

ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTAT GELAT. T.M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

OCTUBRE 2020

AUTOR DE LA ADENDA
RICARD MESTRE PRAD
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS



ÍNDICE

- **DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA**
 - **MEMORIA**
 - **ANEJOS A LA MEMORIA:**
 - Anejo nº 1: Gestión de residuos
 - Anejo nº 2: Clasificación del contratista
 - Anejo nº 3: Anejo fotográfico
 - Anejo nº 4: Plan de obra
 - Anejo nº 5: Estudio de seguridad y salud
 - Anejo nº 6: Expropiaciones
 - Anejo nº 7: Topográfico
 - Anejo nº 8: Estudio geotécnico
 - Anejo nº 9: Justificación de precios
- **DOCUMENTO Nº 2: PLANOS**
- **DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**
- **DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO**
 - **MEDICIONES**
 - **CUADRO DE PRECIOS Nº 1**
 - **CUADRO DE PRECIOS Nº 2**
 - **PRESUPUESTO**
 - **RESUMEN DE PRESUPUESTO**

**ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS
PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY
GELAT. T.M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA).**

ÍNDICE DE LA MEMORIA:

1. ANTECEDENTES.....	1
2. ÀMBITO DE LA ADENDA.....	2
3. OBJETO DEL PROYECTO.....	2
4. INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA Y BATIMÉTRICA	2
5. NORMATIVA	2
6. ESTADO ACTUAL	3
7. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	3
8. SERVICIOS AFECTADOS	4
9. EXPROPIACIONES	4
10. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	4
11. PLAZO DE EJECUCIÓN	4
12. REVISIÓN DE PRECIOS	4
13. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	4
14. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS.....	5
15. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	5
16. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	5
17. PRESUPUESTO	6
18. CONCLUSIONES.....	6

ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT. T.M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA).

MEMORIA

1. ANTECEDENTES

En el año 2014 el Servicio Provincial de Costas de Tarragona redactó el proyecto de senda peatonal y estabilización de las playas comprendidas entre la riera de la Peixerota y l'Estany Gelat. T.m. Mont-Roig del Camp. (Tarragona). El ámbito de actuación de ese proyecto estaba comprendido entre la Riera de la Peixerota, situado más al Norte, y l'Estany Gelat al sur. Abarca un frente litoral costero de 4.700 m.

El proyecto Senda peatonal y estabilización de las playas comprendidas entre la Riera de la Peixerota y l'Estany Gelat, tenía como objetos principales:

- La protección del tramo de litoral de unos 5 Km., formado por playas abiertas y rectilíneas apoyadas en los salientes que forman las desembocaduras de la Peixerota, Rifà y Porquerola. Por lo que se proponía acciones encaminadas a la estabilización de la playa, con la construcción de un dique exento frente a la punta de la Porquerola y la aportación de 1.080.000 m³ de arena de procedencia marina.
- Garantizar la accesibilidad y el uso y disfrute de la costa por el público en general, mediante la construcción de una senda peatonal que permitiese el paso de peatones y bicicletas, al mismo tiempo que se daba cumplimiento a la Ley de Costas en relación a la servidumbre de tránsito, dejándola libre y expedita para el paso público peatonal y de los vehículos de vigilancia y salvamento.
- La adecuación, protección y recuperación medioambiental de la costa.

Desde la realización del proyecto arriba mencionado se han producido un cambio de criterio por parte de la Dirección General de la Costa y del Mar que además suponen unas variaciones físicas y sociales que condicionan la planta y la solución topográfica del mismo. Por todo ello se hace preciso evaluar el alcance de los mismos, así como la posible adaptación del proyecto vigente redactado.

El proyecto original con un presupuesto de ejecución por contrata de 17.905.947,03 €, lo hace inabordable con la disposición presupuestaria de la Dirección General de la Costa y del Mar.

Existe una parte del proyecto, de unos 2 kilómetros de longitud, afecta a una zona donde predomina el uso de camping, en la cual los mismos ocupan una parte considerable de dominio público marítimo terrestre (dpmt). A fin de poder dar cumplimiento a lo dispuesto en la vigente Ley de Costa y Reglamento que la desarrolla es preciso adaptar el proyecto a la situación de desocupación del dominio público marítimo-terrestre.

El Servicio Provincial de Costas de Tarragona encarga al redactor de esta adenda que se adapte la planta del proyecto del tramo de costa de 2 kilómetros frente a los campings, a los límites del dominio público marítimo-terrestre y a los condicionantes topográficos existentes, de forma que ninguno de sus elementos ocupe el dpmt.

2. ÁMBITO DE LA ADENDA

El ámbito del proyecto comprende una longitud de costa de 1.749 m de la playa de la Porquerola. El límite sudoeste del ámbito de esta Adenda coincide con el límite del camping Torre del Sol entre este y el Camping Mont-Roig. Al nordeste la partida Aixarmades al final de la playa de la Porquerola y el inicio del escollero existente antes del inicio de la playa del Rifà.

El trazado del proyecto coincide con el límite del dominio público marítimo terrestre excepto en aquellos tramos que este se sitúa en la propia playa y donde es posible el retranqueo en la parte posterior de la misma. El ancho de la senda peatonal es de 6 m y de forma constante en toda su longitud y comprende toda la senda peatonal proyectada excepto el muro de contención de mampostería o de hormigón según el caso que se sitúa a partir de los 6 m.

3. OBJETO DEL PROYECTO

Esta Adenda tiene como objeto adaptar un tramo de costa de 1.749 m frente a los campings Torre del Sol y Prats del proyecto Senda peatonal y estabilización de las playas comprendidas entre la riera de la Peixerota y l'Estany Gelat, T.M. de Mont-Roig del Camp (Tarragona), ref.: 43-0390, a los límites del dpmt y a los condicionantes topográficos existentes, de forma que ninguno de sus elementos ocupe el dpmt.

Por lo tanto de los objetivos del proyecto original únicamente es objeto de esta adenda lo relacionado con la construcción de una senda peatonal que permita el paso de peatones y bicicletas, fuera del dpmt y situándose en los 6 m de la servidumbre de tránsito o puntualmente fuera de esta y dentro de la servidumbre de protección, de manera que se dé cumplimiento a lo que dispone la Ley de Costas en relación a la servidumbre de tránsito, dejándola libre y expedita para el paso público peatonal de los vehículos de vigilancia y salvamento.

La protección de la senda peatonal se realizará mediante escollera de 2 t a 3 t. Se reutilizará la escollera existente mediante el desmontaje de la misma y el traslado y la recolocación en el límite del paseo dentro de la servidumbre de tránsito y fuera del dpmt. La escollera de necesaria que falte para completar el paseo procederá de cantera.

Los otros objetivos del proyecto original correspondiente a la regeneración de la playa mediante la construcción de un dique exento frente a la punta de la Porquerola y la aportación de 1.080.000 m³ de arena de procedencia marina y la recuperación medioambiental de la costa mediante la creación de un sistema dunar estabilizado con vegetación quedan fuera de los objetivos de esta Adenda.

4. INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA Y BATIMÉTRICA

Se ha utilizado la misma información del proyecto original.

5. NORMATIVA

Son bases técnicas de la presenta Adenda las mismas que aparecen en el punto 4 de la memoria del proyecto original, y las actualizaciones de la normativa que se hayan producido des de la redacción del proyecto.

6. ESTADO ACTUAL

Este tramo de 1.740 m de longitud presenta dos partes diferenciadas, las que se sitúan en terrenos de los cámpines donde el terreno está elevado respecto de la playa y protegido con escollera y los tramos fuera de los cámpines donde el terreno natural está prácticamente al mismo nivel de la playa y donde no existe protección de escollera.

El acceso a la playa con vehículo rodado es prácticamente inexistente en todo el trazado siendo posible únicamente a través de los cámpines o el camino que da acceso a la estación de bombeo existente. Lo mismo ocurre para el acceso peatonal, tampoco es posible el paso peatonal paralelo a la costa, exceptuando pequeños tramos.

En este tramo de 1.740 m de longitud el dpmt se encuentra invadido casi todos los tramos donde están los campings, y la Zona de Servidumbre de tránsito está ocupada prácticamente en casi todo el tramo.

Desde el punto de vista transversal la zona objeto de la Adenda presenta una diferencia de cota en los campings que oscila entre 1m. y los 2,50m. los cuales están protegidos con escollera. Longitudinalmente no aparecen pendientes de gran relevancia, siendo su trazado sensiblemente horizontal.

Si bien se tiene que recuperar la zona de la servidumbre de tránsito prácticamente en todo el trazado y el dpmt en parte del trazado, las demoliciones que se deberán realizar no son de gran volumen, aunque si que se tiene que desmontar y reutilizar un volumen importante de escollera. Las especies arbóreas existentes en los campings, que coincidan con el trazado peatonal de la senda peatonal se incorporarán al proyecto sin que se tengan que talar o trasplantar, aquellas que no se puedan conservar por que coincidan con la escollera o los muros se talarán y se llevaran a vertedero.

7. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En este punto se van a describir los trabajos necesarios que completan la senda peatonal que conforman esta Adenda.

a) Senda Peatonal

Una vez realizado el desbroce, tala de los árboles y retirada del tocón de los mismos se realizará el reperfilado y compactación del terreno existente. Posteriormente se realizará el terraplenado del suelo adecuado en tongadas de 25 cm y compactadas hasta el 95% del Proctor modificado.

La senda peatonal tiene un ancho constante de 6 m, contados a partir del pie de la escollera en su cara exterior que puede coincidir o no con el límite del dpmt pero siempre estará fuera de él. La escollera se colocará con un talud del 1:3 (1H:3V). La cota del paseo será la 4,00 de forma general excepto delante de los restaurantes existentes donde disminuirá a la cota 3,50, y en el Pk 0+940 donde aumentará a la cota 4,50 debido a la existencia de dunas altas.

La sección de la senda peatonal está limitada en el lado mar por una barandilla de madera en la coronación de la escollera sobre una cimentación de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa de 40 cm de ancho y 40cm de alto en forma de L. La cimentación de la barandilla se asentará sobre una capa de hormigón de nivelación Hormigón HL-150/B/20, colocada sobre la escollera.

La sección de la senda peatonal está limitada en el lado montaña por un parterre de un metro de ancho y un espesor de 30-50 cm de tierra vegetal procedente del desbroce de la obra.

Entre el parterre y la barandilla de madera se sitúa la zona peatonal formada por una capa de sauló sólido de 10 cm de espesor sobre una capa de zahorras artificiales compactadas al 98% del Proctor modificado.

El ancho de la parte peatonal será variable en función del desnivel entre la cota del paseo y la cota de la playa, ya que variará el ancho del talud de la escollera en relación 3:1. La delimitación entre el parterre y el sauló sólido se realizará mediante un bordillo tablón de hormigón de 8x20x100cm.

El pavimento de la senda estará formada tierra de aportación con muy alta estabilización de SAULÓ SOLID, o equivalente, con medios manuales y mecánicos, de acuerdo con las especificaciones del Pliego de condiciones técnicas particulares de esta Adenda y las consideraciones siguientes:

- Grueso 10cm
- Árido de préstamo, clasificado y modificado a la granulometría específica y a los porcentajes de minerales adecuados.
- 150 kg/m³ de conglomerant ecológico SAULO SOLID
- mezcla, totalment homogènia, del árido aportado con 1 kg/m³ de una mezcla en polvo que contenga: silicato sólido 42%+carbonato sólido 19%+cloruro de potasio 30%+ sodio tri-polifosfato 9%, será necesario que la empresa ejecutora disponga del procedimiento de aplicación certificado.

Se realizará la formación de juntas de retracción del pavimento, de unos 4mm de ancho y 10 cm de espesor con medios mecánicos.

El límite interior del paseo (lado montaña), a partir de los 6 m contados desde el pie del talud, que puede coincidir o no con el dpm, se construirá un muro de mampostería o de hormigón que contendrá las tierras del propio paseo. Se ha previsto que en todo el paseo se construya un muro de mampostería de 50 cm de espesor en coronación y talud 1:3 de piedra calcárea careada, a una cara vista, tomada con mortero cemento 1:6, excepto en tres tramos donde se construirá muros de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa.

b) Escollera

La senda peatonal se protegerá en el lado mar con escollera de 2 a 3 t procedente de la propia obra y de cantera.

Inicialmente se desmontará la escollera existente, se cargará sobre camión y se transportará dentro de la obra hasta su lugar de colocación. La colocación de la escollera se realizará con medios mecánicos, se ha previsto el uso de retroexcavadora con pinza.

Se realizará la excavación del terreno existente para la formación de un pie de escollera de 2 a 3 t, de 1 metro de profundidad y un ancho variable de 2,17 a 2,50m, que se apoyará sobre una capa de núcleo de escollera de 50 a 100kg y 30 cm de espesor.

Posteriormente se ejecutará el alzado de la escollera que tendrá un talud 3:1 (3H:1V) sobre el pie de escollera y se apoyará sobre una capa de núcleo de escollera de 50 a 100kg y 30 cm de espesor.

c) Accesos

El acceso a la playa se realiza mediante escaleras o escalera y rampa.

Las escaleras son de madera de pino de Flandes con tratamiento de sales de cobre al autoclave, está formada por pilotes de madera de 20cm de diámetro y vigas de madera longitudinales y transversales de sección 20x15 cm. El entarimado está formado por tabloncillos de plástico reciclado de 3x15cm colocados sobre rastreles de 8x8cm. En su perímetro estará protegido mediante una barandilla de madera de pino de Flandes. Cada pilote irá apoyado sobre una base de hormigón de 60x60x20 cm y anclado con una pletina metálica de acero inoxidable y tornillería de acero inoxidable.

Se protegerá la cimentación de la escalera con un pie de escollera de 2 a 3 t, 1 metro de profundidad en toda la superficie en planta de la misma. La escollera procederá de la escollera existente a retirar o de cantera.

Las rampas se ejecutarán mediante la colocación de escollera de 2 a 3 t de la misma forma que se ejecuta la protección de escollera del paseo incluido el pie de escollera. La pavimentación se realizará mediante una capa de 25 cm de espesor y una losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa de 15 cm.

d) Instalación de Servicios

No está previsto dotar de servicios a la senda peatonal.

Sí que está previsto la colocación de un tubo de PE de 110 mm de diámetro en toda la longitud del paseo para el abastecimiento de agua potable, para dar continuidad a una posible red de agua potable para la colocación de riego, duchas, fuentes o chiringuitos.

La senda peatonal no existe instalación de alumbrado público, pero en previsión de instalaciones futuras se ha previsto la colocación de dos tubos curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado con canalización enterrada. Incluso cable guía colocado en su interior.

e) Mobiliario urbano

Para dar cumplimiento a la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, se deberán preverse áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en intervalos no superiores a 50 m. La Adenda ha previsto la colocación de 35 bancos modelo Neobarcano de 1,80m

8. SERVICIOS AFECTADOS

No se prevé la afectación de ningún servicio en este proyecto.

9. EXPROPIACIONES

La necesidad de los terrenos para poder realizar el proyecto se centra en el trazado de la senda peatonal. Mediante este proyecto se recupera el dominio público marítimo terrestre ocupado actualmente en algunas zonas y la Servidumbre de tránsito en todo su recorrido. En aquellos tramos que se ha visto su necesidad se ha situado la senda peatonal en terrenos de la servidumbre de protección. En el Anejo 6 se muestra detalladamente los terrenos y servidumbres necesarios a expropiar.

10. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Adenda al Proyecto senda peatonal y estabilización de las playas comprendidas entre la riera de la Peixerota y l'Estany Gelat. T.M. Mont-Roig del Camp. (Tarragona), incluye un estudio de seguridad y salud. Este establece cuáles son, durante la ejecución de las obras, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como las derivadas de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Este documento sirve para establecer unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, y facilita su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establece la obligatoriedad de la inclusión de un estudio básico de seguridad y salud en el trabajo en los proyectos de edificación y de obras públicas.

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

La duración prevista para la ejecución de las obras es de DIEZ (10) MESES.

El plan de trabajo correspondiente a la ejecución de las obras se detalla en el anejo correspondiente.

12. REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento del Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE de 16 de noviembre) y por tratarse de un contrato de obra en el que el plazo de ejecución no excede los doce (12) meses no procederá la revisión de precios.

13. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Conforme al artículo 11 del R.D. 773/2015, que modifica el Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, por el cual se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, cuando el valor estimado del contrato de obras sea inferior a 500.000 €, el empresario puede acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación, o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en los pliegos del contrato, y si no hay con los requisitos y por los medios que establece el apartado 4 de este artículo.

En cumplimiento de los artículos 25, 26, 27, 28, 29, 36 i 133 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y de los artículos 54 i 55 de la Ley 30/2007 de 30 de octubre de Contratos del Sector Público, procede establecer la clasificación a exigir a los contratistas que puedan optar a la ejecución de las obras.

Para establecer la clasificación del contratista se han tenido en cuenta aquellas partidas cuyo coste supera el 20% del total del presupuesto. De conformidad con la tabla que se adjunta y teniendo en cuenta que la duración del proyecto es de 14 meses, se propone la siguiente clasificación que ha de ser exigida a los contratistas que quieran optar a la licitación de la ejecución de las obras objeto del presente proyecto:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA	Equivalencia con Categoría Real Decreto 1098/2001 válida para la presentación de ofertas hasta el 01/01/2020
B	1	4	E
F	2	3	D
G	6	3	D

Equivalencia con Categoría Real Decreto 1098/2001 válida para la presentación de ofertas hasta el 01/01/2020	
B-1.4	E-1. E
F-2.3	F-3. D
G-6.3	G-6. D

14. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS

A efectos de lo dispuesto en el artículo 44.7 de la Ley 22/88 de julio de 1988 y en el artículo 96 de su Reglamento, así como el apartado 2 y 6 del artículo 44 de la Ley 2/2013 de 28 de julio de Costas, se declara que el Proyecto cumple las disposiciones de la misma.

15. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto de "SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT. T.M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)." cumple lo dispuesto en el artículo 127 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y del artículo 123 de la Ley 3/2011 de 14 de noviembre de Contratos del Sector Público, donde se manifiesta que el proyecto comprende una obra completa en el sentido exigido en el artículo 125 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, ya que contiene todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra i es susceptible de ser entregada para su uso general una vez verificada su correcta ejecución. Igualmente, se hace constar que la obra cumple los requisitos exigidos por la Ley 3/2007 de 4 de julio de la Obra Pública y, concretamente, lo dispuesto en el artículo 18 de la misma.

16. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

- DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA
 - MEMORIA
 1. ANTECEDENTES
 2. ÁMBITO DE LA ADENDA
 3. OBJETO DEL PROYECTO
 4. INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA
 5. NORMATIVA
 6. ESTADO ACTUAL
 7. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
 8. SERVICIOS AFECTADOS
 9. EXPROPIACIONES
 10. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
 11. PLAZO DE EJECUCIÓN
 12. REVISIÓN DE PRECIOS
 13. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
 14. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE COSTAS
 15. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
 16. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO
 17. PRESUPUESTO
 18. CONCLUSIONES
 - ANEJOS A LA MEMORIA:
 - Anejo nº 1: Gestión de residuos
 - Anejo nº 2: Clasificación del contratista
 - Anejo nº 3: Anejo fotográfico
 - Anejo nº 4: Plan de obra
 - Anejo nº 5: Estudio de seguridad y salud
 - Anejo nº 6: Expropiaciones
 - Anejo nº 7: Topográfico
 - Anejo nº 8: Estudio geotécnico
 - Anejo nº 9: Justificación de precios
- DOCUMENTO Nº 2: PLANOS
 - PLANO 0: ÍNDICE
 - PLANO 1: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
 - PLANO 2: ESTADO ACTUAL
 - PLANO 3: DEMOLICIONES
 - PLANO 4: PLANTA GENERAL PROYECTO
 - PLANO 5: DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
 - PLANO 6: SECCIONES TRANSVERSALES

- PLANO 7: SECCIONES TIPO
- PLANO 8: ACCESOS A LA PLAYA
- PLANO 9: DETALLES

• DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

• DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

- MEDICIONES
- CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- PRESUPUESTO
- RESUMEN DE PRESUPUESTO

17. PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material obtenido de las mediciones y los precios adoptados asciende a UN MILLÓN NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIÚN CÉNTIMOS (1.997.197,21 €), que con los aumentos reglamentarios del 19% y el incremento de IVA del 21% da un Presupuesto de Ejecución por Contrata de DOS MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISÉIS CÉNTIMOS (2.875.764,26 €).

	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	1.997.197,21
13,00% Despeses Generals	259.635,64	
6,00% Benefici industrial.....	119.831,83	
	SUMA DE G.G. y B.I.	379.467,47
21,00% I.V.A.....	499.099,58	499.099,58
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	2.875.764,26
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	2.875.764,26

18. CONCLUSIONES

Por todo lo expuesto se estima suficientemente justificado este proyecto y se considera que cumple con la normativa vigente, proponiéndose, por tanto, su aprobación por la Administración.

L'Aleixar, octubre de 2020

Ricard Mestre Prad

Ingeniero de caminos, canales y puertos

ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo nº 1: Gestión de residuos

EVALUACIÓN DE PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

1 NORMATIVA

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- RD 210/2018, de 6 abril, por el cual se aprueba el Programa de prevención y gestión de residuos y recursos de Catalunya (PRECAT20)
- La parte vigente del Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el cual se aprueba el Programa de prevención y gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGROC), que regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción (DOGC núm. 5664, de 06/07/2010).
- RD 105/2008, de 1 de febrero, por el cual se regula la producción i gestión de los residuos de construcción y demolición.

2 OBJETO

El objeto de este anejo es presentar, de forma clara, una valoración del conjunta de residuos generados durante los trabajos de ejecución de las obras contempladas en el presente documento, de acuerdo con las exigencias de la normativa más reciente, autonómica y estatal. Marco legal que establece el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización y reciclaje u otras formas de valoración, y el adecuado tratamiento de los destinados a eliminación.

Del estudio de gestión de residuos de construcción y demolición estableceremos lo siguiente:

- Los residuos generados de la propia construcción se incorporarán al presupuesto general mediante un capítulo específico con sus partidas correspondientes.
- Los residuos generados per la demolición de diferentes unidades solo se incorporarán en este presupuesto el resultado del condicionamiento y clasificación de los mismos a pie de obra, porque los conceptos asociados a la carga, transporte y disposición ya están incluidos en sus partidas, tal y como se señalan en su justificación de precios.

3 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

Los residuos generados vendrán por:

- a) Hormigón:
- **Pavimentó de hormigón:** Se estima un volumen total de hormigón de 23.89 m³
- b) Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, diferentes de los especificados en el código 170106:
- **Muros cerramientos fincas:** Estima un volumen total de 24.525 m³

c) Excavación de terrenos naturales y rellenos

- **Excavación tierras para colocación pie de escollera:** 4.809,91 m³.
- **Excavación rasa servicios:** 1.082,90 m³

La siguiente tabla resume la cantidad de residuos derivados de las obras a efectuar contempladas en el presente documento, según la codificación del Codi Europeo de Residuos (CER).

Ficha para la definición de la tipología y estimación de los residuos producidos por al ejecución de las obras.

DEMOLICIONES DE VIALES, EXCAVACIONES Y MOV. DE TIERRAS				
Material	Código CER	Tipología ²	Volumen real (m ³)	Volumen aparente (m ³)
Hormigón	170101	No Especial	23,89	32,25
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, diferentes de los especificados en el código 170106	170107	No Especial	24,525	33,11
Terrenos naturales y rellenos	170504	Inerte	5.892,81	7.955,29
Mezclas bituminosas	170302	No Especial		
Hierro y acero	170405	No Especial		
Plástico	170203	No Especial	---	---
Mezclas de construcción y demolición y Restis desencofrantes	170904	No Especial ⁽³⁾	---	---
Total⁽⁴⁾			5.941,225	8.020,65

³ tipología de residuos, de acuerdo con la tipología de vertederos.

³ excepto cuando se trate de un residuo admitido en depósitos de tierras y runas.

⁴ excepto los residuos Especiales.

A continuación, exponemos un inventario con tal de visualizar la possibilitat de generar residuos Especiales durante las actividades de nueva construcción, reparación o reforma, facilitando así la correcta planificación de la gestión interna y externa de estos tipos de residuos.

MODELO DE INVENTARIO DE RESIDUOS ESPECIALES PARA LAS ACTIVIDADES DE NUEVA CONSTRUCCIÓN (también incluye la parte de obra nueva de las reparaciones o reformas)	codi CER	¿Se utilizan?	
		Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
RESIDUOS DE ENVASES; ABSORBENTES, TPAOS DE LIMPIEZA; MATERIALES DE FILTRACIÓN Y ROPA DE PROTECCIÓN			
- Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas per ellas	150101*		X

- Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas (pinturas, barnices, disolventes, adhesivos, siliconas, aerosoles, etc.)	150101*		X
RESIDUOS DE LA FFDU Y DEL DECAPAJE O ELIMINACIÓN DE PINTURA Y BARNIZ			
- Residuos de decapaje o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	080117*		X
- Residuos de decapantes o desenbanizantes	080121*		X
- Residuos de pintura i barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	080111*		X
RESIDUOS DE LA FABRICACIÓN, FORMULACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN (FFDU) DE PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS DE BASE			
- Disolventes	070103* 070403* 070404*		X
RESIDUOS DE LA FFDU DE ADHESIVOS Y SELLANTES (INCLUYENDO LOS PRODUCTOS DE IMPERMEABILIZACIÓN)			
- Residuos adhesivos i sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	080409*	X	
RESIDUOS DE LA FFDU DE PLÁSTICOS, CAUCHO SINTÉTICO Y FIBRAS ARTIFICIALES			
- Residuos que contienen silicones peligrosas	070216*		X
OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN I DEMOLICIÓN			
- Restos de desencofrantes	170903*	X	
RESIDUOS RECOGIDOS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio defectuosos	200121*	X	

4 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

En este apartado expondremos todas aquellas acciones de minimización a tener en consideración con tal de prevenir la generación de residuos o de reducir su producción.

Actualmente, la correcta gestión de cualquier tipo de residuo resultante de un proceso constructivo (o de desconstrucción) es una práctica inexcusable. Esto es así, ya no solo como a conducta obviamente deseable bajo la perspectiva de la aplicación de una mínima sensibilidad ambiental, sino también por la existencia de una rigurosa legislación específica en la materia.

Con anterioridad al inicio de las obras se procederá, por parte del Contratista, a la realización de un plan de gestión de residuos; esto, dentro del ámbito más amplio que marca el Plan de Medio Ambiente de la obra impuesto por la norma ISO 14001. Este tendrá que incluir todos los recursos necesarios para garantizar una correcta prevención, control y seguimiento de todos los posibles supuestos de vertidos contaminantes atribuibles al desarrollo previsible del proceso constructivo. Así, este plan de gestión tendrá que dar

cobertura por lo menos a los siguientes aspectos:

- Establecimiento de protocolos preventivos de vertidos accidentales

Este aspecto, en realidad, representa la antesala de la gestión propiamente dicha de los residuos; en cuanto, de lo que se trata es de reducir la generación de aquellos o, si más no, de que no degeneren en formas más complejas de procesar. En este sentido tratará de evitarse en las zonas d'obra:

a) La llegada de materiales prescindibles y que finalmente se tengan que traducir inevitablemente en residuos.

b) La realización de operaciones susceptibles de resultar contaminantes y que, sin perjuicio relevante, puedan ser realizados en instalaciones especializadas (p.e. el repostatge, mantenimiento o reparación de los vehículos).

c) El almacenamiento innecesaria de materiales potencialmente contaminantes.

d) La realización de prácticas de riesgo (almacenamiento de sustancias o residuos contaminantes, mantenimiento de maquinaria, repostatge de vehículos, etc.) sobre superficies no impermeabilizadas y, muy especialmente, allá donde puedan provocar episodios de contaminación directa de las líneas de drenaje del territorio en los puntos al efecto dentro del ámbito de la obra.

e) Una cadencia excesivamente baja en el ritmo de retirada de los residuos acumulados en los puntos dentro del ámbito de la obra.

- Recogida selectiva de residuos

Como norma de carácter general, se establecerá una obligatoriedad de clasificar los residuos generados en función de lo que tendrá que ser su tratamiento final. En definitiva, se apostará por lo denominado "recogida selectiva", que es el primer e imprescindible paso hacia la correcta gestión del material residual que, de forma controlada, se genere durante el curso de los trabajos.

- Reutilización in situ de materiales inertes

Todo y que ambientalmente es deseable, dentro de cualquier proceso constructivo, la aplicación del recurso de reciclar en origen los materiales inertes residuales; es necesario subrayar, no obstante, que esto se tiene que realizar bajo unas garantías procedimentales adientes. Así, y por lo que hace a este caso en concreto, se adoptará como medida precautoria la realización de análisis de caracterización como residuo de muestras representativas de los materiales inertes no estrictamente naturales (típicamente, los restos del hormigón de demolición) que se tengan que utilizar en los rellenos. Obviamente, la superación de cualquier linde crítico en los parámetros fijados en la normativa determinará la no reutilización en origen del material inerte y su canalización como residuo en un depósito controlado. El protocolo analítico en detalle tendrá que ser definido en función de la dinámica de la obra y la lectura ambiental de la situación que pueda realizar la DAO. Tot y esto, toda actuación que se lleve efectivamente a término se tendrá que emparar en la

legislación vigente sobre la gestión de residuos.

• Disposición de espacios adecuados para el almacenamiento temporal

Para materializar los objetivos ya expuestos, dentro del marco de la obra se establecerán puntos específicamente reservados para el almacenamiento de todas y cada una de las tipologías de residuo contempladas en la recogida selectiva. Estos espacios serán convenientemente señalizados y físicamente adaptados, al efecto de que su funcionalidad sea óptima en función de los tipos de materiales o sustancias que tengan que acoger. Como a reseña específica en este último sentido, es importante señalar que las sustancias fluidas tendrán que reunirse sobre soleras impermeables, a las cuales se tendrá que dotar de un margen de seguridad suficiente como para evitar vertidos accidentales.

• Correcta Selección de los Canales de evacuación y tratamiento

Se tendrán que definir con la máxima concreción posible las vías que se tendrán que utilizar para retirar del ámbito de la obra, una vez más, todas y cada una de las tipologías de residuo recogidas selectivamente. Siempre que sea posible se apostará por canalizar los residuos por procedimientos que conlleven si reciclaje total o parcial. Cuando esto no sea factible, se determinarán los vertederos más adients para su inmovilización definitiva o, en el caso que su naturaleza así lo requiera, el gestor autorizado con capacidad para darle el tratamiento más a diente que conlleve a su eliminación.

Todo y valorar otras alternativas, en el presente proyecto se ha decidido canalizar todos aquellos materiales al correspondiente depósito controlado de residuos. Independientemente que este sea el destino previsto a nivel del presente documento para el excedente de los materiales de excavación y la runa de demolición se faculta al Contratista adjudicatario y, de hecho se considera deseable, para que busque una salida “ambientalmente productiva” a estos residuos de la obra; esto, siempre respetando la legalidad vigente y supeditándola a la aprobación de la Dirección d’Obra y de la DAO. En este sentido, se tendrá que estudiar la posibilidad de utilizar las tierras, bien en otros sectores de la obra a nivel de Proyecto Global (ver apartat 5.3) o bien en la restauración de algún espacio cercano morfológicamente degradado (típicamente, alguna antigua explotación extractiva abandonada). En estas últimas circunstancias, lógicamente, el Adjudicatario de las obras tendrá que cumplimentar los trámites administrativos preceptivos, a la vez que debería diseñar y ejecutar un proyecto específico de restauración final del ámbito en cuestión.

De otro lado, por lo que hace a la gestión de los residuos que requieran de tratamiento por parte de gestores autorizados, la DAO tendrá que llevar un control estricto de las acreditaciones legales de los diferentes agentes implicados, así como de la dinámica de recogida y transporte desde los puntos de almacenamiento en el ámbito de la obra.

• Revisión de final de obra

Aunque el correcto seguimiento de los protocolos descritos debería asegurar un marca de actuación libre de focos contaminantes, a la finalización del proceso constructivo, resulta obligada la realización de una revisión de certificación por parte de la DAO que esto realmente es así. De esta forma, todos los terrenos implicados

directamente en la actividad constructiva tendrán que quedar totalmente libres de cualquier tipo de residuo atribuible a la actividad desarrollada; procediéndose, en caso de ser necesario, a cuantas operaciones de limpieza adicionales fuesen precisas para cumplir con el objetivo nombrado. En esta dinámica lógicamente, se incluirán también los restos resultantes del desmantelamiento de todos los elementos específicamente diseñados para acoger prácticas de riesgo en materia de contaminación (suelos impermeabilizados de parques de maquinaria, cubetas para el almacenamiento de determinadas sustancias o residuos, etc.).

A continuación se adjunta una ficha con las acciones de minimización y prevención que el equipo técnico responsable ha tenido en cuenta durante la realización del documento.

Ficha para la definición de las acciones de prevención de residuos en la fase del estudio

ACCIONES DE MINIMIZACIÓN Y PREVENCIÓN DES DE LA FASE DE ESTUDIO		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
1	Se ha programado el volumen de tierras excavadas para minimizar los sobrantes de tierra y para utilizarlos en el mismo emplazamiento?	X	
2	Los sistemas constructivos son sistemas industrializados y prefabricados que se montan en obra sin casi generar residuos?	X	
3	Se ha optimizado las secciones resistentes, para tender a reducir el peso de la construcción y, por tanto, la cantidad de material a utilizar?	X	
4	Se utilizan sistemas de encofrado reutilizables?	X	
5	Se ha detectado aquellas partidas que pueden admitir materiales reutilizados de la propia obra. La reutilización de los materiales en la propia obra, hace que pierdan la consideración de residuos, hace falta reutilizar aquellos materiales que contengan unas características físicas/químicas adecuadas y reguladas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.	X	
6	Se ha modulado el proyecto (pavimentos, etc.) para minimizar los retales?	X	
7	Se ha diseñado el proyecto teniendo en cuenta criterios de deconstrucción o desmontabilidad? (Considerar en el proceso de diseño unir de manera irreversible solo aquellos materiales que tienen el mismo potencial de reciclabilidad, o bien prever fijaciones fácilmente desmontables, de manera que sea viable su separación una vez finalizada su vida útil). Per ejemplo, el hormigón tiene un gran potencial de reciclabilidad y existiesen plantes recicladores de este material. Pero en el caso que se encuentren unido a un material plástico, su reciclabilidad se verá dificultada si no se ha previsto que estos materiales se puedan separar con facilidad - soluciones de impermeabilización o de aislamiento térmico no adherido - soluciones de parquet flotante en vez de encolado - soluciones de fachadas industrializadas - soluciones de estructuras industrializadas - soluciones de pavimentos continuos	X	
8	Des d'un punto de vista de la disminución de la producción de los residuos de una forma global, se han utilizado materiales que incorporen material reciclado (residuos) en su producción?	X	

5 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

En este apartado se incluye para dejar constancia del abanico de operaciones e instalaciones destinadas a la gestión de los residuos que hace falta prever desde la fase del estudio. Una obra tiene dos tipos de gestión, la gestión dentro de la obra y fuera de la obra. Por este motivo se considera imprescindible hacer una reflexión sobre las diferentes posibilidades de gestión "internas" y "externas" más adecuadas para nuestra obra de acuerdo a:

- EL espacio disponible para realizar la separación selectiva de los residuos en la obra.
- La posibilidad de reutilización y reciclaje in situ.
- La proximidad de valorizadores de residuos de la construcción y demolición y la distancia a los depósitos controlados, los costes económicos asociados a cada opción de gestión, etc.

En cualquier caso se tiene que considerar siempre el vertido en depósitos controlados como última opción en la gestión de los residuos de construcción y demolición y, se tiene que tender, por este orden, a la reutilización, al reciclaje o a cualquier otro tipo de valorización.

Para hacerlo viable, se recomienda que la gestión mínima de separación selectiva para las obras de construcción y demolición esté formada por la segregación de los residuos Inertes, de los residuos No Especiales y de los residuos Especiales (estos siempre han de quedar separados del resto).

Hay que tener en cuenta, pero, que esta gestión mínima puede irse ampliando en función de las posibilidades de valorización (internas y externas) que existan en la misma obra y en el entorno próximo de esta. En el primer caso nos referimos a la capacidad que pueda tener una determinada obra de construcción de absorber parte de los residuos inertes que genera; en el segundo caso nos referimos a la viabilidad de contar con valorizadores de residuos (por ejemplo, si tenemos al alcance recicladores de plástico, de madera, de metal, de papel y cartón, etc.).



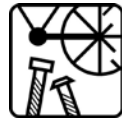




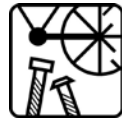




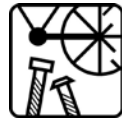




La clasificación en origen (en la misma obra) de los residuos de construcción y demolición es el factor que más influye en su destino final. Un contenedor que sale de la obra con residuos heterogéneos tiene menos opciones de ser valorizado que uno de limpio, cargado con un residuo homogéneo que pueda ser transportado directamente hacia una central de reciclaje o, incluso, si cumple con las características físico-químicas exigidas, reutilizado (en el caso de la runa limpia) en la misma obra donde se ha producido. Es decir, cualquier operación de reciclaje o de reutilización ha de estar sometida a una destrío inicial que permita disponer de una materia primera uniforme y de un material resultante de calidad. Cuando no sea viable la clasificación selectiva en origen (en la misma obra) es obligatorio derivar los residuos mezclados (inertes y no especiales) hacia instalaciones donde se haga un tratamiento previo y desde donde el residuo pueda ser finalmente transmitido a un gestor autorizat para su valorización o, en el caso más desfavorable, hacia el vertedero a depósito controlado.

Para definir las operaciones de gestión de residuos se tendrá que dejar constancia de:

- Los tipos de separación selectiva y el nombre de contenedores en función de las posibilidades de reutilización, de las tipologías de residuo, del espacio de la obra, de la viabilidad de tener una planta móvil apisonadora a la obra, etc.
- La cantidad de material reutilizado (m³ una vez apisonados) en la obra procedente del reciclaje in situ de los residuos pétreos generados en el mismo emplazamiento. Cantidad de residuo pétreo (m³) que se ha evitado llevar a vertedero.
- Los modelos de señalizaciones utilizadas por los contenedores según el tipo de residuo que puedan contener.
- Los datos sobre el destino de los residuos (dadas de los gestores de las instalaciones de valorización, separación, transferencia o de depósitos controlados).

A continuación, se adjunta unas fichas resumen para facilitar la identificación de las operaciones de gestión de residuos dentro y fuera de la obra, más apropiadas para la ejecución de los trabajos.

RESUMEN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DENTRO DE LA OBRA	
1	<p>Separación según tipología de residuo</p> <p>Especificar el tipo de separación selectiva prevista para tal de prever un espacio en la obra.</p> <p>Hace falta recordar que, según el RD 105/2008, de 1 de febrero, se ha de prever una separación en obra de las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de ellas, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades indicadas a continuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Hormigón: 80 T <input type="checkbox"/> Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 T <input type="checkbox"/> Metal: 2 T <input type="checkbox"/> Madera: 1T <input type="checkbox"/> Vidrio: 1 T <input type="checkbox"/> Plástico: 0,5 T <input type="checkbox"/> Papel y Cartón: 0,5 T.
Especiales	<p><input checked="" type="checkbox"/> zona habilitada para los Residuos Especiales (con tantos bidones como hagan falta)</p> <p>La legislación de Residuos Especiales obliga a tener una zona adecuada para el almacenamiento de este tipo de residuo. Entre otras recomendaciones, se destacan las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tenerlos almacenados en la obra más de 6 meses. - El contenedor de residuos especiales tendrá que situarse en un lugar plano y fuera del tránsito habitual de la maquinaria de obra, para evitar vertidos accidentales - Señalizar correctamente los diferentes contenedores donde se tengan que situar los envases de los productos Especiales, teniendo en cuenta las incompatibilidades según los símbolos de peligrosidad representados en las etiquetas. - Tapar los contenedores y protegerlos de la lluvia, la radiación, etc. - Almacenar los bidones que contienen líquidos peligrosos (aceites, desencofrantes, etc.) en posición vertical y sobre cubetas de retención de líquidos para tal de evitar pérdidas.

		Impermeabilizar la tierra donde se sitúen los contenedores de residuos especiales										
	Inertes	<input type="checkbox"/> contenedor para Inertes mezclados <input type="checkbox"/> contenedor para Inertes hormigón <input type="checkbox"/> contenedor para Inertes cerámica <input type="checkbox"/> contenedor para otros Inertes <input type="checkbox"/> contenedor o zona de recogida para tierras que van a vertedero										
	No Especiales	<input type="checkbox"/> contenedor para metal <input type="checkbox"/> contenedor para fusta <input type="checkbox"/> contenedor para plástico <input type="checkbox"/> contenedor para papel y cartón <input type="checkbox"/> contenedor para <input type="checkbox"/> contenedor para <input type="checkbox"/> contenedor par la resta de residuos No especiales mezclados <input type="checkbox"/> contenedor para TODOS los residuos No especiales mezclados										
	Inertes + No Especiales	Inertes + No Especiales: £ contenedor amb Inertes i No Especiales barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.										
2	Reciclaje de residuos pétreos inertes en la propia obra	Indicar, si hace falta, la cantidad de residuos pétreos que es prevea machacar en la obra per reutilitzar, posteriorment, en el mismo emplazamiento. Cantidad de residuos que se prevea reciclar y que evita llevar a vertedero: No se prevea el machaqueo en la obra Cantidad de árido machacado resultante: (hay que tener en cuenta que el árido resultante, una vez machacado será, aproximadamente, un 30% menor al volumen inicial de residuos pétreos) No se prevé el machaqueo en la obra										
3	Señalización de los contenedores	Los contenedores se tendrán que señalar en función del tipos de residu que contengan, de acuerdo con la separación selectiva prevista.										
	Inertes	Residuos admitidos: cerámica, hormigón, piedras, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (códigos admitidos en los depósitos de tierras y runas) 										
	No Especiales mezclados	Residuos admitidos: madera, metal, plástico, papel y cartón, cartón-lleso, etc. CODIGOS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (códigos admitidos en depósitos de residuos No Especiales). Este símbolo identifica a los residuos No Especiales mezclados, no obstante, en caso de adoptar por una separación selectiva más exigente, caldría un cartel específico para cada tipo de residu: <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>madera</td> <td>ferralla</td> <td>papel y cartón</td> <td>plástico</td> <td>cables eléctricos</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	madera	ferralla	papel y cartón	plástico	cables eléctricos					
madera	ferralla	papel y cartón	plástico	cables eléctricos								
												
	Especiales	CODIS CER: (los códigos dependerán de los tipos de residuos). Este símbolo identifica a los residuos Especiales de manera genérica y puede servir para señalar la zona de recogida habilitada para residuos Especiales, no obstante, a la hora de almacenarlos hay que tener en cuenta los símbolos de peligrosidad que identifiquen a cada una y señalar los bidones o contenedores de acuerdo con la legislación de residuos Especiales. 										

RESUMEN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS FUERA DE LA OBRA				
4	Destino de los residuos según tipología	Identificar las recicladoras, plantas de transferencia o depósitos próximos al lugar de la obra donde se propone gestionar los residuos de la construcción:		
	Inertes	Cantidad estimada		Gestor
		Tones	m3	Código
				Nom
	<input type="checkbox"/> Reciclatge			
	<input checked="" type="checkbox"/> Planta de transferencia			DIPÒSIT CONTROLAT DE VINYOLS I ELS ARCS
	<input type="checkbox"/> Planta de selección			
	<input checked="" type="checkbox"/> Depósito	16.482	8.020,65	E-1133.09
	<input checked="" type="checkbox"/> Depósito			
	Residuos No Especiales	Quantitat estimada		Gestor
		Tones	m3	Codi
				Nom
	Reciclatge:			
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclaje de metal			PLANTA TRANSFERENCIA CORNUDELLA
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclaje de madera			PLANTA TRANSFERENCIA CORNUDELLA
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclaje de plástico	0,8	1	PLANTA TRANSFERENCIA CORNUDELLA
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclaje de papel-cartón	2,2	2	PLANTA TRANSFERENCIA CORNUDELLA
	<input type="checkbox"/> Reciclaje de mezclas bituminosas			
	<input type="checkbox"/> Reciclaje otros			
	<input type="checkbox"/> Planta de transferencia			
	<input type="checkbox"/> Planta de selección			
	<input checked="" type="checkbox"/> Depósito			
	Residuos Especiales	Cantidad estimada		Gestor
		Tones	m3	Codi
				Nom
	<input type="checkbox"/> Instalación de gestión de residuos especiales			

La gestión de estos residuos ya está incluida dentro de la partida de excavación de tierras y en la partida de demolición de firme existente en el presupuesto de la obra, de esta manera no está presente en el correspondiente presupuesto de gestión de residuos.

APÉNDICE 1: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones de carga y transporte, o de transporte con tiempo de espera para la carga, de tierras, material de excavación y residuos de la construcción y operaciones de tría dels materials sobrants i de rechazo que se generen en la obra, o en una demolición, para clasificarlos en función del lugar donde se depositaran o se reutilizaran.

Se han considerado los tipos siguientes:

- Clasificación de los materiales sobrantes y de rechazo en función del lugar donde se depositarán o se reutilizarán.
- Transporte o carga y transporte de residuos dentro de la obra con camión o dúmper
- Transporte o carga y transporte de residuos de la construcción a centre de reciclaje, a mono depósito, a vertedero específico o a centre de recogida i transferencia, con contenedor o con camión.
- Subministro de bidón para almacenar residuos potencialmente peligrosos.
- Carga y transporte hasta centro de recogida o transferencia de bidones con residuos potencialmente peligrosos.

CARGA Y TRANSPORTE DE TERRES Y RESIDUOS:

La operación de carga se ha de hacer con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

Los vehículos de transporte han de llevar los elementos adecuados al fin de evitar alteraciones perjudiciales del material.

RESIDUOS ESPECIALES:

Los materiales potencialmente peligrosos han de estar separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad.

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS:

Han de estar clasificados en contenedores o espacios separados los materiales inertes, como ahora restos de hormigón, morteros, cerámica, etc. Los materiales orgánicos, como ara maderas, cartón, etc., los metálicos, los plásticos y los materiales potencialmente peligrosos, como ahora pinturas, disolventes, etc.

EN LA OBRA:

Transporte de terres i material d'excavació o del rebaix, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la mateixa obra o entre dues obres.

La áreas de vertido tiene que ser la que defina la DO.

El vertido se tiene que hacer en el lugar y con el grueso de capa indicados.

Las características de tierras han de estar en función de su, han de cumplir las especificaciones de su pliego de condiciones y hace falta que tengan la aprobación de la DO.

EN EL CENTRO DE RECICLAJE, A MONO DEPÓSITO, A VERTEDERO ESPECÍFICO O A CENTRO DE RECOGIDA Y TRANSFERENCIA:

Se tienen que transportar a vertedero autorizado todos los materiales procedentes de la excavación que la DO no acepte como útiles, o sean sobrantes.

El transportista ha de entregar un certificado donde se indique el lugar de vertido, la clasificación del centro donde se ha hecho el vertido y la cantidad de material de cada tipos que s'ha abocat.

2 CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El transporte se ha de realizar en un vehicle adecuado para el material que se desee transportar, provisto de los elementos que hagan falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte se ha de proteger el material de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos.

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

La manipulación dels materials s'ha de fer amb les protecciones adecuadas a la perillositat del mateix.

3 UNIDADES Y CRITERIOS DE ABONO

CLASSIFICACIÓN DE RESIDUOS:

m³ de volumen realmente clasifica d'acord amb les especificaciones de la DT.

TRANSPORTE DE TIERRAS O RESIDUOS INERTES O NO ESPECIALES:

m³ de volumen amidat amb el criterio de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementa amb el coeficiente d'esponjament indicat en el plec de condiciones tècniques, o qualsevol altre acceptat previamente i expresamente per la DO.

La unidad d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de mantenimiento de l'abocador.

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN:

Se considera un incremento per esponjamiento de un 35%.

RESIDUOS ESPECIALES:

Unidad de cantidad de bidones o contenedores suministrados y transportados al centro de recogida.

TRANSPORTE DE RESIDUOS ESPECIALES

La unidad de obra incluye todos los cánones, taxas y gastos para la disposición de cada tipos de residuo al centre correspondiente.

DISPOSICIÓN DE RUNA O RESIDUOS INERTES:

m³ de volumen de cada tipo de residuo a depositar al vertedero o centro de recogida correspondiente.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS NO ESPECIALES O ESPECIALES:

kg de peso de cada tipo de residuo a depositar en el vertedero o centro de recogida correspondiente

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:

La unidad de obra incluye todos los cánones, tasas y gastos para la disposición de cada tipo de residuo al centro correspondiente.

4 NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

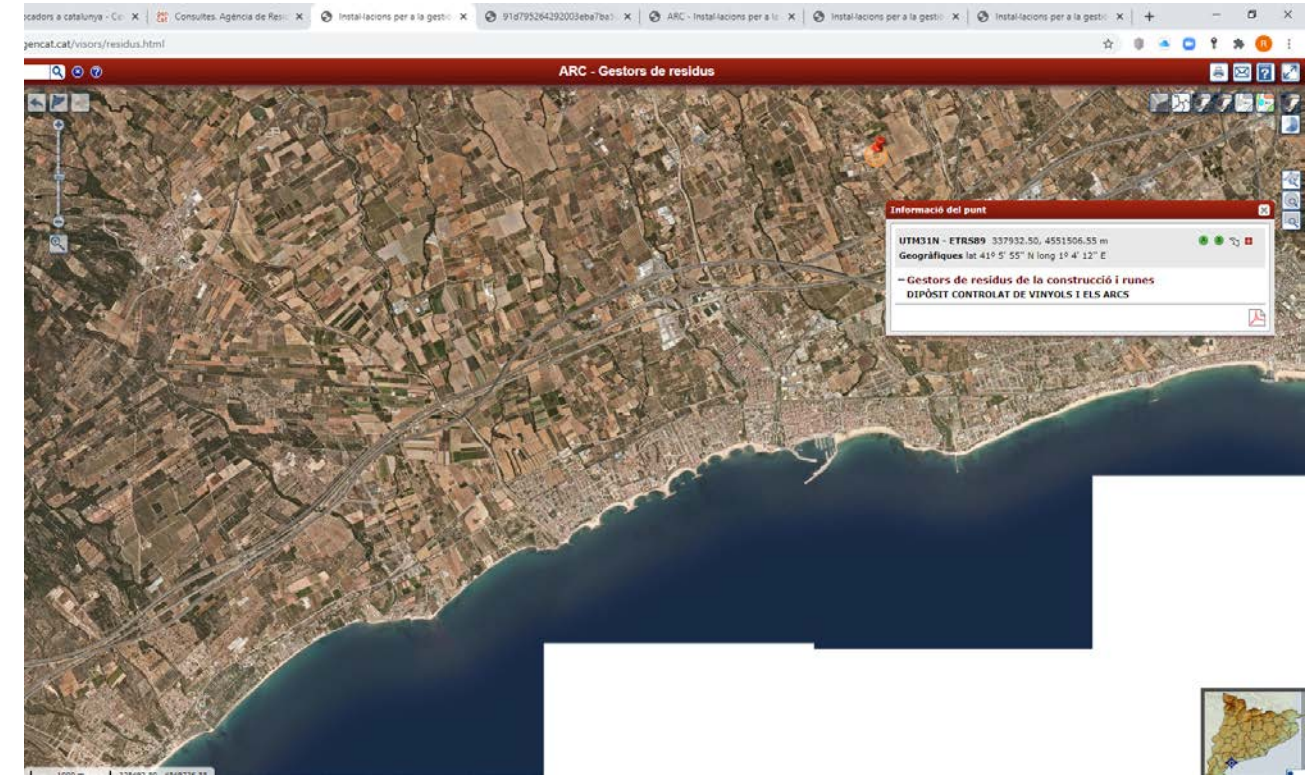
- Ley 10/1998 de 21.4.1998 de residuos (BOE 96-22.4.1998)
- RD 105/2008, De 1 de febrero, por el cual se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto 201/1994, de 26 de julio, regulador de los derribos y otros residuos de la construcción (DOGC 1931-8.8.1994), modificada por el Decreto 161/2001 de 12 de junio (DOGC 3414-21.6.2001)
- RD 108/1991, d'1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por
 - el amianto.
- Decreto 34/1996, de 9 de gener, pel cual s'aprova "Catálogo de Residuos de Catalunya" (DOGC 2166-9.2.1996) Modificad pel Decreto 92/1999 (DOGC 2865-12.4.1999).
- Decreto 92/1999, de 6 de abril, de modificación del Decreto 94/1996, de 9 de abril, por el que se aprueba el "Catálogo de residuos de Catalunya" (DOGC 2865, de 12.4.1999).
- Decreto 93/1999, de 6 de abril, sobre procedimiento de gestión de residuos (DOGC 2865, de 12.4.1999).
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, per la cual es publiquen les operacions de valorització y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE 43-19.2.2002).
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- RD 210/2018, de 6 abril, por el cual se aprueba el Programa de prevención y gestión de residuos y recursos de Catalunya (PRECAT20)
- La parte vigente del Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el cual se aprueba el Programa de prevención y gestión de residuos de la construcción de Catalunya (PROGROC), que regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción (DOGC núm. 5664, de 06/07/2010).
- RD 105/2008, de 1 de febrero, por el cual se regula la producción i gestión de los residuos de construcción y demolición.

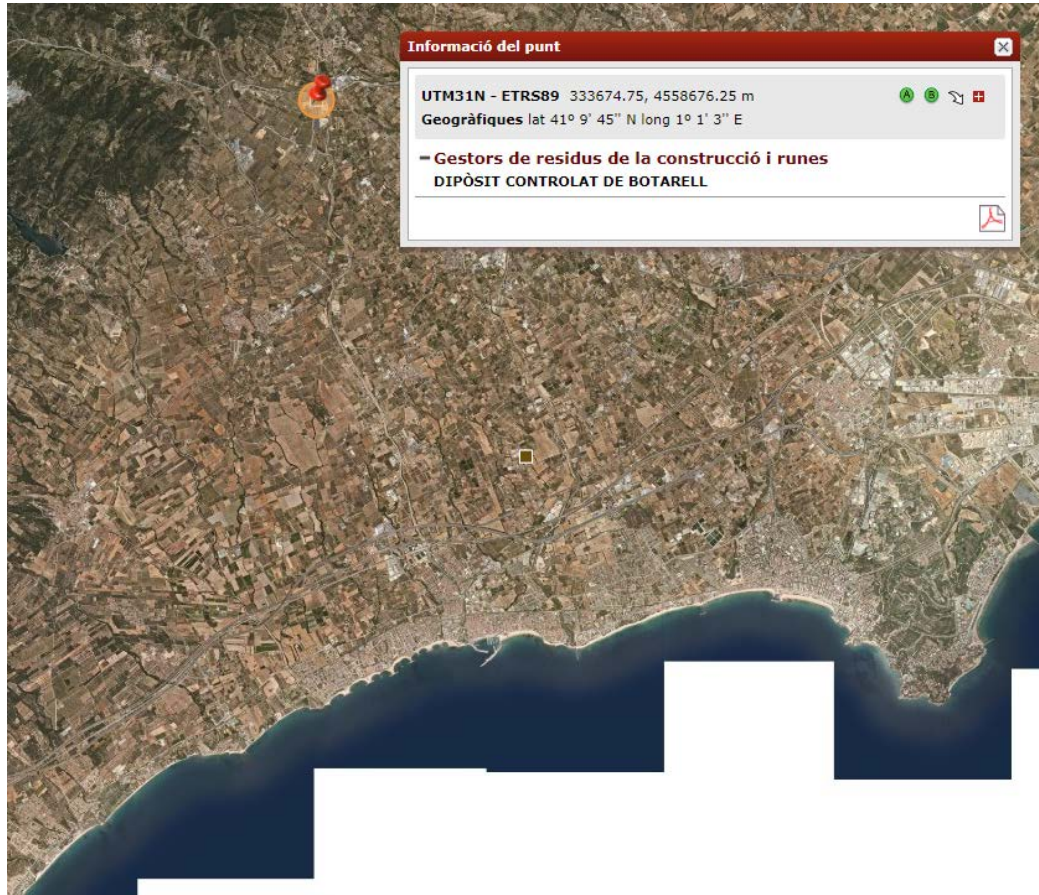
APÉNDICE 2: VERTEDEROS ADYACENTES A LA OBRA

VERTEDEROS ADYACENTES A LA OBRA

En la siguiente hoja se adjunta planos con la situación y características de los vertederos así como las plantas de transformación y gestores de runas próximos a la obra.

Los materiales de runas resultantes de las demoliciones de pavimentos de hormigón y de mezclas bituminosas y el fresado de pavimentos bituminosos tendrán que ser transportados a alguna de estas plantas gestoras de runas.





Anejo nº 2: Clasificación del contratista

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

1.- INTRODUCCIÓN

En este anejo se determina la Clasificación del Contratista que ha de exigirse en la licitación de las obras definidas en el presente documento, en cumplimiento de lo previsto en:

- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público, per la cual 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.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican preceptos del Reglamento General de la Ley de Contractes de les Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001.

2.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRACTISTA

Conforme al Artículo 11. Determinación de los criterios de selección de las empresas, del R.D. 773/2015:

3. (...) Cuando el valor estimado del contracte de obras sea inferior a 500.000 euros, (...), la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo de clasificación que corresponda en función del objeto del contracte, con la categoría de clasificación que corresponda por su valor anual medio, ha de acreditar su solvencia económica y financiera y su solvencia técnica para contratar. En estos casos el empresario puede acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación, o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en los pliegos del contrato, y si no hay con los requisitos y por los medios que establece el apartado 4 de este artículo.

En el caso que es se opte la acreditación de solvencia la de la clasificación del contratista se redacta el siguiente anejo.

En el artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contractes de les Administraciones Públicas, Real Decreto 1098/2001, de 12 octubre (B.O.E. 26 octubre de 2001) se establecen los grupos y subgrupos a considerar per a la clasificación de los contratistas siendo los siguientes:

A- Movimiento de tierras y perforaciones

1. Desmontes y vaciados.
2. Explanaciones.
3. Canteras.
4. Pozos y galerías.
5. Túneles.

B- Puentes, viaductos y grandes estructuras

1. De fábrica o hormigón en masa
2. De hormigón armado
3. De hormigón pretensado
4. Metálicos

C- Edificaciones

1. Demoliciones.
2. Estructuras de fábrica o hormigón.
3. Estructuras metálicas.
4. Tareas de paleta, revestimientos.
5. Canteras y mármoles.
6. Pavimentos, enlosados y revestimientos.
7. Aislamientos e impermeabilizaciones.
8. Cerramientos de madera.
9. Cerramientos metálicos.

D- Ferrocarriles

1. Extendido de vías.
2. Elevados sobre carril o cable.
3. Señalizaciones y enclavamientos.
4. Electrificación de ferrocarriles.
5. Obres de ferrocarriles sin cualificación específica.

E- Hidráulicas

1. Abastecimientos y saneamientos.
2. Presas.
3. Canales.
4. Acequias y desagües.
5. Defensas de márgenes y canalizaciones.
6. Conducciones con tubería de gran diámetro.
7. Obres hidráulicas sin cualificación específica.

F- Marítimas

1. Dragados.
2. Escolleras.
3. Con bloques de hormigón.
4. Con cajones de hormigón armado.
5. Con pilotes y tablestacas.
6. Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas.
7. Obras marítimas sin cualificación específica.
8. Emisarios submarinos.

G- Viales i pistas

1. Autopistas.
2. Pistas de aterrizaje.
3. Con firmes de hormigón hidráulico.
4. Con firmes de mezcla bituminosas.
5. Señalizaciones y abalizamientos viales.
6. Obras viales sin cualificación específica.

H- Transportes de productos petrolíferos y gaseosos

1. Oleoductos.
2. Gasoductos.

I- Instalaciones eléctricas

1. Iluminación y abalizamientos luminosos
2. Centrales de producción de energía.
3. Líneas eléctricas de transporte.
4. Subestaciones.
5. Centres de transformación i distribución alta tensión
6. Distribuciones de baja tensión.
7. Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas.
8. Instalaciones electrónicas.
9. Instalaciones eléctricas sin cualificación específica.

J- Instalaciones mecánicas

1. Elevadores o transportadores.
2. De ventilación, calefacción y climatización.
3. Frigoríficas.
4. Sanitarias.
5. Instalaciones mecánicas sin cualificación específica.

K- Especiales

1. Cimentaciones especiales.
2. Sondeos, inyecciones y pilotajes.
3. Tablestacados.
4. Pinturas y metalizaciones.
5. Ornamentaciones y decoraciones.
6. Jardinería y plantaciones.
7. Restauración de bienes inmuebles histórico - artísticos.
8. Estaciones de tratamientos de aguas.
9. Instalaciones contra incendios.

El artículo 26 del R.D. 773/2015, modifica el artículo 26 del Reglamento general de la Ley de Contractes de les Administraciones Públicas, reajustan los lindes de les diferentes categorías, que pasan a denominarse mediante números crecientes:

Los contratos de obras se clasificarán en categorías según su cuantía. La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contracte, cuando la duración de este sea igual o inferior a un año y por referencia al valor medio anual del mismo cuando se trate de contratos de duración superior.

Les categorías de los contractes de obres serán los siguientes:

- Categoría 1, si la su cuantía es inferior o igual a 150.000 €.
- Categoría 2, si la cuantía es superior a 150.000 € e inferior o igual a 360.000 €.
- Categoría 3, si la cuantía es superior a 360.000 € e inferior o igual a 840.000 €.
- Categoría 4, si la cuantía es superior a 840.000 € e inferior o igual a 2.400.000 €.
- Categoría 5, si la cuantía es superior a 2.400.000 e inferior o igual a 5.000.000 €.
- Categoría 6, si la cuantía es superior a 5.000.000 €.

Las categorías 5 y 6 no serán de aplicación en los subgrupos pertenecientes al grupo I, J i K. Para los mencionados subgrupos la máxima categoría de clasificación será la categoría 4, la mencionada categoría será de aplicación a los contractes de los mencionados subgrupos la cuantía de la cual sea superior a 840.000 €.

Conforme a la Disposición transitoria segunda. Clasificación exigible para los contratos de obras. del R.D. 773/2015 Para los contratos de obras el plazo de presentación de ofertas de los cuales acabe antes del día 1 de enero de 2020 las clasificaciones en los subgrupos que incluye el artículo 26 del Reglamento tienen efecto, con el alcance y los límites cuantitativos determinados para cada subgrupo y categoría de clasificación, tanto si fueron otorgados en base a los términos que se establecen en este Real decreto como si lo fueron con anterioridad a su entrada en vigor y en los términos que establece el Real Decreto 1098/2001, de 12 octubre, por el cual se aprueba el Reglamento general de la Ley de contractes de les administraciones públicas, de acuerdo al cuadro de equivalencias siguientes:

Categoría del contrato	Categoría Real Decreto 1098/2001
1	A o B
2	C
3	D
4	E
5	F
6	F

Para que se pueda exigir clasificación en un grupo determinado, siempre y cuando las obras presenten singularidades no normales o generales a las de su clase y sí, en cambio asimilables a tipos de obras correspondiente a otros subgrupos diferentes del principal, la exigencia de clasificación se entenderá también a estos subgrupos, siendo el importe de la obra parcial por la singularidad que de lugar a este subgrupo superior al 20% del precio total del contrato, salvo casos excepcionales.

Con estos criterios se propone que el contratista esté clasificado en el siguiente grupo, según la justificación que se adjunta a continuación.

GRUP	SUBGRUP	PEM	PBL	%	Plazo de ejecución (meses)	Anualidad media	Categoría	Equivalencia con Categoría Real Decreto 1098/2001 válida para la presentación de ofertas hasta el 01/01/2020		
A	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PERFORACIONES	1	Desmontes y vaciados	97.317,52	140.127,50	4,98%				
		2	Explanaciones	107.262,90	154.447,85	5,48%				
B	PUENTES VIADUCTOS Y GRANDES ESTRUCTURAS	1	de fábrica u hormigón en masa	656.770,93	945.684,46	33,58%	10	945.684,46	4	E
		2	Hormigón armado	47.814,61	68.848,26	2,45%				
E	HIDRÀULIQUES	1	abastecimientos y saneamientos	59.253,79	85.319,53	3,03%				
		7	Obras hidráulicas sin cualificación específica	35.343,35	50.890,89	1,81%				
F	OBRES MARÍTIMES	2	Escolleras	521.647,62	751.120,41	26,67%	10	751.120,41	3	D
G	VIALES Y PISTAS	6	Obres viales sin cualificación específica	430.157,49	619.383,77	22,00%	10	619.383,77	3	D
				1.955.568,21	2.815.822,67					

Anejo nº 3: Anejo fotográfico





















Anejo nº 4: Plan de obra

ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT. T.M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

ANNEX Nº 4 PLA D'OBRES

		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	
CAPÍTOL 1	DEMOLICIONES	13.114,03										
CAPÍTOL 2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	94.803,80										
CAPÍTOL 3	PAVIMENTACIÓN	365.608,33										
CAPÍTOL 4	ESCOLLERA DE PROTECCIÓN Y CERRAMIENTOS	1.229.757,56										
CAPÍTOL 5	ACCESOS Y PASARELAS	51.222,53										
CAPÍTOL 6	SERVICIOS	96.191,31										
CAPÍTOL 7	MOBILIARIO URBANO	18.172,35										
CAPÍTOL 8	PLANTACIONES	16.982,69										
CAPÍTOL 9	SEGURIDAD Y SALUD	58.800,00										
CAPÍTOL 10	GESTIÓN DE RESIDUOS	52.544,61										
TOTAL PEM		1.997.197,21	81.408,68	193.512,76	248.595,78	241.089,41	241.089,41	211.492,08	237.103,35	241.791,03	150.557,36	150.557,36
DG 13%		259.635,64	10.583,13	25.156,66	32.317,45	31.341,62	31.341,62	27.493,97	30.823,44	31.432,83	19.572,46	19.572,46
BI 6%		119.831,83	4.884,52	11.610,77	14.915,75	14.465,36	14.465,36	12.689,52	14.226,20	14.507,46	9.033,44	9.033,44
TOTAL PEC (SENSE IVA)		2.376.664,68	96.876,32	230.280,19	295.828,98	286.896,40	286.896,40	251.675,58	282.152,98	287.731,32	179.163,26	179.163,26
A ORIGEN			96.876,32	327.156,51	622.985,49	909.881,89	1.196.778,28	1.448.453,86	1.730.606,84	2.018.338,16	2.197.501,42	2.376.664,68

Anejo nº 5: Estudio de seguridad y salud

ÍNDICE:

1. MEMORIA

- 1.1. Objeto del Estudio de Seguridad y salud
- 1.2. Autores del Estudio de Seguridad y Salud
- 1.3. Características de la Obra
- 1.4. Mano de obra prevista
- 1.5. Oficios que intervienen en la obra
- 1.6. Materiales de obra
- 1.7. Maquinaria de obra
- 1.8. Análisis de Riesgos
- 1.9. Prevención de riesgos profesionales
- 1.10. Prevención de riesgos a terceros
- 1.11. Medidas preventivas generales
- 1.12. Normas o medidas preventivas tipo

2. PLANOS

3. PLIEGO DE CONDICIONES

- 3.1 Disposiciones legales de aplicación y obligaciones del contratista
- 3.2 Prescripciones técnicas de los medios de protección
- 3.3 Prescripciones de la señalización
- 3.4 Prescripciones para la señalización de obra.
- 3.5 Prescripciones técnicas de seguridad de instalaciones provisionales
- 3.6 Prescripciones técnicas de los servicios sanitarios y comunes

3.7 Instrucciones específicas de prevención

3.8 medición y abono de los equipos de prevención

4. PRESUPUESTO

- 4.1. Justificación de precios
- 4.2. Mediciones
- 4.3. Cuadro de precios nº1
- 4.4. Cuadro de precios nº2
- 4.5. Presupuestos Parciales
- 4.6. Presupuesto General

1. MEMORIA

1.1. Objeto del Estudio de Seguridad y salud

El presente Estudio de Seguridad y Salud tiene como objetivo establecer las bases técnicas, para fijar los parámetros de la prevención de riesgos profesionales durante la ejecución de las obras del Proyecto objeto de este estudio.

Se redacta de acuerdo con la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre.

En aplicación de este Estudio el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analice, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio 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 y que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio. La valoración económica de las posibles medidas alternativas no podrá implicar la disminución del importe total de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del artículo 5 del R.D.1627/97.

El Plan de Seguridad y Salud deberá presentarse al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, con antelación al inicio de las obras, para su aprobación e inicio de los trámites de Declaración de Apertura delante de la Autoridad Laboral.

1.2. Autores del Estudio de Seguridad y Salud

El presente estudio de Seguridad y Salud para la Adenda al Proyecto senda peatonal y estabilización de las playas comprendidas entre la Riera de la Peixerota y l'Estany Gelat, ha sido redactado por el mismo autor de la Adenda.

1.3. Características de la Obra

La Adenda al Proyecto senda peatonal y estabilización de las playas comprendidas entre la Riera de la Peixerota y l'Estany Gelat, tiene un Presupuesto de Ejecución Material de 1.997.197,21 €, que con los aumentos reglamentarios del 19% y el incremento de IVA del 21% da un Presupuesto de Ejecución por Contrata de 2.875.764,26 €.

La duración prevista para su ejecución es de 9 meses.

Esta Adenda tiene como objeto adaptar un tramo de costa de 1.749 m frente a los campings Torre del Sol y Prats del proyecto Senda peatonal y estabilización de las playas comprendidas entre la riera de la Peixerota y L'Estany Gelat, T.M. de Mont-Roig del Camp (Tarragona), ref.: 43-0390, a los límites del dpmt y a los condicionantes topográficos existentes, de forma que ninguno de sus elementos ocupe el dpmt.

Para cumplir con los objetivos se construye un dique exento frente a la punta de la Porquerola y la aportación de 1.080.000 m³ de arena de procedencia marina. El proyecto incluye la construcción de una senda peatonal que permita el paso de peatones y bicicletas. Para la recuperación medioambiental de la costa se incorporan especies colindantes con el dominio público marítimo terrestre y se adecuan y protegen medioambientalmente.

Los trabajos que conforman este proyecto son los siguientes:

a) Senda Peatonal

La senda peatonal tiene un ancho constante de 6 m, contados a partir del pie de la escollera en su cara exterior. La escollera se colocará con un talud del 1:3 (1H:3V).

En los tramos en los que el paseo esté elevado con respecto de la playa, se protegerá con escollera de pesos comprendidos entre 2 y 3 t. En el resto del paseo esté se delimitará mediante un murete de mampostería de 50 cm de alto y 50 cm de ancho.

La sección de la senda peatonal está limitada en el lado mar por una barandilla de madera en la coronación de la escollera sobre una cimentación de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa de 40 cm de ancho y 40cm de alto en forma de L. La cimentación de la barandilla se asentará sobre una capa de hormigón de nivelación Hormigón HL-150/B/20, colocada sobre la escollera.

El pavimento de la senda estará formada tierra de aportación con muy alta estabilización de SAULÓ SOLID, o equivalente, con medios manuales y mecánicos.

El límite interior del paseo (lado montaña), a partir de los 6 m contados desde el pie del talud, que puede coincidir o no con el dpm, se construirá un muro de mampostería o de hormigón que contendrá las tierras del propio paseo. Se ha previsto que en todo el paseo se construya un muro de mampostería de 50 cm de espesor en coronación y talud 1:3 de piedra calcárea careada, a una cara vista, tomada con mortero cemento 1:6, excepto en tres tramos donde se construirá muros de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa

b) Escollera

La senda peatonal se protegerá en el lado mar con escollera de 2 a 3 t procedente de la propia obra y de cantera.

Inicialmente se desmontará la escollera existente, se cargará sobre camión y se transportará dentro de la obra hasta su lugar de colocación. La colocación de la escollera se realizará con medios mecánicos, se ha previsto el uso de retroexcavadora con pinza.

Se realizará la excavación del terreno existente para la formación de un pie de escollera de 2 a 3 t, de 1 metro de profundidad y un ancho variable de 2,17 a 2,50m, que se apoyará sobre una capa de núcleo de escollera de 50 a 100kg y 30 cm de espesor.

Posteriormente se ejecutará el alzado de la escollera que tendrá un talud 3:1 (3H:1V) sobre el pie de escollera y se apoyará sobre una capa de núcleo de escollera de 50 a 100kg y 30 cm de espesor.

c) Accesos

El acceso a la playa se realiza mediante escaleras o escalera y rampa.

Las escaleras son de madera de pino de Flandes con tratamiento de sales de cobre al autoclave, está formada por pilotes de madera de 20cm de diámetro y vigas de madera longitudinales y transversales de sección 20x15 cm. El entarimado está formado por tabloncillos de plástico reciclado de 3x15cm colocados sobre rastreles de 8x8cm. En su perímetro estará protegido mediante una barandilla de madera de pino de Flandes. Cada pilote irá apoyado sobre una base de hormigón de 60x60x20 cm y anclado con una pletina metálica de acero inoxidable y tornillería de acero inoxidable.

Se protegerá la cimentación de la escalera con un pie de escollera de 2 a 3 t, 1 metro de profundidad en toda la superficie en planta de la misma. La escollera procederá de la escollera existente a retirar o de cantera.

Las rampas se ejecutarán mediante la colocación de escollera de 2 a 3 t de la misma forma que se ejecuta la protección de escollera del paseo incluido el pie de escollera. La pavimentación se realizará mediante una capa de 25 cm de espesor y una losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa de 15 cm.

d) Instalación de Servicios

No está previsto dotar de servicios a la senda peatonal.

Sí que está previsto la colocación de un tubo de PE de 110 mm de diámetro en toda la longitud del paseo para el abastecimiento de agua potable, para dar continuidad a una posible red de agua potable para la colocación de riego, duchas, fuentes o chiringuitos.

La senda peatonal no existe instalación de alumbrado público, pero en previsión de instalaciones futuras se ha previsto la colocación de dos tubos curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado con canalización enterrada. Incluso cable guía colocado en su interior.

e) Mobiliario urbano

Para dar cumplimiento a la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, se deberán preverse áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en intervalos no superiores a 50 m. La Adenda ha previsto la colocación de 35 bancos modelo Neobarcano de 1,80m

1.4. Mano de obra prevista

La estimación de mano de obra en la punta de ejecución es de 10 personas.

1.5. Oficios que intervienen en la obra

- Oficial 1a
- Oficial 1a albañil
- Oficial 1a electricista
- Oficial 1a montador
- Oficial 1a de obra pública
- Oficial 1a jardinero
- Ayudante electricista
- Ayudante jardinero
- Peón
- Peón especialista
- Peón jardinero

1.6. Materiales de obra

- Agua
- Zahorra artificiales
- Tierra adecuada
- Hormigón HM-20/P/20/I >= 200kg/m3 cemento
- Hormo no estructural HNE-15/P/40
- Mort. albañilería M5 granel (G)
- Deposición controlada hormigón 1.45t/m3
- Deposición controlada tierras 1.6t/m3
- Depo. control. planta, resid.v eget. limpiosno peligrosos 0.5t/m3
- Depo. control. planta, resid.v eget. limpiosno peligrosos 0.9t/m3
- Bordillo recto,MC,C6 (25x 12cm),B,H,T(R-5Mpa)
- Conglomerant ecològic SAULO SOLID a granel
- Pieza prefab. horm. "U", enc., 50x 40cmx 15cm
- Marco+reja de fund.dúc. abat+cierre, p/imbornal, de 750x 300x 400m
- Tubo PVC DN 500mm, helicod, autoportantunió elás. masi. adh.pol
- barreja en pols que contingui: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE 1 kg/150 kg/m3 ciment
- Tubo curvable corrugado PE,doble capa, DN 90mm
- Conductor Cu desnudo, 1x 35 mm2
- P.p.elem.especiales p/conduc.Cu desnudos
- ARID RECICLAT 0/5
- SAULO PARC 0/12
- Additiu SAULO SOLID hiv ernacle

- Mortero cem. pórtl.+caliza CEM II/B-L,arena, 250kg/m3 cem.1:6,
- Piedra calc. caread. p/mamos.
- GASOIL
- Arena de río de 0 a 6mm
- Hormigón HM-20/B/20/I de consistència blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, con >=200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I
- Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.
- Hormigón HA-30/B/20/IIIA
- P.p. elementos protección y señalizació
- Tubo PEAD 110 mm
- Banda continua de plástico de color de 30 cm de ancho
- Molde metálico para encofrado de arqueta
- Ladrillo perforado-gero, de 290x 140x 100 mm, para rev estir
- Morteros para ramo de paleta, clase m 5 (5 n/mm2), en sacos
- Marco cuadrado y tapa cuadrada 40x 40 de fundicion dúctil
- Rollizo de madera de pino flandes de diámetro 20 cm
- Viga de madera de pino flandes de 15x 20cm
- Cuña de madera de pino flandes de sección triangular 16x 15x 30cm
- Barandilla de madera de pino de flandes de 0.90m de altura
- Material aux iliar para anclaje de barandilla
- Rastrel plástico reciclado 8x 8x 250cm
- Tablones plástico reciclado 3x 15x 200
- Pequeño material
- Clav o de acero
- Tablon de madera de pino para 10 usos
- Lata de madera de pino
- Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos
- Panel metálico de 50x 250 cm para 50 usos
- Desencofrante
- Parte proporcional de elementos aux iliares
- Panel cilindrico para 50 usos
- Alambre recocido de diámetro 1,3 mm
- Acero en barras corrugadas b500s
- Banco Neobarcano de 1,80m.
- Arena de río 0/6 mm.
- Poste intermedio de tubo de acero galv anizado de 48 mm de diámet
- Poste interior de refuerzo de tubo de acero galv anizado de 48 mm

1.1. Maquinaria de obra

- Compactador Vibratorio Autopropulsado De 10 A 12 T
- Draga De Succión Autopropulsada Con Bomba Centrífuga De 30cm
- Compresor Con Dos Martillos Neumáticos
- Buldózer Tipo D6
- Equipo Para Soldadura Eléctrica
- Pala Cargadora Pequeña Sobre Neumáticos, De 67 Kw.
- Pala Cargadora Mediana Sobre Neumáticos, De 117 Kw.
- Pala Cargadora Mediana Sobre Orugas, De 119 Kw.
- Pala Cargadora Grande Sobre Orugas, De 119 Kw.
- Retroexcavadora Sobre Neumáticos Con Martillo Rompedor 115cv
- Retroexcavadora Mediana
- Retroexcavadora De 50 Hp, Tipo Cat-416 O Equivalente
- Motoniveladora Mediana
- Rodillo Vibratorio Autopropulsado, De 12 A 14 T
- Pisón Vibrante Con Placa De 30x33 cm.
- Pisón Vibrante Con Placa De 60 cm.
- Camión Cisterna Con Bomba De Alta Presión
- Camión Dumper

- Camión De 250 Hp, De 20 T (9.6 M3)
- Camión Cisterna De 6 M3
- Camión Cisterna De 8 M3, Con Equipo Pulverizador Para Riego
- Camión Cisterna De 10 M3
- Camión Grúa 12 T
- Camión Grúa De Transporte De 7 T
- Camión Cesta De 10 M De Altura Como Máximo
- Grúa Autopropulsada De 30 T
- Camión Con Bomba De Hormigonar
- Hormigonera De 250 L
- Regla Vibratoria
- Equipo Y Elementos Auxiliares Para Corte Oxiacetilénico

1.2. Análisis de Riesgos

1.2.1. Trabajos de obras de estructuras

- Muros y estribos de hormigón
- Cimentaciones
- Muretes de mampostería

Riesgos detectables más comunes

- Vuelco o choque de maquinaria
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Caídas de materiales
- Caída de elementos prefabricados suspendidos
- Ruidos
- Golpes y heridas con objetos y herramientas
- Cuerpos extraños en los ojos
- Atropellos por maquinaria o vehículos

Equipos de protección individual

- Cascos de polietileno
- Botas de seguridad (puntera reforzada y suelas anti-deslizantes)
- Ropa de trabajo
- Gafas antipartículas
- Gafas anti-polvo
- Protecciones auditivas

1.2.2. Trabajos de movimientos de tierras

- Excavación de zanjas
- Excavación pozos de servicio
- Excavación general con pala cargadora o retroexcavadora
- Extensión de tierras, terraplenado y compactación

Riesgos detectables más comunes

- Desprendimientos de tierras
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a diferente nivel
- Atrapamiento de personas mediante maquinaria
- Los derivados por interferencias con conducciones enterradas
- Inundación
- Golpes con objetos
- Caídas de objetos
- Electrocutación

- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras
- Atropellos de personas
- Vibraciones sobre personas
- Ruido ambiental
- Vuelco de vehículos

Equipos de protección individual

- Cascos de polietileno
- Mascarilla anti-polvo con filtro mecánico recambiable
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad (puntera reforzada y suelas anti-deslizantes)
- Ropa de trabajo
- Cinturón anti-vibratorio
- Gafas antipartículas
- Gafas anti-polvo
- Botas de goma
- Traje ambientes húmedos o lluviosos
- Protecciones auditivas

1.2.3. Trabajos de manipulación de hormigón

- Encofrado en general
- Vertido de hormigón, fabricado en planta, con cubilotes o camión bomba
- Soldadura y anclado de elementos de estructuras de acero
- Montajes en general

Riesgos detectables más comunes

- Caídas de personas y/u objetos al mismo nivel
- Caídas de personas y/u objetos a distinto nivel
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Los derivados de trabajos sobre suelos húmedos o mojados
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos)
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes
- Atrapamiento
- Ruido ambiental
- Electrocutación, contactos eléctricos

Equipos de protección individual

- Casco de polietileno
- Pantallas de seguridad para soldadura autógena y eléctrica
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero
- Guantes aislantes
- Ropa de trabajo
- Cinturón de seguridad
- Traje ambientes húmedos o lluviosos
- Protecciones auditivas

1.2.4. Trabajos de pavimentación, urbanización y obras de protección

- Construcción de rampas, escaleras y pasarelas con barandilla
- Construcción de caminos: nivelaciones y pavimentación
- Construcción de muros de mampostería
- Pavimentación aglomerado asfáltico
- Reperfilado y protección de taludes

Riesgos detectables más comunes

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Aprisionamiento por maquinaria y vehículos
- Colisiones y vuelcos
- Salpicaduras
- Polvo
- Ruidos
- Caídas de personas y/u objetos al mismo nivel
- Caídas de personas y/u objetos a distinto nivel
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Golpes por manejo de herramientas manuales
- Quemaduras
- Tropezos por falta de orden y limpieza
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas

Equipos de protección individual

- Cascos de polietileno
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo
- Protección auditiva
- Gafas anti-polvo
- Traje ambientes húmedos o lluviosos

1.2.5. Trabajos de montaje de instalaciones:

- Montaje de instalación eléctrica
- Montaje de instalación eléctrica de la obra
- Prevención de incendios
- Instalaciones de higiene y bienestar

Riesgos detectables más comunes

- Caídas de personas y/u objetos al mismo nivel
- Caídas de personas y/u objetos a distinto nivel
- Cortes por manejo de herramientas manuales
- Cortes por manejo de las grúas y conductores
- Golpes por manejo de herramientas manuales
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas
- Quemaduras
- Electrocutión o quemaduras por mala protección de cuadros eléctricos
- Electrocutión o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas
- Electrocutión o quemaduras en general
- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Equipos de protección individual

- Cascos de polietileno
- Botas aislantes de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes aislantes
- Ropa de trabajo
- Cinturón de seguridad
- Banqueta de manobra
- Alfombra aislante
- Comprobadores de tensión
- Herramientas aislantes
- Rótulo de "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED"

1.3. Prevención de riesgos profesionales

1.3.1. Protecciones individuales

- Protección de la cabeza:
 - Cascos: Para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes
 - Gafas contra impactos y antipolvo
 - Mascarilla antipolvo
 - Pantalla contra protección de partículas
 - Filtros para mascarillas
 - Protectores auditivos
 - Protección del cuerpo:
 - Cinturón de seguridad, cuya clase se adaptará a los riesgos específicos de cada trabajo.
 - Mandil de cuero
 - Monos: Se tendrá en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra uno por trabajador
 - Trajes de agua
 - Arnés de seguridad, uno por montador que suba a lo alto de pilares, según sistema de seguridad de los montadores.
 - Mosquetones y dispositivos antirretroceso para el anclaje de los cinturones de seguridad, los necesarios para cada montador para estar seguros.
 - Protección de las extremidades superiores
 - Guantes de goma cuando se trabaje con hormigón
 - Guantes de cuero y antiporte para manejo de materiales y objetos
 - Guantes de goma o neopreno
 - Equipo de soldador
 - Protección extremidades inferiores:
 - Calzado de seguridad
 - Calzado antideslizante
 - Botas de agua
- #### **1.3.2. Protecciones colectivas**
- Debe preverse una señal de alarma
 - Es obligación de la propiedad o del constructor de la obra en general, que en el recinto exista la adecuada señalización para una obra de construcción.
 - En la descarga de piezas, los cables serán adecuados para cada tipo de pieza y el gancho de la grúa dispondrá de pestillo o aldaba de seguridad.
 - En el montaje de pilares se utilizará un bulón de grosor apropiado para la elevación del pilar y un cable ara la extracción de dicho bulón una vez instalado el pilar.
 - En trabajos preliminares:
 - Se colocará vallas de cerramiento provisional.
 - Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas.
 - Los accesos estarán acondicionados y señalizados

- Se acotarán las zonas de trabajo.
- Protección eléctrica:
 - Conductores de protección y picas, así como interruptores diferenciales de 300 mA para fuerza y 30 mA para alumbrado.
- Protección contra incendios:
 - Se utilizarán extintores homologados
 - En las pontonas, al quedar aisladas, se dotarán de extintores suficientes
 - En los trabajos en tierra se dispondrá de los necesarios según el tipo de trabajo.
- Señalizaciones de:
 - STOP en accesos
 - Obligatorio uso de casco
 - Prohibido el paso a toda persona a la obra
 - Salida de camiones
 - De Seguridad en los tajos según los riesgos
 - Balizas luminosas
 - Señalización de extintores

1.3.3. Formación

Al ingresar en la obra se informará al personal de los riesgos específicos de los tajos a los que van a ser asignados, así como las medidas de seguridad que deberán emplear, personal y colectivamente.

1.3.4. Medicina preventiva y primeros auxilios

- Botiquines. Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en el Real Decreto 486/97 (Anexo VI, Material y locales de primeros auxilios), correspondiéndole al encargado o al vigilante de seguridad las labores de mantenimiento y reposición e su contenido que, como mínimo, será:
 - Agua oxigenada
 - Alcohol 96°
 - Tintura de yodo
 - Mercurocromo
 - Gasa estéril
 - Amoníaco
 - Algodón hidrófilo
 - Vendas y esparadrapos
 - Antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia
 - Torniquetes
 - Bolsas de goma para agua o hielo
 - Guantes esterilizados
 - Jeringuillas desechables
 - Agujas par jeringuillas desechables
 - Termómetro clínico
 - Pinzas
 - Tijeras
 - Tiritas

Existirá uno en la zona de servicios y varios estratégicamente repartidos a lo largo de la obra.

- Asistencia a accidentados.

Se dispondrá en la obra, y en sitio visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros de urgencia, ambulancias y taxis a fin de garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados que deberán ir provistos del correspondiente parte de accidente de trabajo.

Asimismo debe haber pleno conocimiento del emplazamiento de los diferentes centros médicos donde haya que trasladar al accidentado para un rápido y efectivo tratamiento. Para su plena efectividad se complementará con datos tales como distancia existente entre estos y la obra así como el itinerario más adecuado para acudir al mismo.

- Reconocimiento médico:

Todos los operarios que estén afectos a la obra, serán objeto de un reconocimiento médico previo a su incorporación efectiva, hecho que será repetido, en función de la duración de los trabajos, en el plazo de un año.

1.4. Prevención de riesgos a terceros

Señalización y balizamiento de la obra y caminos o vías limítrofes y de acceso existentes.

En aquellas zonas de la obra con riesgos a terceros, próximas a caminos, vía pública o zonas de paso, se realizará un cerramiento provisional.

Para evitar daños a terceros, tanto en tierra como en el mar, se tomarán las siguientes medidas de protección:

- Vallas de limitación y protección, balizas luminosas y carteles de prohibido el paso a:
 - Posibles demoliciones
 - Zonas de trabajo con caminos y carreteras
 - Zonas de maquinaria
 - Zanjias
 - Zonas de acopio
 - Instalaciones y locales

- Señalización de tránsito y balizas luminosas a:
 - Calles de acceso a zonas de trabajo
 - Calles donde se trabaja y se interfieren con la circulación
 - Desviaciones por obra, etc.
 - Riesgos de las zonas de trabajo que generan polvo o que pueden interferir a terceros

1.5. Medidas preventivas generales

- Cualquier que revista un carácter excepcional (como puede ser la reparación o la recuperación de un cable de arrastre que se haya roto), deberá ser ejecutado por un experto.
- Debe existir un sistema sonoro de alarma.
- En caso de trabajos nocturnos deben instalarse proyectores orientables, con el fin de que pueda alumbrarse la superficie del agua.
- Unas normas que especifiquen el comportamiento del personal durante la ejecución de los trabajos, que evite las caídas al agua por parte de los trabajadores.
- La evacuación del agua debe estar asegurada por "imbornales".
- Las zonas de circulación y de trabajo deben estar libres de obstáculos susceptibles de provocar caídas.

- Las zonas deben hacerse antideslizantes mediante la aplicación de un revestimiento apropiado, que deberá mantenerse constantemente en buen estado por medio de frecuentes limpiezas.
- Deben cercarse los límites de la zona peligrosa. En caso de que no sea posible, la zona deberá delimitarse mediante carteles, banderolas o cualquier otro medio apropiado de señalización.
- En caso de que la protección colectiva del personal no pueda garantizarse de una manera satisfactoria, deberán ponerse a disposición de los trabajadores que estén expuestos a riesgo, de medidas personales adecuadas. Estos elementos deben ser personales y han de conocerse y limpiarse antes de designarlos a un nuevo titular. Siempre deben estar dispuestos para la utilización inmediata, y ser fácilmente accesibles.

1.6. Normas o medidas preventivas tipo:

1.6.1. Excavaciones en pozos de servicio

- El personal que ejecute trabajos de pozos será especialista de una destreza probada en estos tipos de trabajo.
- El acceso y salida al pozo se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo que estará provista de zapatas antideslizantes.
- Esta escalera sobrepasará la profundidad a salvar, sobresaliendo 1 m y la boca.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) en un círculo de 2 m (como norma general) entorno a la boca del pozo.
- Cuando la profundidad de un pozo sea igual o superior a 1,5 m, se extremará (o encamisará) el perímetro en prevención de derrumbes.
- Cuando la profundidad de un pozo sea igual o superior a los 2 m, se bordeará su boca con una barandilla sólida de 90 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, ubicada a una distancia mínima de 2 m cerca del pozo.

NOTA: Cuando la profundidad de un pozo sea inferior a 2 m –si bien siempre es aplicable la medida preventiva anterior- se puede optar por ejecutar una señalización de peligro por ejemplo:

- Cercar el pozo mediante una circunferencia hecha con cal o yeso blanco, (ambos visibles con escasa iluminación), de diámetro igual o superior al del pozo, más 2 metros.
- Cercar el pozo mediante señalización de cuerda o cinta de banderolas, ubicada entorno al pozo sobre pies derechos, formado una circunferencia de diámetro igual al del pozo, más 2 metros.
- Cerrar el acceso a la zona de forma eficaz, al personal ajeno a la excavación del pozo.
- Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea, se paralizarán los trabajos avisando a la D.F. para que dicte las acciones de seguridad a seguir.
- La iluminación interior de los pozos se efectuarán mediante “portátiles estancos antihumedades” alimentados mediante energía eléctrica a 24 voltios.
- Se prohíben la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos en prevención de accidentes por intoxicación.

1.6.2. Excavación de zanjas

- El personal que ha de trabajar en esta zona en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los cuales puede estar sometidos.

- El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada cerca de la parte superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en 1 m, del límite de la zanja.
- Quedan prohibidos los acopios (tierra, materiales, etc.) a una distancia inferior a los 2 m (como norma general) de del límite de la zanja.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior a los 2 m (como norma general) de del límite de la zanja.
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 2 m, se entibará. (Se puede disminuir la entibación, descabezado en bisel a 45º a los límites superiores de la zanja).
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a los 2 m se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria (pasamanos, listón intermedio, rodapié situado a una distancia mínima de 2 m del borde).

NOTA-0: Cuando la profundidad de unas zanjas sea inferior a los 2 m puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:

- Línea de señalización paralela en la zanja formada por cuerda de banderolas sobre pies derechos.
- Valla eficaz de acceso en la coronación de los bordes de las zanjas en toda una determinada zona.

- Si los trabajos requieren iluminación portátil, el suministro de las lámparas se efectuarán a 24 v. Los portátiles provistos de reja protectora y de armazón-mango aislados electrónicamente.

NOTA-1: Completando estas medidas, es ineludible la inspección continuada del comportamiento de la protección en especial, después de alteraciones climáticas o meteorológicas.

En régimen de lluvias y encharcamientos de zanjas, (o trincheras) es imprescindible la reducción minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.

Se establecerá un sistema de señales acústicas, conocida por el personal, para ordenar la salida de las zanjas en caso de peligro.

- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos reguladores en aquellos casos en los cuales puedan recibir empujes exógenos por proximidad de (camino, carreteras, calles, etc.) transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se sitúan collas de trabajadores con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas (o trincheras) con taludes no muy estables, se ejecutarán sujetos con el cinturón de seguridad amarrado a “puntos fuertes” ubicados en el exterior de las zanjas.
- Se efectuarán el vaciado de las aguas que afloran (o caen) al interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de las taludes.
- Se revisarán las entibaciones después de la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.

1.6.3. Relleno de tierras

- Todo el personal que maneje los camiones, serán especialistas en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos revisados periódicamente

- Sé prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevará siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "carga máxima".
- Sé prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Sé regarán periódicamente los lugares de trabajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvoreadas.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el jefe de obra, jefe de equipo, encargado o vigilante de seguridad.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m, en torno a los compactadores y piconadores en funcionamiento.

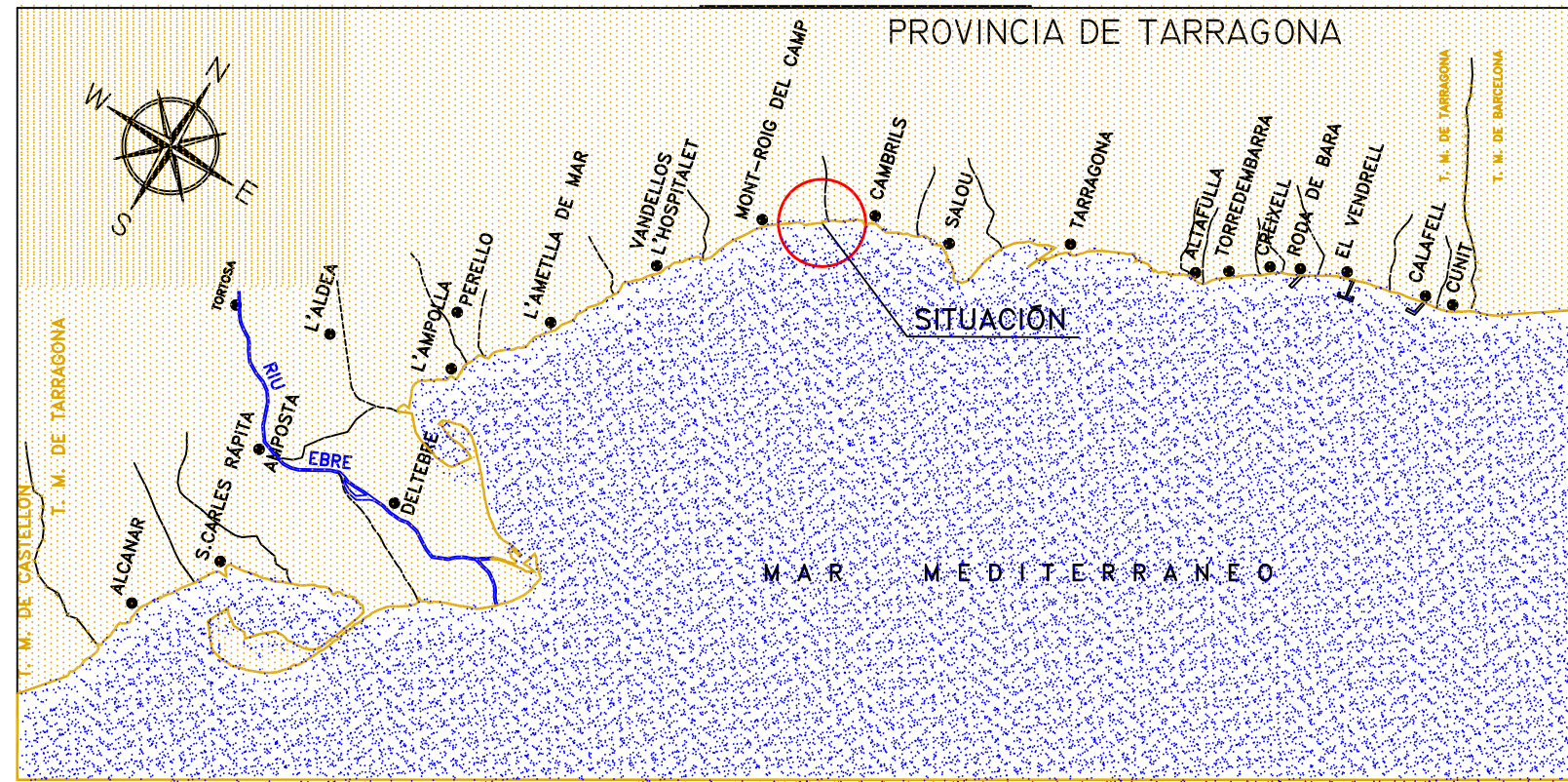
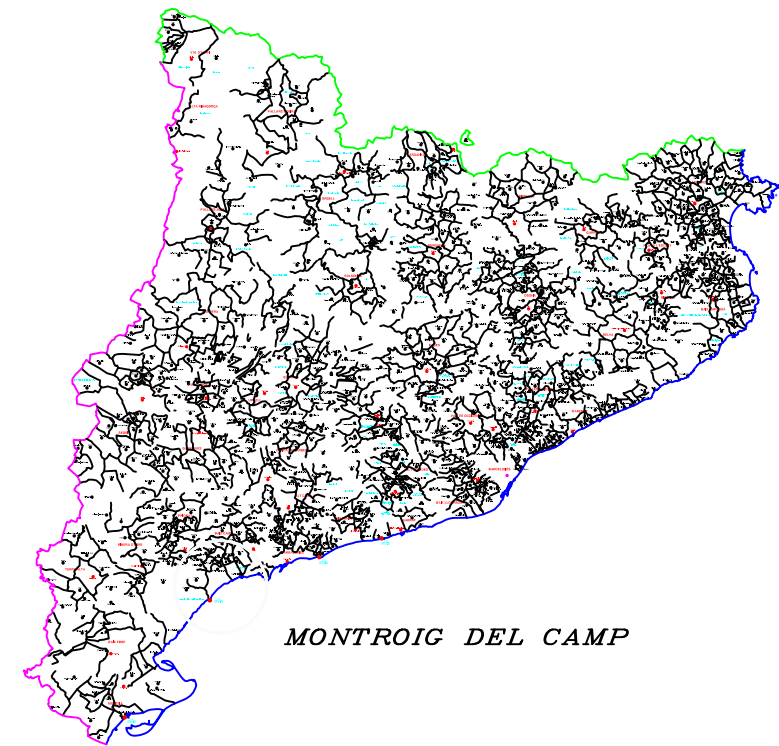
1.6.4. Trabajos de manipulación del hormigón

- Medidas preventivas referidas en la forma de puesta en obra vertido del hormigón:
 - Vertido de cubilote (cubos o cangilón):
 - Se prohíbe cargar el cubo por sobre de la carga máxima admisible de la grúa que le sustenta.
 - Se señalará mediante un trazo horizontal, ejecutará con pintura en color amarillo, el nivel máximo de llenado del cubo no sobrepasará la carga admisible.
 - Se señalará mediante líneas en tierra, (o cuerda de bandoleras) las zonas batidas para el cubo.
 - La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca, con las manos protegidas con guantes impermeables.
 - Se procurará no golpear en los cubos ni los tirones.
 - Del cubo (o cubilote) colgarán cabos de grúa para ayudar a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.
 - Bombeo de hormigón:
 - El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
 - La tubería de la bomba de hormigonado, se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.
 - La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo de dos operarios a la vez, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
 - Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas por ejemplo), se establecerá un camino de tableros seguro sobre los cuales se puedan apoyar los operarios que gobiernen el vertido con manguera.
 - El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigida por un operario especialista, para evitar accidentes por "Tapones" y "Sobre presiones" internas.

NOTA: Es imprescindible evitar "atoramientos" o "tapones" internos de hormigón; procure evitar los codos de radio reducido. Después de terminado el bombeo, se lavará y limpiará el interior de las tuberías de impulsión de hormigón.

- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá de preparar el conducto (engrasar las tuberías) evitando las masa de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redcilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.
- Normas o medidas preventivas en la manipulación durante el vertido del hormigón.
 - El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado), se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando el encofrado", por ser una acción insegura.
 - Antes del inicio del hormigonado, el Capataz (o Encargado), revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames.
 - Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado.
 - Se establecerán a una distancia mínima de 2 m, (como norma general), fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de los taludes del vaciado, para verter el hormigón (Dumper, camión, hormigonera).
 - El vertido de hormigón al interior del encofrado se hará repartiéndose uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, para evitar las sobrecargas puntuales que puedan deformar o reventar el encofrado.
 - Se prohíbe realizar "pruebas de funcionamiento" de las instalaciones (tuberías de presión, equipos motobomba, calderas, conductos, etc.) durante los trabajos de pintura de señalización (o de protección de conductos, tuberías de presión, equipos motobombas, etc.).

2. PLANOS



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TÍTULO DEL PROYECTO

"SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS
ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT"
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO

EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.

D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA

SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.

1

HOJA

1 DE 1

ESCALA

S/E

TÍTULO DEL PLANO

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO



**MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO**
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
 "SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS
 ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT"
 T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA
 SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.
 2
HOJA
 1 DE 1

ESCALA
 S/E

TITULO DEL PLANO
 PLANTA PROYECTO

SEÑALES DE PROHIBICION



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES



AGUA NO POTABLE



ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS



PROHIBIDO A LOS VEHICULOS DE MANUTENCION

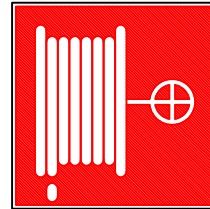


NO TOCAR

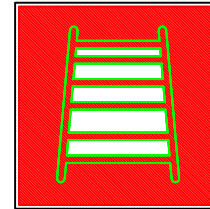


PROHIBIDO APAGAR CON AGUA

SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS



MANGUERA PARA INCENDIOS



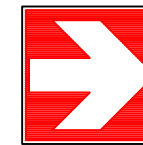
ESCALERA DE MANO



EXTINTOR

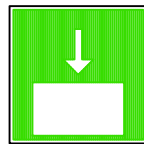
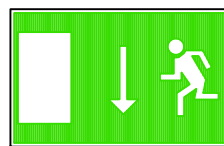
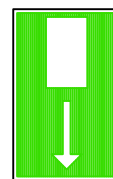
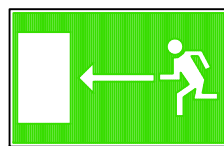


TELEFONO PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS

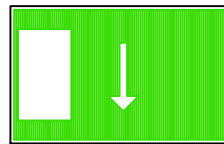


DIRECCION QUE DEBE SEGUIRSE (SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS ANTERIORES)

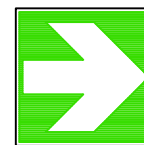
SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO



VIA / SALIDA DE SOCORRO



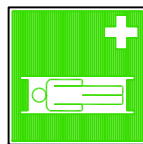
TELEFONO DE SALVAMENTO



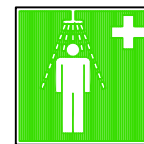
DIRECCION QUE DEBE SEGUIRSE (SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LOS SIGUIENTES)



PRIMEROS AUXILIOS



PRIMEROS AUXILIOS



PRIMEROS AUXILIOS



PRIMEROS AUXILIOS

ESPECIFICACIONES
<p>SEÑALES DE ADVERTENCIA</p> <p>FORMA TRIANGULAR. PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO AMARILLO (EL AMARILLO DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL), BORDES NEGROS. COMO EXCEPCION, EL FONDO DE LA SEÑAL SOBRE "MATERIAS NOCIVAS O IRRITANTES" SERA DE COLOR NARANJA, EN LUGAR DE AMARILLO, PARA EVITAR CONFUSIONES CON OTRAS SEÑALES SIMILARES UTILIZADAS PARA LA REGULACION DEL TRAFICO POR CARRETERA.</p>
<p>SEÑALES DE PROHIBICION</p> <p>FORMA REDONDA. PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO BLANCO, BORDES Y BANDA /TRANSVERSAL DESCENDENTE DE IZQUIERDA A DERECHA ATRAVESANDO EL PICTOGRAMA A 45° RESPECTO A LA HORIZONTAL) ROJOS (EL ROJO DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 35% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).</p>
<p>SEÑALES DE OBLIGACION</p> <p>FORMA REDONDA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO AZUL (EL AZUL DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).</p>
<p>SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS</p> <p>FORMA RECTANGULAR O CUADRADO. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO ROJO (EL ROJO DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).</p>
<p>SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO</p> <p>FORMA RECTANGULAR O CUADRADA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO VERDE (EL VERDE DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).</p>



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO

"SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT" T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO

EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA

SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.

2

HOJA

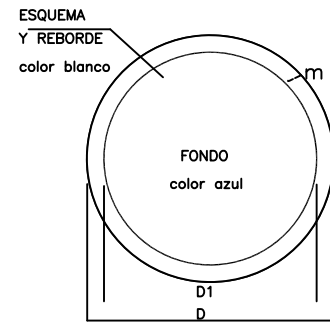
1 DE 9

ESCALA

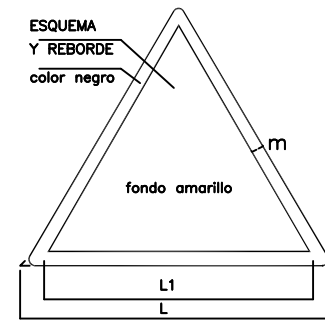
S/E

TITULO DEL PLANO

PROTECCIÓN COLECTIVA SEÑALES DE SEGURIDAD



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



(OBLIGACION)



(ADVERTENCIA DE PELIGRO)



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO

"SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT"
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO

EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.

D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA

SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.

3

HOJA

2 DE 9

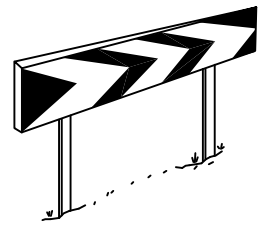
ESCALA

S/E

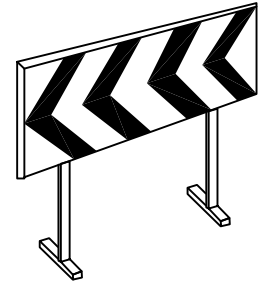
TITULO DEL PLANO

PROTECCIÓN COLECTIVA SEÑALES EN OBRAS

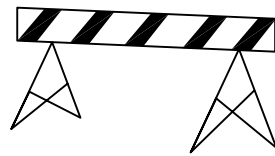
PANELES DIRECCIONALES



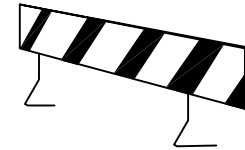
PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS

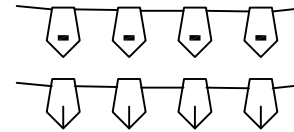


MODELO 2

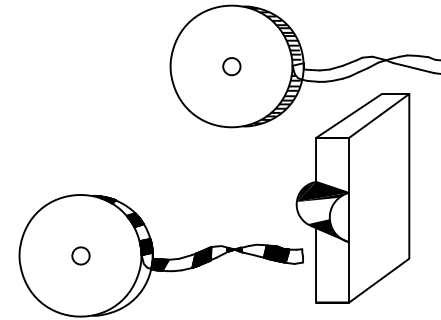


MODELO 1

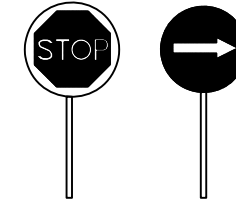
CORDON DE BALIZAMIENTO



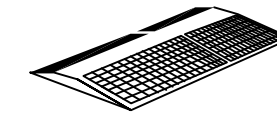
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



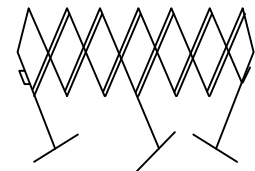
CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



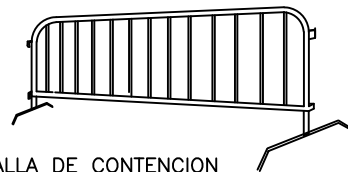
PALETAS MANUALES



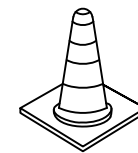
CAPTAFAROS HORIZONTAL



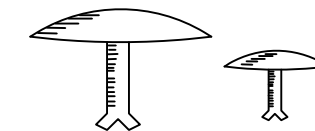
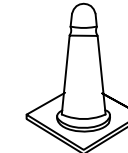
VALLA EXTENSIBLE



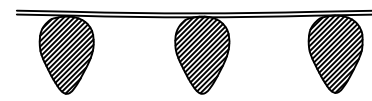
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



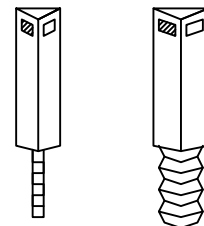
CONOS



CLAVOS DE DESACELERACION



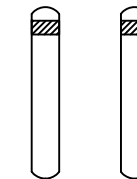
PORTAFAROLAS DE PLASTICO



PUNTOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACION LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETIRENO



LAMPARA AUTONOMA FIJA INTERMITENTE



PUNTOS DE PVC



LUMINOSO



CORDON DE BALIZAMIENTO



TITULO DEL PROYECTO

AUTOR DEL PROYECTO

FECHA

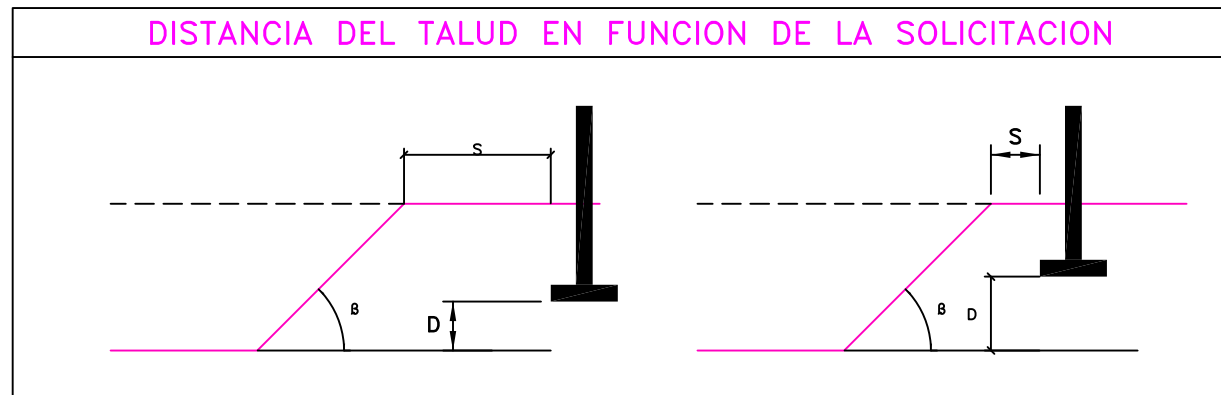
PLANO No.

HOJA

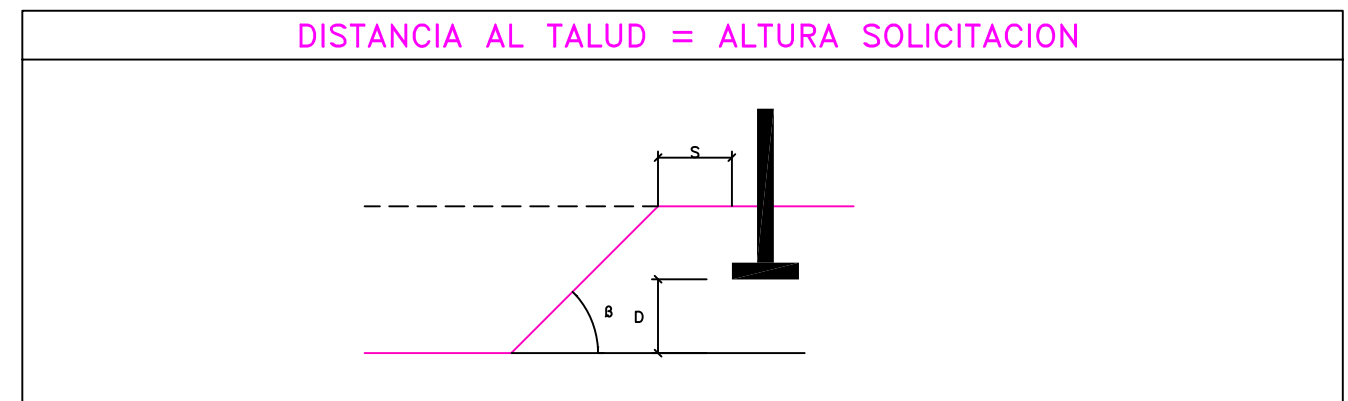
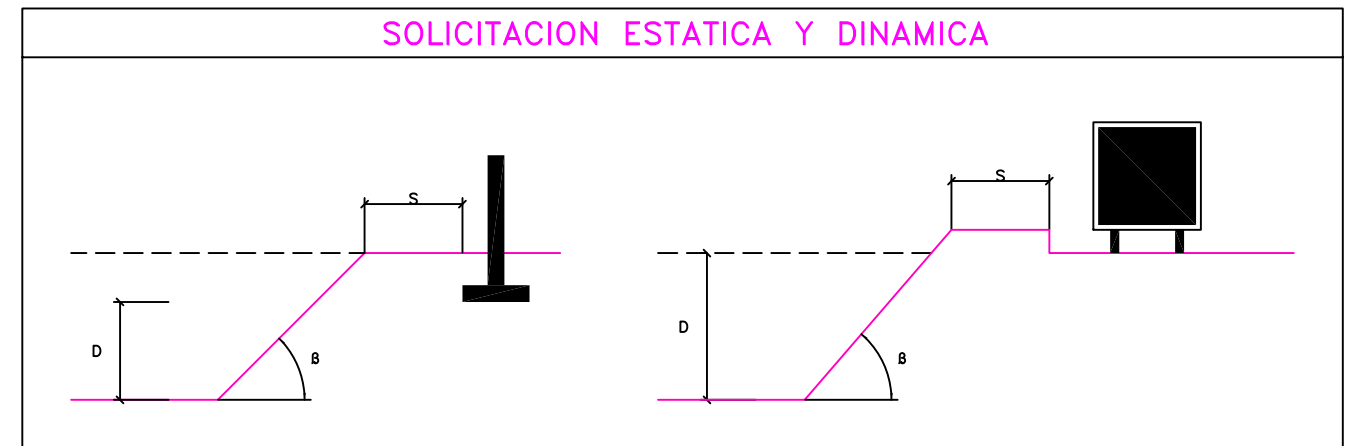
ESCALA

TITULO DEL PLANO

DISTANCIA AL TALUD		
TIPO DE SOLICITACION	ANGULO DE TALUD	
	$B > 60^\circ$	$B \leq 60^\circ$
CIMENTACION	D	D
VIAL O ACOPIOS EVENTUALES	D	D/2

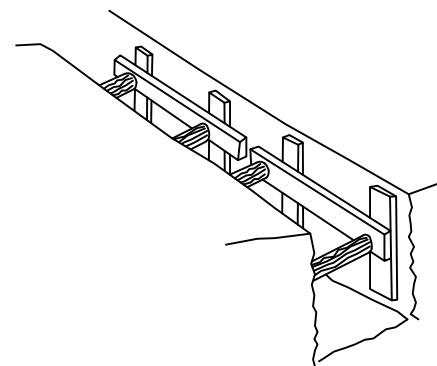


S= DISTANCIA A LA FUERZA, PESO ESTATICO O DINAMICO QUE AFECTA AL TALUD
D= ALTURA HASTA LA FUERZA, PESO ESTATICO O DINAMICO QUE AFECTA AL TALUD
B= ANGULO DEL TERRENO AL TALUD A EXCAVAR



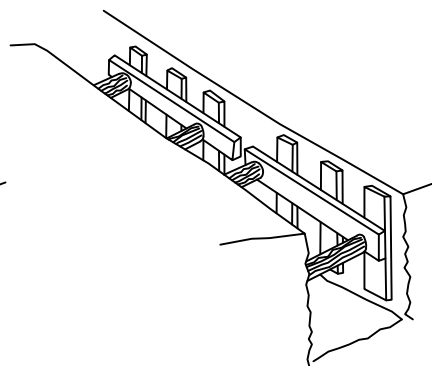
ENTIBACION LIGERA

- SE COLOCA EL MATERIAL DE CONTENCIÓN DE FORMA REPARTIDA Y CUBRIENDO MENOS DEL 50% DE LA SUPERFICIE.
- PUEDE UTILIZARSE EN TERRENOS ESTABLES Y CON PROFUNDIDAD DE HASTA 2.00m, SIN SOLICITACIONES.



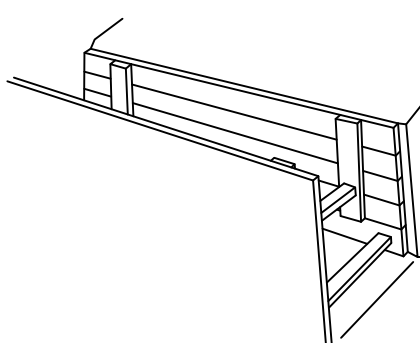
ENTIBACION SEMICUAJADA

- SE EFECTUARA COMO MINIMO EN TERRENOS SIN SOLICITACION Y HASTA UNA PROFUNDIDAD E 2.50m, O CON PROFUNDIDADES INFERIORES SI HAY SOLICITACION.



ENTIBACION CUAJADA

- SE INSTALA PARA CUBRIR TODA LA SUPERFICIE DE LAS PAREDES EXCAVADAS, POR LO QUE ES ADECUADA PARA CASI LA TOTALIDAD DE LAS SITUACIONES Y OFRECE EL MAYOR PORCENTAJE DE GARANTIAS.



ENTIBACIONES EN FUNCION DEL SUELO Y LA PROFUNDIDAD						
TIPO DE TERRENO	SOLICITACION	TIPO DE CORTE	PROFUNDIDAD P DEL CORTE EN m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	> 2,50
COHESIVO	SIN SOLICITACION	ZANJA POZO	* *	LIGERA SEMICUAJADA	SEMICUAJADA CUAJADA	CUAJADA ←←
	SOLICITACION VIAL	ZANJA POZO	LIGERA SEMICUAJADA	SEMICUAJADA CUAJADA	CUAJADA ←←	←←
	SOLICITACION DE CIMENTACION	CUALQUIERA	CUAJADA	←←	←←	←←
SUELTO	CUALQUIERA	CUALQUIERA	CUAJADA	←←	←←	←←



TITULO DEL PROYECTO

AUTOR DEL PROYECTO

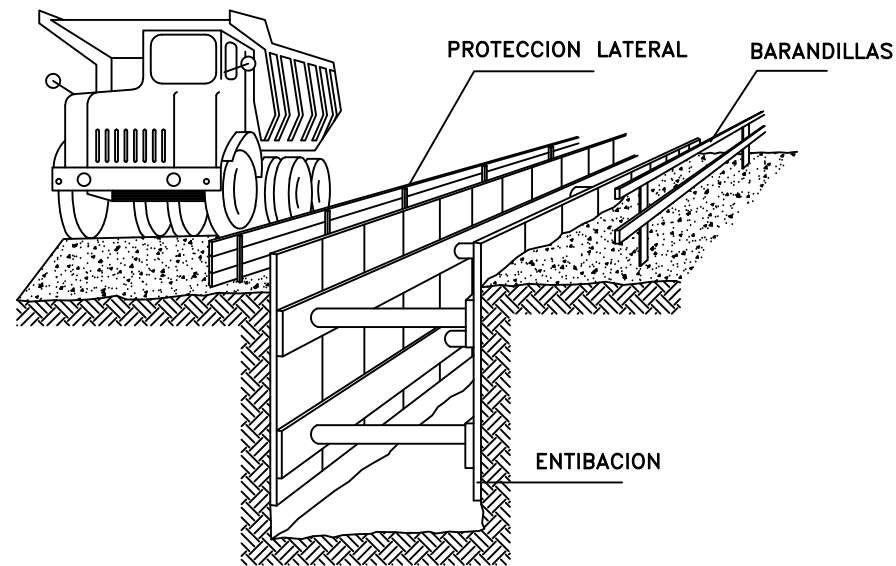
FECHA

PLANO No.

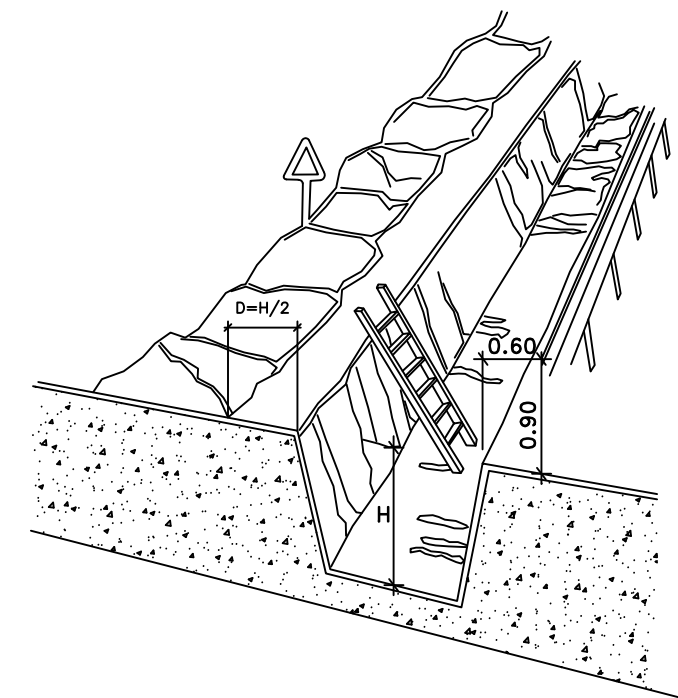
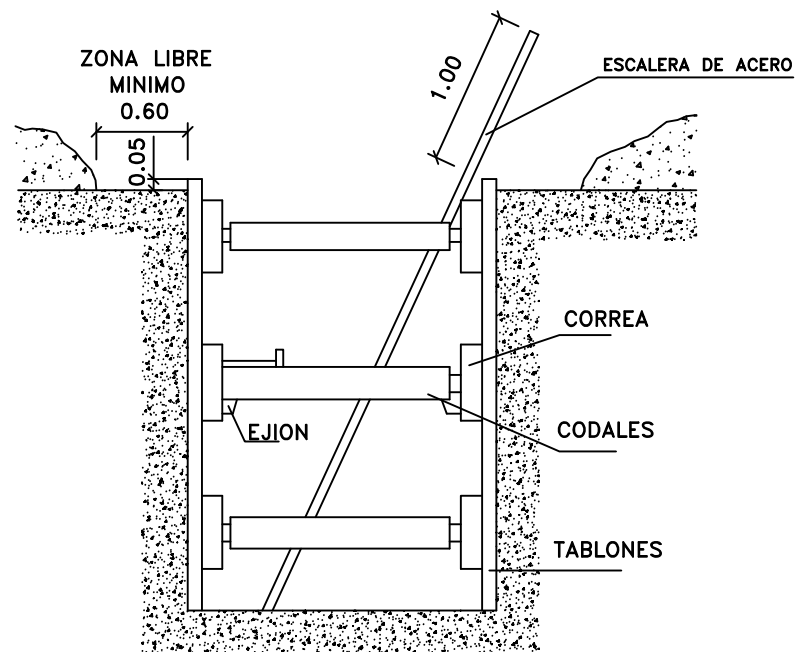
HOJA

ESCALA

TITULO DEL PLANO



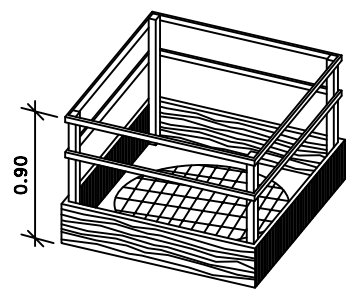
SANEAMIENTO HORIZONTAL



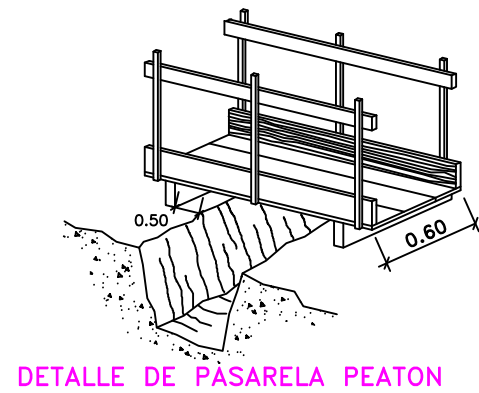
PROTECCION EN ZANJAS

D—DISTANCIA DE SEGURIDAD
VARIABLE SEGUN TERRENOS

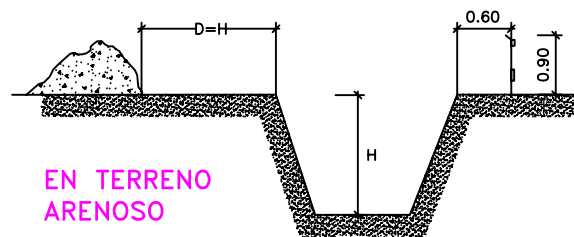
TOPES DE DESLIZAMIENTO DE VEHICULOS



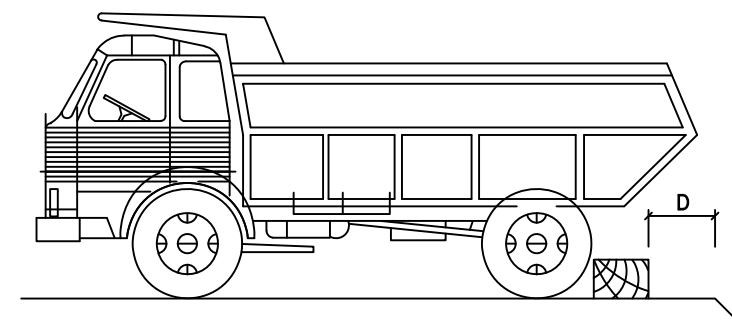
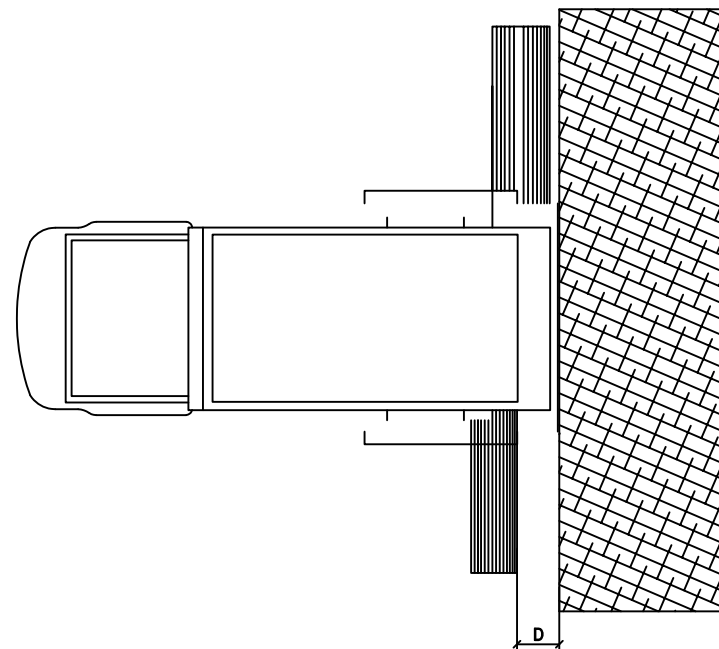
EN HUECOS Y ABERTURAS



DETALLE DE PASARELA PEATON



EN TERRENO ARENOSO



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
"SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS
ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT"
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

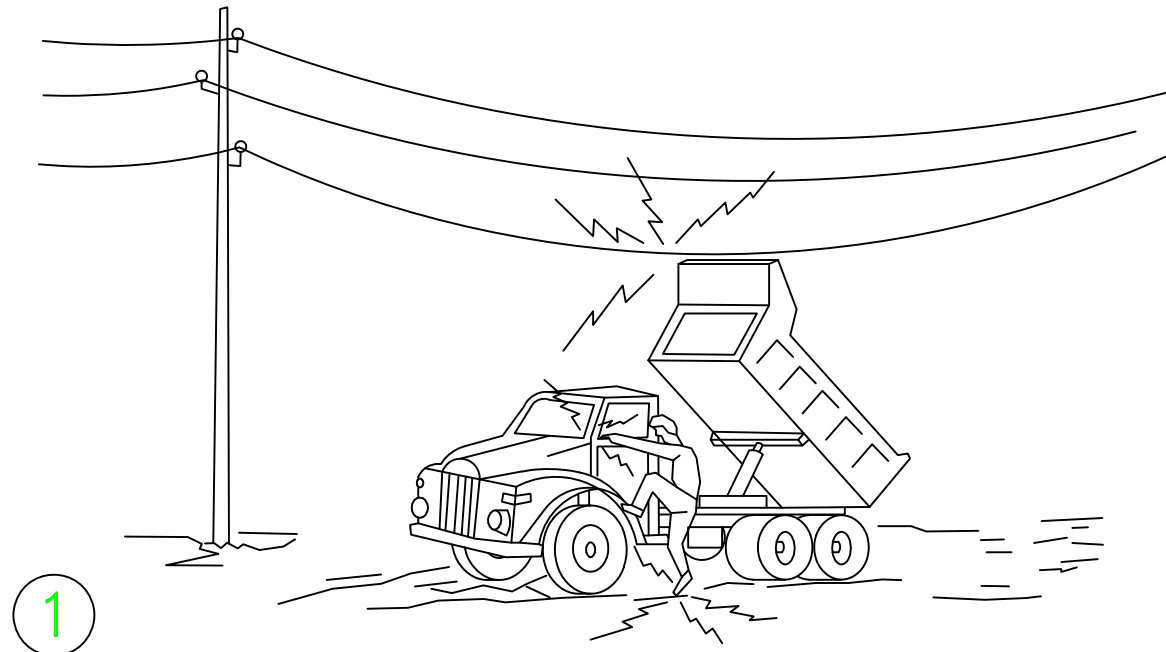
AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA
SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.
3
HOJA
5 DE 9

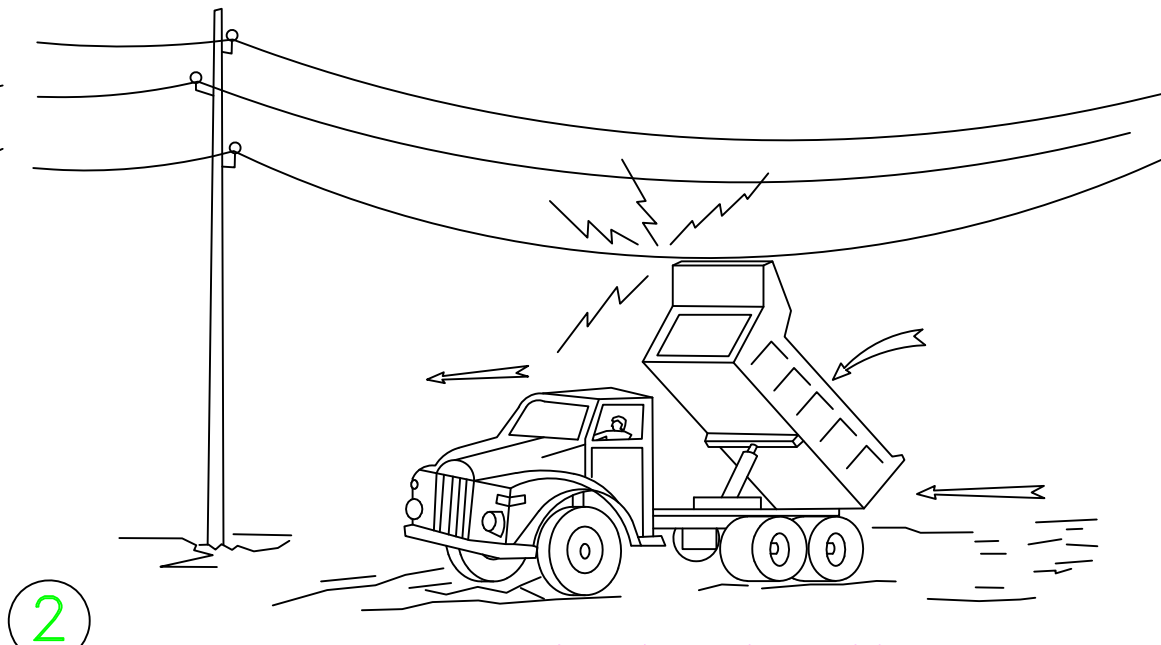
ESCALA
S/E

TITULO DEL PLANO
PROTECCIÓN COLECTIVA
MEDIDAS EN ZANJAS 2



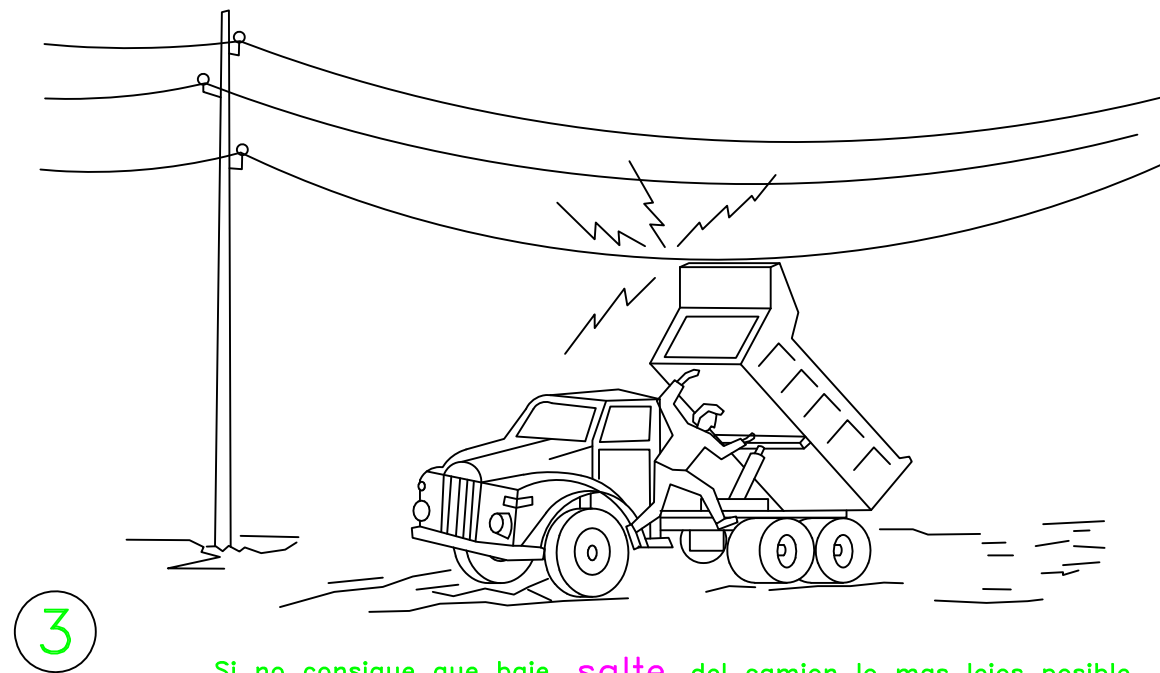
1

En ningun caso **descienda lentamente**



2

Si contacta, **no abandone la cabina**, intente en primer lugar bajarlo y alejarse



3

Si no consigue que baje, **salte** del camion lo mas lejos posible



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO

"SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS
ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT"
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO

EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.

D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA

SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.

3

HOJA

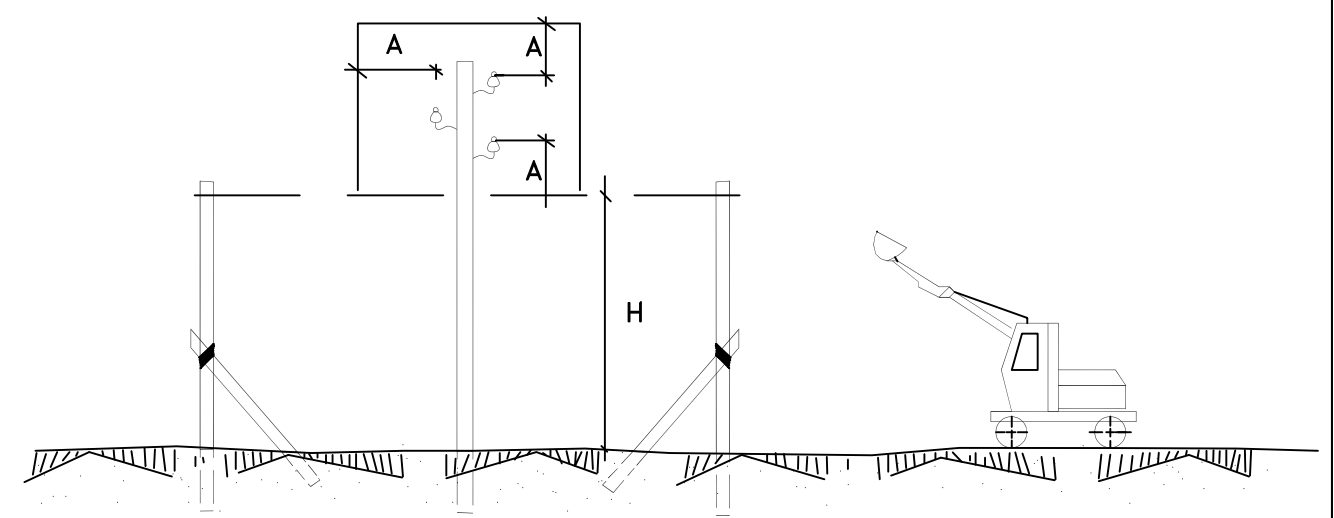
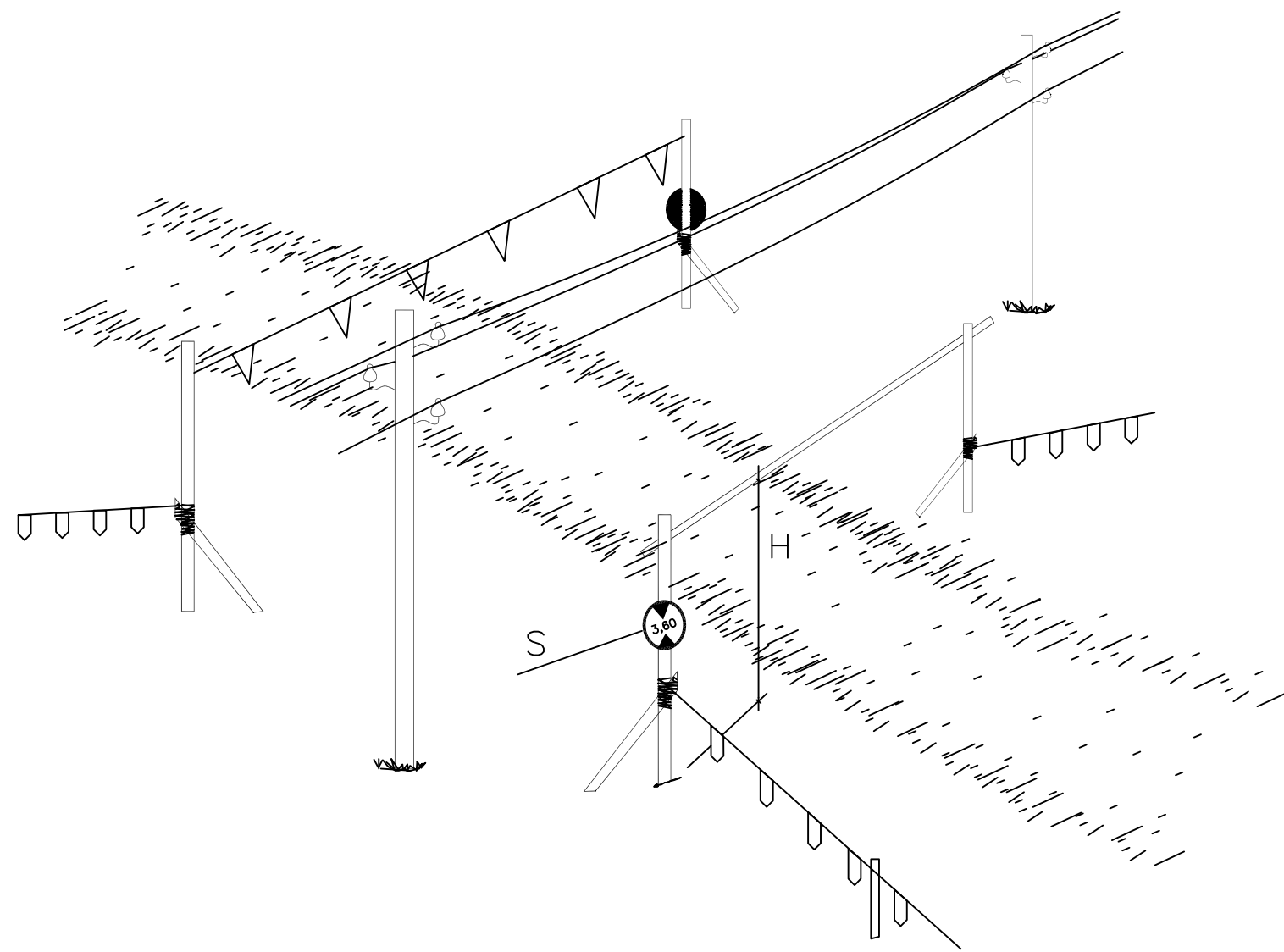
5 DE 9

ESCALA

S/E

TITULO DEL PLANO

PROTECCIÓN COLECTIVA
MEDIDAS EN LINEAS ELECTRICAS



H = 3,60 m.
 S = SEÑAL DE ALTURA
 MAXIMA
 A = 0,40 m.



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
 "SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS
 ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT"
 T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA
 SEPTIEMBRE 2020

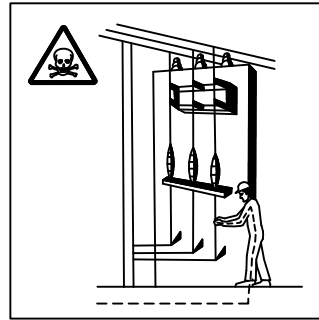
PLANO No.
 3
 HOJA
 7 DE 9

ESCALA
 S/E

TITULO DEL PLANO
 PROTECCIÓN COLECTIVA
 PORTICO DE BALIZAMIENTO LINEAS
 ELECTRICAS.

**RIESGOS ELECTRICOS
CAUSAS DE ACCIDENTES POR ELECTRICIDAD**

1- CONTACTOS DIRECTOS

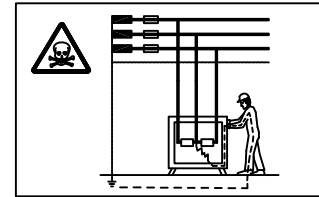


MANIPULACION DE INSTALACIONES

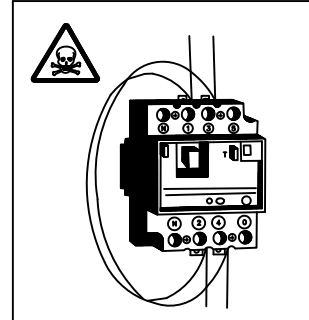


REPARACION DE EQUIPOS BAJO TENSION

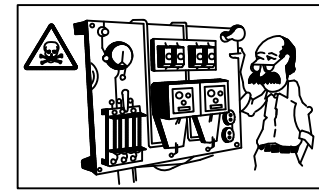
2- CONTACTOS INDIRECTOS



DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS SIN PROTECCION.



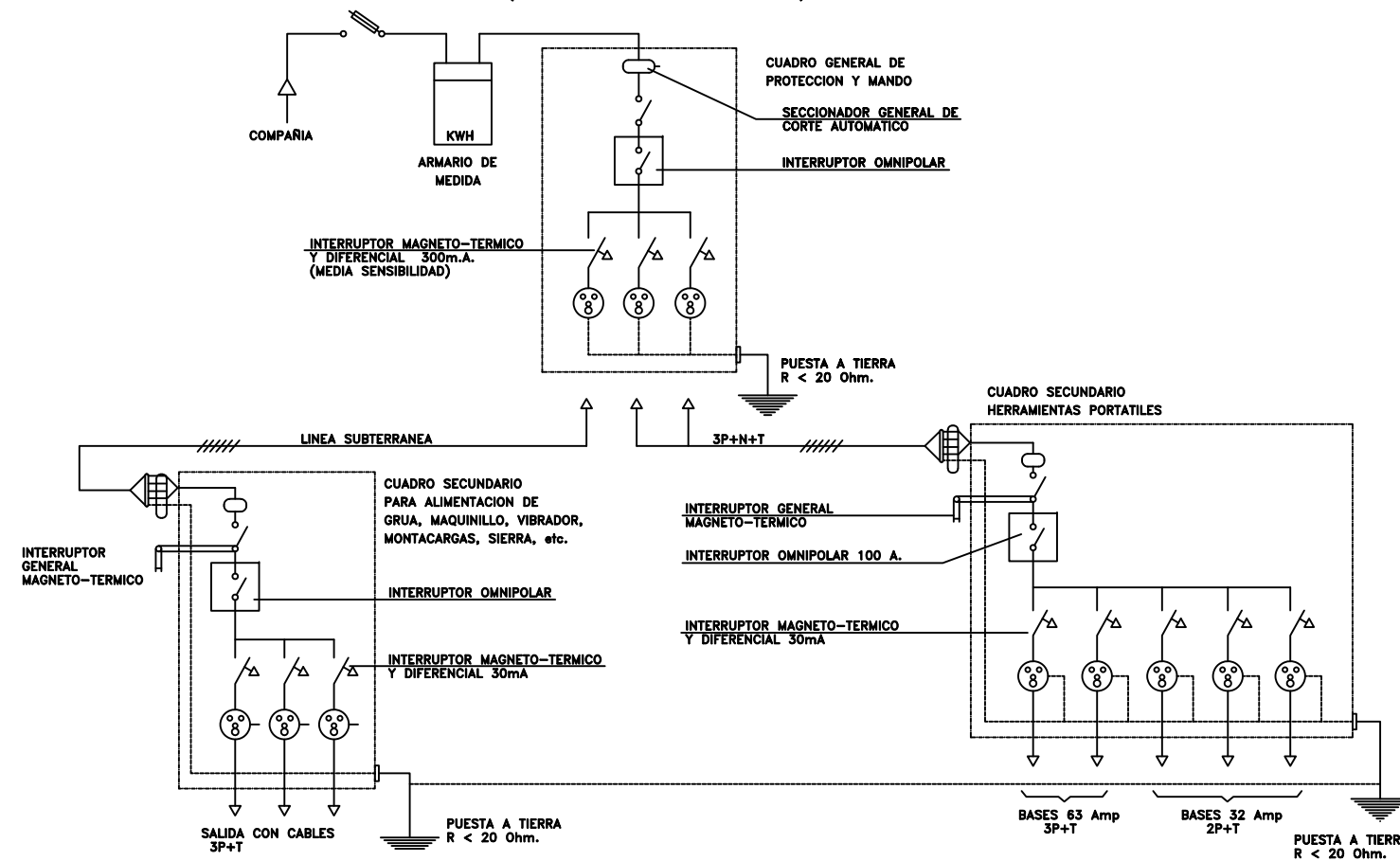
PUENTEADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION.



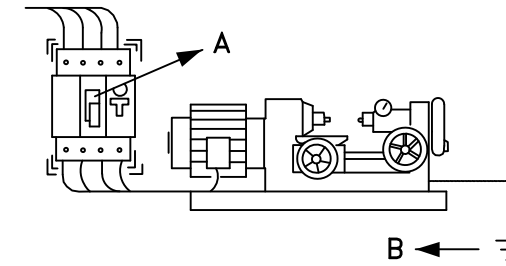
DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS CUYO SISTEMA DE PROTECCION SE ENCUENTRA MAL

CALIBRADO O DISEÑADO.

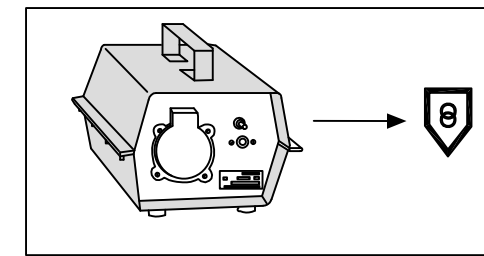
**ESQUEMA TIPO DE INSTALACION ELECTRICA DE OBRA
(A PARTIR DEL ARMARIO DE CONTADORES)**



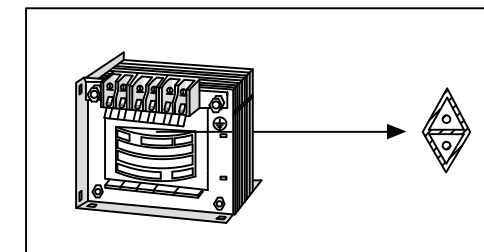
SISTEMAS DE PROTECCION



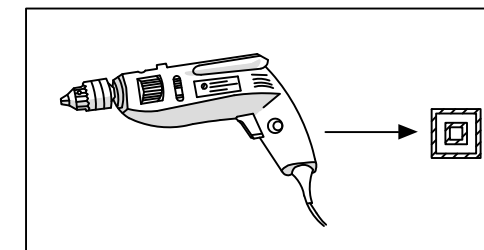
A -EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSIDAD Y EL TIEMPO, DEL DEFECTO.
B -LA PUESTA A TIERRA NOS LIMITA LA TENSION DE DEFECTO A VALORES DE SEGURIDAD.



TENSION DE SEGURIDAD:
-CON PEQUEÑAS TENSIONES ES PRACTICAMENTE IMPOSIBLE CAUSAR DAÑO A LAS PERSONAS.



TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITOS:
-NO EXISTE UNION ELECTRICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION Y EL DE UTILIZACION.



DOBLE AISLAMIENTO:
-EL CONTACTO SOLO SE PRODUCIRA EN EL CASO DE FALLO DE LOS DOS AISLAMIENTOS.

-NO MANIPULE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS SI NO ESTA PREPARADO Y AUTORIZADO PARA ELLO.
-NO UTILICE AGUA PARA APAGAR FUEGOS DE ORIGEN ELECTRICO.
-ANTE UNA PERSONA ELECTRIZADA NO LA TOQUE DIRECTAMENTE.



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
"SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT"
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.
D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA
SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.
3
HOJA
8 DE 9

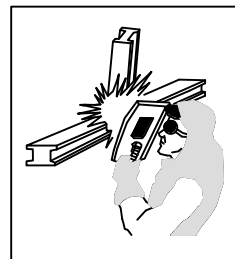
ESCALA
S/E

TITULO DEL PLANO
PROTECCIÓN COLECTIVA
INSTALACIONES DE SEGURIDAD

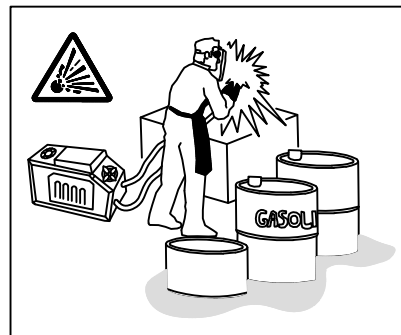
SOLDADURA ELECTRICA



USE MATERIAL DE PROTECCION PERSONAL:
 -PANTALLA DE MANO O DE CABEZA
 -GAFAS DE PROTECCION CONTRA PROYECCIONES
 -MANDIL
 -GUANTES
 -POLAINAS



-SI SE TRABAJA POR ENCIMA DE LA CABEZA ES NECESARIO PROTEGER, ADEMAS DE ESTA EL CUELLO Y OTRAS PARTES QUE PUEDAN QUEDAR EXPUESTAS A LAS PARTICULAS INCANDESCENTES

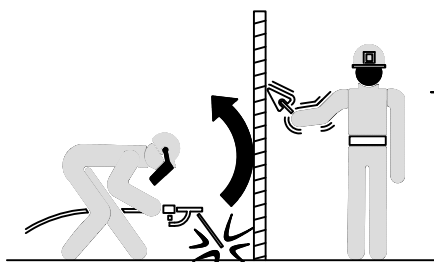


-NO SUELDE CERCA DE RECIPIENTES QUE CONTENGAN O HAYAN CONTENIDO PRODUCTOS INFLAMABLES. PUEDE PROVOCAR UNA EXPLOSION.
 -VIGILE DONDE CAEN LAS CHISPAS O MATERIAL FUNDIDO. CUANDO SEA NECESARIO SOLDAR POR ENCIMA DE MATERIAL COMBUSTIBLE PROTEJALO CON UNA LONA IGNIFUGA.

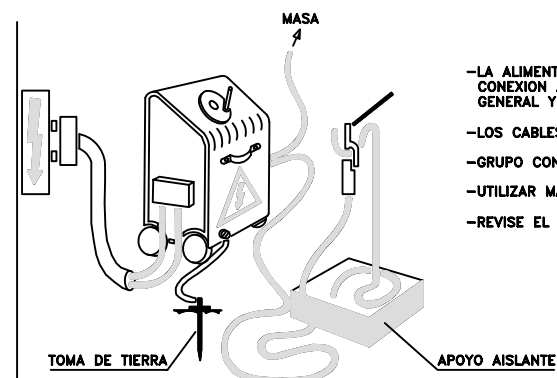


AISLAMIENTO DEL PUESTO DE SOLDADURA:

-CUANDO EL PUESTO ES FIJO, SE PROTEGERA POR UNA CORTINA INCANDESCENTE.
 -EXTRACCION DE HUMO.
 -SE DISPONDRÁ DE UN EXTINTOR CERCA DE LA CABINA DE SOLDADURA.

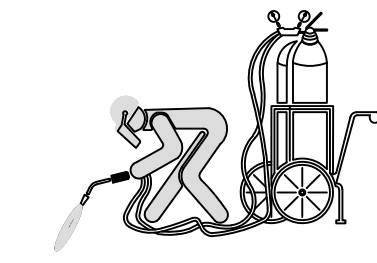


-EVITAR LA EXPOSICION A RADIACIONES DE CUALQUIER OPERARIO QUE NO DISPONGA DE LAS ADECUADAS PROTECCIONES.

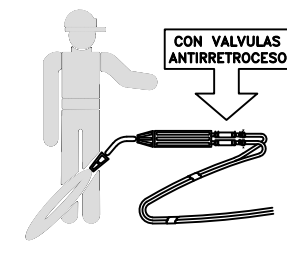


-LA ALIMENTACION SE REALIZARA MEDIANTE CONEXION A TRAVES DEL CUADRO ELECTRICO GENERAL Y SUS PROTECCIONES.
 -LOS CABLES SERAN DE IGUAL SECCION.
 -GRUPO CONECTADO A TOMA DE TIERRA.
 -UTILIZAR MANGUERAS EN BUEN ESTADO.
 -REVISE EL EQUIPO.

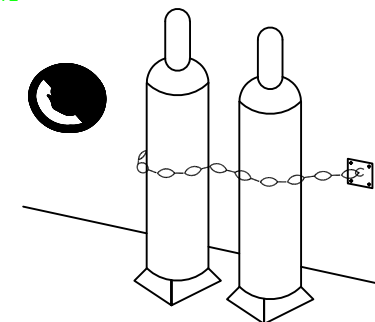
SOLDADURA OXIACETILENICA Y OXICORTE



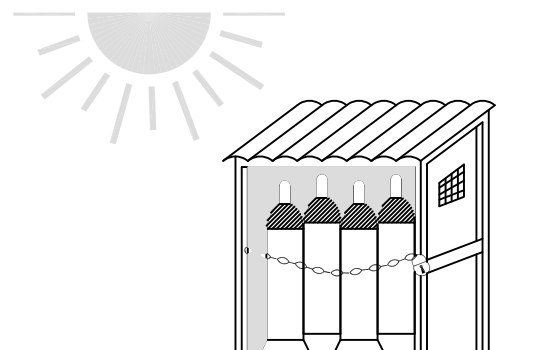
- LAS BOTELLAS DE ACETILENO Y OXIGENO SIEMPRE SE UTILIZARAN EN POSICION VERTICAL.
 - SE ASEGURARAN CONTRA CAIDAS Y GOLPES.



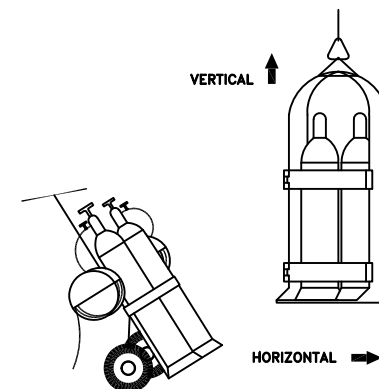
- PARA EVITAR RETROCESOS, ES PRECISO QUE EL EQUIPO VAYA PROVISTO DE VALVULAS ANTIRRETROCESO DE LLAMAS.



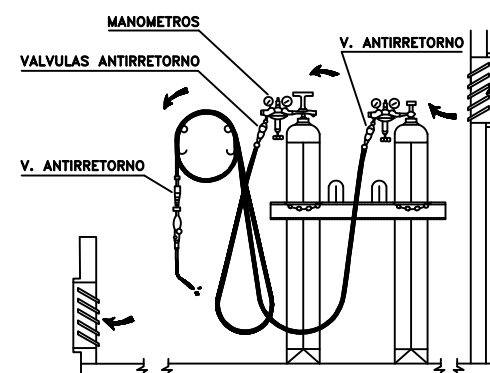
- NO EXISTIRAN EN LAS PROXIMIDADES DE LAS BOTELLAS, MATERIALES INFLAMABLES, NI FRENTE DE CALOR.



ALMACEN



TRANSPORTE



-ALMACENAR LAS BOTELLAS EN POSICION VERTICAL, EN UN LOCAL VENTILADO Y NO EXPUESTAS AL SOL.
 -VIGILE LA POSIBLE EXISTENCIA DE FUGAS EN MANGUERAS Y GRIFOS.
 -LAS MANGUERAS SE RECOGERAN EN CARRETES CIRCULARES.
 -LOS MECHEROS IRAN PROVISTOS DE VALVULAS ANTIRRETORNO.



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
 "SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT"
 T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

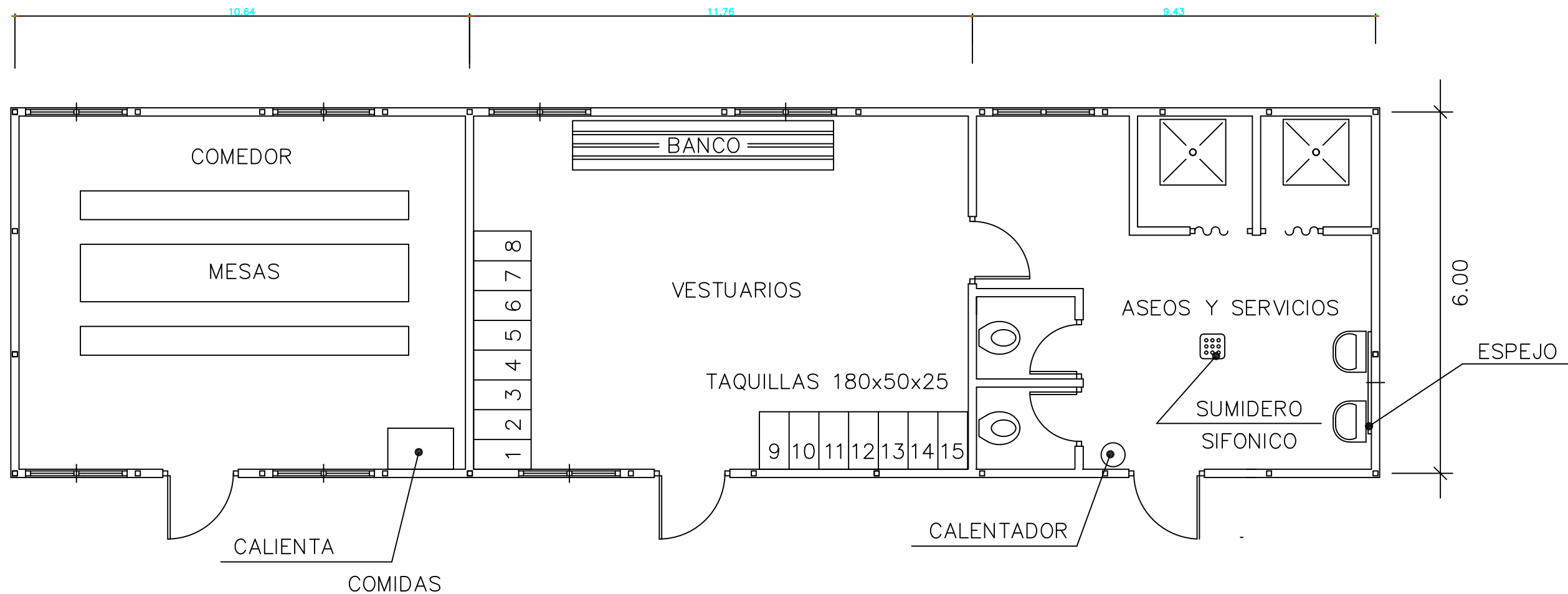
AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.
 D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA
 SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.
 3
 HOJA
 9 DE 9

ESCALA
 S/E

TITULO DEL PLANO
 PROTECCIÓN COLECTIVA
 MEDIDAS EN SOLDADURAS



PLANTA INSTALACIONES

MODELO DE INSTALACION PARA COMEDOR, VESTUARIOS
Y SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA

MAXIMO DE TRABAJADORES PREVISTO 15



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
"SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS
ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT"
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

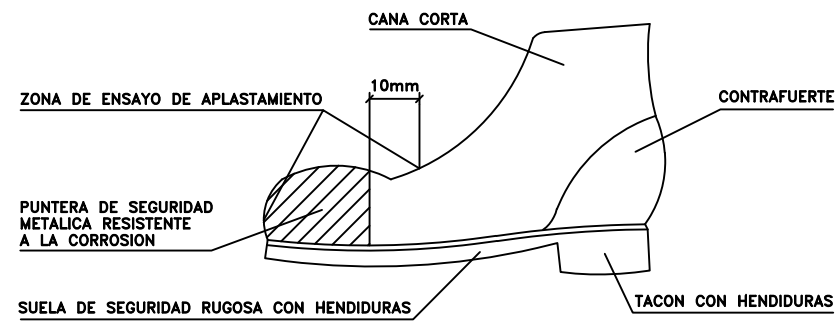
AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA
SEPTIEMBRE 2020

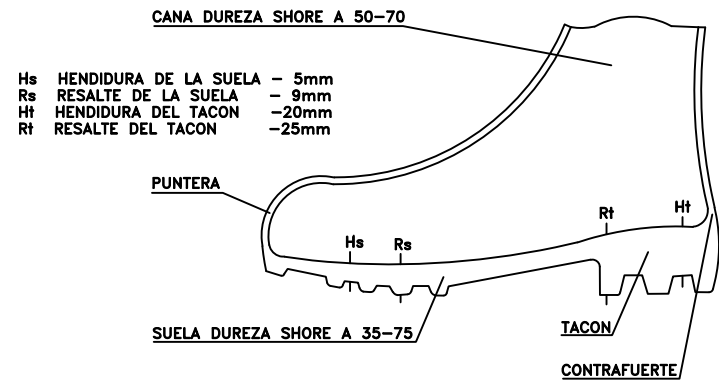
PLANO No.
4
HOJA
1 DE 1

ESCALA
S/E

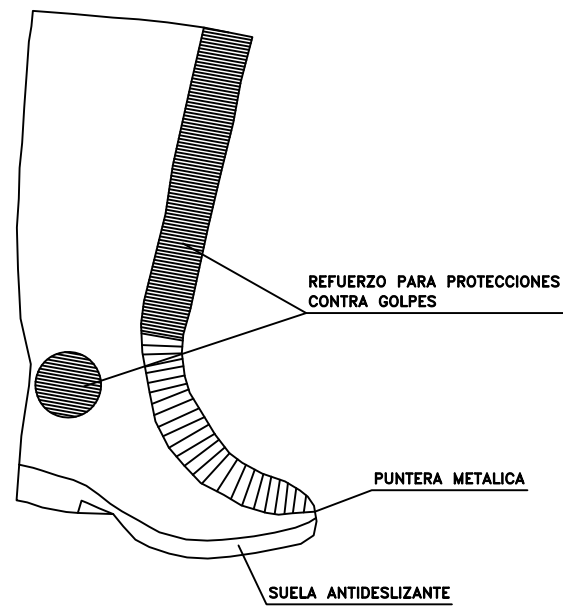
TITULO DEL PLANO
INSTALACIONES DE HIGIENE
Y BIENESTAR.



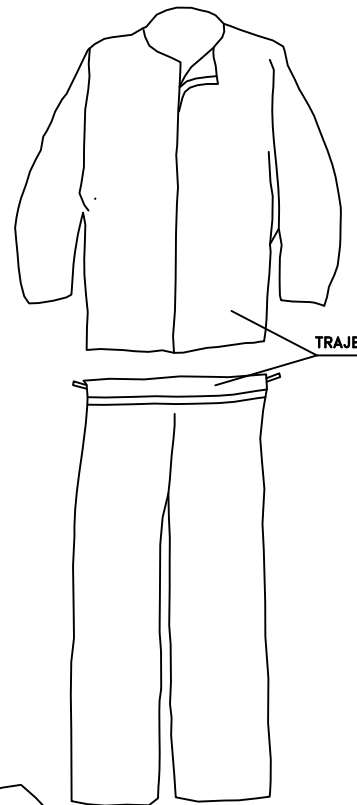
BOTA DE SEGURIDAD



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



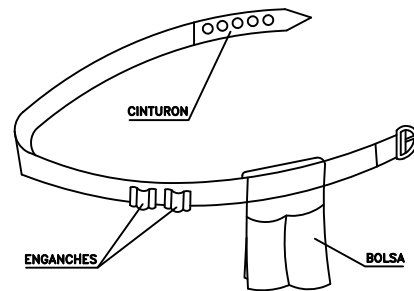
BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE



- PARA TRABAJOS EN LLUVIA
- TERMOSELLADO



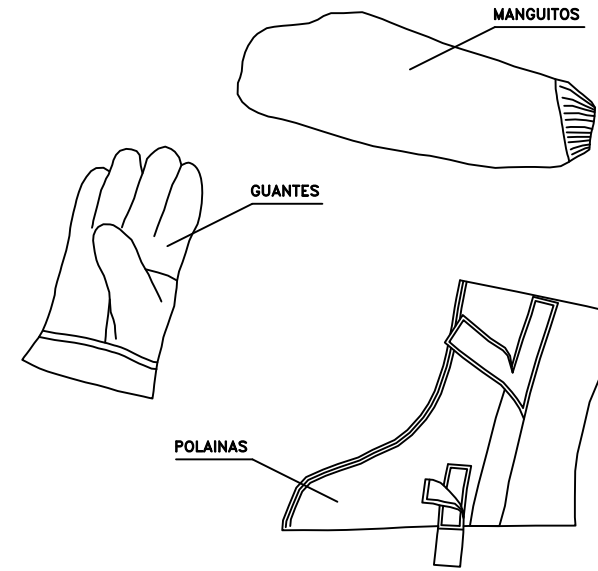
TRAJE IMPERMEABLE



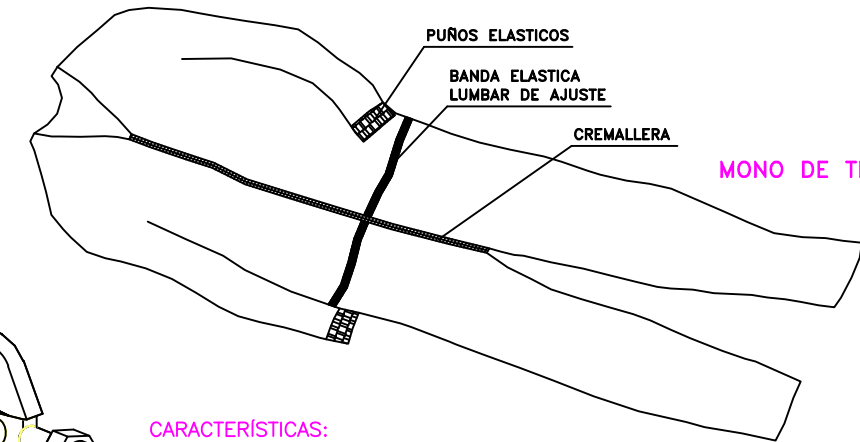
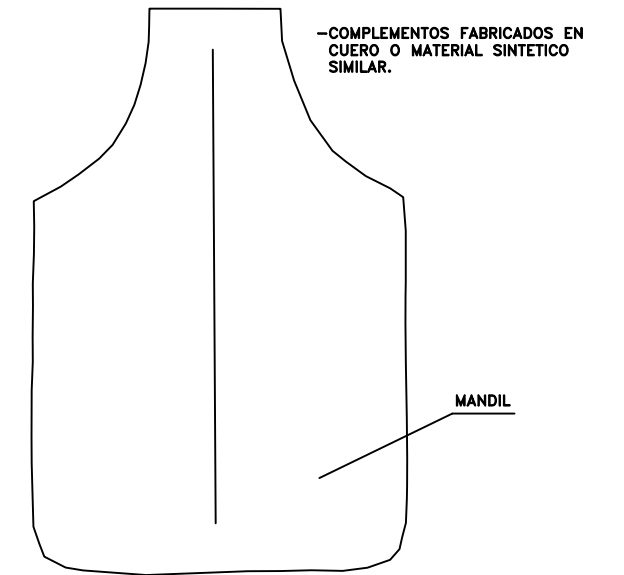
PORTAHERRAMIENTAS

NOTAS:

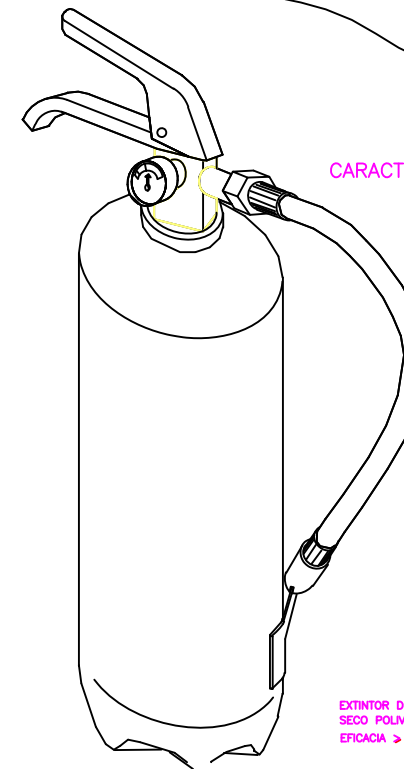
TODOS LOS EPI'S DEBERAN LLEVAR MARCADO "CE"



TRAJE SOLDADOR (MAS COMPLEMENTOS)



MONO DE TRABAJO



CARACTERÍSTICAS:

Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR

EXTINTOR DE POLVO SECO POLIVALENTE (A.B.C) EFICACIA > 21A Y 113B



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
"SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT"
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

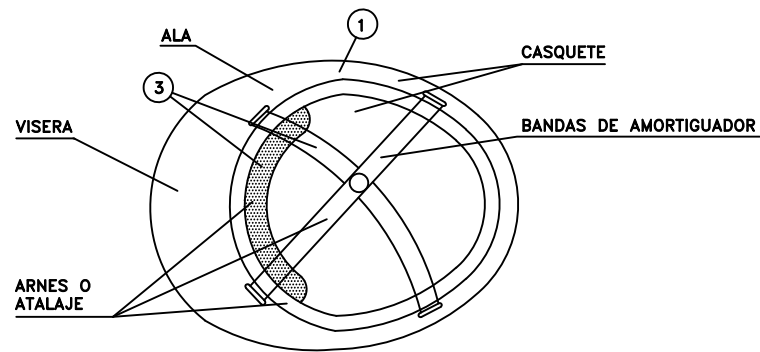
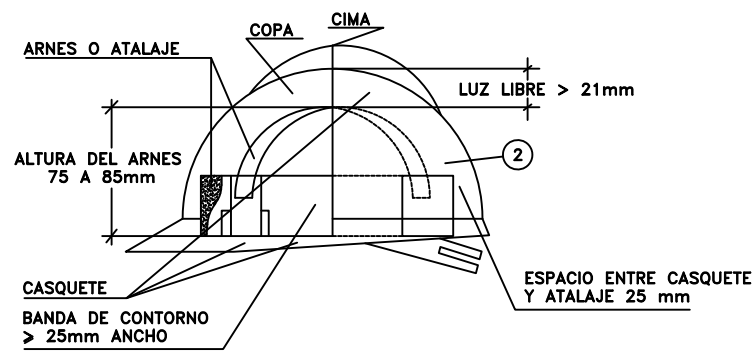
AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA
SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.
5
HOJA
1 DE 2

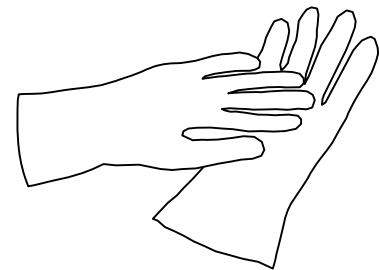
ESCALA
S/E

TITULO DEL PLANO
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

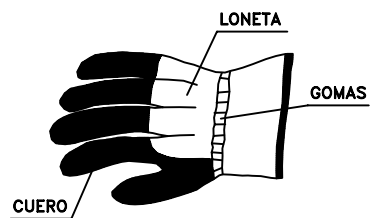


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.
- ② AISLANTE A 1.000 VOLTIOS
- ③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

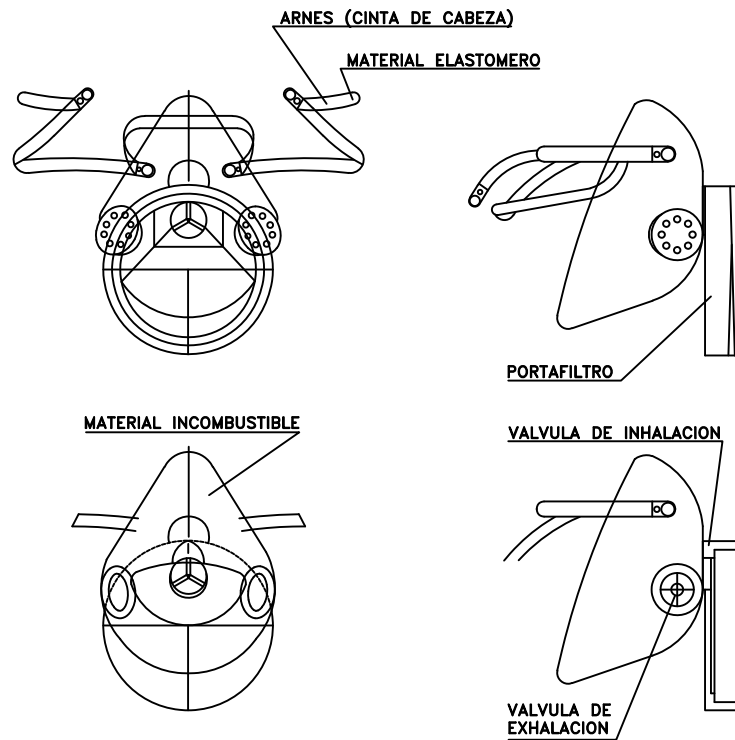
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



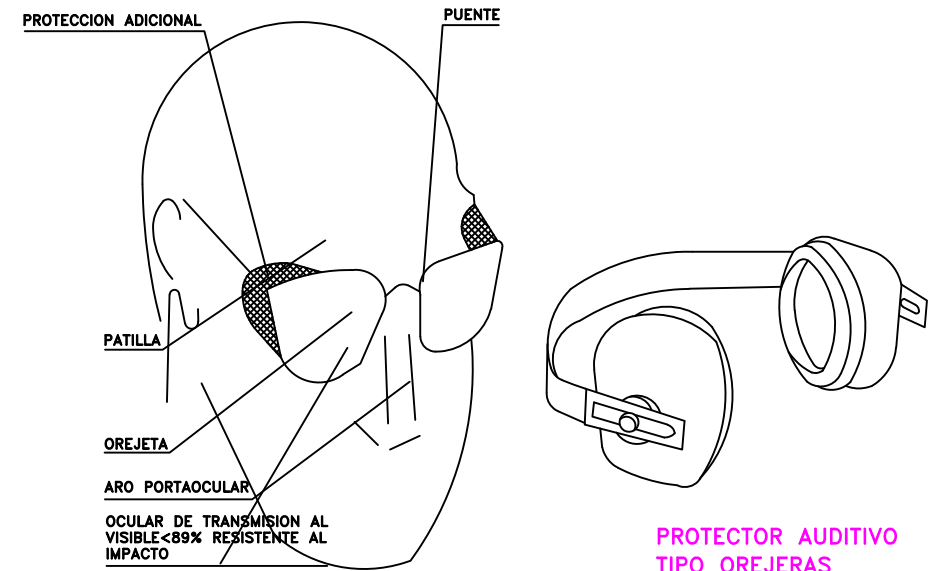
GUANTES DE PROTECCIÓN AISLANTES DE ELECTRICIDAD (25.000 V)



GUANTES DE PROTECCIÓN FRENTE A RIESGOS MECANICOS

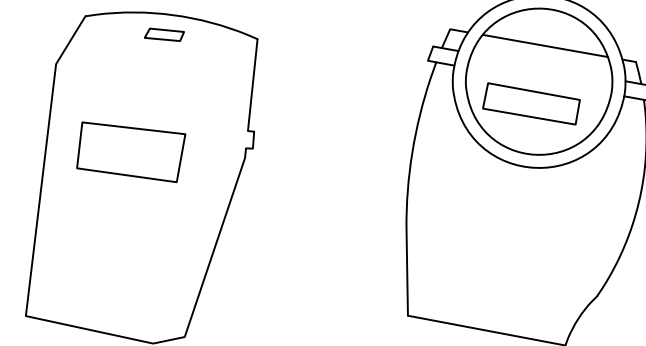


MASCARILLA DE PROTECCION DE LAS VIAS RESPIRATORIAS

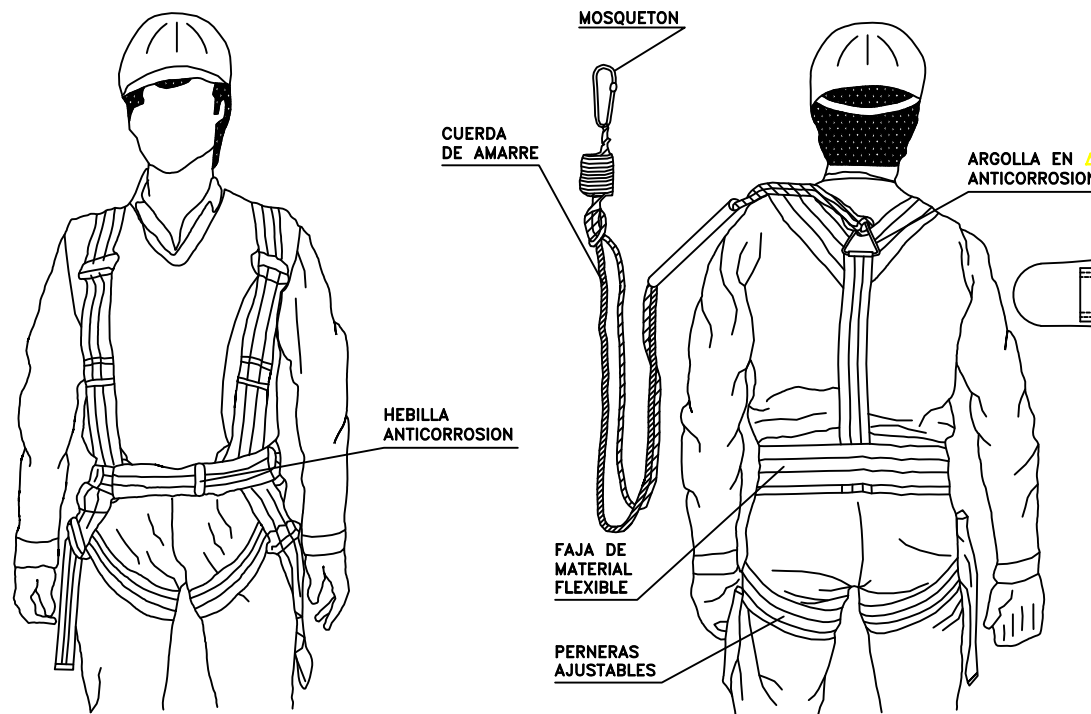


GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

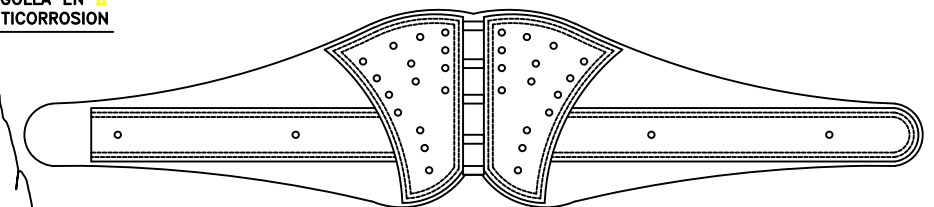
NOTAS:
TODOS LOS EPI'S DEBERAN LLEVAR MARCADO "CE"



PANTALLA DE SOLDADOR (FILTRO ADECUADO AL TIPO E INTENSIDAD DE SOLDADURA)



ARNES DE SUJECIÓN FRENTE A CAIDAS



CINTURON ANTIVIBRATORIO



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
"SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT"
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA
SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.
1
HOJA
1 DE 1

ESCALA
S/E

TITULO DEL PLANO
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

3. PLIEGO DE CONDICIONES

3.1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- 3.1.1 Normas legales y reglamentarias agrupadas
- 3.1.2 Designación de la organización preventiva de la obra
- 3.1.3 Comité de Seguridad y Salud
- 3.1.4 Plan de seguridad y salud y libro de incidencias
- 3.1.5 Índices estadísticos de accidentes y enfermedades
- 3.1.6 Formación e información sobre seguridad y salud a los trabajadores
- 3.1.7 Seguros

3.2 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

- 3.2.1 Protecciones colectivas
- 3.2.2 Equipos de protección individual

3.3 PRESCRIPCIONES DE LA SEÑALIZACIÓN

3.4 PRESCRIPCIONES PARA LA SEÑALIZACIÓN DE OBRA.

3.5 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES PROVISIONALES

- 3.5.1 Instalaciones eléctricas
- 3.5.2 Iluminación
- 3.5.3 Instalación eléctrica de los equipos de achique
- 3.5.4 Instalaciones de aire comprimido
- 3.5.5 Instalación de agua provisional en obra
- 3.5.6 Instalación de saneamiento
- 3.5.7 Otras instalaciones. Prevención y protección contra incendios

3.6 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES

- 3.6.1 Módulos prefabricados
- 3.6.2 Vestuarios
- 3.6.3 Lavabos
- 3.6.4 Local de duchas

3.7 INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE PREVENCIÓN

- 3.7.1 Instrucciones generales
- 3.7.2 Instrucciones para la prevención de accidentes de tráfico

3.7.3 Instrucciones para la prevención de accidentes eléctricos

3.7.4 Instrucciones para la prevención de accidentes oculares

3.7.5 Instrucciones para la prevención de accidentes por caídas

3.7.6 Instrucciones para los trabajos en altura

3.7.7 Instrucciones para el uso de escaleras de mano

3.7.8 Instrucciones para el uso de vehículos de transporte de personal

3.7.9 Instrucciones para la prevención de accidentes en transportes manuales

3.8 MEDICIÓN Y ABONO DE LOS EQUIPOS DE PREVENCIÓN

3.1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

3.1.1 Normas legales y reglamentarias agrupadas

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, por la que se aprueba la ley de Prevención de Riesgos Laborales. Afectada por:
 - Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización.
 - Ley 32/2010, de 5 de agosto, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos.
 - Ley Y 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
 - Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.
 - Ley 31/2006, de 18 de octubre, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas.
 - Ley 30/2005, de 29 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006.
 - Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
 - Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
 - Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.
 - Ley 50/1998, de 30 de noviembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
- Decreto de 26 de julio de 1957 por el que se fijan los trabajos prohibidos a mujeres y menores.
- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de actividades molestas, insolubles, nocivas y peligrosas. Así como los Decretos posteriores que lo modifican.
- Reglamento de aparatos elevadores para obras. O.M. 23 de mayo de 1977
- Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.
- Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (B.O.E. 20-05-88)
- Real Decreto 1488/1988, de 10 de julio, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- R. D. 1879/1996 de 2 de agosto, por el que se aprueba la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención.
- Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.
- Real Decreto 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que entrañe riesgos, en partículas dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por lo que se establece disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Orden 6 de mayo de 1998 por la que se deroga la O.M., 6 de octubre de 1986, sobre requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo BOE de 16 de mayo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. Y sus Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a 51.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.
- RD 2177/04, por el que se modifica el RD 1215/1997 de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura
- RD 1311/2005 de 4 Noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- RD 604/2006 por el que se modifica el RD 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, y el RD 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- Ley 32/2006 de 18 de octubre reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- RD 286/06, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos originados por la exposición al ruido

- RD 396/06, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos de riesgo y exposición del amianto.
- Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de líneas eléctricas de alta tensión.
- Ley 8/1980, de 1 de marzo, del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

3.1.2 Designación de la organización preventiva de la obra

La organización preventiva de la obra se definirá en el Plan de Seguridad y Salud del Contratista, de acuerdo al art. 16 de la Ley 31/1995 (redactado de acuerdo con las modificaciones introducidas por la Ley 54/2003 de 12 de diciembre).

El número mínimo de recursos humanos a mejorar y particularizar posteriormente por el contratista, en función de la envergadura de la obra, turnos de trabajo, días laborables a la semana previstos de trabajo, etc.; figura en la memoria de este estudio de seguridad

El Contratista deberá definir las obligaciones y responsabilidades de cada uno de los miembros de la estructura, entre las que necesariamente se han de incluir, como fundamental, la de vigilar las condiciones de trabajo y el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, no sólo en relación con los trabajadores propios sino también con los de las empresas subcontratistas.

El Contratista tiene la obligación de exigir y controlar que exista en cada actividad subcontratada una estructura de recursos preventivos adecuada a la entidad de la actividad y perteneciente a cada una de las empresas subcontratistas.

Según lo dispuesto en el R.D. 171/2004, de 30 de enero, el Contratista designará en el Plan de Seguridad y Salud, la persona encargada de las funciones de coordinación empresarial.

El contratista cumplirá las obligaciones contenidas en la ley 32/2006 de subcontratación y el RD 1109/2007 que las desarrolla.

El Contratista incluirá en su Plan de Seguridad y Salud las prácticas, los procedimientos y los procesos que integren la gestión preventiva de la obra.

3.1.2.1 Presencia de los recursos preventivos

La Ley 54/2003 establece la obligación de concentrar en el tajo los recursos preventivos de cada contratista durante la ejecución de actividades o procesos que sean considerados reglamentariamente como peligrosos o con riesgos especiales, con la finalidad de vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y comprobar la eficacia de estas.

3.1.2.2 Intercambio de información e instrucciones entre empresarios

Cuando se recurra a empresas subcontratistas para la realización de determinadas actividades del proyecto deberá vigilarse el cumplimiento por parte del subcontratista con la normativa de riesgos laborales.

Cada empresa subcontratista cuyo trabajo haya de desarrollarse en la obra, recibirá la información e instrucciones en relación con los riesgos existentes en el tajo así como sobre las medidas de protección y prevención sobre las medidas de emergencia.

En concreto, el Contratista cumplirá las siguientes obligaciones:

- La de informar el contratista principal al resto de empresarios y trabajadores autónomos que concurran con él en la obra, antes de que éstos se incorporen a la actividad, sobre los riesgos que existan en el centro de trabajo que puedan afectar a sus trabajadores y sobre las medidas de prevención, protección y emergencia previstas al efecto.
- Igualmente, la de facilitar el contratista al resto de empresarios y trabajadores autónomos concurrentes en la obra, también antes del inicio de la actividad de éstos, las instrucciones que se estimen suficientes y adecuadas para prevenir los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de éstos y las medidas que deberán aplicarse cuando se produzcan situaciones de emergencia.
- Tanto la información como las instrucciones se deberán facilitar por escrito cuando los riesgos de que se trate pudieran ser considerados como graves o muy graves.
- Vigilar que las empresas concurrentes en el mismo centro de trabajo faciliten la información y las instrucciones recibidas sobre riesgos y medidas de protección, prevención y emergencia a sus trabajadores y controlar el cumplimiento por éstas y por los trabajadores autónomos.

3.1.2.3 Deber de vigilancia del Contratista principal

El contratista principal deberá vigilar el cumplimiento, no sólo por las empresas subcontratistas, sino también por sus trabajadores, y trabajadores autónomos, de la parte del Plan de Seguridad y Salud que afecte al trabajo que van a ejecutar en la obra. Para ello, requerirán de dichas empresas la organización preventiva que van a aportar a su actividad en la obra, con la finalidad de controlar el cumplimiento de dicha obligación, y la incluirá en el propio Plan como un anexo al mismo. Dicha organización actuará de manera conjunta, pero subordinada a la del contratista principal, para vigilar que los trabajadores de la subcontrata cumplan con meticulosidad las obligaciones preventivas incluidas en el Plan que afecten a sus trabajos.

El contratista principal exigirá por escrito a las empresas subcontratistas que han cumplido sus obligaciones de información y de formación con los trabajadores que vayan a realizar actividades en la obra.

Igualmente, controlará que entre las mismas empresas subcontratistas y entre éstas y los trabajadores autónomos se ha establecido la coordinación oportuna que garantice el cumplimiento de los principios de acción preventiva.

3.1.2.4 Otros compromisos que debe asumir formalmente el contratista.

El Contratista deberá asumir los siguientes compromisos en su Plan de Seguridad y Salud:

- Compromiso de adecuar permanentemente el Plan en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos, de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir en la obra o cuando una de las empresas subcontratistas lo soliciten por considerar que algunos o todos los riesgos que entraña su forma de realizar las actividades subcontratadas no están contemplados en el Plan.
- Compromiso de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico. Así mismo, sólo podrán utilizar los equipos de trabajo aquellos trabajadores que cuenten con la debida habilitación para ello.
- Las actividades de formación-información sobre seguridad y salud se extenderán a todo el personal, cualquiera que sea la antigüedad o vínculo laboral con la empresa. Se incluirá información sobre los riesgos derivados del consumo de alcohol y de determinados fármacos que reducen la capacidad de atención en general y en particular para la conducción de la maquinaria.
- Recogerá en el plan de seguridad y salud de la obra la obligación de realizar reuniones de planificación a las cuales deberá asistir el responsable de seguridad y salud del contratista en la obra.
- Compromiso de garantizar que, antes del inicio de un tajo, tanto sus trabajadores, como los de las empresas subcontratistas, dispongan de los equipos de protección individual y colectiva previstos en el Plan para el

desempeño de sus funciones, y de vigilar de manera especial, a través de su organización preventiva en obra, que se hace un uso efectivo de los mismos.

- Compromiso del contratista de no utilizar en la obra trabajadores provenientes de empresas de trabajo temporal en actividades que puedan acarrear riesgos especiales.
- Información e investigación de accidentes. Compromiso que debe asumir el contratista en el Plan de que sus recursos preventivos en la obra procedan a facilitar a la dirección de obra, en el plazo máximo de cinco días un informe sobre los accidentes leves e incidencias graves que se hayan producido en su obra; idéntico compromiso, a cumplimentar en el plazo más inmediato que se pueda desde el momento de su producción, los accidentes graves y muy graves (según criterio de los recursos preventivos) así como los mortales, utilizando vía telefónica y, en el plazo improrrogable de 24 horas, el informe escrito correspondiente de tales accidentes. Además, la organización preventiva del contratista deberá facilitar mensualmente los índices de siniestralidad, se ajunta a modo de ejemplo los modelos utilizados por el M^o Fomento para tal fin.
- Se contará con procedimientos de montaje y cálculos justificativos de la estabilidad y funcionamiento de todas las instalaciones auxiliares de obra convenientemente firmados por un técnico competente y puestos a disposición de la dirección facultativa
- Compromiso del contratista de vigilar, mediante su organización preventiva en obra, que tanto sus trabajadores, como los de las empresas subcontratistas, cumplen las prescripciones contenidas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Compromiso de elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida acreditativa del cumplimiento de los compromisos asumidos en el Plan de seguridad y salud.

3.1.3 Comité de Seguridad y Salud

Según lo dispuesto en la LEY 35, en todo centro de trabajo de 50 o más trabajadores se tiene que constituir el comité de seguridad y salud con los miembros que establece dicha Ley de Riesgos Laborales.

Estará formado por los delegados de prevención y por el empresario y sus representantes en número igual a los delegados de prevención y sus funciones son la consulta regular y periódica de las actuaciones desarrolladas en materia de prevención de riesgos.

El número de delegados de prevención se determinará con arreglo a la escala indicada en el artículo 35 de la ley 31/1995.

nº de trabajadores	nº delegados de prevención
< 49	1
50 a 100	2
101 a 500	3

El Comité de Seguridad y Salud se reunirá mensualmente.

3.1.4 Plan de seguridad y salud y libro de incidencias

3.1.4.1 Plan de Seguridad y Salud

En cumplimiento de la legislación aplicable y, de manera específica, de lo establecido en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en el Real Decreto 39/1997, de los Servicios de Prevención, y en el Real Decreto 1627/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, corresponde a la administración la designación del coordinador de seguridad y salud de la obra, así como la aprobación del Plan de Seguridad y Salud propuesto por el contratista de la obra, con el preceptivo informe y propuesta del coordinador, así como remitir el Aviso Previo a la Autoridad laboral competente.

En cuanto al contratista de la obra, viene éste obligado a redactar y presentar, con anterioridad al comienzo de los trabajos, el Plan de Seguridad y Salud de la obra, en aplicación y desarrollo del presente Estudio y de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del citado Real Decreto 1627/1997. El Plan de Seguridad y Salud contendrá, como mínimo, una breve descripción de la obra y la relación de sus principales unidades y actividades a desarrollar, así como el programa de los trabajos con indicación de los trabajadores concurrentes en cada fase y la evaluación de los riesgos esperables en la obra. Además, específicamente, el Plan expresará resumidamente las medidas preventivas previstas en el presente Estudio que el contratista admita como válidas y suficientes para evitar o proteger los riesgos evaluados y presentará las alternativas a aquéllas que considere conveniente modificar, justificándolas técnicamente. Finalmente, el plan contemplará la valoración económica de tales alternativas o expresará la validez del Presupuesto del presente estudio de Seguridad y Salud. El plan presentado por el contratista no reiterará obligatoriamente los contenidos ya incluidos en este Estudio, aunque sí deberá hacer referencia concreta a los mismos y desarrollarlos específicamente, de modo que aquéllos serán directamente aplicables a la obra, excepto en aquellas alternativas preventivas definidas y con los contenidos desarrollados en el Plan, una vez aprobado éste reglamentariamente.

Las normas y medidas preventivas contenidas en este Estudio y en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, constituyen las obligaciones que el contratista viene obligado a cumplir durante la ejecución de la obra, sin perjuicio de los principios y normas legales y reglamentarias que le obligan como empresario. En particular, corresponde al contratista cumplir y hacer cumplir el Plan de Seguridad y Salud de la obra, así como la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y la coordinación de actividades preventivas entre las empresas y trabajadores autónomos concurrentes en la obra, en los términos previstos en el artículo 24 de la Ley de Prevención, informando y vigilando su cumplimiento por parte de los subcontratistas y de los trabajadores autónomos sobre los riesgos y medidas a adoptar, emitiendo las instrucciones internas que estime necesarias para velar por sus responsabilidades en la obra, incluidas las de carácter solidario, establecidas en el artículo 42.2 de la mencionada Ley.

Los subcontratistas y trabajadores autónomos, sin perjuicio de las obligaciones legales y reglamentarias que les afectan, vendrán obligados a cumplir cuantas medidas establecidas en este Estudio o en el Plan de Seguridad y Salud les afecten, a proveer y velar por el empleo de los equipos de protección individual y de las protecciones colectivas o sistemas preventivos que deban aportar, en función de las normas aplicables y, en su caso, de las estipulaciones contractuales que se incluyan en el Plan de Seguridad y Salud o en documentos jurídicos particulares.

En cualquier caso, las empresas contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos presentes en la obra estarán obligados a atender cuantas indicaciones y requerimientos les formule el coordinador de seguridad y salud, en relación con la función que a éste corresponde de seguimiento del Plan de Seguridad y Salud de la obra y, de manera particular, aquéllos que se refieran a incumplimientos de dicho Plan y a supuestos de riesgos graves e inminentes en el curso de ejecución de la obra.

El Plan podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias que puedan surgir a lo largo de la misma, pero siempre con la aprobación expresa del promotor, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.

3.1.4.2 Libro de incidencias

Lo suministrará a la obra la Propiedad o el colegio oficial que vise el Estudio de Seguridad y Salud, tal y como se recoge en el Real Decreto, 1.627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra está legalmente obligado a tenerlo a disposición de: la Dirección Facultativa de la obra: Encargado de Seguridad; Comité de Seguridad y Salud; Inspección de Trabajo y Técnicos y Organismos de prevención de riesgos laborales de las Comunidades Autónomas.

3.1.5 Índices estadísticos de accidentes y enfermedades.

Seguidamente se analiza la siniestralidad y porcentaje de enfermedades profesionales que sufren los trabajadores que pudieran estar afectados durante el transcurso de la obra.

Con la finalidad de efectuar dicho análisis, se definen, previamente, los siguientes conceptos:

- **Índice de Incidencia (I.I.):** número de accidentes con baja acaecidos durante la jornada de trabajo por cada mil trabajadores expuestos al riesgo.
- **Índice de Frecuencia (I.F.):** número de accidentes con baja acaecidos durante la jornada de trabajo por cada millón de horas trabajadas por los trabajadores expuestos al riesgo.
- **Índice de Gravedad (I.G.):** número de días no trabajados por accidentes ocurridos durante la jornada de trabajo por cada mil horas trabajadas por los trabajadores expuestos al riesgo.
- **La Duración Media de las Bajas (DIM.):** número de días no trabajados por cada accidente ocurrido durante la jornada de trabajo.

3.1.6 Formación e información sobre seguridad y salud a los trabajadores

El contratista se responsabilizará de que los trabajadores dispongan de información sobre los riesgos que les puedan afectar, bien por ser inherentes al medio en el que se van a ejecutar o ser producto de las materias primas que se van a utilizar, así como de las medidas y actividades de protección y prevención previstas para combatir unos y otros, y de las medidas de emergencia previstas en el Plan correspondiente. El contratista deberá garantizar estas obligaciones, las asumirá de manera formal y las desarrollará en el Plan de Seguridad y Salud.

Además de la formación de partida con la que cuentan todos los trabajadores de acuerdo al plan de prevención desarrollado por cada una de las empresas intervinientes en la obra, se desarrollará en el Plan de Seguridad y Salud por la Empresa contratista la planificación de actividades formativas de acuerdo a la evaluación de riesgos contenida en el mismo, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Plan de formación donde se analicen las necesidades formativas de los distintos puestos de trabajo.
- Programa de formación que indique: identificación (empresas y puestos), actividad formativa, nº de asistentes previsto, carga horaria, prioridad, responsable de la acción, fecha prevista, fecha de revisión (programa de la acción formativa y hoja de firmas o diploma de asistencia)

El plan de seguridad y salud deberá especificar:

- Plan, programa de las actividades formativas / informativas en materia preventiva previstas
- Documentación a entregar por los contratistas al “coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra”:
 - Formación en materia preventiva de los trabajadores autorizados.
 - Certificado de asistencia de los trabajadores a las actividades formativas/informativas en materia preventiva.
 - Información de las medidas que se hayan de adoptar en lo que se refiere a la seguridad y su salud en la obra. (art.18 ley 31/1995; art 16 rd 1627/1997).

A tenor del Art.18 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos laborales, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

- Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afectan a la obra en su conjunto, como a cada tipo de puesto de trabajo en función.
- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.

- Las medidas adoptadas, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 20 “Medidas de emergencias” de dicha Ley.

El plan de seguridad y salud deberá especificar:

- Impresos para certificar la entrega a los trabajadores de la información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.
- Documentación a entregar por los contratistas al “coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra”, antes del comienzo de las distintas fases de trabajo y permanentemente actualizado.
- Certificados de entrega a los trabajadores de la información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra

3.1.7 Seguros

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de Responsabilidad Civil Profesional; asimismo el Contratista debe disponer de cobertura de Responsabilidad Civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el resto inherente a su actividad como Constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar Responsabilidad Civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o alas personas de las que debe responder; se entiende que esta Responsabilidad Civil debe quedar ampliada al campo de la Responsabilidad Civil Patronal.

3.2 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Deberá señalarse en el Libro de Ordenes oficial, la fecha de comienzo de obra, que quedará refrendada con las firmas del Ingeniero Director, del Encargado General de la Contrata, y de un representante de la propiedad.

Asimismo y antes de comenzar las obras, deben supervisarse las prendas y los elementos de protección individual o colectiva para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario se desecharán adquiriendo por parte del contratista otros nuevos.

Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las Normas UNE.

Además, y antes de comenzar las obras, el área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos e incluso si han de producirse excavaciones, regarla ligeramente para evitar la producción de polvo. Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente (del orden de 120 lux en las zonas de trabajo, y de 10 lux en el resto), cuando se ejecuten trabajos nocturnos. Cuando no se ejecuten trabajos durante la noche, deberá mantenerse al menos una iluminación mínima en el conjunto con objeto de detectar posibles peligros y para observar correctamente todas las señales de aviso y de protección.

Deben señalizarse todos los obstáculos indicando claramente sus características como la tensión de una línea eléctrica, la importancia del tráfico en una carretera, etc., e instruir convenientemente a los operarios. Especialmente, el personal que maneja la maquinaria de obra debe tener muy advertido el peligro que representan las líneas eléctricas y que en ningún caso podrá acercarse con ningún elemento de las máquinas a menos de 3 m (si la línea es superior a los 57.000 voltios la distancia mínima será de 5 m).

Todos los cruces subterráneos, y muy especialmente los de energía eléctrica y los de gas, deben quedar perfectamente señalizados sin olvidar su cota de profundidad.

Diariamente y antes del inicio de los trabajos por personal del Contratista especializado en Seguridad y Salud, se informará a los trabajadores individualmente o por grupos homogéneos, según el trabajo a desarrollar, de las medidas de Seguridad que habrán de cumplir, esta información se realizará asimismo en todo cambio de actividad de un operario o de las condiciones de ejecución de los trabajos a lo largo de la jornada.

3.2.1 Protecciones colectivas

Las protecciones colectivas se instalarán, dispondrán y utilizarán de manera que se reduzcan los riesgos para los trabajadores expuestos a la energía fuera de control apantalladas por el sistema de protección colectiva y por los usuarios de equipos, máquinas o máquinas herramientas y/o por terceros, expuestos a éstos.

En su montaje se tendrán en cuenta la necesidad de espacio libre suficiente entre los elementos móviles de los sistemas de protección colectiva y los elementos fijos o móviles de su entorno.

Los trabajadores tendrán que poder acceder y permanecer en condiciones de seguridad en todos los lugares necesarios para utilizar, ajustar o mantener las protecciones colectivas.

Las protecciones colectivas no se podrán utilizar de forma o en operación o en condiciones contraindicadas por el proyectista o fabricante. Tampoco podrán utilizarse sin los EPI previstos para realizar la operación de que se trate.

Las protecciones colectivas solamente podrán utilizarse de forma o en operaciones o en condiciones no consideradas por el proyectista o fabricante, si previamente se ha realizado una evaluación de los riesgos que esto comportaría y si se han tomado las medidas pertinentes para su eliminación o control.

Antes de utilizar una protección colectiva se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas y que su instalación no representa un peligro para terceros. Las protecciones colectivas dejarán de utilizarse si se producen deterioros, roturas u otras circunstancias que comprometan la eficacia de su función. Cuando se utilicen protecciones colectivas con elementos peligrosos accesibles que no puedan ser totalmente protegidos, tendrán que adoptarse las precauciones y utilizarse las protecciones individuales apropiadas para reducir los riesgos al mínimo posible

Cuando durante la utilización de una protección colectiva sea necesario limpiar o retirar residuos próximos a un elemento peligroso, la operación tendrá que realizarse con los medios auxiliares adecuados y que garanticen una distancia de seguridad suficiente. La protección colectiva tendrá que ser instalada y utilizada de forma que no pueda caer, volcar o desplazarse de forma incontrolada, poniendo en peligro la seguridad de los trabajadores. Las protecciones colectivas no tendrán que someterse a sobrecargas, sobrepresiones o tensiones excesivas que puedan poner en peligro la seguridad de los trabajadores beneficiarios o la de terceros.

El montaje o desmontaje de las protecciones colectivas tendrán que realizarse de manera segura, especialmente mediante el cumplimiento de las instrucciones del proyectista, fabricante o suministrador. Las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión, o reparación de las protecciones colectivas que puedan suponer un peligro para la seguridad de los trabajadores se realizarán después de haber parado la actividad. Cuando la parada no sea posible, se adoptarán las medidas necesarias para que estas operaciones se realicen de forma segura o fuera de las zonas peligrosas.

Las protecciones colectivas que se retiren de servicio tendrán que permanecer con sus componentes de eficacia preventiva o tendrán que tomarse las medidas necesarias para imposibilitar su uso. Las herramientas manuales que se hagan servir para el montaje de protecciones colectivas tendrán que ser de características y medida adecuada a la operación a realizar. Su colocación y transporte no tendrá que implicar riesgos para la seguridad de los trabajadores.

3.2.1.1 Generalidades

Las protecciones colectivas son un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, asociados de forma solidaria, destinados al apantallamiento e interposición física, que se opone a una energía natural que se encuentra fuera de control, con la finalidad de impedir o reducir las consecuencias del contacto con las personas o los bienes materiales circundantes, susceptibles de protección.

3.2.1.2 Barandillas

Un guardacuerpo o barandilla es un elemento que tiene por objeto proteger contra los riesgos de caída fortuita al vacío de personas trabajando o circulando junto al mismo.

Las características que tienen que reunir las barandillas y plintos son:

- Las barandillas y plintos o rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes
- La altura de las barandillas se ajustará a lo establecido en la legislación y convenios vigentes y estará protegida por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes verticales, con una separación máxima de 15 cm
- Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm sobre el nivel del piso
- Las barandillas serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

Como partes constitutivas de la barandilla tenemos:

- Barandilla: barra superior, sin asperezas, destinada a poder proporcionar sujeción utilizando la mano. El material será madera o hierro y su resistencia será la mencionada de 150 Kg. por metro lineal
- Barra horizontal o listón intermedio: es el elemento situado entre el plinto y la barandilla, asegurando una protección suplementaria tendente a evitar que pase el cuerpo de una persona.
- Plinto o rodapié: es un elemento apoyado sobre el suelo que impida la caída de objetos. Estará formado por un elemento plano y resistente (una tabla de madera, puede ser utilizada) de una altura entre los 15 y 30 cm)
- Montante: es el elemento vertical que permite el anclaje del conjunto guardacuerpo al borde de la abertura a proteger. En él se fijan la barandilla, el listón intermedio y el plinto.

Todos los elementos fijados al montante irán sujetos de forma rígida por la parte interior de los mismos.

Entre los diferentes sistemas de montantes que se pueden considerar como admisibles en la obra de construcción, por garantizar los principios de resistencia y solidez tenemos:

- Montante incorporado al forjado: Consiste en introducir en el hormigón del forjado, cuando se está hormigonando, un cartucho en el cual se introducirá luego el montante soporte de la barandilla. Este cartucho podrá ser de cualquier material ya que su única misión es servir de encofrado para dejar un agujero en el hormigón para introducir el montante. El cartucho se deberá tapar mientras no se coloque el montante, para que no se tapone de suciedad.
- Montante de tipo puntal: el montante es un puntal metálico, en el cual no se pueden clavar las maderas de la barandilla. Si la barandilla es metálica y se ata al puntal con alambres o cuerdas, existe el peligro de deslizamiento, con lo que perdería todo su efecto de puntal. Existen soportes de barandillas acoplables al puntal.
- Montante tipo sargento: El montante es de tubo cuadrado y se sujeta en forma de pinza al forjado. La anchura de esta pinza es graduable, de acuerdo con el espesor del forjado. En el mismo van colgados unos soportes donde se apoyan los diferentes elementos de la barandilla.

3.2.1.3 Mallas de polietileno de seguridad para señalización

Tendrá una altura mínima de 100 m.

Se utilizará como señalización de cualquier hueco, excavación o terraplén que se realice en la obra.

La malla de señalización se colocará como mínimo a 1 m del riesgo que se quiera evitar con el fin de proteger de caídas a distinto nivel y desprendimientos de material.

3.2.1.4 Cinta de balizamiento

Se usará para señalar pequeñas excavaciones y todos aquellos elementos que no se protejan mediante malla de polietileno.

Estarán de acuerdo con la normativa vigente.

3.2.1.5 Pasarelas de seguridad

Serán horizontales o inclinadas en su caso, un máximo sobre el horizontal de 30°.

Para inclinaciones superiores se utilizarán escaleras de seguridad de tipo convencional a base de peldaños de huella y contra huella.

La plataforma de tránsito se construirá mediante tablonos de madera unidos entre sí mediante clavazón y previo encolado para garantizar una mejor inmovilización.

Esta plataforma de trabajo tendrá un ancho mínimo de 60 cm.

Las pasarelas estarán protegidas perimetralmente por barandillas de 100 cm.

En cada extremo de apoyo del terreno, se montará un anclaje efectivo, mediante el uso de redondos de acero corrugado de 25 mm de diámetro, pasantes a través de la plataforma. Los redondos no producirán resaltos.

3.2.1.6 Tapas para huecos horizontales

Se formarán con tablas de madera de pino, sin nudos, de escuadría 20x3 cm, unidas mediante clavazón previo encolado con "cola blanca" de carpintero.

3.2.1.7 Topes de desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar con un par de tablonos embridados fijados en el terreno por medio de redondos clavados en el mismo o de otra forma que garantice su estabilidad eficazmente.

3.2.1.8 Valla para contención de peatones y cortes de tráfico

Consistirá en una estructura metálica de panel rectangular vertical, con los lados más grandes horizontales de 2.5 a 3 metros y menores verticales de 0.9 a 1.1 metros.

La estructura principal, marco perimetral, estará constituida por perfiles metálicos vacíos o macizos, cuya sección tenga como mínimo un módulo resistente de un centímetro cúbico.

Los perfiles secundarios o intermedios tendrán una sección con un módulo resistente mínimo de 0.15 centímetros cúbicos.

Los puntos de apoyo, solidarios con la estructura principal, estarán formados por perfiles metálicos y los puntos de contacto con el suelo distarán como mínimo 25 centímetros del plano del panel.

Cada módulo dispondrá de elementos adecuados para establecer unión con el contiguo, de forma que pueda formarse una valla continua.

3.2.1.9 Extintores

Los extintores de incendio emplazados en la obra estarán fabricados con acero de alta

embutibilidad y alta soldabilidad. Se encontrarán bien acabados y terminados, sin rebabas, de tal manera que su manipulación nunca suponga un riesgo por sí misma.

Los extintores estarán esmaltados de color rojo, llevarán soporte para su anclaje y dotados con manómetro. La simple observación de la presión del manómetro permitirá comprobar el estado de su carga. Se revisarán periódicamente como máximo cada seis meses.

El recipiente del extintor cumplirá el reglamento de aparatos a presión, R.D.1244/1979 de 4 de abril.

Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Se instalará en lugares de paso normales de personas, manteniendo un área libre de obstáculos alrededor del aparato.

Los extintores portátiles estarán a la vista. En los puntos donde su visibilidad quede obstaculizada se implantará una señal que indique su localización.

Los extintores portátiles se emplazarán sobre paramento vertical a una altura de 1,20 m, medida desde el suelo a la base del extintor.

El extintor siempre cumplirá la Instrucción Técnica CPI-96. Para su mayor versatilidad y evitar dilataciones por titubeos, todos los extintores serán portátiles, de polvo polivalente y de 12 Kg. de capacidad de carga. Uno de ellos se instalará en el interior de la obra, y precisamente cerca de la puerta principal de entrada y salida.

Si existiese instalación de alta tensión, para el caso que ella fuera el origen de un siniestro, se emplazará cerca de la instalación con alta tensión un extintor. Este será precisamente de dióxido de carbono CO₂, de 2 Kg. de capacidad de carga.

3.2.1.10 Interruptores diferenciales y tomas de tierra

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será:

- para alumbrado 30 mA
- para fuerza 300 mA.

En cualquiera de los casos el interruptor diferencial estará ajustado para entrar en funcionamiento antes de que lo haga el del cuadro general eléctrico de la obra, con el que está en combinación junto con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se revisarán diariamente antes del comienzo de los trabajos de la obra, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.

Diariamente se comprobará que no han sido puenteados. En caso afirmativo se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer las causas que le llevaron a ello, con el fin de eliminarlas.

3.2.1.11 Toma de tierra

El transformador de la obra será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía suministradora de la zona.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra se efectuará a través de la pica de cada cuadro general.

El hilo de toma de tierra siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

La toma de tierra de las máquinas – herramienta que no esté dotada de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.

Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo agua en el lugar de hincado de la pica de forma periódica.

Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos serán independientes eléctricamente.

3.2.2 Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual se utilizarán cuando los riesgos no se hayan podido evitar o limitarse suficientemente, por medios técnicos tales como la protección colectiva o por medio de medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo, y queden aún una serie de riesgos de cuantía significativa.

Todo elemento de protección personal se ajustará a lo que dispone el Real Decreto 1407/92 sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, y para ello hará falta que vengan identificados mediante el marcaje CE y acompañados de un folleto informativo.

En el uso de los equipos de protección individual se seguirá como mínimo los requerimientos de Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipo de protección individual.

Se considerará imprescindible el uso de los equipos de protección indicados en la Memoria de Estudio de Seguridad y Salud con las prescripciones que se exponen a continuación:

3.2.2.1 Casco de seguridad no metálico

Los cascos utilizados por los operarios pueden ser: Clase N, cascos de uso normal, aislantes para baja tensión (1.000 V) o clase E, distinguiéndose la clase E.AT aislante para la alta tensión (25.000 V).

El casco constará de casquillo, que define la forma general del casco i éste, a su vez, de la parte superior o copa, una parte más alta de la copa, y en la orilla que se extiende a lo largo del contorno de la base de la copa. La parte del ala situada por encima de la cara podrá ser más ancha, constituyendo la visera.

El arnés o tronco es el elemento de sujeción que sostendrá el casquillo sobre la cabeza del usuario. Se distinguirá: banda de contorno, parte del arnés que abraza la banda de amortiguamiento, parte del arnés en contacto con la bóveda craneal.

Entre los accesorios señalaremos el barboquejo, o cinta de sujeción, ajustable, que pasa por debajo de la barbilla y se fija en dos o más puntos. Este accesorio nunca quitará eficacia al casco y será opcional para trabajos normales.

La luz libre, distancia entre la parte interna de la cima de la copa y la parte superior del tronco, siempre será superior a 21 milímetros.

La altura del arnés, medida desde la orilla inferior de la banda de contorno a la zona más alta del mismo, variará de 75 milímetros a 85 milímetros, de la menor a la mayor talla posible.

La masa del caso completo, determinada en condiciones normales y excluidos los accesorios no sobrepasará en ningún caso los 450 gramos. La anchura de la banda de contorno será como mínimo de 25 milímetros.

Los cascos serán fabricados con materiales incombustibles y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.

Las partes que se encuentren en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.

El casquillo tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, orillas redondeadas y no tendrá aristas ni resaltes peligrosos, tanto exterior como interiormente. No presentará rugosidades. Ni las zonas de unión ni el atalaje en sí mismo causarán daño o ejercerán presiones incómodas sobre la cabeza del usuario.

Entre casquillo y parte superior del arnés quedará un espacio de aireación que no será inferior a 5 milímetros, excepto en la zona de acoplamiento (arnés-casquillo).

El modelo tipo tendrá que estar sometido al ensayo de golpeo, mediante percutor de acero, sin que ninguna parte del arnés o casquillo presente rotura. También tendrá que estar sometido al ensayo de perforación, mediante punzón de acero, sin que la penetración pueda sobrepasar los ocho milímetros y en el Ensayo de resistencia a la llama, sin que llamee más de quince segundos o goteen. En el Ensayo eléctrico, el casco se someterá a una tensión de dos kilovoltios y 50 Hz durante tres segundos, la corriente de escape no podrá ser superior a tres mA. En el ensayo de perforación elevando la tensión a 2,5 kV durante quince segundos, la corriente de escape no sobrepasará los tres mA.

En caso del casco clase E-AT, las tensiones de ensayo en el aislamiento y en la perforación serán de 25 kV y 30 kV respectivamente. En ambos casos la corriente de escape no podrá ser superior a 10 mA.

En caso del casco clase E-B, el modelo tipo, se realizarán los ensayos de golpeo y perforación.

3.2.2.2 Ropa de trabajo

La ropa de trabajo cumplirá, con carácter general, los siguientes requisitos:

- Será de tejido ligero y flexible que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuado a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.
- Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
- Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas y cuando sean largas ajustarán perfectamente por medio de terminaciones de tejido elástico. Las mangas largas que deban ser enrolladas, lo serán siempre hacia adentro, de modo que queden lisas por fuera.
- Se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.
- En los trabajadores con riesgo de accidentes, se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc.

3.2.2.3 Chalecos reflectantes

- El chaleco ha de estar certificado de acuerdo al Real Decreto 1407/1992, y que cumpla la norma EN 471.
- Las bandas del material reflectante no deben ser inferiores a 5 centímetros de anchura, debiendo rodear siempre todo el contorno del cuerpo.
- En cuanto al color fluorescente, son igualmente válidos tanto el amarillo como el naranja o el rojo.
- Siempre se debe exigir al vendedor una etiqueta clara y perfectamente legible que especifique las características de la prenda.

Obligación de su utilización

- Para todos aquellos trabajadores cuyo puesto de trabajo se vea afectado por caminos y carreteras, movimientos de tierras y trabajos en la plataforma de vía.

Ámbito de obligación de su utilización

- Ejecución de trabajos afectados por caminos y carreteras, movimientos de tierras y trabajos en la caja del canal.

3.2.2.4 Gafas de seguridad

Las gafas de seguridad que utilizarán los operarios, serán gafas de montura universal contra impactos, como mínimo clase A, estando convenientes las de clase D.

Las gafas tendrán que cumplir los requisitos que siguen: Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo rebabas ni aristas cortantes o punzantes. Podrán limpiarse fácilmente y tolerarán desinfecciones periódicas sin disminución de sus prestaciones. No existirán vacíos libres al ajuste de los oculares a la montura. Dispondrán de aireación suficiente para evitar en la medida de lo posible el empañamiento de los oculares en condiciones normales de uso. Todas las piezas o elementos metálicos, en el modelo tipo, se someterán a un ensayo de corrosión, no teniendo que observarse la aparición de puntos apreciables de corrosión. Los materiales no metálicos que entren en su fabricación no tendrán que inflamarse al someterse a un ensayo de 500° C de temperatura y, sometidos a la llama, la velocidad de combustión no será superior a 60 mm/minuto. Los oculares estarán firmemente fijados a la montura, no teniendo que desprenderse a causa de un impacto de bola de acero de 44 gr. de masa, desde 130 cm de altura, repetido tres veces consecutivas.

Los oculares estarán contruidos en cualquier material de uso oftálmico, que soporte las pruebas correspondientes. Tendrán buen acabado, y no presentarán defectos superficiales o estructurales que alteren la visión normal del usuario. El valor de la transmisión mediana al visible, medida con espectrofotómetro, será superior al 89.

Si el modelo tipo supera la prueba al impacto de bola de acero de 44 gramos, desde una altura de 130 cm, repetido tres veces, será de clase A. Si supera la prueba de impactos de punzón, será la clase B. Si superase el impacto a perdigones de plomo de 4,5 milímetros de diámetro clase C. En caso que supere todas las pruebas citadas se clasificará como clase D.

3.2.2.5 Protectores auditivos

El protector auditivo que utilizarán los operarios, será como mínimo clase E.

Es una protección personal utilizada para reducir el nivel de ruido que perciba el operario cuando está situado en ambiente ruidoso. Consiste en dos casquetes que se ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos compresibles blandos, quedando la oreja en su interior, y el sistema de sujeción por arnés.

El modelo tipo habrá estado probado por un escucha, es decir, persona con una pérdida de audición no mayor de 10 dB, respecto de un audiograma normal en cada uno de los oídos y para cada una de las frecuencias de ensayo.

Se definirá el umbral de referencia como el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir una sensación auditiva en el escucha situado en el lugar de ensayo y sin protector auditivo. El umbral de ensayo será el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir sensación auditiva en el escucha en el lugar de prueba y con el protector auditivo tipo colocado, y sometido a prueba. La atenuación será la diferencia expresada en dB, entre el umbral de ensayo y el umbral de referencia.

Como señales de ensayos para realizar la medida de atenuación en el umbral se utilizarán tonos puros de las frecuencias que siguen: 125, 250, 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 y 8.000 Hz.

Los protectores auditivos de clase E cumplirán los siguientes requerimientos: Para frecuencias bajas de 250 Hz, la suma mínima de atenuación será 10 dB. Para frecuencias medianas de 500 a 4.000 Hz, la atenuación mínima de 20 dB, y la suma mínima de atenuación será de 35 dB.

3.2.2.6 Mascarilla antipolvo

La mascarilla antipolvo es un adaptador facial que cubre las entradas a las vías respiratorias, estando sometido, el aire del medio ambiente, antes de su inhalación por el usuario, a una filtración de tipo mecánica. La mascarilla antipolvo que utilizarán los operarios estará homologada.

Los materiales constituyentes del cuerpo de la mascarilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos, con las características que siguen. No producirán dermatosis y su olor no podrá ser causa de trastornos en el trabajador. Serán incombustibles o de combustión lenta. Los arneses podrán ser cintas portadoras: los materiales de las cintas serán de tipo elastómero y tendrán las características expuestas anteriormente. Las mascarillas podrán ser de diversas medidas, pero en cualquier caso tendrán unas dimensiones tales que cubran perfectamente las entradas a las vías respiratorias.

La pieza de conexión, parte destinada a acoplar el filtro, en su acoplamiento no presentará escapes.

La válvula de inhalación, su escape no podrá ser superior a 2.400 ml/minuto en la exhalación y su pérdida de carga en la inhalación no podrá ser superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa).

El cuerpo de la mascarilla ofrecerá un buen ajuste con la cara del usuario y sus uniones con los diferentes elementos

3.2.2.7 Filtro mecánico para mascarilla de respiración antipolvo

Unidad de filtro para recambio del de las mascarillas contra partículas, con una retención de las mismas superior al 98%. Con marca "CE", según normas EPI.

Ámbito de utilización

En cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo, en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación.

Ámbito de obligación de su utilización

- Toda la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.
- Oficiales, ayudantes y peones sueltos o especialistas que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadoras, taladros y sierras circulares en general.

3.2.2.8 Guantes de seguridad

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios, serán de uso general anticorte, antipinchazos, y antierosiones por el manejo de materiales, objetos y herramientas.

Estarán confeccionados con materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. No tendrán orificios, grietas o cualquier otra deformación o imperfección que disminuya sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de las manos haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidiestros.

La medida, medida del perímetro del contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario.

La longitud, distancia expresada en milímetros, desde la punta del dedo medio o corazón hasta el hilo del guante, o límite de la manga, será en general de 320 milímetros o menos. Es decir, los guantes, en general, serán cortos, excepto en aquellos casos que por trabajos especiales se tenga que utilizar los medianos, 320 milímetros a 430 milímetros, o largos, más grandes de 430 milímetros.

Los materiales que entren en su composición y formación nunca producirán dermatosis.

3.2.2.9 Guantes de goma de PVC

Unidad de par de guantes de goma de PVC. Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoníaco, etc. Comercializados en varias tallas. Con marca "CE", según normas EPI.

Obligación de su utilización

- Trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones, extensión de firme y morteros.

Ámbito de obligación de su utilización

- En todo el recinto de la obra.
- Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones, etc.
- Albañiles en general.
- Cualquier trabajador cuyas labores sean asimilables por analogía a las descritas.

3.2.2.10 Guantes aislantes de la electricidad

Los guantes aislantes de la electricidad que utilizarán los operarios, serán para actuar sobre instalación de baja tensión, hasta 1.000 V, o para maniobra de instalación de alta tensión hasta 30.000 V.

En los guantes se podrá utilizar como materia prima en su fabricación caucho de alta calidad, natural o sintético, o cualquier otro material de similares características aislantes o mecánicas, pudiendo llevar o no un revestimiento interior de fibras textiles naturales. En caso de guantes que posean este revestimiento cubrirá la totalidad de la superficie interior del guante.

No tendrán costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que disminuya sus propiedades.

Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en el proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis.

Se adaptarán a la configuración de las manos, haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidiestros.

Los aislantes de baja tensión serán guantes normales, con longitud desde la punta del dedo medio o corazón al hilo del guante menor o igual a 430 mm. Los aislantes de alta tensión serán largos, mayor la longitud de 430 mm. El espesor será variable, según los diversos puntos del guante, pero el máximo admitido será de 2,6 mm.

En el modelo tipo, la resistencia a la tracción no será inferior a 110 Kg./cm², el alargamiento en la rotura no será inferior al 60% y la deformación permanente no será superior al 18%.

Serán sometidos a prueba de envejecimiento, después de la cual mantendrán como mínimo el 80% del valor de sus características mecánicas y conservarán las propiedades eléctricas que se indican.

Los guantes de baja tensión tendrán una corriente de escape de 8 mA sometidos a una tensión de 5.000 V y una tensión de perforación de 6.500 V, todo esto medido con una fuente de una frecuencia de 50 Hz. Los Guantes de alta tensión tendrán una corriente de escape de 20 mA a una tensión de prueba de 30.000 V y una tensión de perforación de 35.000 V.

3.2.2.11 Calzado de seguridad

El calzado de seguridad que utilizarán los operarios, serán botas de seguridad clase III. Es decir, provistas de puntera metálica de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes, aplastamientos y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos.

La bota tendrá que cubrir convenientemente el pie y sujetarse al mismo, permitiendo desarrollar un movimiento adecuado en el trabajo. No tendrá imperfecciones y estará tratada para evitar deterioros por agua o humedad. El forro y el resto de partes internas no producirán efectos nocivos, permitiendo, en la medida de lo posible, la transpiración. Su peso no sobrepasará los 800 gramos. Llevará refuerzos amortiguadores de material elástico. Tanto la puntera como la suela de seguridad tendrán que formar parte integrante de la bota, no pudiéndose separar sin que ésta quede destruida. El material será apropiado a las prestaciones de uso, no tendrá rebabas y aristas y estará montado de forma que no comporte por sí mismo riesgo, ni produzca daños al usuario. Todos los elementos metálicos que tengan función protectora serán resistentes a la corrosión.

El modelo tipo sufrirá un ensayo de resistencia al calentamiento sobre la puntera hasta los 1.500 Kg. (14.715 N), y la luz libre durante la prueba será superior a 15 milímetros, no sufriendo rotura.

También se ensayará en el impacto, manteniéndose una luz libre mínima y no apreciándose rotura. El ensayo de perforación se hará mediante punzón con fuerza mínima de perforación Kgf (1.079 N), sobre la suela, sin que se aprecie perforación.

Mediante flexómetro, que permita variar el ángulo formado por la suela y el tacón, de 0 a 60, con frecuencia de 300 ciclos por minuto y hasta 10.000 ciclos, se hará el ensayo de doblamiento. No se tendrán que observar roturas, ni grietas o alteraciones.

El ensayo de corrosión se realizará en cámara de niebla salina, manteniéndose durante el tiempo de prueba y sin que presente señales de corrosión.

3.2.2.12 Bota impermeable al agua y a la humedad

Las botas impermeables al agua y a la humedad que utilizarán los operarios, serán clase N, pudiéndose utilizar también la clase E.

La bota impermeable tendrá que cubrir convenientemente el pie y, como mínimo, el tercio inferior de la pierna, permitiendo al usuario desarrollar el movimiento adecuado para caminar en la mayoría de los trabajos.

La bota impermeable tendrá que confeccionarse con caucho natural o sintético o con otros productos sintéticos, no rígidos, y siempre que no afecten la piel del usuario.

Asimismo no tendrán imperfecciones o deformaciones que disminuyan sus propiedades, así como de orificios, cuerpos extraños u otros defectos que puedan disminuir su funcionalidad.

Los materiales de la suela y el tacón tendrán que poseer una característica adherente que eviten resbalones, tanto en suelos secos como en aquellos que estén afectados por el agua.

El material de la bota tendrá unas propiedades tales que impedirán el paso de la humedad ambiente hacia el interior.

La bota impermeable se fabricará, a ser posible, en una sola pieza, pudiéndose adoptar un sistema de cierre diseñado de forma que la bota permanezca estanca.

Podrán confeccionarse con soporte o sin éste, sin forro o bien forradas interiormente, con una o más capas de tejido no absorbente, que no produzca efectos nocivos en el usuario.

La superficie de la suela y el talón, destinada a tomar contacto con el suelo, estará provista de resaltes y hendeduras, abiertos hacia los extremos para facilitar la eliminación del material adherido.

Las botas impermeables serán lo suficientemente flexibles para no causar molestias al usuario, teniéndose que diseñar de forma que sean fáciles de calzar.

Cuando el sistema de cierre o de cualquier otro accesorio sea metálico tendrán que ser resistentes a la corrosión.

El espesor de la caña tendrá que ser lo más homogéneo posible, evitándose irregularidades que puedan alterar su calidad, funcionalidad y prestaciones.

El modelo tipo se someterá en los ensayos de envejecimiento en caliente, envejecimiento en frío, de humedad, de impermeabilidad y de perforación con punzón.

3.2.2.13 Arnés anticaída

Este cinturón se define como el utilizado para frenar y parar la caída libre de un individuo, de forma que al final de aquel, la energía alcanzada sea absorbida en gran parte por elementos integrantes del cinturón, manteniéndose los esfuerzos transmitidos en la persona por debajo de un valor prefijado. Está constituido por un arnés extensivo al tronco y piernas, con o sin faja y un elemento de anclaje con amortiguador de caída.

La faja estará confeccionada con materiales flexibles sin empalmes ni deshiladas. Los lados u orillas no tienen que tener aristas vivas que puedan causar molestias. La inserción de elementos metálicos no ejercerá presión directa sobre el usuario.

Todos los elementos metálicos, hebillas, argollas en D y mosquetón, sufrirán en el modelo tipo, un ensayo a la tracción de 700 Kgf (6.867 N) y una carga de rotura no inferior a 1.000 Kgf (9.810 N). Serán también resistentes a la corrosión.

La faja sufrirá ensayo de tracción, flexión, al encogimiento y al desgarró.

Si el elemento de sujeción fuese una cuerda, será de fibra natural, artificial o mixta, de trenzado y diámetro uniforme, mínimo 10 milímetros, y sin imperfecciones. Si fuese una banda no tiene que tener empalmes y no tendrá aristas vivas. Este elemento de sujeción también sufrirá ensayo en la tracción en el modelo tipo.

Se tendrán que someter a revisiones periódicas, con objeto de determinar el grado de desgaste, corrosión de las partes metálicas y otros posibles defectos.

Las partes primordiales del mosquetón, tales como el muelle, rosca y pasador, tendrán que permanecer engrasadas para evitar la aparición de óxidos y su consiguiente pérdida de resistencia.

Cuando los cinturones no se utilicen y tengan que ser almacenados, tienen que limpiarse adecuadamente sin utilizar agresivos químicos ni mecánicos.

Cuando se trate de cinturones fabricados con fibras naturales o sintéticas, se limpiarán con cepillos suaves para eliminar el polvo y los restos de materiales de obra adheridos.

Una vez cepillados se lavarán con jabón neutro o detergentes suaves, se extenderán y se secarán al aire, nunca en el suelo o la estufa.

Una vez se hayan limpiado se guardan en locales de ambiente seco, con temperaturas moderadas, procurarán mantenerlos suspendidos, sin enrollar, ni que estén en contacto con líquidos corrosivos, aceites, detergentes u objetos cortantes.

Los cinturones se retirarán del servicio cuando:

- Haya sufrido los efectos de una caída desde una altura apreciable, aunque no se manifiesten roturas o deformaciones.
- Pérdida de flexibilidad de los materiales constituyentes del cinturón (arnés, faja, bandas...)
- Existencia de cortes al arnés, faja o bandas.
- Rotura o deformación de algún elemento metálico principal del cinturón (hebillas, argolla en D...).
- Descosidos de costuras principales del cinturón.
- Existencia de rotura de los hilos de la cuerda o elemento de anclaje de los cinturones.
- Los cinturones expuestos a radiaciones solares, ultravioletas...serán rechazados cuando aparezcan unas marcas que denoten cristalización y fragilidad de las fibras, disminuyendo notablemente la resistencia de éstos a la sujeción o impacto de caída del usuario.

3.2.2.14 Faja de protección contra sobre esfuerzos

Unidad de faja de protección contra sobre esfuerzos, para la protección de la zona lumbar cuerpo humano. Fabricación en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca "CE", según el "análisis de riesgos" contenido en la memoria.

Ámbito de obligación de su utilización

- En cualquier punto de la obra en el que se realicen trabajos de carga, transporte a hombro y descarga.
- Peones en general, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas.
- Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.

3.2.2.15 Juego de tapones antirruído

Juego de tapones antirruído de silicona ajustables. Desechables. Con marca "CE", según normas EPI.

Obligación de su utilización

Trabajadores expuestos a niveles de ruido elevados (maquinaria, hormigonado y vibrado, cortes mediante mesas y radiales).

Ámbito de obligación de su utilización

En aquellos tajos donde haya presencia de ruido (uso de maquinaria, operaciones de hormigonado y vibrado, cortes mediante mesas y radiales).

3.2.2.16 Cinturón antivibraciones

Unidad de cinturón antivibraciones de protección de cintura y vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas, para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionado con material elástico sintético y ligero; ajustable mediante cierres "velcro". Con marca "CE", según normas EPI.

Obligación de su utilización

En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones, según el contenido del "análisis de riesgos" de la memoria.

Ámbito de obligación de su utilización

- Toda la obra.
- Peones especialistas que manejen martillos neumáticos.
- Conductores de las máquinas para el movimiento de tierras.
- Conductores de los motovolquetes autopropulsados.

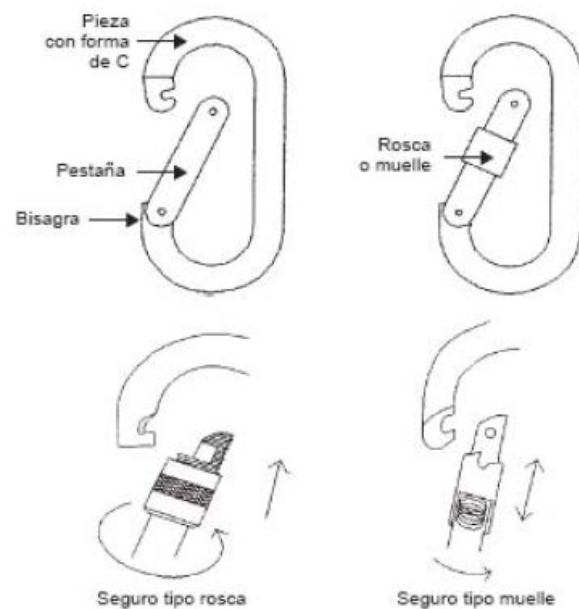
3.2.2.17 Elementos de seguridad para trabajos verticales

Conectores: Son pequeñas piezas en forma de anillos de metal, con apertura, que se utilizan para la conexión de elementos del equipo vertical. Existen dos tipos principales: los mosquetones y los maillones.

Los mosquetones son anillos de metal con un sistema de apertura de cierre automático en forma de pestaña. Sirven de nexo de unión entre la persona y los materiales o entre los diferentes accesorios. Hay mosquetones sin seguro y con seguro.

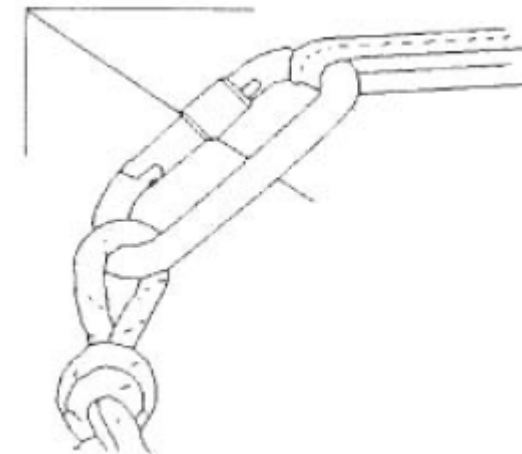
Los mosquetones sin seguro están formados por una pieza en forma de C y una pestaña que al presionarla permite su apertura. Pueden abrirse de forma accidental por lo que no deben usarse para trabajos verticales y solo se pueden emplear para maniobras auxiliares como conectar herramientas.

Los mosquetones con seguro llevan un sistema de cierre que necesita dos movimientos en distintas direcciones para abrirlos. Los dos más conocidos son los mosquetones con seguro de rosca cuya pestaña contiene un cilindro de metal superpuesto que avanza mediante una rosca hasta que cubre el punto de apertura, y los mosquetones con seguro de muelle que disponen de un sistema que necesita que se tire hacia atrás al mismo tiempo que se gira unos 30°. En ambos casos es casi imposible que se abra de una forma accidental. El material más adecuado es el acero.



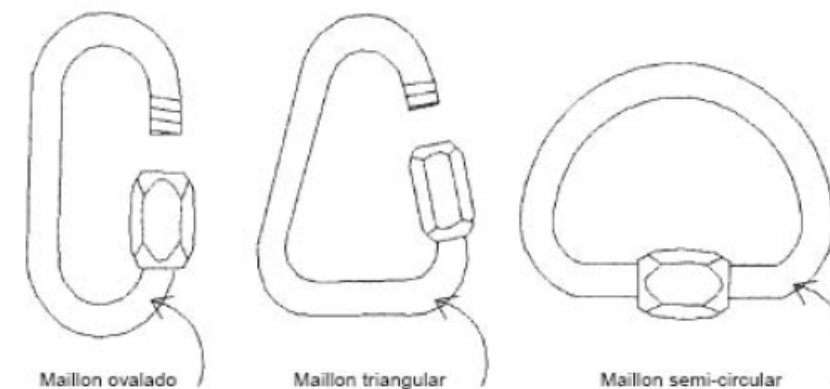
Tipos de mosquetones

En la utilización se debe evitar que soporte cargas sobre el brazo de cierre de forma permanente. Ver en siguiente figura un caso en que el mosquetón está en una posición incorrecta.



En general, todos los conectores deben estar libres de bordes afilados o rugosos que puedan cortar, desgastar por fricción o dañar de cualquier otra forma las cuerdas, o producir heridas al operario.

Los maillones son anillos de metal cuya apertura o cierre se consigue mediante el roscado y desenroscado sobre el aro metálico. Se diferencian de los mosquetones porque no tienen bisagras y su mecanismo de apertura es mucho más lento. Se utilizan en uniones de elementos que no necesitan conectarse y desconectarse frecuentemente.



Tipos de Maillones

Arneses

Los arneses son dispositivos de prensión del cuerpo destinados a parar las caídas.

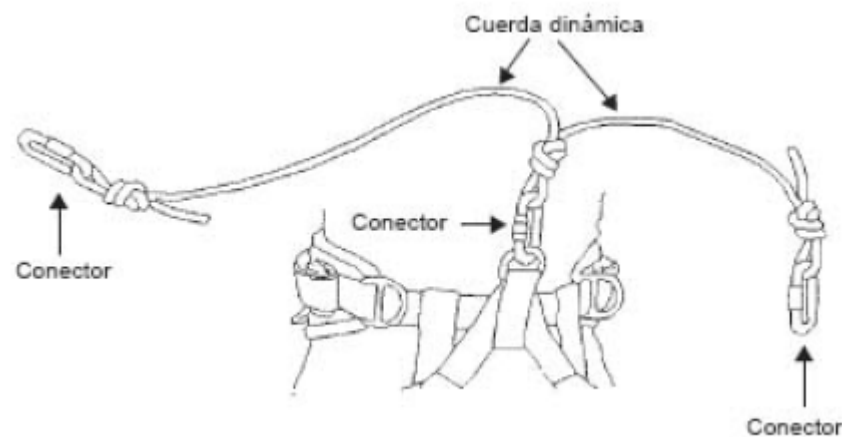
El arnés anticaída puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste y de enganche y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.

Los arneses deben estar diseñados de forma que no presionen, limitando la circulación sanguínea, sujeten la región lumbar y no ejerzan fuertes presiones sobre el hueso ilíaco.

En general deberán cumplir con las normas UNE-EN 361:2002 y UNE-EN-358:1999

Cabo de anclaje

Se utiliza un cabo de anclaje doble unido al anclaje de la cintura del arnés.

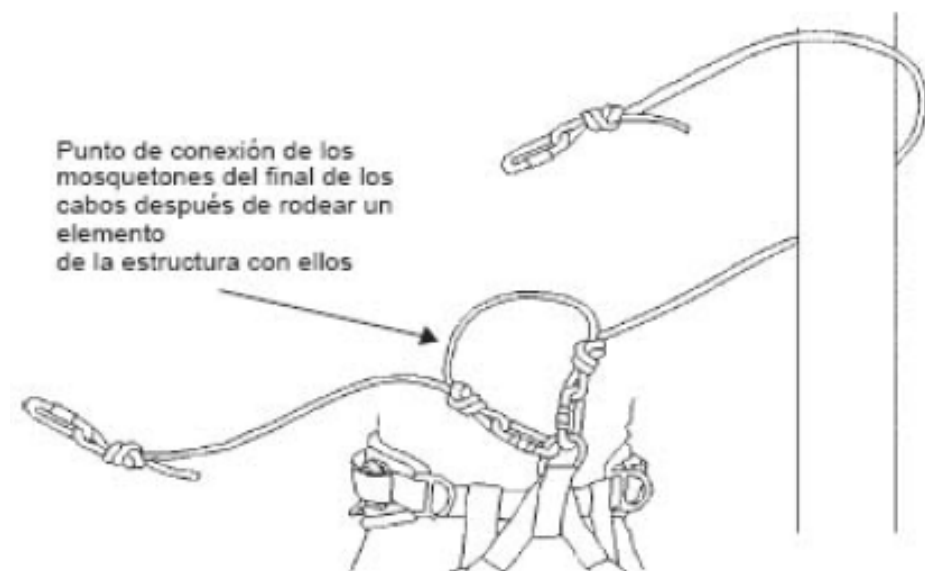


Cabo de anclaje y elementos

El cabo de anclaje doble conecta el arnés con los aparatos de ascenso, descenso o directamente a una estructura. En general deberán cumplir la norma UNE-EN-354:2002.

Los elementos que lo componen son:

- Una banda o una cuerda de fibras sintéticas
- Un conector que une el cabo al arnés
- Dos conectores, uno en cada extremo del cabo para unión a aparatos de progresión y/o estructura



Aparatos de progresión

Son los dispositivos que sirven para realizar las maniobras sobre las cuerdas y progresar en cualquier dirección. Hay aparatos para ascender (bloqueadores) y aparatos para descender (descendedores); todos ellos necesitan la manipulación del operario para ascender o descender, bloqueándose automáticamente en caso de dejar de actuar, evitando de esta forma un descenso incontrolado.

Figura 6 Descendedor autoblocante

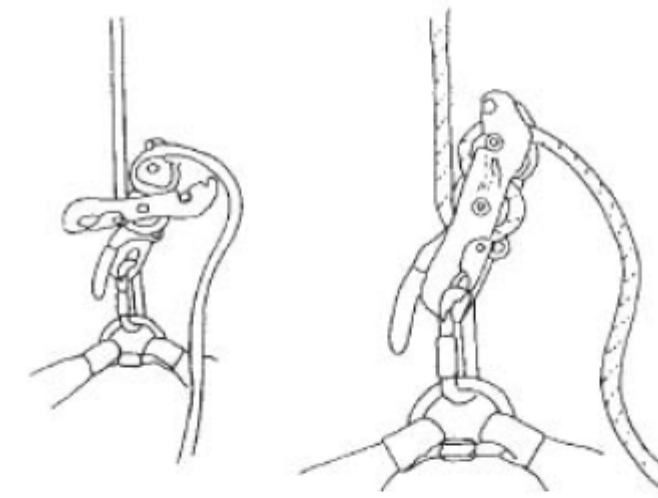
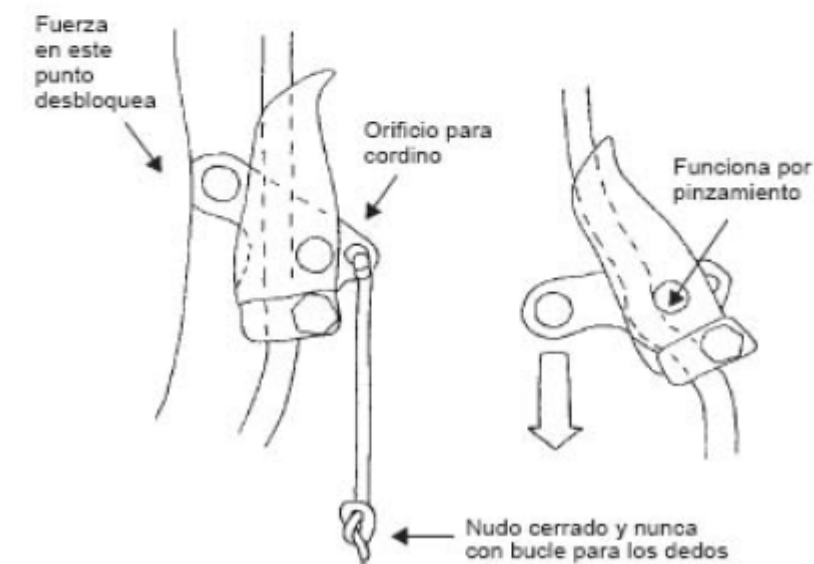


Figura 7
Funcionamiento del seguro autoblocante



Además, debe señalizarse la zona convenientemente, básicamente sobre la prohibición de acceso. La señalización ha de resultar visible durante la noche, cuando fuese necesario. Ha de habilitarse un paso seguro para peatones, si se invaden zonas de tránsito público.

Prescripciones TÉCNICAS de seguridad de la maquinaria y medios auxiliares

Se define como equipo de trabajo (Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio) cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

Siguiendo el mismo Real Decreto las disposiciones mínimas generales aplicables a los equipos de trabajos serán, entre otras:

Los órganos de accionamiento deberán ser claramente visibles e identificables y deberán estar situados fuera de las zonas peligrosas.

La puesta en marcha de un equipo de trabajo solamente se podrá efectuar mediante una acción voluntaria sobre un órgano de accionamiento previsto a tal efecto.

Cada equipo de trabajo deberá estar provisto de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad y, si fuera necesario, deberá estar provisto de un dispositivo de parada de emergencia.

En el apartado correspondiente de la memoria se enumeran los riesgos, medidas preventivas, protecciones individuales y colectivas de cada maquinaria y medio auxiliar, así como las prescripciones técnicas de cada una de ellas.

3.3 PRESCRIPCIONES DE LA SEÑALIZACIÓN

Señales de advertencia

Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo debe cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal), bordes negros. Como excepción, el fondo de la señal sobre "materas nocivas o irritantes" será de color naranja, en lugar de amarillo, para evitar confusión con otras señales similares utilizadas para la regulación de tráfico por carretera.

Señales de prohibición

Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35 por 100 de la superficie de la señal).

Señales de obligación

Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal)

Señales de salvamento y socorro

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal)

Señales de vías de circulación

Cuando sea necesario para la protección de los trabajadores, las vías de circulación de vehículos deberán estar delimitadas con claridad mediante franjas continuas de un color bien visible, preferentemente blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del suelo. La delimitación deberá respetar las necesarias distancias de seguridad entre vehículos y objetos próximos, y entre peatones y vehículos.

Las vías permanentes exteriores que se encuentren en los alrededores inmediatos de zonas edificadas deberán estar delimitadas cuando resulte necesario, salvo que dispongan de barreras o que el propio tipo de pavimento sirva como delimitación.

Señales gestuales. Personal auxiliar de los maquinistas para señalización

Una señal gestual deberá ser precisa, simple, amplia, fácil de realizar y comprender y claramente distinguible de cualquier otra señal gestual.

La utilización de los dos brazos al mismo tiempo se hará de forma simétrica y para una sola señal gestual.

Los gestos utilizados, por lo que respecta a las características indicadas anteriormente, podrán variar o ser más detallados que las representaciones recogidas en el Anexo VI del Real Decreto 485/1997.

Reglas particulares de utilización:

- La persona que emite las señales, denominada "encargado de las señales", dará las instrucciones de maniobra mediante señales gestuales al destinatario de las mismas, denominado "operador".
- El encargado de las señales deberá poder seguir visualmente el desarrollo de las maniobras sin estar amenazado por ellas.
- El encargado de las señales deberá dedicarse exclusivamente a dirigir las maniobras y a la seguridad de los trabajadores situados en las proximidades.
- Si el encargado no puede seguir visualmente el desarrollo de las maniobras, se recurrirá a uno o varios encargados.
- El operador deberá suspender la maniobra que esté realizando para solicitar nuevas instrucciones cuando no pueda ejecutar las órdenes recibidas con las garantías de seguridad necesarias.
- El encargado de las señales deberá ser fácilmente reconocido por el operador. Llevará uno o varios elementos de identificación apropiados, de colores vivos y serán utilizados exclusivamente por el encargado de las señales.

Señales luminosas

La luz emitida por la señal deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno, en función de las condiciones de uso preventivas. Su intensidad deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos.

La superficie luminosa que emita una señal podrá ser de color uniforme, o llevar un pictograma sobre un fondo determinado. En el primer caso, el color deberá ajustarse a lo dispuesto en el apartado 1 del Anexo II del Real Decreto 485/1997; en el segundo caso, el pictograma deberá respetar las reglas aplicables a las señales en forma de panel definidas en el Anexo III.

Si un dispositivo puede emitir una señal tanto continua como intermitente, la señal intermitente se utilizará para indicar, con respecto a la señal continua, un mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.

No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión, ni una señal luminosa cerca de otra emisión luminosa apenas diferente.

Cuando se utilice una señal luminosa intermitente, la duración y frecuencia de los destellos deberán permitir la correcta identificación del mensaje, evitando que pueda ser percibida como continua o confundida con otras señales luminosas.

Los dispositivos de emisión de señales luminosas para uso en caso de peligro grave deberán ser objeto de revisiones especiales o ir provistos de una bombilla auxiliar.

Señales acústicas

La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser excesivamente molesto. No deberá utilizarse una señal acústica cuando el ruido ambiental sea demasiado intenso.

El tono de la señal acústica o, cuando se trate de señales intermitentes, la duración, el intervalo, y agrupación de los impulsos, deberá permitir su correcta identificación y clara distinción frente a otras señales acústicas o ruidos ambientales.

No deberán utilizarse dos señales acústicas simultáneamente.

Si un dispositivo puede emitir señales acústicas con un tono o intensidad variables o intermitentes, o con un tono o intensidad continuos, se utilizarán las primeras para indicar, por contraste con las segundas, un mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.

El sonido de una señal de evacuación deberá ser continuo.

Disposiciones comunes para señales luminosas y acústicas

Una señal luminosa o acústica indicará, al ponerse en marcha, la necesidad de realizar una determinada acción, y se mantendrá mientras persista dicha necesidad.

Al finalizar la emisión de una señal luminosa o acústica, se adoptarán de inmediato las medidas que permitan volver a utilizarlas en caso de necesidad.

La eficacia y buen funcionamiento de las señales luminosas y acústicas se comprobará antes de su entrada en servicio, y posteriormente mediante las pruebas periódicas necesarias.

Las señales luminosas y acústicas intermitentes previstas para su utilización alterna o complementaria deberán emplear idéntico código.

3.4 PRESCRIPCIONES PARA LA SEÑALIZACIÓN DE OBRA.

Los elementos de señalización y de balizamiento provisionales son los definidos en la Instrucción 8.3-IC/87.

Será de aplicación lo establecido en los Artículos 700 y 701 del presente Pliego, en lo referente a características de los elementos y ejecución de las obras, y lo indicado en la Norma 8.1-IC y en la Norma 8.3-IC. También serán de aplicación las recomendaciones y Órdenes Circulares de la Dirección General de Carreteras sobre la materia.

Los materiales cumplirán las condiciones establecidas en este Pliego para las obras definidas de la misma clase.

Las señales verticales, carteles y demás elementos de señalización, balizamiento y defensa, serán susceptibles de varios empleos, siempre que se encuentren en perfecto estado a juicio de la Dirección de las Obras, aunque en su primera utilización en la obra serán de primer uso, situándose según se marca en las zonas señaladas en los planos.

Todas las señales verticales para señalización provisional serán retiradas una vez finalizado su uso y trasladadas a depósito, quedando a disposición de la Administración.

El Responsable de Seguridad y Salud de la empresa contratista determinará las medidas que deberán adoptarse en cada ocasión. La Dirección de las Obras podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas para cada tajo, mediante las oportunas órdenes escritas, las cuales serán de obligado cumplimiento por parte del Contratista. Podrá igualmente la Dirección de las Obras ordenar esos medios de oficio.

Sin perjuicio de lo dispuesto en la cláusula 23 de las Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, ni de los artículos 104.9 y 106.3 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, no deberán iniciarse actividades que afecten a la libre circulación por una vía de la Red de

Interés General del Estado fuera de poblado sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa.

La señalización, balizamiento y, en su caso, defensa, deberán ser modificadas e incluso retiradas por quien las colocó, tan pronto como varíe o desaparezca el obstáculo a la libre circulación que originó su colocación, y ello cualquiera que fuere el período de tiempo en que no resultaren necesarias, especialmente en horas nocturnas y días festivos.

Tanto la adquisición como la colocación, conservación y especialmente la retirada de la señalización, balizamiento, y en su caso, defensa de obras a que se refiere la presente orden serán de cuenta del Contratista que realice las obras o actividades que las motiven.

Cuando no sean debidamente retirados o modificados los elementos según lo antes indicado, la Unidad encargada de la conservación y explotación de la vía, bien directamente o por un constructor, podrá retirar la señalización, balizamiento, y en su caso, defensa, pasando el oportuno cargo de gastos al Contratista causante, quien no podrá reemprender las obras sin abonarlos ni sin restablecer aquellas. En caso de impago se podrá actuar según dispone el Reglamento General de Recaudación.

Los elementos para señalización de obra tendrán la forma y colorido que se indica en la norma 8.3-IC., y en cuanto al resto de características cumplirá lo indicado en el presente pliego para señalización vertical y demás unidades asimilables.

3.5 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES PROVISIONALES

El Contratista está obligado a contar con procedimientos de montaje y cálculos justificativos de la estabilidad de todas las instalaciones auxiliares de obra convenientemente firmados por un técnico competente, así como cualquier elemento fabricado en la obra (en especial talleres), se justificarán los cálculos por el contratista.

Existirá una persona o varias con la formación adecuada que será responsable de la instalación.

El contratista establecerá en su plan de seguridad la frecuencia y forma en la que realizará las revisiones de la instalación.

3.5.1 Instalaciones eléctricas

El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en su Instrucción M.I.B.T.028, se establece prescripciones particulares para aquellas instalaciones con fines especiales, y su apartado 4 se dedica a instalaciones temporales en obras. Para conseguir el permiso de suministro de la compañía suministradora, la instalación deberá estar adaptada a la citada Instrucción.

Existirá una persona o personas designadas por el contratista como responsables de la instalación.

El contratista definirá en su plan el modo y la periodicidad de las revisiones a esta instalación.

Deben considerarse como riesgos más frecuentes los siguientes:

- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra (incorrecta instalación).
- Quemaduras.
- Incendios.

Las compañías suministradoras vienen exigiendo, para un cuadro temporal de obra, un módulo normalizado para la ubicación de contadores de energía, especificando que, si la potencia a contratar es superior a 15 Kw, deberá contar con contador de energía reactiva y siendo optativo la discriminación horaria, en otro caso dispondrá de un sólo contador (activo). Se debe realizar una derivación de la red de suministro hasta la caja general de protección

apropiada, en función de la potencia instalada y dotada de cartuchos fusibles calibrados e incluso puesta a tierra y borne de conexión para el Centro.

El grado de protección será tipo intemperie IP.55.

La acometida normalmente se realizará con red trenzada de Baja Tensión grapeada sobre fachadas próximas a la obra o mediante postes de sujeción, siendo los conductores aislados de tensión nominal 1.000 V, designación 0,6/1 kV Se debe respetar una altura mínima al suelo de 2,5 m y, en recorridos por debajo de esta altura, se asegurará protección mecánica por un grado de protección IP. 55.7.

De la caja general de protección se realiza la derivación al equipo de medida, cuadro general de mando y protección. Dicha derivación será como todas las utilizadas para instalaciones exteriores, de 1.000 V de tensión nominal. En instalaciones interiores podrán ser del tipo flexible aislados, con elastómeros o plásticos, de 440 V como mínimo de tensión nominal.

El cuadro general de mando y protección (Fig. 2) tipo intemperie y de montaje provisional, ha de instalarse de las dimensiones apropiadas para albergar tanto al equipo de medida, como los elementos de mando y protección del conjunto de la instalación, e incluso las distintas tomas de corriente para los puntos de utilización. Será tipo estanco, con un grado de protección mínimo IP.557, contra chorro de agua y polvo.

Estos cuadros, si son metálicos, estarán debidamente conectados a tierra. Las protecciones con que debe contar este cuadro, ya que han de instalarse varios circuitos, tanto en fuerza como en alumbrado y contando con tensión 220/380 V en (3 F + N + T), son: interruptor automático de corte omnipolar, interruptor diferencial tetrapolar, distintos automáticos magnetotérmicos III (para proteger T.C. trifásicas), interruptor diferencial bipolar, magnetotérmicos unipolares (para las distintas salidas a T.C. monofásicas), transformador de seguridad con salida no superior a 24 V (para alimentación de herramientas eléctricas portátiles).

Los elementos que se instalen adosados a la superficie del cuadro (tomas de corriente, mando de accionamiento, etc.) tendrán el mismo tipo de aislamiento y grado de protección.

Los cuadros secundarios de distribución serán de la misma naturaleza y si se instalan en interiores o locales secos su grado de protección será IP.54

Dentro del cuadro se instalarán como mínimo los siguientes elementos:

- Fusibles generales.
- Contador (activa-reactiva).
- Embornado distribución.
- Interruptor automático general tetrapolar.
- Interruptor diferencial (fuerza)
- Interruptores automáticos magnetotérmicos en diferentes circuitos de fuerza, 300 mA.
- Interruptor diferencial (alumbrado 30 mA).
- Interruptores automáticos magnetotérmicos en diferentes circuitos de alumbrado.
- Salidas para tomas de corriente y cuadros secundarios con sus correspondientes protecciones.
- Transformador de seguridad.
- Salida de enlace con toma de tierra.

El dimensionamiento y calibración de los distintos elementos, que compondrán el cuadro de obra, vendrán definidos en función de la potencia de los receptores.

Las tomas de corriente, en general serán del tipo industrial y adecuadas para el uso intemperie. Su grado de protección corresponderá a IP 447. Las tomas de corriente a la salida del cuadro estarán protegidas por interruptores automáticos omnipolares y dotados de conductor de protección y como mínimo serán para una intensidad de 16 A/220 V, 32 A/380 V, monofásicos o trifásicos con toma de tierra. Colores normalizados Azul 220 V, Rojo 380 V y Violeta 24 V.

La calibración de tomas de corriente, protecciones magnetotérmicas y diferenciales, así como la sección de los conductores a emplear, vendrán determinados por la potencia de los receptores, bien individuales o de forma colectiva. Los interruptores en general de la instalación serán tipo Intemperie.

Los cuadros secundarios de distribución, que se pueden repetir en distintos puntos de la obra, cumplirán con lo expuesto para el cuadro general.

El interruptor general automático de corte omnipolar tendrá la capacidad de corte suficiente, para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación.

Los interruptores diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuitos que puedan presentarse en el punto de su instalación y si no cumplieran esta condición estarán protegidos por cortocircuitos fusibles.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos (magnetotérmicos) tendrán polos protegidos, que correspondan al número de fases del circuito que protegen, y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles en los conductores.

Las corrientes máximas admisibles para cables de 1.000 V serán los especificados en las tablas de la Instrucción M.I.B.T. 004 del Reglamento Electrotécnico y para aislamiento de 750 y 450 V la tabla I y la tabla II de la Instrucción M.I.B.T. 017.

El grado de protección para los conductores será I.P. 44 para ambientes húmedos y polvorientos. Las mangueras eléctricas en general estarán protegidas mecánicamente cuando discurren por el suelo y, a ser posible, su instalación será preferentemente aérea. La identificación de conductores en función del calor de la capa aislante, corresponderá a la siguiente especificación, y su dimensionamiento en función de la potencia del circuito, y las intensidades máximas admisibles a la sección que corresponda.

- Conductor Neutro..... Azul
- Conductor Fase R.....Negro
- Conductor Fase S.....Marrón
- Conductor Fase T.....Gris
- Conductor Protección.... Amarillo-Verde

Los conductores de protección tienen como misión unir eléctricamente las masas metálicas de las distintas máquinas empleadas en la obra para asegurar la protección contra contactos eléctricos indirectos por corrientes de derivación. Dichos conductores irán alojados en los mismos tubos de protección que los conductores activos.

Para protección contra contactos eléctricos directos se tendrán presentes las siguientes medidas:

- Interposición de obstáculos.
- Distancia seguridad partes activas de las instalaciones.
- Aislamiento efectivo de las partes activas.

Para protección de contactos eléctricos indirectos:

- Interruptor diferencial completado con la puesta a tierra de la instalación
- La sensibilidad del interruptor diferencial será de 300 miliamperios, siempre que se cumpla que las masas de toda la maquinaria están puestas a tierra.
- La resistencia de tierra de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varía también con la profundidad.
- La puesta a tierra consiste en unir a la masa terrestre un punto de una instalación eléctrica a través de una conexión eléctrica de baja resistencia.

La toma de tierra de la instalación estará constituida por:

- Punto de puesta a tierra, constituido por dispositivo de conexión (regleta, borne) que permite la unión entre los conductores de la línea de enlace y principal de tierra.
- Línea de enlace con tierra, formado por los conductores que unen el electrodo con el punto de puesta a tierra, con sección mínima de 35 mm².
- Electrodo, masa metálica permanentemente en buen contacto con el terreno. Estos pueden ser:
 - Placas enterradas de cobre con espesor mínimo de 2 mm o de hierro de 2,5 mm, siendo la superficie útil mayor que 0,5 m².
 - Picas verticales de tubo de acero recubierto de cobre o cromo de 25 mm de diámetro o perfiles de acero dulce de 60 mm. de diámetro y barras de cobre de 15 mm. Las longitudes mínimas no serán inferiores a 2 m.
 - Conductores enterrados horizontal mente, de cobre desnudo, de 35 mm² de sección, pletinas de cobre de 35 mm y 2 mm de espesor o cables de acero galvanizado de 95 mm².

Tensión de seguridad

Basan su efectividad en la imposibilidad física de que la intensidad que pueda circular por el cuerpo humano sea superior a los límites de seguridad. No será superior a 24 voltios para trabajos en locales considerados como mojados.

Se obtendrá mediante transformador de seguridad, con salida a esta tensión, que hace innecesario el empleo de otras protecciones. Los conductores aislados que se empleen en estos circuitos podrán ser de 250 voltios de tensión nominal. No obstante, el empleo de esta tensión, está limitado a que los receptores puedan ser utilizados a esta pequeña tensión de funcionamiento.

Doble aislamiento

Los útiles y herramientas portátiles, con accionamiento eléctrico a tensiones normales 220/380 V, pueden estar dotados de este tipo de protección. La maquinaria con doble aislamiento, queda regulada por la Norma UNE. 20314.

La Instrucción M.I.B.T. 031, punto 1-2 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión clasifica a los equipos con doble aislamiento como receptores Clase II, subdividiéndolos en:

- Clase II-A. Tienen una envolvente duradera, prácticamente continua de material aislante, que incluye todas las partes metálicas excepto pequeñas piezas, como placas de características, tornillos o remaches, que estén separadas de las partes activas por un aislamiento equivalente, al menos, al reforzado. El aparato de estas características se denominan de la Clase II con aislamiento envolvente (Clase II-A)
- Clase II-B. Tienen una envolvente metálica prácticamente continua y aislada totalmente de las partes activas por un doble aislamiento, excepto en aquellas partes en que se emplee un aislamiento reforzado por no ser realizable el doble aislamiento. El aparato de estas características se denomina de la Clase II con envolvente metálica (Clase II-B).

En cuanto a la distinta maquinaria empleada en la obra y respecto a las condiciones que debe cumplir la instalación eléctrica es de tener presente la maquinaria de elevación (grúa, maquinillo, montacargas). Dicha instalación, de acuerdo con la Instrucción M.I.B.T. 028, en su punto 2, especifica que:

- La instalación en su conjunto se podrá poner fuera de servicio mediante un interruptor omnipolar general accionado a mano, colocado en el circuito principal. Este interruptor deberá estar situado en lugares fácilmente accesibles desde el suelo, en el mismo local o recinto en el que esté situado el equipo eléctrico de accionamiento, y será fácilmente identificable mediante un rótulo indeleble.

- Las canalizaciones que vayan desde el dispositivo general de protección al equipo eléctrico de elevación o de accionamiento, deberán ser dimensionadas de manera que el arranque del motor no provoque una caída de tensión superior al 5 por 100.
- Los ascensores, las estructuras de todos los motores, máquinas elevadoras, combinadores y cubiertas metálicas de todos los dispositivos eléctricos en el interior de las cajas o sobre ellas y en el hueco, se conectarán a tierra.
- Las vías de rodamiento de toda grúa estarán unidas a un conductor de protección.
- Los locales, recintos, etc., en los que está instalado el equipo eléctrico de accionamiento, solo deberán ser accesibles a personas cualificadas.

Toda la maquinaria contará con el grado de protección adecuado a trabajos intemperie y a este respecto están clasificadas como Clase 01, en el vigente Reglamento. (M.I.B.T. 031) y su grado de protección mínimo será IP. 55.

La maquinaria en general de obra en cuanto a sus sistemas eléctricos cumplirá con las Instrucciones 027 y 028 del Reglamento para Baja Tensión.

Los pulsadores de accionamiento de marcha y paro estarán suficientemente separados para no confundirlos. El pulsador de parada se distinguirá de los demás y se pintará en color rojo. Estarán protegidos de la lluvia y caída de materiales por sistemas de estanqueidad y protecciones sólidas y material aislante.

En general los armarios de maniobra independientes para el suministro de energía a estas máquinas y botones de accionamiento tendrán sus puntos cerrados y cajas de conexión protegidas.

Se vigilará la continuidad de los conductores y de la puesta a tierra.

Se destaca el vibrador de hormigón que contará con doble aislamiento, la tensión de trabajo en la aguja vibradora es de 42 V, disponiendo de un convertidor de frecuencia a 200 Hz. Por lo que se vigilará en extremo la continuidad del doble aislamiento, ya que se maneja en ambientes mojados y muy conductores.

La instalación de alumbrado que usualmente se emplea en el interior de la obra, una vez que se empiezan los cerramientos y en plantas sótanos, deberá conseguir un nivel mínimo de intensidad de iluminación comprendido entre 20 y 100 Lux, dependiendo que sean zonas ocupadas o no ocupadas.

Los puntos fijos de alumbrado se situarán en zona no accesible y superficies firmes.

Las lámparas de incandescencia irán protegidas mediante pantallas de protección.

Si se colocasen en zona accesible debe considerarse que el receptor sea de Clase I.

Las líneas generales de fuerza y derivaciones a puntos de alimentación estarán protegidos mediante interruptores diferenciales de alta sensibilidad y automáticos magnetotérmicos calibrados para los distintos circuitos. (En general, los puntos de luz que están a la intemperie estarán protegidos contra chorro de agua y su correspondiente grado de protección I.P. 55).

El alumbrado portátil estará alimentado mediante transformador de seguridad a la tensión de 24 voltios. No empleándose casquillos metálicos, y la lámpara estará protegida contra golpes y con grado de protección en torno a la cifra I.P.3 como mínimo.

3.5.2 Iluminación

La iluminación de los tajos será siempre la adecuada, de acuerdo con los niveles mínimos marcados por el Real Decreto sobre Prevención de Riesgos Laborales de 14 de Abril de 1.997, para realizar los trabajos con seguridad. Esta se hará mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes, o colgados debidamente de las paredes.

La iluminación mediante portátiles se realizará mediante luminarias de tipo estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentado a 24 voltios.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de mejorar la distribución (uniformidad) y disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

En lugares especialmente peligrosos la iluminación se realizará mediante luminarias espaciales estancas y / o antideflagrantes.

Al realizar el diseño de la iluminación se incluirá un sistema de alumbrado de emergencia.

De acuerdo con el Real Decreto sobre Prevención de Riesgos Laborales de 14 de Abril de 1.997, los niveles mínimos medios que consideramos aptos para realizar los trabajos con seguridad serán los siguientes:

ÁREA DE TRABAJO	NIVEL ILUMINACIÓN (Lux)
Vías de circulación de uso habitual	50
Áreas de exigencias visuales bajas	100
Áreas de exigencias visuales moderadas	200
Áreas de exigencias visuales altas	500
Locales de uso habitual	100
Áreas de exterior (alumbrado nocturno)	20

En cuanto a los Tipos de Fuentes de Luz, los más aconsejables según sus características son:

TIPO	RENDIMIENTO LUMINOSO	VIDA MEDIA	DISCRIMINACIÓN DE COLORES
INCANDESCENTE	Bajo	Baja	Muy Buena
FLUORESCENTE	Elevado	Elevada	Buena
VAPOR MERCURIO	Elevado	Elevada	Buena
VAPOR DE SODIO	Elevado	Elevada	Mala

La potencia a utilizar en las luminarias y proyectores dependerá del área a iluminar, siendo conveniente el uso de lámparas de 36 y 58 W (en fluorescencia) y de 400 W (en Vapor de Mercurio) en zonas como el túnel, pozos de ventilación y galerías.

En zonas de mayores dimensiones y en el exterior, pueden emplearse proyectores de Vapor de Sodio 400 y 1.000 W.

Para la iluminación de Emergencia, deben emplearse luminarias fluorescentes con equipos provistos de Kits de Emergencia con autonomía de una hora, así como proyectores de "cuarzo-yodo" de 250 W, alimentados desde la Red y / o desde un Grupo Diesel y mezclados con la iluminación normal (un 20% aproximadamente). Ha de tenerse en cuenta que ante un fallo en la Red, estos proyectores de cuarzo- yodo encenderán inmediatamente, lo que no ocurrirá con los de Vapor de Mercurio y Sodio, que tardarán unos minutos. Además, consideramos que los Grupos Diesel de Emergencia deben dimensionarse para aproximadamente para el 30% de la Potencia total necesaria en la obra.

Otro punto a tener en cuenta es la "iluminación especial", en caso de tener que trabajar en áreas en las que pueda haber desprendimiento de gases en el ambiente. En este caso deberá estudiarse en cada caso el tipo de gas y en función del mismo realizar el estudio de clasificación de Áreas Peligrosas. De acuerdo con dicho estudio se podrá elegir el tipo material de alumbrado antideflagrante que es necesario emplear, así como su instalación.

En cuanto a su disposición, consideramos correcto cuanto se indica en la Memoria y Pliego, teniendo siempre en cuenta los Niveles Mínimos que han de cumplirse y que el alumbrado de Emergencia vaya intercalado, de forma que al menos una de cada cinco luminarias sea o esté equipada para Emergencia.

Todos los conductores eléctricos empleados en las instalaciones de obra deben de ser de cobre con aislamiento XLPE tipo RZ1 0.06/1 kV, debiendo ser No propagadores de la llama (UNE-EN 50265 , UE-EN 50266), No propagadores de incendio (IEC 60331), de baja emisión de humos (UNE-EN 50268), con total ausencia de halógenos (UNE-EN 50267) e índice de toxicidad muy bajo.

Además, deberán ser tipo manguera (multiconductores), sin empalmes y se instalarán sobre soportes, colgados de perchas o soportes (nunca en el suelo) y de forma que el color exterior de su aislamiento permitan la correcta identificación de las fases, neutro y conductor de protección en toda la instalación.

3.5.3 Instalación eléctrica de los equipos de achique

Los grupos electrobombas deberán ser estancos, preparados para trabajar en condiciones duras, debiendo comprobarse que sus cajas de conexión están provistas de los correspondientes prensaestopas debidamente calibrados para los conductores de alimentación que le correspondan.

3.5.4 Instalaciones de aire comprimido

- El aire comprimido no debe utilizarse para eliminar el polvo y limpiar los frentes de trabajo y suelos.
- El aire comprimido saliendo a través de conductos abiertos pueden causar daños a máquinas y a personas.
- Un simple escape de aire puede provocar daños en el aparato auditivo así como en los ojos. Es recomendable la utilización de cascos antirruído y gafas de protección.
- Se debe prestar especial atención a los niveles de ruido producido por los escapes de aire comprimido.
- Los compresores portátiles se accionan en general con motores de gasoil, lo cual puede ser un problema en las obras subterráneas debido a la contaminación del aire si las instalaciones no se sitúan en el exterior.

3.5.5 Instalación de agua provisional de obra

Por parte del Contratista Principal, se realizarán las gestiones precisas ante la compañía suministradora del agua para que instale una derivación desde la tubería general hasta el punto donde deba colocarse el correspondiente contador y poder continuar con el resto de la canalización provisional por el interior de la obra.

La distribución interior de obra podrá realizarse con tubería de PVC flexible con los ronzales de distribución y la caña galvanizada o cobre, dimensionada según las Normas Básicas de la Edificación relativas a fontanería en los puntos de consumo, todo ello garantizando una total estanqueidad y aislamiento dieléctrico en las zonas necesarias.

3.5.6 Instalación de saneamiento

Desde el inicio de la obra, se conectarán a la red de alcantarillado público, las instalaciones provisionales de obra que produzcan vertidos de aguas sucias.

Si se produce algún retraso en la obtención del permiso municipal de conexión, se deberá realizar, a cuenta del contratista, un sistema de tratamiento provisional que contemple fosa séptica o pozo negro tratado con bactericidas.

3.5.7 Otras instalaciones. Prevención y protección contra incendios

Para los trabajos que comporten la introducción de llama o de equipo productor de chispas en zonas con riesgo de incendio o de explosión, será necesario tener un permiso de forma explícita, hecho por una persona responsable, donde aparte de las fechas inicial y final, la naturaleza y la localización del trabajo y el equipo a usar, se indicarán las precauciones a adoptar respecto a los combustibles presentes (sólidos, líquidos, gases, vapores, polvo), limpieza previa de la zona y los medios adicionales de extinción, vigilancia y ventilación adecuados.

Las precauciones generales para la prevención y la protección contra incendios serán las siguientes:

- La instalación eléctrica tendrá que estar de acuerdo con aquello establecido en la Instrucción M.I.B.T. 026 del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión para locales con riesgo de incendios o explosiones.
- Se limitará la presencia de productos inflamables en los lugares de trabajo en las cantidades estrictamente necesarias para que el proceso productivo no se detenga. El resto, se guardará en locales diferentes al de trabajo, y si esto no fuera posible se hará en recintos aislados y condicionados. En cualquier caso, los locales y los recintos aislados cumplirán aquello especificado en la Norma Técnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglamento sobre Almacenaje de Productos Químicos.
- Se instalarán recipientes contenedores herméticos e incombustibles en los que se tendrán que depositar los residuos inflamables, retales, etc.
- Se colocarán válvulas anti-retorno de llama en el bufador o en las mangueras del equipo de soldadura oxiacetilénica.
- El Almacenaje y uso de gases licuados cumplirán con todo aquello establecido en la instrucción MIE-AP7 del vigente Reglamento de Aparatos a presión en la norma 9, apartados 3 y 4 en aquello referente al almacenaje, la utilización, el inicio del servicio y las condiciones particulares de gases inflamables.
- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos. Existirá una señalización indicando los lugares de prohibición de fumar, situación de extintores, caminos de evacuación, etc.
- Tienen que separarse claramente los materiales combustibles, y todos ellos tienen que evitar cualquier tipo de contacto con equipos y canalizaciones eléctricas.
- La maquinaria, tanto fija como móvil, accionada por energía eléctrica, debe tener las conexiones de corriente bien realizadas, y en los sitios fijos, se le tendrá que proveer de aislamiento en la tierra. Todos los goteos, encallados y desechos que se produzcan durante el trabajo tienen que ser retirados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.
- Las operaciones de transvase de combustible tienen que efectuarse con buena ventilación, fuera de la influencia de chispas y fuentes de ignición. Tiene que preverse las consecuencias de posibles vertidos durante la operación, por lo que será necesario tener a mano tierra o arena.
- La prohibición de fumar o encender cualquier tipo de llama tiene que formar parte de la conducta a seguir en estos trabajos.
- Cuando se transvasen líquidos combustibles o se llenen depósitos tendrán que pararse los motores accionados con el combustible que se está transvasando.
- Cuando se hacen regatas o agujeros para permitir el paso de canalizaciones, deben obturarse rápidamente para evitar el paso de humo o llama de un recinto de un edificio a otro, evitándose así la propagación de incendios. Si estos agujeros se han practicado en paredes cortafuegos o en techos, la mencionada obturación tendrá que realizarse de forma inmediata y con productos que aseguren la estanqueidad contra humo, calor y llamas.

- En las situaciones descritas anteriormente (almacenes, maquinaria fija o móvil, transvase de combustible, montaje de instalaciones energéticas) y en aquellas otras en que se manipule una fuente de ignición, es necesario colocar extintores cuya carga y capacidad esté en consonancia con la naturaleza del material combustible y con su volumen, así como arena y tierra donde se utilicen líquidos inflamables, con la herramienta propia para extenderla. En caso de grandes cantidades de acopios, almacenaje o concentración de embalajes, tienen que completarse los medios de protección con mangueras de riego que proporcionen agua abundante.

Emplazamiento y distribución de los extintores en la obra

Los principios básicos para la ubicación de los extintores, son:

- Los extintores manuales se colocarán, señalizados, sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m del suelo.
- En áreas con posibilidades de fuegos "A", la distancia a recorrer horizontalmente, desde cualquier punto del área protegida hasta conseguir el extintor adecuado más próximo, no excederá de 25 m.
- En áreas con posibilidades de fuegos "B", la distancia a recorrer horizontalmente, desde cualquier punto del área protegida hasta conseguir el extintor adecuado más próximo, no excederá de 15 m.
- Los extintores móviles tendrán que colocarse en aquellos puntos donde se estime que exista una mayor probabilidad de originarse un incendio, a ser posible, próximos a las salidas y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso. En locales grandes o cuando existan obstáculos que dificulten su localización, se señalará convenientemente su ubicación.

3.6 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES

3.6.1 Módulos prefabricados

Casetas modulares prefabricadas o recintos acondicionados "in situ" para acoger las instalaciones provisionales a utilizar por el personal de la obra, durante el tiempo de su ejecución, en condiciones de salubridad y confort, dignos de un sector industrial evolucionado.

A los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud se contemplan únicamente las casetas modulares prefabricadas, para su utilización mayoritariamente asumida en el sector.

Su instalación es obligatoria en obras donde se contratan a más de 20 trabajadores (contratados + subcontratados + autónomos) por un tiempo igual o superior a 15 días. Por este motivo, respecto a las instalaciones del personal, se tiene que estudiar la posibilidad de poder incluir al personal de subcontratada con inferior número de trabajadores, de manera que todo el personal que participe pueda disfrutar de estos servicios, descontando esta prestación del presupuesto de Seguridad asignado al Subcontratista o mediante cualquier otra fórmula económica de tal manera que no vaya en detrimento de ninguna de las partes.

Si por las características y duración de la obra, se necesitase la construcción "in situ", de este tipo de implantación para el personal, las características, superficies habilitadas y cualidades, se corresponderán con las habituales y comunes a las restantes partidas de una obra de edificación, con unos mínimos de calidad equivalente al de las edificaciones sociales de protección oficial, teniéndose que realizar un proyecto y presupuesto específico a tal fin, que se adjuntará al Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

El contratista está obligado a poner a disposición del personal contratado, las instalaciones provisionales de salubridad y confort, en las condiciones de utilización, mantenimiento y con el equipo suficiente, digno y adecuada para asegurar las mismas prestaciones que la ley establece para todo centro de trabajo industrial.

Los trabajadores usuarios de las instalaciones provisionales de salubridad y confort, están obligados a utilizar los mencionados servicios, sin menosprecio de su integridad patrimonial, y preservando en su ámbito personal de utilización, las condiciones de orden y limpieza habituales de su entorno cotidiano.

Diariamente se destinará un personal mínimo, para hacerse cargo del vacío de recipientes de basuras y su retirada, así como el mantenimiento de orden, limpieza y equipamiento de las casetas provisionales del personal de obra y su entorno de implantación.

Se tratará regularmente con productos bactericidas y antiparasitarios los puntos susceptibles de riesgos higiénicos o infecciones producidas por bacterias, animales o parásitos.

Se seguirán escrupulosamente las recomendaciones de mantenimiento, fijados por el fabricante o inquilino.

Se reemplazarán los elementos deteriorados, se limpiarán, engrasarán, pintarán, ajustarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante o inquilino.

Por orden de importancia prevalecerá el "Mantenimiento Predictivo" sobre el "Mantenimiento Preventivo" y éste sobre "Mantenimiento Correctivo" (o reparación de avería).

Las casetas provisionales para la salubridad y confort del personal de obra se contabilizarán por amortización temporal, en forma de Alquiler Mensual (interno de empresa si las casetas son propiedad del contratista) en función de un criterio estimado de necesidades de utilización durante la ejecución de la obra.

Esta repercusión de la amortización temporal, será ascendente y descendente en función del volumen de trabajadores simultáneos presentes en cada fase de la obra.

Las instalaciones provisionales del personal de obra se adaptarán a las características especificadas en los artículos 15 y ss del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, relativo a las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Las casetas destinadas a acoger en su interior los baños pequeños, duchas y retretes, tendrán unas dimensiones mínimas exteriores de: 4 m x 2,30 m x 2,38 m.

Las casetas destinadas a vestuario y comedor, tendrán unas dimensiones exteriores mínimas de: 6,20 m x 2,40 m x 2,60 m.

3.6.2 Vestuarios

Lugar reservado exclusivamente al cambio de vestimenta, situado lo más cerca posible del acceso a la obra y cercano al comedor y a los servicios. El suelo y las paredes tienen que ser impermeables, pintados preferiblemente en colores claros. Luminoso, caldeado en la estación fría, ventilado si fuese necesario de manera forzada en caso de dependencias subterráneas.

Tiene que estar equipado con:

- Taquilla con llave individual para cada trabajador a contratar, dotado de doble compartimento, para separar la ropa de calle de la de trabajo.
- Banco corrido de longitud: 0,30 m x núm. de taquillas.
- Colgadores para colgar la ropa: 4 u x núm. de taquillas.
- Espejo: 0,02 m² x núm. de taquillas.
- Alfombrilla: 0,15 m² núm. de taquillas.
- Escoba, recogedor y cubo de basuras (capacidad 5 litros x núm. de taquillas), con tapa hermética.

3.6.3 Lavabos

Local cerrado y cubierto, comunicado con el vestuario, iluminado, ventilado y caldeado en la estación fría y dotado de agua fría y caliente. El suelo y las paredes serán de materiales impermeables fáciles de limpiar, al fin el suelo dispondrá de desagüe con sifón. La evacuación de aguas sucias se hará sobre red general, fosa séptica o punto de drenaje.

Tiene que estar equipado con:

- Pila corrida: 0,30 m x 1,50 m x 1 grifo (cada 10 trabajadores o fracción).
- Espejo: 0,40 m x 0,50 m x 1 u (cada 10 trabajadores o fracción)
- Jabonera y expendedor toallero, de tipo industrial con cierre. Prever reposiciones.

3.6.4 Local de duchas

Local cerrado y cubierto, comunicado con el vestuario, iluminado, ventilado y caldeado en la estación fría y dotado de agua, fría y caliente, situado en lugar apartado del refectorio. El suelo y las paredes serán de materiales antideslizantes e imputrescibles, pintura de tonalidad clara, fáciles de limpiar con chorro de agua.

Tiene que estar equipado con:

- Cabinas (1,5 m² x 2,3 m de altura) para duchas.
- Puerta con pestillo interior condenando la abertura desde fuera, ventilación en la parte superior e inferior.
- Placa de ducha para cabina para cada 10 trabajadores varones o mujeres (o fracción) con grifos y brazo de ducha para agua fría y caliente, colgador para ropa y estantería jabonera.
- Banco corrido de longitud: 0,30 m x núm. de duchas.
- Colgadores para colgar la ropa: 2 u x núm. de duchas.
- Espejo: 0,40 m x 0,50 m x núm. de duchas.
- Alfombrilla: 0,50m x núm. de duchas.

3.7 INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE PREVENCIÓN

En este apartado se darán una serie de instrucciones destinadas a los operarios para que sirvan de guía en las sesiones de formación e información a las que tendrán que asistir todo el personal participante en la obra.

3.7.1 Instrucciones generales

- Todos los trabajadores tendrán que cumplir las indicaciones de su superior sobre los métodos seguros de trabajo.
- Todas las advertencias o señales de seguridad constituyen normas de obligado cumplimiento.
- Será necesario comunicar inmediatamente al superior inmediato cualquier daño, avería, condiciones inseguras o defectos de máquinas-herramienta, instalaciones, equipos u operaciones, además de eventuales condiciones de peligro que se observen.
- Es necesario mantener limpio y en orden el propio lugar de trabajo.
- En caso de sufrir una lesión, incluso leve, es obligatorio avisar al superior inmediato o al técnico de prevención y acudir al botiquín para recibir los primeros auxilios.
- No está permitido correr bajo ningún concepto.
- Los accesos a las áreas de trabajo y a las áreas ocupadas por equipos de emergencia (incendio, teléfono, etc) tienen que mantenerse libres de obstáculos.
- La circulación de vehículos dentro de la obra tiene que regularse según el código de circulación.
- Absténgase durante el trabajo de cualquier clase de actos que no tengan que ver con el mismo, como son juegos, bromas, peleas u otras acciones de esta índole, con las que se pone en peligro la propia seguridad y la de los demás.
- Sólo se puede comer y beber en los recintos y áreas donde está permitido.

- Está prohibido ingerir bebidas alcohólicas y otros productos de naturaleza narcótica durante el tiempo de trabajo.
- No se permitirá la entrada a la obra a ningún trabajador ebrio (incluso leve), ni se permitirá su permanencia.
- No se puede entrar en los recintos de trabajo que se encuentren cerrado o restringidos a personal autorizado.
- Hay que ser muy prudente al manipular fuego y electricidad. En los recintos donde se almacenan materias inflamables o susceptibles de incendiarse está totalmente prohibido fumar. Cumpla y haga cumplir muy escrupulosamente esta prohibición.
- Fíjese bien donde se ubican los extintores de fuego y pida que le expliquen su funcionamiento.
- No manipule instalaciones, máquinas, herramientas, instrumentos y similares de los que desconozca su funcionamiento. Todas las instalaciones y utensilios de trabajo tienen que utilizarse para la finalidad a que van a ser destinados.
- Está prohibido pararse debajo de cargas suspendidas.
- Utilice los equipos de protección personal necesarios y adecuados para su trabajo. Donde sea necesario lleve gafas protectoras, guantes, delantal, etc. Utilice sólo el producto protector de la piel, pomada o crema, y los detergentes que se ponen a su disposición. No se lave nunca las manos con gasolina, petróleo, aceites u otros disolventes, etc.
- El uso de protecciones personales es obligatorio en los lugares de trabajo que lo requieran y tienen que mantenerse en buen estado de conservación. En caso de duda sobre qué protecciones es necesario usar, el superior o el técnico de prevención le informará.
- Es obligatorio usar calzado de seguridad y casco en toda la obra.
- No utilice la manguera de aire comprimido para sacar el polvo o las virutas de la ropa.
- No se tiene que apilar o dejar material fuera de los lugares señalados para tal uso o sobresaliente de las zonas de paso.
- Para la extracción de líquidos corrosivos como ácidos o disoluciones alcalinas de garrafas, bidones, bombonas, etc, tienen que emplearse dispositivos que eviten las salpicaduras y vertidos, como por ejemplo, vertedores de bombonas, sifones, pipetas, etc. En ningún caso se tiene que emplear aire comprimido para vaciar un recipiente.
- Saque de las cajas, tableros, vigas, etc. o doble (cuando no sea posible sacar) los alambres, llaves, o cualquier elemento que sobresalga y que pueda representar un riesgo.
- Examine sus herramientas de trabajo antes de utilizarlas para ver si están en buen estado. Los defectos que puedan existir se tienen que reparar o bien informar al superior inmediato.
- No trate de reparar las instalaciones eléctricas defectuosas. Es necesario que informe al superior inmediato de estas deficiencias.

3.7.2 Instrucciones para la prevención de accidentes de tráfico

- Se pide un estricto cumplimiento de las normas de circulación y una conducción prudente y a velocidad moderada, tanto en carretera como en la obra.
- El conductor vigilará los elementos de seguridad del vehículo (frenos, neumáticos, suspensión y luces).

- El conductor es el responsable del personal dentro del vehículo, del vehículo y de la carga. No tiene que sobrepasar en ningún momento el número máximo de personas permitidas dentro del vehículo. Se tienen que respetar estrictamente los plazos fijados para el mantenimiento del vehículo.
- Es obligatorio el uso del cinturón de seguridad.
- Los vehículos tienen que mantenerse razonablemente limpios y llevarán en su interior una relación de los centros de asistencia médica y ambulancias donde acudir o contactar en caso de emergencia.
- Cuando los vehículos transporten bombonas de gas, carburantes, tinturas, disolventes, etc. tienen que estar dotados de extintor.
- No se transportarán bombonas de gas en vehículos cerrados.
- Se recomienda a cada responsable de obra el más estricto y severo control de estas normas, a fin y efecto de erradicar los comportamientos inseguros en la conducción.

De acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores tienen el derecho y la obligación de usar adecuadamente a los equipos de transporte con que se desarrolle su actividad y el derecho y la obligación de usar los equipos de seguridad existentes (cinturones de seguridad).

3.7.3 Instrucciones para la prevención de accidentes eléctricos

- No coja o toque ningún conductor eléctrico desnudo. Preste mucha atención a los posibles contactos.
- Asegúrese la instalación de tendido eléctrico de cables. Antes del inicio de trabajos en cables con tensión solicite el correspondiente corte de tensión en la línea objeto de los trabajos. Asegúrese que no haya tensión.
- No tienen que manipularse las instalaciones eléctricas bajo ningún concepto. Son trabajos exclusivos del personal especializado.
- Examine si los cables están deteriorados o los anclajes están rotos.
- Inspeccione detenidamente cualquier aparato eléctrico antes de utilizarlo.
- Utilice los aparatos eléctricos sólo para la finalidad para la cual han sido concebidos.
- No coloque los cables sobre hierro, tuberías, chapas o muebles metálicos.
- Si observa alguna chispa, desconecte el aparato o llévelo a revisar.
- Si nota un hormigueo, desconecte el aparato y llévelo a reparar antes de volverlo a usar.
- Si se percibe un olor característico, probablemente será el inicio de un cortocircuito. Es necesario que desconecte el aparato.
- Preste atención a los calentamientos anormales (motores, cables, armarios, etc.).
- Toda anomalía que se observe en las instalaciones eléctricas se tiene que comunicar inmediatamente al personal especializado.
- Tenga en cuenta que el conductor de protección de los cables de alimentación de aparatos eléctricos no quede interrumpido, prestando especial atención cuando se utilicen cables de prolongación.
- No repare nunca un fusible. Sustitúyalo por uno nuevo.

- Al desconectar un aparato eléctrico se tiene que estirar del enchufe, nunca del cable.
- Tiene que recoger y tener cuidado de los aparatos que estén al propio cargo.
- No apague un incendio de origen eléctrico con agua. Utilice los extintores de anhídrido carbónico.

Como proceder en caso de incendio eléctrico por contacto:

- Desconecte la corriente.
- Aleje al accidentado del contacto, utilizando materiales aislantes, como guantes de goma, madera seca, etc. No lo toque sin estar aislado.
- Avise al médico.

3.7.4 Instrucciones para la prevención de accidentes oculares

- Las gafas de protección se utilizarán con todos sus componentes y en ningún caso se desmontará la protección lateral.
- El buen uso y conservación de las gafas de seguridad es responsabilidad del usuario. Para evitar que los vidrios se rallen, la limpieza de las gafas se hará colocándolas bajo un chorro de agua y secándolas después con un trapo de algodón, pañuelo de papel o similares.
- El personal que requiera gafas con vidrios graduados y que realice tareas en zona de uso obligatorio de gafas, será provistos de éstas, de acuerdo con su graduación óptica.
- Por las características del proceso y el riesgo propio de las tareas, en los trabajos con la sierra, la muela, el radial y la sierra portátil de disco es obligatorio el uso de gafas.
- La protección de que disponen determinadas máquinas contra la proyección de virutas y chispas y contra cortes y atrapamientos, tendrá que estar siempre colocada en su posición de trabajo, para que cumpla con su función preventiva. Está totalmente prohibido desplazar o anular estas protecciones durante el mecanizado de las piezas.
- Si se realiza con máquinas que no disponen de protección contra proyecciones de partículas, es obligatorio el uso de gafas de protección.
- Es necesario utilizar gafas de protección cuando se trabaja con la muela, la sierra, la radial, la sierra circular portátil, en trabajos de discado, pulido y limpieza con aire comprimido.

3.7.5 Instrucciones para la prevención de accidentes por caídas

- Mantenga limpio vuestro lugar de trabajo de sustancias como grasas o aceites que puedan provocar resbalones.
- No pise objetos que no sean resistentes. Si se observa algún agujero que suponga un riesgo de caída, comuníquelo a su superior para que sea tapado o protegido.
- Si observa manchas permanentes en el suelo, comuníquelo a su superior para que sean limpiadas. Si no lo hace, puede que otro trabajador sufra un accidente.
- Al subir o bajar escaleras fijas apoye perfectamente el pie en toda su superficie, para evitar resbalones y torceduras.

- No se enfile por las máquinas o bancos de trabajo. Si tiene que acceder a algún punto de altura utilice los medios apropiados como escaleras o plataformas.
- Las sillas, taburetes, mesas y cajas no son sustitutivas de una escalera de mano andamio.
- Al transportar manualmente una carga procure que ésta no impida ver lo que hay delante.
- En el levantamiento manual de cargas procure colocar bien las piernas. Así os ayudará a mantener el equilibrio.

En el uso de las escaleras de mano tenga en cuenta las siguientes precauciones:

- No suba o baje de la escalera de forma imprudente
- No use una escalera con defectos de construcción o con desperfectos ocasionados por su uso.
- No suba a una escalera que esté mal sujeta o mal apoyada sobre el suelo.
- Instrucciones para la prevención de accidentes por cortes
- En la manipulación de chapas tienen que utilizarse las protecciones adecuadas contra los cortes (guantes, manguitos, botas).
- Es necesario efectuar los trabajos con chapa según se indica en la ficha de operación. Se tiene que manipular siempre de una en una las piezas medianas y grandes.
- Sujete la chapa presionándola con firmeza para evitar que resbale. Si la pieza cae no se tiene que intentar sujetar.
- En la manipulación de cargas puntiagudas, de corte o con aristas vivas, utilice guantes.
- Las piezas tienen que manipularse por las partes que no tengan rebabas ni corten.
- No efectúe una limpieza de virutas de la máquina con las manos: hágalo con la máquina parada utilizando un cepillo o brocha.
- Para retirar las virutas o escobinas de las máquinas, utilice un recipiente de cazoleta que proteja la mano. No utilice las manos para efectuar esta operación.
- Proteja las hojas y las puntas de las herramientas manuales de corte con un estuche o funda. No guarde nunca las herramientas sin este estuche dentro de los bolsillos de trabajo ni las lleve en la mano cuando suba por escaleras de mano o similares.
- Al trabajar con herramientas de corte o herramientas con punta, éstas no tienen que dirigirse nunca hacia el propio cuerpo.

3.7.6 Instrucciones para los trabajos en altura

- Ponga en conocimiento del superior cualquier antecedente de vértigo o miedo a las alturas.
- Es obligatorio utilizar arnés de seguridad cuando se trabaja en altura.
- El acceso a los lugares de trabajo se tiene que hacer por los lugares destinados a tal finalidad. Está prohibido trepar por tubos, tuberías, tablones, armaduras, encofrados, etc.

- Antes de iniciar el trabajo en la altura, compruebe que no haya nadie trabajando ni por encima ni por debajo en la misma vertical.
- Si por necesidades del trabajo se tiene que retirar momentáneamente alguna protección colectiva, ésta se tiene que volver a poner antes de marcharse.
- Está prohibido tirar materiales o herramientas desde altura.
- Cuando se trabaje en altura las herramientas tienen que llevarse en bolsas adecuadas que impidan su caída fortuita y que nos permitan utilizar las dos manos en los desplazamientos.
- Cuando se trabaja sobre andamios es obligatorio sujetar el arnés a la cuerda auxiliar.
- Si se tiene que montar una plataforma o andamios hay que recordar que su anchura tiene que ser de 60 cm como mínimo y que a partir de los 2 m. se instalarán barandillas y zócalo.

3.7.7 Instrucciones para el uso de escaleras de mano

- La escalera tiene que estar homologada.
- Tiene que estar en perfecto estado de conservación, tanto los montantes como los escalones.
- Está prohibido empalmar más de dos hojas normales de escala.
- Se utilizarán escaleras más cortas en caso de que por razones de seguridad se tuviese que colocar muy inclinada la escalera normal.
- Para trabajos de poca altura se utilizarán escaleras pequeñas de tijera.
- La posición más elevada de un operario será la que en el último escalón quede a la altura de su cintura.
- Los puntos de apoyo (superior e inferior) no provocarán desequilibrios.
- Las escaleras tienen que estar provistas de zapatas antideslizantes.
- No se tienen que calzar nunca. Tienen que utilizarse zapatas telescópicas.
- Si se apoya en la calzada será necesario que señalice con vallas, conos, y si fuese necesario con señales de tránsito (estrechamientos, obreros trabajando, etc.) puestas con antelación.
- No se permitirá el paso de peatones por debajo de la escalera mientras se esté trabajando en ella.
- Se subirá y bajará de cara a la escalera, nunca de espalda.
- No pueden subir a la vez 2 operarios por la misma escalera.
- Está prohibido desplazar la escalera cuando haya algún operario encima.
- No se tiene que trabajar nunca fuera de la vertical de la escalera.
- La inclinación de la escalera será de 75°.
- Tiene que sobresalir 1 metro por encima del punto de apoyo superior.
- Se anclará las partes superior e inferior y se pondrá un tope en el suelo.

3.7.8 Instrucciones para el uso de vehículos de transporte de personal

- El transporte del personal se efectuará en vehículos adecuados tales como: furgonetas, furgones, camiones doble-cabina y Land-Rover.
- Sólo subirán al vehículo el conductor y el personal de la empresa, nunca personas ajenas a la misma, y tanto la subida como la bajada se efectuará únicamente cuando el vehículo se encuentre parado.
- El personal se tendrá que acomodar a los asientos, estando prohibida cualquier otra situación.
- En las furgonetas la carga tiene que ir convenientemente separada del recinto de los viajeros.
- No subirán a los vehículos más número de personas que el legalmente autorizado.
- Tiene que vigilarse el comportamiento de los conductores de los vehículos y el capataz informará a su superior inmediato de cualquier anomalía que observe.
- Cuando en los Land-Rover sea necesario el transporte mixto, se les proveerá de remolque.
- Los furgones y camiones tienen que estar provistos de escaleras de acceso.
- No entre en el recinto de la obra con los vehículos particulares. Éstos se tienen que dejar en las zonas de aparcamiento convenientemente señaladas para este uso.

3.7.9 Instrucciones para la prevención de accidentes en transportes manuales

- Los accidentes durante los transportes son numerosos y a menudo graves. Por este motivo, al realizar transporte de cualquier tipo hay que ser especialmente prudente.
- Revise el carro o carretilla antes de utilizarla. No lo use si está averiada.
- La finalidad de los carros y carretillas es la de transportar materiales, no personas.
- Es peligroso llevar los carros o carretilla con las manos húmedas o grasas.
- Cargue el carro o carretilla de forma segura. Asegúrese que la carga está equilibrada y que no puede resbalar ni moverse.
- No sobrecargue la carretilla en peso ni en volumen porque le reduciría visibilidad.
- Asegure el carro o carretilla antes de cargarlo y descargarlo para evitar que se desplace.
- Tenga en cuenta al pasar con el carro o la carretilla cerca de paredes, esquinas o materiales. Podría producirse lesiones en las manos.
- No deje el carro o carretilla en medio de pasillos. Apártelos hasta un lugar seguro fuera del pasillo o zona de paso, porque si, por algún motivo volcase, la carga podría atrapar algún trabajador que en aquel momento esté transitando por la zona.
- No trate de detener los objetos que estén cayendo.
- Si efectúa transportes manuales tendrá que llevar la carga manteniendo el cuerpo derecho. De esta manera la carga estará simétrica al cuerpo y cerca suyo. Piense como coger las cargas antes de hacerlo.
- Transporte los bidones haciéndolos rodar. No los coja por los extremos, sino empujándolos siempre por el centro.

- Lleve los objetos voluminosos o pesados con ayuda de sus compañeros.

3.8 MEDICIÓN Y ABONO DE LOS EQUIPOS DE PREVENCIÓN

Existen una serie de criterios a la hora de imputar los costes derivados de la disposición de los elementos previstos que deberán ser respetados. Ello quiere decir que si bien dichos elementos aparecen de manera clara en la memoria y en el pliego de condiciones del estudio, los costes de dichos elementos son de abono en otras partidas presupuestarias del proyecto y no en el presupuesto del estudio.

Los precios incluyen las medidas a adoptar para la totalidad de la obra, hasta la recepción de la misma.

No se ha dotado partida alguna en el presupuesto del ESS relacionada con los medios auxiliares de obligada inclusión en el proyecto para la correcta ejecución de los trabajos, como pueden ser los andamios, entibaciones, cimbras y similares, ni tampoco los elementos de seguridad de los mismos pues dichos elementos son indispensables para que pueda utilizarse el medio auxiliar en cuestión. Los equipos de protección individual exigibles, con carácter mínimo para la ejecución de una determinada unidad de obra, no se abonarán con cargo al estudio.

Tampoco se han incluido aspectos como las instalaciones generales, los gastos de formación de carácter general, los gastos correspondientes al comité de seguridad y salud, los reconocimientos médicos generales o los gastos relativos a la organización preventiva, pues se trata de gastos generales del empresario y como tales han quedado incluidos en el porcentaje del presupuesto habilitado a tal efecto.

Los costes de las medidas de emergencia ya han sido repercutidos en las correspondientes unidades del proyecto.

Si se presupuestan con cargo al estudio aquellos gastos que son de carácter particular de la obra, estos son:

- Barandilla con soporte tipo sargento y tablón para protección de zonas con peligro de caída al vacío.
- Recipiente para basura.
- Radiador infrarrojos
- Camilla de evacuación en cualquier posición
- Casco de seguridad marcado con sello CE, para visitas y dirección de obra.
- Par de botas impermeables al agua y a la humedad, marcadas con sello CE, para visitas y dirección de obra
- Par de botas de seguridad de cuero, marcadas con sello CE, para visitas y dirección de obra.
- Chaleco y manguitos reflectantes para señalización de personal, para visitas y dirección de obra.
- Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico e incluida la colocación.
- Jalón de señalización incluida la colocación.
- Extintor de polvo polivalente tipa A, B, C, y E, incluidos el soporte y la colocación.
- Mono o buzo de trabajo, marcado con sello CE, para visitas y dirección de obra.
- Traje impermeable de trabajo, incluso protección de cabeza marcado con sello CE.
- Valla autónoma metálica para contención de espacios y peatones, formada por elementos autónomos normalizados de 2,5 m de longitud y 1 m de altura.

- Instalaciones de higiene y bienestar.
- Taquilla metálica individual con llave
- Mesa de madera con capacidad para diez personas
- Banco de madera con capacidad para cinco personas
- Calienta comidas para 50 servicios
- Taquilla metálica individual con llave
- Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal.
- Botiquín totalmente dotado e instalado en los diversos tajos.
- Reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra.

4. PRESUPUESTO

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
EPI001	u	CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad para uso normal, antigolpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812.	12,45
			DOTZE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS
EPI002	u	GAFAS DE SEGURIDAD Gafas de seguridad antiimpacto estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 .	5,99
			CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS
EPI003	u	PROTECTOR AUDITIVO TAPÓN ESPUMA Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-E 352-2 y UNE-EN 458.	0,23
			ZERO EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS
EPI004	u	PROTECTOR AUDITIVO DE AURICULAR Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-E 352-1 y UNE-EN 458.	18,67
			DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS
EPI005	u	GUANTES AISLANTES DEL FRÍO Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420.	10,91
			DEU EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS
EPI006	u	BOTAS DIELECTRICAS Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 484.	61,13
			SEIXANTA-UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS
EPI007	u	FAJA DE PROTECCIÓN DORSOLUMBAR Faja de protección dorsolumbar.	23,64
			VINT-I-TRES EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
EPI008	u	MONO DE TRABAJO PARA CONSTRUCCIÓN Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65% -35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340.	19,74
			DINOU EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
EPI009	u	CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471.	18,12
			DIVUIT EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 02 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA			
SPC001	m	BARANDILLA DE PROTECCIÓN Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1m., con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3", zócalo de tabla de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido.	11,56
			ONZE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
SPC002	u	PLACA TRIANGULAR SEÑAL DE TRAFICO Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	49,29
			QUARANTA-NOU EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS
SPC003	u	SEÑAL DE PROHIBICIÓN Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 10 cm., con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 3m. fijada y con el desmontaje incluido.	25,76
			VINT-I-CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS
SPC004	u	SEÑAL DE OBLIGACIÓN Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm., con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12m. fijada y con el desmontaje incluido.	30,64
			TRENTA EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
SPC005	u	SEÑAL DE ADVERTENCIA Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm., con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12m. fijada y con el desmontaje incluido.	39,52
			TRENTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
SPC006	u	CONO DE PLÁSTICO REFLECTOR Cono de plástico reflector de 50 cm de altura.	10,22
			DEU EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS
SPC007	m	CINTA DE BALIZAMIENTO Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m. y con el desmontaje incluido.	1,33
			UN EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS
SPC008	m	VALLA MÓVIL 2M. DE ALTURA Valla móvil de 2m. de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, marco de 3,5x2 m. de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, con el desmontaje incluido.	2,74
			DOS EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
SPC009	m	VALLA OBRA 170x25 cM Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	25,44
			VINT-I-CINC EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 03 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR			
INS001	mes	MODULO PREFABRICADO DE SANITARIOS Módulo prefabricado de sanitarios de 3.7x2, 3x2.3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm. de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de laminas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido.	231,13
			DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS
INS002	mes	CABINA SANITARIA DE MATERIAL PLÁSTICO Alquiler de cabina sanitaria de material plástico de 1.2x1.2x2.4 m con 1WC con depósito químico de 220 l, 1 lavabo con depósito de agua de 100l, con mantenimiento incluido.	150,00
			CENT CINQUANTA EUROS
INS003	mes	MODULO PREFABRICADO DE VESTIDORES Módulo prefabricado de vestidores de 8,2x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm. de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de laminas de acero galvanizado, con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido.	201,13
			DOS-CENTS UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS
INS004	u	MODULO PREFABRICADO DE COMEDOR Módulo prefabricado de comedor de 6x2,5x2.3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm. de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de laminas de acero galvanizado, con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido.	246,13
			DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS amb TRETZE CÈNTIMS
INS005	u	BANCO DE MADERA 3 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado.	58,47
			CINQUANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS
INS006	u	MESA DE MADERA 6 PERSONAS Mesa de madera con capacidad para 6 personas, colocado.	67,47
			SEIXANTA-SET EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS
INS007	u	NEVERA ELÉCTRICA Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad	125,76
			CENT VINT-I-CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS
INS008	u	HORNO MICROONDAS Horno microondas para calentar comidas.	87,82
			VUITANTA-SET EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS
INS009	u	BOTIQUÍN DE ARMARIO Botiquín de armario con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	114,00
			CENT CATORZE EUROS
INS010	h	MANO DE OBRA LIMPIEZA Mano de obra para la limpieza y conservación de las instalaciones.	15,69
			QUINZE EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
INS011	u	EXTINTORES Extintor depolvo, de 6kg de carga, con presión incorporada, pintado con soporte en la pared y el desmontaje incluido.	46,00
			QUARANTA-SIS EUROS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 04 FORMACIÓN Y CONTROL			
FMC001	h	FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Formación de seguridad y salud para los riesgos específicos de la obra	15,85
			QUINZE EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS
FMC002	h	RECURSOS PREVENTIVOS Presencia en el lugar de trabajo de recursos preventivos.	18,70
			DIVUIT EUROS amb SETANTA CÈNTIMS
FMC003	u	CURSILLO DE PRIMEROS AUXILIOS Y SOCORRISMO Cursillo de primeros auxilios y socorrismo	198,10
			CENT NORANTA-VUIT EUROS amb DEU CÈNTIMS
FMC004	u	RECONOCIMIENTO MÉDICO Reconocimiento médico.	34,63
			TRENTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
FMC005	u	REUNIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD Reunión del comité de seguridad y salud formado por 6 personas	120,81
			CENT VINT EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
EPI001	u	CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad para uso normal, antigolpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812.	
		Materials	12,45
		TOTAL PARTIDA.....	12,45
EPI002	u	GAFAS DE SEGURIDAD Gafas de seguridad antiimpacto estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 .	
		Materials	5,99
		TOTAL PARTIDA.....	5,99
EPI003	u	PROTECTOR AUDITIVO TAPÓN ESPUMA Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-E 352-2 y UNE-EN 458.	
		Materials	0,23
		TOTAL PARTIDA.....	0,23
EPI004	u	PROTECTOR AUDITIVO DE AURICULAR Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-E 352-1 y UNE-EN 458.	
		Materials	18,67
		TOTAL PARTIDA.....	18,67
EPI005	u	GUANTES AISLANTES DEL FRÍO Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420.	
		Materials	10,91
		TOTAL PARTIDA.....	10,91
EPI006	u	BOTAS DIELECTRICAS Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 484.	
		Materials	61,13
		TOTAL PARTIDA.....	61,13
EPI007	u	FAJA DE PROTECCIÓN DORSOLUMBAR Faja de protección dorsolumbar.	
		Materials	23,64
		TOTAL PARTIDA.....	23,64
EPI008	u	MONO DE TRABAJO PARA CONSTRUCCIÓN Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65% -35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340.	
		Materials	19,74
		TOTAL PARTIDA.....	19,74
EPI009	u	CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471.	
		Materials	18,12
		TOTAL PARTIDA.....	18,12

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 02 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA			
SPC001	m	BARANDILLA DE PROTECCIÓN Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1m., con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3", zócalo de tabla de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido.	
		Ma d'obra	9,05
		Materials	2,51
		TOTAL PARTIDA.....	11,56
SPC002	u	PLACA TRIANGULAR SEÑAL DE TRAFICO Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido	
		Ma d'obra	16,44
		Materials	32,85
		TOTAL PARTIDA.....	49,29
SPC003	u	SEÑAL DE PROHIBICIÓN Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45º, en color rojo, diámetro 10 cm., con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 3m. fijada y con el desmontaje incluido.	
		Ma d'obra	16,44
		Materials	9,32
		TOTAL PARTIDA.....	25,76
SPC004	u	SEÑAL DE OBLIGACIÓN Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm., con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12m. fijada y con el desmontaje incluido.	
		Ma d'obra	16,44
		Materials	14,20
		TOTAL PARTIDA.....	30,64
SPC005	u	SEÑAL DE ADVERTENCIA Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm., con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12m. fijada y con el desmontaje incluido.	
		Ma d'obra	16,44
		Materials	23,08
		TOTAL PARTIDA.....	39,52
SPC006	u	CONO DE PLÁSTICO REFLECTOR Cono de plástico reflector de 50 cm de altura.	
		Ma d'obra	0,33
		Materials	9,89
		TOTAL PARTIDA.....	10,22
SPC007	m	CINTA DE BALIZAMIENTO Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m. y con el desmontaje incluido.	
		Ma d'obra	1,07
		Materials	0,26
		TOTAL PARTIDA.....	1,33
SPC008	m	VALLA MÓVIL 2M. DE ALTURA Valla móvil de 2m. de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, marco de 3.5x2 m. de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, con el desmontaje incluido.	
		Ma d'obra	1,64
		Materials	1,10
		TOTAL PARTIDA.....	2,74
SPC009	m	VALLA OBRA 170x25 cM Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	
		Ma d'obra	1,64
		Materials	23,80
		TOTAL PARTIDA.....	25,44

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 03 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR			
INS001	mes	MODULO PREFABRICADO DE SANITARIOS Módulo prefabricado de sanitarios de 3.7x2, 3x2.3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm. de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido.	
		Ma d'obra	4,93
		Maquinaria.....	16,20
		Materials	210,00
		TOTAL PARTIDA.....	231,13
INS002	mes	CABINA SANITARIA DE MATERIAL PLÁSTICO Alquiler de cabina sanitaria de material plástico de 1.2x1.2x2.4 m con 1WC con depósito químico de 220 l, 1 lavabo con depósito de agua de 100l, con mantenimiento incluido.	
		TOTAL PARTIDA.....	150,00
INS003	mes	MODULO PREFABRICADO DE VESTIDORES Módulo prefabricado de vestidores de 8,2x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm. de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido.	
		Ma d'obra	4,93
		Maquinaria.....	16,20
		Materials	180,00
		TOTAL PARTIDA.....	201,13
INS004	u	MODULO PREFABRICADO DE COMEDOR Módulo prefabricado de comedor de 6x2,5x2.3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm. de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido.	
		Ma d'obra	4,93
		Maquinaria.....	16,20
		Materials	225,00
		TOTAL PARTIDA.....	246,13
INS005	u	BANCO DE MADERA 3 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado.	
		Ma d'obra	2,47
		Materials	56,00
		TOTAL PARTIDA.....	58,47
INS006	u	MESA DE MADERA 6 PERSONAS Mesa de madera con capacidad para 6 personas, colocado.	
		Ma d'obra	2,47
		Materials	65,00
		TOTAL PARTIDA.....	67,47
INS007	u	NEVERA ELÉCTRICA Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad	
		Ma d'obra	5,75
		Materials	120,01
		TOTAL PARTIDA.....	125,76
INS008	u	HORNO MICROONDAS Horno microondas para calentar comidas.	
		Ma d'obra	0,82
		Materials	87,00
		TOTAL PARTIDA.....	87,82
INS009	u	BOTIQUÍN DE ARMARIO Botiquín de armario con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo	
		Materials	114,00
		TOTAL PARTIDA.....	114,00

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
INS010	h	MANO DE OBRA LIMPIEZA Mano de obra para la limpieza y conservación de las instalaciones.	
		TOTAL PARTIDA.....	15,69
INS011	u	EXTINTORES Extintor depolvo, de 6kg de carga, con presión incorporada, pintado con soporte en la pared y el desmontaje incluido.	
		TOTAL PARTIDA.....	46,00

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL 04 FORMACIÓ I CONTROL			
FMC001	h	FORMACIÓ DE SEGURIDAD Y SALUD Formación de seguridad y salud para los riesgos específicos de la obra	
		TOTAL PARTIDA.....	15,85
FMC002	h	RECURSOS PREVENTIVOS Presencia en el lugar de trabajo de recursos preventivos.	
		TOTAL PARTIDA.....	18,70
FMC003	u	CURSILLO DE PRIMEROS AUXILIOS Y SOCORRISMO Cursillo de primeros auxilios y socorrismo	
		TOTAL PARTIDA.....	198,10
FMC004	u	RECONOCIMIENTO MÉDICO Reconocimiento médico.	
		TOTAL PARTIDA.....	34,63
FMC005	u	REUNIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD Reunión del comité de seguridad y salud formado por 6 personas	
		TOTAL PARTIDA.....	120,81

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL									
01.01	u CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad para uso normal, antigolpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812.						25,00	12,45	311,25
01.02	u GAFAS DE SEGURIDAD Gafas de seguridad antiimpacto estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el empañamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 .						25,00	5,99	149,75
01.03	u PROTECTOR AUDITIVO TAPÓN ESPUMA Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-E 352-2 y UNE-EN 458.						102,00	0,23	23,46
01.04	u PROTECTOR AUDITIVO DE AURICULAR Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-E 352-1 y UNE-EN 458.						25,00	18,67	466,75
01.05	u GUANTES AISLANTES DEL FRIO Par de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio antebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420.						102,00	10,91	1.112,82
01.06	u BOTAS DIELECTRICAS Par de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de fuelle, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 484.						20,00	61,13	1.222,60
01.07	u FAJA DE PROTECCIÓN DORSOLUMBAR Faja de protección dorsolumbar.						20,00	23,64	472,80
01.08	u MONO DE TRABAJO PARA CONSTRUCCIÓN Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65% -35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340.						25,00	19,74	493,50
01.09	u CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471.						50,00	18,12	906,00
TOTAL CAPITOL 01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....									5.158,93

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 02 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA									
02.01	m BARANDILLA DE PROTECCIÓN Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1m., con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3", zócalo de tabla de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido.						10,00	11,56	115,60
02.02	u PLACA TRIANGULAR SEÑAL DE TRAFICO Placa con pintura reflectante triangular de 70 cm de lado, para señales de tráfico, fijada y con el desmontaje incluido						20,00	49,29	985,80
02.03	u SEÑAL DE PROHIBICIÓN Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 10 cm., con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 3m. fijada y con el desmontaje incluido.						10,00	25,76	257,60
02.04	u SEÑAL DE OBLIGACIÓN Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con bordes en color blanco, diámetro 29 cm., con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12m. fijada y con el desmontaje incluido.						10,00	30,64	306,40
02.05	u SEÑAL DE ADVERTENCIA Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm., con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12m. fijada y con el desmontaje incluido.						10,00	39,52	395,20
02.06	u CONO DE PLÁSTICO REFLECTOR Cono de plástico reflector de 50 cm de altura.						95,00	10,22	970,90
02.07	m CINTA DE BALIZAMIENTO Cinta de balizamiento, con un soporte cada 5 m. y con el desmontaje incluido.						3.102,51	1,33	4.126,34
02.08	m VALLA MÓVIL 2M. DE ALTURA Valla móvil de 2m. de altura, de acero galvanizado, con malla electrosoldada de 90x150 mm y de 4,5 y 3,5 mm de D, marco de 3.5x2 m. de tubo de 40 mm de D, fijado a pies prefabricados de hormigón, con el desmontaje incluido.						4.000,00	2,74	10.960,00
02.09	m VALLA OBRA 170x25 cM Valla de obra reflectante de 170x25 cm. de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con terminación en colores rojo y blanco, patas metálicas, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.						259,00	25,44	6.588,96
TOTAL CAPITOL 02 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.....									24.706,80

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

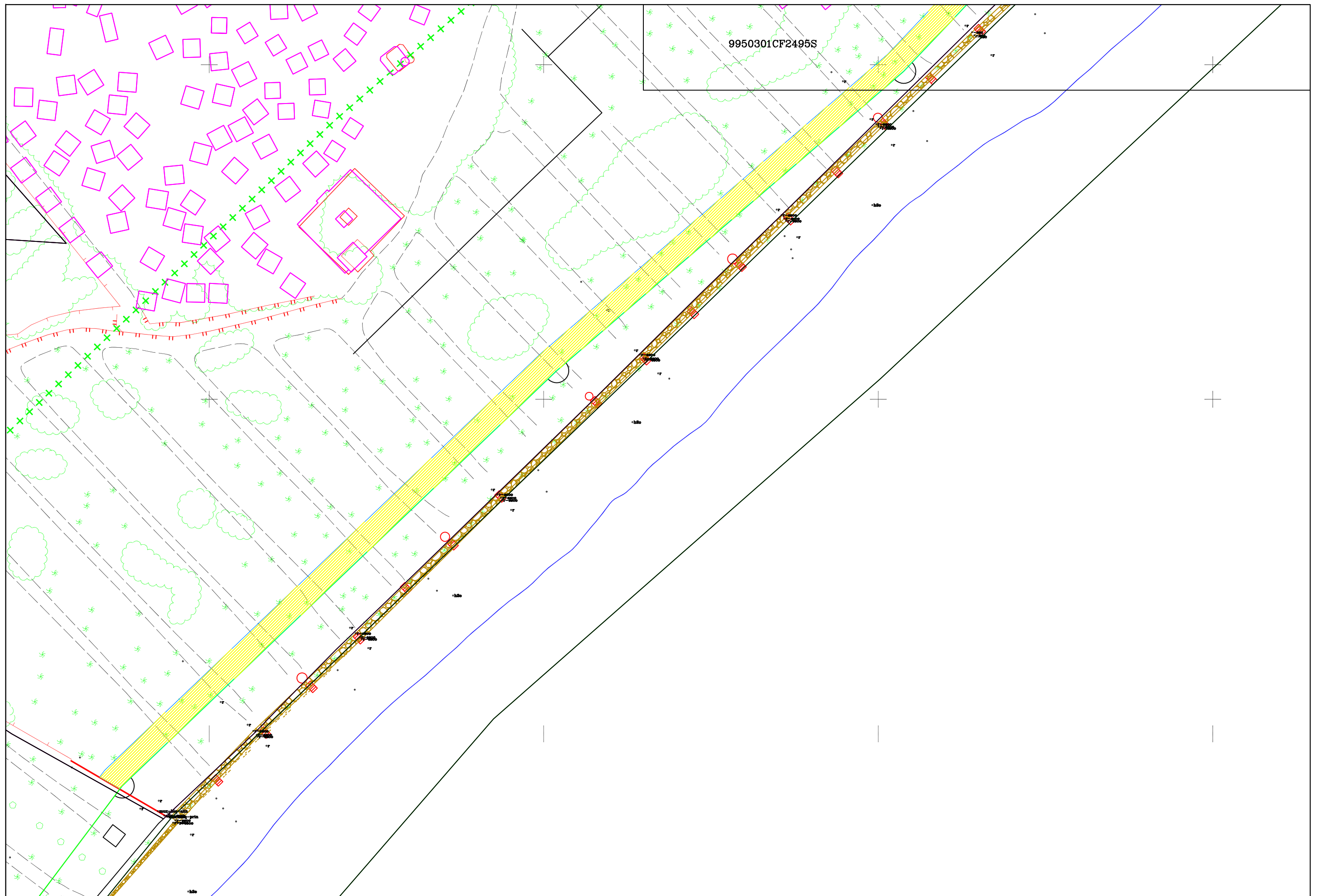
CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 03 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR									
03.01	mesMODULO PREFABRICADO DE SANITARIOS Módulo prefabricado de sanitarios de 3.7x2, 3x2.3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm. de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con instalación de fontanería, 1 lavabo colectivo con 3 grifos, 2 placas turcas, 2 duchas, espejo y complementos de baño, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido.						10,00	231,13	2.311,30
03.02	mesCABINA SANITARIA DE MATERIAL PLÁSTICO Alquiler de cabina sanitaria de material plástico de 1.2x1.2x2.4 m con 1WC con depósito químico de 220 l, 1 lavabo con depósito de agua de 100l, con mantenimiento incluido.						10,00	150,00	1.500,00
03.03	mesMODULO PREFABRICADO DE VESTIDORES Módulo prefabricado de vestidores de 8,2x2,5x2,3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm. de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido.						10,00	201,13	2.011,30
03.04	u MODULO PREFABRICADO DE COMEDOR Módulo prefabricado de comedor de 6x2,5x2.3 m de panel de acero lacado y aislamiento de poliuretano de 35 mm. de espesor, revestimiento de paredes con tablero fenólico, pavimento de lamas de acero galvanizado, con aislamiento de fibra de vidrio y tablero fenólico, con instalación de fontanería, fregadero de 2 senos con grifo y encimera, con instalación eléctrica, 1 punto de luz, interruptor, enchufes y protección diferencial, colocado y con el desmontaje incluido.						10,00	246,13	2.461,30
03.05	u BANCO DE MADERA 3 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 3 personas, colocado.						2,00	58,47	116,94
03.06	u MESA DE MADERA 6 PERSONAS Mesa de madera con capacidad para 6 personas, colocado.						1,00	67,47	67,47
03.07	u NEVERA ELÉCTRICA Nevera eléctrica, de 100 l de capacidad						1,00	125,76	125,76
03.08	u HORNO MICROONDAS Horno microondas para calentar comidas.						1,00	87,82	87,82
03.09	u BOTIQUÍN DE ARMARIO Botiquín de armario con el contenido establecido en la ordenanza general de seguridad y salud en el trabajo						3,00	114,00	342,00
03.10	h MANO DE OBRA LIMPIEZA Mano de obra para la limpieza y conservación de las instalaciones.						200,00	15,69	3.138,00
03.11	u EXTINTORES Extintor depolvo, de 6kg de carga, con presión incorporada, pintado con soporte en la pared y el desmontaje incluido.						6,00	46,00	276,00
TOTAL CAPITOL 03 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR									12.437,89

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 04 FORMACIÓN Y CONTROL									
04.01	h FORMACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Formación de seguridad y salud para los riesgos específicos de la obra						200,00	15,85	3.170,00
04.02	h RECURSOS PREVENTIVOS Presencia en el lugar de trabajo de recursos preventivos.						200,00	18,70	3.740,00
04.03	u CURSILLO DE PRIMEROS AUXILIOS Y SOCORRISMO Cursillo de primeros auxilios y socorrismo						36,00	198,10	7.131,60
04.04	u RECONOCIMIENTO MÉDICO Reconocimiento médico.						36,00	34,63	1.246,68
04.05	u REUNIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD Reunión del comité de seguridad y salud formado por 6 personas						10,00	120,81	1.208,10
TOTAL CAPITOL 04 FORMACIÓN Y CONTROL.....									16.496,38
TOTAL									58.800,00

Anejo nº 6: Expropiaciones

REF. CATASTRAL	SUPERFICIE M2
1056204CF3415N	798,95
1056205CF3405N	279,97
1056203CF2405N	702,75
1056202CF3405S	1675,52
0553930CF3405S	656,06
0553909CF3405S	595,79
0553908CF3405S	221,26
0553905CF3405S	110,00
0553942CF3405N	546,82
0553941CF3405N	136,83
0553940CF3405N	119,84
0553939CF3405N	138,02
0553938CF3405N	90,80
0553937CF3405N	377,23
0553936CF3405N	291,02
0553927CF3405S	874,62
0553935CF3405S	821,32
0553922CF3405S	894,76
0553921CF3405S	156,29
0553918CF3405S	176,25
0553917CF3405S	130,46
0553916CF3405S	240,25
0553910CF3405S	124,22
0553911CF3405S	89,26
0050604CF3405S	422,90
0050602CF3405S	187,69
0050603CF3404N	153,59
9950301CF2495S	4256,22



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO

"SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS
ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT"
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO

EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.

D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA

SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.

A6

HOJA 1/5

ESCALA

1/1.000

TITULO DEL PLANO

EXPROPIACIONES

01CF2495S
01CF2495S

9950301CF2495S

0050602CF3405S
0050603CF3404N
(38)



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO

"SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS
ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT"
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO

EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.

D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA

SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.

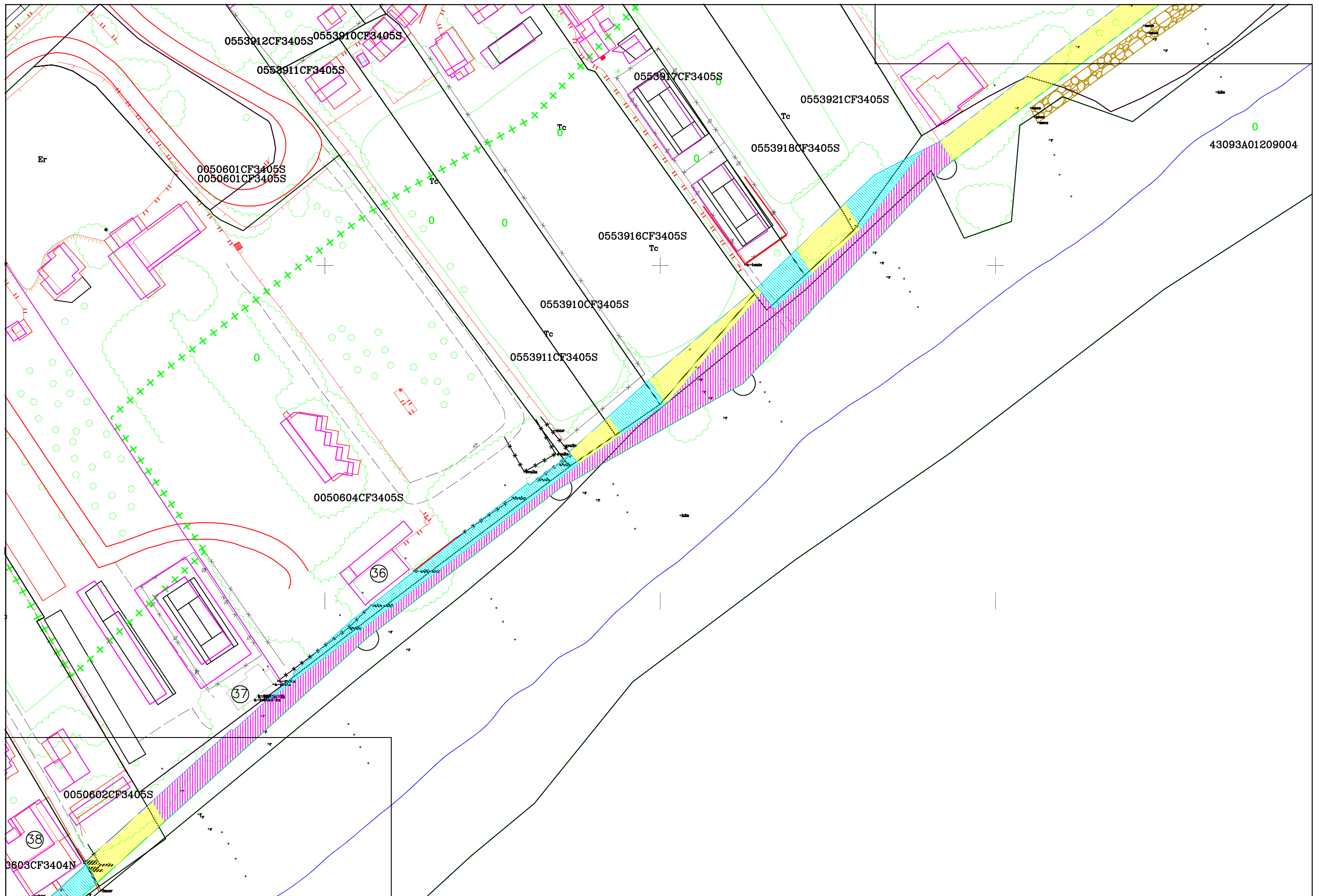
A6
HOJA 2/5


ESCALA

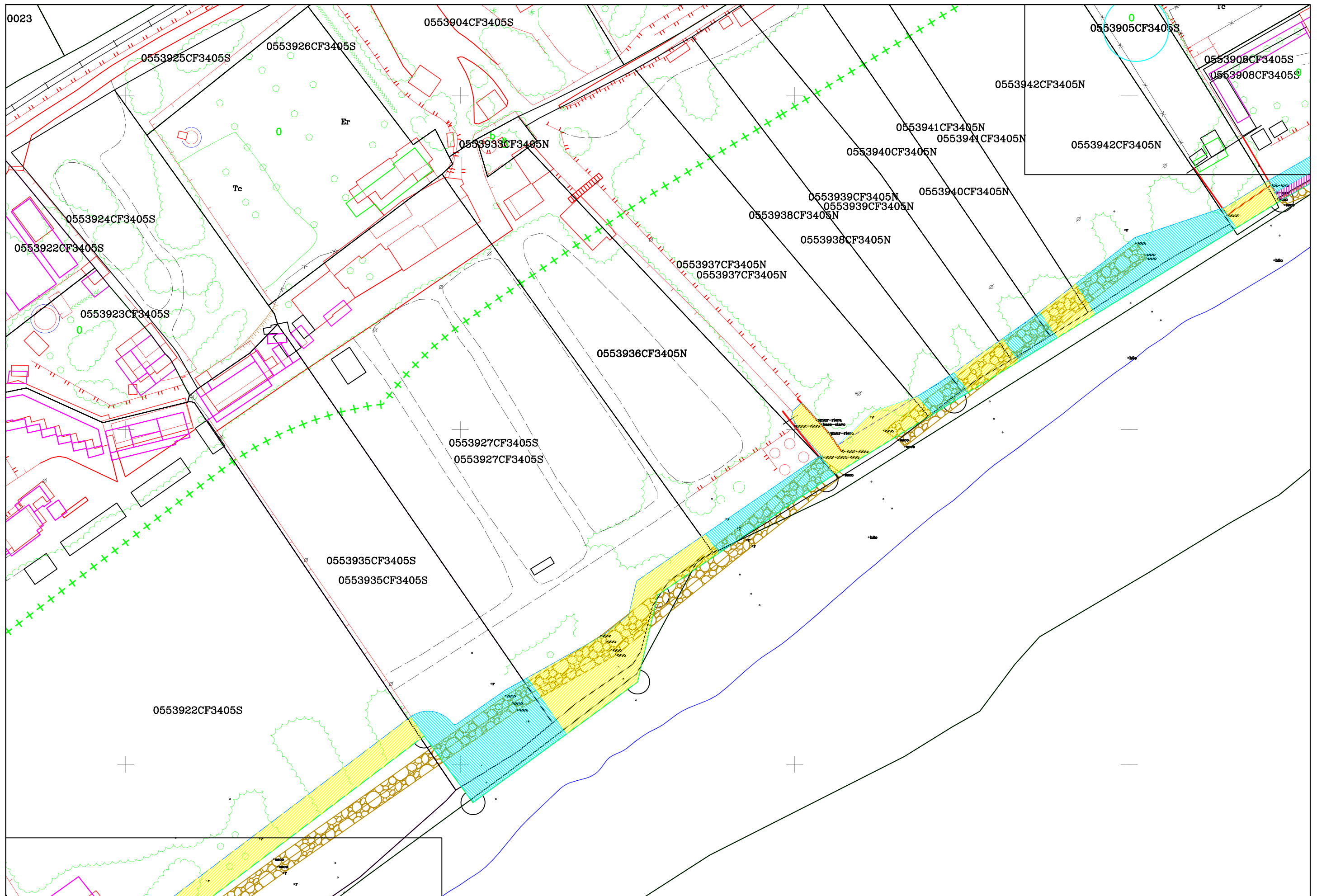
1/1.000


TITULO DEL PLANO

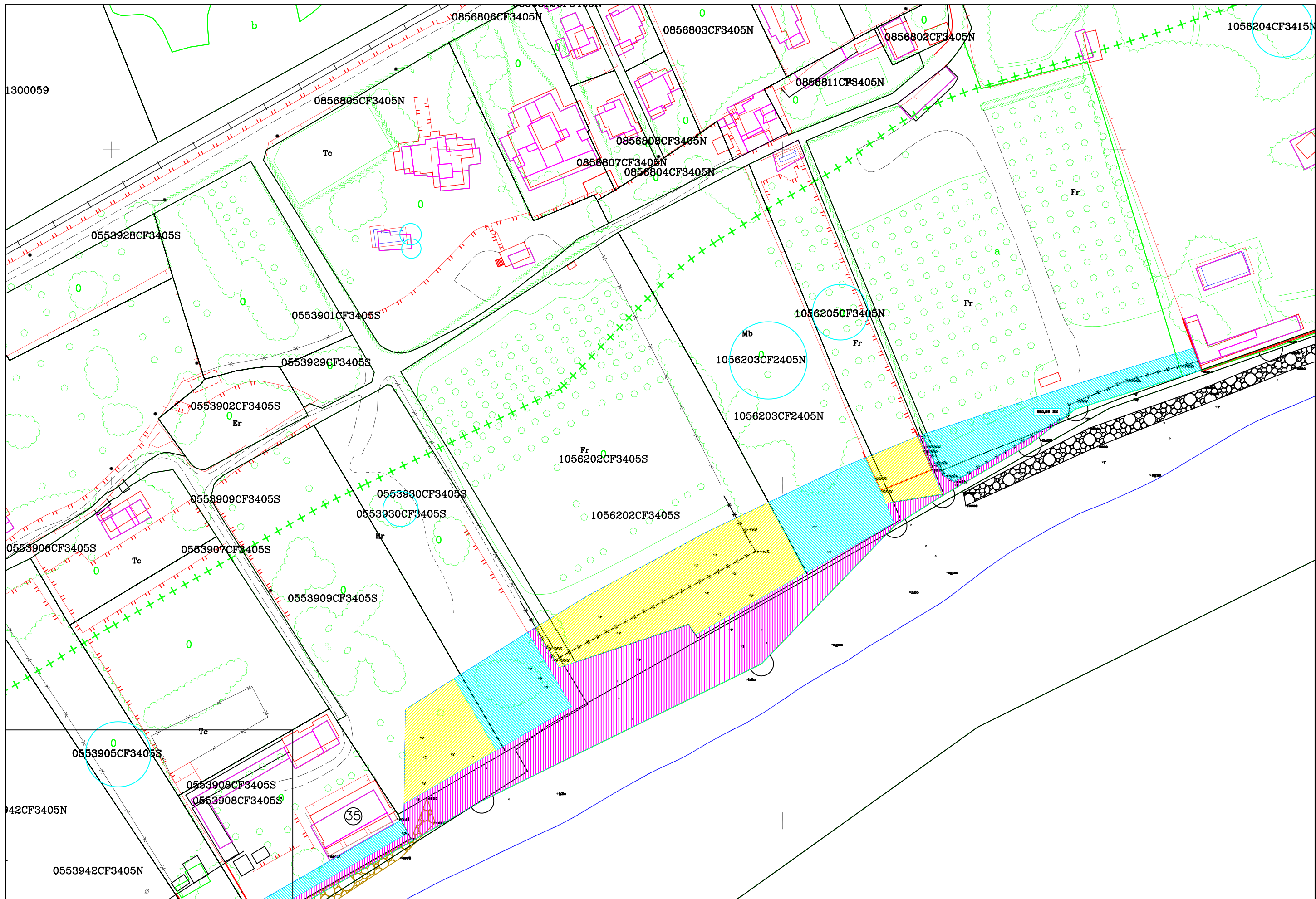
EXPROPIACIONES




 <p> MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA </p>	<p> TÍTULO DEL PROYECTO "SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT" T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA) </p>	<p> AUTOR DEL PROYECTO EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P. D. RICARDO MESTRE PRAD </p>	<p> FECHA SEPTIEMBRE 2020 </p>	<p> PLANO No. A6 HOJA 3/5 </p>	<p> ESCALA 1/1.000 </p>	<p> TÍTULO DEL PLANO EXPROPIACIONES </p>
--	--	--	--	---	---	--

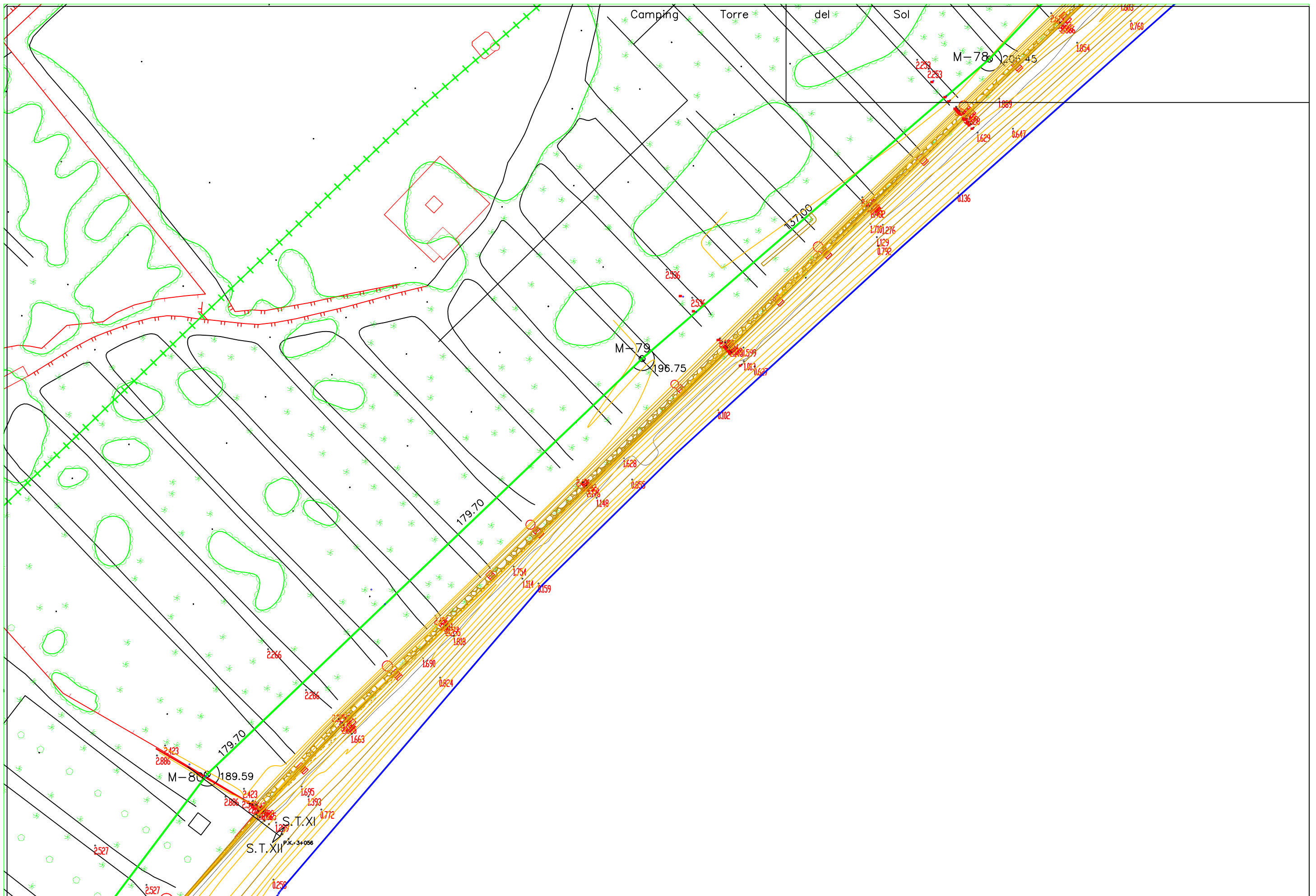


 <p> MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA </p>	<p> TÍTULO DEL PROYECTO "SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT" T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA) </p>	<p> AUTOR DEL PROYECTO EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P. D. RICARDO MESTRE PRAD </p>	<p> FECHA SEPTIEMBRE 2020 </p>	<p> PLANO No. A6 HOJA 4/5 </p>	<p> ESCALA 1/1.000 </p>	<p> TÍTULO DEL PLANO EXPROPIACIONES </p>
--	--	---	--	---	---	--



 <p> MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA </p>	<p>TÍTULO DEL PROYECTO</p> <p>SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT" T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO</p> <p>EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P. D. RICARDO MESTRE PRAD</p>	<p>FECHA</p> <p>SEPTIEMBRE 2020</p>	<p>PLANO No.</p> <p>A6</p>	<p>ESCALA</p> <p>1/1.000</p>	<p>TÍTULO DEL PLANO</p> <p>EXPROPIACIONES</p>
					<p>HOJA</p> <p>5/5</p>	

Anejo nº 7: Topográfico



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
 'SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS
 ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT'
 T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

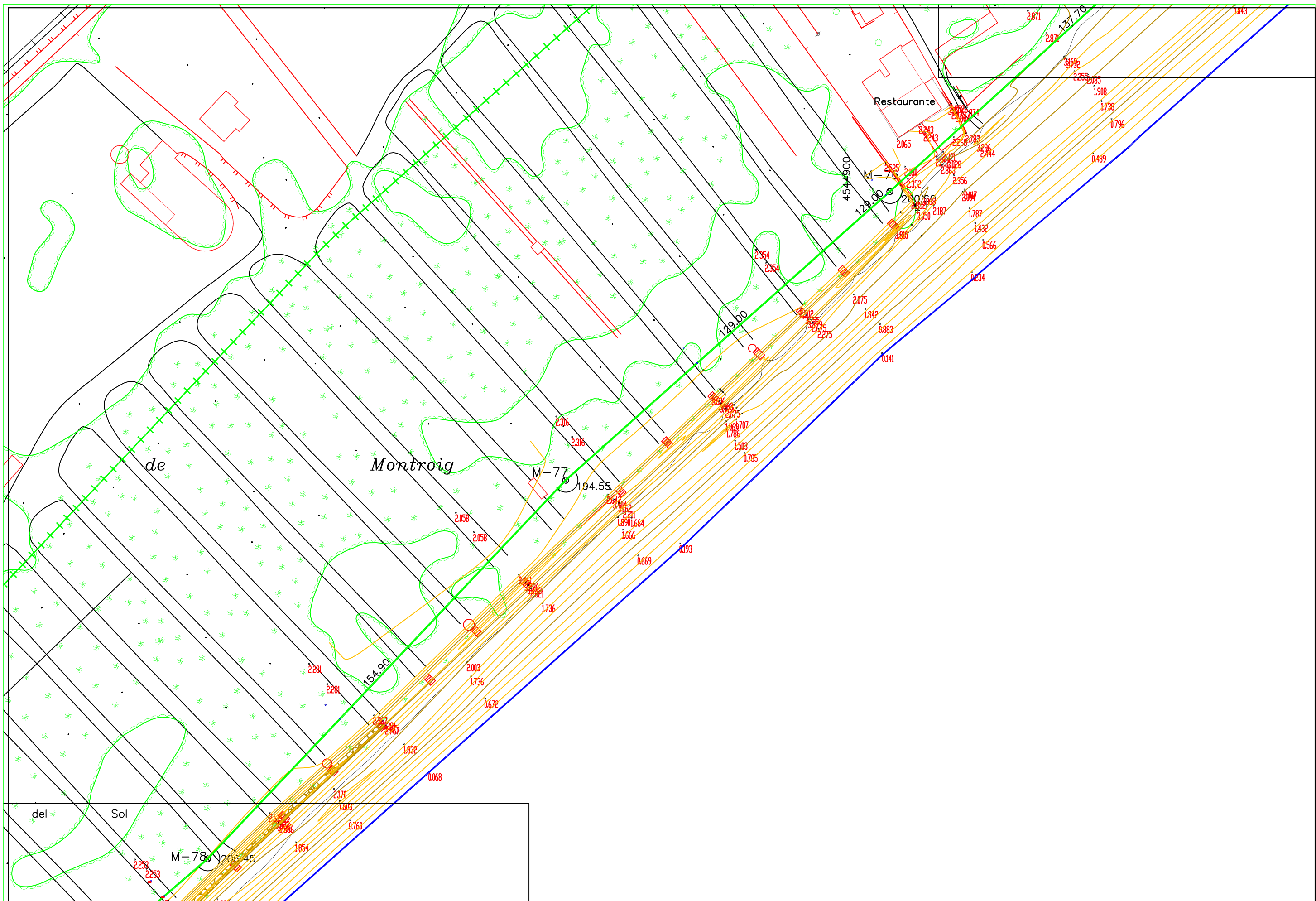
AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA
 SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.
HOJA 1 DE 5

ESCALA
 1/1.000

TITULO DEL PLANO
 ANEJO TOPOGRÁFICO



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
 SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS
 ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT'
 T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

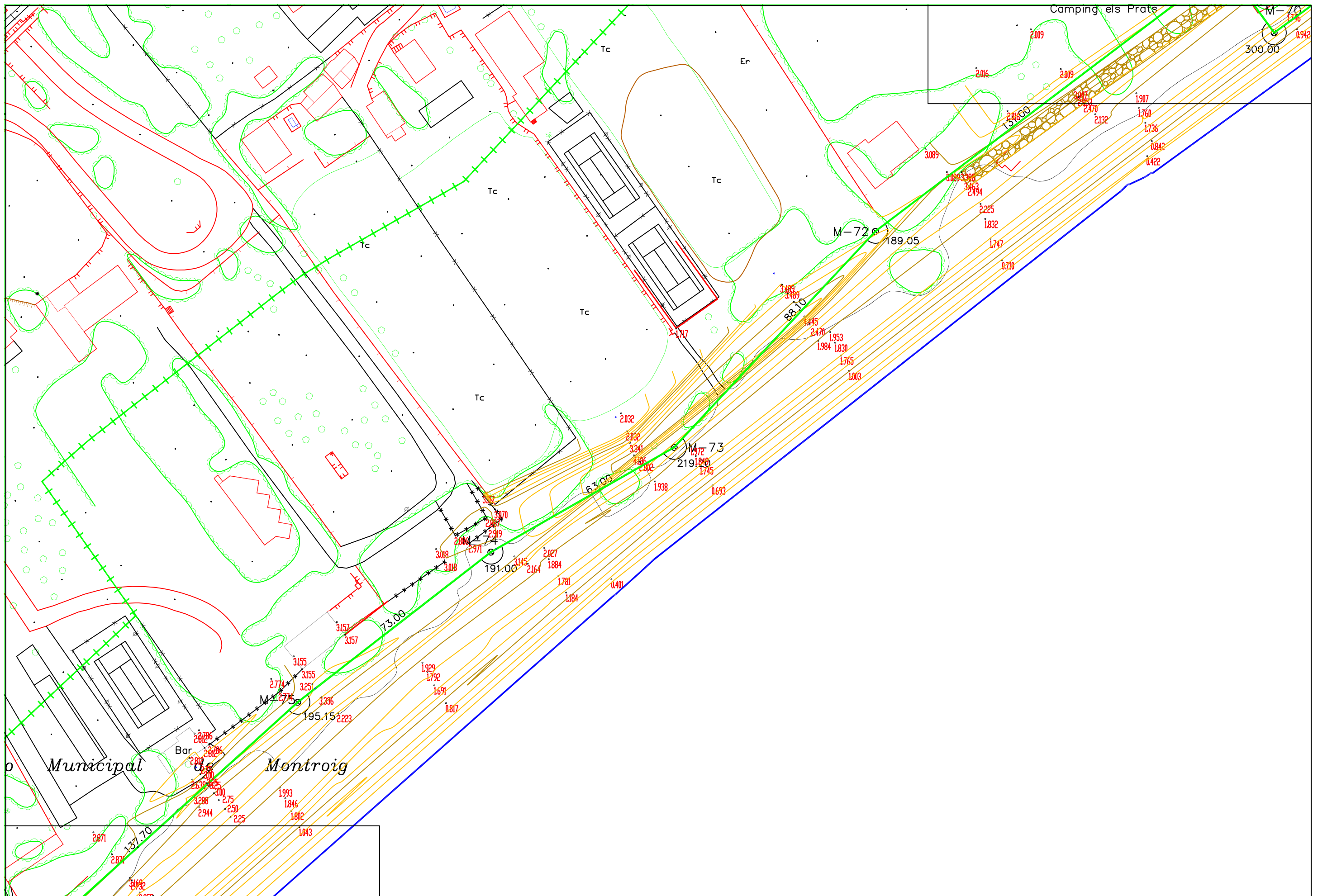
AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA
 SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.
 HOJA 2 DE 5

ESCALA
 1/1.000

TITULO DEL PLANO
 ANEJO TOPOGRÁFICO



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO

SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS
 ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT'
 T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO

EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA

SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.

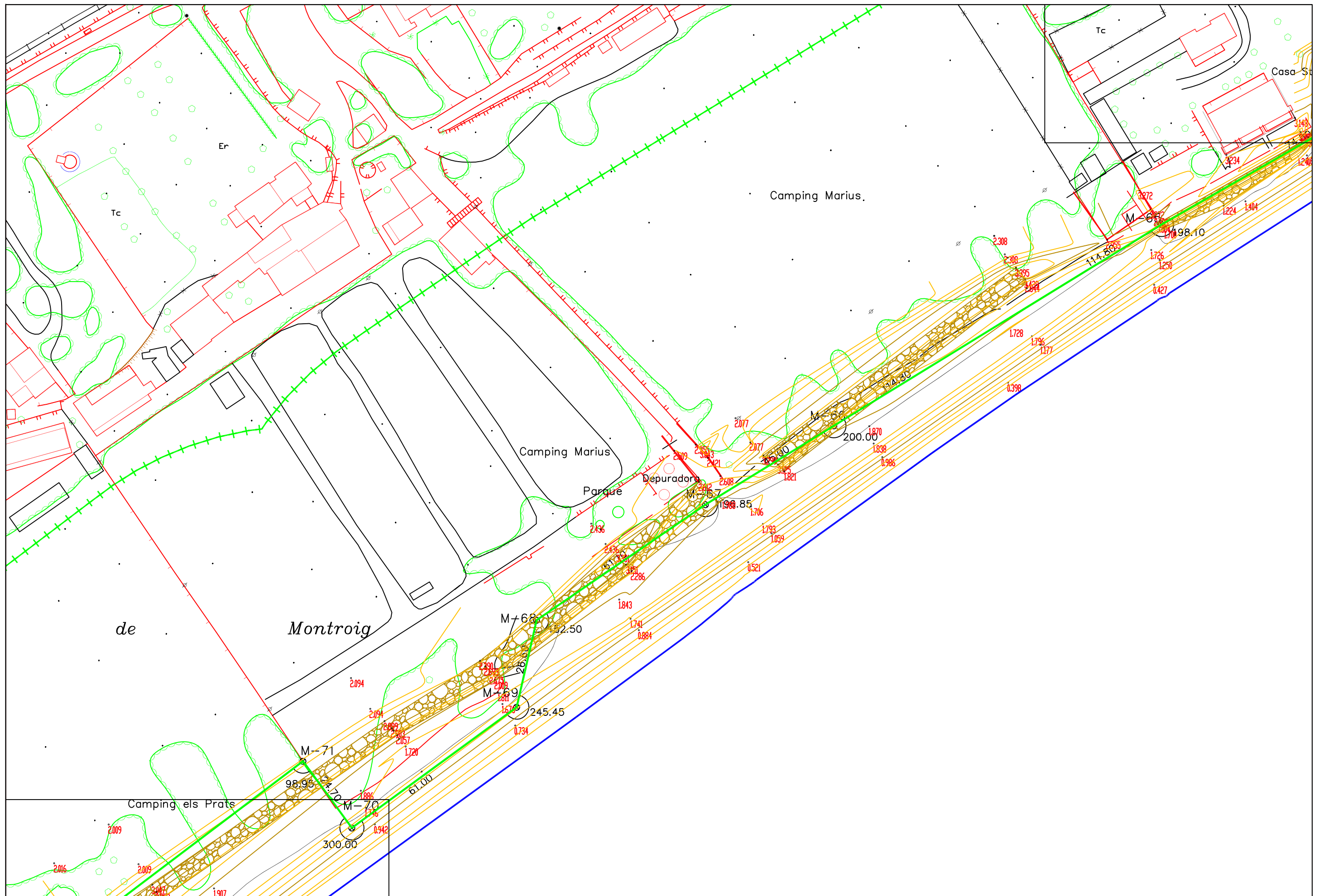
HOJA 3 DE 5

ESCALA

1/1.000

TITULO DEL PLANO

ANEJO TOPOGRÁFICO



**MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO**
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO

"SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS
 ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT"
 T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO

EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.

 D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA

SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.

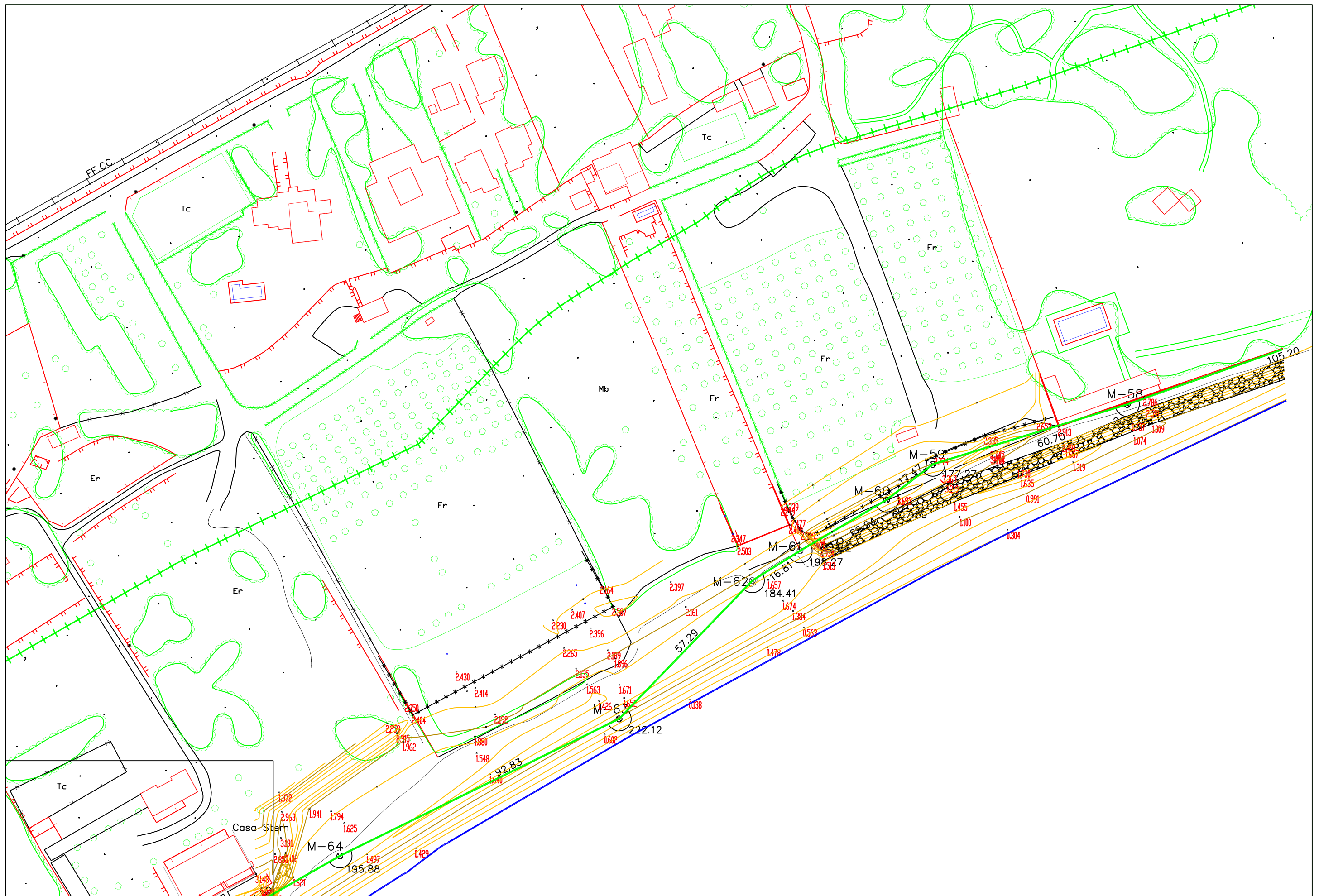
HOJA 4 DE 5

ESCALA

1/1.000

TITULO DEL PLANO

ANEJO TOPOGRÁFICO



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO

'SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS
ENTRE LA RIERA DE LA PEIXERDITA Y L'ESTANY GELAT'
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO

EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.

D. RICARDO MESTRE PRAD

FECHA

SEPTIEMBRE 2020

PLANO No.

HOJA 1 DE 5

ESCALA

1/1.000

TITULO DEL PLANO

ANEJO TOPOGRÁFICO

Anejo nº 8: Estudio geotécnico

1. INTRODUCCIÓN

Conforme a la norma EHE y los documentos que debe tener un proyecto según el Reglamento de la Ley de Costas, el proyecto debe incluir un Estudio Geotécnico o un documento que justifique la no-necesidad del mismo.

Las obras terrestres proyectadas no contienen estructuras con cimentaciones de edificación. En cuanto al asentamiento del paseo marítimo, éste se compone de un terraplén de suelo adecuado de entre 0,5 y 1,5m. de espesor que se considera suficiente para absorber los posibles asentamientos que se produzcan en el terreno, lo cual permite estimar por parte del equipo redactor del proyecto la no necesidad de un estudio Geotécnico.

2. ADMISIBILIDAD DEL TERRENO.

Con el fin de realizar y justificar los cálculos constructivos, se considera suficiente y necesario, dado el volumen de la obra y del conocimiento que se posee del terreno donde se debe actuar, considerar los valores de tensión admisible del terreno de: 0,15Kn/mm².

3. ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

La Dirección Facultativa se puede reservar el derecho a realizar un Estudio geotécnico conforme al concepto de gastos generales, si así lo considera oportuno, según se pueda deducir durante la marcha de las obras.

Anejo nº 9: Justificación de precios

LLISTAT DE MA D'OBRA (Pres)

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	H	Oficial 1a	18,83
A0122000	h	Oficial 1a albañil	18,83
A012H000	h	Oficial 1a electricista	19,46
A012M00	h	Oficial 1a montador	19,46
A012N000	h	Oficial 1a de obra pública	18,83
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	28,01
A013H000	h	Ayudante electricista	17,51
A013P000	h	Ayudante jardiner	24,86
A0140000	h	Peón	16,62
A0150000	h	Peón especialista	17,13
AENCA	H	Responsable coordinador procediment aplicació i equip manual de	30,00
AOFICIAL	H	OFICIAL	20,57
AOPERARI	H	OPERARI	23,40
APEO	H	PEÓ	19,44
O001	h	Oficial 1ª	19,77
O003	h	Peón	16,44
O004	h	Peón especialista	17,40
O005	h	Peón jardiner	20,73
O007	h	Oficial 1ª Montador	23,79
O008	h	Ayudante montador	20,44
O010	h	Oficial 1ª Encofrador	23,02
O011	h	Ayudante encofrador	20,44
O012	h	Oficial ferrallista	18,66
O013	h	Ayudante ferrallista	17,46
O01OA020	h.	Capataz	25,90
O01OA030	h.	Oficial primera	15,81
O01OA060	h.	Peón especializado	12,96

LLISTAT DE MAQUINARIA (Pres)

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compresor+dos martillos neumáticos	15,65
C1105A00	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	64,48
C1311430	h	Pala cargadora s/neumáticos 8-14 t	73,78
C1311440	h	Pala cargadora s/neumáticos 15-20t	89,49
C13124A0	h	Pala excavadora giratoria s/caden. 12-20t	85,58
C13124C7	h	Pala excavadora giratoria s/caden. 31-40 + pinza manip.piedra	165,71
C1331200	h	Motoniveladora medianan	65,39
C13350C0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, 12-1	67,39
C13350E0	h	Rodillo vibratorio autopropulsado, 14-16t	75,85
C1501900	h	Camión transporte 20 t	48,59
C1501A00	h	Camión transporte 24 t	53,18
C1502D00	h	Camión cisterna 6m3	41,67
C1502E00	h	Camión cisterna 8m3	42,91
C1503000	h	Camión grúa	45,42
C1503300	h	Camión grúa 3t	43,03
CCISC	DIA	CISTERNA DE CIMENT	118,00
CCISTC	DIA	CISTERNA CIMENT sobre carreta trailer amb motor autonem	118,00
CCPN	DIA	CORRO PNEUMATIC 4 TN	180,00
CCTM3	DIA	CORRO TANDEM METAL.LIC 3 TN	180,00
CDA10TN	H	DUMPER AUSA ARTICULAT 10 TN	46,71
CDDIA	UT	DISC DIAMANT	120,00
CENSUF	DIA	ENSULFATADORA PULVERITZADORA	40,00
CER1	H	EXCAVADORA PNEUMATICS 1 M3 16/19TN	58,00
CEST	H	ESTENEDORA 1.1/2.6 m. sobre CADENES	72,00
CFINLAY	H	CLASSIFICADORA DITS	92,00
CFURGO	km	FURGO	0,40
CG21	H	CAMIÓ GRUA DE 21 M.	68,00
CGD	H	GONDOLA DUMPER	20,72
CL25	H	PALA PNEUMATICS 2'5 M3	63,24
CL45HITACHI	H	PALA PNEUMATICS 4/4,8 M3 HITACHI	119,62
CPMF	H	PLANTA DOSIFICADORA VOLUMETRICA SOBRE CAMIÓ	88,00
CPVA	DIA	PLACA VIBRADORA PER ASFALT	85,00
CR11B700	h	Tractor 100CV, brazo desbroz.	46,41
CRE23000	h	Motosierra	3,14
CTDISC	DIA	TALLADORA PAVIMENT DISC DIAMANT	125,00
CTGS	H	GONDOLA SEMIREMOLC TRAILER+TRACTORA	90,00
CTRAILER	H	CAMIÓ TRACTORA	89,81
M0001	h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kw	56,03
M0002	h	Camión para transporte de 7t	32,30
M0004	h	Camión de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	51,37
M0013	h	Camión Dumper	9,25
M00131	h	Camión grúa 12 t	54,00
M0014	h	Retroexcavadora mediana	60,38
M0015	h	Minicargadora sobre neumáticos con accesorio anivelador	43,59
M0019	h	Compresor con dos martillos neumáticos	16,58
M0020	h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	8,58
M0021	h	Pisón vibrante con placa de 30x33cm	7,07
M0024	h	Retroexcavadora sobre cadenas, de 118 kW	116,00

LLISTAT DE MATERIALS (Pres)

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Agua	1,63
B0372000	m3	Zahorra artificiales	15,83
B03D5000	m3	Tierra adecuada	5,53
B0442900	t	Escollera piedra cal. 2-3 tn	12,90
B064300C	m3	Hormigón HM-20/P/20/I >= 200kg/m3 cemento	59,55
B06NN14C	m3	Horm no estructural HNE-15/P/40	57,13
B0710250	t	Mort. albañileria M5 granel (G)	30,93
B2RA71H1	m3	Deposición controlada hormigón 1.45t/m3	9,50
B2RA7LP1	m3	Deposición controlada tierras 1.6t/m3	5,55
B2RA9SB0	t	Depo. control. planta, resid.veget. limpiosno peligrosos 0.5t/m3	45,00
B2RA9TD0	t	Depo. control. planta, resid.veget. limpiosno peligrosos 0.9t/m3	75,00
B96518D0	m	Bordillo recto,MC,C6 (25x12cm),B,H,T(R-5Mpa)	2,54
BCESS	TN	Conglomerant ecológic SAULO SOLID a granel	120,00
BD52159K	m	Pieza prefab. horm. "U", enc., 50x40cmx15cm	22,79
BD5Z9CC0	u	Marco+reja de fund.dúc. abat+cierre, p/imbornal, de 750x300x400m	44,52
BD7FC370	m	Tubo PVC DN 500mm, helicod, autoportantunió elás. masi. adh.pol	25,10
BFDG	KG	barreja en pols que contingui: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE	16,00
BG22TH10	m	Tubo curvable corrugado PE,doble capa, DN 90mm	1,60
BG380900	m	Conductor Cu desnudo, 1x35 mm2	1,29
BGY38000	u	P.p.elem.especiales p/conduc.Cu desnudos	0,15
BPAR05	TN	ARID RECICLAT 0/5	3,00
BPSP012	TN	SAULO PARC 0/12	8,00
BSANTIS	kg	Additiu SAULO SOLID hivernacle	1,50
D0701641	m3	Mortero cem. pórtl.+caliza CEM II/B-L,arena, 250kg/m3 cem.1:6,	72,42
D6111211	m3	Piedra calc. caread. p/mampos.	117,00
DGASOIL	L	GASOIL	1,30
P0009	m ³	Arena de río de 0 a 6mm	17,80
P0011	m ³	Hormigón en masa HM-20/B/20/I	64,89
P00111	m ³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	66,00
P00121	m ³	Hormigón HA-30/B/20/IIIA	83,54
P0019	u	P.p. elementos protección y señalizació	0,63
P0020	m	Tubo PEAD 110 mm	4,38
P0021	m	Banda continua de plástico de color de 30 cm de ancho	0,11
P0029	u	Molde metálico para encofrado de arqueta	1,04
P0030	u	Ladrillo perforado-gero, de 290x140x100 mm, para revestir	0,25
P0031	t	Morteros para ramo de paleta, clase m 5 (5 n/mm2), en sacos	43,52
P0032	u	Marco cuadrado y tapa cuadrada 40x40 de fundicion dúctil	25,59
P0050	m ³	Rollizo de madera de pino flandes de diámetro 20 cm	534,64
P0051	m ³	Viga de madera de pino flandes de 15x 20cm	573,85
P0055	m ³	Cuña de madera de pino flandes de sección triangular 16x15x30cm	580,00
P00551	m	Barandilla de madera de pino de flandes de 0.90m de altura	38,20
P00552	u	Material auxiliar para anclaje de barandilla	5,00
P0056	m ³	Rastrel plástico reciclado 8x8x250cm	1.985,00
P0057	m ³	Tablones plástico reciclado 3x15x200	2.020,00
P0058	ud	Pequeño material	1,94
P0059	kg	Clavo de acero	1,15
P0060	m	tablon de madera de pino para 10 usos	0,45
P0061	m ³	Lata de madera de pino	210,79
P0062	u	Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos	23,33
P0063	m ²	Panel metálico de 50x250 cm para 50 usos	1,24
P0064	l	Desencofrante	2,51
P0065	u	Parte proporcional de elementos auxiliares	0,50
P0066	u	Panel cilindrico para 50 usos	8,65
P0067	kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,09
P0068	kg	Acero en barras corrugadas b500s	0,83
P0071	u	Banco Neobarconio de 1,80m.	480,00
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	14,96
P079	ud	Poste intermedio de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámet	11,23
P080	ud	Poste interior de refuerzo de tubo de acero galvanizado de 48 mm	11,92
P081	ud	Poste extremo de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro	14,41
P082	ud	Poste en escuadra de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diáme	15,49
P083	m2	Malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de di	1,40
P084	ud	Accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los	1,00
P085	t	Núcleo escollera de 50-100kg	8,50
P15AA160	ud	Tapa cuadrada fundición dúctil 50x50	23,91

LLISTAT DE MATERIALS (Pres)

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
P15AA220	ud	Arq.cuadrada poliprop.45x45x60 cm.	47,11

QUADRE DE PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0001	u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil, para arqueta de servicios apoyada, paso libre de 400x400 mm y clase b125 según norma une-en 124, colocado con mortero.			
O001	0,350 h	Oficial 1ª	19,77	6,92	
O003	0,350 h	Peón	16,44	5,75	
P0031	0,003 t	Morteros para ramo de paleta, clase m 5 (5 n/mm2), en sacos	43,52	0,13	
P0032	1,000 u	Marco cuadrado y tapa cuadrada 40x40 de fundición dúctil	25,59	25,59	

TOTAL PARTIDA 38,39

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

CBVP	D	PLACA VIBRADORA ASFALT			
CPVA	1,000 DIA	PLACA VIBRADORA PER ASFALT	85,00	85,00	
DGASOIL	12,000 L	GASOIL	1,30	15,60	

TOTAL PARTIDA 100,60

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

CCEP	DIA	CORRO PNEUMATIC s/op			
CCPN	1,000 DIA	CORRO PNEUMATIC 4 TN	180,00	180,00	
DGASOIL	15,000 L	GASOIL	1,30	19,50	

TOTAL PARTIDA 199,50

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

CDG21	H	CAMIO 26 TN. GRUA 21 M. + GONDOLA			
CG21	1,000 H	CAMIÓ GRUA DE 21 M.	68,00	68,00	
CGD	1,000 H	GONDOLA DUMPER	20,72	20,72	

TOTAL PARTIDA 88,72

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

CRULO3	DIA	CORRO TANDEM METAL.LIC 3TN s/op			
CCTM3	1,000 DIA	CORRO TANDEM METAL.LIC 3 TN	180,00	180,00	
DGASOIL	25,000 L	GASOIL	1,30	32,50	

TOTAL PARTIDA 212,50

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS DOTZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

CTALL	DIA	TALLADORA PAVIMENT DISC DIAMANTAT			
CTDISC	1,000 DIA	TALLADORA PAVIMENT DISC DIAMANT	125,00	125,00	
DGASOIL	15,000 L	GASOIL	1,30	19,50	
CDDIA	0,360 UT	DISC DIAMANT	120,00	43,20	

TOTAL PARTIDA 187,70

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-SET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

CTRILERC	H	CAMIÓ TRAILER AMB CISTERNA CIMENT			
CTRILERC	1,000 H	CAMIÓ TRACTORA	89,81	89,81	
CCISC	0,125 DIA	CISTERNA DE CIMENT	118,00	14,75	

TOTAL PARTIDA 104,56

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT QUATRE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
5565	m	Conductor Cu desnudo, 1x35mm2, mont. toma de tierra Suministro y colocación de conductor de cobre desnudo 1x35 mm2 de sección para la ouesta a tierra de los puntos de luz, incluido p.p. de conexión a colector de tierra del soporte y del postigo del mismo con cable de Cu aislado amarillo-verde de sección 1x 35mm2.			
A012H000	0,200 h	Oficial 1a electricista	19,46	3,89	
A013H000	0,200 h	Ayudante electricista	17,51	3,50	
BG380900	1,020 m	Conductor Cu desnudo, 1x35 mm2	1,29	1,32	
BGY38000	1,000 u	P.p.elem.especiales p/conduc.Cu desnudos	0,15	0,15	
Suma la partida.....					8,86
Costos indirectes.....					5,00%
TOTAL PARTIDA					9,30

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

C0002	m ³	Hormigón en masa HM-20/B/20/II Hormigón en masa HM-20/B/20/II para cimentación de muretes de mampostería, máxima relación agua cemento 0,65 y contenido mínimo de de cemento de 200 kg/m3			
O001	0,200 h	Oficial 1ª	19,77	3,95	
O003	0,200 h	Peón	16,44	3,29	
P0011	1,050 m ³	Hormigón en masa HM-20/B/20/I	64,89	68,13	
M0013	0,160 h	Camión Dumper	9,25	1,48	
Suma la partida.....					76,85
Costos indirectes.....					5,00%
TOTAL PARTIDA					80,69

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

C0009	m	Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura, empotrados en dados de hormigón, en pozos excavados en el terreno. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos.			
O008	0,090 h	Ayudante montador	20,44	1,84	
O007	0,090 h	Oficial 1ª Montador	23,79	2,14	
O003	0,150 h	Peón	16,44	2,47	
P0011	0,015 m ³	Hormigón en masa HM-20/B/20/I	64,89	0,97	
P079	0,220 ud	Poste intermedio de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámet	11,23	2,47	
P080	0,060 ud	Poste interior de refuerzo de tubo de acero galvanizado de 48 mm	11,92	0,72	
P081	0,040 ud	Poste extremo de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diámetro	14,41	0,58	
P082	0,200 ud	Poste en escuadra de tubo de acero galvanizado de 48 mm de diáme	15,49	3,10	
P083	2,400 m2	Malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de di	1,40	3,36	
P084	1,000 ud	Accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los	1,00	1,00	
Suma la partida.....					18,65
Costos indirectes.....					5,00%
TOTAL PARTIDA					19,58

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DINO EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

C010	m3	Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camió 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.			
O001	0,075 h	Oficial 1ª	19,77	1,48	
O010A060	0,150 h.	Peón especializado	12,96	1,94	
P00111	1,050 m ³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	66,00	69,30	
Suma la partida.....					72,72
Costos indirectes.....					5,00%
TOTAL PARTIDA					76,36

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C011	m3	Capa de piedra caliza de 50 a 100 kg para base de apoyo de escol Capa de piedra caliza de 50 a 100 kg para base de apoyo de escollera colocados con medios mecánicos			
O001	0,120 h	Oficial 1ª	19,77	2,37	
M0024	0,120 h	Retroexcavadora sobre cadenas, de 118 kW	116,00	13,92	
P085	1,550 t	Núcleo escollera de 50-100kg	8,50	13,18	

Suma la partida.....		29,47
Costos indirectes.....	5,00%	1,47
TOTAL PARTIDA		30,94

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

E4G211B5	m3	Mampostería de espesor variable de piedra calcárea careada, a un Mampostería de espesor variable de piedra calcárea careada, a una cara vista, tomada con mortero cemento 1:6			
A0122000	5,000 h	Oficial 1a albañil	18,83	94,15	
A0140000	5,000 h	Peón	16,62	83,10	
D0701641	0,286 m3	Mortero cem. pórtl.+caliza CEM II/B-L,arena, 250kg/m3 cem.1:6,	72,42	20,71	
D6111211	1,200 m3	Piedra calc. caread. p/mamos.	117,00	140,40	

Suma la partida.....		338,36
Costos indirectes.....	5,00%	16,92
TOTAL PARTIDA		355,28

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

E9GZ2524	ML	Tall junt retracció Formació de junt de paviment, de uns 4 mm d'amplària i de 10 cm de fondària, amb mitjans mecànics. Les fissures de retracció no debiliten el paviment, per el que, els talls es fan per tema merament estètic.			
AOFICIAL	0,050 H	OFICIAL	20,57	1,03	
APEO	0,050 H	PEÓ	19,44	0,97	
CTALL	0,005 DIA	TALLADORA PAVIMENT DISC DIAMANTAT	187,70	0,94	
CFURGO	1,000 km	FURGO	0,40	0,40	

Suma la partida.....		3,34
Costos indirectes.....	5,00%	0,17
TOTAL PARTIDA		3,51

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

EAD0.1	PA	LOGISTICA PER ACTUACIÓ SAULÓ SOLID Cada actuació d'estabilització, inferior a 10.000 m2. comporta l'aplicació d'aquesta partida alçada que cobreix els desplaçaments de l'equip mecànic, tècnic i humà, així com l'aplicació del procediment certificat d'acord al seu protocol, independentment de la producció a realitzar. Per aquesta logística de producció "in situ" necessitem una espai rectangular de 45*30 metres. No s'inclou la seva adequació inicial ni final.			
AENCA	10,000 H	Responsable coordinador procediment aplicació i equip manual de	30,00	300,00	
AOPERARI	8,000 H	OPERARI	23,40	187,20	
APEO	1,000 H	PEÓ	19,44	19,44	
CRULO3	0,500 DIA	CORRO TANDEM METAL.LIC 3TN s/op	212,50	106,25	
CCEP	0,500 DIA	CORRO PNEUMATIC s/op	199,50	99,75	
CTGS	8,000 H	GONDOLA SEMIREMOLC TRÀILER+TRACTORA	90,00	720,00	
CDG21	8,000 H	CAMIÓ 26 TN. GRUA 21 M. + GONDOLA	88,72	709,76	
CG21	4,000 H	CAMIÓ GRUA DE 21 M.	68,00	272,00	
CTRILERC	6,000 H	CAMIÓ TRAILER AMB CISTERNA CIMENT	104,56	627,36	
CPMF	5,000 H	PLANTA DOSIFICADORA VOLUMETRICA SOBRE CAMIÓ	88,00	440,00	

Suma la partida.....		3.481,76
Costos indirectes.....	5,00%	174,09
TOTAL PARTIDA		3.655,85

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES MIL SIS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EASSMEC10.E.G	M2	Pav. terra altament estabilitzada d'aportació ECO "SAULO SOLID" Formació de paviment de terra d'aportació, amb molt alta estabilització SAULO SOLID, o equivalent, amb mitjans manuals i mecànics, en recorreguts de més d'2,5 m. d'ample, d'acord amb les especificacions de l'article 5219E del plec de condicions tècniques particulars d'aquest projecte i les concrecions següents: - gruix de 10 cm. - Àrid de préstec, classificat i modificat a la granulometria específica i els percentatges de minerals adients. - 150 kg/m3 de conglomerant ecològic SAULO SOLID - mescla, totalment homogènia, de l'àrid aportat amb 1 kg/m3 d'una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potassi 30% + sodi tri-polifosfat 9% . l'empresa executora d'aquesta partida disposarà del procediment d'aplicació certificat. la partida no inclou: preparació base caixa logística equipament tall juntes dilatació.			
BFDG	0,100 KG	barreja en pols que contingui: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE	16,00	1,60	
BCESS	0,015 TN	Conglomerant ecològic SAULO SOLID a granel	120,00	1,80	
CCISTC	0,002 DIA	CISTERNA CIMENT sobre carreta trailer amb motor autònom	118,00	0,24	
CPMF	0,017 H	PLANTA DOSIFICADORA VOLUMÈTRICA SOBRE CAMIÓ	88,00	1,50	
CCEP	0,002 DIA	CORRO PNEUMÀTIC s/op	199,50	0,40	
CRULO3	0,002 DIA	CORRO TANDEM METAL.LIC 3TN s/op	212,50	0,43	
CBVP	0,002 D	PLACA VIBRADORA ASFALT	100,60	0,20	
CDA10TN	0,034 H	DUMPER AUSA ARTICULAT 10 TN	46,71	1,59	
CEST	0,017 H	ESTENEDORA 1.1/2.6 m. sobre CADENES	72,00	1,22	
AENCA	0,017 H	Responsable coordinador procediment aplicació i equip manual de	30,00	0,51	
AOPERARI	0,017 H	OPERARI	23,40	0,40	
APEO	0,034 H	PEÓ	19,44	0,66	
CER1	0,017 H	EXCAVADORA PNEUMÀTICS 1 M3 16/19TN	58,00	0,99	
EPP.1	0,210 TN	SAULO PARC 0/12 6040 RECICLAT	11,45	2,40	
ESDE32W.2	0,100 M3	Transport àrid a obra 30	17,96	1,80	
ESDANTISCAT	1,000 M2	Subministre i aplicació additiu superficial hivernacle	0,83	0,83	
%DI	5,000 %	DESPESES INDIRECTES	16,60	0,83	
%DG	0,000	DESPESES GENERALS	17,40	0,00	

Suma la partida.....		17,40
Costos indirectes.....	5,00%	0,87
TOTAL PARTIDA		18,27

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

EPP.1	TN	SAULO PARC 0/12 6040 RECICLAT			
BPSP012	0,520 TN	SAULO PARC 0/12	8,00	4,16	
BPAR05	0,600 TN	ARID RECICLAT 0/5	3,00	1,80	
CL25	0,020 H	PALA PNEUMÀTICS 2'5 M3	63,24	1,26	
CL45HITACHI	0,020 H	PALA PNEUMÀTICS 4/4,8 M3 HITACHI	119,62	2,39	
CFINLAY	0,020 H	CLASSIFICADORA DITS	92,00	1,84	

Suma la partida.....		11,45
Costos indirectes.....	5,00%	0,57
TOTAL PARTIDA		12,02

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ESDANTISCAT	M2	Subministre i aplicació additiu superficial hivernacle aplicació de additiu de impermeabilització superfície a l'aigua, sol i aire, per evitar evaporació del aigua i facilitar el correcte curat. color blanquinós que desapareix en unes 2 setmanes.			
BSANTIS	0,200 kg	Additiu SAULO SOLID hivernacle	1,50	0,30	
CG21	0,001 H	CAMIÓ GRUA DE 21 M.	68,00	0,07	
AOFICIAL	0,007 H	OFICIAL	20,57	0,14	
CENSUF	0,007 DIA	ENSULFATADORA PULVERITZADORA	40,00	0,28	
%DI	5,000 %	DESPESES INDIRECTES	0,80	0,04	
Suma la partida.....					0,83
Costos indirectes.....					5,00%
TOTAL PARTIDA					0,87

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

ESDE32W.2	M3	Transport àrid a obra 30			
CTRAILER	0,200 H	CAMIÓ TRACTORA	89,81	17,96	
Suma la partida.....					17,96
Costos indirectes.....					5,00%
TOTAL PARTIDA					18,86

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

F96518D5	m	Bordillo recto MC,C6 (25x12),B,H,T(R-5Mpa),horm.no estr.h=10-20 Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C6 de 25x12 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 Mpa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de horigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia mínima a compresión y de 10 a 20 xm de altura, y rejuntado con mortero.			
A012N000	0,230 h	Oficial 1a de obra pública	18,83	4,33	
A0140000	0,460 h	Peón	16,62	7,65	
B06NN14C	0,046 m3	Horm no estructural HNE-15/P/40	57,13	2,63	
B0710250	0,002 t	Mort. albañileria M5 granel (G)	30,93	0,06	
B96518D0	1,050 m	Bordillo recto,MC,C6 (25x 12cm),B,H,T(R-5Mpa)	2,54	2,67	
Suma la partida.....					17,34
Costos indirectes.....					5,00%
TOTAL PARTIDA					18,21

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

G2142301	m3	Demolición de estructura de ladrillo,con medios mecánicos y carg Demolición de estructura de ladrillo,con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor			
A0140000	0,400 h	Peón	16,62	6,65	
A0150000	0,190 h	Peón especialista	17,13	3,25	
C1101200	0,095 h	Compresor+dos martillos neumáticos	15,65	1,49	
C1311430	0,073 h	Pala cargadora s/neumáticos 8-14 t	73,78	5,39	
Suma la partida.....					16,78
Costos indirectes.....					5,00%
TOTAL PARTIDA					17,62

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

G2194AL5	m²	Demol.pavimento de horm. e<=20cm,anch<2m+mart.+carga cam Demolición de pavimento de hormigón, de hasta 20 cm de espesor y más de 2m de ancho con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión			
C1105A00	0,061 h	Retroexcavadora con martillo rompedor	64,48	3,93	
C1311440	0,065 h	Pala cargadora s/neumáticod 15-20t	89,49	5,82	
Suma la partida.....					9,75
Costos indirectes.....					5,00%
TOTAL PARTIDA					10,24

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
G21R1165	ud	Tala directa de árbol <6m, arrancando tocón, recogida+carga+trans Tala controlada directa de árbol <6m de altura, arrancado la tocón, recogida de la broza generada y carga en camión con grua con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)			
A012P000	0,260 h	Oficial 1a jardinero	28,01	7,28	
A013P000	0,260 h	Ayudante jardinero	24,86	6,46	
B2RA9SB0	0,100 t	Depo. control. planta, resid.veget. limpiosno peligrosos 0.5t/m3	45,00	4,50	
B2RA9TD0	0,320 t	Depo. control. planta, resid.veget. limpiosno peligrosos 0.9t/m3	75,00	24,00	
C1503000	0,770 h	Camión grúa	45,42	34,97	
CR11B700	0,750 h	Tractor 100CV, brazo desbroz.	46,41	34,81	
CRE23000	0,260 h	Motosierra	3,14	0,82	
Suma la partida.....					112,84
Costos indirectes.....					5,00%
					5,64
TOTAL PARTIDA					118,48

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT DIVUIT EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

G2211101	m3	Excavación en zona de desmonte, de terreno blando, con medios Excavación en zona de desmonte, de terreno blando, con medios mecánicos y carga sobre camión			
A0140000	0,010 h	Peón	16,62	0,17	
C13124A0	0,022 h	Pala excavadora giratoria s/caden. 12-20t	85,58	1,88	
Suma la partida.....					2,05
Costos indirectes.....					5,00%
					0,10
TOTAL PARTIDA					2,15

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

G2265111	m3	Extendido+compact.suelo adec. aportación,e<25cm,95%PM,rodillo,hu Extendido y compactació e suelo adecuado de aportación, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactació del 95% PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo			
B0111000	0,050 m3	Agua	1,63	0,08	
B03D5000	1,200 m3	Tierra adecuada	5,53	6,64	
C1311440	0,013 h	Pala cargadora s/neumáticod 15-20t	89,49	1,16	
C1331200	0,010 h	Motoniveladora medianan	65,39	0,65	
C13350C0	0,020 h	Rodillo vibratorio autopropulsado, 12-1	67,39	1,35	
C1502D00	0,010 h	Camión cisterna 6m3	41,67	0,42	
Suma la partida.....					10,30
Costos indirectes.....					5,00%
					0,52
TOTAL PARTIDA					10,82

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

G22D3011	m²	Desbroce del terreno anch.> 2m, medios mec.,carga s/camión Desbroce del terreno de más de 2m, con medios mecánicos y carga sobre camión			
C1311440	0,006 h	Pala cargadora s/neumáticod 15-20t	89,49	0,54	
Suma la partida.....					0,54
Costos indirectes.....					5,00%
					0,03
TOTAL PARTIDA					0,57

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

G2R350A9	M3	Transp. tierras,instal.gestión residuos,camión20t,carg.mec.,rec< Transporte de tierras a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecanicos, con un recorrido de menos de 15 km			
C1501900	0,096 h	Camión transporte 20 t	48,59	4,66	
Suma la partida.....					4,66
Costos indirectes.....					5,00%
					0,23
TOTAL PARTIDA					4,89

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
G2R542A9	M3	Transp. residuo, instal.gestión residuos, camión 20t, carg.mec., rec< Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecanicos, con un recorrido de menos de 15 km			
C1501900	0,114 h	Camión transporte 20 t	48,59	5,54	
		Suma la partida.....			5,54
		Costos indirectes.....		5,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA			5,82
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS					
G2RA71H1	M3	Depos, control. vert. autor. i/cánon residuos horm. inertes Deposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción según la LLEI 8/2008 de residuos de hormigón inertes, con una densidad de 1.45 t/m3, procedentes de excavación, con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA71H1	1,450 m3	Deposición controlada hormigón 1.45t/m3	9,50	13,78	
		Suma la partida.....			13,78
		Costos indirectes.....		5,00%	0,69
		TOTAL PARTIDA			14,47
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS					
G2RA7LP1	M3	Depos, control. vert. autor. i/cánon residuos tierras inertes Deposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción según la LLEI 8/2008 de residuos de tierras inertes, con una densidad de 1.6 t/m3, procedentes de excavación, con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA7LP1	1,000 m3	Deposición controlada tierras 1.6t/m3	5,55	5,55	
		Suma la partida.....			5,55
		Costos indirectes.....		5,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA			5,83
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS					
G3J22920	m3	Suministro y colocación escollera de piedra calcárea de 2-3 tn Suministro transporte y colocación con escollera de piedra calcárea de 2 3 tn colocados con medios mecánicos			
A0121000	0,125 H	Oficial 1a	18,83	2,35	
C13124C7	0,185 h	Pala excavadora giratoria s/caden. 31-40 + pinza manip.piedra	165,71	30,66	
B0442900	1,550 t	Escollera piedra cal. 2-3 tn	12,90	20,00	
		Suma la partida.....			53,01
		Costos indirectes.....		5,00%	2,65
		TOTAL PARTIDA			55,66
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS					
G3J229202	m3	Colocación escollera de piedra calcárea de 2-3 tn Colocación con escollera de piedra calcárea de 2 3 tn colocados con medios mecánicos			
A0121000	0,125 H	Oficial 1a	18,83	2,35	
C13124C7	0,185 h	Pala excavadora giratoria s/caden. 31-40 + pinza manip.piedra	165,71	30,66	
		Suma la partida.....			33,01
		Costos indirectes.....		5,00%	1,65
		TOTAL PARTIDA			34,66
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS					
G3J229203	m3	Desmontaje de escollera de 2-3 tn y carga sobre camión Desmontaje de escollera y carga sobre camión de escollera de 2 3 tn			
A0121000	0,095 H	Oficial 1a	18,83	1,79	
C13124C7	0,095 h	Pala excavadora giratoria s/caden. 31-40 + pinza manip.piedra	165,71	15,74	
		Suma la partida.....			17,53
		Costos indirectes.....		5,00%	0,88
		TOTAL PARTIDA			18,41
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
G3J229204	m3	Transporte de escollera para reutilizar en obra, con camión de Transporte de escollera para reutilizar en obra, con camión de 24 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos. con un recorrido de menos de 5 km			
C1501A00	0,042 h	Camión trasporte 24 t	53,18	2,23	
		Suma la partida.....			2,23
		Costos indirectes.....		5,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA			2,34

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

G931201J	m3	Base zahorras art. coloc. motoniv. + compac. 98%PM Base de zahorras artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 98% del PM			
A0140000	0,042 h	Peón	16,62	0,70	
B0111000	0,050 m3	Agua	1,63	0,08	
B0372000	1,200 m3	Zahorra artificiales	15,83	19,00	
C1331200	0,017 h	Motoniveladora medianan	65,39	1,11	
C13350E0	0,023 h	Rodillo vibratorio autopropulsado, 14-16t	75,85	1,74	
C1502E00	0,005 h	Camión cisterna 8m3	42,91	0,21	
		Suma la partida.....			22,84
		Costos indirectes.....		5,00%	1,14
		TOTAL PARTIDA			23,98

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

GD5G1150	m	Canal prefabricado de hormigón en forma de U y encaje, de 30 cm Canal prefabricado de hormigón en forma de U y encaje, de 30 cm de ancho interior, sobre solera de 10 cm de hormigón HM-20/P/20/I			
A012N000	0,100 h	Oficial 1a de obra pública	18,83	1,88	
A0140000	0,200 h	Peón	16,62	3,32	
B064300C	0,036 m3	Hormigón HM-20/P/20/I >= 200kg/m3 cemento	59,55	2,14	
BD52159K	1,000 m	Pieza prefab. horm. "U", enc., 50x40cmx15cm	22,79	22,79	
C1503300	0,010 h	Camión grúa 3t	43,03	0,43	
		Suma la partida.....			30,56
		Costos indirectes.....		5,00%	1,53
		TOTAL PARTIDA			32,09

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS

GD5Z9CC4	m	Marco+reja de fund.dúc. abat+cierre, p/imbornal, de 750x300x400m Marco y reja de fundición dúctil, abatible y con cierra, para imbornal, de 750x300x400 mm, clase C250 según norma UNE-EN 124 y 10 dm2 de superficie de absorción, colocado con mortero.			
A012N000	0,378 h	Oficial 1a de obra pública	18,83	7,12	
A0140000	0,378 h	Peón	16,62	6,28	
B0710250	0,040 t	Mort. albañilería M5 granel (G)	30,93	1,24	
BD5Z9CC0	1,000 u	Marco+reja de fund.dúc. abat+cierre, p/imbornal, de 750x300x400m	44,52	44,52	
		Suma la partida.....			59,16
		Costos indirectes.....		5,00%	2,96
		TOTAL PARTIDA			62,12

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

GD7FC375	m	Tubo PVC DN =500 helicoid., autoportatn, unión elás.masi.adh.pol Tubo de PVC de 500 mm de diámetro nominal de formació helicoidal con perfil rígido nervado exteriormente, auto- portante, unión elástica con masilla adhesiva de poliuretano y colocado en el fondo de la zanja.			
A012M00	0,020 h	Oficial 1a montador	19,46	0,39	
A0140000	0,020 h	Peón	16,62	0,33	
BD7FC370	1,000 m	Tubo PVC DN 500mm, helicod, autoportantunión elás. masi. adh.pol	25,10	25,10	
		Suma la partida.....			25,82
		Costos indirectes.....		5,00%	1,29
		TOTAL PARTIDA			27,11

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb ONZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GG22TH1K	m	Tubo curvable corrugado PE, doble capa, DN 90mm Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado con canalización enterrada. Incluso cable guía colocado en su interior.			
A012H000	0,033 h	Oficial 1a electricista	19,46	0,64	
A013H000	0,020 h	Ayudante electricista	17,51	0,35	
BG22TH10	1,020 m	Tubo curvable corrugado PE, doble capa, DN 90mm	1,60	1,63	
Suma la partida.....					2,62
Costos indirectes.....					5,00%
TOTAL PARTIDA					2,75

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

MUBAN001		BANCO NEOBARCINO DE 1,80M. Banco Neobarcano de madera técnica o similar de 1,80m. de largo formado por pies de fundición dúctil y seis tabloncillos de sección 110x135 mm. de madera técnica (65% madera reciclada, 35% polímeros reciclados) y tornillos de acero inoxidable. Pies con tratamientos Ferrus de protección del hierro a la corrosión con resultados superiores a 300 h de niebla salina, acabado con imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé. Anclado al terreno. Según planos y PPTP.			
O001	0,400 h	Oficial 1ª	19,77	7,91	
O003	0,400 h	Peón	16,44	6,58	
P0071	1,000 u	Banco Neobarcano de 1,80m.	480,00	480,00	
Suma la partida.....					494,49
Costos indirectes.....					5,00%
TOTAL PARTIDA					519,21

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINCO-CENTS DINOU EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

SC 1.5.1.01	m	ROLLIZO DE MADERA D 20CM Rollizo de madera de pino flandes de diámetro 20 cm, hasta 4 m de longitud, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).			
O010A020	0,100 h.	Capataz	25,90	2,59	
O007	0,100 h	Oficial 1ª Montador	23,79	2,38	
O008	0,100 h	Ayudante montador	20,44	2,04	
M00131	0,010 h	Camión grúa 12 t	54,00	0,54	
P0050	0,031 m³	Rollizo de madera de pino flandes de diámetro 20 cm	534,64	16,57	
Suma la partida.....					24,12
Costos indirectes.....					5,00%
TOTAL PARTIDA					25,33

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

SC 1.5.1.02	m	VIGA PINO FLANDES 20X15CM Viga de madera de pino de flandes c24 acabado cepillado de 20x15cm, trabajado en el taller, con tratamiento de sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).			
O010A020	0,100 h.	Capataz	25,90	2,59	
O007	0,100 h	Oficial 1ª Montador	23,79	2,38	
O008	0,100 h	Ayudante montador	20,44	2,04	
M00131	0,010 h	Camión grúa 12 t	54,00	0,54	
P0051	0,030 m³	Viga de madera de pino flandes de 15x 20cm	573,85	17,22	
Suma la partida.....					24,77
Costos indirectes.....					5,00%
TOTAL PARTIDA					26,01

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SC 1.5.1.06	m	PELDAÑO PINO FLANDES 15X30CM Peldaños de madera de pino de flandes c24 acabado cepillado de 30x15cm, trabajado en el taller, con tratamiento de sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).			
O01OA020	0,100 h.	Capataz	25,90	2,59	
O007	0,100 h	Oficial 1ª Montador	23,79	2,38	
O008	0,100 h	Ayudante montador	20,44	2,04	
M00131	0,010 h	Camión grúa 12 t	54,00	0,54	
P0055	0,023 m³	Cuña de madera de pino flandes de sección triangular 16x15x30cm	580,00	13,34	
		Suma la partida.....			20,89
		Costos indirectes.....		5,00%	1,04
		TOTAL PARTIDA			21,93

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

SC 1.5.1.06.2	m	CUÑA DE MADERA 30X15X16 CM Cuña de madera de pino de flandes c24 acabado cepillado de 30x15cmx16cm, trabajado en el taller, con tratamiento de sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).			
O01OA020	0,100 h.	Capataz	25,90	2,59	
O007	0,100 h	Oficial 1ª Montador	23,79	2,38	
O008	0,100 h	Ayudante montador	20,44	2,04	
M00131	0,010 h	Camión grúa 12 t	54,00	0,54	
P0055	0,004 m³	Cuña de madera de pino flandes de sección triangular 16x15x30cm	580,00	2,32	
		Suma la partida.....			9,87
		Costos indirectes.....		5,00%	0,49
		TOTAL PARTIDA			10,36

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

SC 1.5.1.08	m²	ENTARIMADO DE PLASTICO RECICLADO Tablero de plástico reciclado de color marrón formado por rastreles de 8x8 cm colocados longitudinalmente con una separación máxima entre ellos de 80 cm. Sobre los mismos se atornillan tabloncillos ranurados de 3x15 cm colocados transversalmente con una separación de 2 cm entre ellos.			
O01OA020	0,600 h.	Capataz	25,90	15,54	
O007	0,600 h	Oficial 1ª Montador	23,79	14,27	
O008	0,800 h	Ayudante montador	20,44	16,35	
M00131	0,200 h	Camión grúa 12 t	54,00	10,80	
P0056	0,013 m³	Rastrel plástico reciclado 8x8x250cm	1.985,00	25,81	
P0057	0,009 m³	Tabloncillos plástico reciclado 3x15x200	2.020,00	18,18	
P0058	1,250 ud	Pequeño material	1,94	2,43	
		Suma la partida.....			103,38
		Costos indirectes.....		5,00%	5,17
		TOTAL PARTIDA			108,55

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT VUIT EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

SC 1.5.1.09	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.			
O001	0,400 h	Oficial 1ª	19,77	7,91	
O003	0,400 h	Peón	16,44	6,58	
P00121	1,030 m³	Hormigón HA-30/B/20/IIIa	83,54	86,05	
		Suma la partida.....			100,54
		Costos indirectes.....		5,00%	5,03
		TOTAL PARTIDA			105,57

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT CINC EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
SC 1.5.1.10	m ²	Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas.				
O010	0,600 h	Oficial 1ª Encofrador	23,02	13,81		
O011	0,600 h	Ayudante encofrador	20,44	12,26		
P0059	0,049 kg	Clavo de acero	1,15	0,06		
P0060	1,210 m	tablon de madera de pino para 10 usos	0,45	0,54		
P0061	0,002 m ³	Lata de madera de pino	210,79	0,42		
P0062	0,003 u	Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos	23,33	0,07		
P0063	1,494 m ²	Panel metálico de 50x250 cm para 50 usos	1,24	1,85		
P0064	0,080 l	Desencofrante	2,51	0,20		
P0065	1,000 u	Parte proporcional de elementos auxiliares	0,50	0,50		
Suma la partida.....					29,71	
Costos indirectes.....					5,00%	1,49
TOTAL PARTIDA					31,20	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb VINT CÈNTIMS

SC 1.5.1.11	m ²	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CIMENTACIONES Encofrado y desencofrado de cimentaciones				
O010	0,800 h	Oficial 1ª Encofrador	23,02	18,42		
O011	0,800 h	Ayudante encofrador	20,44	16,35		
P0059	0,049 kg	Clavo de acero	1,15	0,06		
P0060	1,210 m	tablon de madera de pino para 10 usos	0,45	0,54		
P0061	0,002 m ³	Lata de madera de pino	210,79	0,42		
P0062	0,003 u	Puntal metálico y telescópico para 5 m de altura y 150 usos	23,33	0,07		
P0063	1,494 m ²	Panel metálico de 50x250 cm para 50 usos	1,24	1,85		
P0064	0,080 l	Desencofrante	2,51	0,20		
P0065	1,000 u	Parte proporcional de elementos auxiliares	0,50	0,50		
P0066	1,000 u	Panel cilindrico para 50 usos	8,65	8,65		
Suma la partida.....					47,06	
Costos indirectes.....					5,00%	2,35
TOTAL PARTIDA					49,41	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

SC 1.5.1.12	kg	Armadura en barras corrugadas B500S de limite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de limite elástico >=500 n/mm2				
O012	0,010 h	Oficial ferrallista	18,66	0,19		
O013	0,010 h	Ayudante ferrallista	17,46	0,17		
P0067	0,009 kg	Alambre recocido de diámetro 1,3 mm	1,09	0,01		
P0068	1,000 kg	Acero en barras corrugadas b500s	0,83	0,83		
Suma la partida.....					1,20	
Costos indirectes.....					5,00%	0,06
TOTAL PARTIDA					1,26	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VINTI-SIS CÈNTIMS

SC.1.5.1.13	m	BARANDILLA DE MADERA DE PINO DE FLANDES Barandilla de madera de pino de flandes, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1), formada por montantes verticales de 0,10x0,10x0,81m colocadas cada 1,25 m, y ancladas mediante pletina de acero galvanizado, dos listones longitudinales de 0,05x0,05 separados 0,50 m y unidas mediante tablas de 0,05x0,05 colocadas verticalmente y separadas 10 cm entre ellas. El pasamanos de 0,05x0,05 tendrá los cantos romos y se anclarán a los montantes verticales mediante una pletina y un perfil circular de acero inoxidable de 4 cm de altura, diámetro 3 cm y 3 mm de espesor. Incluye todos los herraje necesarios para su correcta colocación según planos.				
O007	0,500 h	Oficial 1ª Montador	23,79	11,90		
O008	0,500 h	Ayudante montador	20,44	10,22		
P00551	1,000 m	Barandilla de madera de pino de flandes de 0.90m de altura	38,20	38,20		
P00552	1,000 u	Material auxiliar para anclaje de barandilla	5,00	5,00		
Suma la partida.....					65,32	
Costos indirectes.....					5,00%	3,27
TOTAL PARTIDA					68,59	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SC1.1002	m	Demolición de vallado metálico Demolición de vallado metálico de hasta 2 m de altura, como máximo, y demolición de dados de hormigón, a mano y con compresor y carga manual y mecánica sobre camión contenedor, y transporte a vertedero.			
O001	0,070 h	Oficial 1ª	19,77	1,38	
O003	0,100 h	Peón	16,44	1,64	
M0019	0,050 h	Compresor con dos martillos neumáticos	16,58	0,83	
M0001	0,002 h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kw	56,03	0,11	
M0002	0,001 h	Camión para transporte de 7t	32,30	0,03	
		Suma la partida.....			3,99
		Costos indirectes.....		5,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA			4,19

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb DINOU CÈNTIMS

SC1.1005	ud	Retirada de escalera de madera Retirada de escalera de madera, carga sobre camión y transporte a vertedero, incluso canon vertedero			
O001	0,300 h	Oficial 1ª	19,77	5,93	
O003	0,300 h	Peón	16,44	4,93	
M0014	0,150 h	Retroexcavadora mediana	60,38	9,06	
M0004	0,150 h	Camión de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	51,37	7,71	
		Suma la partida.....			27,63
		Costos indirectes.....		5,00%	1,38
		TOTAL PARTIDA			29,01

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb UN CÈNTIMS

SC1.1006	ud	Retirada de puntos de luz Retirada de puntos de luz, carga sobre camión y transporte a vertedero, incluso canon de vertedero.			
O001	0,350 h	Oficial 1ª	19,77	6,92	
O003	0,350 h	Peón	16,44	5,75	
M0014	0,200 h	Retroexcavadora mediana	60,38	12,08	
M0004	0,200 h	Camión de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	51,37	10,27	
		Suma la partida.....			35,02
		Costos indirectes.....		5,00%	1,75
		TOTAL PARTIDA			36,77

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

SC1.1007	ud	Retirada de duchas Retirada de duchas, carga sobre camión y transporte a vertedero, incluso canon de vertedero.			
O001	0,350 h	Oficial 1ª	19,77	6,92	
O003	0,350 h	Peón	16,44	5,75	
M0014	0,100 h	Retroexcavadora mediana	60,38	6,04	
M0004	0,100 h	Camión de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	51,37	5,14	
		Suma la partida.....			23,85
		Costos indirectes.....		5,00%	1,19
		TOTAL PARTIDA			25,04

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

SC1.6001	m³	EXCAVACION EN ZANJA Excavación en zanja de todo tipo de terreno hasta una profundidad de 2m., carga sobre el camión y transporte al vertedero autorizado de tierras sobrantes, incluida la protección y señalización de la zanja, y el canon de vertedero.			
O003	0,040 h	Peón	16,44	0,66	
M0014	0,100 h	Retroexcavadora mediana	60,38	6,04	
P0019	1,000 u	P.p. elementos protección y señalización	0,63	0,63	
		Suma la partida.....			7,33
		Costos indirectes.....		5,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA			7,70

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SC1.6002	M3	RELLENO ZANJA CON ARENA Relleno con arena para protección de tuberías, formando una capa de asiento i recubrimiento, incluye suministro, transporte y colocación.			
O004	0,080 h	Peón especialista	17,40	1,39	
M0014	0,020 h	Retroexcavadora mediana	60,38	1,21	
M0020	0,080 h	Pisón vibrante con placa de 60 cm	8,58	0,69	
P0009	1,000 m ³	Arena de río de 0 a 6mm	17,80	17,80	

Suma la partida.....		21,09
Costos indirectes.....	5,00%	1,05
TOTAL PARTIDA		22,14

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

SC1.6003	m ³	TERRAPLENADO DE ZANJA Terraplenado y compactado de zanjas y pozos con suelo adecuado procedente de la excavación, en tongadas de 25 cm., con compactación del 98% PM			
O003	0,021 h	Peón	16,44	0,35	
O004	0,110 h	Peón especialista	17,40	1,91	
M0001	0,011 h	Pala cargadora mediana sobre neumáticos, de 117 kw	56,03	0,62	
M0021	0,210 h	Pisón vibrante con placa de 30x33cm	7,07	1,48	

Suma la partida.....		4,36
Costos indirectes.....	5,00%	0,22
TOTAL PARTIDA		4,58

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

SC1.6005	m	TUBO PEAD DN 110MM Suministro, transporte y colocación de tubo de PEAD de DN110 mm., incluye lámina de plástico para señalización.			
O001	0,320 h	Oficial 1ª	19,77	6,33	
O003	0,320 h	Peón	16,44	5,26	
P0020	1,020 m	Tubo PEAD 110 mm	4,38	4,47	
P0021	1,000 m	Banda continua de plástico de color de 30 cm de ancho	0,11	0,11	

Suma la partida.....		16,17
Costos indirectes.....	5,00%	0,81
TOTAL PARTIDA		16,98

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

SC1.6014	u	ARQUETA 40X40 Arqueta de 40x40 cm para registro de servicios, prefabricada o de gero rebozado en su interior, incluido marco y tapa de fundición, de tipo c-250, incluida la excavación necesaria para su correcta ejecución, incluido drenaje en fondo de arqueta mediante pozo de gravas en tubo de D 50 mm., incluidos todos los materiales auxiliares para su correcta ejecución.			
O001	4,500 h	Oficial 1ª	19,77	88,97	
O003	4,500 h	Peón	16,44	73,98	
P0009	0,013 m ³	Arena de río de 0 a 6mm	17,80	0,23	
P0011	0,300 m ³	Hormigón en masa HM-20/B/20/I	64,89	19,47	
P0029	1,000 u	Molde metálico para encofrado de arqueta	1,04	1,04	
P0030	13,000 u	Ladrillo perforado-gero, de 290x140x100 mm, para revestir	0,25	3,25	
A0001	1,000 u	Marco y tapa cuadrada de fundición dúctil	38,39	38,39	

Suma la partida.....		225,33
Costos indirectes.....	5,00%	11,27
TOTAL PARTIDA		236,60

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SC2.2001	m ³	EXTENDIDO TIERRA VEGETAL Extendido de tierra vegetal procedente de acopio de obra o suministro			
O005	0,050 h	Peón jardinero	20,73	1,04	
M0015	0,050 h	Minicargadora sobre neumáticos con accesorio anivelador	43,59	2,18	
Suma la partida.....					3,22
Costos indirectes.....					5,00%
TOTAL PARTIDA					3,38

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

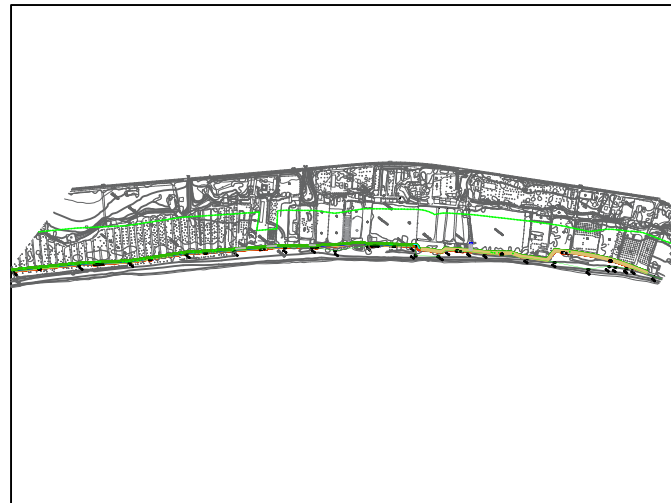
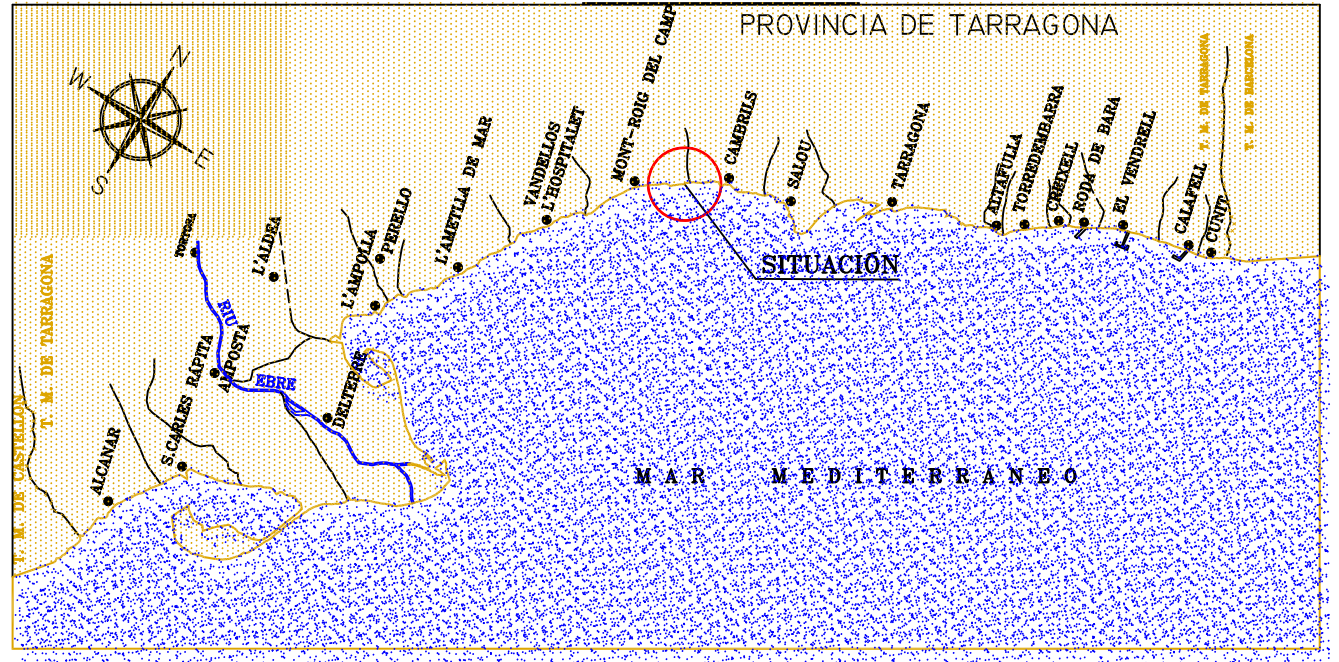
U10BZ030	ud	ARQ.PREF.PP HIDROSTANK 45x45x60 cm. Arqueta para canalización eléctrica fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostant con o sin fondo, de medidas interiores 45x45x60 cm. con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.			
O010A030	0,250 h.	Oficial primera	15,81	3,95	
O010A060	0,500 h.	Peón especializado	12,96	6,48	
P01AA020	0,009 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,96	0,13	
P15AA160	1,000 ud	Tapa cuadrada fundición dúctil 50x50	23,91	23,91	
P15AA220	1,000 ud	Arq.cuadrada poliprop.45x45x60 cm.	47,11	47,11	
Suma la partida.....					81,58
Costos indirectes.....					5,00%
TOTAL PARTIDA					85,66


Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

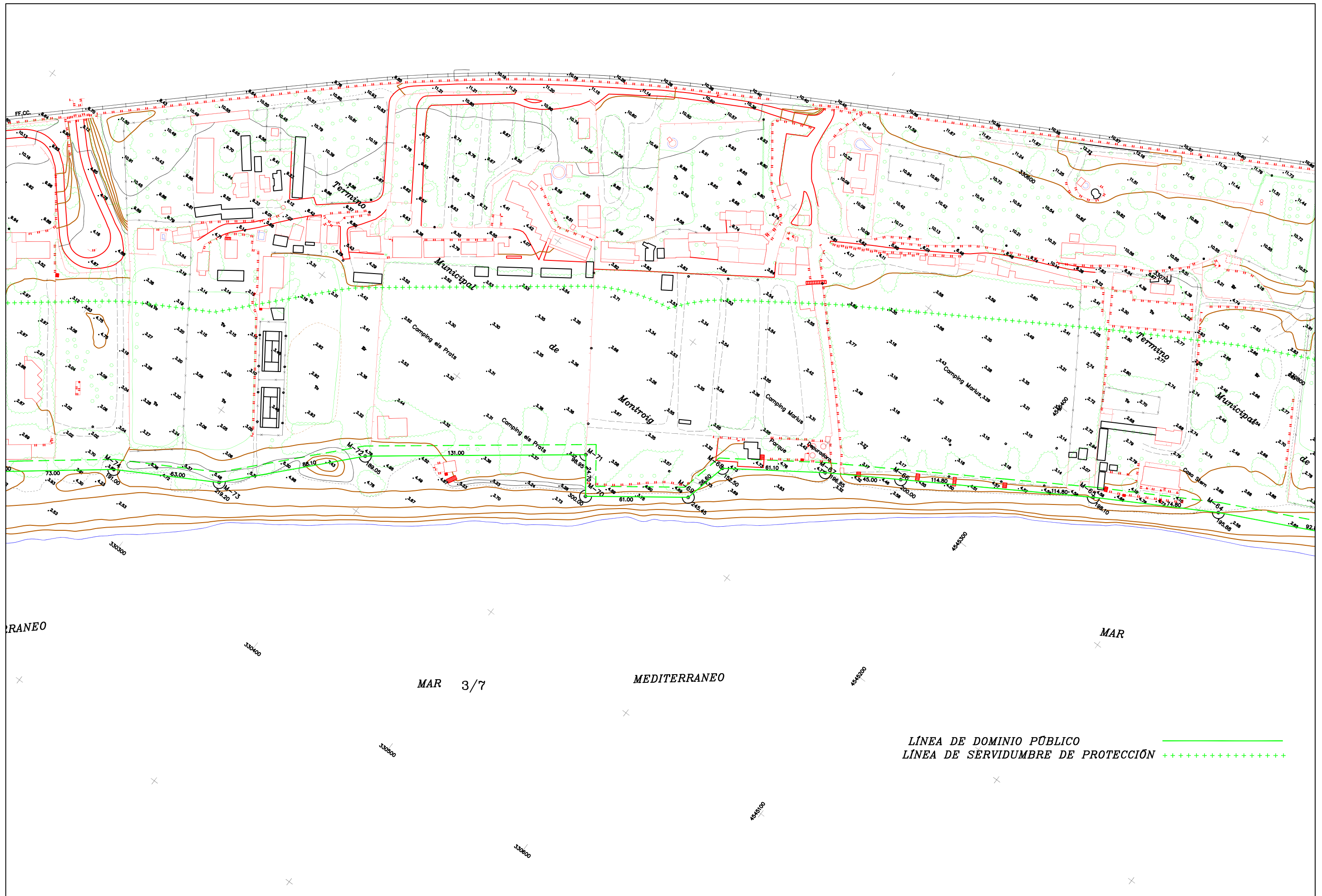
ÍNDICE

- PLANO 0 : ÍNDICE
- PLANO 1 : SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- PLANO 2 : ESTADO ACTUAL
- PLANO 3 : DEMOLICIONES
- PLANO 4 : PLANTA GENERAL DEL PROYECTO
- PLANO 5 : DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
- PLANO 6 : SECCIONES TRANSVERSALES
- PLANO 7 : SECCIONES TIPO
- PLANO 8 : ACCESOS A LA PLAYA
- PLANO 9 : DETALLES





 MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA	TÍTULO DEL PROYECTO ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA HIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)	AUTOR DEL PROYECTO EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P. D. RICARD MESTRE PRAD	FECHA OCTUBRE 2020	PLANO No. 1 <hr/> HOJA 1 DE 1	ESCALA S/E	TÍTULO DEL PLANO SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
---	---	---	----------------------------------	--	--------------------------	--



LINEA DE DOMINIO PÚBLICO
 LINEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TÍTULO DEL PROYECTO
 ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
 LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y
 L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

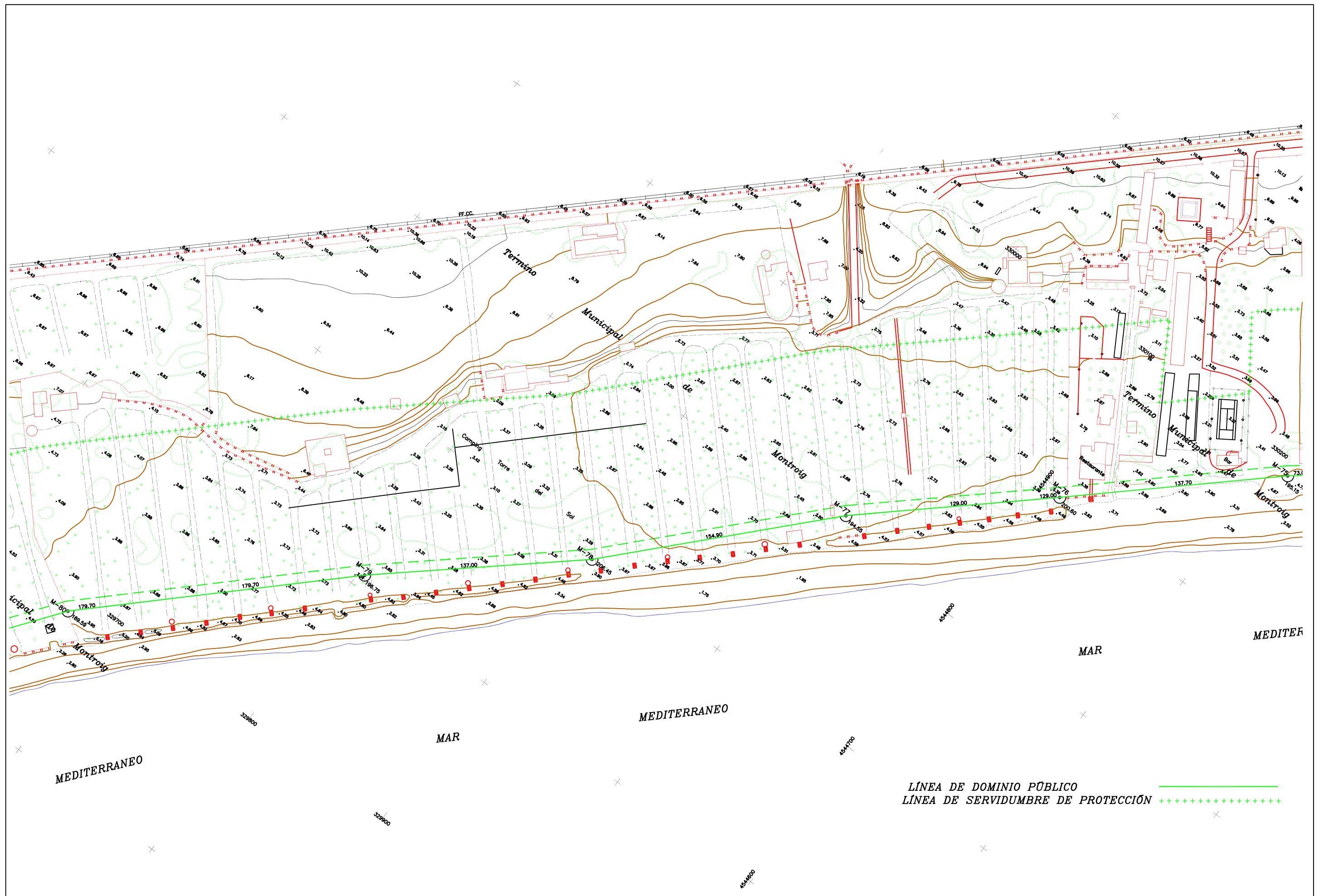
AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
 OCTUBRE 2020

PLANO No.
 2
 HOJA
 1/2

ESCALA
 1/2000

TÍTULO DEL PLANO
 ESTAT ACTUAL



LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO
 LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TÍTULO DEL PROYECTO
 ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
 LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y
 L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
 OCTUBRE 2020


PLANO No.
 2
 HOJA
 2/2

ESCALA
 1/2000

TÍTULO DEL PLANO
 ESTAT ACTUAL




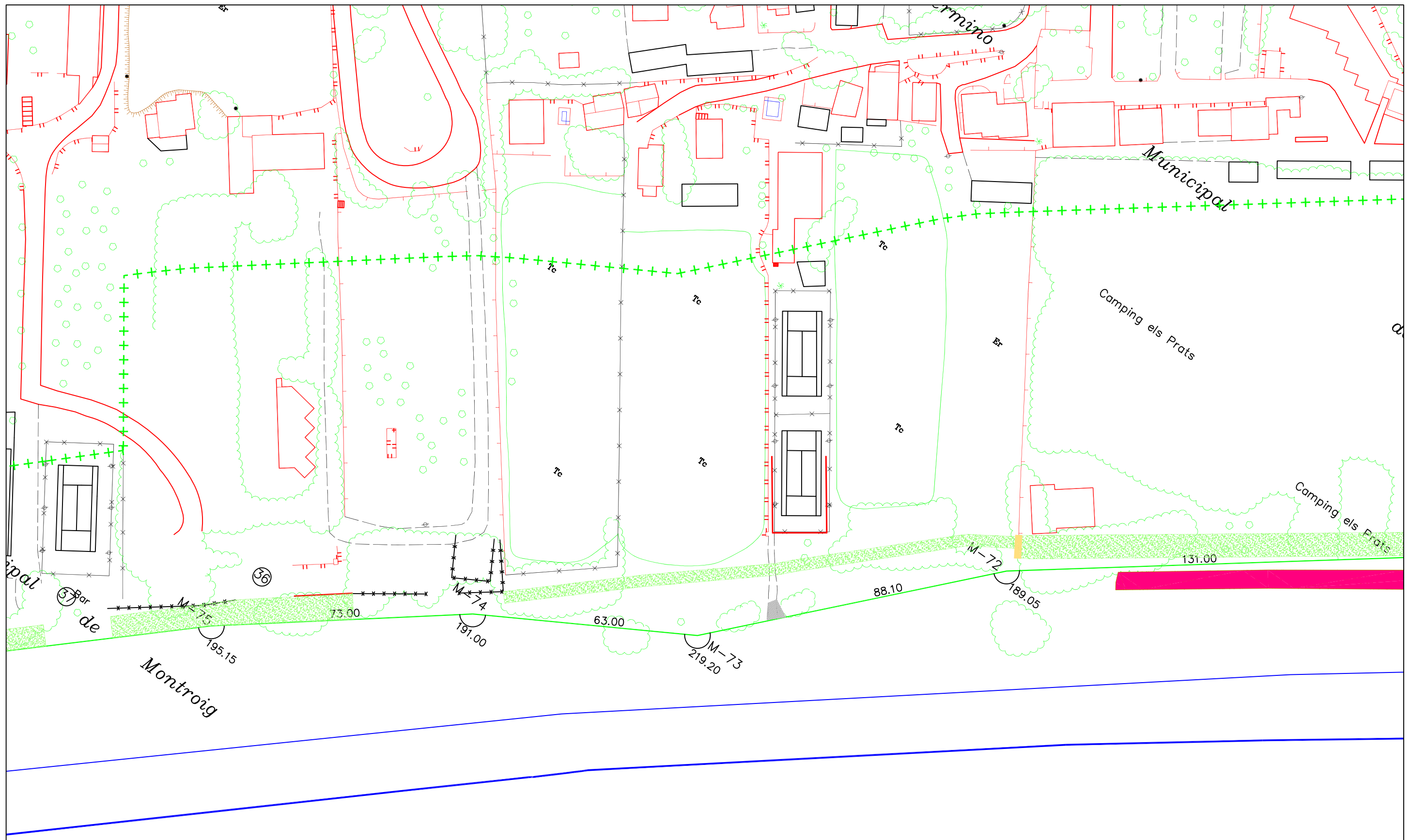
	DEMOLICIÓN DE CERRAMIENTO
	DESBRUCE
	DEMOLICIÓN DE EDIFICACIÓN
	DEMOLICIÓN SOLERA DE HORMIGÓN
	VALLA METÁLICA A RETIRAR
	ESCOLLERA A DESPLAZAR

 <p> MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA </p>	<p>TITULO DEL PROYECTO</p> <p>ADENDA AL PROYECTO SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO</p> <p>EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P. D. RICARD MESTRE PRAD</p>	<p>FECHA</p> <p>OCTUBRE 2020</p>	<p>PLANO No.</p> <p>3</p>	<p>ESCALA</p> <p>1/1.000</p>	<p>TITULO DEL PLANO</p> <p>DEMOLICIONES</p>
			<p>HOJA</p> <p>1/5</p>			



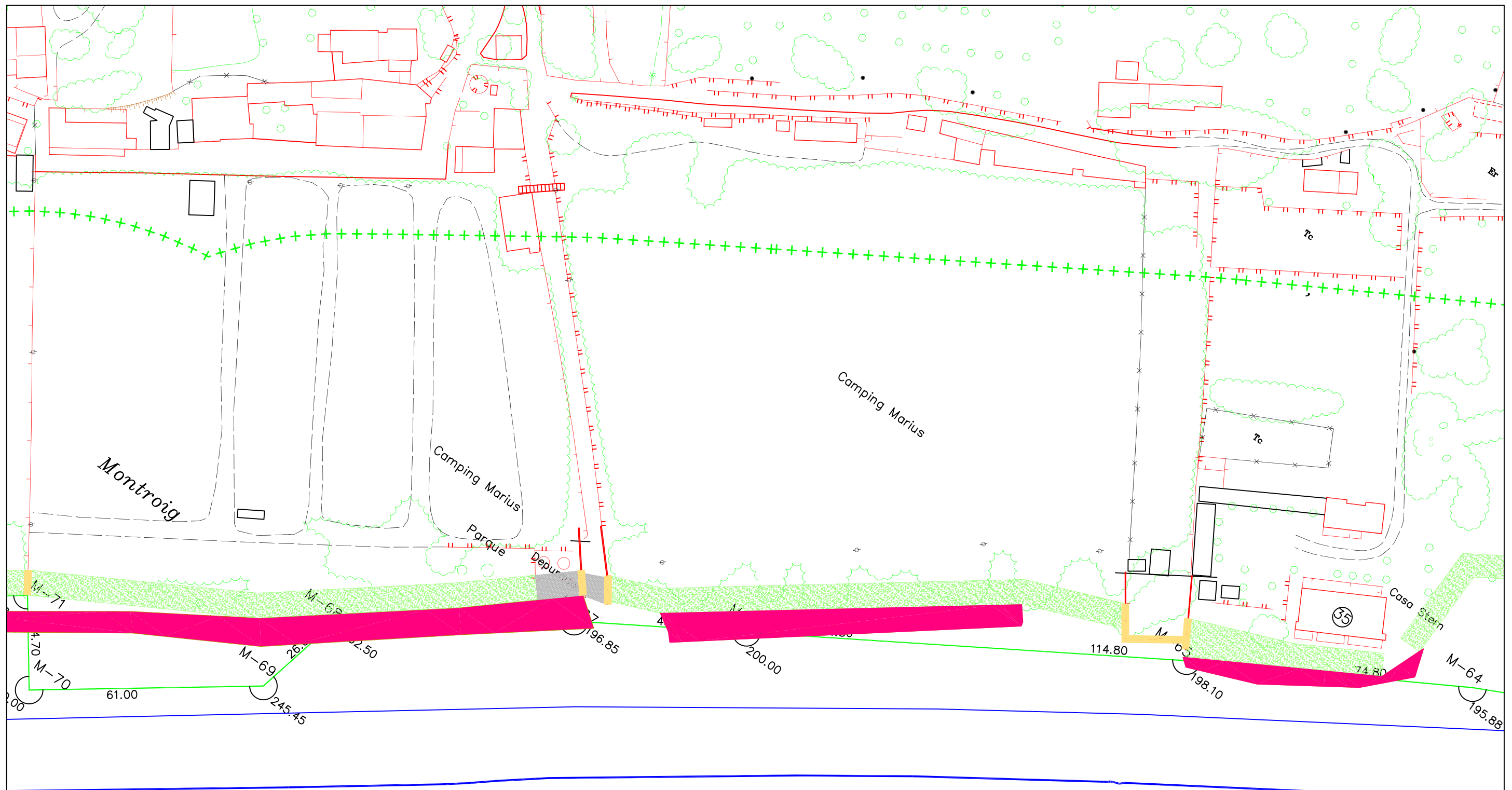
	DEMOLICIÓN DE CERRAMIENTO
	DESBRUCE
	DEMOLICIÓN DE EDIFICACIÓN
	DEMOLICIÓN SOLERA DE HORMIGÓN
	VALLA METÁLICA A RETIRAR
	ESCOLLERA A DESPLAZAR

 <p> MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA </p>	<p>TITULO DEL PROYECTO</p> <p>ADENDA AL PROYECTO SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO</p> <p>EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P. D. RICARD MESTRE PRAD</p>	<p>FECHA</p> <p>OCTUBRE 2020</p>	<p>PLANO No.</p> <p>3</p>	<p>ESCALA</p> <p>1/1.000</p>	<p>TITULO DEL PLANO</p> <p>DEMOLICIONES</p>
			<p>HOJA</p> <p>2/5</p>			



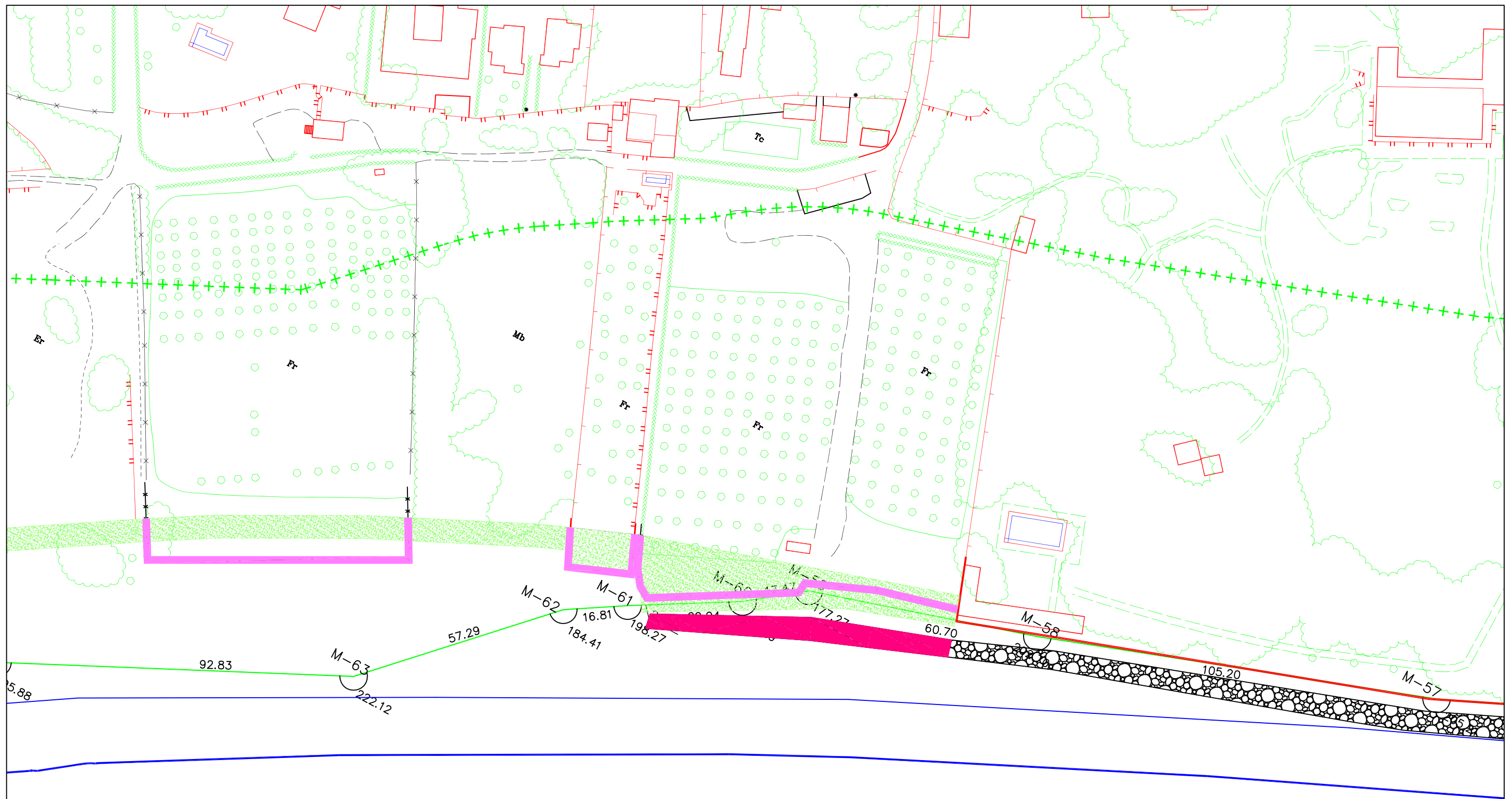
	DEMOLICIÓN DE CERRAMIENTO
	DESBRUCE
	DEMOLICIÓN DE EDIFICACIÓN
	DEMOLICIÓN SOLERA DE HORMIGÓN
	VALLA METÁLICA A RETIRAR
	ESCOLLERA A DESPLAZAR

<p>MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA</p>	<p>TITULO DEL PROYECTO ADENDA AL PROYECTO SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P. D. RICARD MESTRE PRAD</p>	<p>FECHA OCTUBRE 2020</p>	<p>PLANO No. 3</p>	<p>ESCALA 1/1.000</p>	<p>TITULO DEL PLANO DEMOLICIONES</p>
				<p>HOJA 3/5</p>		




- DEMOLICIÓN DE CERRAMIENTO
- DESBROCE
- DEMOLICIÓN DE EDIFICACIÓN
- DEMOLICIÓN SOLERA DE HORMIGÓN
- VALLA METÁLICA A RETIRAR
- ESCOLLERA A DESPLAZAR

<p>MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA</p>	<p>TITULO DEL PROYECTO</p> <p>ADENDA AL PROYECTO SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)</p>	<p>AUTOR DEL PROYECTO</p> <p>EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P. D. RICARD MESTRE PRAD</p>	<p>FECHA</p> <p>OCTUBRE 2020</p>	<p>PLANO No.</p> <p>3</p>	<p>ESCALA</p> <p>1/1.000</p>	<p>TITULO DEL PLANO</p> <p>DEMOLICIONES</p>
					<p>HOJA</p> <p>4/5</p>	



- DEMOLICIÓN DE CERRAMIENTO
- DESBROCE
- DEMOLICIÓN DE EDIFICACIÓN
- DEMOLICIÓN SOLERA DE HORMIGÓN
- VALLA METÁLICA A RETIRAR
- ESCOLLERA A DESPLAZAR

 <p> MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA </p>	TITULO DEL PROYECTO ADENDA AL PROYECTO SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)	AUTOR DEL PROYECTO EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P. D. RICARD MESTRE PRAD	FECHA OCTUBRE 2020	PLANO No. 3 <hr/> HOJA 5/5	ESCALA 1/1.000	TITULO DEL PLANO DEMOLICIONES
--	--	---	----------------------------------	--	------------------------------	---



**MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO**
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
 ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
 LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y
 L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

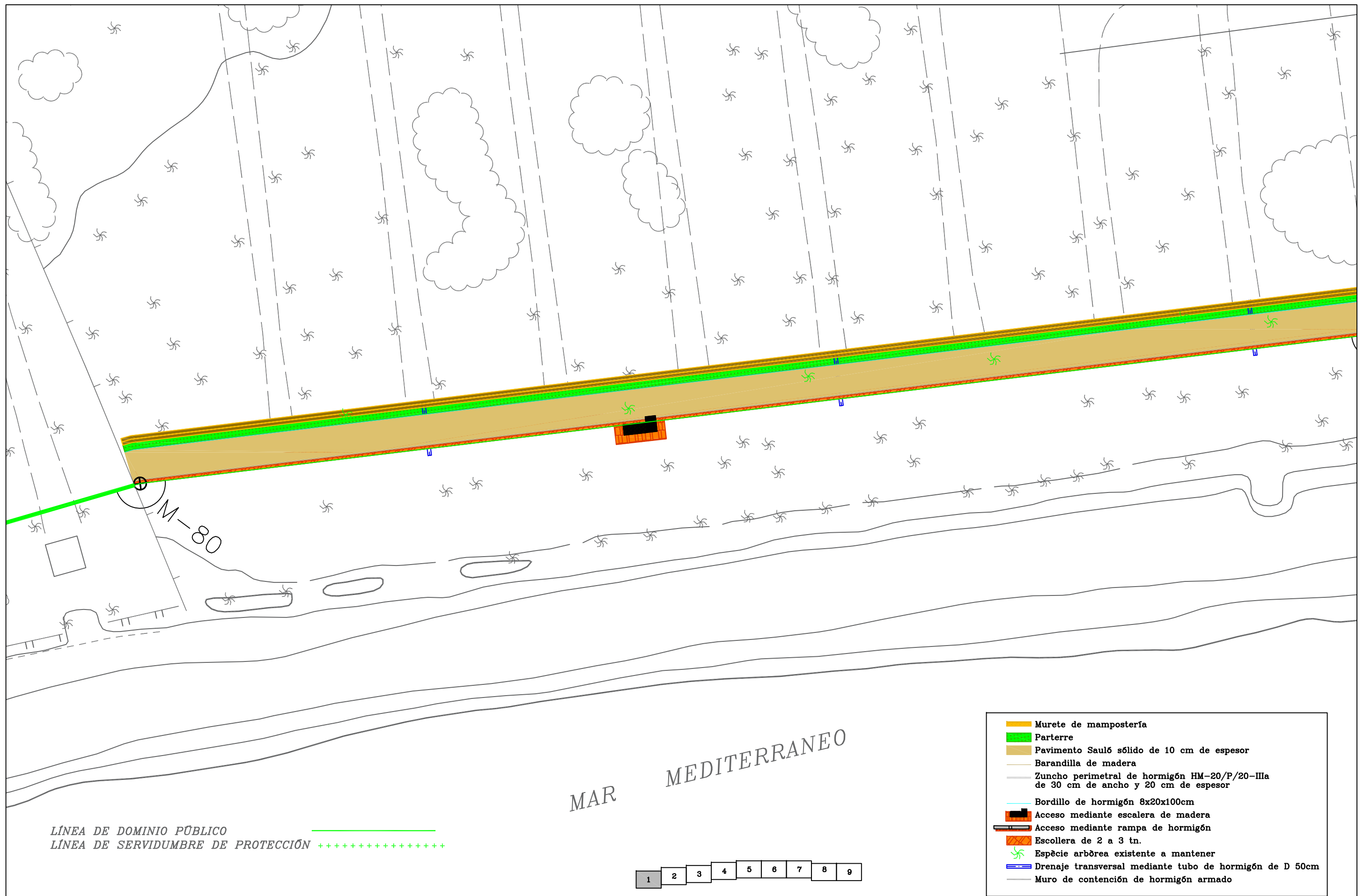
AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
 OCTUBRE 2020

PLANO No.
 4.0
HOJA 1/1

ESCALA
 1/5.000

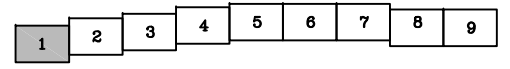
TITULO DEL PLANO
 Planta General



LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO
 LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN ++++++

MAR MEDITERRANEO

- Murete de mampostería
- Parterre
- Pavimento Sauló sólido de 10 cm de espesor
- Barandilla de madera
- Zuncho perimetral de hormigón HM-20/P/20-IIIa de 30 cm de ancho y 20 cm de espesor
- Bordillo de hormigón 8x20x100cm
- Acceso mediante escalera de madera
- Acceso mediante rampa de hormigón
- Escollera de 2 a 3 tn.
- Especie arbòrea existente a mantener
- Drenaje transversal mediante tubo de hormigón de D 50cm
- Muro de contención de hormigón armado



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
 ADENDA AL PROYECTO SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
 LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA
 Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

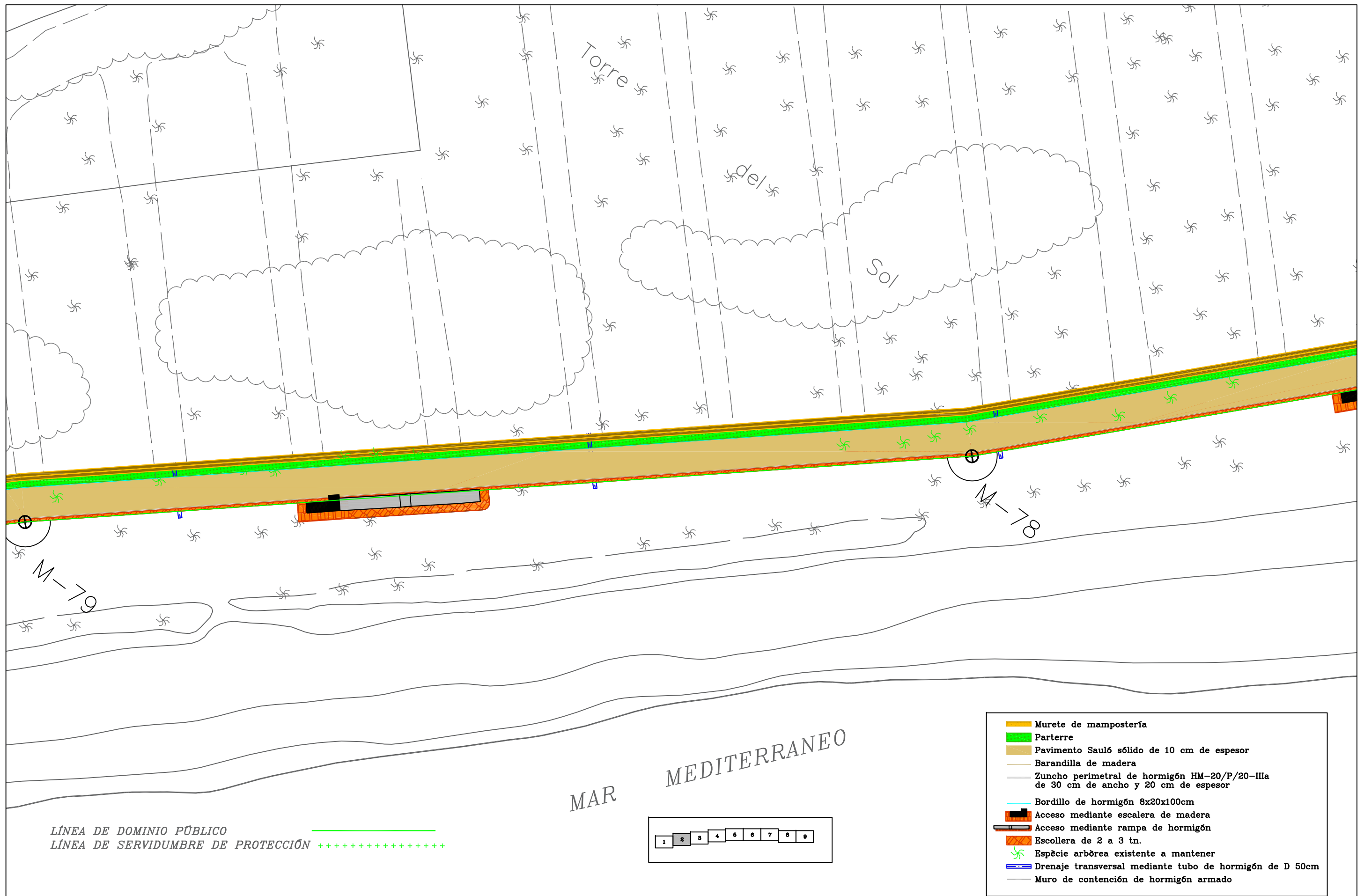
AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
 OCTUBRE 2020

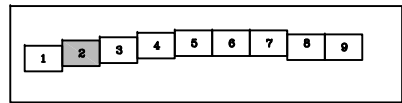
PLANO No.
 4.1
 HOJA 1/9

ESCALA
 1/500

TITULO DEL PLANO
 PLANTA GENERAL



LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO
LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN ++++++



- Murete de mampostería
- Parterre
- Pavimento Sauló sólido de 10 cm de espesor
- Barandilla de madera
- Zuncho perimetral de hormigón HM-20/P/20-IIIa de 30 cm de ancho y 20 cm de espesor
- Bordillo de hormigón 8x20x100cm
- Acceso mediante escalera de madera
- Acceso mediante rampa de hormigón
- Escollera de 2 a 3 tn.
- Espècie arbòrea existente a mantenir
- Drenaje transversal mediante tubo de hormigón de D 50cm
- Muro de contención de hormigón armado



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
ADENDA AL PROYECTO SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA
Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

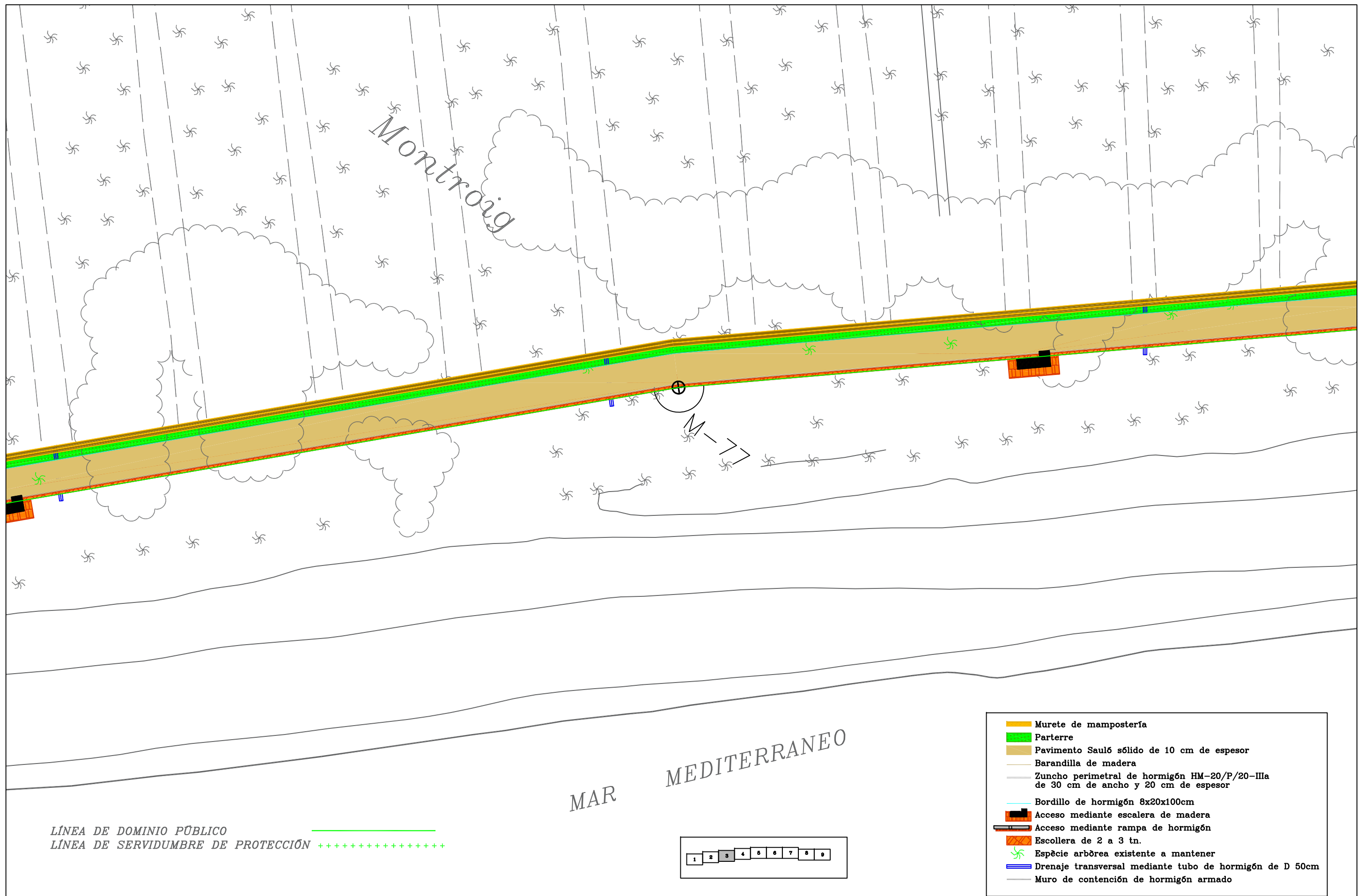
AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
OCTUBRE 2020

PLANO No.
4.1
HOJA 2/9

ESCALA
1/500

TITULO DEL PLANO
PLANTA GENERAL



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

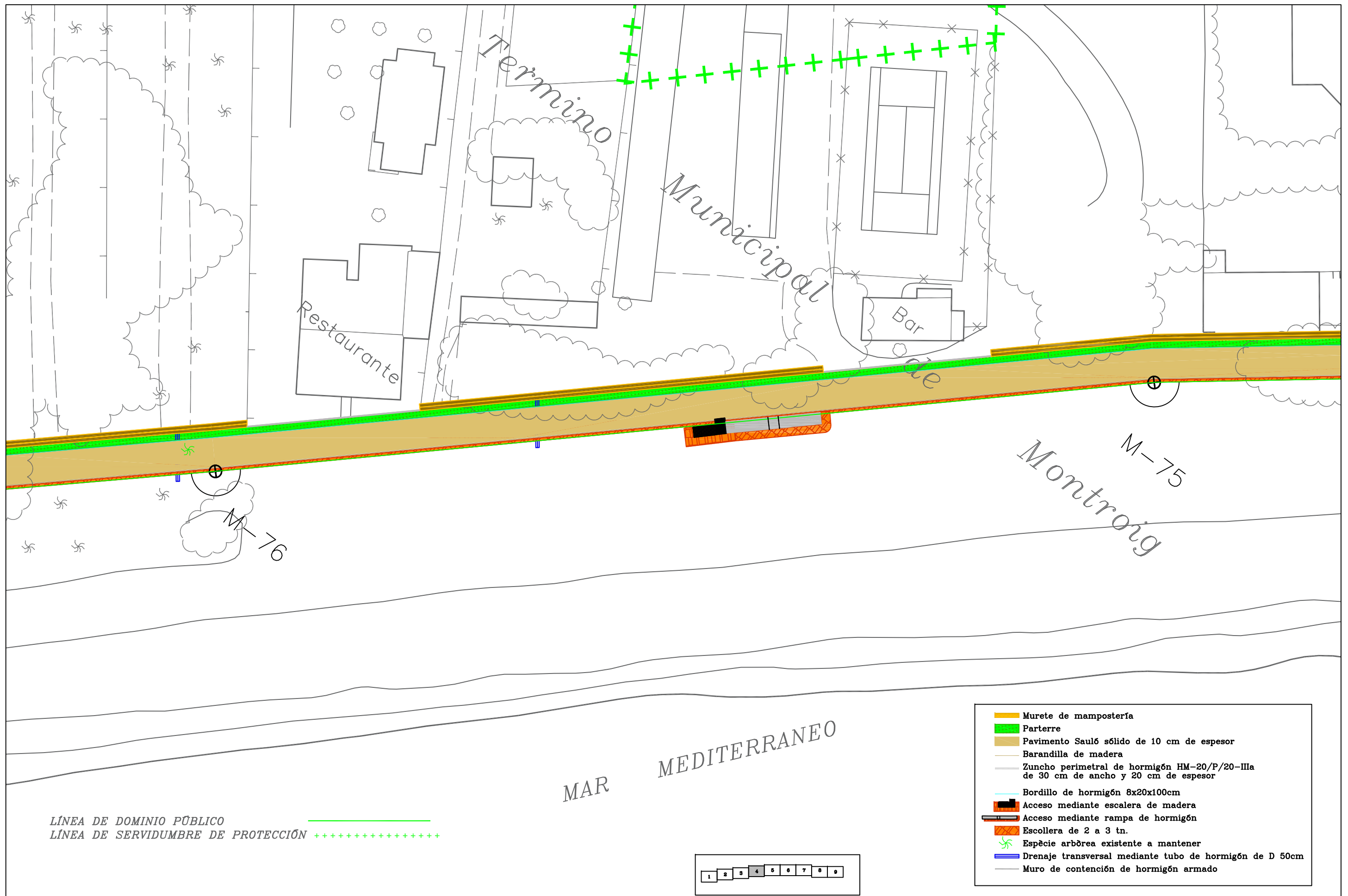
AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
OCTUBRE 2020

PLANO No.
4.1
HOJA 3/9

ESCALA
1/500

TITULO DEL PLANO
PLANTA GENERAL



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
 ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
 LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA
 Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
 OCTUBRE 2020

PLANO No.
 4.1
HOJA 4/9

ESCALA
 1/500

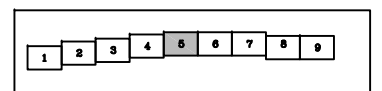
TITULO DEL PLANO
 PLANTA GENERAL



- Murete de mampostería
- Parterre
- Pavimento Sauló sólido de 10 cm de espesor
- Barandilla de madera
- Zuncho perimetral de hormigón HM-20/P/20-IIIa de 30 cm de ancho y 20 cm de espesor
- Bordillo de hormigón 8x20x100cm
- Acceso mediante escalera de madera
- Acceso mediante rampa de hormigón
- Escollera de 2 a 3 tn.
- Espècie arbòrea existent a mantenir
- Drenaje transversal mediante tubo de hormigón de D 50cm
- Muro de contención de hormigón armado

LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO

LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN



MAR MEDITERRANEO



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA
Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.

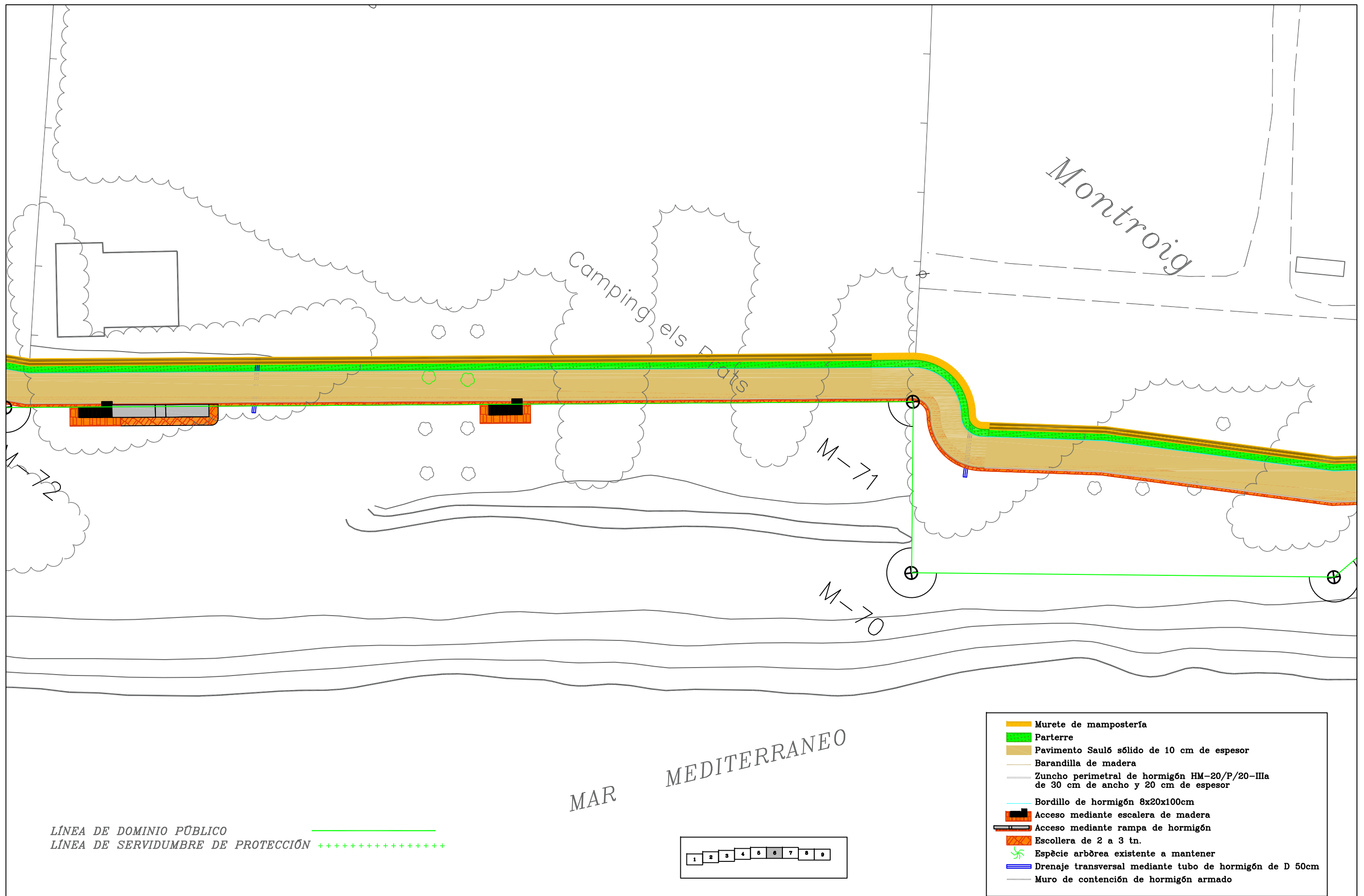
D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
OCTUBRE 2020

PLANO No.
4.1
HOJA 5/9

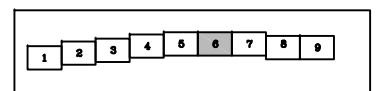
ESCALA
1/500

TITULO DEL PLANO
PLANTA GENERAL



- Murete de mampostería
- Parterre
- Pavimento Sauló sòlido de 10 cm de espesor
- Barandilla de madera
- Zuncho perimetral de hormigón HM-20/P/20-IIIa de 30 cm de ancho y 20 cm de espesor
- Bordillo de hormigón 8x20x100cm
- Acceso mediante escalera de madera
- Acceso mediante rampa de hormigón
- Escollera de 2 a 3 tn.
- Espècie arbòrea existente a mantenir
- Drenaje transversal mediante tubo de hormigón de D 50cm
- Muro de contención de hormigón armado

LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO —————
 LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN +++++



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
 ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
 LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA
 Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

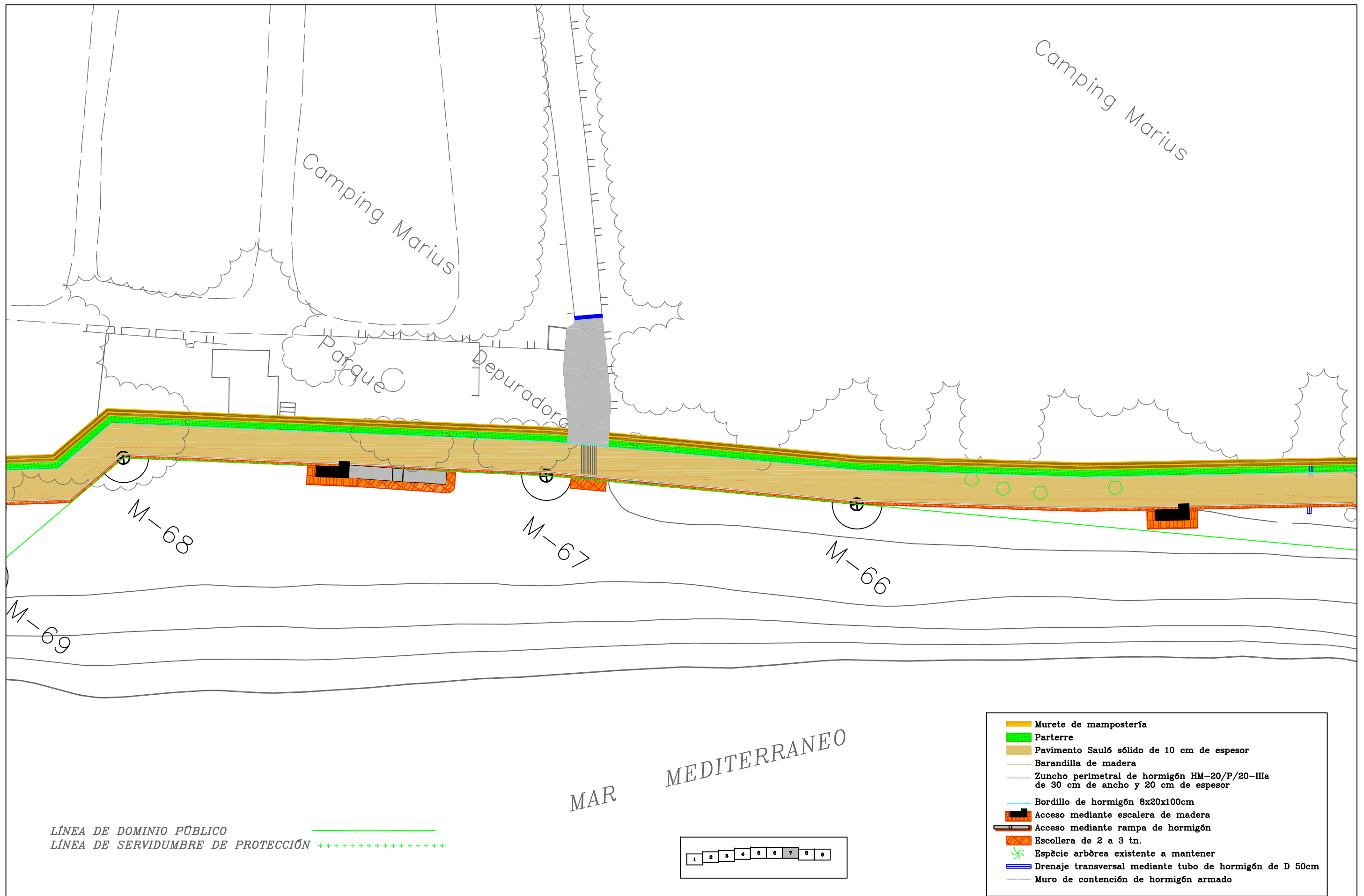
AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
 OCTUBRE 2020

PLANO No.
 4.1
HOJA 6/9

ESCALA
 1/500

TITULO DEL PLANO
 PLANTA GENERAL



LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO
 LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN ++++++

- Murete de mampostería
- Parterre
- Pavimento Sauló sólido de 10 cm de espesor
- Barandilla de madera
- Zuncho perimetral de hormigón HM-20/P/20-IIIa de 30 cm de ancho y 20 cm de espesor
- Bordillo de hormigón 8x20x100cm
- Acceso mediante escalera de madera
- Acceso mediante rampa de hormigón
- Escollera de 2 a 3 tn.
- Espècie arbòrea existent a mantenir
- Drenaje transversal mediante tubo de hormigón de D 50cm
- Muro de contención de hormigón armado



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TÍTULO DEL PROYECTO
 ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
 LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA
 Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

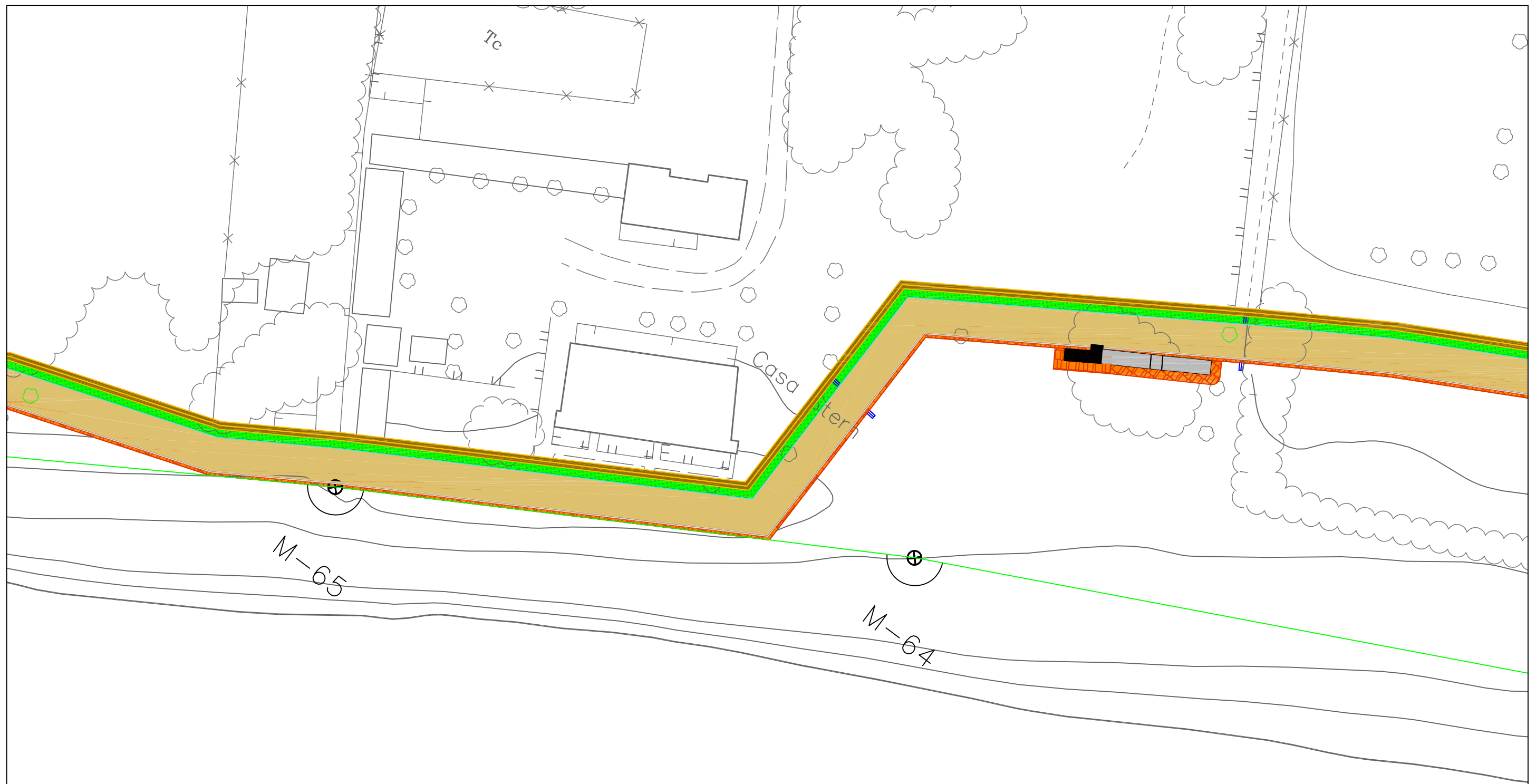
AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
 OCTUBRE 2020

PLANO No.
 4.1
 HOJA 7/9

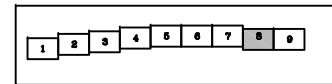
ESCALA
 1/500

TÍTULO DEL PLANO
 PLANTA GENERAL



MAR MEDITERRANEO

LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO
 LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN ++++++



- Murete de mampostería
- Parterre
- Pavimento Sauló sólido de 10 cm de espesor
- Barandilla de madera
- Zuncho perimetral de hormigón HM-20/P/20-IIIa de 30 cm de ancho y 20 cm de espesor
- Bordillo de hormigón 8x20x100cm
- Acceso mediante escalera de madera
- Acceso mediante rampa de hormigón
- Escollera de 2 a 3 tn.
- Espècie arbòrea existente a mantenir
- Drenaje transversal mediante tubo de hormigón de D 50cm
- Muro de contención de hormigón armado



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
 ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
 LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA
 Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

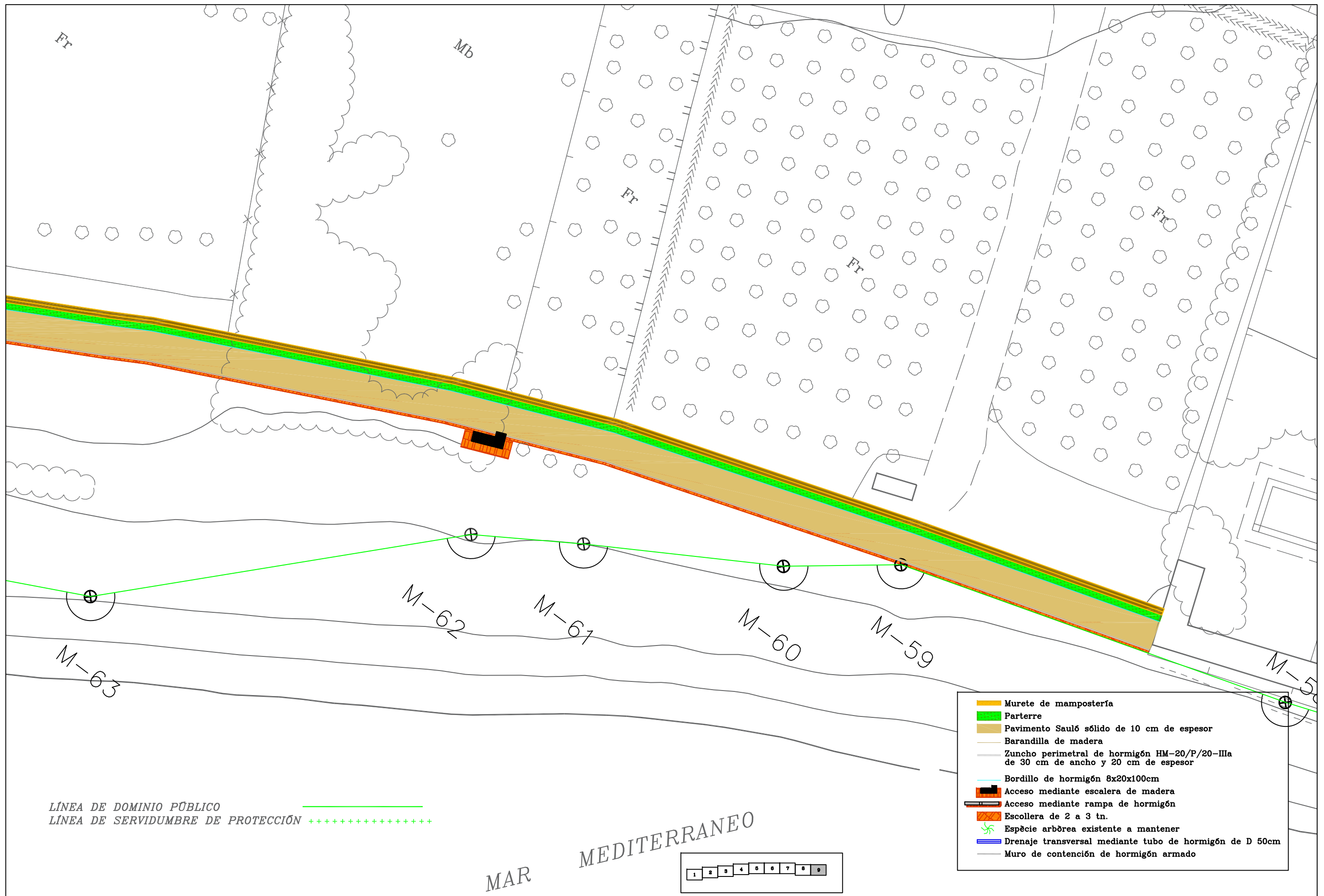
AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
 OCTUBRE 2020

PLANO No.
 4.1
HOJA
 8/9

ESCALA
 1/500

TITULO DEL PLANO
 PLANTA GENERAL

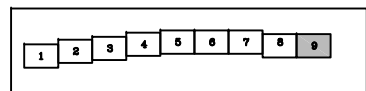


- Murete de mamposteria
- Parterre
- Pavimento Sauló sólido de 10 cm de espesor
- Barandilla de madera
- Zuncho perimetral de hormigón HM-20/P/20-IIIa de 30 cm de ancho y 20 cm de espesor
- Bordillo de hormigón 8x20x100cm
- Acceso mediante escalera de madera
- Acceso mediante rampa de hormigón
- Escollera de 2 a 3 tn.
- Espècie arbòrea existent a mantenir
- Drenaje transversal mediante tubo de hormigón de D 50cm
- Muro de contención de hormigón armado

LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO

LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN

MAR MEDITERRANEO



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA
Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.

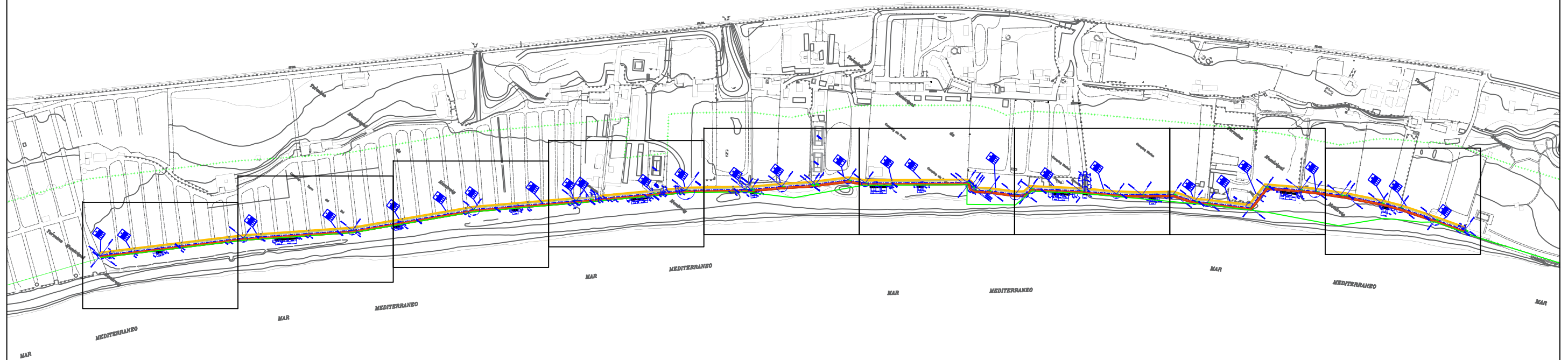
D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
OCTUBRE 2020

PLANO No.
4.1
HOJA 9/9

ESCALA
1/500

TITULO DEL PLANO
PLANTA GENERAL



**MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO**
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
 ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
 LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA
 Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

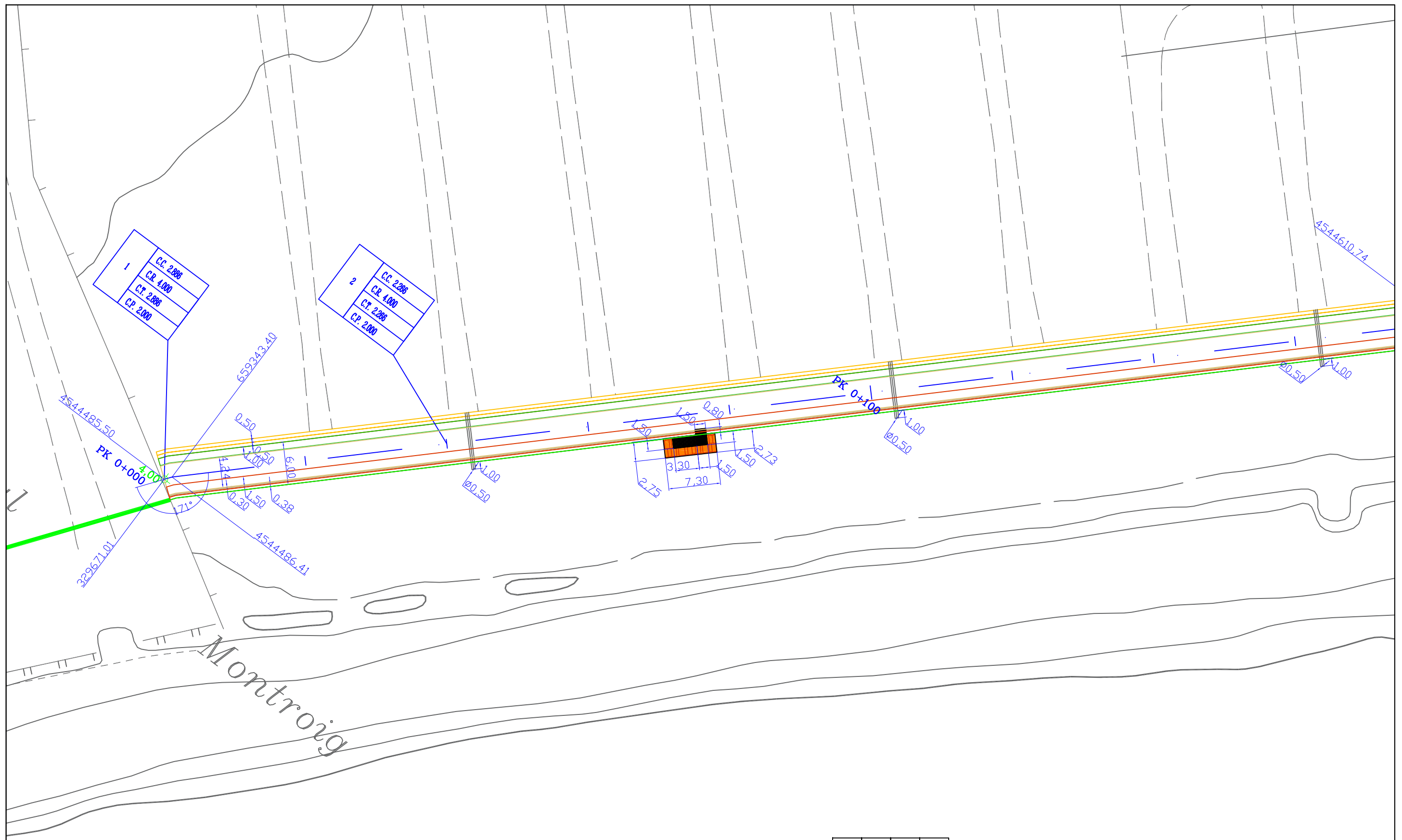
AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
 OCTUBRE 2020

PLANO No.
 5.0
HOJA 1/1

ESCALA
 1/5.000

TITULO DEL PLANO
 Planta Definició Geomètrica



Montroig

1 2 3 4 5 6 7 8 9



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
ADENDA AL PROYECTO SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA
Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

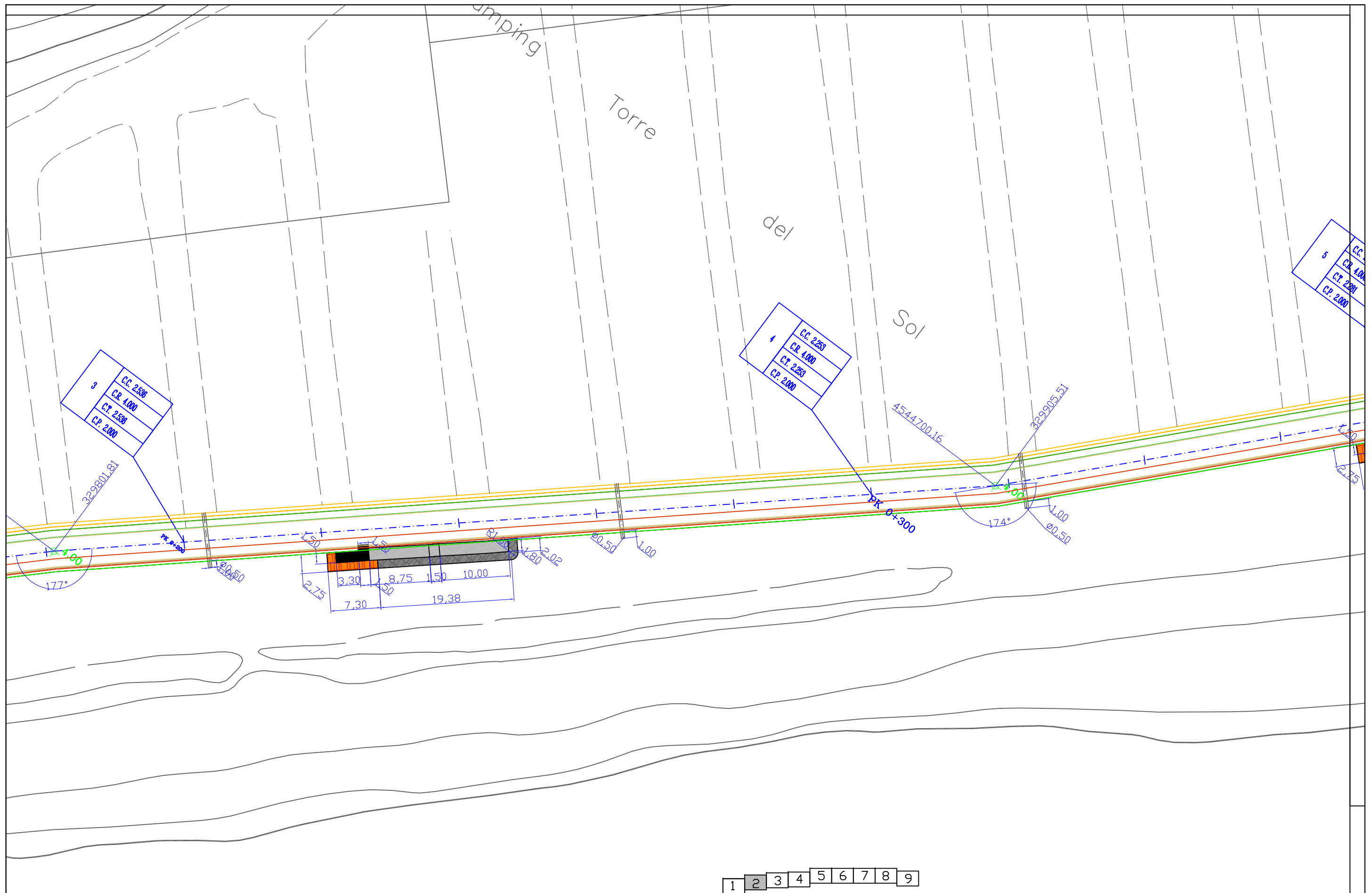
AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
OCTUBRE 2020

PLANO No.
5
HOJA 1/9

ESCALA
1/500

TITULO DEL PLANO
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TÍTULO DEL PROYECTO
 ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

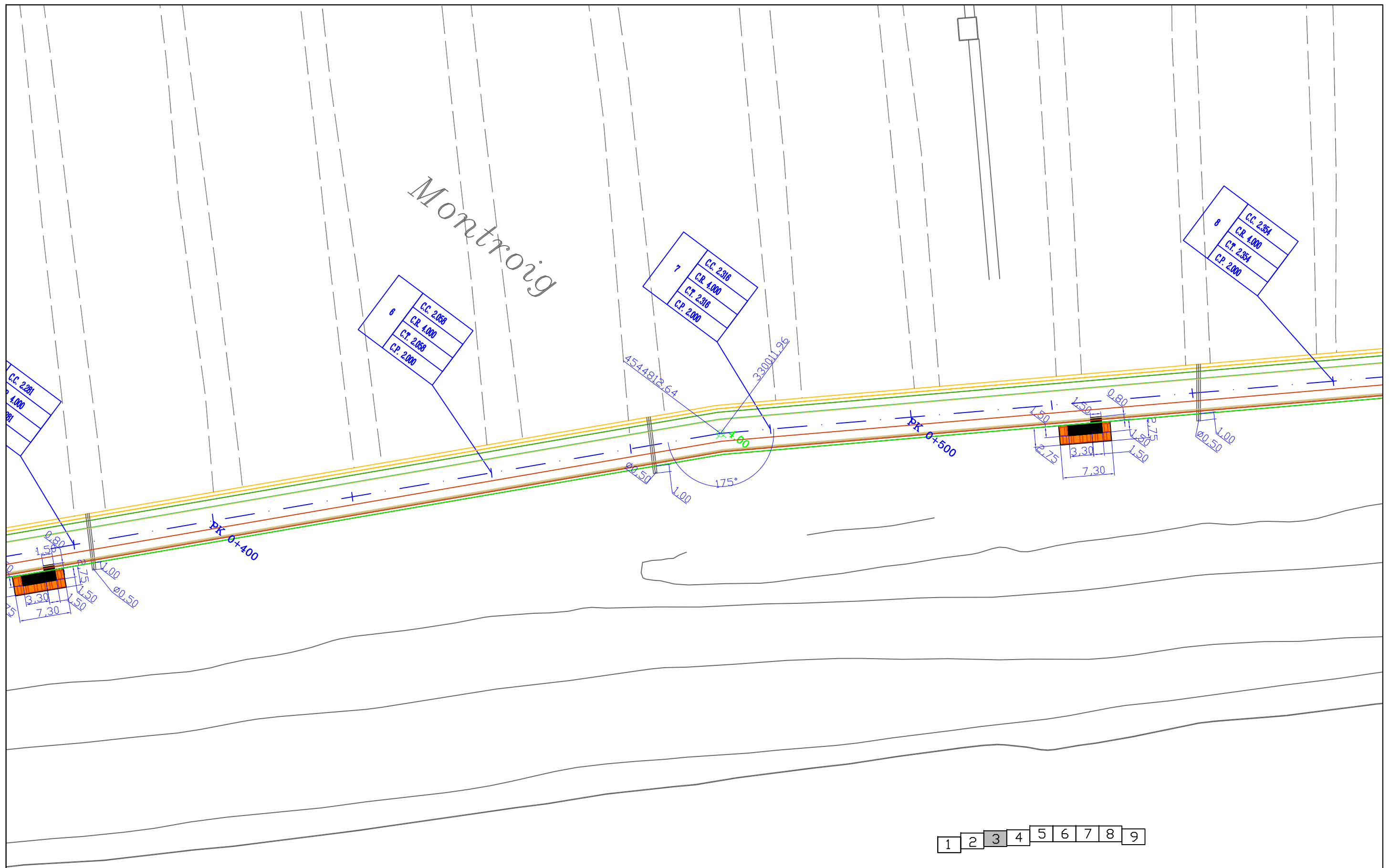
AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
 OCTUBRE 2020

PLANO No.
 5
HOJA 2/9

ESCALA
 1/500

TÍTULO DEL PLANO
 DEFINICIÓN GEOMÉTRICA



1 2 3 4 5 6 7 8 9



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA
Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

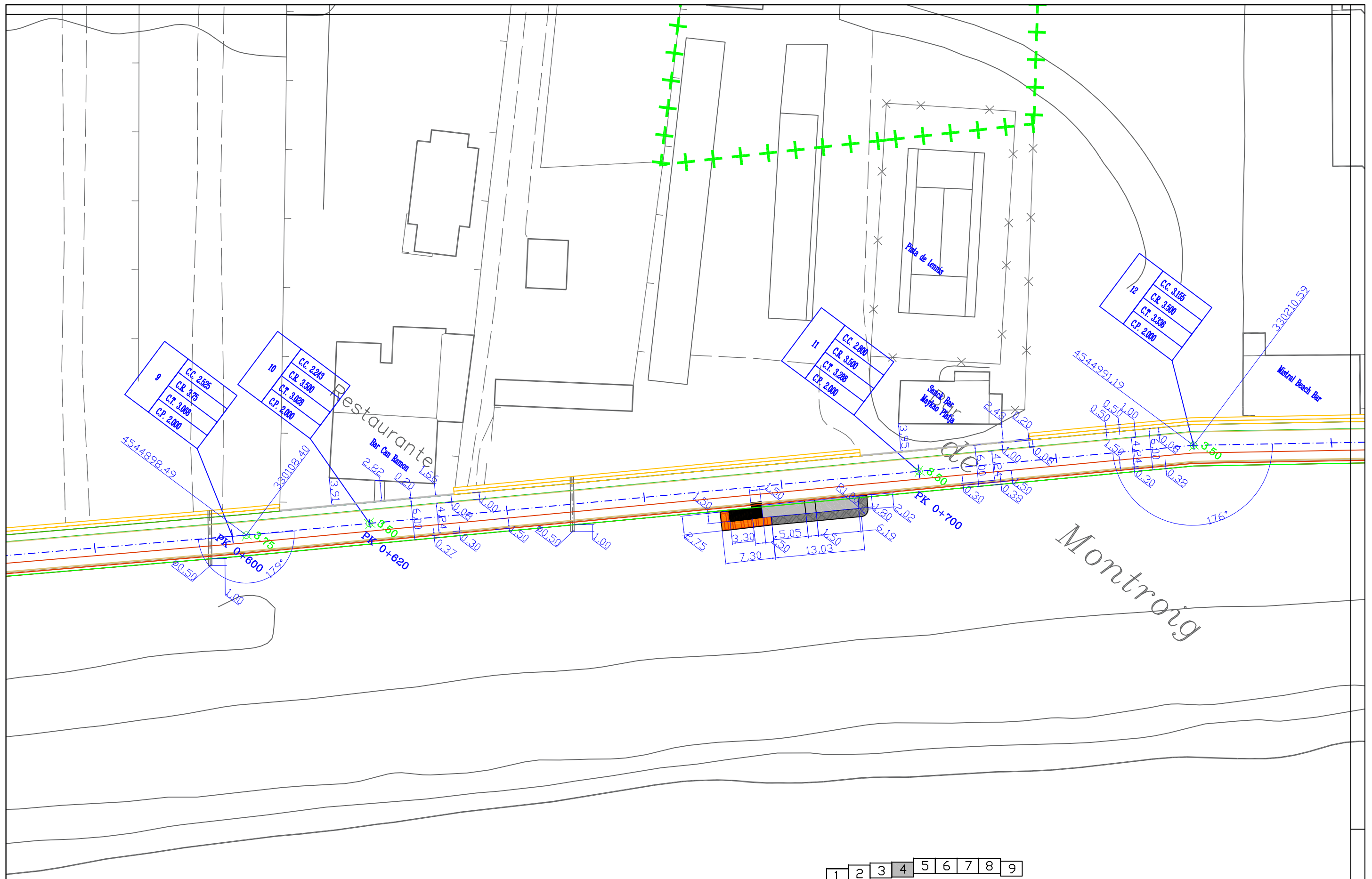
AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
OCTUBRE 2020

PLANO No.
5
HOJA 3/9

ESCALA
1/500

TITULO DEL PLANO
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
 ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

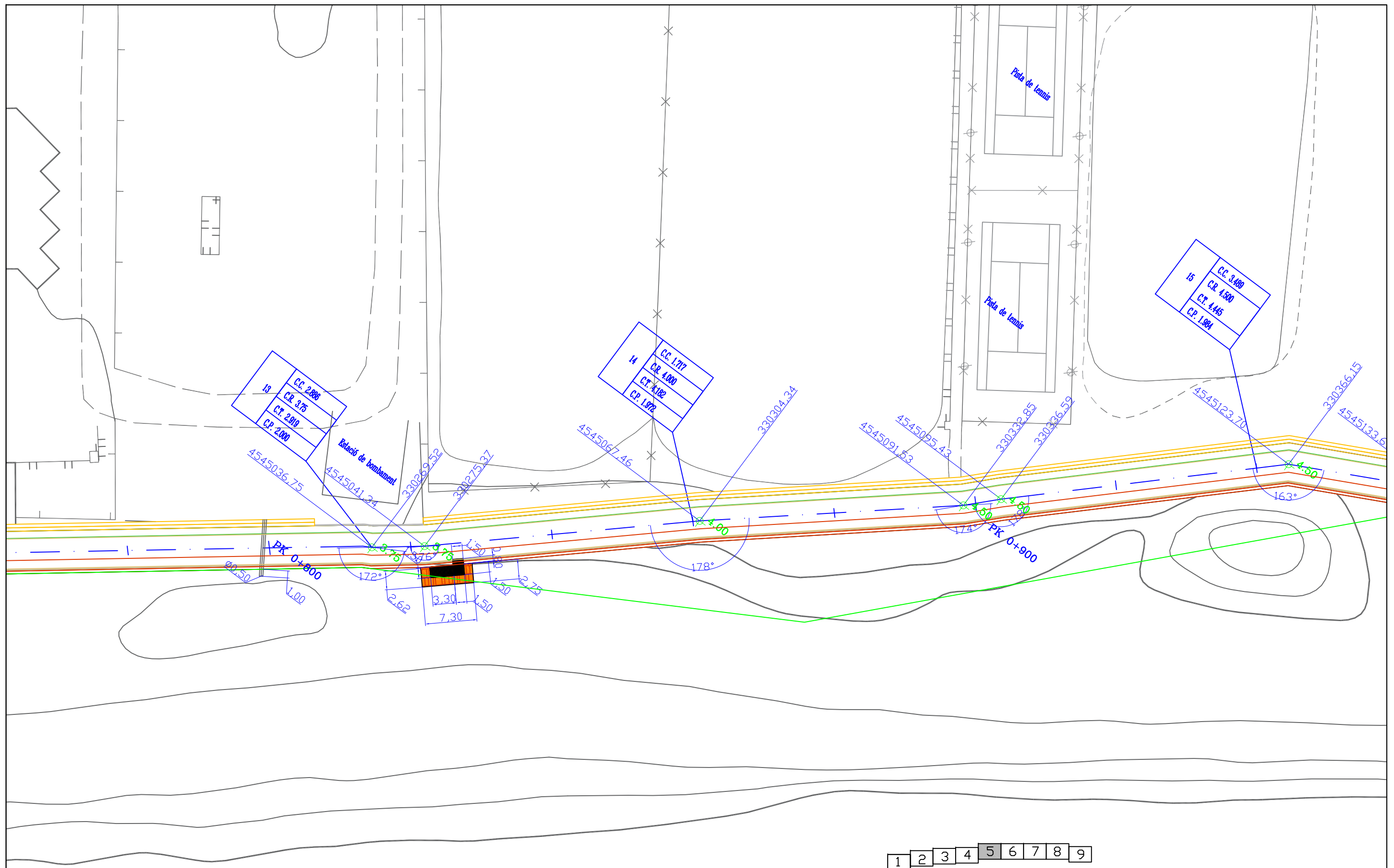
AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
 OCTUBRE 2020

PLANO No.
 5
HOJA 4/9

ESCALA
 1/500

TITULO DEL PLANO
 DEFINICIÓN GEOMÉTRICA



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
 ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEDXEROTA Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

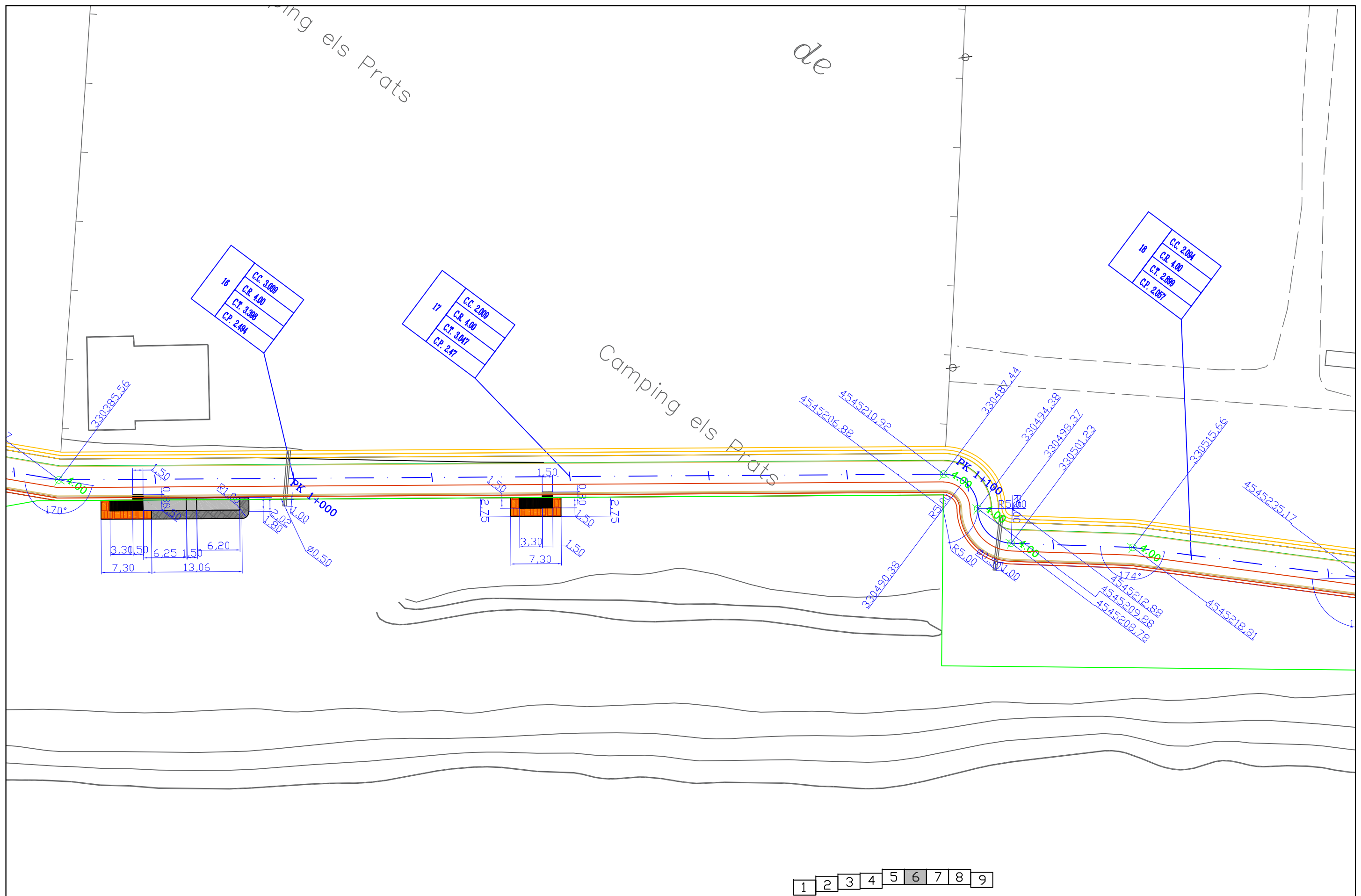
AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
 OCTUBRE 2020

PLANO No.
 5
HOJA 5/9

ESCALA
 1/500

TITULO DEL PLANO
 DEFINICIÓN GEOMÉTRICA



**MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO**
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TÍTULO DEL PROYECTO
 ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
 LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEXEROTA
 Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.

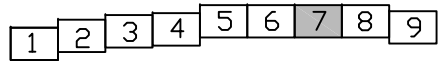
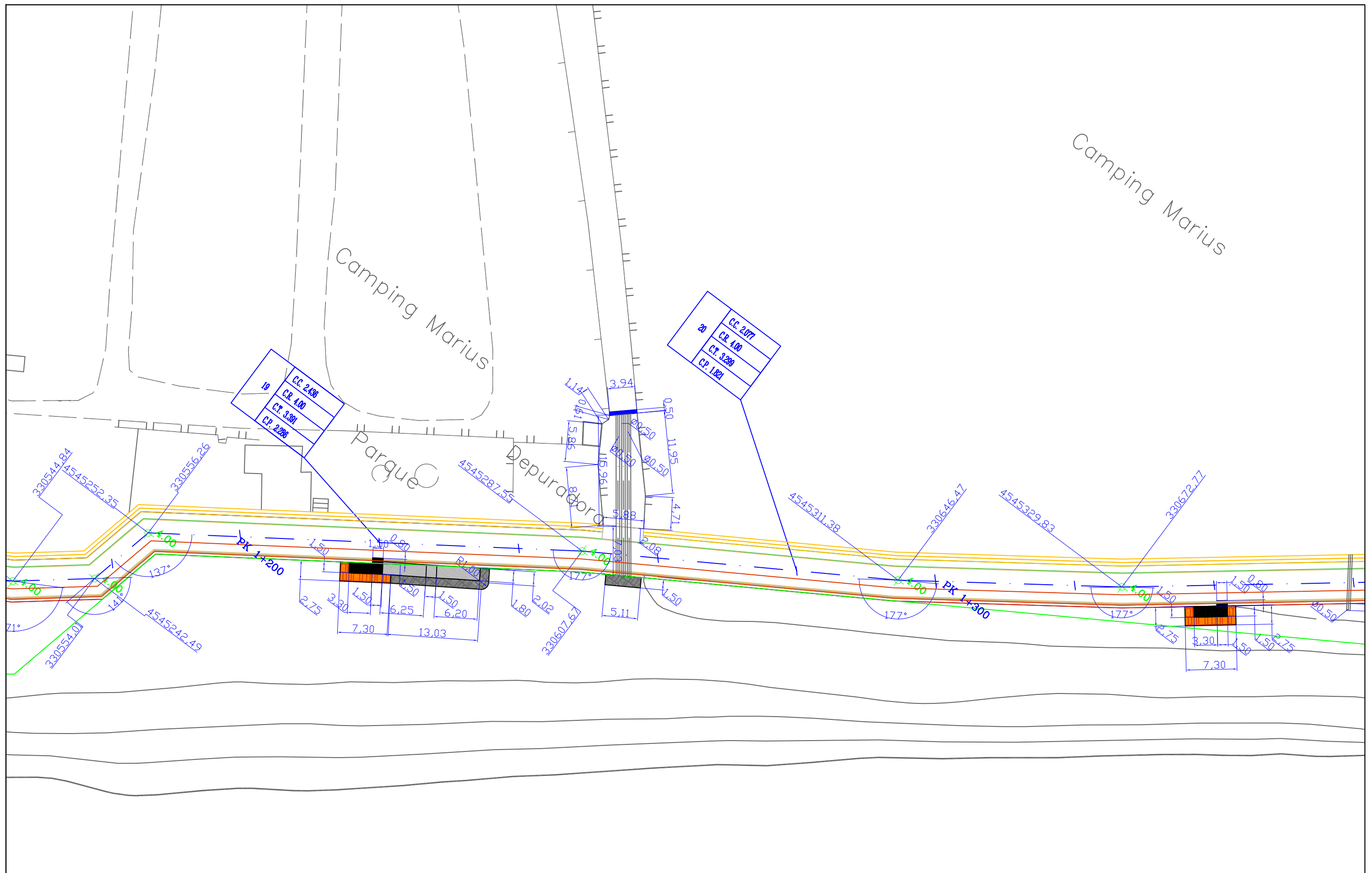
 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
 OCTUBRE 2020

PLANO No.
 5
HOJA 6/9

ESCALA
 1/500

TÍTULO DEL PLANO
 DEFINICIÓN GEOMÉTRICA



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
 ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

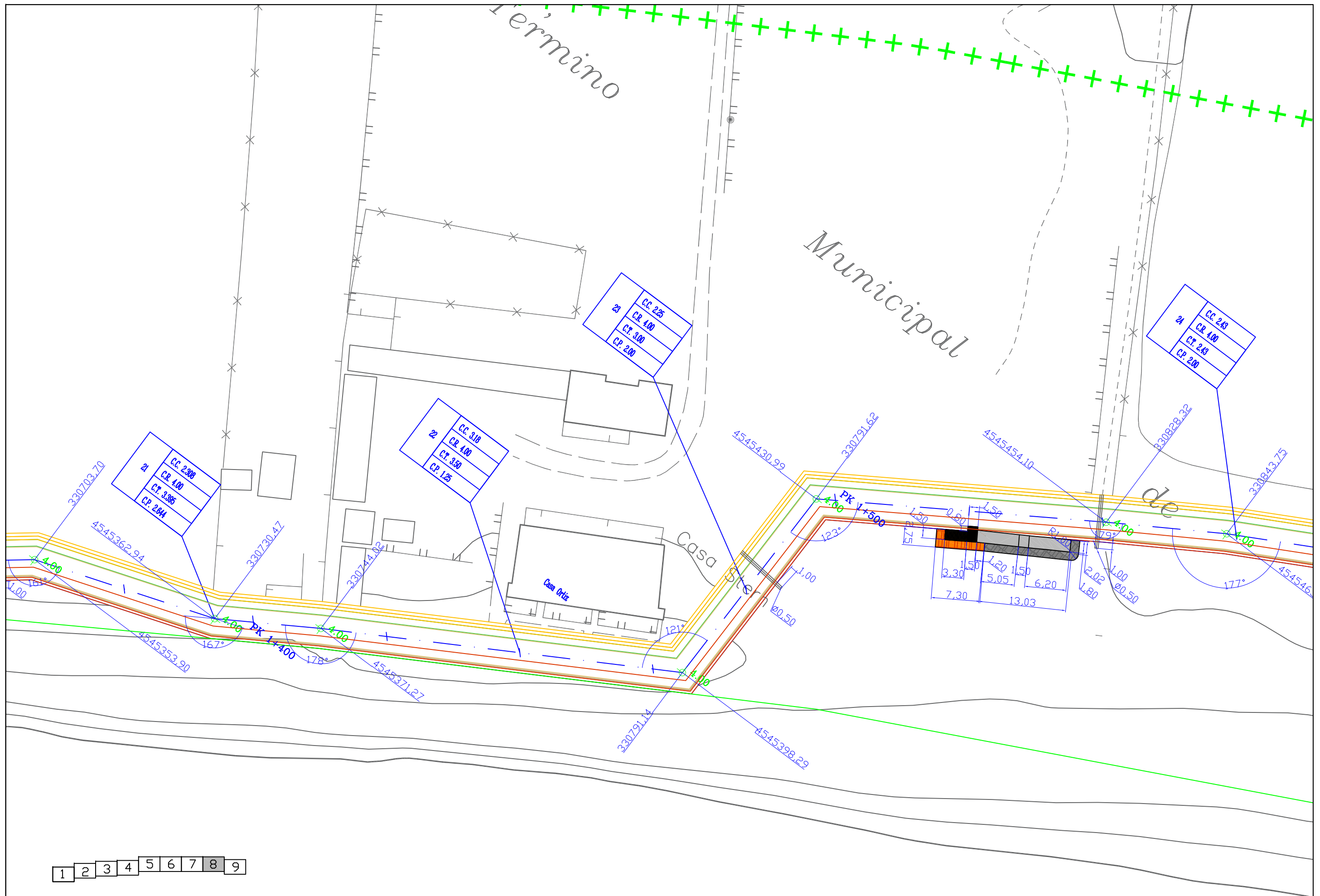
AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
 OCTUBRE 2020

PLANO No.
 5
HOJA 7/9

ESCALA
 1/500

TITULO DEL PLANO
 DEFINICIÓN GEOMÉTRICA



1 2 3 4 5 6 7 8 9



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEDREROTA
Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
OCTUBRE 2020

PLANO No.
5
HOJA 8/9

ESCALA
1/500

TITULO DEL PLANO
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA



1 2 3 4 5 6 7 8 9



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEDXEROTA
Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
D. RICARD MESTRE PRAD

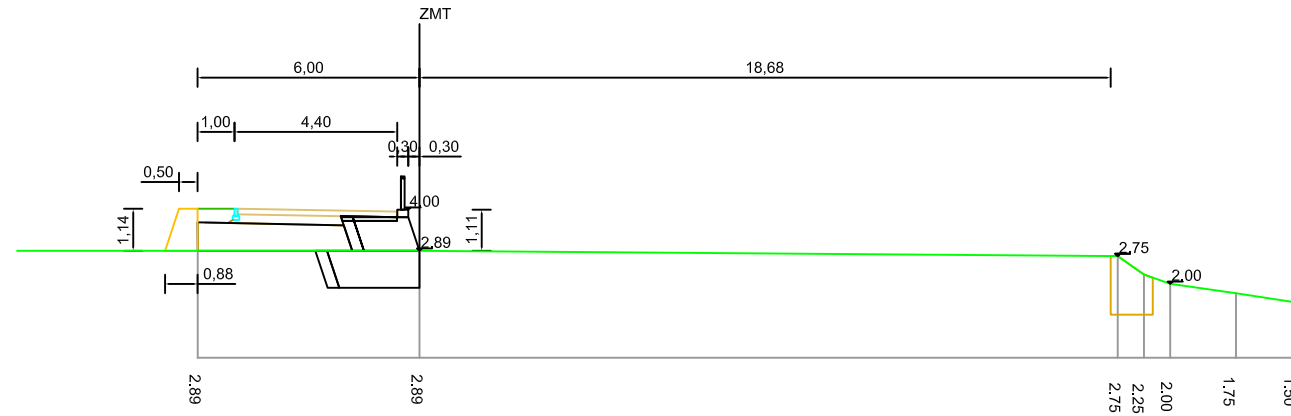
FECHA
OCTUBRE 2020

PLANO No.
5
HOJA 9/9

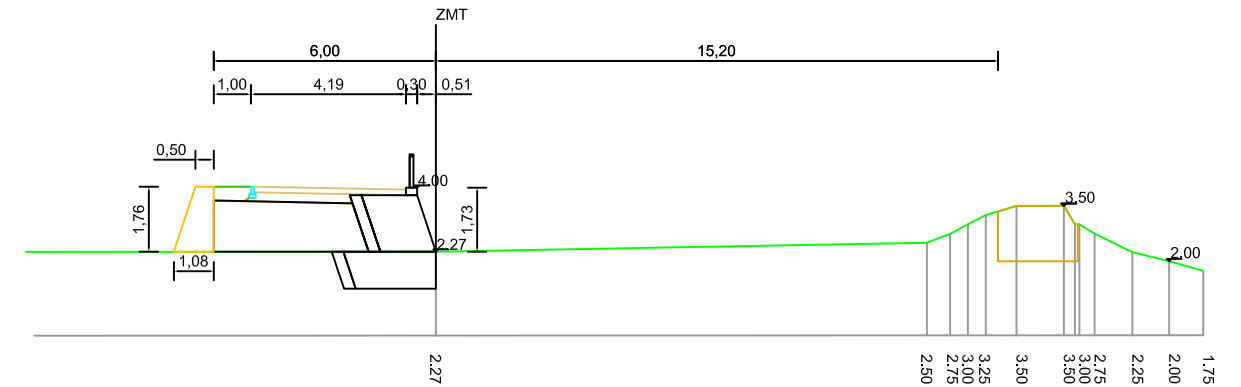
ESCALA
1/500

TITULO DEL PLANO
DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

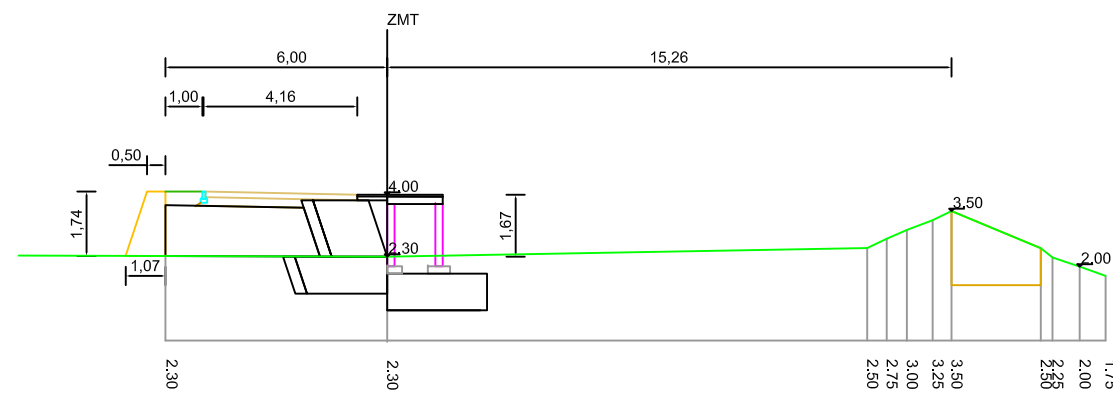
Sección 1 P.K. 0+000



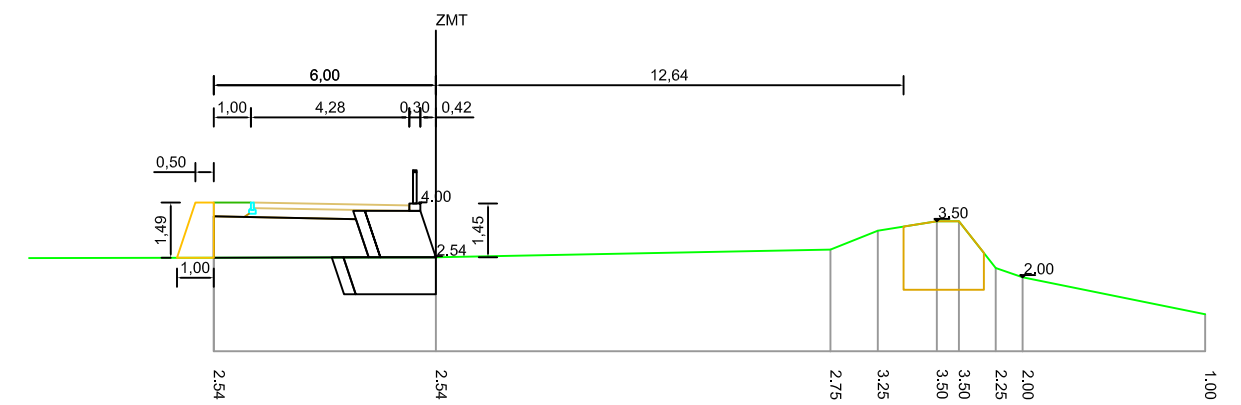
Sección 2 P.K. 0+040



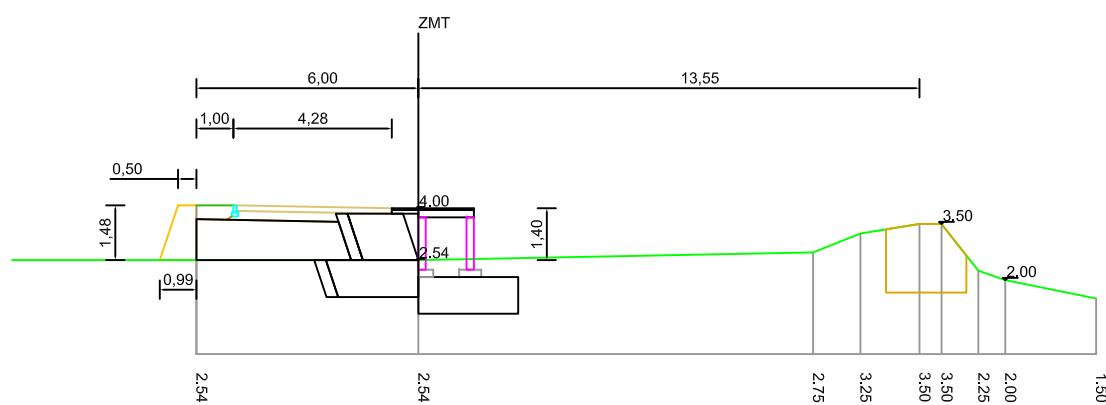
Acceso 1 P.K. 0+075



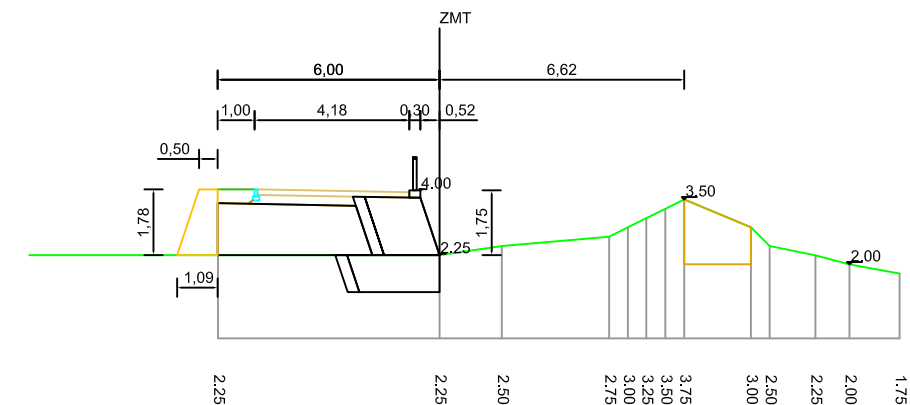
Sección 3 P.K. 0+200



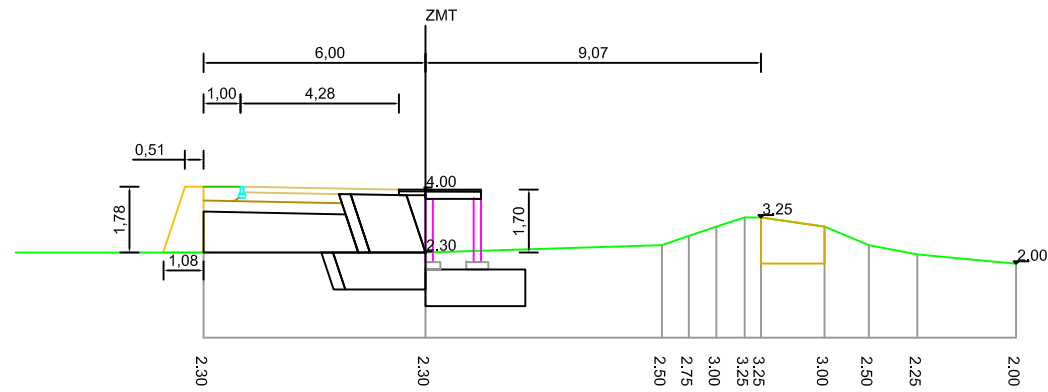
Acceso 2 P.K. 0+225



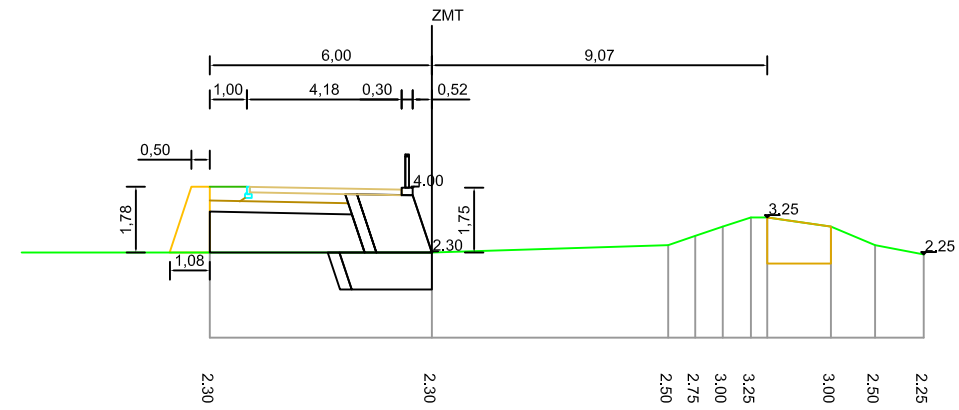
Sección 4 P.K. 0+300



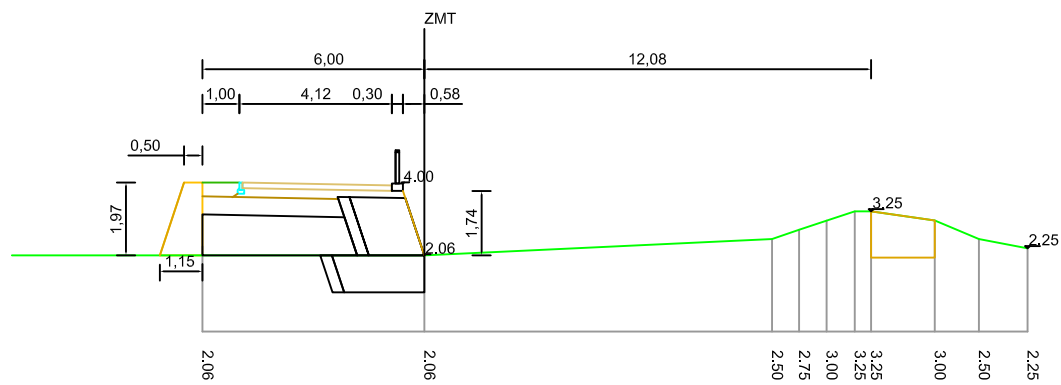
Acceso 3 P.K. 0+375



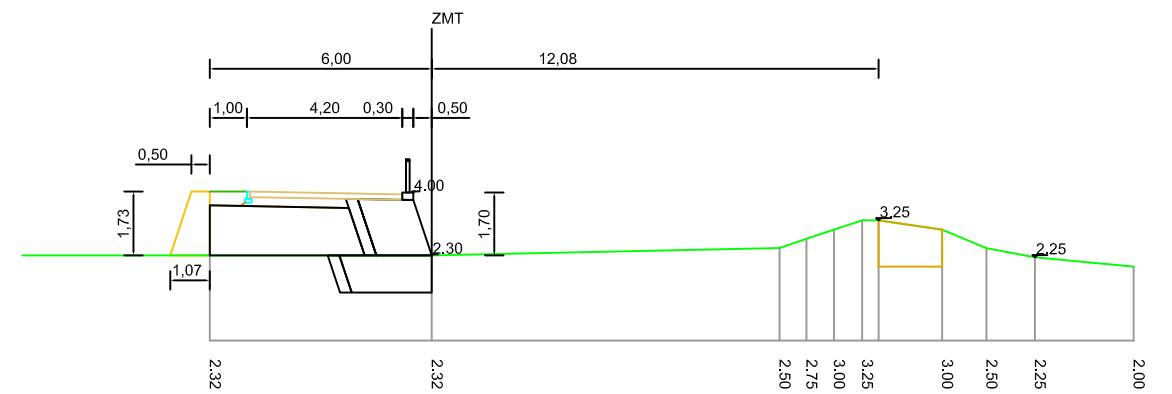
Sección 5 P.K. 0+380



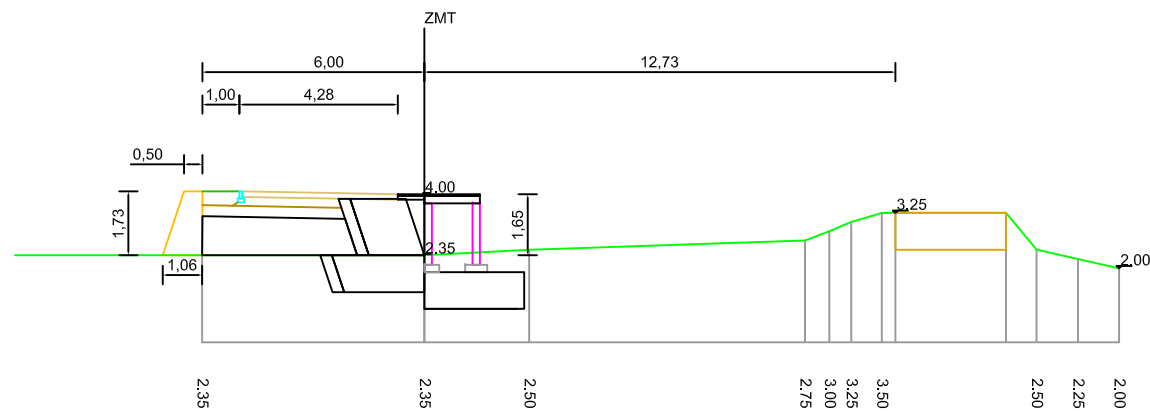
Sección 6 P.K. 0+440



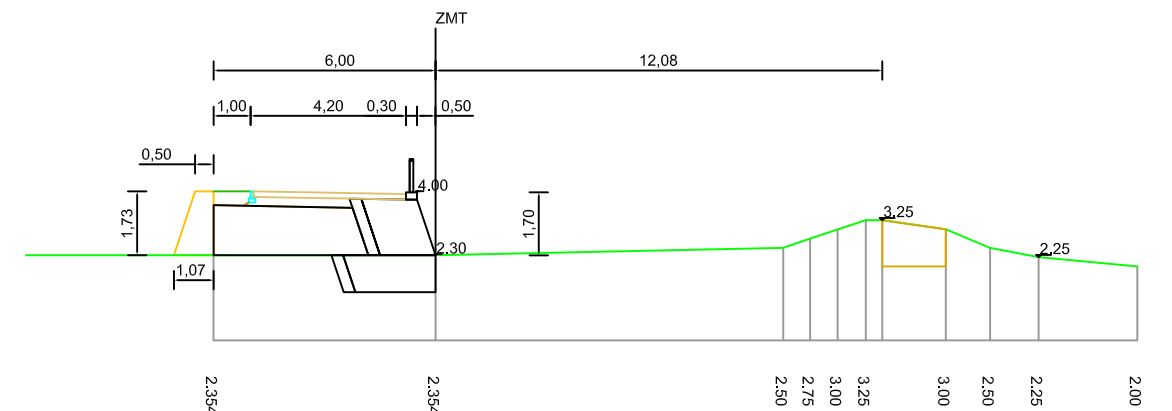
Sección 7 P.K. 0+480



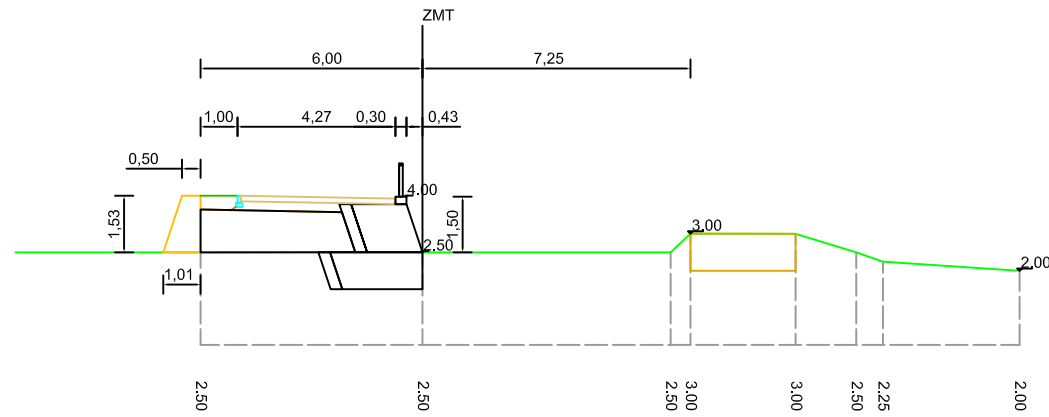
Acceso 4 P.K. 0+525



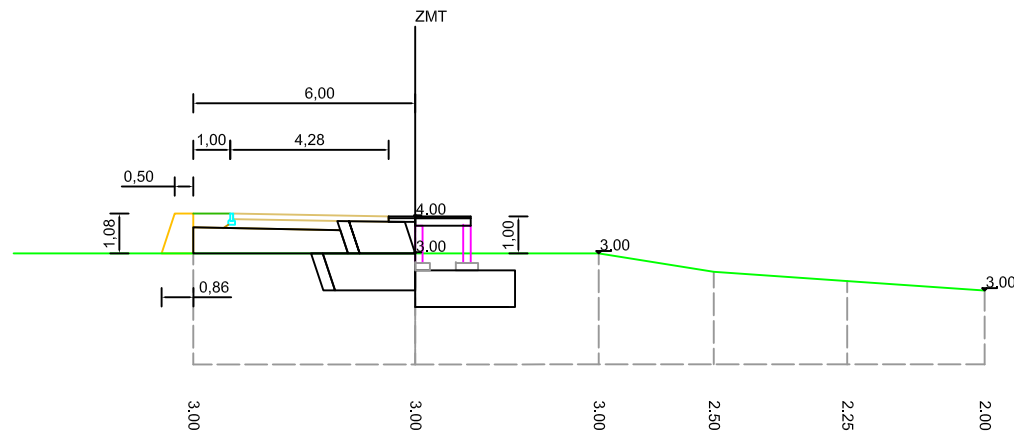
Sección 8 P.K. 0+560



Sección 9 P.K. 0+600

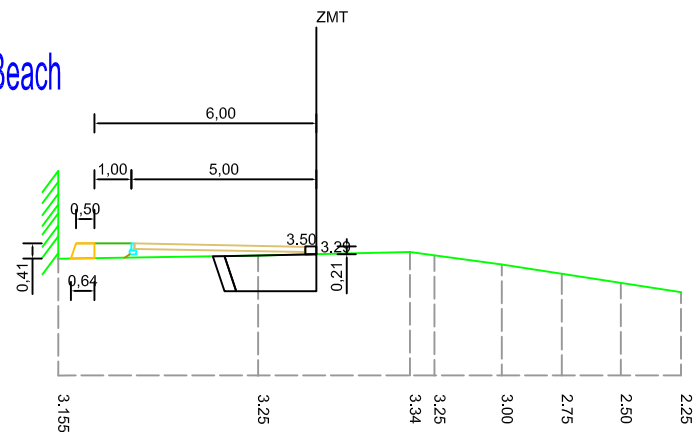


Acceso 5 P.K. 0+675



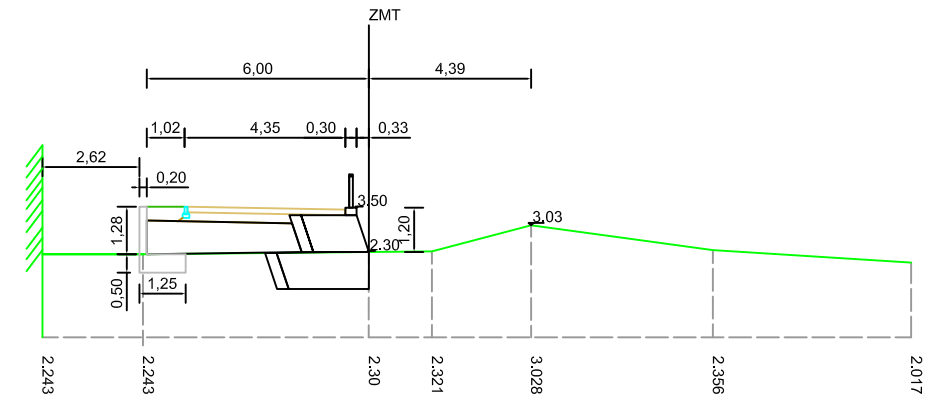
Sección 12 P.K. 0+740

Bar
Mistral Beach



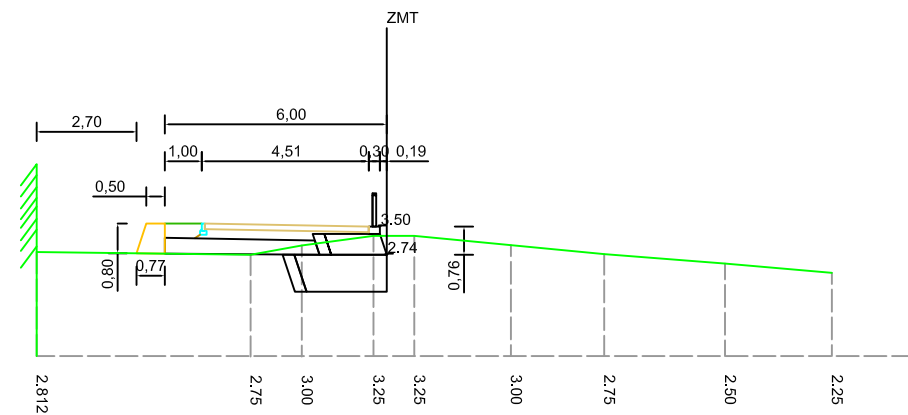
Sección 10 P.K. 0+620

Bar Can Ramon



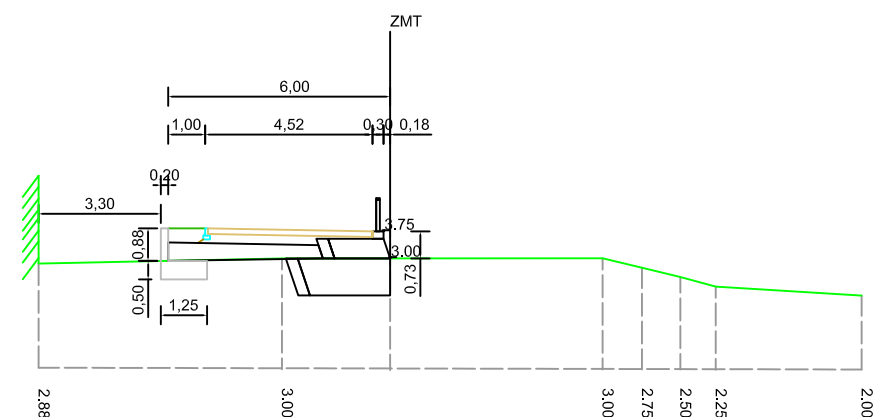
Sección 11 P.K. 0+700

Snack Bar
Maykao Platja



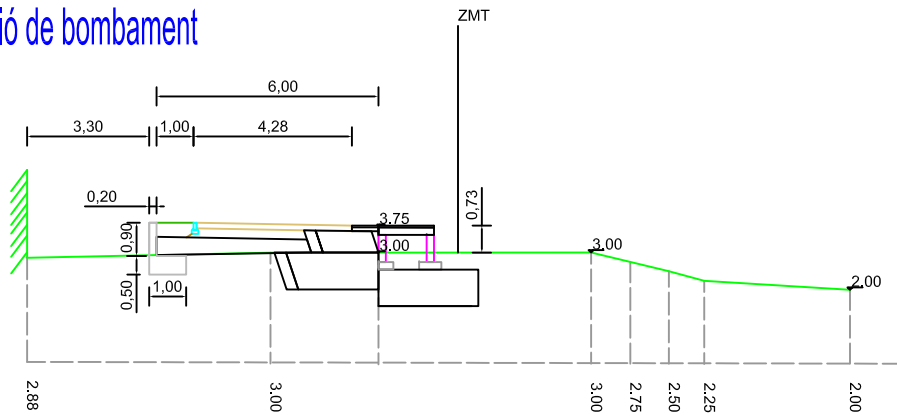
Sección 13 P.K. 0+815

Estació de bombament

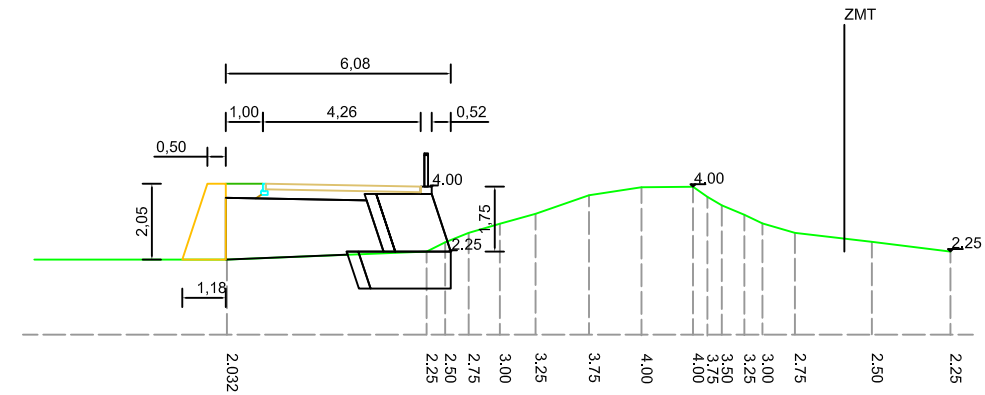


Acceso 6 P.K. 0+825

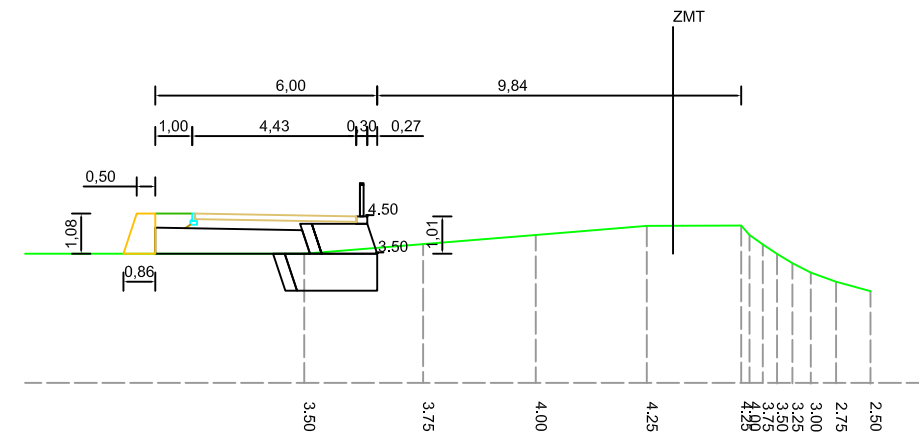
Estació de bombament



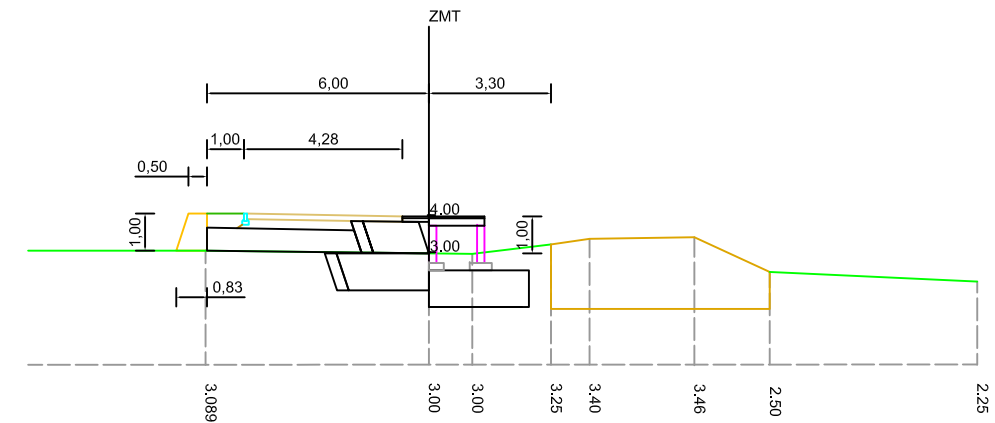
Sección 14 P.K. 0+860



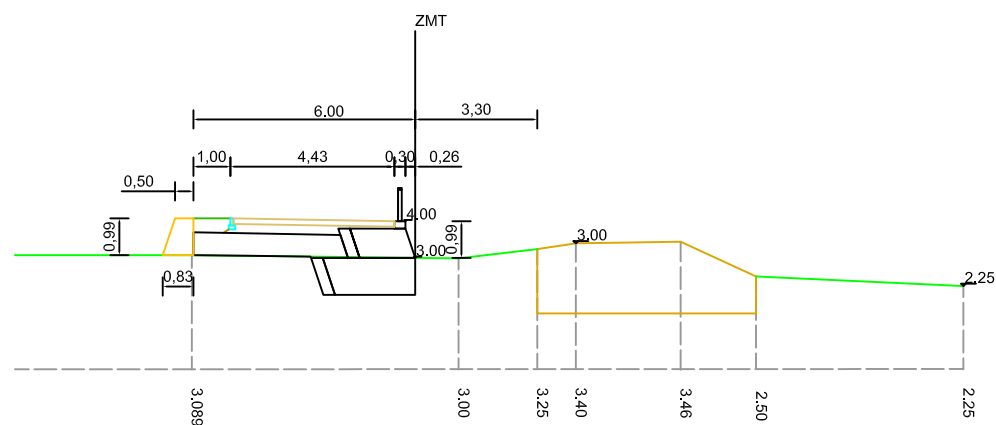
Sección 15 P.K. 0+940



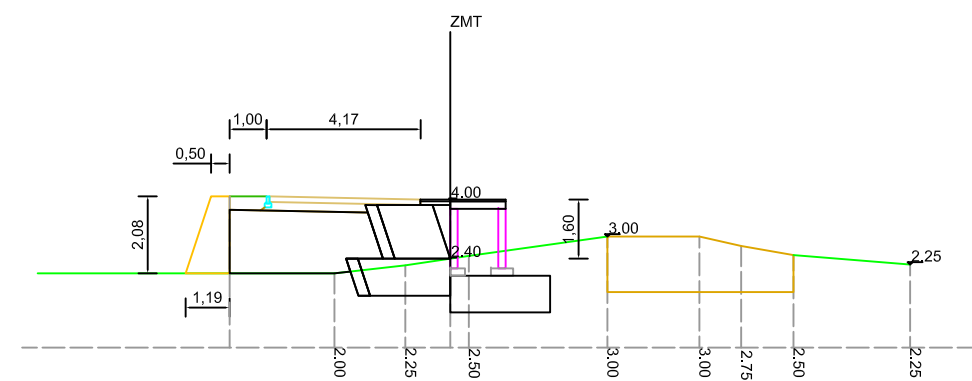
Acceso 7 P.K. 0+980



Sección 16 P.K. 1+000



Acceso 8 Sección 17 P.K. 1+040



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TÍTULO DEL PROYECTO

ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT*
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP, (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO

EL INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.

D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA

OCTUBRE 2020

PLANO No.

6

HOJA

4 de 7

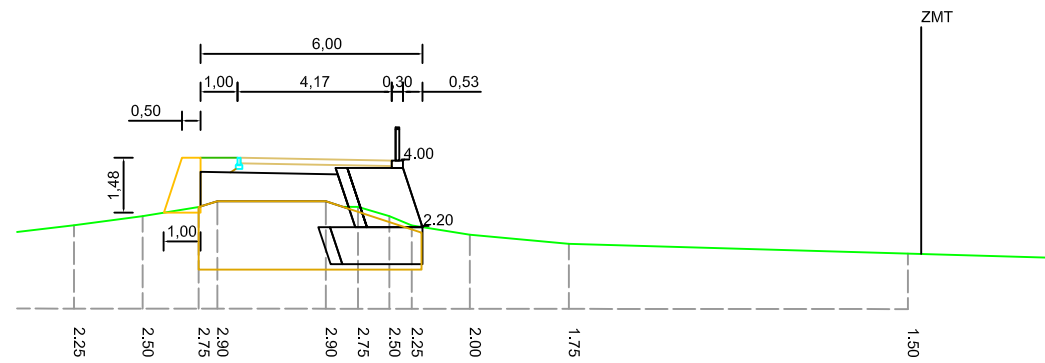
ESCALA

1 / 200

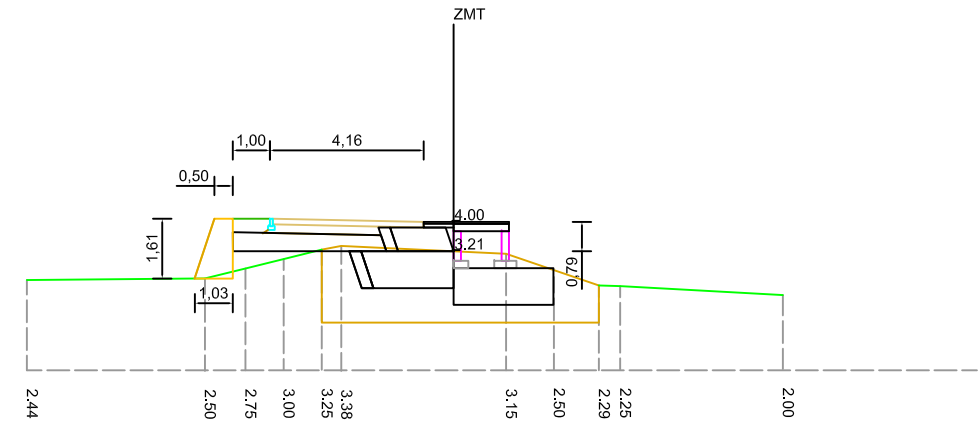
TÍTULO DEL PLANO

SECCIONES TRANSVERSALES

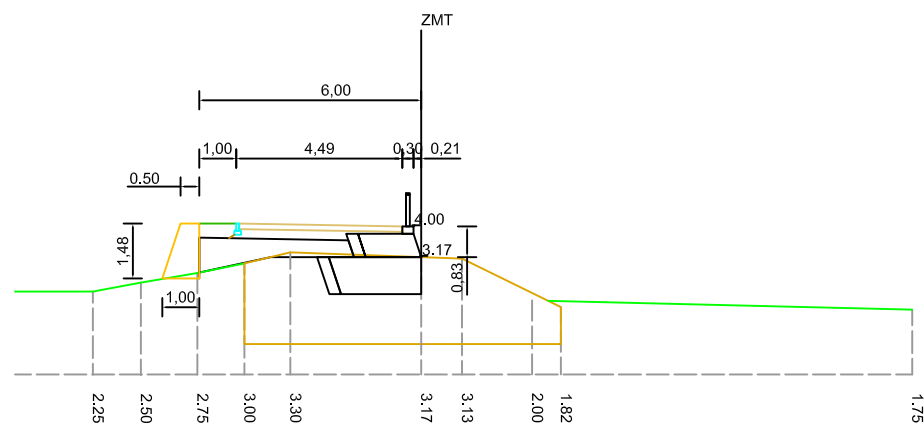
Sección 18 P.K. 1+140



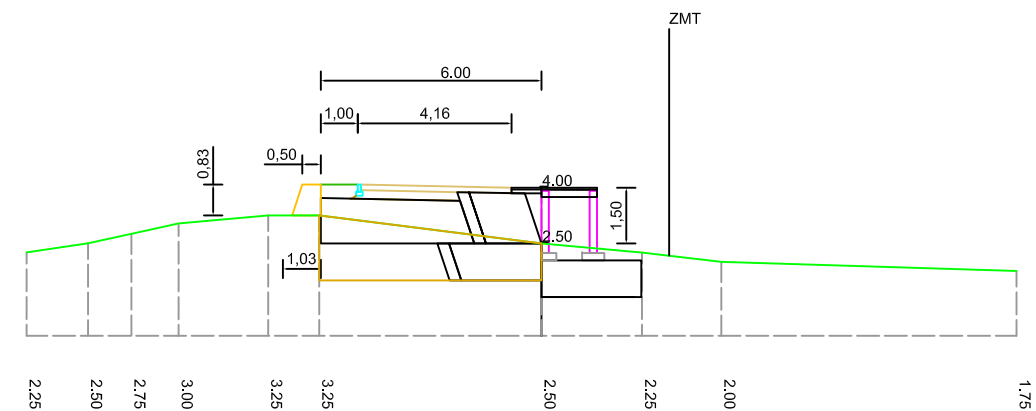
Acceso 9 Sección 19 P.K. 1+220



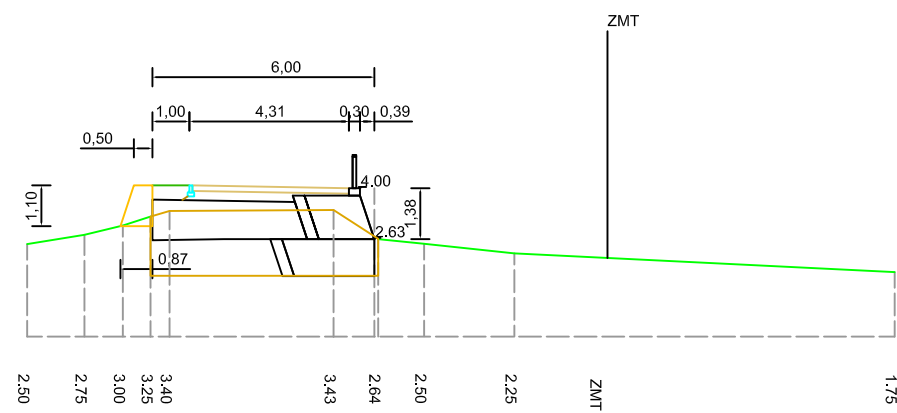
Sección 20 P.K. 1+280



Acceso 10 P.K. 1+340

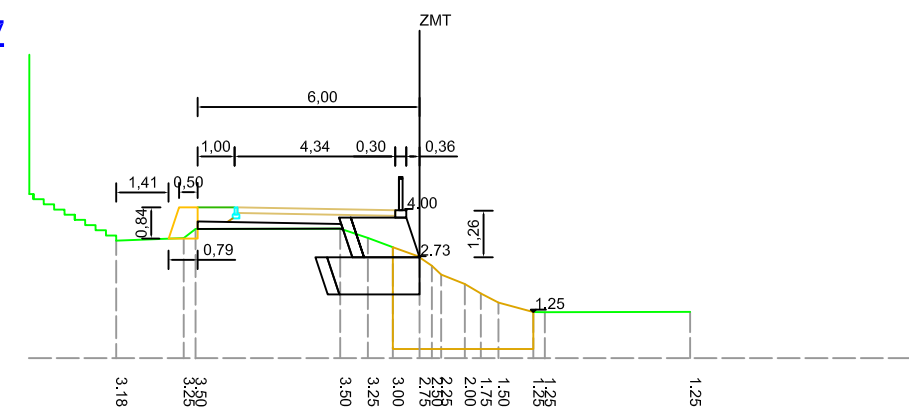


Sección 21 P.K. 1+360



Sección 22 P.K. 1+440

Casa Ortiz



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TÍTULO DEL PROYECTO

ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS
COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT*
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP, (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO

EL INGENIERO DE CAMINOS C. Y P.

D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA

OCTUBRE 2020

PLANO No.

6

HOJA

5 de 7

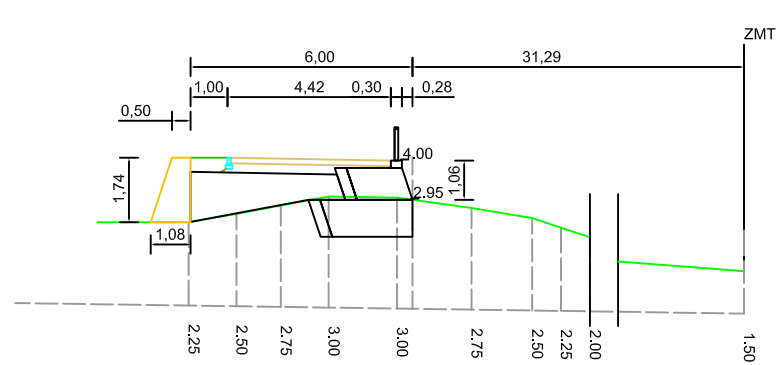
ESCALA

1 / 200

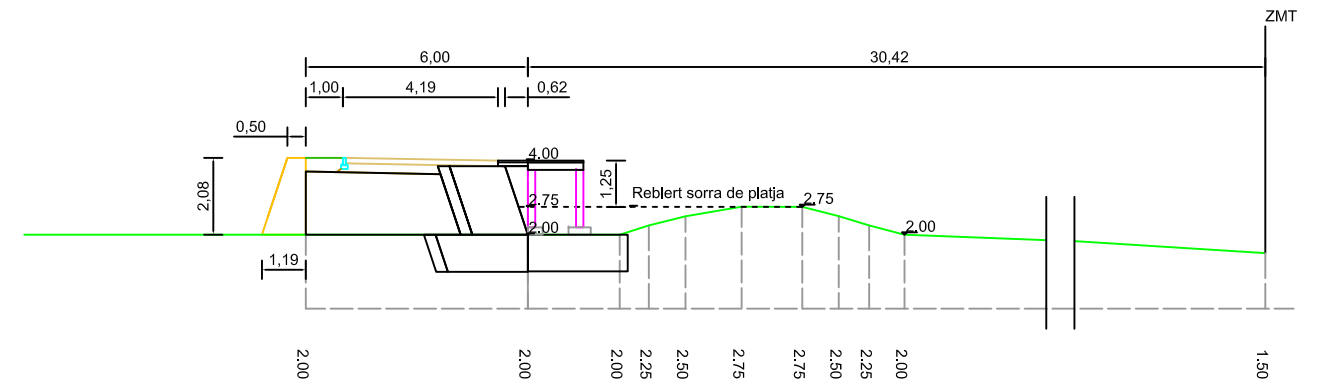
TÍTULO DEL PLANO

SECCIONES TRANSVERSALES

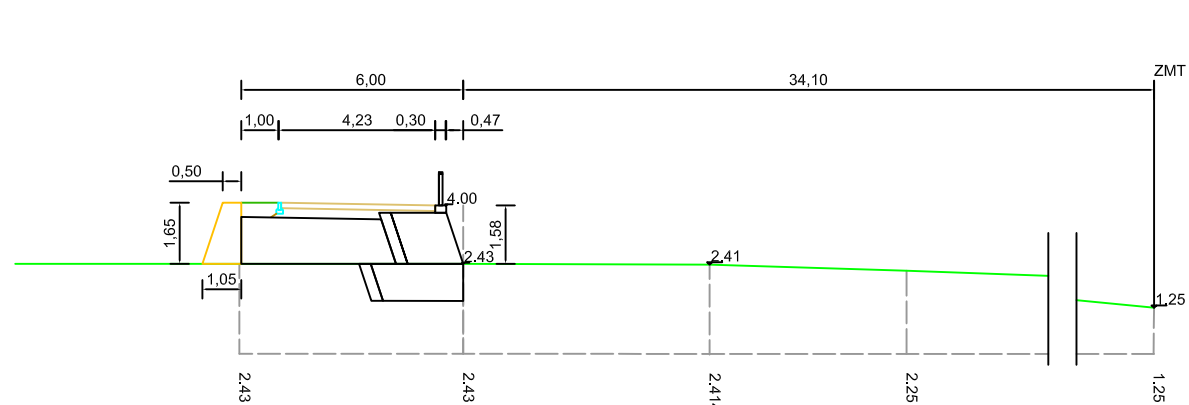
Sección 23 P.K. 1+480



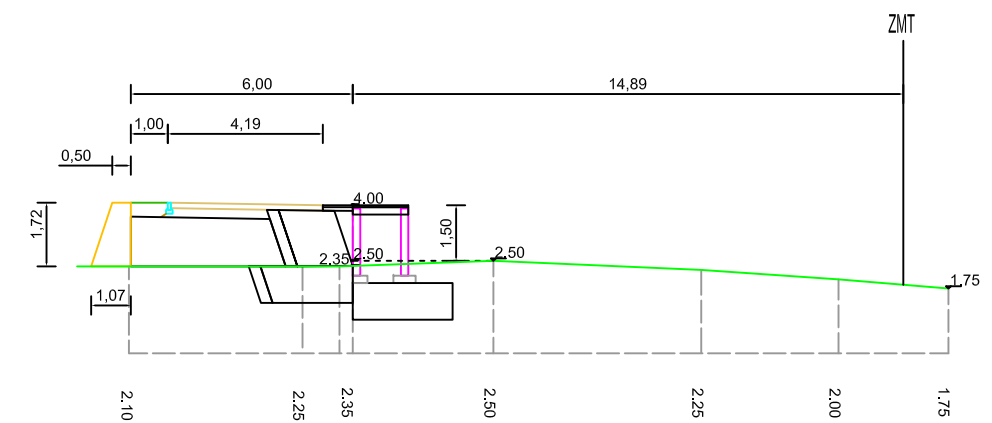
Acceso 11 P.K. 1+520



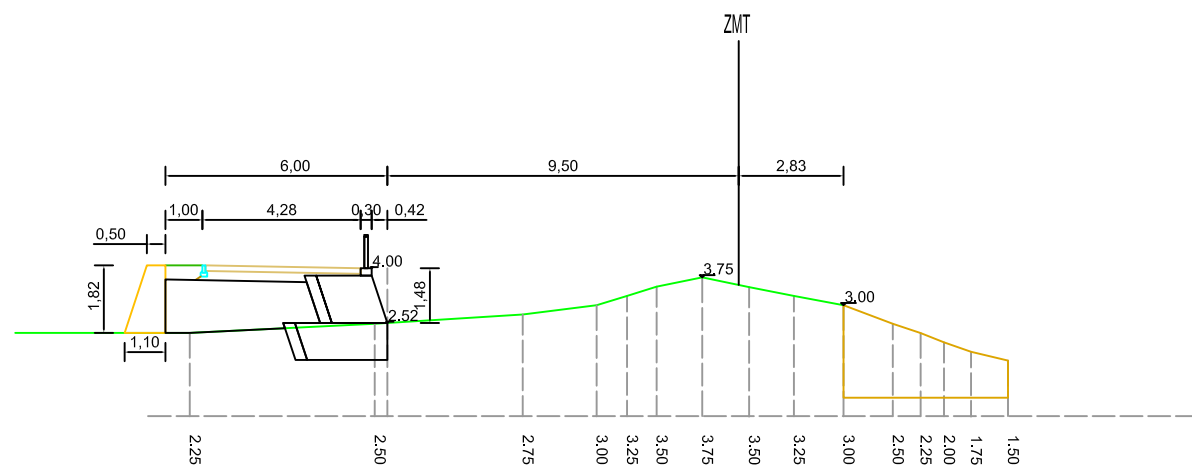
Sección 24 P.K. 1+560



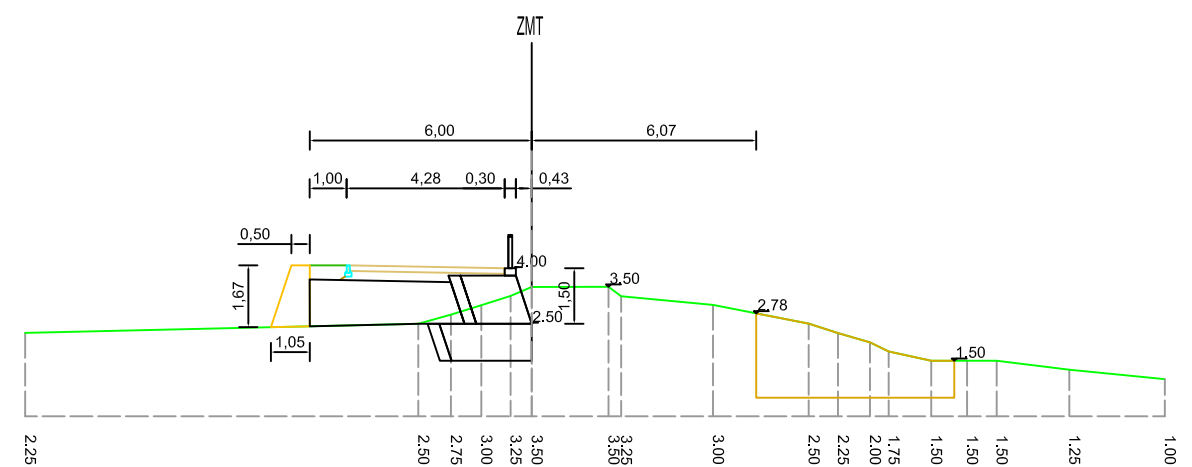
Acceso 12 Sección 25 P.K. 1+650



Sección 26 P.K. 1+680



Sección 27 P.K. 1+720



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TÍTULO DEL PROYECTO

ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS
COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT*
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO

EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.

D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA

OCTUBRE 2020

PLANO No.

6

HOJA

6 de 7

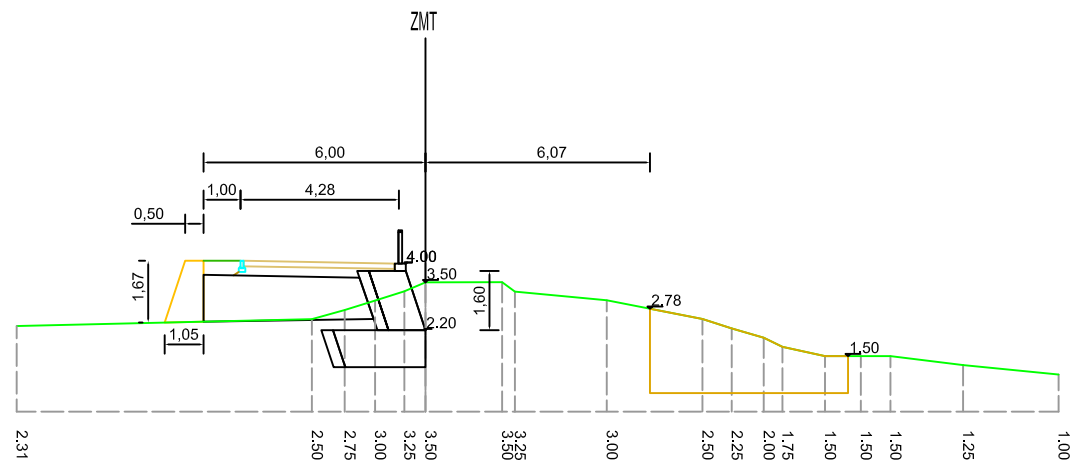
ESCALA

1 / 200

TÍTULO DEL PLANO

SECCIONES TRANSVERSALES

Sección 28 P.K. 1+749



**MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
 Y EL RETO DEMOGRÁFICO**
 DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA
 Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TÍTULO DEL PROYECTO

ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS
 COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT*
 T. M. MONT-ROIG DEL CAMP, (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO

EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.

 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA

OCTUBRE 2020

PLANO No.

6

HOJA

7 de 7

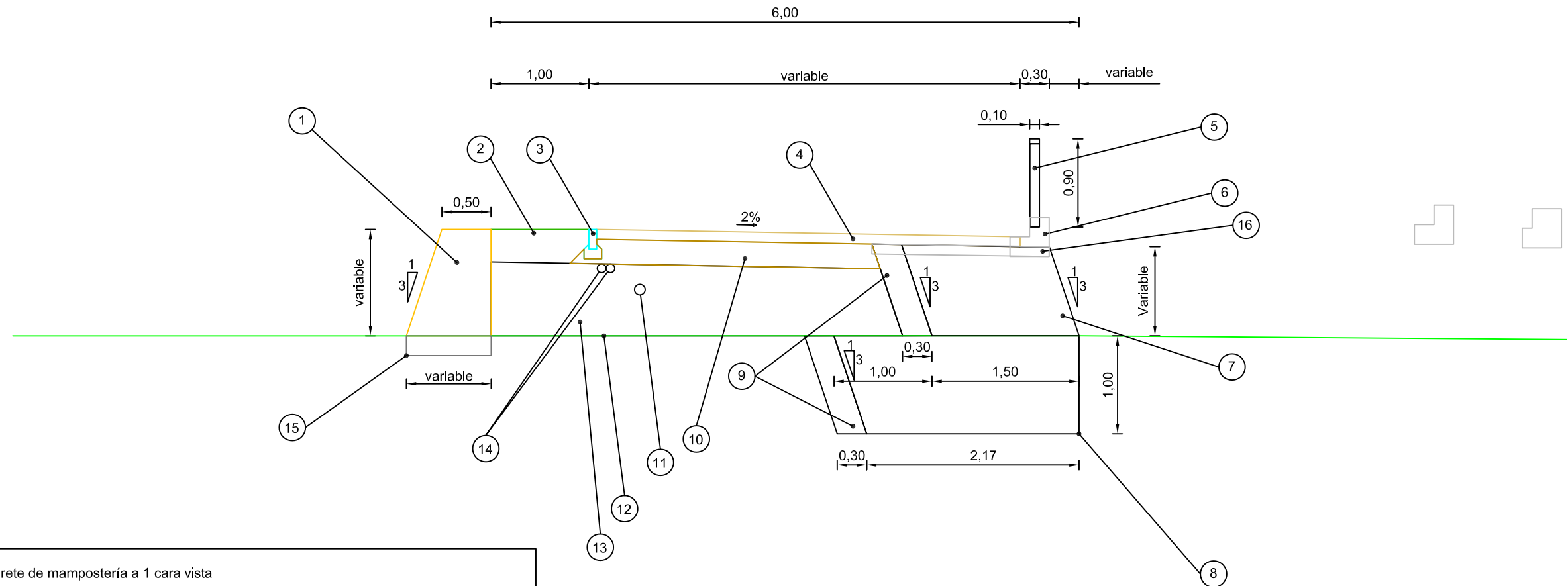
ESCALA

1 / 200

TÍTULO DEL PLANO

SECCIONES TRANSVERSALES

SECCIÓ TIPO 1 murete de mampostería



- 1 Murete de mampostería a 1 cara vista
- 2 Tierra vegetal
- 3 Bordillo 8x20x100cm
- 4 Sauló sólido de 10 cm de espesor
- 5 Barandilla de madera
- 6 Zuncho de hormigón HM-20/P/20-IIIa de 30cm x 20cm
- 7 Escollera de 2 a 3 tn
- 8 Pie de escollera de 2 a 3 tn
- 9 Núcleo de escollera de peso entre 50 kg y 100 kg
- 10 Zahorra Artificial de espesor 25 cm
- 11 Tubo de PEAD10 DN 110 mm para agua potable
- 12 Terreno natural compactado
- 13 Suelo adecuado de espesor variable
- 14 Tubo de PE corrugado de DN 90 mm con cable guía interior para instalación eléctrica. y arquetas de 40cmx40cm cada 40 m
- 15 Hormigón en masa HM-20/P/20-IIIa espesor 20 cm
- 16 Hormigón de limpieza HL-150/B/20 de nivelado encima de escollera de 10 cm de espesor



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TÍTULO DEL PROYECTO
ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS
COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT*
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
D. RICARD MESTRE PRAD

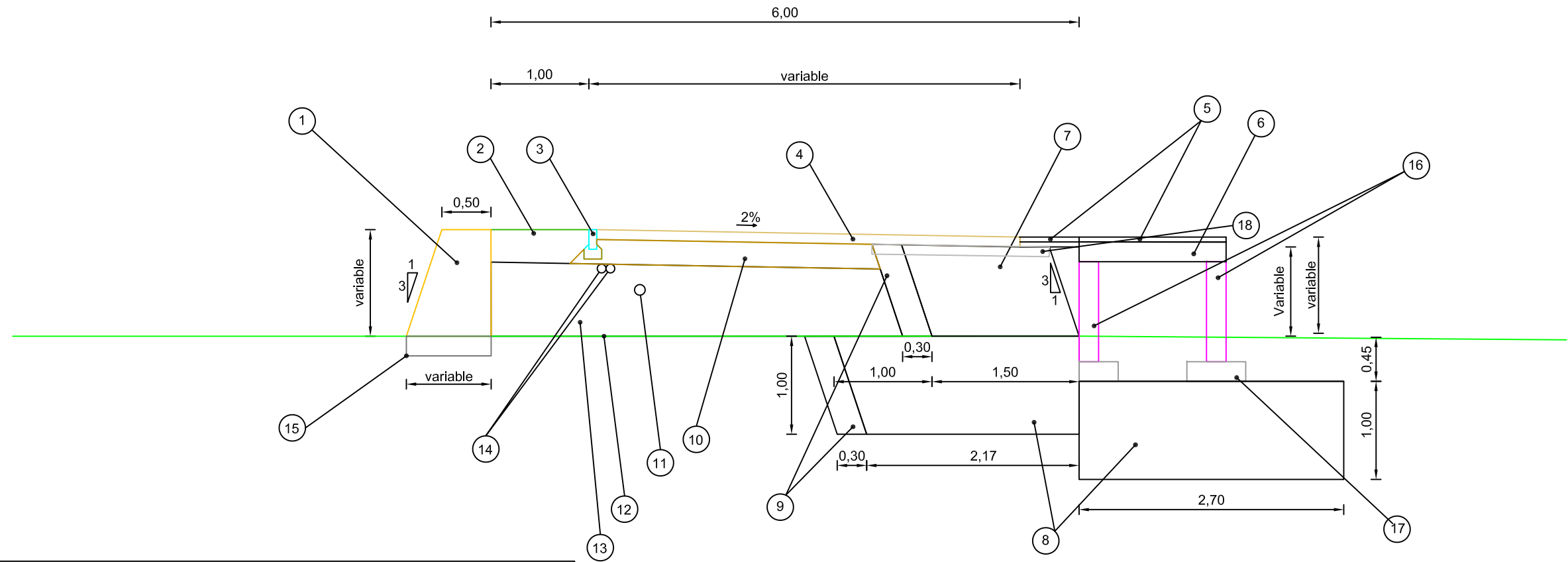
FECHA
OCTUBRE 2020

PLANO No.
7
HOJA
1 de 3

ESCALA
1 / 50

TÍTULO DEL PLANO
SECCIONES TIPO

SECCIÓ TIPO 2 acceso playa



- 1 Murete de mampostería a 1 cara vista
- 2 Tierra vegetal
- 3 Bordillo 8x20x100cm
- 4 Sauló sòlido de 10 cm de espesor
- 5 Tablero de plàstic reciclado de color marrón, rastreles de 8x8 cm i tablonos ranurados de 3x15 cm
- 6 Viga de madera de pino de flandes de 20x15cm con tratamiento de sales de cobre en autoclave np3
- 7 Escollera de 2 a 3 tn
- 8 Pie de escollera de 2 a 3 tn
- 9 Núcleo de escollera de peso entre 50 kg y 100 kg
- 10 Zahorra Artificial de espesor 25 cm
- 11 Tubo de PEAD10 DN 110 mm para agua potable
- 12 Terreno natural compactado
- 13 Suelo adecuado de espesor variable
- 14 Tubo de PE corrugado de DN 90 mm con cable guia interior para instalación eléctrica. y arquetas de 40cmx40cm cada 40 m
- 15 Hormigón en masa HM-20/P/20/IIIa espesor 20 cm
- 16 Rollizo de madera de pino flandes de diámetro 20 cm con tratamiento a las sales de cobre en autoclave np3
- 17 Hormigón HA-30/B/20/IIIa
- 18 Hormigón de limpieza HL-150/B/20 de nivelado encima de escollera de 10 cm de espesor



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS
COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT*
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
D. RICARD MESTRE PRAD

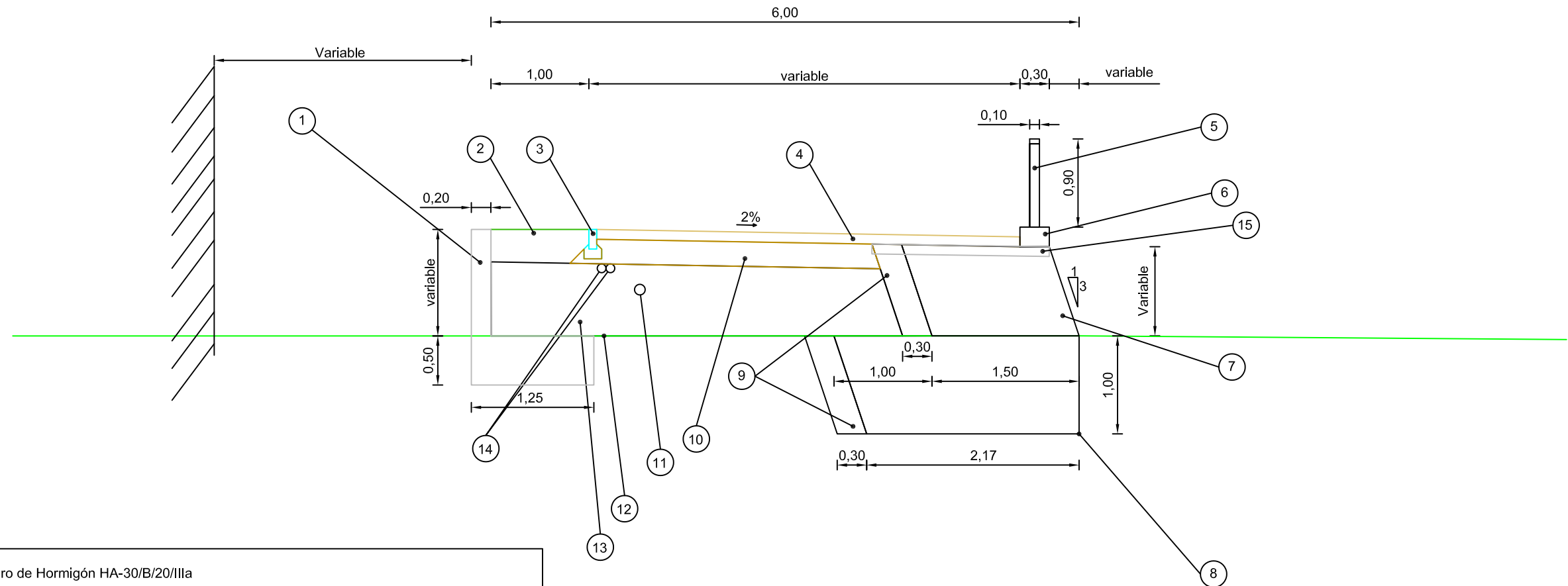
FECHA
OCTUBRE 2020

PLANO No.
7
HOJA
2 de 3

ESCALA
1 / 50

TITULO DEL PLANO
SECCIONES TIPO

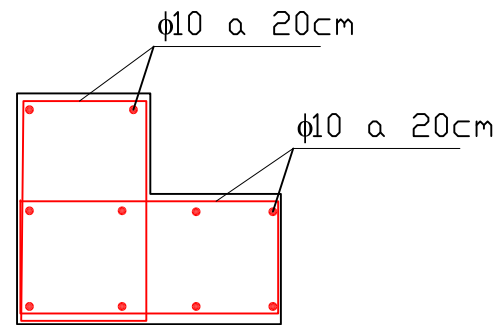
SECCIÓ TIPO 3 muro de hormigón



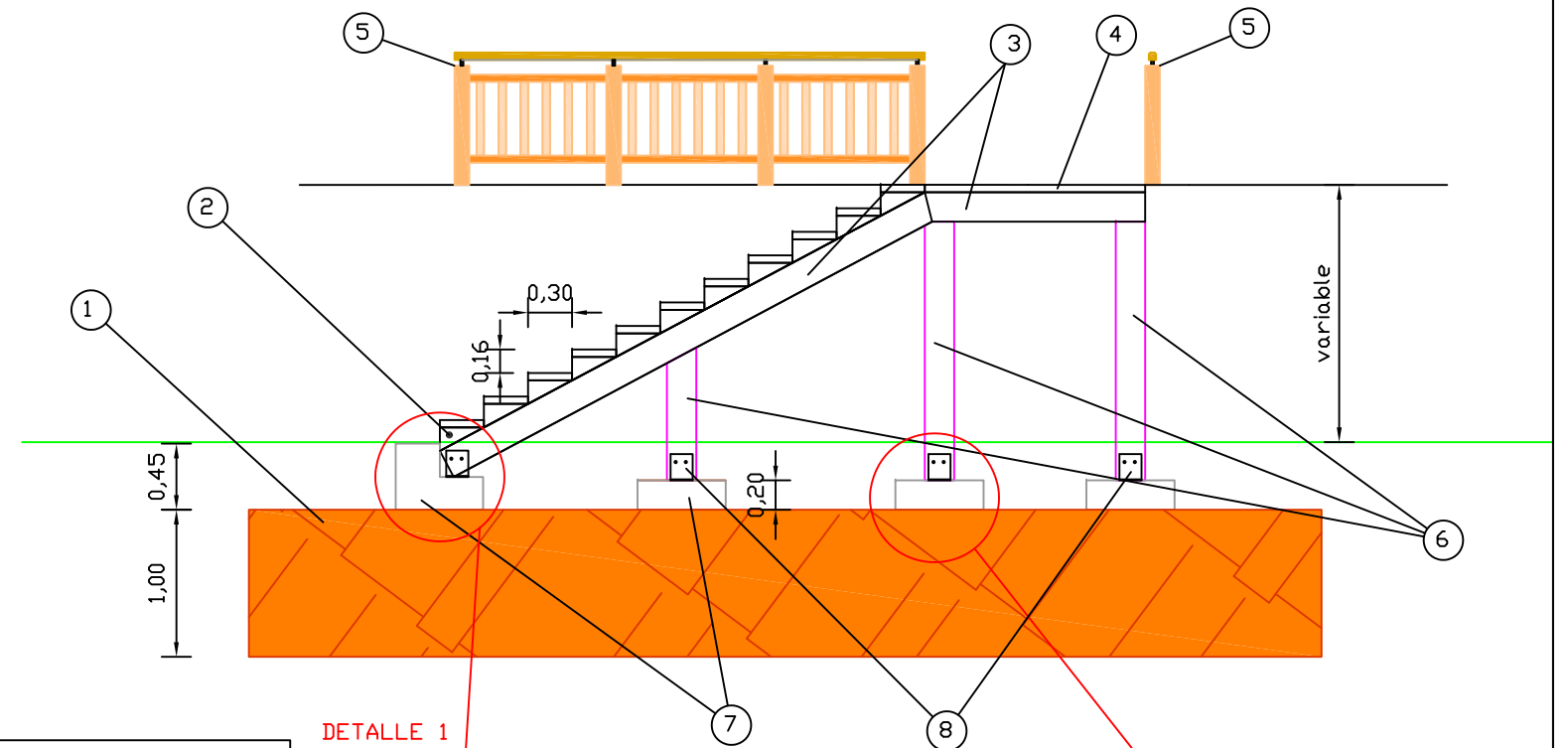
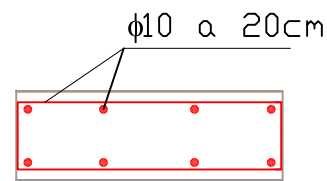
- 1 Muro de Hormigón HA-30/B/20/IIIa
- 2 Tierra vegetal
- 3 Bordillo 8x20x100cm
- 4 Sauló sólido de 10 cm de espesor
- 5 Barandilla de madera
- 6 Zuncho de hormigón HM-20/P/20-IIIa de 30cm x 20cm
- 7 Escollera de 2 a 3 tn
- 8 Pie de escollera de 2 a 3 tn
- 9 Núcleo de escollera de peso entre 50 kg y 100 kg
- 10 Zahorra Artificial de espesor 25 cm
- 11 Tubo de PEAD10 DN 110 mm para agua potable
- 12 Terreno natural compactado
- 13 Suelo adecuado de espesor variable
- 14 Tubo de PE corrugado de DN 90 mm con cable guía interior para instalación eléctrica. y arquetas de 40cmx40cm cada 40 m
- 15 Hormigón de limpieza HL-150/B/20 de nivelado encima de escollera de 10 cm de espesor



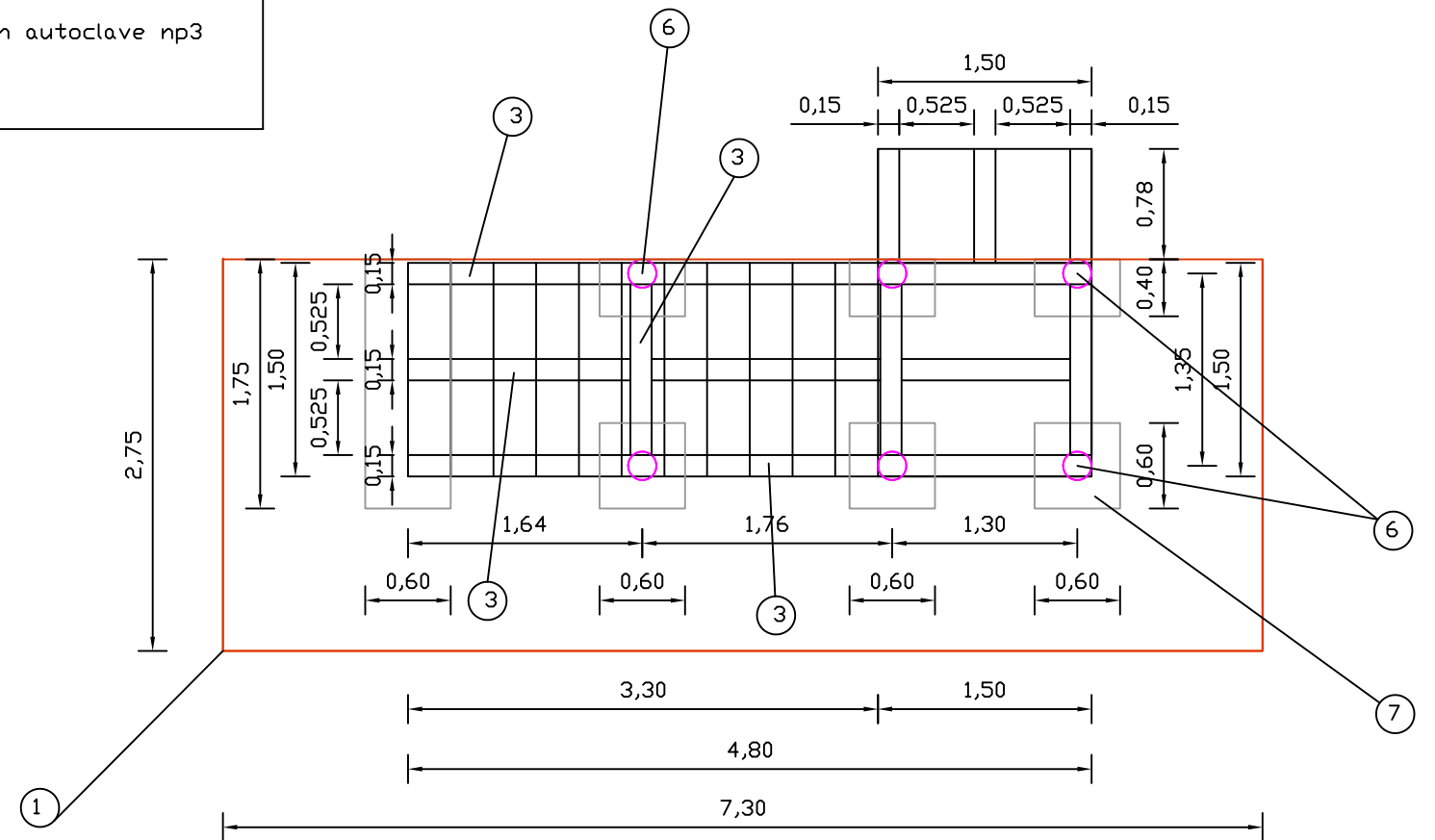
DETALLE 1



DETALLE 2



- 1 Escollera de 2 a 3 tn
- 2 Cuña de madera de pino de flandes 30x15cmx16cm tratamiento de sales de cobre np3
- 3 Viga de madera de pino de flandes de 20x15cm con tratamiento de sales de cobre en autoclave np3
- 4 Tablero de plástico reciclado de color marrón, rastreles de 8x8 cm i tabloncillos ranurados de 3x15 cm
- 5 Barandilla de madera de pino de flandes tratada al autoclave np3
- 6 Rollizo de madera de pino flandes de diámetro 20 cm con tratamiento a las sales de cobre en autoclave np3
- 7 Hormigón HA-30/B/20/IIIa
- 8 Pletina en forma de L 15x17 cm de acero inoxidable de 4 mm de espesor



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE
LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA
Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

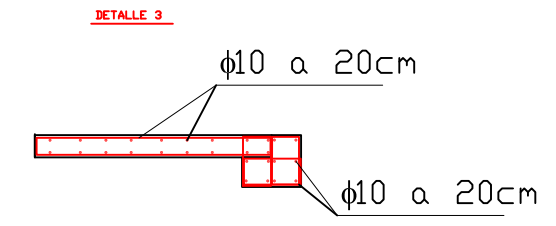
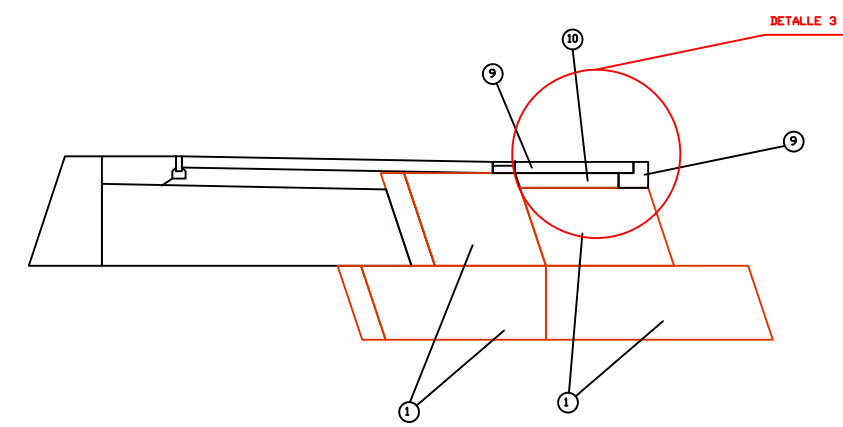
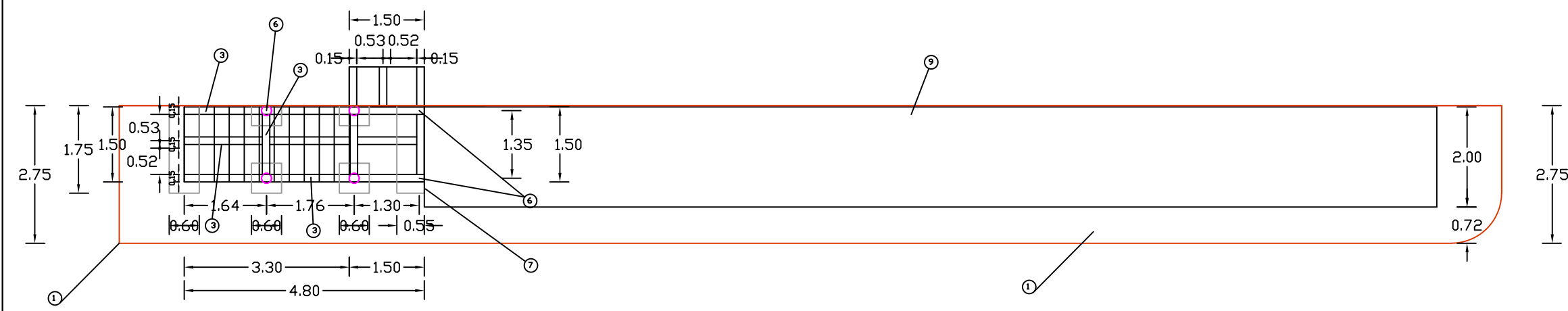
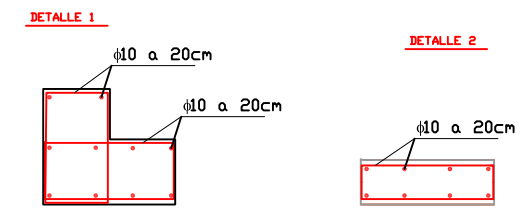
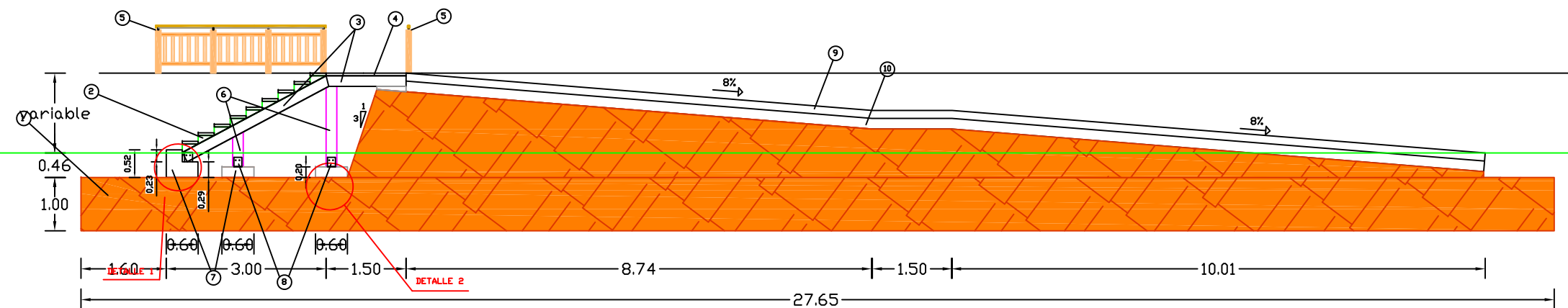
AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
OCTUBRE 2020

PLANO No.
8
HOJA
1 de 2

ESCALA
1 / 50

TITULO DEL PLANO
ACCESO A LA PLAYA



- 1 Escollera de 2 a 3 tn
- 2 Cuña de madera de pino de flandes 30x15cmx16cm tratamiento de sales de cobre np3
- 3 Viga de madera de pino de flandes de 20x15cm con tratamiento de sales de cobre en autoclave np3
- 4 Tablero de plástico reciclado de color marrón, rastreles de 8x8 cm i tablonos ranurados de 3x15 cm
- 5 Barandilla de madera de pino de flandes tratada al autoclave np3
- 6 Rollizo de madera de pino flandes de diámetro 20 cm con tratamiento a las sales de cobre en autoclave np3
- 7 Hormigón HA-30/B/20/IIIa
- 8 Pletina en forma de L 15x17 cm de acero inoxidable de 4 mm de espesor
- 9 Pavimento de Hormigón HA-30/B/20/IIIa de 15 cm de espesor
- 10 Zahorra artificial de 20 cm de espesor



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
 DIRECCION GENERAL DE LA COSTA Y DEL MAR
 SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
 ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT. T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

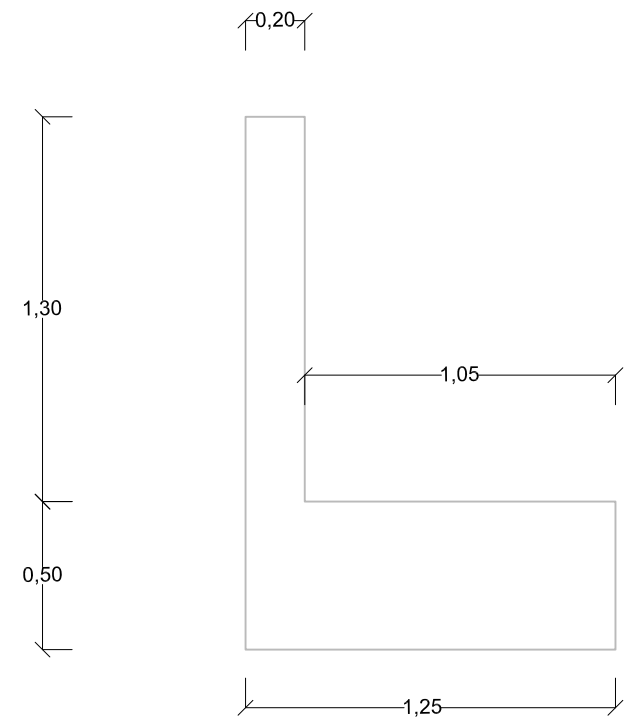
AUTOR DEL PROYECTO
 EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
 D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
 OCTUBRE 2020

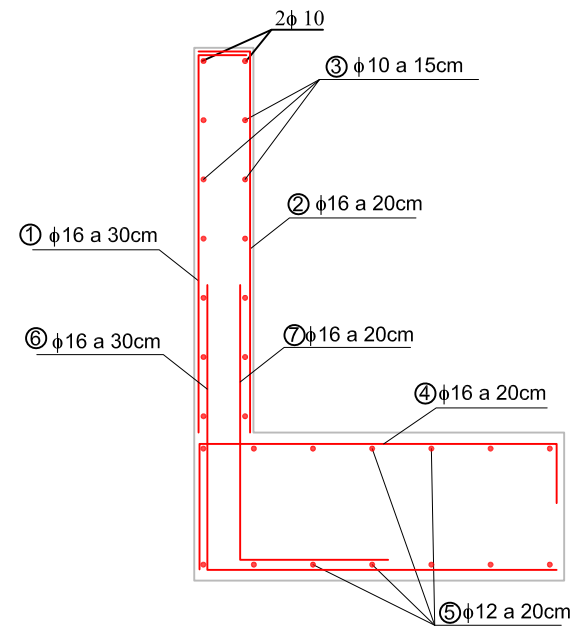
PLANO No.
 8
 HOJA
 2 de 2

ESCALA
 1/100

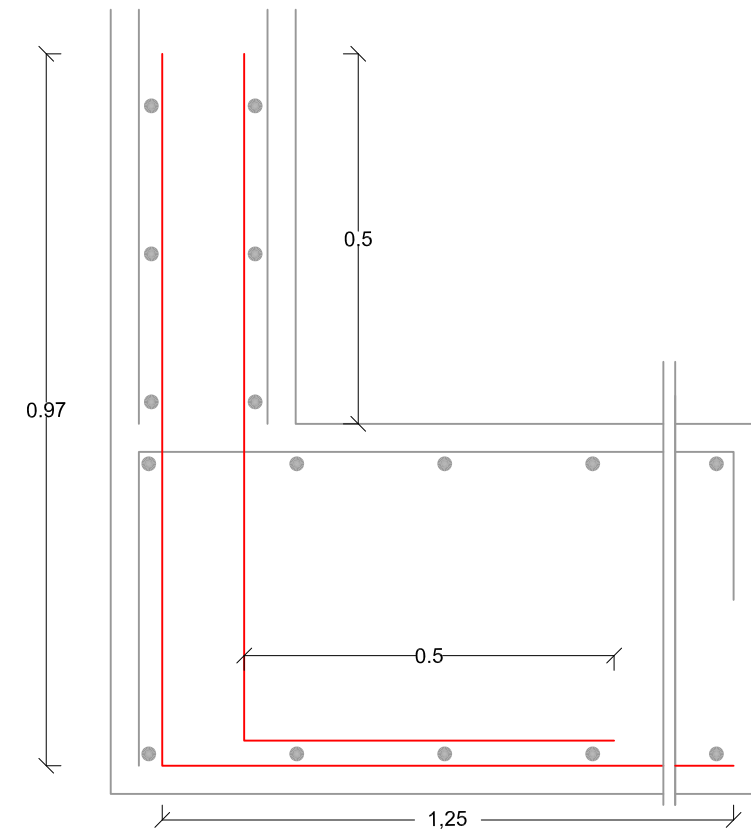
TITULO DEL PLANO
 ACCESO A LA PLAYA



DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
E:1/25



ARMADURAS MURO
E:1/25



DETALLE ARMADURAS DE ESPERA
E:1/10

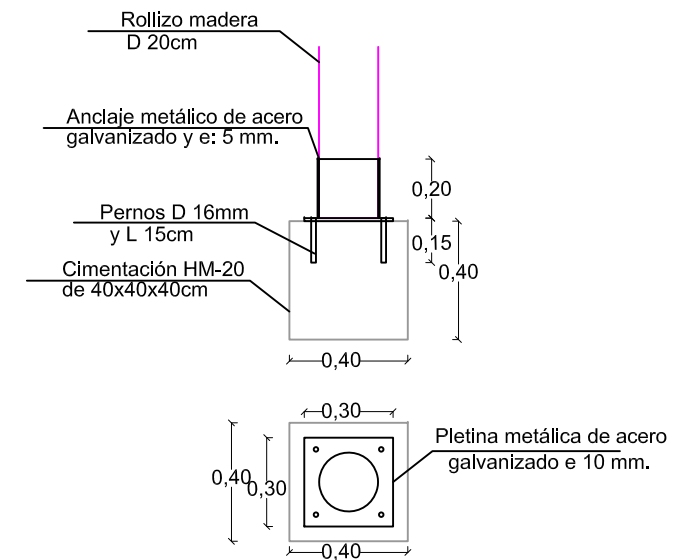
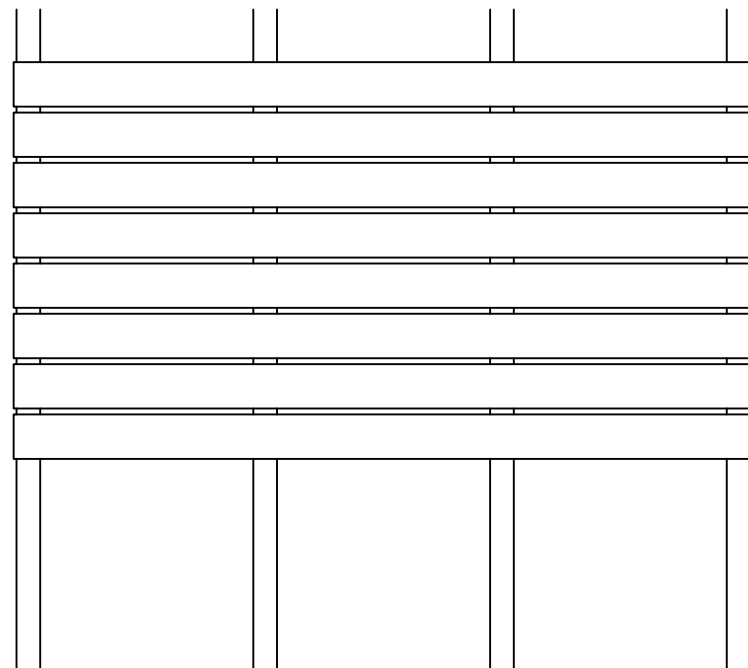
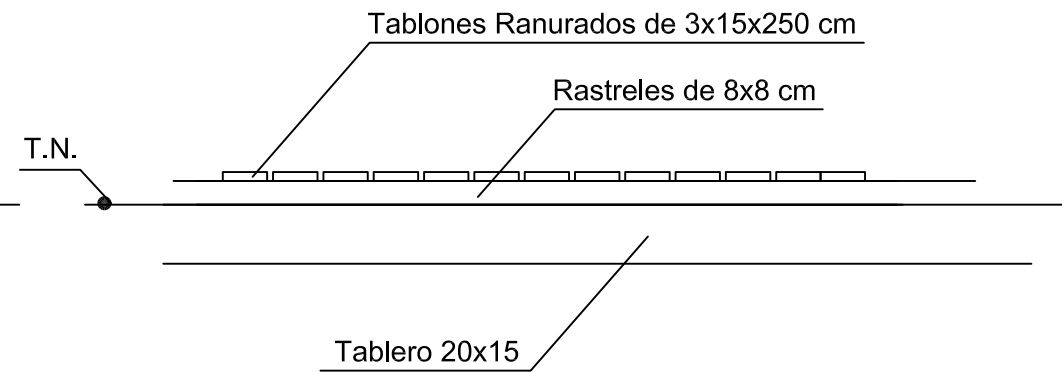
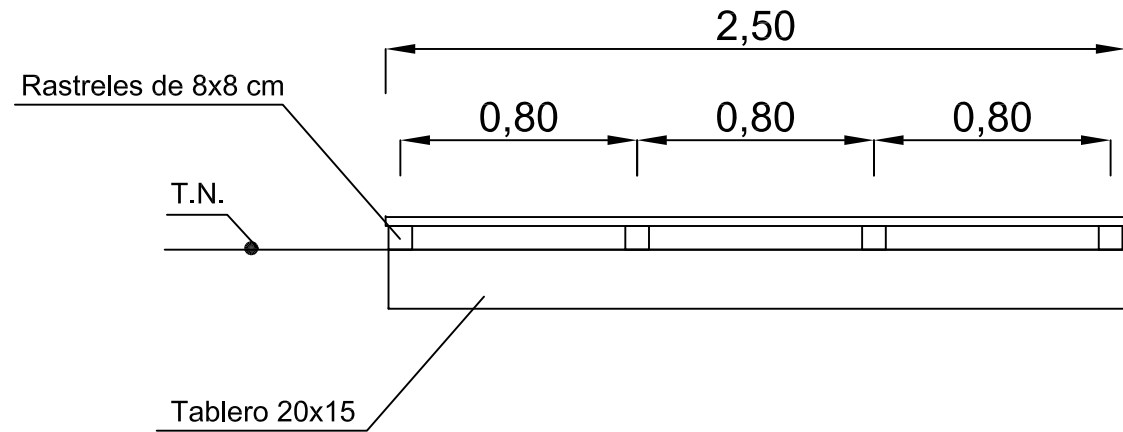
Muro de 1,30 m
Norma EHE-08 $\gamma_c = 1,5$
Hormigón: HA-30/B/20/IIIa
Acero de barras B-500 S $\gamma_s = 1,15$
Recubrimiento mínimo = 3cm

Num.	Dimensiones	L (m)	ϕ (mm)	cantidad	Kg/m	Kg
①		1,44	16	variable	1,58	variable
②		1,44	16	variable	1,58	variable
③		variable	10	variable	0,62	variable
④		1,23	16	variable	1,58	variable
⑤		variable	12	variable	0,89	variable
⑥		2,77	16	variable	1,58	variable
⑦		1,47	16	variable	1,58	variable



Entarimado de plástico Reciclado

Escala: 1/50



DETALLE CIMENTACIÓN PILARES
E:1/25



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TÍTULO DEL PROYECTO
ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS
COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
D. RICARD MESTRE PRAD

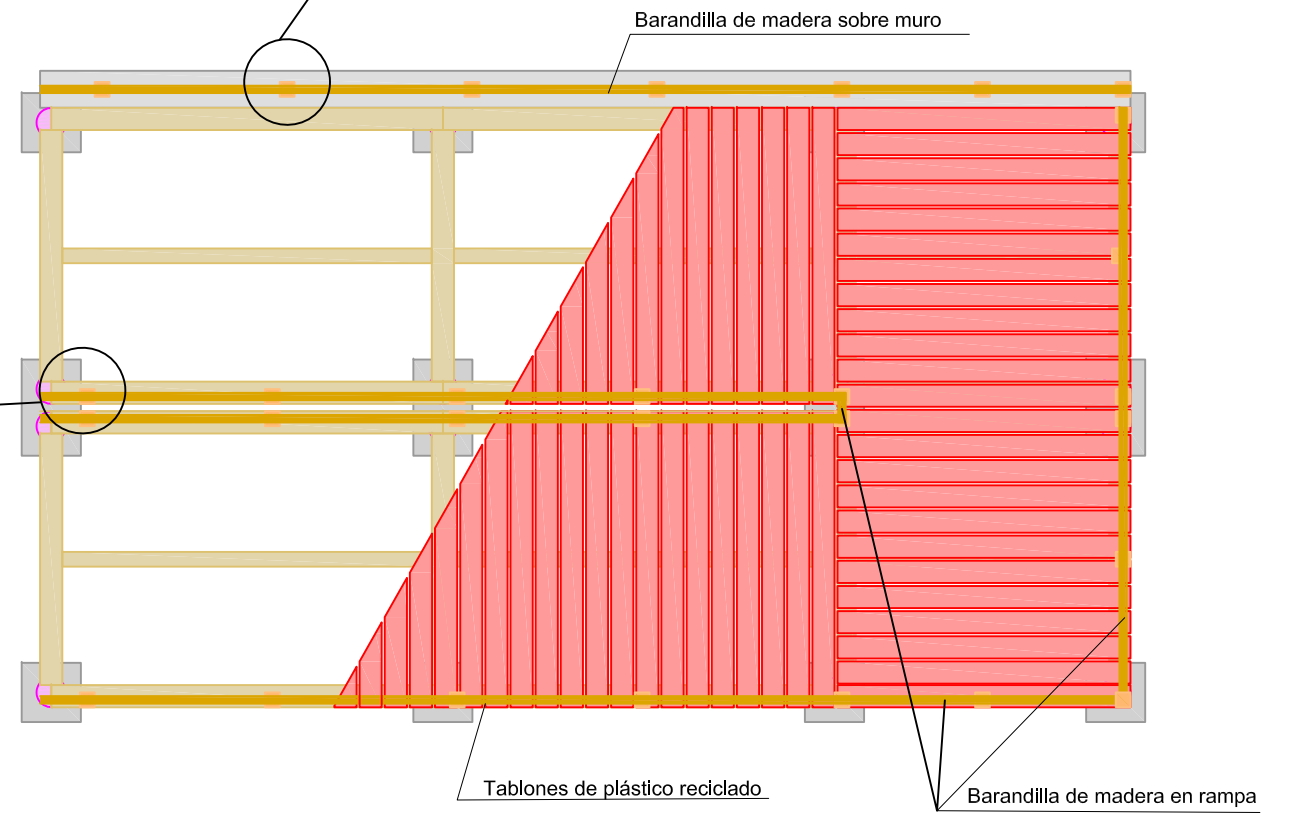
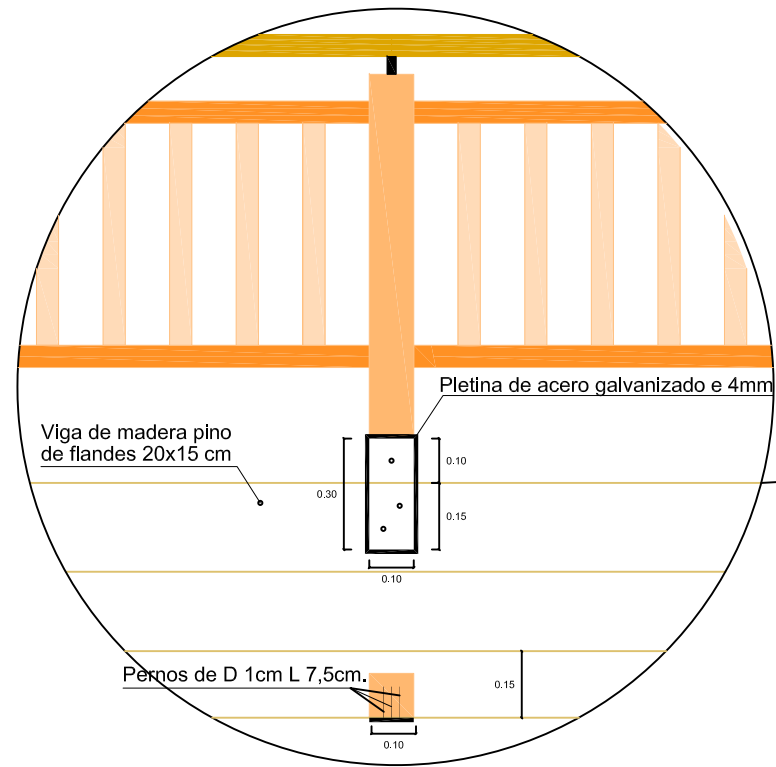
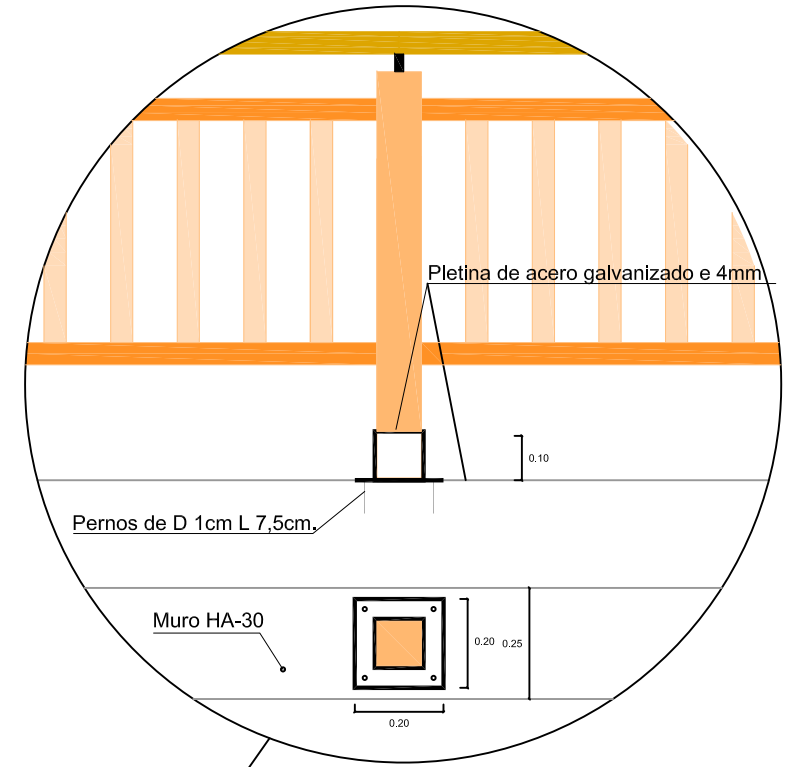
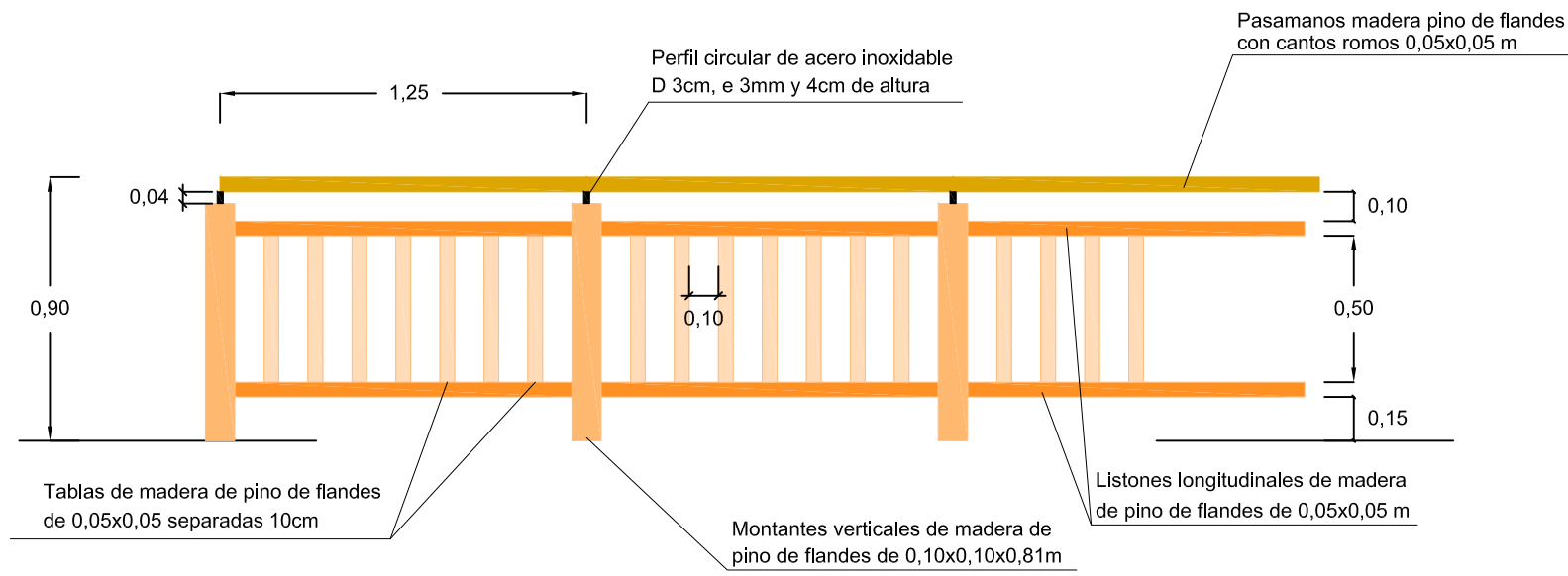
FECHA
OCTUBRE 2020

PLANO No.
9
HOJA
2 de 3

ESCALA
1 / 50

TÍTULO DEL PLANO
DETALLES

Barandilla tipo



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO
DIRECCION GENERAL DE LA COSTA
Y DEL MAR
SERVICIO PROVINCIAL DE COSTAS DE TARRAGONA

TITULO DEL PROYECTO
ADENDA AL PROYECTO DE SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS
COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT*
T. M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA)

AUTOR DEL PROYECTO
EL INGENIERO DE CAMINOS C. y P.
D. RICARD MESTRE PRAD

FECHA
OCTUBRE 2020

PLANO No.
9
HOJA
3 de 3

ESCALA
1 / 50

TITULO DEL PLANO
DETALLES

PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS QUE REGIRÁ PARA EL PROYECTO “SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT. T.M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA).”

Que además de lo dispuesto en el Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, y las disposiciones que lo desarrollan (en cuanto no estén derogadas por dicha Ley), especialmente por el Reglamento, aprobado por Real Decreto 1.098/2001, de 12 de octubre, y por el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3.854/70 de 31 de Diciembre de 1.970, así como cualquier otra disposición de cumplimiento obligatorio y demás de carácter general que sean de aplicación en ausencia de regulación expresa en este Pliego, regirán para la ejecución de las obras del proyecto “SENDA PEATONAL Y ESTABILIZACIÓN DE LAS PLAYAS COMPRENDIDAS ENTRE LA RIERA DE LA PEIXEROTA Y L'ESTANY GELAT. T.M. MONT-ROIG DEL CAMP. (TARRAGONA).”

ÍNDICE:

CAPÍTULO I DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y NORMAS APLICABLES

I.1	Objeto de este pliego.....	4
I.2	Descripción de las obras.....	4
I.3	Planos del proyecto.....	4
I.4	Contradicciones, omisiones o errores.....	4
I.5	Dirección de las obras.....	4
I.6	Funciones del Director.....	4
I.7	Personal de Contratista.....	4
I.8	Oficina para la Dirección en el lugar de las obras.....	5
I.9	Órdenes al Contratista.....	5
I.10	Libro de órdenes y de incidencias.....	5
I.11	Pliego, Instrucciones y Normas Aplicables.....	5

CAPÍTULO II CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

II.1	Procedencia de los materiales.....	7
II.2	Inspección y ensayos.....	7
II.3	Agua.....	7
II.4	Áridos para morteros y hormigones.....	7
II.5	Hormigones y morteros.....	7
II.6	Acero.....	9
II.7	Arenas de aportación.....	9
II.8	Escollera clasificada.....	9
II.9	Zahorras.....	10
II.10	Suelo Seleccionado.....	10
II.11	Aripaq.....	11
II.12	Bordillos prefabricados de hormigón.....	12
II.13	Sauló Sòlid.....	12
II.14	Maderas.....	12
II.15	Pavimento de losas de piedra artificial.....	20
II.16	Encofrados.....	20
II.17	Conducciones de polietileno y plástico.....	21
II.18	Arquetas y pozos registro.....	22
II.19	Imbornales y sumideros.....	23
II.20	Hierro fundido a emplear en marcos, tapas y otros elementos.....	23
II.21	Cables para alumbrado público.....	23
II.22	Tuberías para las conducciones eléctricas.....	24
II.23	Cuadro de comando y maniobra.....	24
II.24	Cajas generales de protección.....	27
II.25	Cajas de doble aislamiento.....	27
II.26	Cajas para cuadros de distribución.....	27
II.27	Cajas de derivación cuadradas.....	28
II.28	Armarios metálicos.....	29
II.29	Tubos rígidos de PVC.....	29
II.30	Conductores eléctricos de seguridad para baja tensión.....	30
II.31	Interruptores magneto térmicos.....	30
II.32	Interruptores diferenciales.....	31
II.33	Cajas seccionadoras fusibles.....	32

II.34	Interruptores manuales.....	33
II.35	Contactores.....	33
II.36	Contadores.....	34
II.37	Tornillería y elementos metálicos.....	35
II.38	Suministro y extendido de tierra vegetal.....	35
II.39	Otros materiales no especificados en el presente pliego.....	36
II.40	Canteras y yacimientos.....	36
II.41	Muros de mampostería.....	36

CAPÍTULO III EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

III.1	Condiciones generales.....	37
III.2	Replanteos.....	37
III.3	Acceso a las obras.....	37
III.4	Instalaciones, medios y obras auxiliares.....	37
III.5	Oficinas almacenes y los acopios a pie de obra.....	37
III.6	Condiciones que deben reunir los acopios a pie de obra.....	37
III.7	Obligaciones del adjudicatario.....	38
III.8	De la ejecución material.....	39
III.9	Terraplenes y Rellenos.....	39
III.10	Control y supervisión del material de relleno.....	39
III.11	Carga y descarga de escollera. Rasanteo.....	40
III.12	Escolleras.....	40
III.13	Pequeñas obras de fábrica.....	40
III.14	Hormigones.....	40
III.15	Desbroce del terreno.....	41
III.16	Demoliciones.....	41
III.17	Escarificado de firme existente.....	41
III.18	Excavación en cualquier tipo de terreno.....	42
III.19	Excavación de zanjas y pozos.....	42
III.20	Productos sobrantes no aprovechables.....	44
III.21	Materiales procedentes del emplazamiento de las obras y extraídos con motivo de su ejecución.....	44
III.22	Retirada y cambio de ubicación de escombros.....	44
III.23	Evitar contaminaciones.....	44
III.24	Precauciones en la ejecución de los trabajos marítimos.....	44
III.25	Señalización y limpieza de la obra.....	44
III.26	Coordinación con otras obras.....	44
III.27	Facilidades para la inspección.....	44
III.28	Trabajos nocturnos.....	45
III.29	Trabajos no autorizados y defectuosos.....	45
III.30	Obras no especificadas en este Pliego.....	45
III.31	Modificaciones de obra.....	45
III.32	Desperfectos producidos por los temporales.....	45
III.33	Plantaciones.....	45
III.34	Plantas y arbolados.....	46
III.35	Conservación de las plantaciones.....	46
III.36	Apertura de hoyos para plantaciones.....	46
III.37	Retirada de material sobrante de diques y accesos.....	47
III.38	Aportación de arenas.....	47

CAPÍTULO IV MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

IV.1	Definición de precio unitario.....	48
IV.2	Normas generales	48
IV.3	Movimiento de Tierras	48
IV.4	Abono de las tierras excavadas	48
IV.5	Retirada de material sobrante y accesos	49
IV.6	Demolición y reposición conexiones accesos	49
IV.7	Entibaciones. Tablestacado	49
IV.8	Pequeñas obras de fábrica	49
IV.9	Hormigones	49
IV.10	Pavimentos	50
IV.11	Bordillos.....	50
IV.12	Escolleras	50
IV.13	Arena de procedencia marina.....	50
IV.14	Plantaciones	50
IV.15	Plantas y arbolados	51
IV.16	Conservación de las plantas.....	51
IV.17	Partidas alzadas	51
IV.18	Medición y abono de las obras.....	51
IV.19	Obras no incluidas en el presente Pliego.....	51
IV.20	Obras incompletas.....	51
IV.21	Obras defectuosas.....	51
IV.22	Obras accesorias	51
IV.23	Relaciones valoradas	51
IV.24	Seguridad y Salud en el Trabajo.....	51

V.22	Servicios afectados.....	55
------	--------------------------	----

CAPÍTULO V: DISPOSICIONES GENERALES

V.1	Gastos por cuenta del Contratista.	53
V.2	Vigilancia de las Obras.....	53
V.3	Residencia oficial del Contratista.....	53
V.4	Correspondencia con el Contratista.	53
V.5	Programa y plazo de ejecución.	53
V.6	Maquinaria y medios auxiliares adscritos a la obra.	53
V.7	Ensayos.....	53
V.8	Subcontratistas o destajistas.	54
V.9	Seguro a suscribir por el Contratista.....	54
V.10	Fórmula de revisión de precios.....	54
V.11	Plazo de garantía.....	54
V.12	Recepción de la obra.	54
V.13	Liquidación.	54
V.14	Propiedad industrial y comercial.....	54
V.15	Medidas de seguridad.	54
V.16	Obligaciones de carácter social y legislación laboral.	54
V.17	Organización y policía de las obras.....	55
V.18	Señales luminosas y operaciones.....	55
V.19	Retiradas de las instalaciones.....	55
V.20	Clasificación del Contratista.....	55
V.21	Impuestos.	55

CAPÍTULO I DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y NORMAS APLICABLES

I.1 Objeto de este pliego

El presente Pliego de Condiciones Particulares constituye el conjunto de instrucciones, normas, prescripciones y especificaciones, que además de lo indicado en la Memoria, Planos anejos y Presupuesto, definen todos los requisitos de las obras del proyecto “**Senda peatonal y estabilización de las playas comprendidas entre la Riera de la Peixerota y l’Estany Gelat**”

Este Pliego contiene, además de la descripción general y localización de las obras:

- Las condiciones que han de cumplir los materiales y su mano de obra.
- Las condiciones en que se deben ejecutar las obras.
- Las instrucciones para la medición y abono de las unidades de obra.
- Los pliegos, instrucciones, reglamentos y normas de carácter general aplicables a la obra.
- Los documentos a manejar, redactar, presentar y/o aprobar y los plazos en que deben realizarse las operaciones.
- Las aportaciones a realizar y los gastos comprendidos en los precios de las unidades de obra.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares es por tanto la norma y guía que debe seguir el Contratista en todo momento.

I.2 Descripción de las obras

Las obras a realizar quedan perfectamente definidas en los planos del presente proyecto y en el capítulo 8 de su Memoria, que se considera reproducción de lo definido en este Pliego de Prescripciones Técnicas.

I.3 Planos del proyecto

Los planos del Proyecto definen las obras a realizar.

A partir de los planos se define el proceso de ejecución y las mediciones de la obra, teniendo en cuenta las prescripciones de este pliego.

Los planos del Proyecto se completan con planos de detalle, que definen con mayor detalle elementos constructivos para su ejecución en obra o en taller.

Todos los planos de detalle preparados durante la ejecución de las obras deberán estar suscritos por el Director, requisito sin el cual no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

I.4 Contradicciones, omisiones o errores

En caso de contradicción entre los Planos y Pliegos de Condiciones Particulares, prevalecerá lo prescrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que a juicio del Director de Obra, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el Contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se advirtieran en estos documentos por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del replanteo.

I.5 Dirección de las obras

Será de aplicación lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado (PCAG), aprobado por Decreto 3.854/70, de 31 de Diciembre, que defina esta figura y la de sus colaboradores.

I.6 Funciones del Director

Las funciones del Director de Obra relativas a la dirección, control y vigilancia, están definidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales "P.C.A.G.". Son principalmente:

- Exigir al Contratista, directamente o a través del personal a sus órdenes, el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Garantizar la ejecución de las obras, con estricta sujeción al proyecto aprobado y a las modificaciones debidamente autorizadas, y el cumplimiento del programa de trabajos.
- Definir aquellas condiciones técnicas que este Pliego de Prescripciones deja a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato, o aconsejen su modificación, tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Proponer las actuaciones procedentes para obtener, de los organismos oficiales y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas, y resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres relacionados con las mismas.
- Asumir personalmente y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso; para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en las actas de replanteo, recepciones provisional y definitiva y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.
- El Contratista estará obligado a prestar su colaboración al Director de Obra para el cumplimiento de las funciones que le han sido encomendadas.

I.7 Personal de Contratista

El Pliego de Cláusulas Administrativas Generales "P.C.A.G." en su cláusula 5 define la figura del Contratista y la del Delegado del Contratista y las misiones que le son encomendadas. El mismo P.C.A.G. define la residencia de su Delegado en la Cláusula 6.

Las facultades de la Administración con relación al personal del Contratista están contempladas en la Cláusula 10 del citado P.C.A.G.

El Jefe de Obra del Contratista, para esta obra, será un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Tendrá en obra permanentemente Encargado General, además del restante personal auxiliar

Aparte de ello, el adjudicatario de las obras contratará un Vigilante de Obra y un Auxiliar Técnico, en las personas que le proponga nominalmente el Director, que quedará asignada exclusivamente a las funciones de la Dirección hasta la recepción de las obras.

Desde que se de principio a las obras hasta su recepción, el representante del Contratista, debidamente autorizado, deberá residir en la zona de Cataluña y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento de la Dirección de Obra, dejando un sustituto aceptado por dicha Dirección.

Habrà siempre en la obra el número y clase de operarios que haga falta para el volumen de los trabajos que se estén realizando o se deban realizar, los cuales serán de reconocida aptitud y experimentados en su oficio.

La dirección de las obras podrá rechazar el personal que, a su juicio, no reúna las condiciones de aptitud para el buen desarrollo de los trabajos a realizar por la Contrata, debiendo ser sustituido por otro personal que sea apto, sin derecho a reclamación alguna por parte del Adjudicatario.

Al término del contrato, el Adjudicatario se hará cargo del personal a sus órdenes sin que éste ni el adjudicatario pueda exigir indemnizaciones ni perjuicios de ninguna clase al Promotor.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la Ley sobre Contratos de Trabajo, Reglamentaciones de Trabajo, Disposiciones Reguladoras de los subsidios y

Seguros Sociales vigentes o que en lo sucesivo se dicten y muy particularmente en cuanto concierne al seguro contra el riesgo de incapacidad permanente o muerte, así como normativa en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, en especial lo dispuesto en el Plan de Seguridad.

El Contratista será responsable, como patrono, del cumplimiento de todas las disposiciones vigentes en materia social habiendo, sin embargo, de observar cuanto dicte el Director de las obras encaminado a garantizar la seguridad (evitando accidentes) y buena marcha de las obras. Dicho cumplimiento no podrá, en ningún caso, excusar la responsabilidad del Contratista.

El Adjudicatario estará obligado a tener que permanecer al frente de los trabajos a un técnico titulado universitario cuya designación deberá comunicar a la dirección de las obras, antes del comienzo de los trabajos de las obras. Tanto el Contratista como el técnico titulado serán responsables de los accidentes, perjuicios o infracciones que puedan ocurrir o cometer por la mala ejecución de las obras o el incumplimiento de las disposiciones.

I.8 Oficina para la Dirección en el lugar de las obras

El Contratista facilitará a la Dirección, considerándose incluidos los gastos en los precios y presupuesto, una oficina de 25 m² como mínimo, debidamente amueblada y acondicionada a juicio de aquélla, con dos despachos dotados de enseres y útiles de trabajo, hasta la recepción de las obras.

Todos los costes de mantenimiento y funcionamiento de esta oficina serán a cargo del Contratista, y se considerarán incluidos en los precios contractuales.

I.9 Órdenes al Contratista

El P.C.A.G. en su artículo 8 previene lo relativo a estas órdenes y al "Libro de Órdenes" que se llevará para esta obra.

Las órdenes emanadas de la superioridad jerárquica del Director, salvo casos de reconocida urgencia, se comunicarán al Contratista por medio de la Dirección de obra. De darse la excepción antes expresada, la Autoridad promotora de la orden la comunicará a la Dirección con análoga urgencia.

I.10 Libro de órdenes y de incidencias

Será de aplicación lo dispuesto en las cláusulas 8 y 9 del P.C.A.G. para la contratación de las obras del Estado.

El Contratista, de acuerdo con la Cláusula nº 9 del Pliego General al que se ha hecho referencia al inicio de este Pliego, está obligado a tener a disposición de la Dirección de las

Obras en las condiciones allí descritas y a los efectos asimismo descritos, el correspondiente Libro de Ordenes.

I.11 Pliego, Instrucciones y Normas Aplicables

El contratista adjudicatario se sujetará a todo lo dispuesto en las condiciones del presente pliego y a las instrucciones que dictaminen el Ingeniero director de los trabajos, con objeto de resolver de la manera más conveniente aquellas dificultades de detalle que puedan presentarse.

Las unidades de obra no incluidas expresamente en el Pliego, porque sea muy difícil su determinación, sean de improbable utilización o por haberse realizado algún cambio durante la ejecución de las obras, se realizarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción, y según las indicaciones que sobre el particular señale el director de las obras.

Como Pliego complementario se utilizará el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes" del Ministerio de Obras Públicas (PG-3/75) aprobado por Orden Ministerial de 2 de julio de 1976 con sus modificaciones posteriores, así como las Normas y Reglamentos vigentes, en particular deberán tenerse en cuenta las Normas, Pliegos e Instrucciones detallados a continuación

PG-3 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes".

- PG-3/75 de 6 de febrero de 1.976 y sus modificaciones posteriores.

- Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrogenocarbonatos (BOE, 22/1/2000)

- Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE, 28/1/2000)

- Orden Circular 326/2000, de 17 de febrero, de geotecnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes.

- Orden Circular 5/2001, de 24 de mayo, sobre riesgos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.

- Orden Ministerial FOM 475/2002, de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros (BOE, de 6 de marzo)

- Orden Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a la Construcción de Explanaciones, Drenajes y Cimentaciones (BOE 11 de julio de 2002)

PCS "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones", aprobado por Orden Ministerial de 15 de septiembre de 1986 (BOE núm. 228 de 23 de septiembre de 1986 y corrección de erratas BOE núm. 51 de 28 de febrero de 1987).

PCA "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Suministro de Agua, aprobado por Orden Ministerial de 28 de julio de 1974 (BOE de 2 i 3 de octubre y corrección de erratas al BOE de 30 de octubre).

RB-90 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90)" aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11 de julio de 1990).

RC-03 "Instrucción para la recepción de cementos RC-03", aprobada por "Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE número 14 de 16 de enero de 2004)

RY-85 Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RB-90) aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11 de julio de 1990).

RL-88 Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos (RL-88), aprobado por Orden de 27 de julio de 1988 (BOE de 3 de agosto de 1988).

RCA-92 "Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos (RCA- 92)" aprobada por Orden Ministerial de 18 de diciembre de 1992 (BOE de 26 de diciembre de 1992).

IAP-98 "Instrucción relativa a las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera", aprobada por Orden Ministerial de 12 de febrero de 1998.

EHE-08 "Instrucción de hormigón estructural aprobada por Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio".

NBE FL-90 "Norma Básica NBE FL-90: Muros resistentes de fábrica de ladrillo", aprobada por "Real Decreto 11723/1990" del MOPU, de 20 de diciembre (BOE de 4 de enero de 1991).

NBE EA-95 Norma básica de la edificación NBE EA-95: Estructuras de acero en edificaciones, aprobada por Real Decreto 1829/1995 de 10 de noviembre (BOE de 18 de enero de 1996).

3.1.- I.C. Instrucción 3.1.-I.C. de la Dirección General de Carreteras sobre trazado aprobada por Orden del Ministerio de Fomento de 27 de diciembre de 1991, con una Instrucción complementaria sobre trazado de autopistas aprobada por Orden de 12 de Marzo de 1976 (Modificada por Orden de 13 de septiembre de 2001-BOE 231 de 26 de septiembre de 2001).

5.1.-I.C. Instrucciones 5.1-I.C. de la Dirección General de Carreteras sobre drenaje, aprobada el 21 de junio de 1965 (BOE de 17 de septiembre de 1965), vigente en la parte no modificada por la Instrucción 5.2-I.C sobre drenaje superficial, aprobada por Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990 (BOE de 23 de mayo de 1990).

Orden Circular 17/2003: Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.

6.1-IC i 6.2-IC Instrucción 6.1. y 2 I.C. de la Dirección General de Carreteras sobre secciones de firmes, aprobada por Orden Ministerial de 23 de mayo de 1989 (BOE de 30 de junio de 1989).

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre de 2003, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme" de la Instrucción de Carreteras (BOE número 297 de 12 de diciembre de 2003).

6.3. – I.C. Instrucción 6.3.- I.C. de la Dirección General de Carreteras sobre refuerzo de firmes, aprobada por Orden Ministerial de 26 de marzo de 1980 (BOE de 31 de mayo de 1980)

Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-I.C "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de Carreteras. (BOE número 297 de 12 de diciembre de 2003)

8.1. - I.C. Señalización Vertical. Norma 8.1. - I.C. aprobada por Orden de 28 de diciembre de 1.999.

8.2. - I.C. Marcas viales. Aprobada por Orden Ministerial de 16 de julio de 1987 (BOE de 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y finalización de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre). Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras de la Dirección General de Carreteras (1978).

R.A.T. "Reglamento para líneas de Alta Tensión." Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre (B.O.E. del 27 de diciembre de 1968).

R.E.T.T. "Reglamento Electrotécnico de Estaciones Transformadoras" del 23 de febrero de 1949.

R.B.T. "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias" aprobado por R.D. 842/2002, de 2 de Agosto y publicado en el BOE el 18/09/2002.

NCSR-02 Norma de la Construcción Sismorresistente: parte general y edificación, aprobada por Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre (BOE núm. 244 de 11 de octubre de 2002).

CTE Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, (BOE núm. 74 de 28 de marzo de 2006).

R.I.I. Reglamento de instalaciones de protección contra incendios aprobado por Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre (BOE núm. 298 de 14 de diciembre de 1993).

ROM 0.2-90 Recomendaciones para obras marítimas: Acciones en el proyecto de obras marítimas y portuarias.

ROM 0.3-91 Recomendaciones para obras marítimas: Oleaje. Anejo I: Clima marítimo en el litoral español.

ROM 0.4-95 Recomendaciones para obras marítimas: Acciones climáticas II: viento.

ROM 0.5-94 Recomendaciones para obras marítimas: Recomendaciones geotécnicas para obras marítimas.

ROM 4.1-94 Recomendaciones para obras marítimas: Proyecto y construcción de pavimentos portuarios.

Así como todas aquellas normas vigentes en las Compañías subministradoras de los servicios.

Para la redacción del presente proyecto constructivo se ha tenido en cuenta lo se dispone por la Generalitat de Catalunya en materia de accesibilidad, concretamente en:

Será también de aplicación la legislación que substituye, modifique o complemente las disposiciones enumeradas y la nueva legislación aplicable que se promulgue, siempre que siga vigente con anterioridad a la fecha del contrato.

En caso de contradicción o simple complementación de diversas normas se tendrán que tener en cuenta en todo momento las condiciones más restrictivas.

Por lo que respecta a la seguridad y salud de las obras se estará lo que dispone en el anejo correspondiente de la Memoria y en especial, se respetará lo que dispone en la: Ley 31/1995 de 10 de noviembre de 1995 de Seguridad e Higiene en el trabajo (B.O.E. de 10 de noviembre de 1996).

CAPÍTULO II CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

II.1 Procedencia de los materiales

Todos los materiales que se empleen en las obras, figuren o no en este Pliego, reunirán las condiciones de calidad exigibles en la buena práctica de la construcción y la aceptación por la Dirección de una marca, fábrica o lugar de extracción no exime al Contratista del cumplimiento de estas Prescripciones.

Cumplida esta premisa, así como las que expresamente se prescriben para cada material con los artículos de este Pliego, queda de la total iniciativa del Contratista la elección del punto de origen de los materiales que deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra, cumpliéndose las siguientes normas generales:

- No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados en los términos y forma que prescriba la Dirección de Obra, o persona en quien delegue.
- Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la supervisión de la Dirección de Obra o Técnico en quien delegue.
- Dichos ensayos podrán realizarse en los laboratorios de obra si los hubiese o en los que designe la dirección de Obra y de acuerdo con sus instrucciones.
- En caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio de Materiales de Construcción, dependiente del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), siendo obligatorio para ambas partes la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho laboratorio.
- Todos los gastos de pruebas y ensayos serán de cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los precios de las unidades de obra.
- La Dirección de Obra se reserva en derecho de controlar y comprobar, antes de su empleo, la calidad de materiales deteriorables. Por consiguiente, podrá exigir al Contratista que, por cuenta de éste, entregue al laboratorio designado por la Dirección, la cantidad suficiente de materiales para ser ensayados; y éste lo hará con la antelación necesaria, en evitación de retrasos que por este concepto pudieran producirse, que en tal caso se imputarán al Contratista.
- Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación y terminación exigida en él, o cuando por falta de prescripciones formales del Pliego se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su fin, la Dirección de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o cumplan con el objetivo al que se destinan.
- Los materiales rechazados deberán ser inmediatamente retirados de la obra por cuenta y riesgo del Contratista, y en su caso ser vertidos en los lugares indicados por la Dirección de Obra.
- A efectos de cumplir con lo establecido en este artículo, el Contratista presentará por escrito a la Dirección de Obra, en un plazo no superior a 30 días a partir de la firma del Contrato de adjudicación de las obras y para su aprobación, la siguiente documentación:

- Memoria descriptiva del Laboratorio de obra, indicando, marcas, características y fecha de homologación de los equipos previstos para el control de las obras.
- Relación de Personal Técnico y Auxiliar que se encargará de los trabajos de control en el Laboratorio.
- Nombre y dirección del laboratorio homologado, en que se piensen realizar otros ensayos o como verificación de los realizados en obra.

- Descripción del procedimiento a seguir para el cumplimiento de los ensayos previstos en este pliego según el tipo de material y forma de recepción en obra.
- Relación de precios unitarios de los diferentes ensayos.

II.2 Inspección y ensayos

El Contratista tendrá que permitir a la Dirección facultativa y a sus delegados la inspección de los materiales y la realización de todas las pruebas y ensayos que la Dirección considere necesarios.

El tipo y número de ensayos a realizar durante la ejecución de las obras, tanto a la recepción de materiales como en el control de la fabricación y puesta en obra, será determinado por el Director facultativo de la obra, en beneficio de alcanzar un mejor control de la obra proyectada.

El Contratista queda obligado a costear por su cuenta cuantos gastos sean necesarios para realizar los reconocimientos, análisis y pruebas de los materiales y elementos de la construcción que con arreglo a las buenas normas de la misma, juzgare conveniente el Director de las obras.

II.3 Agua

El agua que se emplee para la fabricación de morteros y hormigones, así como para el curado de los mismos, cumplirá las condiciones señaladas en el apartado 280 del PG-3 revisado y en el artículo 27 de la Instrucción EHE.

Antes de su empleo se comprobará lo que se indica en el Artículo 81 de la citada Instrucción.

Si el ambiente de las obras es muy seco, lo que podría favorecer la presencia de fenómenos expansivos de cristalización en los hormigones, las limitaciones relativas a las sustancias disueltas podrán hacerse aún más severas a juicio de la Dirección, especialmente en los casos y zonas en que no sean admisibles las eflorescencias.

En ningún caso se autorizará el empleo de agua de mar para el amasado y el curado del hormigón.

En general podrá utilizarse toda agua que sea potable o no esté sancionada como aceptable por la práctica, para la elaboración de morteros de cal o cemento. En caso de dudas se harán los análisis necesarios según la norma UNE 7236.

II.4 Áridos para morteros y hormigones

Los áridos que se empleen para la fabricación de morteros y hormigones, cumplirán las condiciones señaladas en los apartados 610.2.3 y 610.2.4 del PG-3 revisado y en el Artículo 28 y siguientes de la Instrucción EHE.

Se verificarán antes de su utilización los ensayos indicados en los Artículos 28 y 81.3 de dicha Instrucción.

El Contratista informará a la Dirección de Obra, cual es el acopio mínimo de dichos materiales que piense establecer en la obra, a efectos de garantizar el suministro suficiente de dicho material.

La naturaleza de los áridos y su preparación en morteros será tal que garantice la adecuada resistencia y durabilidad. No serán descomponibles por agentes exteriores ni por el agua del mar, no conteniendo sustancias perjudiciales ni materias orgánicas. Su granulometría se adaptará a la prevista en Presupuesto.

II.5 Hormigones y morteros

Será de aplicación en su totalidad la Instrucción EHE.

Cualquier otro elemento, no definido aquí, que hubiera de ser hormigonado, se ejecutará con el tipo de hormigón que designe la Dirección de Obra.

Para establecer la dosificación y control de resistencia se harán los ensayos que marcan los Artículos 83 y 86 de la EHE. El nivel de control vendrá regulado por lo establecido en el título 6º de la EHE.

Los morteros cumplirán lo establecido en el Artículo 611 del PG-3, revisado.

La realización de los ensayos correspondientes a la determinación de las características prescritas, podrá ser exigida en cualquier momento por la Dirección de Obra y serán llevados a cabo como está escrito en este Pliego o como prescriba dicha Dirección. Siempre se exigirá al Contratista los correspondientes certificados oficiales, que garanticen el cumplimiento de las prescripciones establecidas en este artículo.

El Contratista será el único responsable ante la Dirección de Obra de los defectos de calidad o incumplimiento de las características de los materiales, aunque éstas estén garantizadas por certificados de calidad.

Definición.- Se consideran los siguientes tipos de hormigones:

Hormigón HM-20 de resistencia característica a 28 días para la capa de limpieza y bases de pavimentos.

Hormigón HA-30 de resistencia característica a 28 días para las obras de fábrica.

Características generales.- Cumplirán lo dispuesto en el art. 6.10 del PG-3 y la Instrucción EHE-08

Normas de calidad.- Además de lo dispuesto en el PG-3 y la instrucción EHE-08 el tamaño máximo del árido será de 20 mm.

Ejecución de las obras.- Además las prescripciones de la EHE-08 se tendrán en cuenta las siguientes:

La instalación del transporte y puesta en obra será la adecuada para que el hormigón no pierda compacidad ni homogeneidad. En concreto no se podrá verter libremente el hormigón desde una altura superior a un metro cincuenta (1,50) ni distribuirlo con pala a gran distancia.

Queda prohibido el uso de canaletas o trompas por el transporte o la puesta en obra de hormigón sin la autorización del Director de las obras. No se podrá hormigonar cuando el agua pueda perjudicar la resistencia o cualquiera de las características del hormigón. Para el hormigonado en tiempo frío o caluroso se seguirán las prescripciones de la 08-99. Nunca se colocará el hormigón sobre un terreno que esté helado.

El pervibrador se introducirá verticalmente en la masa de hormigón fresco y se retirará también verticalmente sin que se mueva horizontalmente mientras que está sumergida en el hormigón.

Se procurará extremar el vibrado en las proximidades de los encofrados para evitar la formación de bolsas de piedras y coqueas. El vibrado del hormigón se ejecutará de acuerdo con las normas especificadas en la EHE-08

La situación de las juntas de construcción será fijada por el Director de las obras de manera que cumplan las prescripciones de la EHE-08 i procurando que su número sea el menor posible. Tan solo se aceptarán juntas de construcción entre módulos de encofrado y que además, se finalizarán en forma de boca de lobo.

Siempre que se interrumpa el trabajo, cualquiera que sea el plazo de interrupción, se cubrirá la junta con sacos de arpillera húmeda para protegerla de los agentes atmosféricos. Antes de volver a comenzar los trabajos se adoptarán las disposiciones necesarias para conseguir la buena unión del hormigón fresco con el que está en proceso de endurecimiento.

Durante los tres (3) primeros días, se protegerá el hormigón de los rayos solares con arpillera mojada. Como mínimo durante los siete (7) primeros días se mantendrán las superficies vistas continuamente húmedas, mediante el riego o la inundación, o cubriéndolas con arena que se mantendrán constantemente húmedas.

La temperatura del agua utilizada en el riego no será inferior en más de veinte (20) grados a la del hormigón para evitar la producción de desconchamientos por el enfriamiento brusco.

Al objeto de acelerar el endurecimiento también se podrán utilizar procedimientos en curado especial a base de películas superficiales impermeables, previa autorización por escrito del

Director de las obras.

Los paramentos han de quedar lisos, con formas perfectas y buen aspecto, sin defectos o rugosidades, y sin que sea necesario aplicar sobre de ellos enlucidos, que no podrán ser en ningún caso ejecutados sin la autorización previa del Director de las obras. Las operaciones precisas para dejar las superficies en buenas condiciones de aspecto, serán a cuenta del

Contratista.

La irregularidad máxima que se admite en los paramentos será la siguiente:

- Paramentos vistos = seis (6) milímetros
- Paramentos ocultos = veinticinco (25) milímetros.
- Espesor de las paredes = (15) milímetros.

El Director de las obras determinará el número de probetas que se harán por el control de la resistencia del hormigón. Las probetas se amasarán de forma similar al del hormigón en obra, y se conservarán en condiciones análogas a las de está.

Si pasados veintiocho (28) días la resistencia de las probetas fuese menor a la especificada para esta fecha en más de un veinte (20) por ciento, se extraerán probetas de la obra, y si la resistencia de éstas es menor que la especificada, será derribada. Si la resistencia de las probetas extraídas es mayor que las de las probetas de ensayo, podrá aceptarse la obra si se puede efectuar, sin peligro, un ensayo en carga con sobrecarga superior en un cincuenta por ciento (50) a la de cálculo, durante la cual se medirá la flecha producida, que tendrá que ser admisible para el tipo concreto de la estructura.

Si no fuese posible extraer probetas de la obra y los ensayos no dan el ochenta (80) por ciento de las resistencias especificadas, la obra tendrá que derribarse. En caso que la resistencia de las probetas de ensayo y las extraídas de la obra estuvieran comprendidas entre el ochenta (80) y el cien (100) por ciento de la especificada, el Director de las obras podrá recibir con reservas la obra, previos los ensayos de carga correspondientes.

Medición y abono.- Los hormigones se medirán y abonarán por metros cúbicos (m3) realmente colocados de cada tipo, medidos a partir de los planos del proyecto, y los precios que figuran en el Cuadro de Precios número 1.

No se abonarán los aumentos de volumen sobre las secciones proyectadas o los que fije previamente al hormigonado el Director de las obras.

Los precios señalados comprenden el suministro, manipulación y uso de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución.

El hormigón armado (HA-30) se abonará al precio que figura en el cuadro de precios, que incluye todas las operaciones necesarias para ejecutar la unidad de obra menos las armaduras y su colocación, que se abonarán al precio del kilogramo (Kg.) de acero colocado, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo siguiente.

II.6 Acero

Condiciones generales.- El acero a utilizar cumplirá las condiciones exigidas a la Instrucción del Hormigón Estructural EHE-08 y además se tratará de una marca con posesión del certificado AENOR, con plena vigencia y cumplirá lo dispuesto en el art. 600 del PG-3.

Normas de Calidad.- La carga de rotura será superior a 6.100 Kg./m². El alargamiento repartido e rotura será superior o igual al 14%, entendiéndose por tal de deformación unitaria permanente medida después del ensayo normal de tracción UNE 7010, sobre una base de cinco (5) diámetros, del cuello de estricción y a más de tres (3) diámetros del punto de aplicación de la mordaza. Es decir, será un acero tipo B500 S.

El módulo de elasticidad inicial será igual o superior a un millón ocho-cientos mil kilogramos por centímetro cuadrado (1.800.000 Kg./cm²) y el límite elástico será de 5.100 Kg./cm²

En los aceros con escalón de relajación se tomará como límite elástico, a estos defectos, la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente del dos por mil (2 0/00)

La tensión máxima de rotura será igual o superior al ciento veinticinco por ciento (125 %) de la correspondiente a su límite elástico, entendiéndose por tensión máxima de rotura el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión-deformación.

El valor del límite elástico característico se determinará tomando la media aritmética de los n^o/2) valores más bajos obtenidos en el ensayo de "n" probetas, prescindiendo del valor medio de la serie si "n" fuese impar.

Ensayo.- Si el Director de la obra lo considera conveniente, se exigirá un certificado de un

Laboratorio oficial que garantice la calidad del hierro utilizado. Así mismo dará instrucciones sobre la ejecución en obra del ensayo del plegamiento descrito en la Instrucción del Hormigón

Estructural EHE-08

Medición y abono.- Se medirá y abonará por kilogramos (Kg.) de acero que resulten del despiece de los planos, que, antes de empezar cada obra, deberán ser presentados al Director de las obras y aprobados por éste, al precio correspondiente que figure en el Cuadro de Precios número 1.

Están comprendidos en los mencionados precios todas las operaciones y medios necesarios para realizar el plegado y puesta en Obra. Así mismo están incluidos en el precio las solapas, los ganchos, los elementos de sustentación, las pérdidas por retales, los elementos de atado, etc.

No serán de abono mediante este precio las armaduras de muros o pequeñas obras de fábrica en las cuales el acero ya esté incluido en la descripción del propio precio, formando parte de el en el Cuadro de Precios número 1.

II.7 Arenas de aportación

Se emplearán arenas procedentes de cantera y de dragado.

- **Arenas procedente de cantera**

Serán del tipo "sauló" que cumplan las siguientes características:

- Material cribado
- Equivalente de arena superior al sesenta y cinco por ciento (65%)
- La granulometría el material estará comprendida en el siguiente huso:

Tamices UNE	Cernido ponderal acumulado (%)
10	100
5	94-100
2	62-78
1	28-48
0,50	12-28
0,20	6-12
0,08	<8

- **Arenas procedentes de dragado de fondos marinos**

Las labores de extracción se realizarán contando con todos los permisos ambientales y administrativos requeridos para este tipo de actuaciones.

Las arenas utilizadas serán limpias, con ausencia de hidrocarburos, lodos, arcilla y materia orgánica y deberán cumplir las siguientes condiciones:

- El D₅₀ del material estará comprendido entre el 0,50 mm y 0,60 mm..
- El tanto por ciento de paso por el tamiz 200 ASTM (0,074 mm) será como máximo del 10%.
- El tamaño máximo admisible será de 10 mm.
- El tanto por comento retenido por el tamiz 4 ASTM (4,76 mm.) será como máximo del 10%.

Todo lo anterior no libera al Contratista de la responsabilidad de que la arena que se aporte a la playa sea de las características exigidas por lo que, si a juicio de la Dirección de Obra, alguna partida no fuera para la regeneración de playa, deberá el Contratista retirarla, reemplazarla a su costa y tomar las medidas necearais para corregir los defectos que se señalen.

II.8 Escollera clasificada

La piedra para escollera será sana, compacta, dura, densa, de buena calidad y alta resistencia a los agentes atmosféricos y a la desintegración por la acción del agua del mar.

Estará exenta de vetas, fisuras, planos débiles, grietas por voladuras y otras imperfecciones o defectos que en opinión de la Dirección de Obra puedan contribuir a su desmoronamiento o rotura durante su manipulación, colocación, o exposición a la intemperie. Todos los cantos tendrán sus caras toscas de forma angular, y su dimensión mínima no será inferior a un tercio (1/3) de su dimensión máxima. Las lajas, losas finas, planas o alargadas, así como los cantos rodados, o partes de los mismos, serán rechazados.

Se considerará roca estable para su utilización como escollera, aquella que sumergida en agua durante veinticuatro horas (24 h), con tamaños representativos de los de la puesta en obra, no manifiestan figuración alguna, y la pérdida de peso que sufren es igual o inferior al dos por ciento (2%).

La densidad aparente seca mínima de la piedra será de dos mil quinientos kilogramos por metro cúbico (2.500 Kg./m³).

El peso de los cantos estará comprendido entre el peso máximo y peso mínimo nominales especificado en los planos, debiendo cumplirse que al menos un cincuenta por ciento (50%) de los cantos tenga un peso superior al peso medio nominal.

La piedra deberá ser resistente a la acción de los sulfatos, debiendo presentar una pérdida por acción del sulfato magnésico menor del 15%, y por la acción del sulfato sódico (SO₄Na₂) menor del 10%.

La absorción de agua será inferior al dos por ciento (2%).

La resistencia a la compresión en un ensayo mediante probeta cúbica de siete (7) centímetros de lado será superior a cuatrocientos kilogramos por centímetro cuadrado (400 Kg./cm²).

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles será inferior a cincuenta (40).

La Dirección de Obra tendrá facultad para rechazar materiales para escollera cuando así lo aconseje la experiencia local.

Será facultad del representante de la Dirección de Obra, proceder a la pesada individual de cualquier pieza que considere conveniente elegir, así como la de clasificar con arreglo al resultado de tales pesadas individuales la escollera contenida de cualquier elemento de transporte en la categoría que estime pertinente, o bien exigir la retirada de los cantos que no cumplan la condiciones señaladas en el párrafo primero de este artículo.

La escollera que haya de usarse en la construcción de los diques, solamente será aceptada después de haber demostrado, a satisfacción de la Dirección de Obra, que es adecuada para su uso en dichos trabajos; para ello se realizarán los ensayos de la roca que se consideren necesarios durante el transcurso de los trabajos, que serán realizados por un laboratorio aprobado y por cuenta del Contratista. La piedra será aceptada en cantera con anterioridad a su transporte, y a pie de obra con anterioridad a su colocación. LA aprobación de las muestras no limitará la facultad de la Dirección de Obra de rechazar cualquier escollera que a su juicio cumpla los requisitos exigidos en este Pliego. Antes de comenzar la explotación el Contratista presentará certificado expedido por un laboratorio, referente a los ensayos de las características físicas efectuadas con la piedra propuesta para su uso, y el examen "in situ" de la cantera propuesta.

El número mínimo de ensayos que deberá realizarse será el siguiente:

- a) Clasificación geológica: una determinación de cada frente expuesto durante los trabajos de cantera.
- b) Peso específico y desgaste: un ensayo como mínimo y siempre que se explote un nuevo frente.
- c) Absorción y resistencia a la compresión: un ensayo como mínimo y siempre que se explote un nuevo frente.

II.9 Zahorras

Se define como zahorra artificial el material formado por áridos machacados, total o parcialmente, cuya granulometría es de tipo continuo. Se empleará como base de la pavimentación de la senda, situada sobre la capa de suelo seleccionado.

Cumplirá las especificaciones del art. 501 del PG.3

Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o grava natural. El rechazo por el tamiz 5-UNE deberá contener una proporción de elementos triturados que presenten no menos de dos (2) caras de fractura, no inferior al cincuenta por ciento (50%), en masa.

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los husos reseñados en el Cuadro 501.1 del PG-3.

El cernido por el tamiz UNE 80 mm. será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz UNE 400 m.

El índice de lajas, según la Norma NLT 354/74, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

El coeficiente de desgaste Los Ángeles, según la Norma NLT 149/72, será inferior a treinta (30). El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma.

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas. El coeficiente de limpieza, según la Norma NLT 172/86, no deberá ser inferior a dos (2).

El equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72, será mayor de treinta (30).

El material será "no plástico", según las Normas NLT 105/72 y 106/72.

La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior al noventa y ocho por ciento (98%) de la máxima obtenida en el ensayo "Proctor modificado" según la norma NLT-108/72.

El ensayo para establecer la densidad de referencia se realizará sobre muestras de material obtenidas "in situ" en la zona a controlar, de forma que el valor de dicha densidad sea representativo de aquella. Cuando existan datos fiables de que el material no difiere sensiblemente, en sus características, del aprobado en el estudio de los materiales y existan razones de urgencia, así apreciadas por el Director de las obras, se podrá aceptar como densidad de referencia la correspondiente a dicho estudio.

En general, se aplicarán las normas consideradas de buena práctica en todo lo referente a la puesta en obra de las zahorras. El Director de las obras podrá ordenar cuantos ensayos crea convenientes a fin de comprobar la calidad de la unidad ejecutada.

II.10 Suelo Seleccionado

Condiciones generales.- Los materiales a utilizar en subbases granulares serán zahorras naturales, es decir áridos naturales no triturados, suelos granulares o una mezcla de ambos cuya granulometría es de tipo continuo. En todo momento se cumplirán las especificaciones del art. 500 del PG-3

Normas de calidad.- El cernido por el tamiz 80 um UNE será menor de los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 400 um UNE.

La curva granulométrica será un huso ZN 40 y el coeficiente de desgaste de los Ángeles será inferior a cuarenta (40).

El equivalente de arena será superior a treinta (30)

Ejecución de las obras.- Antes de colocar la subbase granular se comprobará con especial atención la calidad de los trabajos de refinado y compactación de la explanada y se ejecutarán los ensayos necesarios. La compactación será del 95% del Proctor Modificado. El porcentaje de humedad del material y de la explanada serán los correctos y se comprobarán las pendientes transversales de la plataforma.

Medición y abono. – Se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados y compactados, medidos sobre los planos del proyecto.

El precio incluye la preparación de la superficie de asentamiento, el canon de extracción, carga, transporte a cualquier distancia y el resto de operaciones necesarias para dejar completamente acabada la unidad.

II.11 Aripaq

Composición

ARIPAQ está fabricado a partir de un conglomerante mineral hidráulico, creado a partir de residuos de vidrio no reciclables en la industria del vidrio micronizado a 20 µm en el percentil 50 y de una arena natural de machaqueo, calibrada conforme a unos husos granulométricos determinados, resultante de explotaciones seleccionadas o bien de una arena de hormigón de reciclaje.

Compuesto por calcín de vidrio y reactivos básicos, es un polvo muy fino con las siguientes características generales:

Granulometría ≤ 20 micras en el percentil 50

Densidad aparente = 1

Color = Claro

El agua para amasado debe cumplir el Pliego de Prescripciones Particulares.

Árido

Se pueden utilizar arenas naturales de machaqueo o arenas de hormigón recicladas cuya curva esté comprendida según los husos granulométricos siguientes:

ÁRIDO	0.063	0.125	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00	10.00
0.4	6-10	10-17	15-24	25-35	39-52	63-78	91-98	100	
0.6	6-10	9-15	14-20	21-29	52-67	52-67	75-87	93-99	100

Equivalente de arena = 45

Su granulometría se determinará según la utilidad del pavimento en el que se destina. Como referencia se puede utilizar la siguiente información:

0-4/0-6 ~> para uso peatonal, bicicletas.

0-10/0-15 ~> para vehículos ligeros y pesados.

PAVIMENTO

ARIPAQ semi-liso: Contiene una dosificación de ligante ECO'STABIL de un 8%.

Densidad en el momento de fabricación 2.1 g/cm³ (según el árido)

Humedad en el momento de fabricación 7,2% (según el árido)

La humedad óptima y la densidad máxima serán determinadas por el ensayo del Proctor Modificado

Dosificación ECO'STABIL: 8%.

Resultados:

Resistencia a compresión

7 días ≥ 3.7 Mp

28 días ≥ 7.1 Mp

90 días ≥ 10.2 Mp

Índice CBR ≥ 313

Permeabilidad ≤ 1.32 x 10⁻⁶ m/s

Colores

El pavimento presenta el color inicial del árido. Actualmente estamos trabajando con distintas coloraciones (amarillos, terrizos, tostados, rojos, grises) en las que sus posibilidades de aplicación se estudiarán según zonas geográficas y condiciones de ejecución.

Sub-base y Base

En principio, cualquier sub-base se considera válida, siempre y cuando sea lo suficientemente resistente.

Se debe regularizar para su posterior compactación.

La base sobre la que se extienda el pavimento será de zahorra natural o artificial, con una granulometría inferior a 1/3 del espesor de la capa a extender, nivelada y compactada suficientemente. En caso de existir riesgo de contaminación por finos, se podrá añadir a la capa del firme un geotextil, para evitar la migración de finos.

Ejecución del pavimento

> Amasado de la mezcla

El ligante ECO'STABIL es necesario que se encuentre almacenado en lugar seco, para evitar riesgos de hidratación prematura.

El amasado de la mezcla se puede realizar en central y transportarlo a obra, o realizarse in situ con autohormigoneras. En el caso de amasado in situ, tendrán una capacidad mínima de 1.000 litros y una máxima de 3.000 litros.

En los dos casos, se debe mezclar íntimamente con el ligante y con el tanto por ciento de agua necesario para conseguir el grado de compactación deseado según el método Proctor modificado.

Esta humedad sólo se podrá variar en los casos de oscilaciones en el contenido de agua del árido acopiado.

En el caso de transporte desde la central de hormigón a una distancia superior a 50 Km. Con temperaturas elevadas, la humedad es conveniente aumentarla en 2%.

> Extensión y nivelación

Hay que asegurarse de que la base está correctamente ejecutada.

En el caso de que el material no esté delimitado por bordillos, pletinas, etc. es aconsejable que antes de su extensión se coloquen unos encofrados o codales provisionales para mejorar la nivelación y compactación de los bordes del pavimento.

Es importante que se prevea la evacuación del agua de manera adecuada, con el fin de evitar posteriores acumulaciones innecesarias.

- El pavimento Aripaq se puede extender de dos maneras:

Manualmente: se utilizarán los métodos necesarios (reglas, utensilios de mano) para su perfecta nivelación.

Mecánicamente: Al ser una arena húmeda ligeramente cohesiva, no necesita ningún tratamiento especial para su extensión. Se podrán utilizar los medios típicos para las obras públicas, como extendedoras y niveladoras.

En ambos casos se debe extender con un sobreespesor del 20 al 30 %.

> Compactación

Para la realización de este pavimento se debe actuar como anteriormente pero aumentando las pasadas con vibración.

No se recomienda el uso de bandejas vibrantes. En el caso de resultar imprescindible su utilización (caso de medianas con anchura reducida), se utilizará una chapa metálica para el óptimo reparto de la compactación.

En caso de ser necesario un espesor adicional, se realizará un cepillado enérgico de la superficie antes de la extensión.

El grado de compactación requerido vendrá marcado en el Pliego de Condiciones del Proyecto, pero se recomienda un 95% del ensayo Proctor Modificado.

> Condicionantes climatológicos

- Lluvias

No debe realizarse en periodo de lluvias continuas. El exceso de humedad es perjudicial para la compactación. Pasados uno o dos días, la lluvia es beneficiosa.

- Temperatura

Con una temperatura superior a 30 oC se trabajará a primeras horas de la mañana y se transportará la mezcla protegiéndola de la insolación. Se puede proceder al enfriado de los áridos.

No es aconsejable la extensión por debajo de los 5 oC.

Sección Tipo

APERTURA A LA CIRCULACIÓN

Después del tratamiento hace falta esperar apenas un día para una circulación peatonal. En cambio, es necesario esperar durante dos semanas antes de abrir paso a la circulación de vehículos.

Sin embargo, si un vehículo debe expresamente circular después del tratamiento, lo puede hacer eventualmente, rodando a velocidad muy moderada y sin maniobras importantes.

ESPESORES RECOMENDADOS

> Entre 5 y 6 cm para uso peatonal, de bicicletas o movimiento puntual de vehículos de peso no superior a 3,5 toneladas.

> Entre 8 y 10 cm para tráfico de vehículos ligeros.

> Entre 12 y 30 cm según la clase de tráfico pesado proyectado.

PUESTA EN SERVICIO

Nueva puesta en circulación peatonal 2 días después del tratamiento, al igual que en el caso de las bicicletas no motorizadas. Por el contrario, sería deseable que se prohibiera el sitio tratado, durante 1 semana, a la circulación de vehículos pesados y durante los meses de invierno en el caso de una ejecución otoñal. Sin embargo, en el caso de una utilización ocasional, estos vehículos deberán circular a una velocidad no superior a los 20km/h, y sin realizar maniobras bruscas.

II.12 Bordillos prefabricados de hormigón

Definición.- Es un elemento resistente prefabricado que colocado sobre una base de hormigón

HM-20 adecuada, delimita el carril bici de la acera o el carril bici con la senda de sauló.

Procedencia.- Este tipo de bordillo proviene de fábricas especializadas.

Características generales.

Se ejecutarán con hormigón HM-20 o superior

Se utilizará para su colocación mortero tipo M-450

Normas de calidad.- Resistencia a la compresión en probeta cúbica cortada con sierra circular diamantada a los veintiocho días (28): mínimo trescientos cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (350 Kg./cm²). El peso específico no será inferior a dos mil cuatrocientos kilogramos por metro cúbico (2.400 Kg./m³)

Desgaste por rozamiento:

- Recorrido: mil metros: 1.000 m

- Presión: Seiscientos gramos por centímetro cuadrado (0,6 Kg./cm²).

- Abrasivo: Carborúndum un gramo por centímetro cuadrado (1gr/cm²) (por vía húmeda)

- Desgaste medio en pérdida de altura:: menor de dos milímetros (2,0 mm.)

Resistencia a flexo-compresión de sesenta a ochenta kilogramos por centímetro cuadrado (60 a 80 Kg./cm²)

Recepción.- Se despreciarán en el acopio los bordillos que presenten defectos, aunque sean debidos al transporte.

No serán de recepción los bordillos, la sección transversal de los cuales no se adapte a las dimensiones señaladas en las características generales con unas tolerancias de más o menos medio centímetro (+ / - 0,5 cm.).

Medición y abono.- Se abonaran por metro lineal (m) colocado y totalmente acabado, incluido el hormigón de base necesario según planos, y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios núm. 1

II.13 - SAULO SOLID - Paviment de Terra amb molt alta estabilització, d'aportació, en places, camins i vies verdes

5219.1. Definició

Sota el nom SAULO SOLID es defineix un paviment de terra amb molt alta estabilització, amb àrids naturals d'aportació idonis, per a camins, places, passeigs, vies verdes i tot espai que es vulgui mantenir amb un aspecte natural.

La molt alta estabilització s'aconsegueix mitjançant la mescla en planta, totalment homogènia i uniforme, de l'àrid d'aportació amb un conglomerant ecològic lliure de CO₂ en la seva fabricació, aigua i additius naturals. Aquesta mescla s'estén amb un gruix uniforme sobre la base adequada existent i es compacta.

Aquesta molt alta estabilització té per objecte el seu ús com a paviment, amb una total minimització de la erosió, augmentant la seva resistència a la compressió, a la abrasió i no necessita manteniment en molts anys.

L'execució d'aquest sòl amb molt alta estabilització, amb terres d'aportació, en camins i vies verdes inclou les següents operacions:

- Selecció de les terres més adients a nivell de composició i de tonalitat (al definir un paviment de TERRA, no s'accepten àrids reciclats, reciclat de vidre o de siderúrgia)
- Segons el tipus de terra seleccionada, cal realitzar un treball de garbellat i/o mescla amb altres terres naturals que ajudin a aconseguir la coloració i els percentatges de minerals i granulometria adequats per aconseguir aquesta alta resistència.
- Determinació de la humitat natural del àrid aportat, per comparar-la amb la humitat òptima de piconatge que s'haurà estudiat prèviament.
- Calibratge de la planta mescladora-dosificadora pel que fa a percentatge de humitat a afegir al àrid, percentatge de conglomerant per m³ i percentatge de additiu.
- Mescla prèvia dels additius amb aigua per la seva perfecta dissolució.
- Fabricació de la mescla amb la planta mescladora-dosificadora, lo més proper possible al lloc a pavimentar i trasllat immediat de la mescla al lloc d'estesa.
- Estesa del gruix definit utilitzant una estenedora sobre cadenes amb regle vibradora.
- Compactació. Amb corró metàl·lic i corró pneumàtic
- Curat amb additius superficials amb base a la climatologia de l'execució
- Possibilitat de fer tall per juntes de dilatació.

Segons els gruixos aplicats i les dosificacions de conglomerant s'estableixen tres tipus de sòls estabilitzats "in situ" en aparcaments, camins i vies verdes:

- Sòls estabilitzats d'aportació per a us de vianants.
- Sòls estabilitzats d'aportació amb ús esporàdic de turismes i vehicles agrícoles.
- Sòls estabilitzats d'aportació amb trànsit esporàdic possible de camions lleugers i maquinària agrícola.

5219.2. Conglomerant Ecològic

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici del establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de

construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu Article 9.

Independentment d'això, s'estarà a més en tot cas, a allò disposat en la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de la construcció.

5219.2.1. Conglomerant.

El conglomerant a utilitzar serà un compost que no contingui derivats del petroli, ciments inferiors al 2%, calç inferior al 6%, ni cap element químic no prominent de l'economia circular)

El principi d'enduriment, segons la UNE-EN 196-3, no podrà tenir lloc abans de les dues hores (2 h). No obstant això, si l'estabilització es realitza amb temperatura ambient superior a trenta graus Celsius (30°C), el principi d'enduriment determinat amb aquesta Norma, però realitzant els assaigs a una temperatura de quaranta més menys dos graus Celsius (40 ± 2°C), no podrà tenir lloc abans d'una hora (1 h).

5219.2.2. Sòl

Els materials que es vagin a estabilitzar amb conglomerant ecològic i additius naturals estabilitzadors seran sòls d'aportació tipus subbase natural amb granulometria 0/12 mm., CBR superior a 30 i amb contingut baix d'argila i de matèria orgànica.

5219.2.2.1. Matèria orgànica

La terra vegetal no ha de superar el 20%

5219.2.2.2. Granulometria

El percentatge de fins inferiors a 80 micres ha d'estar entre el 8 i el 26%

5219.2.2.3. Plasticitat

Els sòls d'aportació que es vagin a estabilitzar en camins rurals i vies verdes tindran un índex de plasticitat (IP) <15 i un Límit Líquid <40.

5219.2.3. Aigua

L'aigua complirà les prescripcions de l'Article 280 d'aquest Plec.

5219.2.4. Additius estabilitzadors

Els additius estabilitzadors s'aplicarà en un percentatge de 1 kg/m³ de terra.

Serà una mescla molta de sals i silicats naturals en estat sòlid (42% Silicat de sodi, 19% carbonat de sodi, 30% clorur de potassi i 9% sodi tri-polifosfat en pols).

L'empresa executora disposarà d'equipament mecànic que garanteixi fer aquesta dosificació de manera homogènia per el que es exigible que disposi d'un protocol d'aplicació certificat.

Aquesta formulació es imprescindible per aconseguir la durada de la estabilització en el temps.

5219.3. Tipus i composició del sòl estabilitzat

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars defineix el tipus i la composició del sòl estabilitzat segons el gruix de la capa i l'ús de la via.

El contingut de conglomerant, la capacitat de suport i la densitat hauran de complir allò indicat en la Taula 5219.1.

Per a l'execució dels sòls estabilitzats d'aportació en camins i vies verdes s'hauran d'emprar equips mecànics. Aquests equips seran:

1. Planta mòbil mescladora-dosificadora amb sistema de calibratge i emissor d'informe mescla executada.
2. Vehicles per el trasllat de la mescla fins l'equip d'estesa
3. Equip d'estesa format per una estenedora d'asfalt sobre cadenes amb regle vibrador.
4. Corró metàl·lic de 3 a 5 tn.
5. Equipament de calibratge mescla
6. Corró pneumàtic de 3 a 5 tn.
7. Placa vibrant autoreverse 70/120 kg

En zones tals que per la seva reduïda extensió i/o accés i/o amplada, la seva pendent o la seva proximitat a obres de pas o de drenatge, a murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip descrit, s'empraran els mitjans adequats a cada cas, de manera que les característiques obtingudes no difereixin de les exigides en les altres zones, sempre amb el vist i plau de la direcció facultativa.

La planta per a la fabricació de la mescla tindrà un mesclador amb alimentació mesurada d'aigua i dosificació ponderal del conglomerant. L'equip haurà d'estar proveït d'un dosificador-distribuïdor de beurada, així com de control automàtic programable de dosificació, que permeti adequar les dosificacions a la fórmula de treball corresponent, segons el tipus de capa que es vagi a aplicar, amb les toleràncies fixades en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Tots els compactadors hauran de ser autopropulsats, tenir inversors del sentit de la marxa d'acció suau i estar dotats de dispositius per a mantenir-los humits en cas necessari. La composició de l'equip de compactació es determinarà en el tram de prova, i haurà d'estar compost com a mínim d'un (1) compactador vibratori de corró metàl·lic i d'un (1) compactador de pneumàtics.

El compactador vibratori disposarà d'un corró metàl·lic amb una càrrega estàtica sobre la generatriu no inferior a tres-cents newtons per centímetre (300 N/cm) i capaç d'arribar a una massa de almenys 3 tn. amb amplituds i freqüències de vibració adequades. El compactador de pneumàtics tindrà una massa de 3,5 a 5 tn.

Els compactadors de corrons metàl·lics no presentaran solcs ni irregularitats en ells. Els compactadors vibratoris tindran dispositius automàtics per a eliminar la vibració en invertir el sentit de la marxa.

Els de pneumàtics tindran rodes llises, en nombre, mida i configuració tals que permetin el solapament de les petjades de les davanteres amb les del darrere.

La Direcció d'Obra aprovarà l'equip de compactació que es vagi a emprar, la seva composició i les característiques de cadascun dels seus components, que seran les necessàries per a aconseguir una densitat adequada i homogènia del sòl estabilitzat en tot el seu gruix, sense produir enrotllaments.

En els llocs inaccessibles per als equips de compactació normals, s'empraran altres de grandària i disseny adequats a la tasca que es pretengui realitzar.

5219.5. Execució de les obres

Es fonamental que l'equip humà tingui amplia experiència contrastada en aquest tipus d'obra, per el que sempre es prioritzarà l'empresa que disposi de un procediment d'execució certificat.

En cas de que els operaris del equip destinat a l'execució no puguin demostrar experiència contrastada, la direcció facultativa te de rebutjar-lo. Amb un previ de 35 dies a l'inici de l'execució dels paviments previs, es tindrà

Característica	Unitat	Norma	Gruix (cm)		
			Vies verdes	Vies verdes amb ús esporàdic de turismes i vehicles agrícoles	Camins amb trànsit de camions lleugers i maquinària agrícola
			6-10	12-15	20
Contingut de conglomerant	Kg/m ³		≥ 200	≥ 220	≥ 240
Tensió per Compressió simple, a 7 dies(*)	MPa	NLT-305	≥ 4.0	≥ 4.6	≥ 5.3
Resistència a Compressió simple	MPa	NLT-305/90	>6.0	>7.0	>8.5
Densitat (Próctor modificat)	% de la densitat màxima	UNE 103501	≥ 95	≥ 95	≥ 95
Càrrega a 7 dies (*)	Tn	NLT-310	≥ 8.3	≥ 8.5	≥ 8.5
Resistència al desgast per abrasió	mm.	UNE-EN 1339 annex G	< 28	< 26	< 26

Taula 5219.1 Especificacions del sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes

(*) Per a la realització d'aquests assaigs, les provetes es compactaran, segons la NLT-310, amb la densitat especificada en la fórmula de treball.

El sòl estabilitzat d'aportació en camins i vies verdes haurà de tenir un termini de treballabilitat, d'acord amb la UNE 41240, tal que permeti completar la compactació d'una franja abans que hagi finalitzat aquest termini en la franja adjacent estabilitzada prèviament, no podent ser inferior a l'indicat en la Taula 5219.2.

Taula 5219.2 Termini màxim de treballabilitat (tpm) del sòl estabilitzat in situ en places, aparcaments, camins rurals i vies verdes Tipus d'obra

Tipus d'obra	tpm (minuts) (UNE 41240)
Amplada completa	120
Per franges	140

5219.4. Equip necessari per a l'execució de les obres

Es seguirà, en tot cas, allò disposat en la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i de transport referent als equips emprats en l'execució de les obres.

No es podrà utilitzar en l'execució dels sòls estabilitzats d'aportació en camins i vies verdes cap equip que no hagi estat prèviament aprovat per la Direcció d'Obra, després de l'execució del tram de prova.

de demostrar a la direcció facultativa de que es disposa dels lligams i additius prescrits, subministrats per una empresa productora amb certificació CE.

5219.5.1. Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball

L'estabilització de sòls amb àrids d'aportació en camins i vies verdes no es podrà iniciar mentre que la Direcció d'Obra no hagi aprovat la corresponent fórmula de treball, previ estudi en laboratori i comprovació en el tram de prova, la qual haurà d'assenyalar, com a mínim:

- La dosificació mínima de conglomerant referida al volum de sòl sec i, si s'escau, per metre quadrat (m²) de superfície, la qual no haurà de ser inferior a la mínima fixada en la Taula 5219.1.
- El contingut d'humitat, segons la UNE 103300, del sòl immediatament abans de la seva mescla amb el conglomerant, i el de la mescla en el moment de la seva compactació.
- La compacitat a obtenir, mitjançant el valor mínim de la densitat que haurà de complir allò fixat en la Taula 5219.1.
- L'índex CBR a set dies (7 d) o la resistència a compressió simple a la mateixa edat, segons el tipus de sòl estabilitzat, els valors del qual hauran de complir allò fixat en la Taula 5219.1.
- El termini de treballabilitat, el valor del qual haurà de complir allò indicat en la Taula 5219.2.

Si la marxa dels treballs ho aconsellés, la Direcció d'Obra podrà modificar la fórmula de treball, a la vista dels resultats obtinguts dels assaigs, però respectant la dosificació mínima de conglomerant, el valor mínim de l'índex CBR o de la resistència a compressió simple, ambdós a set dies (7 d), i les altres especificacions fixades en aquest Article per a la unitat acabada.

En tot cas, s'estudiarà i aprovarà una altra fórmula de treball, d'acord amb allò indicat en aquest apartat, cada vegada que variïn les característiques del sòl a estabilitzar, o d'algun dels components de l'estabilització, o si varien les condicions ambientals.

La tolerància admissible, respecte a la fórmula de treball, del contingut d'humitat del sòl estabilitzat en el moment de la seva compactació, serà de dos punts ($\pm 2\%$) respecte a la humitat òptima definida en l'assaig Pròctor modificat.

5219.5.2. Preparació de la superfície existent

El sòl existent, sobre el que es realitzarà l'aplicació d'un gruix d'àrid d'aportació estabilitzat, ha de complir les característiques d'una base adequada per l'ús i la seva intensitat prevista a projecte.

S'haurà de comprovar, abans d'estendre l'aportació, que la superfície subjacent tingui la densitat exigida i les rasants indicades en els plànols, amb les toleràncies establertes en aquest Plec.

Si en aquesta superfície existissin irregularitats que excedeixin de les esmentades toleràncies, es corregiran d'acord amb les prescripcions de la unitat d'obra corresponent d'aquest Plec.

5219.5.3. Execució de la mescla

La planta mòbil dosificadora-mescladora automàtica haurà de comptar amb els dispositius necessaris per a assegurar una correcta dosificació de l'aigua amb l'additiu, el percentatge establert de conglomerant, la resta d'aigua definida per aconseguir la humitat òptima característica i els additius prescrits.

Si es detectessin segregacions, partícules sense mesclar, o diferències de contingut de conglomerant o d'aigua en parts de la superfície estabilitzada, haurà de detenir-se el procés i realitzar les oportunes correccions fins a solucionar les deficiències.

El material estabilitzat no podrà romandre més de mitja hora (1/2 h) sense que es procedeixi a l'inici de la seva compactació.

5219.5.4. Compactació i terminació de la superfície

En el moment d'iniciar la compactació, la mescla haurà d'estar estesa amb el seu gruix uniforme i el seu grau d'humitat serà el corresponent al de l'òptima de l'assaig Pròctor modificat, amb les toleràncies admeses en l'apartat 5219.5.1.

La compactació es realitzarà segons el pla aprovat per la Direcció d'Obra d'acord amb els resultats del tram de prova. Es compactarà en una sola capa i es continuarà fins a arribar a la densitat especificada en l'apartat 5219.7.1.

El procés complet des de la mescla del conglomerant amb l'aigua fins a la terminació de la superfície haurà de realitzar-se dins del termini de treballabilitat de la mescla.

La compactació es realitzarà de manera contínua i uniforme. Si el procés complet d'execució, inclosa la mescla, es realitza per franges, al compactar una d'elles s'ampliarà la zona de compactació perquè inclogui, almenys, quinze centímetres (15 cm) de l'anterior. Haurà de disposar-se en les vores una contenció lateral adequada, o un sobre ample que posteriorment s'eliminarà. Si la mescla es realitza amb dues màquines en paral·lel amb un lleuger desfasament, es compactaran les dues franges alhora.

Els corròns hauran de dur la seva roda motriu del costat més proper a l'equip de mescla. Els canvis de direcció dels compactadors es realitzaran sobre mescla ja compactada, i els canvis de sentit s'efectuaran amb suavitat. Els elements de compactació hauran d'estar sempre nets i, si calgués, humits.

5219.5.5. Curat i protecció superficial

Dins la hora següent es procedirà a aplicar un additiu polvoritzat en superfície, especialment indicat per l'efecte de curat.

En cas de pluges no es realitzarà el procediment.

5219.6. Tram de prova

Temps suficient per realitzar els assaigs necessaris, abans d'iniciar-se el paviment amb terres d'aportació, amb molt alta estabilització, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, que es realitzarà amb el gruix i la fórmula de treball prescrits i emprant els mateixos mitjans que vagi a utilitzar el Contractista per a l'execució de les obres, per a comprovar la fórmula de treball i el funcionament dels equips necessaris, especialment la planta de amasat i la forma d'actuació de l'equip de compactació. Així mateix, es verificarà, mitjançant presa de mostres, la conformitat del sòl estabilitzat amb les condicions especificades sobre humitat, gruix d'estabilització, granulometria, contingut de calç o de conglomerant i els altres requisits exigits.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o, en el seu defecte, la Direcció d'Obra fixarà la longitud del tram de prova, que no podrà ser inferior a vint metres (20 m). La Direcció d'Obra determinarà si és acceptable la seva realització com part integrant de la unitat d'obra definitiva.

A més, al començament de cada tram homogeni:

- Es comprovarà la uniformitat del gruix de l'aplicació.
- Es comprovarà i ajustarà la fórmula de treball obtinguda per a aquest tram.

Així mateix, durant l'execució del tram de prova s'analitzaran els aspectes següents:

- Correlació, si s'escau, entre els mètodes de control de la dosificació de conglomerant establerts en els Plecs de Prescripcions Tècniques i altres mètodes ràpids de control.
- Correlació, si s'escau, entre els mètodes de control de la densitat i la humitat del àrid aportat, establerts en els Plecs de Prescripcions Tècniques i altres mètodes ràpids de control.
- Es comprovarà en la mescla la precisió dels sistemes de dosificació del conglomerant, de l'aigua i dels additius.
- S'establiran les relacions entre humitat i densitat aconseguida.
- S'establiran les relacions entre ordre i nombre de passades dels compactadors i la densitat aconseguida.
- S'amidarà l'esponjament de la capa estabilitzada, per diferència dels gruixos abans de la disgregació i després de la compactació.
- Assaigs de la mescla, del piconat i de la capacitat portant

A la vista dels resultats obtinguts, la Direcció d'Obra definirà:

- Si és acceptable o no la fórmula de treball. En el primer cas es podrà iniciar l'execució de l'estabilització; en el segon, haurà de proposar les actuacions a seguir (estudi d'una nova fórmula, correcció parcial de la assajada, correccions en els sistemes de dosificació, etc.).
- Si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista. En el primer cas, aprovarà la seva forma específica d'actuació; en el segon, el Contractista haurà de proposar nous equips o subcontractar una empresa especialitzada que en disposi.

Les empreses que disposin de procediment d'aplicació certificat, aportaran aquest document que els i pot permetre no haver d'executar el tram de prova, si els àrids a utilitzar ja els te protocol·litzats.

5219.7. Especificacions de la unitat acabada

5219.7.1. Resistència, densitat i capacitat de suport

La capacitat de suport, la resistència i la densitat del sòl estabilitzat d'aportació en camins i vies verdes hauran de complir allò especificat en la Taula 5202.1, segons el tipus de sòl i la categoria d'esplanada que es pretengui aconseguir.

Adicionalment, el valor del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al valor especificat en la Taula 5219.3. La determinació haurà de portar-se a terme transcorreguts vint-i-vuit dies (28 d) des de l'execució.

UNE 41240, tal que permeti completar la compactació d'una franja abans que hagi finalitzat aquest termini en la franja adjacent estabilitzada prèviament, no podent ser inferior a l'indicat en la Taula 5219.2.

Taula 5219.3 Valor mínim del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega en funció del tipus de sòl estabilitzat

Tipus de sòl estabilitzat	Vies verdes	Vies verdes amb ús esporàdic de turismes i vehicles agrícoles	Camins amb camions lleugers i maquinària agrícola
Ev2 (MPa)	450	500	550

La Direcció d'Obra podrà autoritzar la substitució de l'assaig descrit en la NLT-357 per altres procediments de control sempre que es disposi de correlacions fiables i contrastades entre els resultats d'ambdós assaigs.

5219.7.2. Terminació, rasant, amplària i gruix

La superfície de la capa estabilitzada acabada haurà de presentar un aspecte uniforme, exempt de segregacions i d'ondulacions i amb els pendents adequats.

La rasant de la superfície acabada no haurà de superar a la teòrica en cap punt, ni quedar per sota d'ella, en més de trenta mil·límetres (30 mm).

En tots els semi perfils es comprovarà l'amplària de la capa estabilitzada, que en cap cas haurà de ser inferior, ni superar en més de deu centímetres (10 cm), a l'establerta en els Plànols de seccions tipus.

El gruix de la capa no haurà de ser inferior en cap punt al previst per a ella en els Plànols de seccions tipus; en cas contrari es procedirà segons l'apartat 5219.10.3.

5219.8. Limitacions de l'execució

Excepte autorització expressa de la Direcció d'Obra, no es permetrà l'execució de l'estabilització amb àrid d'aportació:

- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui superior als trenta-cinc graus Celsius (35°)
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a dos graus Celsius (2°) o existeixi previsió de gelades. La Direcció d'Obra podrà baixar aquest límit, a la vista dels resultats de compactació obtinguts.
- Quan es prevegin o produeixin precipitacions atmosfèriques intenses.

5219.9. Control de qualitat

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en el seu defecte la Direcció d'Obra, fixarà, per a cada cas, el mètode de control, grandària del lot i el tipus i el nombre d'assaigs a realitzar. També s'establiran els mètodes ràpids de control que es puguin utilitzar i les condicions bàsiques d'utilització.

La realització dels assaigs in situ i la presa de mostres es realitzarà en punts prèviament seleccionats mitjançant mostreig aleatori, tant en sentit longitudinal com transversal; de tal forma que hi hagi almenys una presa o un assaig per cada hectòmetre (1/hm).

5219.9.1. Control d'execució

Es prendrà diàriament un mínim de dos (2) mostres del sòl abans de mesclar-lo amb el conglomerant, una al matí i una altra a la tarda, sobre les quals es determinarà la seva humitat natural, segons la UNE 103300. Si l'empresa disposa d'equip manual de mesura, aquest substituirà les mostres.

Es controlarà diàriament la dotació de conglomerant utilitzada mitjançant el pesatge de safates metàl·liques o altres dispositius similars col·locats sobre la superfície.

Per cada lot dels definits en 5219.9.2, es prendran cinc (5) mostres aleatòries del sòl recentment mesclat amb la amb el conglomerant i la mescla d'aigua amb l'additiu sobre les quals es determinarà l'índex CBR a set dies (7 d), segons la UNE 103502, o la resistència a compressió simple, segons la NLT-305. En ambdós casos, les provetes es confeccionaran segons el procediment descrit en la NLT-310, amb la densitat exigida en obra.

Per cada deu mil metres quadrats (10.000 m2) de sòl estabilitzat o una (1) vegada a la setmana, si s'estabilitzés una quantitat menor, es realitzarà un assaig Pròctor modificat de la mescla, segons la UNE 103501.

La Direcció d'Obra podrà reduir la freqüència d'assaigs a la meitat (1/2) si considerés que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada (apartat 5219.9.2) s'haguessin aprovat deu (10) lots consecutius.

Es realitzaran determinacions d'humitat i de densitat en emplaçaments aleatoris, amb una freqüència mínima de tres (3) per cada lot dels definits en 5219.9.2. En el cas que s'utilitzin sondes nuclears o altres mètodes ràpids de control, aquests hauran estat convenientment contrastats i calibrats en la realització del tram de prova, amb els assaigs de determinació d'humitat natural, segons la UNE 103300, i de densitat in situ, segons la UNE 103503. Sense perjudici d'això serà preceptiu que el calibratge i contrast d'aquests equips amb els assaigs de les UNE 103300 i UNE 103503 es realitzi periòdicament durant l'execució de les obres, en terminis no inferiors a quinze dies (15 d), ni superiors a trenta dies (30 d). En aquest cas, les determinacions de la humitat i densitat es faran, com a mínim, una vegada cada dos-cents metres quadrats (200 m²).

En cas que les densitats obtingudes fossin inferiors a les especificades es prosseguirà el procés de compactació fins a arribar als valors prescrits, el que només seria possible en el cas de les estabilitzacions amb conglomerant si s'estigués dintre del termini de treballabilitat.

Durant l'execució de les obres es comprovarà amb la freqüència necessària, segons el parer de la Direcció d'Obra:

- La temperatura i la humitat relativa de l'aire mitjançant un termohigrògraf registrador.
- El gruix estabilitzat, mitjançant un punxó graduat o altre procediment aprovat per la Direcció d'Obra.
- La humitat del sòl mitjançant un procediment aprovat per la Direcció d'Obra.
- La composició i forma d'actuació de l'equip utilitzat en l'execució de l'estabilització, verificant:
 - Que el nombre i el tipus dels equips siguin els aprovats.
 - Si s'escau, el funcionament dels dispositius de mescla, humectació, neteja i protecció.
 - El llast i el pes total dels compactadors.
 - La pressió d'inflat en els compactadors de pneumàtics.
 - La freqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris.
 - El nombre de passades de cada equip, especialment dels compactadors.

5219.9.2. Control de recepció de la unitat acabada

Es considerarà com lot de recepció, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els quatre (4) criteris següents a la capa de sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes:

- Cinc-cents metres (500 m) de via o camí.
- Mil cinc-cents metres quadrats (1.500 m²) de via o camí.
- La fracció construïda diàriament.
- La fracció construïda amb el mateix material, de la mateixa procedència i amb el mateix equip i procediment d'execució.

S'assignaran a cada lot de recepció les provetes fabricades durant el control d'execució que li corresponguin.

En els punts on es realitzi el control de la compactació, es determinarà el gruix de la capa de sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes.

Es compararà la rasant de la superfície acabada amb la teòrica establerta en els Plànols del Projecte, a l'eix, angles de peralt si existissin, i vores de perfils transversals la separació dels quals no excedeixi de la meitat de la distància entre els perfils del Projecte.

En tots els semiperfils es comprovarà l'amplària de la capa.

5219.10. Criteris d'acceptació o rebuig

5219.10.1. Densitat

Per cada lot, la densitat mitja obtinguda no haurà de ser inferior a l'especificada en la Taula 5219.1 i no més de dues (2) mostres podran presentar resultats individuals inferiors en dos (2) punts percentuals a la densitat especificada.

Els assaigs de determinació de la humitat tindran caràcter indicatiu i no constituïran, per si sols, base per a l'acceptació o el rebuig.

En el cas que la densitat mitja obtinguda fora inferior al valor especificat en la Taula 5219.1, es procedirà de la següent manera:

- Si la densitat mitja fos inferior en tres punts percentuals (3%) a la densitat especificada per a cada tipus de material en la Taula 5219.1, s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si la densitat mitja obtinguda no fos inferior en tres punts percentuals (3%) a l'especificada, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat.

5219.10.2. Resistència

Per a cada lot, la mitjana de la resistència a compressió simple no haurà de ser inferior al valor especificat en la Taula 5219.1, i cap resultat individual podrà ser inferior a aquest valor en més d'un deu per cent (10 %).

En el cas que la mitjana dels índexs de la resistència fos inferior al valor especificat, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat obtingut fora inferior al noranta per cent (90%) del valor de referència especificat, s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si el resultat obtingut no fos inferior al noranta per cent (90%) del valor de referència especificat, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat.

5219.10.3. Gruix

El gruix mig obtingut no haurà de ser inferior a l'especificat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en els Plànols de seccions tipus. No més de dos (2) individus de la mostra assajada del lot presentaran resultats que baixin d'allò especificat en un deu per cent (10%).

En el cas que el gruix mig obtingut sigui inferior a l'especificat, es procedirà de la següent manera:

- Si el gruix mig obtingut fora inferior al vuitanta per cent (80 %) de l'especificat, s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.

- Si el gruix mig obtingut fora superior al vuitanta per cent (80 %) de l'especificat, es podrà admetre sempre que es compensi el minvament de gruix amb el gruix addicional corresponent en la capa superior per compte del Contractista, al seu càrrec.

No es permetrà en cap cas el recreixement en capa de menys de 6 cm.

5219.10.4. Rasant

Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta en els Plànols del Projecte no excediran de les toleràncies especificades en l'apartat 5219.7.2, ni existiran zones que retinguin aigua.

Quan la tolerància sigui depassada per defecte i no existeixin problemes d'entollament, la Direcció d'Obra podrà acceptar la superfície sempre que la capa superior a ella compensi el minvament amb el gruix addicional necessari, sense increment de cost per a **la propietat**. Quan la tolerància sigui depassada per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista, al seu càrrec, sempre que això no suposi una reducció del gruix de la capa per sota del valor especificat en els plànols.

5219.11. Amidament i abonament

Els sòls estabilitzats s'amidaran per metres quadrats (m²) de superfície realment estabilitzada, mesurat sobre els plànols de Projecte.

En qualsevol cas, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars definirà els criteris d'amidament i abonament de les diferents unitats d'obra que intervenen en aquest Article.

No seran d'abonament els escreixos laterals.

5219.12. Especificacions tècniques i distintius de qualitat

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes contemplats al present Article, es podrà acreditar per mitjà del corresponent certificat que, quan les esmentades especificacions estiguin establertes exclusivament per referència a normes, podrà estar constituït per un certificat de conformitat a les esmentades normes.

El certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries establertes en aquest Article podrà ésser atorgat pels Organismes espanyols, públics i privats, autoritzats per a realitzar tasques de certificació en l'àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, conforme al Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre. La capacitat de certificació, en aquest cas, estarà limitada als materials per als quals els esmentats Organismes tinguin la corresponent acreditació.

Si els productes als que es refereix aquest Article disposen d'una marca, segell o distintiu de qualitat que asseguri el compliment de les especificacions tècniques que s'exigeixen en aquest Article, es reconeixerà com a tal quan l'esmentat distintiu estigui realitzat per una empresa de certificació homologada.

La empresa executora de la partida, amb disposició del procediment certificat, podrà emetre el corresponent certificat.

Normes de referència

- NLT-302. Humitat – sequedat de provetes de sòl – ciment.
- NLT-305. Resistència a compressió simple de materials tractats amb conglomerants hidràulics.
- NLT-310. Compactació amb martell vibrant de materials granulars tractats.
- NLT-357. Assaig de càrrega amb placa.

- UNE 41240. Materials tractats amb conglomerants hidràulics. Mètodes d'assaig. Determinació del termini de treballabilitat.
- UNE 103101. Anàlisi granulomètric de sòls per tamisat.
- UNE 103103. Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode de l'aparell de Casagrande.
- UNE 103104. Determinació del límit plàstic d'un sòl.
- UNE 103300. Determinació de la humitat d'un sòl mitjançant assecat en estufa.
- UNE 103501. Geotècnica. Assaig de compactació. Próctor modificat.
- UNE 103502. Mètode d'assaig per a determinar en laboratori l'índex CBR d'un sòl.
- UNE 103503. Determinació "in situ" de la densitat d'un sòl pel mètode de la sorra.

II.14 Maderas

Madera de obra

Las maderas a emplear en la obra que se utilicen en apeos, entibaciones, cimbras y otros medios auxiliares, deberán cumplir las siguientes condiciones:

-Proceder de troncos sanos, cortados en vida y fuerza de savia.

-Haber sido desecada al aire, protegidas del sol y de la lluvia, durante un período de al menos dos años.

-No presentar signo alguno de putrefacción, carcomas o ataques de hongos.

-Estar exentas de grietas, hendiduras, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez. En particular contendrá el menor número posible de nudos, los que, en todos los casos, tendrán un diámetro inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.

-Tener sus fibras rectas y no reviradas, paralelas a la mayor dimensión de la pieza.

-Presentar anillos de crecimiento regulares.

-Dar sonido claro de percusión.

Para ciertos usos se podrán emplear tableros contrachapados, de diversos espesores, que serán propuestos por el Contratista y que deberán ser aprobados por la Dirección de Obra, sin perjuicio de la responsabilidad del Contratista en cuanto a su idoneidad.

La especie de madera a emplear será, pino silvestre (*Pinus sylvestris*), pino negral (*Pinus pinaster*), pino gallego (*Pinus pinaster*), pino insigne (*Pinus insignis* o *Pinus radiata*), pino laricio (*Pinus nigra*), pino piñonero (*Pinus pinea*) o pino carrasco (*Pinus halepensis*).

Las calidades de las maderas para los pinos silvestre (*Pinus sylvestris*), negral (*Pinus pinaster*), gallego (*Pinus pinaster*), y pino insigne (*Pinus insignis* o *Pinus radiata*) será la ME-2 definida en la norma UNE 56544:1997 "Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural".

Para los pinos laricio (*Pinus nigra*), piñonero (*Pinus pinea*) y carrasco (*Pinus halepensis*), aunque no estén dentro de su campo de aplicación, se asimilará la misma Norma en la verificación de sus calidades, y deberán cumplir los requisitos exigidos para la calidad ME - 2 de la anterior Norma. Las características mecánicas de estas últimas clases de pinos serán, al menos, las correspondientes a la C-18 definida en la Norma UNE-EN 338:1995 "Madera estructural. Clases resistentes".

Todas las maderas utilizadas estarán convenientemente cepilladas por todos los lados, de tal modo que no mostrarán astillas que puedan dañar a los trabajadores en su instalación ni a los peatones que transiten por la

pasarela. Los cantos de los tablonos superiores de la barandilla y sus pilares estarán redondeados. Para los tablonos del suelo, estarán redondeados en su parte superior. El radio mínimo del redondeado será 3 mm.

Todas las maderas recibirán tratamientos químicos protectores. Los productos protectores utilizados, estarán inscritos en el Registro Oficial Central de Productos y Material Fitosanitario, del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Además, serán no tóxicos, ni corrosivos, y aptos para proporcionar tratamientos en profundidad a coníferas sometidas a la clase de riesgo 4, según define la Norma UNE EN 335-2:1992 "Durabilidad de la madera y sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico". El producto presentará eficacia frente a hongos e insectos xilófagos, y se aplicará en autoclave, siguiendo las indicaciones del fabricante. Toda esta información debe indicarse en la etiqueta del producto protector según la norma UNE EN 599-2 1995 "Durabilidad de la madera y sus productos derivados. Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Clasificación y etiquetado". La etiqueta del producto será exigible a la hora de verificar su cumplimiento.

La penetración mínima del producto será la definida por P4, según indica la norma UNE EN 351-1 1996 "Durabilidad de la madera y los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores.", es decir, al menos 6 mm en las caras laterales en la albura.

Para aquellas pasarelas situadas en espacios intermareales, además de cumplir las anteriores disposiciones, el protector será aplicable a maderas de coníferas sometidas a clase de riesgo 5, y será eficaz ante xilófagos marinos.

La medición del grado de humedad de la madera suministrada se realizará de acuerdo con la Norma UNE 56530:1977 "Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante higrómetro de resistencia", o según la Norma UNE 56529:1997 "Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante desecación hasta el estado anhidro". Preferiblemente, será lo más parecida posible a la humedad media de equilibrio de la madera en ese lugar.

El examen visual en recepción abarca la comprobación de los etiquetados y otras inspecciones visuales, entre las que se incluyen como mínimo:

- Etiquetado de clasificación de la madera, que para las especies pino silvestre (*Pinus silvestris*), pino negral y gallego (*Pinus pinaster*) o pino insigne (*Pinus insignis*, o *Pinus radiata*), seguirá la Norma UNE 56544:1997 "Clasificación visual de la madera aserrada", y en cualquier caso especificará la especie, con la denominación científica y comercial según las Normas UNE 56501:1994 "nomenclatura de las principales maderas de coníferas españolas", o bien, UNE 56504:1973 "nomenclatura de las principales maderas comerciales extranjeras de coníferas". En el etiquetado se indicará además de la especie de madera, al menos, la norma de referencia, la calidad de la madera si procede (según UNE 56544:1997 "Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural"), la identificación del aserradero, y el contenido de humedad.

- Etiquetado del producto protector que cumplirá la Norma UNE EN 599-2 1995 "Durabilidad de la madera y sus productos derivados. Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Clasificación y etiquetado", por lo que indicará, al menos, el nombre del producto, la clase de riesgo y valor crítico correspondiente a la clase de riesgo, especies de madera para la que es aplicable, retención y sistema de aplicación recomendada por el fabricante, su toxicidad y si es corrosivo.

- Etiquetado del tratamiento protector, expedido por la empresa que realizó el tratamiento protector de la madera, según la Norma UNE-EN 351-1:1995 "Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores". En él se indicará la norma de referencia, el nombre del producto protector, la clase de

penetración según esa misma Norma que las clasifica desde P1 hasta P9, tolerancia de penetración, retención, número de la partida o lote/año y el nombre de la empresa de impregnación.

- La garantía de sostenibilidad de los bosques originarios de la madera, que podrá ser el PEFC (Sistema Paneuropeo de Certificación Forestal), F.S.C (Forest Stewardship Council), u otro organismo certificador aceptado por la Dirección de Obra, o en su defecto, el permiso de tala de madera del aserradero suministrador de la madera.

- Control de la calidad para las especies pino silvestre (*Pinus silvestris*), pino negral y gallego (*Pinus pinaster*) o pino insigne (*Pinus insignis*, o *Pinus radiata*) seguirá la Norma UNE 56544:1997 "Clasificación visual de la madera estructural". La mínima calidad de la madera empleada será la definida por dicha Norma como ME-2. Para el resto de especies de pino, aunque dicha norma no los contemple dentro de su campo de aplicación, se asumirá la misma Norma para la verificación de la calidad de las maderas, que también deberán cumplir las especificaciones descritas para la calidad ME-2.

Propiedades físicas:

Propiedades mecánicas:

Densidad: 500-520-540 Kg./m3	Madera libre de defectos:
Contracción: Poco nerviosa	- Flexión estática: 90-110 N/mm2
	- Módulo de elasticidad: 8.600-10.000
Coefficientes de contracción: total (unitario)	- Compresión axial: 42-47N/mm2
	-Compresión Perpendicular 9,2 N/mm2
- volumétrica: 12,9 % (0,34)	- Cortante:
- tangencial: 6,8 % (0,21)	- Flexión dinámica 10-11 N/mm2
- radial: 3,8 % (0,12)	2,25 J/cm2
Dureza: 2,0 Semidura	

- Secado:

La madera se seca al aire rápidamente y sin deterioro de su calidad, pero debido a su tendencia al azulado deberá tratarse con productos anti azulado o secarse rápidamente después de su aprovechamiento, sobre todo en el comienzo de la primavera y al final del otoño. El secado al aire de tablas de 27 mm de espesor puede variar entre 3 y 5 meses y para tablonos de 50 mm se alarga hasta 6 ó 10 meses.

En el secado artificial el riesgo de azulado es menor. La duración del secado partiendo de madera recién aserrada hasta un contenido de humedad del 12 % puede ser del orden de 4 a 6 días en tablas de 27 mm de espesor y de 10 a 12 días en tablonos de 50 mm de espesor.

Las cédulas de secado recomendadas son la nº 10 del CTBA; la T5-E6 (4/4) y la T5-E5 (8/4), como cédulas suaves, y la T5-F6 (4/4) y T5-F5 (8/4), como cédulas severas del FPLM; y la "L" (4/4) del PRL.

- Propiedades tecnológicas:

El aserrado se realiza sin dificultad utilizando los equipos convencionales.

Presenta buenas aptitudes para la obtención de chapas por desarrollo y mediante coste a la plana. Para facilitar el corte de los nudos en el desarrollo se recomienda realizar un vaporizado moderado (80°).

El mecanizado no suele presentar problemas, aunque la mayor o menor facilidad de trabajo depende del tamaño y número de nudos y de la cantidad de resina que tenga. En el cepillado y en el moldurado deben utilizarse los útiles bien afilados, ya que es frecuente la aparición de una superficie ondulada con forma irregular originada por la variación de densidad de los crecimientos.

Presenta buenas aptitudes para el encolado con cualquier tipo de cola. Sin embargo, si la madera es muy resinosa y no ha sido sometida a un secado artificial con temperaturas por encima de los 70° C, es preferible emplear colas alcalinas, como las colas de caseína, las colas fenólicas o las colas de resorcina, mejor que los adhesivos que endurecen en medio ácido como las colas de urea-formol. En todo caso se recomienda encolar las superficies frescas (recién cepilladas).

El clavado y atornillado se realiza sin dificultad y presentan altas resistencias al arranque.

El acabado no presenta problemas y admite pinturas, barnices y tintes con facilidad. La presencia de resina puede desmejorar el aspecto del acabado, ya que pueden producirse exudaciones por su exposición al sol o por fuentes de calor. Si la madera ha sido secada con temperaturas superiores a los 70° C, estos defectos no aparecen.

- Durabilidad natural e impregnabilidad:

La madera está clasificada como poco durable, con gran diversidad de comportamiento, frente a la acción de los hongos xilófagos y sensibles a los anóbidos, cerambícidos y termitas.

La madera de albura es impregnable y la de duramen no es impregnable, en ambos casos presentan una gran diversidad de comportamiento.

- Características geométricas:

La madera respetará las formas y dimensiones especificadas en los planos, no admitiéndose desviaciones de los elementos de madera superiores al 3% de su dimensión más larga.

- Normativa y ensayos de referencia:

EUROCÓDIGO núm.5 "Estructuras de madera"

DIN 1052

UNE 56528, 56537-79, 56535-77, 56544, 56543.

Con el propósito de reducir los cambios volumétricos asociados a la variación de humedad y teniendo en cuenta el ambiente marino en el que se realiza el proyecto, siempre que el proceso de fabricación lo permita la madera deberá presentar un grado de humedad entre el 25 y el 30%. En cualquier caso, ese dato deberá estar incluido entre la documentación relativa a la madera empleada que el Contratista deberá suministrar a la Dirección de Obra.

La madera se tratará químicamente para resistir las condiciones de su exposición a la intemperie.

El tratamiento consistirá en una impregnación con sales tipo CFK (de cobre, 24 Kg./m³) mediante exposición mínima de veinte (20) horas en autoclave, con alternancia de regímenes de vacío y de presión.

El tratamiento deberá estar certificado por un centro con tratamiento con sello de calidad para tratar madera para usos exteriores. Se deberá curar y proteger la madera con resinas. El producto específico y el procedimiento de realización tendrán que ser aprobado por la Dirección de Obra antes de llevar a cabo cualquier construcción empleando la madera escogida.

II.15 Pavimento de losas de piedra artificial.

Definición.- Pavimento formado por losas rectangulares prefabricadas de hormigón, en imitación de piedra de 60 x 40 x 8 cm. La cara superior de las losas tendrá que ser cortada con bujarda o cortante y será plana. Las aristas serán cortadas a escuadra.

La resistencia a la compresión de las losas en probeta cúbica en veintiocho días (28) será como máximo a trescientos cincuenta (350) Kg./cm². El desgaste medio en pérdida de altura al carborundum por vía húmeda será inferior a 2,5 mm, con una presión de 0,6 Kg./cm², en ensayo de frotamiento.

Medición y abono.- Se medirán y abonarán por metro cuadrado (m²) realmente colocados, al precio correspondiente del Cuadro de Precios número 1.

En el precio del metro cuadrado se incluye el mortero de asentamiento, pero el hormigón de base se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios número 1.

II.16 Encofrados

Definición.- Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo "in situ" del hormigón y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por esto último el que queda englobado en el interior del hormigón. En esta unidad de obra quedan incluidos, sin que la relación sea limitadora:

- Los cálculos de proyecto de los encofrados
- Los materiales que constituyen los encofrados, incluso los berenjenos
- El montaje y desmontaje de los encofrados, incluso las soleras y juntas en boca de lobo.
- Los productos de desencofrado.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Normas de calidad.- Cumplirán lo estipulado en el art. 680 del PG-3 y la Instrucción EHE-08

Tipos de encofrado.- Los tipos de encofrados para las obras de este proyecto son:

- Encofrado plano para paramentos vistos
- Encofrado plano para paramentos no vistos.

El encofrado será metálico y se tendrá que poder desmontar en elementos de longitud no superior a los 2,5 m para poder ajustarse adecuadamente a las dimensiones del colector.

El encofrado para las cimentaciones podrá ser de madera.

Materiales- La madera a utilizar en el apuntalamiento de las zanjas, cimbras y calzado, marcos, así como los medios auxiliares y las maderas para armar, tendrán que cumplir las siguientes condiciones:

- Proceder de troncos sanos
- Que se hayan secado al aire, protegidas del sol y de la lluvia, durante un tiempo superior a (2) años
- No presentar ningún tipo de putrefacción, carcoma ni ningún tipo de hongo.

- Estará exenta de grietas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez. Se procurará tener el menor número de nudos, de los que, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión.
- Tener las fibras rectas y no retorcidas, paralelas a la mayor dimensión de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad.
- Dar un tono claro de percusión.

La madera y dimensión de la madera a utilizar en medios auxiliares y en carpintería de ensamblaje serán las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.

La madera de construcción escuadrada será de sierra de aristas vivas y llenas.

Ejecución de las obras.- Los moldes y encofrados serán metálicos o de otro material que reúna análogas condiciones de eficacia, a juicio del director.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, cimbras y calzado, tendrán que poseer la resistencia y la rigidez necesaria para que, durante el proceso de hormigonado y el endurecimiento posterior no se produzcan movimientos locales de más de cinco milímetros (5)

Las superficies interiores de los encofrados tendrán que ser suficientemente uniformes y lisas para conseguir que los parámetros de hormigón no presenten defectos, abombamientos, resaltes o rebabas de más de cinco milímetros (5)

Tanto las superficies de los encofrados como los productos que se les pueda aplicar para facilitar el desencofrado, no tendrán que contener sustancias agresivas para el hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado y se limpiarán, especialmente, los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta tarea.

Las juntas entre las diferentes tablas tendrán que permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego o del agua del hormigón, sin que se deje escapar la pasta durante el hormigonado.

Se pondrá especial atención en retirar, oportunamente, todo elemento de encofrado que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción y dilatación, así como de las articulaciones si las hubiera.

Se dispondrá el encofrado en las vigas y forjados con la necesaria contraflecha para que, una vez desencofrada y cargada la pieza de hormigón, esta conserve una contraflecha del 1:300 de la luz.

Se autoriza el uso de tipos y técnicas especiales de encofrado si el comportamiento y resultados están sancionados por la práctica, si bien se justificará la eficacia de aquellos otros que se propongan y que, por su novedad, carezcan de aquellas garantías.

El desencofrado no se realizará hasta que el hormigón haya llegado a la resistencia necesaria para soportar, con suficiente margen de seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que estará sometido como a consecuencia del desencofrado o descimbramiento.

El desencofrado de los laterales de las vigas o elementos análogos se podrán efectuar a los dos (2) días de hormigonado el módulo correspondiente a menos que en este intervalo se hayan producido bajas temperaturas u otras causas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón.

El módulo de encofrado y los elementos análogos como los puntales y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura

Se mantendrán los apuntalamientos, fondos y cimbras el tiempo necesario para que la resistencia del hormigón llegue a un valor superior a dos (2) veces el necesario para soportar los esfuerzos que aparezcan al desencofrar y descimbrar las piezas.

No se permitirá la utilización de alambres para la sujeción de los encofrados, si excepcionalmente se utilizasen, las puntas del alambre se dejarán cortadas a ras del paramento.

Medición y abono.- Se medirán y abonarán por metros cuadrados (m²) de encofrado de cada uno de los dos tipos que se contemplan en la obra, deducidos de los planos de construcción, es decir:

- Encofrado metálico plano para paramentos vistos del colector.
- Encofrado metálico plano para paramentos no vistos.

No serán de abono independiente los encofrados de muros y pequeñas obras de fábrica definidas en el Cuadro de Precios número 1. Todas estas unidades se abonarán según los precios del cuadro de precios número 1, que comprenden además de los materiales, todas las operaciones de encofrado y desencofrado, limpieza, desencofrantes y todas las operaciones que sean necesarias para que las obras estén de acuerdo con los Planos de construcción y el Pliego de Condiciones.

II.17 Conducciones de polietileno y plástico

Normas de calidad.- El polietileno para la construcción de tuberías cumplirá la Norma UNE

53.188 para la presión nominal correspondiente. La presión nominal será de 10 Atm. a 20° C *

El dimensionamiento se hará, según las normas UNE 53.111 para el polietileno de baja densidad.

Los tubos presentarán una superficie uniforme y lisa, tanto interior como exteriormente, sin rastro de sedimentos ni incrustaciones, y su tacto será parafínico y graso.

Las uniones de los tubos de polietileno de baja densidad garantizarán la estanqueidad de la junta y, al mismo tiempo retendrán mecánicamente el tubo.

La estanqueidad se producirá mediante una junta elastómera, entre la superficie exterior del tubo y la interior de la capa de la pieza de unión.

La sujeción mecánica la producirá un anillo elástico de material plástico o metálico, prensado sobre la superficie exterior del tubo por un sistema de cono o rosca.

Para el correcto montaje de las uniones de polietileno de alta densidad éstas se podrán hacer también por soldadura. La ejecución de la soldadura comprenderá la preparación de las cabezas de los tubos, el calentamiento a temperatura controlada y el prensado de los tubos entre sí.

Se tendrá que disponer en obra de utillaje adecuado para mecanizar las cabezas de los tubos con superficie uniforme, sin rebabas y perfectamente a escuadra de la generatriz del tubo para poder calentar suficientemente la cabeza del tubo controlando en todo momento la temperatura para no perjudicar el material, y finalmente, para pensar alineada y concéntricamente las dos cabezas entre sí, sin que la sujeción de los tubos se deforme o deje marcas sobre la superficie exterior.

Las uniones mediante pletinas se hará interponiendo una junta plana de goma entre las pletinas y fijándolas entre ellas por mediación de tornillos

Las medidas de las pletinas serán las fijadas por la Norma UNE 19153/PN-10 y PN-16, que corresponden a las Normas DIN-2.502 y DIN 2.576

Las uniones de las pletinas al tubo se harán por mediación de los siguientes accesorios:

Tubos de polietileno: Juntabridas de polietileno con cuello para soldar a la cabeza del tubo y brida loca.

Tubos de polietileno: Pletina de poliéster con refuerzo para unión al tubo reforzado

Piezas especiales: Se emplearán para cambios de dirección o sección de las tuberías, desviaciones o interrupciones

En todos los casos tendrán las mismas medidas de acoplamiento que los tubos, grosor superior a igualdad de presión nominal e igual a protección contra la corrosión. Llevarán grabada la marca del fabricante.

Se ancorarán con topes de hormigón lo bastante dimensionados para soportar las fuerzas originadas por la presión interior.

El acoplamiento se hará por el mismo sistema que el prescrito para el tubo, o con pletinas.

Las curvas tendrán igual diámetro interior que el tubo y un radio de curvatura en el eje tres veces el radio interior del tubo como mínimo.

Instalación de válvulas

La instalación de válvulas que hayan de formar parte de las obras se hará de tal forma que, respetando la disposición señalada en los planos, cumpla satisfactoriamente y a juicio de la

Dirección de las obras, el servicio a que se destinan. Una vez instalados estos elementos se comprobará su perfecto funcionamiento.

Instalaciones eléctricas y electromecánicas

Todas estas instalaciones se ejecutarán de acuerdo con las normas usuales de montaje de cada instalación siguiendo las instrucciones señaladas por el fabricante de los aparatos y cumpliendo, en caso de instalaciones eléctricas, todas las normas de seguridad impuestas por el Reglamento

Electrónico de Alta y Baja Tensión y demás normas de aplicación.

Las pruebas de las instalaciones se efectuarán a pleno caudal, y se comprobará el perfecto funcionamiento de todos y cada uno de los elementos, así como las pérdidas de carga y rendimientos

Los aparatos de medición y control antes de colocarse en obra se someterán a ensayos en banco de pruebas y se comprobarán las condiciones establecidas para el suministro y, en especial, su capacidad, rendimiento, exactitud y sensibilidad.

Los huecos que se hayan de realizar en las obras de fábrica para el emplazamiento de los diferentes elementos, se llenarán una vez efectuada y comprobada la correspondiente posición de los mismos, y se evitarán discontinuidades en los enlucidos, de tal forma que se consiga un perfecto acabado de las fábricas.

A efectos del plazo de recepción y garantía, se entenderá que las obras e instalaciones están acabadas cuando los trabajos estén listos y a punto, en condiciones de funcionamiento de todos y cada uno de los elementos que integran los procesos de elevación impulsión y filtrado.

Medición y abono.- Las conducciones de polietileno y PVC se medirán y abonarán por metros lineales (ml) de conducción colocados. Los precios del metro lineal (ml) de conducciones incluirán los materiales a pie de obra, la colocación, la ejecución de juntas, las pruebas de la tubería instalada, y todas las piezas especiales que sean necesarias para finalizar totalmente las obras, incluido el hormigón de anclaje a los puntos singulares. Ahora bien,

las válvulas, hidrantes, bocas de riego y arena para la protección de las conducciones serán de abono independiente.

La ejecución de las zanjas y rellenos se abonarán a los precios correspondientes de excavación de zanjas, pozos y rellenos compactados, definidos en el Cuadro de Precios número 1.

II.18 Arquetas y pozos registro.

Definición.- Se definen como arquetas y pozos de registro, las obras que completan el sistema de drenaje longitudinal o transversal, o las conducciones de servicios, permitiendo su registro y, en el caso de los pozos de registro, permiten el acceso para el mantenimiento y la conservación de las instalaciones. Todos tendrán las características indicadas en los planos. Serán de hormigón, contruidos "in situ", o prefabricados con piezas de hormigón o excepcionalmente, de obra de fábrica.

Los pozos de registro serán circulares D900 y dispondrán de un cono superior para reducir el diámetro.

Materiales.- Para su construcción se utilizarán hormigones tipo HM-30.

Ejecución de las obras.- La excavación y posterior relleno de las zanjas para el emplazamiento de estas obras se ejecutará según lo que disponen los artículos 2.5 i 2.6 de presente Pliego y su medición está incluida en la de la zanja general.

Las rejillas y tapas se ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra, y salvo indicación en contra se colocaran de manera que su cara superior quede al mismo nivel que las superficies adyacentes o, en su defecto, lo que se señale en los planos. Cumplirán lo dispuesto en el artículo 2.27 de presente Pliego.

Características de la escalera de "pates"

En los pozos de registro, las escaleras de "pates" estarán formadas por una barra de acero

corrugado de Ø 12 mm recubierta con un copolímero de polipropileno, con las dimensiones indicadas en los planos. Estarán fabricados de acuerdo con les Normas Americanas ASTM (C-

478 i C-497) así como la Norma UNE 127.011. Tendrán que resistir cargas puntuales de 160 Kgs.

Se colocará un "pate" cada 0,30 m, disponiendo el primero a 0,50 m del fondo y estarán todos perfectamente alineados verticalmente.

La colocación de los "pates" se realizará taladrando en la pared 2 agujeros de □ 24 mm separados 330 mm entre los ejes. Se introducirán en ellos las puntas de los pates y se golpearán alternativamente en sus extremos con un mazo disponiendo una madera sobre los "pates" hasta que encajen perfectamente en los agujeros.

Si el tamaño del agujero realizado es superior a los 25 mm se llenará con mortero.

Medición y abono.- Las arquetas se medirán y abonarán por unidades (ut) realmente ejecutadas.

En el precio de cada unidad se incluirá el hormigón, la armadura, la reja o tapa, y otros elementos y operaciones necesarias para dejar la unidad completamente acabada.

En los pozos de registro se distinguirá: la formación de pozos de registro hasta 2,00 m de altura que incluyen la solera HM-15, los anillos para entronque de los tubos que inciden en él y el cono superior, que se abonarán por unidades mediante el precio (P-62) del cuadro de Precios número

1. La altura del pozo que sobrepase los 2,00 m se abonarán por metros lineales según el precio del Cuadro de Precios número 1. Dichas unidades se refieren a las obras totalmente finalizadas excepto el marco y la tapa de fundición que se abonarán según el precio y que cumplirán lo dispuesto en el presente Pliego.

II.19 Imbornales y sumideros.

Definición.- Se define como imbornal la boca o agujero, el plano de entrada de la cual es sensiblemente vertical, por donde se recoge el agua de lluvia de las calzadas, de los tableros de las obras de fábrica o en general de cualquier construcción

Se define como sumidero, la boca del desagüe, el plano de entrada del cual es sensiblemente horizontal, generalmente protegida por una rejilla, que cumple una función análoga a la del imbornal, pero de manera que la entrada del agua es casi vertical.

Materiales.- Los diferentes materiales cumplirán lo que establecen los correspondientes artículos del Presente Pliego. Los marcos y las rejas cumplirán lo dispuesto en el artículo II.27.

Ejecución de las obras.- Las obras se realizarán de acuerdo con lo que se especifica en los planos i con lo que sobre el tema ordene la Dirección de las obras.

La arqueta o pozo de caída de aguas se realizará de acuerdo con lo que se especifica en el artículo II.23. Arquetas y pozos de registro.

Después de la finalización de cada unidad se procederá a su limpieza total, eliminando todas las acumulaciones de barro, residuos o materias extrañas de cualquier tipo y se tendrá que dejar libre de estas acumulaciones hasta la recepción definitiva de las obras.

Medición i abono.- Los imbornales y sumideros se abonaran por unidades (ut) realmente construidos. En esta unidad se considerará incluidos el pozo de caída de las aguas, la rejilla y tapa con los correspondientes marcos, totalmente finalizados. También estará incluido en el precio la conducción para comunicar el imbornal con el pozo de registro más próximo, incluida la excavación y el relleno y el tubo de PVC de 300 mm de diámetro. Se abonarán por el precio correspondiente del Cuadro de Precios número 1.

II.20 Hierro fundido a emplear en marcos, tapas y otros elementos.

Definición.- Conjuntos de hierro fundido para su uso en arquetes de las redes de servicios, pozos de registro y accesos.

Procedencia.- Fábrica especializada.

Características generales.- Para pozos de registro de alcantarillado se fija el uso exclusivo de la tapa redonda de seis-cientos milímetros (600 mm) de diámetro útil de paso, según los planos del proyecto con el anagrama indicado en los mismos y el marco cuadrado.

Las tapas tendrán que adaptarse al marco en toda la superficie de la corona circular de apoyo entre la tapa y el marco. El ajuste lateral entre la tapa y el marco no sobrepasará los dos milímetros (2 mm) impidiendo cualquier movimiento lateral. Irán provistas de mecanismos antirrobo.

A fin de que se cumplan las condiciones anteriores se exigen que el ajuste de marco y tapa sea rectificado mecánicamente.

Para el resto de elementos las formas, dimensiones y pesos tendrán que corresponder a los modelos fijados en los Planos de este proyecto.

El cálculo del peso de las piezas tendrá que efectuarse a base de un peso específico siete con veinticinco (7,25 Kg./dm³) admitiéndose una variación de +- 10% respecto al calculado.

Normas de calidad.- Todo el material empleado será al menos del tipo D-400 (carga de rotura

40 t) y de acuerdo con la Norma UNE-EN-124. Las piezas tendrán que ser de fundición de grafito esferoidal dúctil, con grafito de veta fina uniformemente repartida y sin zonas de fundición blanca (cementita) ni siquiera en las aristas, y estará libre de defectos perjudiciales (gotas frías, inclusiones de arena, burbujas, grietas de contracción, etc.). Las superficies estarán libres de arena quemada y serán lisas.

Las características mecánicas a exigir serán, de acuerdo con los métodos de ensayo del Pliego

General de Condiciones Facultativas para tuberías de abastecimiento de Aguas, las siguientes:

- a) Dureza Vrinell 205-235
- b) Resistencia a la tracción 18-22 Kg./cm².
- c) Ensayo de impacto: Tendrán de resistir sin romperse el impacto producido por un peso de 12 Kg.
- d) Carga de prueba de 30 tonas.

Las muestras para la ejecución de los ensayos de tracción han de obtenerse del apéndice expresamente colocado junto con las piezas, de forma cilíndrica de 30 mm de diámetro, colocadas a parte, verticalmente en molde de tierra seca y que han de ser colocadas simultáneamente a las piezas que sea preciso, con la fundición de la misma calidad y a la misma temperatura.

Para el ensayo del impacto de las probetas se obtendrán de la misma forma que en el párrafo anterior, pero con una sección cuadrada de 50 mm de canto.

Recepción.- No se recibirán los conjuntos de marco, tapa o rejas las características de los cuales no se ajusten a lo que se especifica en este artículo.

Medición y abono.- Las tapas y marcos de los pozos de registro se abonarán por unidades independientemente de la altura del pozo de registro, colocada en obra, totalmente finalizada y se abonarán según el precio correspondiente del Cuadro de Precios número 1.

Las tapas y marcos de las arquetas no serán objeto de medición ni abono independientemente de las arquetas, considerándose su precio incluido en el de las arquetas, considerándose su precio incluido en el de las arquetas.

II.21 Cables para alumbrado público.

Los cables que se emplearán para el alumbrado público, serán de cobre de 1/56 m/mm² de resistencia específica y las secciones nominales que figuran en los planos, confirme a la ITC-BT-07 y la ITC-BT-09.

La tensión nominal de funcionamiento será de 0,6/1KV.

Los cables de alumbrado irán entubados y de designación UNE RFV 0,6/1KV, tetrapolares de secciones 6,10 y 16 mm².

La resistencia de aislamiento tendrá que cumplir lo que se especifica en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en el apartado ITC-BT-19

Medición y abono.- Se medirá y abonará por metro lineal (ml) de cable colocado de cada tipo, según los precios (*) del Cuadro de Precios número 1.

En el precio correspondiente se incluye el suministro y colocación del cable.

Para los cables que van del tablero a la luminaria su precio se encuentra incluido dentro de la columna.

II.22 Tuberías para las conducciones eléctricas.

Las paredes de la zanja deberán ser verticales, se procurará que pase poco tiempo entre la abertura y relleno de la misma y se interrumpirán los trabajos en caso de lluvia o inundación.

El cable irá entubado, tal como se indica en los planos. El tubo de protección será de PVC de diámetro 100 mm. Para los pasos de calzadas irán protegidos con hormigón HM-10.

Deberán cumplir la ITC-BT-21 del R.B.T.

El tendido del cable se efectuará de manera que éste no sufra tensiones mecánicas, dobleces excesivas o sea arrastrado de forma que la cubierta pueda resquebrajarse. Los trabajos de tendido se detendrán si la temperatura ambiente es inferior a los 0° C.

El volumen de zanja que quede, se llenará con productos que provengan de la misma excavación, siempre que su densidad mínima en el Proctor Modificado sea de 1,45 Kg. y no contenga elementos mayores de 10 cm de diámetro un porcentaje superior al 15%

El relleno se realizará por capas de 20 cm, que tendrán que cubrir el ancho total de la zanja y se compactarán hasta conseguir una capacidad del 95% del Proctor modificado antes de proceder al relleno de la capa siguiente.

Medición y abono.- Se medirá y abonará por metros lineales (ml) totalmente acabado, con inclusión del precio de la excavación, colocación de tubo de PVC protección mecánica y señalización,, hormigonado y colocación del cable de cobre de 35 mm² para la toma de tierra (que se abonará independientemente), así como el relleno con material seleccionado compactado al 95% del Proctor Modificado.

Se incluye en el precio la colocación de un alambre de espera en el interior del tubo para la posterior colocación del cable de conducción eléctrica.

II.23 Cuadro de comando y maniobra

Se define como cuadro de maniobra al conjunto de instalaciones que hacen falta para la correcta maniobra de encendido y apagado del alumbrado, así como de su control y medición.

Principalmente, constan de los siguientes elementos:

-Célula fotoeléctrica para maniobra automática e interruptor horario.

-Cuadro eléctrico con contactores, interruptores, contadores, fusibles, relés y transformadores de intensidad y tensión, en su caso.

-Armario de protección.

- Materiales.-

Generalidades

Descripción y memoria de calidad para la correcta ejecución de los armarios de alumbrado público, con el objetivo de conseguir un sistema de fabricación estandarizada a través de fabricantes homologados, cumpliendo los procedimientos y normativas establecidas por garantizar el correcto y fácil mantenimiento posterior.

Sistema de fabricación

Los centros de mando han de fabricarse en serie siguiendo las directrices y procedimientos establecidos para asegurar la calidad, de conformidad a:

- Directiva Comunitaria de Baja Tensión 93/68/CEE
- Directiva Comunitaria de Compatibilidad electromagnética 89/336/CEE
- Fabricantes especializados con controles de calidad según normas ISO 9001:2000
- Identificación exterior de la marca del fabricante.
- Placa de características al interior del centro de mando indicando
- Número de fabricación.
- Tensión de trabajo.
- Potencia nominal.
- Verificación del control de calidad.
- Fecha de fabricación

Ensayos

Se efectuarán los ensayos según la Norma UNE - EN - 60439 - 06 - 1.996.

- Placa de características en el interior del centro de mando
- Verificación del grado de protección.
- Verificación de los límites de calentamiento
- Inspección de todos los conjuntos y del cableado
- Ensayos de Rutina, (verificación y comprobación):
- Mecánica de los aparatos
- Funcionamiento eléctrico.
- Pruebas de aislamiento
- Pruebas con tensión.

Características constructivas

1.- Características mecánicas

Grado de protección.

- Módulo de acometida, mando y control.
- Módulo estabilizador – reductor.

- **IP 65** - UNE - 20.324 / - **IK 10** - UNE-EN

50.102

- **IP 44** – UNE - 20.324 / - **IK 10** - UNE-EN

50.102

Envoltura exterior.

- Plancha de acero inoxidable Norma AISI-304 de 2 m/m. de grueso.
- Tratamiento con imprimación Wash-primero RFGS -766 y secant RFCS - 751 .
- Pintura exterior normalizada sintética GRIS RAL 7032 RHGS ?12340 –
- Argollas de transporte desmontables.
- Techo para la protección contra la lluvia con sistema de ventilación natural
- Rejas inferiores frontales para la ventilación
- Puertas plegadas en su perímetro para mayor rigidez, con espárragos roscados de M4 para facilitar las conexiones de la tierra entre las puertas y el armario
- Cerradura con llave, de valla de triple acción, con maneta antivandálica y con apoyo especial por bloquearlo mediante un candado.
- Valla normalizada según la Compañía Suministradora. JIS 20 –
- Zócalo para el armario, reforzado y con agujeros de Ø 20m/m para pernos de M16 y preparado por conexión a una red de tierras

Módulos interiores: de acometida, de mando y de control.

- Conjuntos formados por cajas de doble aislamiento clase II
- Ventanas para la protección de los aparatos eléctricos interior IP 65

2.- Características eléctricas.

- Potencia hasta **31,5 KW / 400v**
- Acometidas según las normas de la compañía Eléctrica **FECSA-ENDESA**
- Accionamiento de seguridad de alumbrado, interruptor manual (MAN-0-AUT)
- Las líneas de alimentación de los puntos de luz estarán protegidas individualmente con corte omnipolar contra sobrecargas y cortocircuitos con interruptores magnetotérmicos y contra corrientes de defecto a tierra con diferenciales de 300 mA de sensibilidad (REBT-02 ICT-BT-09)
- Alumbrado interior estanco, con regleta fluorescente.
- Enchufe de corriente para el mantenimiento.
- Cableado de potencia según la intensidad de cálculo, sección mínima 6 m/m²

- Todo el cableado flexible en AFUMEX con terminales y numeración.

- Bornes de conexión de las líneas de salida minen 16 m/m².

- Prensa-estopas de poliamida PG-29 para cada línea de salida.

- Los centros de mando deben tener espacio de reserva, accesorios eléctricos y cableados necesarios para la instalación de un futuro Sistema de Telegestión

Características del estabilizador – reductor de tensión

1.- Características eléctricas:

Tensión de entrada 3 x 400/230 V ± 15%

Frecuencia 50 Hz ± 2 Hz

Tensión de Salida 3 x 380/220 V ±1,5%

Tensión de encendido 200 V ± 2,5% (configurable)

Tensión por reducción de consumo:

- Por Sodio Alta Presión 185 V (configurable)

- Por Mercurio Alta

Presión 195 V (configurable)

Potencia e Intensidad, Nominal 15, 20, 30 ó 45 kVA

Sobre – intensidad transitoria 2 x In durante 1 min. cada hora

Sobre – intensidad permanente 1,3 x In

Precisión de la tensión nominal de salida para una entrada del ± 10% ± 1,5%

Precisión de la tensión reducida de salida para una entrada del ± 10% ± 2,5%

Regulación independiente por fase.

Factor de potencia de la carga, des de 0,5 capacidad a 0,5 inductivo.

2.- Características climáticas:

Temperatura ambiente -10° C a + 45° C

Humedad relativa máxima 95% (Sin condensación)

Altitud máxima 2.000 m.

Características del terminal local de mando y telegestión CM-GSM

- Reloj astronómico con cálculo día a día del orto y el ocaso y cambio automático de hora de invierno / verano. Posibilidad de corrección de 127 minutos sobre las horas del orto y el ocaso. Reserva de marcha 10 años

- 3 Relés de salida programadas independientemente según el reloj astronómico o a horas fijas.

- Salida nº 1 : Relé de salida astronómico. –
- Salida nº 2 : Relé de salida especial, astronómico o programable a horas fijas
- Salida nº 3 : Relé de salida especial, astronómico o programable a horas fijas
- 16 Entradas digitales por contactos libres de tensión.
- Registro de caída de las protecciones.
- Selector de: Manual - 0 - Automático. –
- Control de foto célula exterior etc.
- 1 Sistema de comunicación Vía GSM + Batería integrada, en equipo
- Registros: Memoria RAMO por almacenar históricos: -
- 31 días con Registros de medidas eléctricas, periodos de 20 minutos , acontecimientos y alarmas a tiempo real
- 1 día con Registros de medidas eléctricas, periodos de 1 minuto. –
- 2 Canales de comunicación RS232 opto aislado para conexión de equipos de medida de compañía.
- Montaje en rail DIN 35 mm.

CM-DM

6 Entradas de tensión y 3 entradas de intensidad trifásica

- Control de tensión de entrada y de salida a la instalación, intensidad, potencia activa, reactiva y factor de potencia.

- Contadores de energía activa y reactiva.

Célula fotoeléctrica

Será de primera calidad y tendrá que poder trabajar en cualquier orientación. Se colocará en báculos próximos a los centros de distribución. En el interior llevará los correspondientes accesorios para poder soportar una carga de mil voltios (1.000 V)

No deberá resultar afectada por la lluvia, viento, etc. y conservará sus características técnicas durante un plazo no inferior a tres años (3 años)

La conexión de encendido se producirá cuando la iluminación diurna sea, aproximadamente, de cincuenta (50) lux, y la desconexión a los (100) lux.

Interruptor horario:

Será de buena calidad y marca conocida, tipo Secelux, con un cuadrante que permita comprobar fácilmente la hora de encendido y apagado. Irá protegido por una caja metálica, será del tipo astronómico.

Contactores:

Serán trifásicos, de accionamiento electromagnético, con contactos de plata, ampliamente dimensionados, que permitan efectuar un número considerable de interrupciones. El consumo en servicio de la bobina de accionamiento no será superior a sesenta (60) V.A. Cumplirán las

Normas VDE-0665 y 0660

Amperímetros y voltímetros:

Serán electromagnéticos de tipo encastrado y escalas adecuadas.

Contadores.

El contador de energía activa para el plafón de alumbrado será del tipo de cuatro (4) hilos, por cuatrocientos voltios (400 v), conexión exterior y con transformador de intensidad, si hiciera falta.

Fusibles:

Serán de tipo protegido para evitar proyecciones de formación de llama y no podrán sufrir deterioro más que en las piezas fusibles propiamente dichas, o en la parte destinada a apagar el arco.

Interruptores:

Serán de cobre o latón, de valor doble, al menos, a la intensidad del circuito eléctrico real. No podrán cerrarse por gravedad ni adoptar posiciones de contacto incompleto. Serán tripolares, de conexión interior, con comando frontal por estribo y de ruptura brusca.

Electrodos a tierra:

Todos los centros de distribución llevarán conectadas a tierra todas las partes metálicas

La resistencia de puesta a tierra no será superior a veinte (20) ohmios colocándose, si la naturaleza del terreno lo requiere, más placas en tierra.

Las placas o picas a tierra cumplirán lo dispuesto por el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión.

Armarios metálicos:

Los armarios serán de chapa de acero inoxidable, de 3 mm, como mínimo, de una sola pieza de chapa doblada y soldada eléctricamente a base de hilo continuo de aportación y se ejecutarán bajo atmósfera inerte.

El perfecto cierre de puertas se garantizará mediante una junta de estanqueidad.

Será totalmente estanco y del tipo exterior con un grado mínimo de protección IP 55 según UNE

20324 e IK 10 según UNE-EN 50102

Las normas del acabado y aspecto exterior, así como del galvanizado, serán las mismas que se especifican en este Pliego de Condiciones para las columnas.

Recorriendo el cuadro en sentido longitudinal, se dispondrá un conductor de cobre pelado de 50 mm², al cual se conectará la carcasa del armario, así como todas las partes metálicas, como son puertas, soportes, etc. Dicho conductor irá unido al circuito general de tierras del alumbrado.

El armario tendrá un techo especial para evitar la caída del agua por degoteo y ranuras para la ventilación.

Medición y abono.- Se medirán y abonarán por unidades (ud) de cuadro totalmente instalado, incluida obra de fábrica, dado de hormigón de cimentación y conexiones, según el correspondiente precio del cuadro de precios número 1.

II.24 Cajas generales de protección.

Definición.- Cajas generales de protección de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora.

Características generales.- Han de alojar los elementos de protección de las líneas generales de alimentación.

Se alojarán dentro del armario del alumbrado público, en el lugar designado

Han de llevar montados tres cortocircuitos fusibles en sus fases y una conexión amovible para el neutro y un borne de conexión para la puesta a tierra.

Asimismo, ha de llevar bornes de entrada y de salida para la conexión directa de las fases y del neutro.

La caja ha de tener un sistema de entrada y de salida para los conductores y ha de llevar un mínimo de cuatro orificios para fijarlo.

Cumplirán la Norma UNE-EN 60439-1, tendrán grado de inflamabilidad según la UNE-EN 60439-3, grado de protección IP43 según UNE 20324 e IK8 según UNE 50102 y serán precintables.

Normativa de cumplimiento obligatorio.- Cumplirá lo dispuesto al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, especialmente la ITC-BT-13.

Subministro.- En cajas.

La C.G.P. ha de llevar una placa donde se indique de forma indeleble i bien visible los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tipo
- Tensión nominal de alimentación
- Intensidad nominal
- Anagrama UNESA
- Grado de protección

Almacenaje.- En lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades y de los rayos del sol.

Medición y abono.- Se medirá y abonará por unidades suministradas en la obra y colocadas totalmente acabadas.

II.25 Cajas de doble aislamiento

Definición.- Cajas de doble aislamiento para la protección de contadores, de mecanismos para centralizaciones o de cuadros de maniobra.

Características.- Ha de tener una textura uniforme y sin defectos.

Ha de estar constituida por un cuerpo y una tapa transparente. La tapa ha de ser de policarbonato incoloro y resistente a los rayos ultravioletas. Entre la tapa y el cuerpo ha de haber una junta de estanqueidad y lo que la envuelva ha de ser totalmente aislante.

Ha de ser de construcción modular y ha de tener un sistema de entrada y salida de conductores.

Ha de llevar orificios para su fijación así como para el cierre de la tapa. El cierre se ha de hacer mediante visos y hembras inseribles y precintables, que han de ser cuatro, como mínimo.

Grau de protección (UNE 20-324):

- Cuerpo > = IP-557

- Tapa > = IP-559

Clase de material aislante (UNE 21-305): A

Resistencia a la llama (UNE 21-315): Autoextingible

Normativa de cumplimiento obligatorio.- Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Subministro.- En cajas y se almacenará en lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades y los rayos del sol.

Medición y abono.- Se medirá y abonará por unidades suministradas en la obra y colocadas.

II.26 Cajas para cuadros de distribución.

Definición.- Cajas para cuadros de distribución con o sin puerta.

Se han de considerar los materiales siguientes:

- Plástico
- Metálico
- Plástico y metálico.

Se han considerado los tipos de colocación siguientes:

- Para empotrar
- Para montar superficialmente

Características.- La caja ha de estar formada por un cuerpo, unos perfiles de soporte de mecanismos fijados al cuerpo y una tapa, con puerta o sin.

Ha de tener una textura uniforme y sin defectos.

El cuerpo ha de llevar regleta de bornes para conectar neutros o tierras y ha de ofrecer la posibilidad de conectar otros cables.

En cualquier caso cumplirán lo dispuesto al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Plásticos

El cuerpo ha de ser de plástico y ha de llevar señales de rotura para el paso de tubos y orificios para su fijación.

La tapa ha de ser del mismo material que el cuerpo y ha de llevar hilera de oberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra, con una tapeta flexible por hilera como mínimo.

Ha de ir fijada al cuerpo.

La puerta ha de ser del mismo material que el resto y ha de cerrar por presión.

Metálico

La tapa ha de ser de chapa de acero protegida con pintura anticorrosivas interiormente y exteriormente y ha de llevar hilera de obertura para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera.

Ha de llevar un sistema de fijación con el cuerpo.

El cuerpo ha de ser de chapa de acero protegida con pintura anticorrosivas interiormente y exteriormente.

Grosor de la chapa de acero. ≥ 1 mm

Plástico-metálico con puerta

La tapa ha de ser del mismo materia que el cuerpo y a de llevar hilera de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra, con una tapa extraíble por hilera como mínimo.

Ha de ir fijada al cuerpo.

En función del tipo de fijación hace falta distinguir:

Para empotrar

Ha de llevar aberturas para el paso de tubos.

La puerta y el bastimento han de ser de chapa de acero protegida con pintura anticorrovisa interiormente y exteriormente y ha de cerrar a presión.

Anchura del perfil 3 5 mm

Distancia entre el perfil y la tapa (DIN 43880) 45 mm

Grado de protección con tapa y puerta (UNE 20-324) \geq IP - 425

Grado de protección con tapa (UNE 20-324) \geq IP - 405

Para montar superficialmente

Ha de llevar huellas de ruta para el paso de tubos y orificios para su fijación.

Con puerta

La tapa ha de ser del mismo material que el cuerpo y ha de llevar hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra, con una tapa extraíble por hilera como mínimo.

Ha ir fijada al cuerpo.

La puerta ha de ser de chapa de acero protegida con pintura anticorrosivas interiormente y exteriormente y ha de cerrar con presión.

Normativa de cumplimiento obligatorio.- Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Suministro.- En cajas de almacenaje en lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades y de los rayos de sol.

Medición y abono.- Se medirán y abonarán por unidades suministradas en obra y colocadas.

II.27 Cajas de derivación cuadradas

Definición.- Cajas de derivación.

Se han considerado los materiales siguientes:

- Plástico
- Fosa de aluminio
- Plancha de acero
- Plastificado

Se han considerado los grados de protección siguientes::

- Normal
- Estanca
- Antihumedad
- Antideflagrante

Características.- La caja ha de estar formada por un cuerpo y una tapa. Ha de tener un aspecto uniforme y sin defectos.

Cuando es para encastar, el cuerpo ha de llevar aletas o superficies de fijación.

Cuando es para montar superficialmente, el cuerpo ha de llevar orificios para su fijación..

Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Grado de protección (UNE 20-324).

TIPUS

MATERIAL NORMAL ESTANCA ANTIHUMEDAD ANTIDFLAGRANTE

Plástico \geq IP-405 \geq IP-535 \geq IP-545 -

Plastificada \geq IP-517 \geq IP-537 \geq IP-547 -

Plancha de acero \geq IP-517 \geq IP-537 \geq IP-547 \geq IP-557

Fosa de aluminio \geq IP-517 \geq IP-537 \geq IP-547 \geq IP-557

Grado de protección antideflagrante:

El cuerpo ha de tener orificios roscados para el paso de tubos.

Temperatura de autoinflamación (T) $300 \leq T \leq 450$ C

Grupo de explosión (UNE 20-320) IIB

Grado de protección normal, estanca o antihumedad:

El cuerpo ha de llevar huellas de rotura para el paso de tubos.

Grado de protección antihumedad:

Entre la tapa y el cuerpo ha de haber un conjunto de estanqueidad.

Según el tipo de materiales hace falta distinguir:

Plastificada

El cuerpo y la tapa han de ser de acero embutido plastificado.

El cuerpo y la tapa han de estar protegidos interiormente y exteriormente contra la corrosión.

La tapa ha de llevar sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos han de ser de material anticorrosivo.

Plástico

La tapa ha de llevar un sistema de fijación con el cuerpo.

Resistencia a la llama (UNE 53-315): Autoextingible

Plancha

El cuerpo y la tapa han de estar protegidos interiormente y exteriormente contra la corrosión.

La tapa ha de llevar sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos han de ser de material anticorrosivo.

Fundición de aluminio

La tapa ha de llevar sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos han de ser de material anticorrosivo.

Normativa de cumplimiento obligatorio.- Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Subministro.- En cajas de almacenaje en lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades y de los rayos de sol.

Medición y abono.- Se medirá y abonará por unidades suministradas en la obra y colocadas.

II.28 Armarios metálicos

Definición.- Armarios metálicos para servicio interior o exterior, con puerta.

Se han considerado los tipos de servicios siguientes:

- Interior

- Exterior

Características generales.- Ha de estar formado por un cuerpo, una placa de montaje, y una o dos puertas.

El cuerpo ha de ser de chapa de acero plegada y soldada, protegida con pintura anticorrosivas.

Ha de llevar tapetas con junta de estanqueidad para el paso de tubos y orificios para su fijación.

Ha de tener una textura uniforme y sin defectos.

La puerta ha de ser del mismo material que el cuerpo y con cerradura por dos puntos. Las bisagras de la puerta han de ser interior y la abertura ha de ser superior a 120° .

El cuerpo, la placa de montaje y la tapa han de llevar bornes de toma de tierra.

Grosor de la chapa de acero ≥ 1 mm

Si la porta tiene ventana, esta ha de ser de metacrilato y transparente.

Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Interior

La puerta ha de tener una junta de estanqueidad que ha de garantizar el grado de protección.

Grado de protección para interior. (UNE 20-324) \geq IP -427

Exterior

La unión entre la puerta y el cuerpo se ha de hacer mediante perfiles adecuados y con juntas de estanqueidad que garanticen el grado de protección.

Grado de protección para exterior (UNE 20-324) \geq IP - 557

Subministro.- En cajas y almacenaje en lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades y de los rayos de sol.

Medición y abono.- Se medirá y abonará por unidades suministradas en la obra y colocadas.

Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

II.29 Tubos rígidos de PVC.

Definición.- Tubo rígido de PVC hasta 140 mm de diámetro nominal, estanco y no propagador de la llama. Se consideran los tubos de las resistencias siguientes:

- Grado de resistencia al choque 5

- Grado de resistencia al choque 7

Características.- Se ha de poder curvar en caliente, sin reducción notable de sección (MI,BT, 019-2)

Ha de soportar bien los ambientes corrosivos y los contactos con zanjas y aceites.

El diámetro nominal ha de ser el del interior del tubo y se ha de expresar en milímetros.

Grado de protección (UNE 20-324):

- Grado de resistencia al choque 5: IP - 665

- Grado de resistencia al choque 7: IP - 667

Estabilidad a 60° C: > 1 h

Resistencia a la llama (UNE 53-315): Autoextingible

Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión"

Suministro.- En fajos de tubos de largo ≥ 3 m y se almacenarán en lugares protegidos de los impactos y de los rayos solares. Han de situarse en posición horizontal. La altura de almacenaje no ha de sobrepasar los 1,5 m.

Subministro.- En cajas y se almacenara en lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades y de los rayos del sol

Medición y abono.- Se medirá y abonará por unidades suministradas en la obra y colocadas

Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión"

II.30 Conductores eléctricos de seguridad para baja tensión.

Definición.- Conductor de seguridad autoextingible unipolar o tripolar de hasta 150 mm² de sección para el transporte de energía o para el control y señalización.

Características.- Todos los hilos de cobre (uno o varios) que constituyen el conductor han de ser del mismo diámetro y sin impregnación.

Las cubiertas aislantes son de mezclas especiales antillama, de PVC. Los espacios libres entre cables han de quedar igualmente rellenos de mezcla no propagadora de incendio. La cubierta ha de tener una superficie y una textura lisa y sin defectos, se ha de ajustar al conductor y se ha de poder separar fácilmente sin producirle daños (UNE 21-117). La cubierta ha de llevar gravado exteriormente la denominación "Antillama"

Material aislante (UNE 21-117): AV3

Grosor del aislante (UNE 21-031): 1 mm

Cubierta protectora (UNE 21-117): CV2

Grosor de la cubierta protectora: Ha de cumplir la UNE 21-031

Tensión de servicio: ≤ 1 KV

Tolerancias

- Grosor del aislante - 0,1 mm + 10% (valor medio)

- Grosor de la cubierta protectora - 0,1 mm + 15% (valor medio)

Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

UNE 21-117-90 "Métodos de ensayo para aislamientos y cubiertas de cables eléctricos. (Mezclas elastoméricas y termoplásticas)."

UNE 53-098-70 1R "Materiales plásticos. Determinación del índice de fluidez de polietileno y de sus compuestos".

UNE 20-324-89 2R "Clasificación de los grados de protección proporcionados por las envolventes."

Subministro.- En bobinas.

La cubierta ha de llevar de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Tipo de cable

- Sección nominal

- Largo de la pieza

Se almacenará en lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

Medición y abono.- Se medirá y abonará por unidades suministradas en la obra y colocadas.

Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

II.31 Interruptores magneto térmicos

Definición.- Interruptor magneto térmico unipolar, unipolar más neutro, bipolar, tripolar o tripolar más neutro.

Se han considerado los tipos siguientes:

- Para el control de potencia (ICP)

- Para la protección de líneas eléctricas de alimentación a receptores (PIA)

Características.- Ha de tener un aspecto uniforme y sin defectos.

Ha de llevar bornes para la entrada y la salida de cada fase o neutro. Ha de ser de construcción modular.

Ha de llevar un dispositivo de desconexión automática del tipo "Desconexión libres" frente a las sobrecargas o de los cortocircuitos. En producirse este, se han de desconectar simultáneamente todas las fases y el neutro si tiene (corte omnipolar simultáneo)

Ha de llevar un sistema de fijación por presión.

Excepto los bornes, no han de ser accesibles las partes que hayan de tener tensión.

Tensión nominal: 220/380 V

Frecuencia: 50 Hz

Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

UNE_EN 60947-2 94 "Aparata de baja tensión. Parte 2: interruptores automáticos."

UNE_EN 60947-3 94 "Aparata de baja tensión. Parte 3: interruptores seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles."

PIA:

UNE_EN 60898 1992 "Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades".

ICP;

UNE 20-317-88 "Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A".

a) PIA:

Característica de desconexión instantánea (UNE_EN 60898): B

Resistencia mecánica: Ha de cumplir la UNE_EN 60898.

Poder de cortocircuito

I nominal (A) I curt circuit (KA)

$I_n \leq 20 > = 1,5$

$20 < I_n \leq 100 > = 3$

Capacidad de los bornes:

I nominal (A) Sección < (mm²)

$I_n \leq 13 > = 2,5$

$13 < I_n \leq 16 > = 4$

$16 < I_n \leq 25 > = 1,5 - 6$

$25 < I_n \leq 32 > = 2,5 - 10$

$32 < I_n \leq 50 > = 4 - 16$

$50 < I_n \leq 80 > = 10 - 25$

b) IPC:

Característica de desconexión, según UNE 20-317

Resistencia mecánica: Ha de cumplir la UNE 20-317

Poder de corte circuito $> = 4500$ A

Capacidad de los bornes:

I nominal (A) Sección < (mm²)

$I_n \leq 40 > = 4 - 10$

$40 < I_n \leq 50 > = 6 - 16$

$63 > = 10 - 25$

Subministro.- En cajas y se almacenarán en lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades y de los rayos del sol.

a) PIA:

El interruptor magneto térmico ha de llevar una placa donde, de forma indeleble y bien visible, se indiquen los datos siguientes: referenciados de acuerdo con la norma UNE_EN 60898:

- Identificación del fabricante o marca comercial
- Referencia del tipo de fabricante
- Número de medida
- Tensión nominal y naturaleza de la corriente
- Intensidad nominal
- Tipo de desconexión instantánea
- Poder de corto circuito

b) IPC:

El interruptor magneto térmico ha de llevar una placa donde, de forma indeleble y bien visible, se indiquen los datos siguientes, referenciados de acuerdo con la norma UNE 20-317:

- Denominación ICP-M
- Intensidad nominal con amperios
- Tensión nominal en voltios
- Símbolo de corriente alterna
- Poder de corto circuito nominal en amperios
- Nombre del fabricante o marca de la fábrica
- Referencia reglamentaria justificativa de de la aprobación del tipo de aparato
- Número de orden del fabricante del ICP

Subministro.- En cajas y se almacenará en lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades y de los rayos del sol.

Medición y abono.- Se medirá y abonará por unidades suministradas en la obra y colocadas.

Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

II.32 Interruptores diferenciales

Definición.- Interruptor diferencial de hasta 125 A_I de intensidad nominal o relé diferencial auxiliar, bipolar o tetrapolar y de sensibilidad 30 o 300 mA.

Características.- Ha de tener un aspecto uniforme i sin defectos.

El envoltorio ha de ser aislante e incombustible.

Ha de llevar bornes para la entrada y la salida de las fases y el neutro. Ha de ser de construcción modular.

Ha de llevar un dispositivo de conexión automática del tipo omnipolar y "Libre mecanismo" delante de corrientes de defecto en tierra y pulsador de comprobación.

Ha de llevar un sistema de fijación por presión.

Excepto los bornes, no han de ser accesibles las partes que hayan de tener tensión.

Frecuencia : 50 Hz

Grado de protección del envoltorio (UNE 20-324): \geq IP - 30 X

Tiempo de respuesta a la intensidad de defecto nominal: \leq 0,2 s

Nombre de maniobres: \geq 20000

Dimensiones: DIN 43880

Tensión nominal:

- Bipolar: 125 / 220 V

- Tetrapolar: 220 / 380 V

Capacidad de rotura:

I nominal (A) I rotura (kA)

25 \geq 1,5

40 \geq 1,5

63 \geq 2

100 \geq 3,5

125 \geq 2

Capacidad de los bornes:

N.m. pól. I. nominal (A) Sección < (mm)

II 25 \leq 6

IV 25

IV 40

IV 63 \leq 25

IV 100

II o IV 125 \leq 50

Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

UNE_EN 60947-3 94 "Aparata de baja tensión. Parte 3: interruptores seccionadores,

interruptores-seccionadores y combinados fusibles."

Subministro- En cajas.

El interruptor diferencial ha de llevar una placa donde se indique de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Tipo

- Tensión de alimentación y naturaleza de la corriente

- Intensidad

- Intensidad de defecto nominal (sensibilidad)

Se almacenará en lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las húmedas y de los rayos del sol.

Medición y abono.- Se medirá y abonará por unidades suministradas en la obra y colocadas.

Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

II.33 Cajas seccionadoras fusibles

Definición.- Cajas seccionadoras fusibles con fusibles cilíndricos o de tipos ganiveta.

Características.- Ha de tener un aspecto uniforme y sin defectos.

Las piezas de contacto metálicas han de estar protegidas de la corrosión

La caja ha de ir articulada en el eje inferior de la base, de forma que se pueda abrir y cerrar con facilidad y actuar como seccionador de la corriente.

Ha de poder incorporar indicador de fusión.

No han de ser accesibles las partes que hayan de estar en tensión.

Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

* UNE 21-103-91 (1) 2R "Fusibles baja tensión. Reglas generales".

UNE_EN 60947-3 94 "Aparata de baja tensión. Parte 3: interruptores seccionadores,

interruptores-seccionadores y combinados fusibles."

Resistencia al calor: Ha de cumplir

Resistencia mecánica: Ha de cumplir

Cuando el fusible es de ganiveta, la base ha de llevar unas pinzas metálicas que sujeten el fusible por presión y que garanticen el contacto de este con los conductores.

Cuando el fusible es cilíndrico, la base ha de ser de material aislante e incombustible, ha de llevar los bornes para su conexión a la red y los agujeros previstos para su fijación.

Subministro.- En cajas.

La base ha de llevar de forma indeleble i bien visible los datos siguientes:

- Referencia del tipo de fabricante
- Tensión nominal
- Intensidad nominal

Medición y abono.- Es medirán y abonarán por unidades suministradas en la obra y colocadas.

II.34 Interruptores manuales.

Definición.- Interruptor manual de 15 a 20 A, tripolar más neutro y con indicador luminoso o de comandamiento.

Características.- El interruptor de superficie ha de estar formado por una caja estanca de plástico o de aluminio dentro de la cual han de estar los bornes de conexión y el mecanismo de corte omnipolar simultáneo. El elemento de accionamiento ha de sobresalir de la tapa. En el fondo de la caja han de haber agujeros para la fijación.

El comando ha de ser manual

Todos los elementos con tensión han de estar suportados por piezas aislantes.

El conjunto ha de tener un aspecto uniforme y sin defectos.

El poder de rotura ha de ser el indicado en la UNE 20-353.

Como indicador luminoso al exterior de la caja debe haber una lámpara piloto de color rojo para indicar la posición cerrada o abierta de los circuitos.

Aislamiento: Ha de cumplir la norma UNE 20-353

Resistencia mecánica: Ha de cumplir la norma UNE 20-353

Resistencia al fuego: Ha de cumplir la norma UNE 20-353

Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

*UNE 20-353-89 "Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos".

UNE_EN 60947-3 94 "Aparatos de baja tensión. Parte 3: interruptores seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles."

Suministro.- En cajas.

Ha de llevar indicados de forma indeleble los siguientes datos:

- Nombre del fabricante
- Tensión de alimentación
- Intensidad nominal

Subministro.- En cajas y se almacenará en lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades i de los rayos del sol.

Medición y abono- Se medirá y abonará por unidades suministradas a la obra y colocadas.

II.35 Contactores.

Definición.- Contactor tripolar para funcionar a 380 V corriente alterna 50 HZ.

Se han considerado los tipos siguientes:

- Contactor de categoría AC1 para cargas resistivas
- Contactor de categoría AC3 para motores III (rotor en cortocircuitos, encendido, desconexión o motor lanzado)

Características.- Ha de estar formado por; un soporte, cámara de extinción, contactos principales y auxiliares, un circuito magnético de mando y una envolvente

Ha de llevar asociado un dispositivo de protección cortocircuitos formado por fusibles o interruptores automáticos.

Ha de tener un aspecto uniforme y sin defectos.

El envoltorio ha de ser aislante e incombustible.

Ha de llevar bornes por la entrada y la salida de cada fase y del neutro, si hace falta, así como para la alimentación a la bobina y contactos auxiliares.

No han de ser accesibles las partes que hayan de tener tensión, excepto los bornes.

Ha de llevar un borne para la conexión en tierra, al lado del cual y de manera indeleble ha de llevar el símbolo "Tierra".

El cerramiento de los contactores ha de estar asegurado para todas las tensiones de alimentación del comando comprendidas entre el 85% y el 110%.

Tensión nominal circuito principal 380 V

Frecuencia 50 Hz

Número de polos circuito principal 3

Condiciones de funcionamiento:

- Temperatura del ambiente - 5° C - 40° C
- Altitud \leq 2.000 m
- Grado de protección del envoltorio: Ha de cumplir UNE 20-324)
- Aislamiento: Ha de cumplir UNE 21-305

Cuando es de categoría AC3, ha de soportar hasta 8 veces su intensidad máxima de uso.

Subministro.- En cajas.

El contactor ha de llevar una placa donde se indique de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tipo o número de serie
- Tensión de uso

- categoría de uso de intensidades o potencia asignada para las tensiones de uso

- Frecuencia

- Tipo de corriente, tensión y frecuencia de alimentación al mando, en caso que sean diferentes a las de las bobinas.

Se almacenarán en lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades y los rayos del sol.

Cumplirá lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

UNE 20-109-89 (1) "Aparata de mando de baja tensión. Contadores".

UNE_EN 60947-3 94 "Aparata de baja tensión. Parte 3: interruptores seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles."

Medición y abono.- Se medirá y abonará por unidades suministradas en la obra y colocadas.

II.36 Contadores.

Definición.- Aparatos contadores de energía eléctrica.

Se han de considerar los tipos siguientes:

- Contadores de energía activa

-Contadores de energía reactiva

Características.- Contador de inducción para corriente formado por:

- Zócalo caja de bornes

- Tapa transparente de policarbonato inyectado autoextingible

- Tapabornes de material aislante prensado

- Sistema de medición formado por bobina de tensión, de intensidad y disco rotor. Ha de ir situada en el interior y fijado sobre un bastidor metálico.

- Bastidor de plancha de acero para fijarlo al soporte, situado en el exterior

Han de estar diseñados y fabricados de manera que no presenten peligro a les persones por temperatura excesiva o descarga eléctrica.

No han de propagar fuego

Han de ir protegidos contra la corrosión y contra la penetración de sólidos, polvo y agua..

Han de ser inmunes a las perturbaciones electromagnéticas y no han de genera perturbaciones radioeléctricas.

Los tres primeros elementos se han de poder precintar.

Tensiones de referencia 120 - 230 - 277 - 400 - 480 V

Intensidades de base 5 - 10 - 15 - 20 - 30 - 40 - 50 A

Frecuencia 50 Hz

Aislamiento: Ha de cumplir DIN 43857 Clase II doble aislamiento.

Grado de protección: Ha de cumplir UNE 20-324 IP - 53X

Dimensiones principales: Ha de cumplir DIN 43857

Contador de energía activa

Precisión (UNE 21-310) clase 1 ó 2

Ha de llevar un mecanismo integrador de lectura a KW/h para simple, doble o triple tarifa.

Contador de energía reactiva

Precisión (UNE 21-310) clase 3

Ha de llevar un mecanismo integrador de lectura a KW/h para tarifa simple.

Subministro.- En cajas.

Ha de llevar una placa exterior donde se indiquen las características siguientes:

- Marca y lugar de fabricación

- Designación del tipo de aparato

- Nombre de fases y conductores del circuito al cual se puede conectar

- Señalización con números romanos de cada integrador y del que está en servicio

- Indicación de la fecha del BOE en que se publicó el tipo de contador.

Ha de llevar una placa interior donde se indiquen las características siguientes:

- Constante del contador

- Tensión de referencia

- Número de la serie y año de fabricación

- Tiempo de referencia

- Clase de precisión

- Intensidad nominal

- Frecuencia nominal en Hz

Almacenaje.- En lugares protegidos de la intemperie y de impactos.

Normativa de cumplimiento obligatorio

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

UNE 20-324-89 2R "Clasificación de los grados de protección proporcionados por las envolventes".

UNE 21-310-90 (2) 2R "Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2"

UNE 53-315-86 (1) 1R "Plásticos. Métodos de ensayo para determinar la inflamabilidad de los materiales aislantes eléctricos sólidos al exponerlos a una fuente de encendido"

UNE_EN 61036 94 "Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2)"

Reactiva

UNE 21-310-90 (3) "Contadores de inducción de energía reactiva (varhorímetros)"

Medición y abono.- Se medirá y abonará por unidades suministradas en la obra y colocadas.

II.37 Tornillería y elementos metálicos

Todos los elementos de tornillería, pernos, arandelas, tuercas, tirafondos y placas de acero laminado que forman parte de las diferentes estructuras de madera serán de acero inoxidable auténtico estabilizado con molibdeno UNE F 3534 (o lo que es lo mismo, AISI 316). Para los angulares, se permitirá el uso de aceros inoxidables austeníticos AISI 304.

El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química de todos y cada uno de los elementos. Los mismos no tendrán defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.

Es de obligado cumplimiento la normativa referida a los aceros inoxidables UNE-36-016-89.

Los aceros deberán garantizar las siguientes características:

- Límite elástico: 2750 kp/cm²
- Carga de rotura: 3500 – 4700 kp/cm²
- Alargamiento: > 15 %
- Estricción: >50 %
- Acero inoxidable

No se admitirán tornillos que no presenten certificado de materiales. En caso de realizar algún ensayo de contraste, estas características se determinarán de acuerdo con la Norma UNE 36-401-81.

Antes de comenzar las soldaduras de los tornillos se homologará el procedimiento de soldadura. Por ello se soldarán tres pernos sobre chapas del mismo material y máximo grosor de los elementos reales. Se realizará un control con líquidos penetrantes que asegure que la soldadura no tenga grietas. De no ser así, el procedimiento de soldadura deberá ser corregido, y deberán de soldarse y ensayarse conjuntos de tres pernos realizando un nuevo ensayo, hasta que este quede satisfactorio. Sobre estas probetas se realizarán ensayos a tracción hasta la rotura: el procedimiento se considerará homologado si la rotura no se produce por la soldadura y el valor de carga de rotura es igual o superior a la nominal del estudio.

Se realizará una inspección visual al 100% de la soldadura de los tornillos: aquellos en que el cordón de soldadura haya resultado incompleto (>360°) deberán de ser arreglados rellenando la parte sin soldadura con un cordón que tenga como mínimo una altura igual al diámetro del tornillo.

El relleno se hará mediante un procedimiento de soldadura manual por arco con electrodos de bajo contenido en hidrógeno.

Las zonas del material base sobre las que se soldarán los tornillos, estarán convenientemente raspadas y libres de óxido y calamina.

Se realizará una inspección del 3% de todos los tornillos colocados, consistente en someterlos a un ensayo de doblez a 15° de la vertical, bien con maza o haciendo palanca con un tubo, una vez fría la soldadura; si falla la unión o la soldadura queda rota o agrietada, la cual cosa se comprobará con líquidos penetrantes, el tornillo será sustituido. Esta inspección se realizará preferentemente en aquellos caracoles cuyo cordón presente un aspecto rugoso, poroso no brillante, o con alguna deficiencia aparente. Por cada tornillo, que no tenga la unión correcta, se inspeccionarán tres nuevos.

En las zonas donde se haya de eliminar un tornillo mal soldado, se dejará una superficie lisa rellenando previamente las mordeduras con electrodo de bajo contenido en hidrógeno.

Es obligatorio que la protección y pintura de la estructura se ejecute después de soldar todos los caracoles.

No se permitirá el uso de clavos en las uniones de las diferentes piezas, y cada unión constará de, al menos, 2 tirafondos.

No se permitirá que sobresalga la cabeza de ningún tirafondo de la madera ni en el entablado del suelo ni en la barandilla. Para estas maderas, las cabezas de los tirafondos serán avellanadas para facilitar su penetración en la madera.

Las cabezas de los tirafondos presentarán características antivandálicas, es decir, se necesitará una llave especial que no pueda encontrarse fácilmente en los comercios para poderlos instalar o desinstalar, o bien, después de colocarse se sellarán con alguna pasta que no sea corrosiva, ni su contacto con la piel represente un peligro para la salud y sea de gran dureza y resistencia. Diversas firmas comerciales como Henkel, o Peycol comercializan productos aptos para la aplicación.

II.38 Suministro y extendido de tierra vegetal

La tierra vegetal que se utilizará en la ejecución de este proyecto deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Menos de un 20% de arcilla
- Arena: 15-60 %
- Limos: 10-40%
- Materia orgánica: superior al 2 %
- Ningún elemento de diámetro superior a los 20 mm.
- Ph entre 5.5 y 7.5
- Conductividad inferior a 2 miliohms/cm
- Menos de 138 ppm de cloruros
- N total: superior al 0,1 %
- Fósforo total: (P₂O₅): mínimo 100 ppm
- Potasio (K₂O): mínimo 100 ppm
- Carbonato cálcico (CaCO₃): Inferior al 10%

II.39 Otros materiales no especificados en el presente pliego

Aquellos materiales que no sean especificados en este Pliego y que fueran necesarios para la ejecución de las obras aquí definidas, deberán cumplir las condiciones de resistencia, durabilidad y terminación que fuesen necesarias para su correcta conservación, utilización y servicio, dentro de las exigencias de la mejor calidad y en armonía con las aplicaciones que hayan de recibir.

En todo caso, las dimensiones, clases o tipos serán los que en su momento fije la Dirección de Obra sobre el particular.

II.40 Canteras y yacimientos

Es de responsabilidad del Contratista la elección de yacimientos entre los previstos en el proyecto, para la obtención de los materiales necesarios para la ejecución de las obras (sauló, zahorra natural, suelo seleccionado, escolleras, etc.) sin embargo, deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- Es de responsabilidad del Contratista la elección y explotación de yacimientos, tanto en lo relativo a la calidad de los materiales, como el volumen explotable en los mismos.
- Es de cuenta del Contratista la obtención de los permisos y autorizaciones, corriendo igualmente a su cargo la adquisición o indemnización por ocupación temporal de los terrenos que fueran necesarios.
- Durante la explotación del yacimiento. El Contratista se atenderá en todo momento a las normas acordadas con la Dirección de Obra.
- El Contratista está obligado a eliminar los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera o yacimiento.
- Serán a costa del Contratista, sin que por ello pueda reclamar indemnización alguna, los daños que pueda ocasionar con motivo de la toma, extracción, preparación, transporte y depósito de materiales. El Contratista se hará cargo de las señales y marcas que coloque, siendo responsable de su vigilancia y conservación.
- El Contratista deberá ejecutar las actuaciones de restauración medioambiental previstas en el proyecto.

II.41 Muros de mampostería

El muro de mampostería deberá guardar semejanza con los típicos de la zona, en cuanto a construcción y materiales a utilizar.

Los materiales a utilizar será piedra natural de la zona (piedra caliza de Tarragona), con una densidad mínima de 2,7 Tn/m, exenta de pintura y adornos.

Las caras tendrán una tolerancia máxima de dos centímetros (2 cm) de saliente, tanto en horizontalidad como en verticalidad.

La unión entre los diferentes bloques se realizará con mortero de cemento, según planos.

CAPÍTULO III EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

III.1 Condiciones generales

Las obras, en su conjunto y en cada una de sus partes, se ejecutarán con estricta sujeción al presente Pliego de prescripciones y a las normas oficiales que en él se citan.

Además de la normativa técnica, en las obras se cumplirá toda la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, la más importante de la cual se reseña en el artículo II.1.

En caso de contradicción o duda, el Contratista se atenderá a las instrucciones que, por escrito, le sean dadas por la dirección de la obra.

El Contratista tiene completa libertad para elegir los modos de ejecución y programación de la obra siempre que no se contradigan al Presente Pliego ni a su programa de trabajo y sean aprobados por la dirección de la obra.

Todas las obras serán abonadas según el número de unidades ejecutadas de las expresadas en el Cuadro de Precios

III.2 Replanteos

1.- Definición.- El replanteo o comprobación general del Proyecto, se efectuará dejando, sobre el terreno, señales o referencias que tengan suficientes garantías de permanencia para que, durante la construcción, pueda fijarse, con relación a ellas, la situación en plantas o alzado de cualquier elemento o parte de las obras, estando obligado el

Contratista a la custodia y reposición de las señales que se establezcan.

El Ingeniero director podrá ejecutar por sí u ordenar ejecutar al Contratista cuantos replanteos parciales estime necesarios durante el período de construcción para que las obras se realicen con arreglo al Proyecto y a las modificaciones del mismo sean aprobadas.

Las operaciones de replanteo serán presenciadas por el Ingeniero Director y el contratista, o por las personas en quienes deleguen, debiendo levantarse el Acta correspondiente y se harán por cuenta del Contratista.

2.- Medición y abono.- Todas las operaciones de replanteo que deban realizarse con anterioridad o durante la ejecución de las obras, serán de cuenta del Contratista.

III.3 Acceso a las obras

Los caminos, accesos, obras de fábrica, escaleras, etc., de acceso a las obras serán construidos y conservados por el Contratista a su cargo.

La dirección de las obras se reserva para sí el uso de las instalaciones sin colaborar en gastos.

En todo caso, dichas obras requieren la autorización de la dirección de Obra y, al mismo tiempo, deberán cumplir las prescripciones de los Organismos competentes en la regulación del transporte.

III.4 Instalaciones, medios y obras auxiliares

Se entenderá por obras auxiliares, aquellas que no han sido objeto de descripción en los artículos anteriores y son necesarias o consecuentes para la ejecución correcta de las obras.

Su coste se entenderá comprendido en el precio de las unidades que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

El Contratista está obligado a realizar por su cuenta y riesgo las obras auxiliares necesarias para la ejecución del Proyecto objeto de estas prescripciones.

Será obligación del Contratista adquirir por su cuenta y tener disponibles para ser empleados en las obras los medios auxiliares de construcción (reglas, cuerdas, encofrados, canales, etc.) instalaciones y servicios generales necesarios, los cuales serán por él retirados en cuanto dejen de ser necesarias.

Asimismo, someterá a la aprobación de la dirección de las Obras, las instalaciones, medios y servicios generales adecuados para realizar las obras en las condiciones técnicas requeridas en los plazos previstos y las zonas de acopio de los diferentes materiales.

Dichas instalaciones se proyectarán y mantendrán de forma que en todo momento se cumpla lo dispuesto en la Normativa de Seguridad y Salud Laboral.

Para el caso de que surjan unidades que no tengan carácter de auxiliares, se estará a lo dispuesto en el artículo 153 del Reglamento de Contratación del Estado para obras accesorias.

III.5 Oficinas almacenes y los acopios a pie de obra

Las oficinas, almacenes, acopios y demás instalaciones que el Contratista precise instalar a pie de obra, deberán ajustarse en situación, dimensiones, etc. a lo que autorice el director de la obra, entendiéndose como norma general que no debe entorpecerse el tráfico ni presentar mal aspecto.

El Contratista deberá disponer de acopios materiales a pie de obra, de modo que éstos no sufran desmérito por la acción de los agentes atmosféricos.

Queda terminantemente prohibido, salvo autorización del director de la obra, efectuar acopios de material, cualquiera que sea su naturaleza, sobre la plataforma de la obra en construcción y en aquellas zonas marginales de la misma que defina el citado director.

Tampoco podrán realizarse acopios en el la zona de playa.

Deberán observarse en este punto las indicaciones del director de las obras, no teniéndose derecho a indemnización alguna por las pérdidas que pudiese sufrir como consecuencia del incumplimiento de lo dispuesto en este artículo.

Se entiende a este respecto que todo material puede ser rechazado en el momento de su empleo, si en tal instante no cumple las condiciones expresadas en este Pliego, aunque con anterioridad hubiera sido aceptado.

Abono de los materiales acopiados.- Los materiales acopiados a pie de obra no se tendrán en cuenta a efectos de las certificaciones periódicas que expida el Ingeniero Director, salvo en casos excepcionales, justificados a juicio del mismo.

En tales casos y siempre que para aquellos materiales acopiados o reconocidos como útiles no haya peligro de que desaparezcan o se deterioren, se incluirán en las certificaciones y se abonarán por las tres cuartas partes de su valor, teniendo en cuenta este abono para deducirlo del importe total de las obras construidas con dichos materiales.

En caso de rescisión se abonarán por la totalidad de su valor siempre que cumplan las condiciones antedichas.

En ningún caso se abonarán adelantos con cargo a la maquinaria y medios auxiliares existentes en la obra.

III.6 Iniciación de las obras y orden a seguir en los trabajos

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 127, 128 y 129 del RGC y en las cláusulas 24 y 27 del PCAG.

Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la viabilidad del proyecto, a juicio de la Dirección de obra, y sin reserva por parte del Contratista, el plazo de la ejecución de las obras se iniciará a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del replanteo. En el caso contrario, el plazo de ejecución de las obras se iniciará a partir del día siguiente al de la notificación al Contratista de la autorización para el comienzo de ésta, una vez superadas las causas que impidieran la iniciación de las mismas, o bien, en su caso, si resultasen infundadas las reservas formuladas por el Contratista en el acto de comprobación del replanteo.

El Contratista estará obligado a presentar un Programa de Trabajo en el plazo de un mes, contando a partir de la fecha de iniciación de las obras, fijada de acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior.

El programa que presente el Contratista deberá tener en cuenta que en ningún caso pueda interferir la navegación marítima o las servidumbres terrestres afectadas por las obras.

El Programa de Trabajo especificará, dentro de la ordenación general de las obras, los períodos e importes de ejecución de las distintas unidades de obra, compatibles (en su caso) con los plazos parciales, si los hubiera, establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, para la terminación de las diferentes partes fundamentales en que se haya considerado descompuesta la obra y con el plazo final establecido. En particular especificará:

1. Determinación del orden de los trabajos de los distintos tramos de las obras de acuerdo con las características del proyecto de cada tramo.
2. Determinación de los medios necesarios para su ejecución con expresión de sus rendimientos medios.
3. Estimación, en días de calendario, de los plazos de ejecución de las diversas obras y operaciones preparatorias, equipos e instalaciones, y de la ejecución de las diversas partes con representación gráfica de los mismos.
4. Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipos e instalaciones y parte o clases de obra a precios unitarios.

El Contratista podrá poner en el programa de trabajo el establecimiento de plazos parciales en la ejecución de la obra, de modo que si son aceptados por la Administración al aprobar el programa de trabajo, estos plazos se entenderán como parte integrante del contrato, a los efectos de su exigibilidad, quedando el Contratista obligado al cumplimiento no solo del plazo total final, sino a los parciales en que se haya dividido la obra.

La Administración resolverá sobre el programa de trabajo presentado por el Contratista, dentro de los treinta días siguientes a su presentación. La resolución puede imponer al programa de trabajo presentado, la introducción de modificaciones al mismo o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato.

La Dirección de Obra queda facultada para introducir modificaciones en el orden establecido para la ejecución de los trabajos, después de que éste haya sido aprobado por la Superioridad, si por circunstancias imprevistas lo estimase necesario, o siempre y cuando estas modificaciones no representen aumento alguno en los plazos de terminación de las obras, tanto parciales como finales. En caso contrario, tal modificación requerirá la previa autorización de la Superioridad.

Cualquier modificación que el Contratista quiera realizar en el programa de trabajo, una vez aprobado, deberá someterla a la consideración de la Dirección de Obra y, en caso de que afecte a los plazos, deberá ser aprobada por la superioridad visto el informe de la Dirección.

En todo caso se insiste en que en los precios del proyecto incluyen las repercusiones económicas de las posibles paradas por temporales u otras causas que no permitan la continuidad de los trabajos, por lo que el contratista no podrá reclamar ningún adicional por este concepto y deberá tenerlo en cuenta así mismo en el plan de obra.

III.7 Obligaciones del adjudicatario

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras cuando no se halle expresamente estipulado en este Pliego de

Condiciones, debiendo cumplir lo que sin separarse de su espíritu y recta interpretación disponga por escrito la dirección de la obra.

El Contratista queda obligado a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes o informes establecidos para las obras siempre que sea requerido para ello.

Las órdenes al Contratista se darán por escrito y numeradas correlativamente. Aquél quedará obligado a firmar el recibo en el duplicado de la orden.

Diario de las obras.- A partir de la orden de iniciación de las obras se abrirá un libro en el que hagan constar las incidencias ocurridas en la obra, haciendo referencia expresa a las consultas o aclaraciones solicitadas por el Contratista y a las órdenes dada a éste.

En las excavaciones se llevará un gráfico que con toda claridad señalará los distintos tipos de terreno encontrados durante la ejecución de las mismas.

Semanalmente se comprobará por el técnico encargado de la dirección de la obra la marcha del citado gráfico y la definición del tipo de terreno, dando su conformidad por escrito.

No se atenderá en la liquidación de la obra cualquier reclamación no especificada en su día en el gráfico.

Permisos y licencias.- El Contratista deberá proveerse de los permisos, licencias, etc. Que sea preciso para la ejecución de las obras, pero no aquellos que afecten a la propiedad de los mismos.

Será obligación del Contratista la realización y preceptiva legalización del Proyecto de la instalación eléctrica para el alumbrado de la pasarela que dispondrá de dos acometidas una por cada municipio.

Inspección de la obra.- El Contratista deberá dar al director de las Obras toda clase de facilidades, así como a sus subalternos o representantes para la inspección de materiales, trabajos en ejecución, obras realizadas, mediciones, replanteos y cuantas comprobaciones crea necesario para hacer, permitiendo y facilitándole el acceso a todas las partes de la obra, así como a las fábricas, talleres, etc. en donde se construyan, elaboren y ensayen elementos o materiales con ella relacionados, para comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el Proyecto y las ordenes por él dadas.

Responsabilidades del Adjudicatario.- Tanto el Adjudicatario como el técnico titulado que se halle al frente de los trabajos serán responsables de los accidentes, perjuicios o infracciones que puedan ocurrir durante las obras, tanto si los daños afectan a la propia obra como si se trata de otros ocasionados a terceros, aún en el supuesto de que afecten a las instalaciones de servicios públicos existentes en la vía pública.

Con objeto de determinar la responsabilidad del contratista frente a las compañías suministradoras de servicios públicos, en el momento en que se efectúe el replanteo de la obra deberá recabarse la situación de sus respectivos servicios efectuándose antes del comienzo de las obras las catas necesarias para situar exactamente tales servicios, tanto en plana como en profundidad. El importe de estos trabajos será abonado en las certificaciones de obras que se libren.

El Contratista es el único responsable de la ejecución de la obra contratada, no teniendo derecho a indemnización por el mayor precio a que pudieran resultarle las distintas unidades, ni por las erradas maniobras que pudiera cometer durante su ejecución.

Es también responsable ante los tribunales de los accidentes que por inexperiencia, descuido o deseo inmoderado de lucro sobrevinieran, así en la construcción como en los andamios, apeos, medios auxiliares, motores, maquinaria, instalaciones, etc.

III.8 De la ejecución material

En general, las obras se ejecutarán con arreglo a las dimensiones y detalles señalados en estas Condiciones y los Planos correspondientes, salvo las variaciones que en el curso de los trabajos se disponga, de acuerdo con lo establecido en estas Condiciones Facultativas.

En cualquier caso, el orden y plazo de ejecución de las diversas unidades de obra será el contenido en el programa de Trabajos con aprobación vigente.

Para la ejecución de las diferentes unidades de obra, además de lo dispuesto en el presente capítulo, será de aplicación lo dispuesto en el capítulo anterior.

III.9 Terraplenes y Rellenos

Definición.- Consiste en la extensión i compactación de materiales terrosos procedentes de excavación ó de préstamos, tanto para el relleno de zanjas y pozos como para la formación del terraplén. Los materiales cumplirán las especificaciones del P.G.3. en relación a los suelos seleccionados (art. 330.3.3.1) y adecuados (art.330.3.3.2)

El equipo necesario para efectuar su compactación se determinara por el Contratista con el visto bueno del director de las obras en función de las características del material a compactar en cada zona de relleno.

Antes de empezar la formación del relleno, se comprobará la nivelación del terreno procurando que el terreno quede completamente liso. A continuación se extenderá el material en tongadas de grosor uniforme y suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su grosor el grado de compactación del 98% del ensayo Proctor Modificado. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes y si no lo fueran se conseguirá esta uniformidad mezclándose convenientemente con los medios adecuados para ello. No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumpla las condiciones exigidas, y por lo tanto sea autorizada su extensión por el Director.

Cuando la tongada subyacente se haya reblandecido por una humedad excesiva, no se extenderá la siguiente.

Procedencia de los materiales.- Los materiales a utilizar en rellenos serán suelos, o materiales locales, exentos de materia vegetal y el contenido en materia orgánica de los cuales sea inferior al cero dos por ciento (0,2%) en peso. Se destinarán a este uso las mejores tierras disponibles que cumplirán lo dispuesto en el Artículo 330.3. del P.G.3.

Características generales.- En función de su uso posterior, los suelos se clasificarán en:

- Suelos adecuados, son los que se utilicen para la coronación de rellenos, los cuales pueden ser igualmente utilizables en los fundamentos y núcleos de los mismos.
- Suelos tolerables, que se utilizarán para fundamentos y núcleos de rellenos.
- Suelos inadecuados, que no se podrán utilizar en ningún caso.

Normas de calidad.- Las características que tienen que cumplir son las siguientes:

Suelos marginales: Son los que no cumplen las condiciones mínimas exigidas a los suelos tolerables.

Suelos tolerables: Cumplen las especificaciones del art. 330.3.3.3 del PG-3

La capacidad portante según ensayo C.B.R. será mayor de tres (3).

Su límite líquido será inferior cuarenta (LL<40)

Suelos adecuados: Cumplen las especificaciones del art. 330.3.3.2 del PG-3

La capacidad portante según ensayo C.B.R. será mayor de cinco (5).

Su límite líquido será inferior a treinta (LL<30).

Suelos seleccionados: Cumplen las especificaciones del art. 330.3.3.1 del PG-3

En la presente obra se utilizarán exclusivamente suelos adecuados compactados al 98%

(noventa y ocho por ciento) del ensayo Proctor Modificado.

Recepción.- Las características de los materiales a utilizar en rellenos se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de los ensayos, la frecuencia y tipo de los cuales se señalan a continuación, considerándose como mínimas las cifras que se dan, que son referidas a cada una de las procedencias elegidas.

Recepción.- Los terraplenes se ejecutarán de conformidad a lo dispuesto en el art.330 del PG-3 y el relleno compactado de zanjas y pozos, en su condición de rellenos localizados será de aplicación lo dispuesto en el art. 332 del PG-3

Ensayos.- Por cada quinientos metros cúbicos (500 m3) o fracción de material a utilizar:

- Dos (2) ensayos Proctor Modificado.

- Un (1) ensayo granulométrico.

- Un (1) ensayo de límites d'Atterberg.

III.10 Control y supervisión del material de relleno

Cuando las tongadas sean de 20 cm. de espesor, se rechazarán los terrones mayores de 8 cm. y de 4 cm. cuando las capas de relleno sean de 10 cm.

En las franjas de borde del relleno, con una anchura de 2,00 m., se fijará un punto cada 100,00 m., tomándose una Muestra para realizar ensayos de Humedad y Densidad.

En el resto del relleno, que no sea franja de borde, se controlará un lote por cada 5.000 m² de tongada, cogiendo 5 muestras de cada lote, realizándose ensayos de Humedad y Densidad.

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje, colocando una mira cada 20,00 m., poniendo estacas niveladas en mm. En estos puntos se comprobará la anchura y la pendiente transversal.

Desde los puntos de replanteo se comprobará si aparecen desigualdades de anchura, de rasante o de pendiente transversal, aplicando una regla de 3,00 m. en las zonas en las que pueda haber variaciones no acumulativas entre lecturas de \pm 5 cm. y de 3 cm. en las zonas de viales.

Cada 500 m³ de relleno se realizarán ensayos de Granulometría y de Equivalente de arena, cuando el relleno se realice mediante material filtrante, teniendo que ser los materiales filtrantes a emplear áridos naturales o

procedentes de machaqueo y trituración de piedra de machaqueo o grava natural, o áridos artificiales exentos de arcilla y margas.

El árido tendrá un tamaño máximo de 76 mm., cedazo 80 UNE, siendo el cernido acumulado en el tamiz 0.080 UNE igual o inferior al 5 %.

III.11 Carga y descarga de escollera. Rasanteo

Los distintos tipos de escollera se cargarán en cantera con la debida separación de manera que en cada vehículo no se transporte más de un tipo de material.

La escollera se colocará concertada por el Contratista por el procedimiento que estima más conveniente, siempre con la aprobación de la Dirección de Obra.

Se pondrá especial atención en que tanto la descarga en acopios y la posterior manipulación y carga para la puesta en obra, no produzca ningún daño en la escollera. En cualquier caso, si a juicio de la Dirección de Obra, alguna clase de material hubiere sufrido daños durante su transporte y manipulación posterior, podrá ser rechazado y ordenado su transporte a un vertedero apropiado.

Se entiende que las secciones de escollera señalados en los planos son dimensiones mínimas, no admitiéndose en ningún caso tolerancia en menos al respecto. En cuanto a las tolerancias en más, en cualquier caso no serán de abono.

La cota de terminación definitiva de los diques de escollera deberá coincidir con el final de un tramo de una tongada, debiendo quedar nivelados durante la construcción de forma que los diques queden rasanteados a la cota marcada cuando se excaven los rellenos provisionales.

III.12 Escolleras

Definición.- Elemento estructural de defensa costera y encauzamiento formado por piedra calcárea, con condiciones de peso y forma definidos en este Pliego.

Procedencia.- De canteras previamente autorizadas por la Dirección de las obras, que cumplan lo que dispone la Ley 12/1981 y el Decreto 343/1983 de la Generalitat de Catalunya.

Características Generales. La piedra para escolleras será dura, compacta y resistente, sin grietas ni exfoliaciones que alteren la homogeneidad de la masa, produciendo, en golpearla ligeramente con una maza de piedra, un sonido claro y vibrante. Se utilizará la piedra tal y como sale de la pedrera, o sea en bloques irregulares sin ningún tipo de corte ni preparación de ninguna clase.

Las escolleras se han clasificado de la manera siguiente:

- Escolleras de primera clase, que se compondrá exclusivamente de bloques con peso que no inferior a los 300 Kgs, que se utilizará en la formación de encauzamientos

- Escollera de segunda clase, que se compondrá exclusivamente de bloques con peso que no inferior a los 150 Kgs, que se utilizará en la formación de banquetas

Normas de calidad.- La densidad media de esta piedra no será inferior a 2,65, aunque se podrá tolerar una oscilación máxima de un cinco (5%) por ciento a cada elemento en particular.

Ejecución de los trabajos.- Las piedras del manto se colocarán de forma que entre los bloques haya la mejor traba y el menor número de vacíos posibles, que no podrán rellenarse con cantos ni bloques de peso más pequeño.

La terminación del manto exterior de escollera se hará colocando los cantos de manera que la cara superior, nunca un pico o una arista, coincida con el plano que define el talud de la obra.

Para las restantes escolleras los cantos podrán tirarse sencillamente, si bien se tendrá en todo caso que ir con cuidado de llenarse los taludes de la sección tipo, así como no dejar cantos que por su posición inestable, todavía que complete el perfil tipo, no puedan, a juicio del Ingeniero Director, soportar los esfuerzos del mar sin desmerecer el perfil de referencia.

Antes de proceder a la colocación y asentamiento de los bloques se procederá al enzanjado de la escollera.

Recepción.- No se aceptará la escollera que no cumpla las condiciones anteriormente estipuladas. La piedra examinada antes de su uso en los términos y en la forma que prescribe el Director, sin este requisito, no se podrá utilizar ninguna unidad en las obras.

III.13 Pequeñas obras de fábrica

Definición.- Se definen como pequeñas obras de fábrica, fundamentalmente de hormigón, las obras construidas "in situ" que sirven para la contención de tierras o como solución de pequeños desniveles

Materiales.- Para su construcción se utilizará hormigones tipo H-300 y piezas prefabricadas, losas prefabricadas de hormigón o de piedra artificial. El hormigón será en masa o armado con acero de límite elástico superior a 5.000 Kg./cm².

Ejecución de las obras.- Las excavaciones y rellenos se ejecutarán de acuerdo con lo que prescribe el presente Pliego de Condiciones y el alzado de acuerdo las correspondientes normas que sean de aplicación.

III.14 Hormigones

Los hormigones que deberán utilizarse en este Proyecto son los que figuran en los precios correspondientes.

Corresponde al Contratista efectuar el estudio de la granulometría de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón, de acuerdo con los medios de puesta en obra que emplee en cada caso y siempre cumpliendo lo prescrito en la vigente Instrucción para el Proyecto de Obras de hormigón.

En la fabricación y puesta en obra de los hormigones se cumplirán además de las prescripciones generales de la vigente Instrucción para el proyecto de obras de hormigón de EHE las siguientes:

1. El hormigón se fabricará mecánicamente en hormigoneras.
2. Los hormigones de todos los tipos serán vibrados.
3. Los aparatos vibradores, lo mismo que todos los medios auxiliares de puesta en obra, deberán someterse a la aprobación de la Dirección de Obra.
4. No se pondrán en obra hormigones que acusen un principio de fraguado.
5. El espesor de la tongada será como máximo el de la longitud más corta de la aguja de los vibradores a emplear en su compactación.
6. Las juntas de hormigonado se dejarán en direcciones normales a las tensiones de comprensión, demoliéndose el hormigón que sea necesario para conseguir esta condición en aquellos casos en que no se hubiese cumplido durante la ejecución. Se cuidará especialmente la limpieza del árido en la junta a fin de construir llaves entre las tongadas por ella separadas.

7. En los muros de hormigón armado el cimientado se hormigonará en forma de cola de perro, y la zona de contacto con el alzado se limpiará adecuadamente y se tratará con resina epoxi.

8. Deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del hormigón durante un plazo de diez (10) días a partir de su colocación en el tajo. Este plazo será aumentado por la Dirección de la Obra en todos aquellos tajos en que lo considere oportuno. Las exigencias de calidad del agua del curado serán las mismas que las del agua de hormigonado.

9. Al comenzar los tajos de mayor responsabilidad será preceptivo presentar a la previa aprobación de la Dirección de la Obra un detalle de ejecución del tajo con indicaciones explícitas de maquinaria y mano de obra disponible, medidas de garantía contra posibles averías y ritmos que garanticen un avance adecuado en condiciones de buena ejecución.

III.15 Desbroce del terreno

Definición.- Se define como desbroce del terreno el trabajo consistente en extraer y retirar, de las zonas previstas para la ejecución de las obras todos los árboles, raíces, plantas, maleza, escombros, basura o cualquier otro material no deseable.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Excavación de los materiales objeto del desbroce
- Carga y retirada de los materiales objeto del desbroce

La tierra vegetal deberá ser siempre retirada, excepto cuando vaya a ser mantenida según lo indicado en el Proyecto o por el Director de las obras.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo con las presentes especificaciones y con los datos que, sobre el particular, incluyan los correspondientes documentos del Proyecto.

Ejecución de las obras.- Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños a las estructuras existentes, de acuerdo con lo que al respecto ordene la Dirección de las obras, quien previamente designará y marcará los elementos que hayan de conservarse intactos.

Para disminuir al máximo el deterioro de los árboles que hayan de conservarse se procurará que los que se tengan que abatir caigan hacia el centro de la zona de limpieza. Cuando sea necesario evitar daños a otros árboles, al tráfico o a estructuras cercanas u otros tipos de bienes, los árboles, se irán troceando por sus ramas y troncos progresivamente. Si para proteger a estos árboles ó a otra vegetación destinada a permanecer en su emplazamiento, se tienen que levantar barreras o emplear cualquier otro medio, los trabajos correspondientes se ajustarán a lo que sobre el particular ordene el Director de las obras.

En los rebajes, los troncos y raíces más grandes que diez centímetros (10 cm) de diámetro, serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm) por debajo de la zanjante de la explanada.

Del terreno natural sobre el que se ha de asentar el terraplén, se eliminarán todos los troncos y raíces con un diámetro superior a diez centímetros (10 cm) con la finalidad de que no quede nada dentro del cimientado del terraplén, ni a menos de quince centímetros (15 cm) de profundidad de la superficie natural del terreno. También se eliminarán por debajo de los terraplenes de poco grosor hasta una profundidad de cincuenta centímetros (50 cm) por debajo de la zanjante de la explanada.

Aquellos árboles que ofrezcan posibilidades comerciales serán podados; después se cortarán en trozos y finalmente se almacenarán con cuidado a lo largo de la obra, separados de las pilas que serán quemadas

(cuando dicha operación esté permitida) y tiradas. La longitud de los trozos de madera será superior a tres metros (3 m) si lo permite el tronco. Ahora bien, antes de proceder a cortar los árboles el Contratista tendrá que obtener los permisos y autorizaciones que hagan falta, siendo a cargo suyo cualquier tipo de gasto que se derive de ello.

Los trabajos se realizarán de manera que produzcan la molestia más pequeña posible a los ocupantes de las zonas cercanas a las obras.

Ningún linde de propiedad, mojón o punto de referencia de datos topográficos, de cualquier tipo, deberá ser deteriorado o desplazado hasta que un agente autorizado haya tomado alguna referencia por algún medio fiable, de su situación o aprobado su desplazamiento.

La retirada de los materiales resultantes del desbroce, se hará como se describe a continuación: todos los subproductos forestales, excepto la madera de valor comercial, serán quemados de acuerdo con el que ordene el Director de las obras. Los materiales no combustibles serán retirados por el Contratista de la manera y en los sitios que señale el Director de las obras.

III.16 Demoliciones

Previamente a la iniciación de las obras de fábrica se realizará la demolición de las instalaciones y obras existentes especificadas en los correspondientes planos de proyecto.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Trabajos de preparación y de protección.
- Derribo y fragmentación de los materiales (pavimentos, muros, escaleras, obras de fábrica)
- Retirada de los materiales resultantes a vertedero, a su lugar de utilización o a su emplazamiento definitivo.

Todo ello realizado de acuerdo con las presentes especificaciones y con los datos que sobre el particular se incluyen en el resto de los documentos del Proyecto.

Ejecución de las obras.- Las obras de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para la obtención de unas condiciones de seguridad suficientes y para evitar daños a las estructuras existentes y a los pavimentos no afectados por la ejecución de las obras, de acuerdo con lo que, sobre el particular ordene el Director de las obras, quien designará y marcará los elementos que hayan de conservarse intactos, así como el lugar de acopio y la forma de transporte de los productos del derribo. Previamente a la demolición de pavimentos se delimitará la zona a demoler mediante un corte con sierra de disco.

III.17 Escarificado de firme existente

Definición.- Consiste en la disgregación del firme existente, efectuada por medios mecánicos, eventual retirada o adición de materiales y posterior compactación de la capa así obtenida.

Ejecución de las obras.- Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

La escarificación se llevará a cabo en las zonas estipuladas en el proyecto con la profundidad que señale el director de las Obras.

Los equipos de maquinaria para la escarificación deberán ser propuestos por el Contratista y aprobados por el director de las obras

Los productos removidos no aprovechables se transportarán a vertedero. Las áreas de vertedero de estos materiales serán autorizadas por el director de las obras, a propuesta del Contratista quien se responsabilizará de

los mismos y deberá obtener, a su cargo y costa, los oportunos contratos y permisos, de los cuales deberá entregar copia al director de las obras.

Los equipos de compactación y el grado de compactación serán los adecuados al material escarificado.

III.18 Excavaciones en cualquier tipo de terreno

Definición.- Las excavaciones se efectuarán de acuerdo con los planos del Proyecto y con los datos obtenidos del replanteo general de las obras, de los planos de detalle y a partir de las órdenes de la Dirección de las obras.

Las excavaciones se considerarán no clasificadas y se definen con un único precio para cualquier tipo de terreno, salvo de la excavación en roca que no es objeto de medición y abono independiente ya que su existencia ya se ha tenido en cuenta en la determinación del precio correspondiente.

Ejecución de las obras.- Si durante la ejecución de las excavaciones aparecen manantiales o filtraciones motivadas por cualquier causa se utilizarán los medios que sean necesarios para agotar las aguas. El coste de las mencionadas operaciones estará incluido en los precios de excavación.

En todo momento se adoptarán las medidas precisas para evitar la erosión de los taludes a causa de la escorrentía.

Las excavaciones se ejecutarán de conformidad a lo dispuesto en el art. 320 del Pliego de

Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (PG-3)

III.19 Excavación de zanjas y pozos

Definición.- Se entenderá por zanjas, aquellas excavaciones por debajo del nivel de la zanjante ejecutadas para construir las unidades de obra situadas bajo el suelo objeto de este proyecto, como: cimientos, instalaciones para enterrar canalizaciones, etc.

Comprende las siguientes operaciones:

- La excavación y extracción de los materiales de la zanja, pozo o cimentación, así como la limpieza del fondo de la excavación y su reperfilado y nivelación.
- La entibación necesaria y los materiales que la componen
- Las operaciones de carga, transporte y descarga de los productos removidos a las zonas de utilización o almacenaje provisional, incluso cuando el mismo material se haya de almacenar varias veces, así como la carga, transporte y descarga desde el último almacenamiento hasta el lugar de utilización o al vertedero (en caso de materiales inadecuados o sobrantes).
- La conservación adecuada de los materiales excavados y el abono de los cánones, indemnizaciones y cualquier otro tipo de gastos de los sitios de almacenaje y vertederos.
- Los agotamientos y drenajes que sean necesarios.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de dicha unidad de obra.

Ejecución de las obras.- No se autorizará la ejecución de ninguna excavación que no sea llevada a cabo en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

El Contratista notificará al director de las obras, con suficiente antelación, el comienzo de cualquier excavación, con el propósito que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización del director.

Las profundidades y demás dimensiones de las zanjas a excavar serán las indicadas en los planos, salvo que el Director de las obras, a la vista de los terrenos que surjan durante el desarrollo de la excavación, fije, por escrito, otras profundidades y/o dimensiones.

Cualquier variación en las condiciones de terreno de cimentación que difiera sensiblemente de las supuestas en el proyecto, se notificará inmediatamente al Director, para que, a la vista de las nuevas condiciones, introduzca las modificaciones que estime necesarias para asegurar unas condiciones de estabilidad y seguridad satisfactorias.

El Contratista tendrá que mantener alrededor de los pozos y zanjas una zona del terreno libre con una anchura mínima de un metro (1 m). No se acopiarán en las proximidades de las zanjas o pozos, materiales (procedentes o no de la excavación), ni se situará maquinaria que pueda poner en peligro la estabilidad de los taludes de la excavación.

Los dispositivos de arriostamiento de la entibación, tendrán que estar en cada momento perfectamente colocados sin que exista en ellos peligro de torcedura o pandeo.

Las riostras de madera se achaflanarán en sus extremos y se calzarán fuertemente contra su soporte, asegurándose contra cualquier deslizamiento.

El Contratista puede, con la conformidad expresa del director de las obras, prescindir de la entibación realizando en su lugar la excavación de la zanja o pozo con los correspondientes taludes. En este caso, el Contratista establecerá las pendientes de los taludes, para lo cual tendrá presente las características de suelo, así como su humedad, las filtraciones de agua y lluvia, etc., y, también, tanto estáticas como dinámicas, en las proximidades de la excavación.

Las excavaciones en las que se puedan esperar desprendimientos o corrimientos se realizarán por tramos. En cualquier caso si, aunque se hubiesen tomado las medidas prescritas, se produjeran desprendimientos, todo el material que cayese a la excavación será extraído por el

Contratista a su cargo.

Una vez conseguido el fondo de la excavación se procederá a su limpieza y nivelación, permitiéndose unas tolerancias respecto a la cota teórica, en más o menos, de cinco centímetros (5 cm)

El fondo de las excavaciones de la base de la red de alcantarillado no se ha de alterar, por la cual cosa se asegurará contra el esponjamiento, la erosión, la sequía, y la helada, procediendo de inmediato, una vez el director de las obras haya dado su aprobación, a extender la capa de hormigón de limpieza, o a iniciar los trabajos en el interior de la zanja.

El Contratista informará inmediatamente al director de las obras sobre cualquier fenómeno imprevisto, tales como irrupción de agua, movimientos del suelo, etc. a fin de que se puedan tomar las medidas necesarias. En cualquier caso será necesario adoptar las medidas oportunas para evitar la entrada de agua de escorrentía a la zanja. Especial cuidado se tomará cuando los trabajos se realicen en el cauce de los torrentes o en los puntos bajos.

El Contratista tomará inmediatamente medidas que cuenten con la aprobación del director de las obras en relación a los niveles acuíferos que se puedan encontrar en el curso de la excavación.

En el caso que el Contratista no tome a tiempo las precauciones para el drenaje, sean éstas provisionales o definitivas, procederá, así que el director de las obras lo indique, al restablecimiento de las obras afectadas e irán a su cargo los gastos originados por la demora que pueda ocasionar en las obras.

Las instalaciones de agotamiento y las de reserva de éstas, tendrán que estar preparadas a fin de que las operaciones se puedan ejecutar sin interrupción. Los dispositivos de succión se situarán fuera de la superficie de cimentación. Los conductos filtrantes y tuberías discurrirán por los lados de las superficies de cimentación.

Los fondos de las excavaciones se limpiarán de todo el material suelto o fluido y sus grietas y ranuras se llenarán adecuadamente. Las crestas y picos existentes en el fondo de la excavación en roca tendrán que ser regularizados. Así mismo se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los estratos excesivamente delgados.

Si fuera precisa la utilización de explosivos el Contratista propondrá a la Dirección de la obra el programa de ejecución de voladuras, justificado con los correspondientes ensayos, para su aprobación. En todo caso los trabajos se ejecutarán de conformidad a lo dispuesto en el artículo 1.11 del Presente Pliego.

En la propuesta del programa de voladuras se tendrá de especificar, como mínimo:

- Maquinaria y método de perforación a utilizar.
- Longitud máxima de perforación.
- Diámetro de las barrinadas del precorte y disposición de arquetas.
- Diámetro de las barrinadas de desmonte de las mismas.
- Explosivos, dimensiones de los cartuchos y esquema de carga de los diferentes tipos de barrinadas.
- Métodos para fijar la posición de las cargas en el interior de las barrinadas.
- Esquema de detonación de las voladuras.
- Exposición detallada de los resultados obtenidos con el método de excavación propuesto en terrenos análogos al de la obra.

El Contratista justificará en el programa, con medidas del campo eléctrico del terreno, la adecuación del tipo de explosivo y de los detonadores.

Así mismo, el Contratista medirá las constantes del terreno para la programación de las cargas de voladura, de forma que no sean sobrepasados los límites de velocidad y las aceleraciones que se establecen para las vibraciones en estructuras y edificios próximos, a la propia obra.

La aprobación del programa por el director de las obras no eximirá al Contratista de la obligación de obtener los permisos que procedan y la adopción de las medidas de seguridad necesarias para evitar los perjuicios al resto de la obra o a terceros. Se tendrá que prestar especial atención a las medidas de seguridad destinadas a evitar desprendimientos y proyecciones de materiales.

La aprobación inicial del programa por el director de obra podrá ser reconsiderada por éste si la naturaleza del terreno o otras circunstancias lo hicieran aconsejable. En este caso, el Contratista tendrá que presentar a la aprobación del Director de la obra un nuevo programa de voladuras, sin que éste sea objeto de abono.

Materiales.- La madera a utilizar en el apuntalamiento de las zanjas, cimbras y calzado, marcos, así como los medios auxiliares y las maderas para encofrados tendrán que cumplir las siguientes condiciones:

- Proceder de troncos sanos.
- Haber estado secada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante un tiempo superior a dos años (2).
- No presentar ningún tipo de putrefacción, carcinoma ni ningún tipo de hongo.
- Estar exenta de grietas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez. Se procurará que tenga el menor número de nudos, los que, en todo caso, tendrán un grosor inferior a la séptima parte (1/7) de la dimensión más pequeña.
- Tener las fibras rectas y no revueltas, paralelas a la dimensión más grande de la pieza.
- Presentar anillos anuales de aproximada regularidad.
- Dar un sonido claro por percusión.

La madera y la dimensión de la madera a utilizar en medios auxiliares y carpintería reunirá las adecuadas condiciones para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes.

La madera de construcción escuadrada será de sierra de aristas vivas o llenas.

Los materiales metálicos que se usen en las entibaciones deberán ser laminados que cumplan lo especificado en el artículo 620 del Pliego de Prescripciones Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3)

Las entibaciones con materiales metálicos mediante tablestacas se ajustarán a lo indicado en el Art. 673 del Pliego de Prescripciones Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3)

Para la colocación de la entibación se utilizará un método que no produzca asentamiento del terreno ni que haga peligrar las construcciones adyacentes.

Condiciones de la entibación.- La entibación y el apuntalamiento de la zanja se ejecutarán, por regla general de forma que el espacio de trabajo quede obstruido lo menos posible. La colocación de riostras se limitará a lo imprescindible. La entibación será resistente al vuelco y resistente a los golpes.

Se tomarán las precauciones adecuadas contra el deslizamiento y aflojamiento de las riostras. El arriostamiento y los anclajes se mantendrán en estado de tensión y bajo una inspección

continua. Es inadmisibles prologar las riostras de madera añadiendo piezas. Las riostras estarán perfectamente colocadas y serán resistentes al pandeo.

El dimensionado de la entibación se efectuará basándose en las cargas máximas que puedan darse.

El revestimiento de las paredes de las zanjas se elevará 5 cm, como mínimo, por encima de la

superficie del terreno o de la franja protectora. Los tabloneros para el revestimiento tendrán un grosor mínimo de 5 cm i tendrán las aristas vivas.

Las riostras deberán aplanarse en los extremos y, cuando sean largas, aprisionarlas contra las acodaduras mediante cuñas.

Se instalarán pasarelas a medida que sean necesarias. Para bajar a las zanjas se utilizarán exclusivamente escaleras. Se prohibirá terminantemente bajar o subir a las zanjas utilizando para este fin el arriostamiento.

Ejecución.- Se ejecutará conforme a lo dispuesto en los artículos anteriores y previa autorización del Director de la obra del sistema a utilizar.

Recepción.- Se cumplirá todo lo especificado en los apartados anteriores.

III.20 Productos sobrantes no aprovechables

Las tierras que procedan de las excavaciones y no hayan de aprovecharse en las obras y en general los productos de todas las clases que, por su naturaleza no sean aprovechables, serán transportados por el Adjudicatario a los vertederos de escombros o terrenos de propiedad particular cuyos dueños lo permitan.

El producto de excavaciones que deba llevarse a vertedero lo será a medida que se lleve a cabo la excavación.

III.21 Materiales procedentes del emplazamiento de las obras y extraídos con motivo de su ejecución.

Todos los materiales que resulten de deshacer las obras existentes o aparezcan al hacer las excavaciones y sean por su naturaleza aprovechables a juicio de la Dirección Facultativa, serán transportados por el Adjudicatario a los puntos que al efecto le designe la referida dirección, donde quedarán a disposición de los propietarios de los mismos, los cuales extenderán el oportuno comprobante debidamente firmado y sellado.

El resto de los materiales sobrantes será transportado a vertedero.

En caso de que el adjudicatario no efectúe dicho transporte en el plazo que se le indique por la aludida dirección, podrá ésta llevarlo a cabo a costa de aquel.

III.22 Retirada y cambio de ubicación de escombros

La carga de escombros se llevará a cabo por medios mecánicos, generalmente con empleo de pala cargadora, en cuyo caso se llenará la pala en el lugar de acopio de escombros o atacando sobre el edificio que se está demoliendo y, tras las maniobras pertinentes, se depositará sobre la plataforma del camión. Si la evacuación de escombros se lleva a cabo mediante el empleo de grúa y tolvas o cangilones, la descarga puede hacerse directamente desde estas al contenedor o plataforma del camión.

El transporte a su ubicación final, como norma universal, se realizará por medios mecánicos mediante empleo de camión o dúmper. En el transporte con camión basculante o dúmper la carga se dispondrá sobre la propia plataforma del medio mecánico.

III.23 Evitar contaminaciones

El Contratista está obligado a cumplir las órdenes de la Dirección cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua, mar y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terrenos de propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

III.24 Precauciones en la ejecución de los trabajos marítimos

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista estará obligado a dar paso libre a los barcos que naveguen a o argo de la costa, no entorpeciendo las maniobras de los mismos, estando obligado a cumplir cuantas instrucciones reciba de la Dirección de obra en relación con el asunto, no pudiendo reclamar el Contratista indemnización alguna por los perjuicios que le ocasione el cumplimiento de lo anterior.

El Contratista realizará la ejecución de los vertidos y operaciones auxiliares con arreglo a las normas de seguridad que para estas clases de trabajo se señala en la legislación vigente, poniendo especial cuidado en el correcto balizamiento e instalaciones auxiliares tanto de día como de noche.

En cualquier caso, el Contratista deberá aportar por su cuenta los equipos y técnicas adecuadas para lograr el mejor resultado, cumpliendo la legislación vigente para estos casos.

III.25 Señalización y Limpieza de la obra

El Contratista está obligado a colocar las señales de precaución al tránsito y protección contra accidentes del personal propio y ajeno a la obra que disponga el director de la obra y estime adecuadas a su propio criterio, siendo, en todo caso, responsable de los accidentes que pudieran ocurrir por incumplimiento de esta prescripción. Asimismo deberá cumplimentar las disposiciones vigentes referentes a señalización y precauciones dictadas por la autoridad competente.

Durante la ejecución de los trabajos, el adjudicatario evitará entorpecer el tráfico más de lo necesario y evitará hasta donde sea posible, molestar al vecindario con zanjas abiertas, tierras removidas, depósitos de materiales, aceras levantadas, etc.

Los tipos de los aparatos de especiales, sean luminosos (eléctricos), fluorescentes o fosforescentes, así como los tableros, vallas, etc, serán los que disponga la dirección facultativa, siendo obligación del Adjudicatario la colocación de los mismos en los lugares que le sean indicados por dicha dirección. En particular se señala que los recintos con pozos o zanjas de más de 0,5 m. de profundidad se cerrarán totalmente con vallas sujetas unas a las otras y deberán taparse cuando no se trabaje directamente en ellas.

Serán de cuenta del Adjudicatario los gastos que por vigilancia y material de señalización y precaución se ocasionen por incumplimiento del presente Artículo.

Queda prohibida la fijación de anuncios en las vallas o cercas de precaución que instale el

Adjudicatario, con motivo de la ejecución de las obras objeto de esta contrata.

No se considerará anuncio el nombre o anagrama de la Empresa Adjudicataria, que obligatoriamente debe figurar en las vallas.

Durante la ejecución de las obras se cuidará de causar el menor quebranto posible en la limpieza de los alrededores de la obra, acopiando ordenadamente los materiales y evitando que se desparramen.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de las aguas por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro trabajo que pueda ser perjudicial.

III.26 Coordinación con otras obras

Si existiesen otros trabajos dentro del área de la obra a ejecutar, el Contratista deberá coordinar su actuación con los mismos de acuerdo con las instrucciones de la Dirección de obra, adaptando su programa de trabajo en lo que pudiera resultar afectado sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna ni justificar retraso en los plazos señalados.

III.27 Facilidades para la inspección

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 21 del PCAG.

El Contratista proporcionará a la Dirección de la Obra y a sus subalternos, toda la clase de facilidades para poder practicar los replanteos, reconocimientos, y su preparación para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la obra,

con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas partes, incluso en los equipos y artefactos así como las instalaciones.

Todos los gastos que se originen será de cuenta del Contratista.

III.28 Trabajos nocturnos

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de la Obra y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que la Dirección ordene y mantenerlos en perfecto estado durante la ejecución de los mismos.

Estos equipos deben permitir el correcto funcionamiento y trabajo de la vigilancia de la obra, par que no exista ningún perjuicio en el desarrollo de la misma.

III.29 Trabajos no autorizados y defectuosos

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 43,44 y 62 del PCAG.

Sin perjuicio de cuanto se dispone en dichas cláusulas, la facultad de la Dirección, recoge el último párrafo de la Cláusula 44, deberá ser ejercida dentro de los límites que en su caso vengan expresados en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

La Dirección, en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el Programa de Trabajos, maquinaria, equipo y personal facultativo que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

Los auxiliares técnicos de vigilancia tendrán la misión de asesoramiento a la Dirección facultativa en los trabajos no autorizados y defectuosos.

III.30 Obras no especificadas en este Pliego

En la ejecución de cualquier otro trabajo que sea necesario ejecutar y para el cual no se detallen condiciones especiales en este Pliego, el Contratista se atenderá a las siguientes prescripciones:

- 1.- Lo dispuesto en planos, cuadros de precios, estados de cubicación y presupuestos parciales del Proyecto.
- 2.- Las reglas seguidas por los mejores Constructores.
- 3.- Las que dicte el Director de las obras

III.31 Modificaciones de obra

Será de aplicación en esta materia lo establecido en los artículos 132, 149, 150 y 155 del RGC y en las Cláusulas 26, 59, 60, 61 y 62 del PCGA y en la Orden Ministerial de Obras Públicas de 4 de enero de 1972 por la que se sistematizan las modificaciones de obras contratadas por el Departamento.

En los casos de emergencia previstos en la Cláusula 62, párrafos penúltimo y último, y cuando las unidades de obra ordenadas por la Dirección no figuren en los Cuadros de Precios del Contrato, o su ejecución requiera alteración de importancia en los programas de trabajo y disposición de maquinaria, dándose asimismo las circunstancias de que tal emergencia no sea imputable al Contratista, según atribuye el artículo 132 del RGC, el Contratista formulará las observaciones que estime oportunas a los efectos de tramitación de la subsiguiente modificación de obra, a fin de que la Dirección, si lo estima conveniente, compruebe la procedencia del correspondiente aumento de gastos.

Si durante la ejecución del contrato la Administración resolviese introducir en el Proyecto modificaciones que produzcan aumentos o reducción de la unidad de obra comprendida en la contrata, serán obligatorias para el Contratista estas disposiciones, sin que tenga derecho alguno en caso de supresión o reducción de obras a reclamar ninguna indemnización, sin perjuicio de lo que establece el Artículo 152 del Reglamento General de Contratación del Estado.

III.32 Desperfectos producidos por los temporales

El Contratista ejecutará los trabajos necesarios para la terminación de las obras a todo riesgo, sin que en ningún caso tenga derecho a indemnización por averías producidas en la maquinaria o pérdida de materiales vertidos por temporal u otra causa cualquiera, aún cuando le ocasionen la pérdida de todo o parte del material empleado, toda vez que siendo el material asegurable, se entiende va incluido en el precio de las distintas unidades, el coste de la prima del seguro.

III.33 Plantaciones

Definición.- Se define como plantación el procedimiento de repoblación artificial que consiste en colocar en el terreno, previamente preparado, una planta más o menos desarrollada, nacida y criada en otro lugar.

Materiales.- La toba, las plantas, los vientos, los tutores y el agua, cumplirán las condiciones fijadas en los correspondientes artículos del presente Pliego.

Ejecución de las plantaciones.- No podrá iniciarse la plantación sin previa aprobación de la

Dirección de las obras, del replanteo y de la correcta ubicación de cada especie. Se procurará que el tercio superior de talus quede más densamente plantado, para mejorar la protección contra la erosión.

En los taludes de desmonte y terraplenado, la ejecución de las plantaciones de césped se efectuarán inmediatamente después de la ejecución de los taludes, aunque las obras de las plantaciones estén programadas en base posterior.

En el fondo del hoyo se introducirá la tierra junto con una cantidad de abono de uno (1) a (10) kilogramos, según los casos. Encima se colocará una capa de tierra vegetal para aislar las raíces del abono en el momento de la plantación, operación que se ha de hacer con cuidado, dado que si el abono y las raíces entran en contacto, éstas pueden quemarse y, como consecuencia, morirá la planta.

En el caso de plantación a raíz desnuda, previa eliminación de las raíces que lleguen rotas y despunte con tija limpia de otras, conservando todas las pequeñas raíces, se colocará la planta con mucho cuidado, de manera que las raíces quede en su posición normal y sin doblarse, especialmente la raíz principal de las coníferas. El cuello de la raíz ha de estar a 10 cm más debajo del nivel de tierra. A continuación se llenará el hoyo con tierra vegetal blanda; antes de acabar de llenar el hoyo se llenará y regará abundantemente.

Las plantas con tiesto se extraerán en el mismo momento de la plantación, con cuidado de no romper el pan de tierra ni dejar la raíz desnuda. Cuando se llene el hoyo no se ha de aplanar la tierra con los pies en fin no romper el pan de tierra. Se regará abundantemente el pie de la planta y por la copa.

Las plantas con pan de tierra de escayola se introducirán en los hoyos debidamente preparados y con el relleno del fondo adecuado para que el cuello de la raíz quede a nivel del suelo. A continuación se levantará el yeso de la tierra, teniendo cuidado de romper el pan de tierra.

Después se llenará el hoyo hasta la mitad, procurando pisar la tierra por veces, se regará abundantemente y se acabará el relleno efectuando una etiolización de unos quince cm (0,15

cm). También se tendrá cuidado que tengan la misma orientación que tenían en el vivero.

Si es preciso, se procederá a la colocación de vientos, que constarán de tres alambres atados un poco por encima de la mitad del árbol, procurando no producir ninguna herida con las ataduras y por el otro extremo sujetados en el suelo mediante tres estacas colocadas equidistantes entre ellas. Se tensará periódicamente, apretando más la estaca.

La época de efectuar las plantaciones será a la paralización de la saba, desde octubre hasta abril, aunque se ha de procura plantar siempre en otoño.

No se ha de plantar, en ningún caso, en días de helada, por el efecto del descalzamiento que esto produce.

Previamente a la plantación se efectuará el abono del terreno, con productos orgánicos procedentes de vertederos sólidos y líquidos de remado mezclado irregularmente con la paja de su cama; el aspecto será el de denominado "mateca negra" masa untuosa húmeda, a la cual no se encuentran vestigios de su origen.

El agua a utilizar durante la plantación y la siembra, así como los riegos de conservación, será suficientemente pura, con concentraciones salinas inferiores a cinco (5) por mil Tampoco se utilizará agua con un PH inferior a seis (6)

III.34 Plantas y arbolados

Definición.- Las plantas para llevar a término las plantaciones, tendrán que proceder de viveros acreditados y ubicados en zonas donde los factores ecológicos sean parecidos al de las zonas en las que se han de ejecutar las plantaciones.

Cada una de ellas tendrá que pertenecer a la especie botánica y variedad escogida, así como también tendrá que tener las sabes y medidas que se especifican en los otros documentos del proyecto.

El aspecto y forma de cada planta han de ser los normales que correspondan a cada especie y que adquieran en el vivero de procedencia. Tendrá que corresponder al aspecto y la edad de la planta, motivo por el cual se despreciarán aquellas plantas que tengan dimensiones y aspectos exigidos, pero no hayan conseguido en un número más grande de sabes de lo normal.

En todas las plantas habrá un equilibrio entre el área y su sistema radical, presentando ostensiblemente estas muestras de haber estado replicado en el vivero

Se exigirá un certificado de garantía del vivero proveedor. Las otras características de las plantas serna de la satisfacción de las Dirección de las obras.

Condiciones fitosanitarias.- Se despreciarán todas aquellas plantas que presenten síntomas de haber padecido alguna enfermedad criptogámica, o ataque de insector, así como las que presenten heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, como consecuencia de la falta de curas en la preparación en el vivero o transporte.

En este caso, el Contratista estará obligados a reponer todas las plantas rechazadas por otras en perfectas condiciones fitosanitarias, siendo a su cargo todos los gastos que las reposiciones ocasionen.

Preparación y transporte.- En el momento de preparar las plantas al vivero para ser transportadas al lugar de plantación, es fundamental no deteriorar las raíces en general, ya que la ruptura de estas suponen la desaparición de los sistemas de crecimiento. A demás, si esto sucediese, se produciría un desequilibrio entre la parte aérea y el sistema radical, que será necesario restablecer mediante una defoliación de las hojas inferiores de la tija, o si fuese un árbol grande, de una podada de las ramas inferiores.

La preparación para el trasplante de los árboles grandes tiene que haber estado efectuada un o dos (1 o 2) anys antes de la fecha de plantación y de la manera siguiente: durante la época de la paralización del período vegetativo, se excava una zanja en forma de corona circular alrededor del árbol, a fin de seccionar todas las

raíces secundarias que se extienden más allá del diámetro de la mencionada corona y formar un pan de tierra rodeado de escayola armada de alambre, la profundidad de la zanja a de ser igual o un poco inferior a la raíz principal y su diámetro dependerá de la medida del árbol. El transporte tendrá que efectuarse lo más rápido posible y se tendrá que tomar todas las precauciones necesarias al fin de no deteriorar ninguna de las partes de la planta.

Las plantas de raíz desnuda se transportarán envolviendo sus raíces con materiales vegetales apropiados y sobre todas estas materias, plástico, para evitar que el viento o la insolación sequen excesivamente las raíces y si las condiciones atmosféricas o de transporte son muy desfavorables, se protegerán también las partes aéreas.

El número de plantas transportadas desde el vivero o plantación ha de ser el que diariamente pueda plantarse y si por cualquier causa es superior, se depositará la planta que sobre en una zanja, cubriendo además de los sistemas radicales, sino también la parte de las copas y si el terreno no estaba suficientemente húmedo, se regará a fin de mantenerlo en condiciones adecuadas.

Para el transporte de las plantas con tiesto, se dipositaran estas de manera que los envases queden fijos y suficientemente separados a fin de evitar que las plantas no sufran deterioro o roturas en las partes aéreas.

Las plantas mencionadas en el presente Pliego habrán de tener las dimensiones indicadas en los precios unitarios. En el caso que no sean especificadas en esta, se entenderá que el desarrollo mínimo sería de 15 cm a 1 m de altura de la base, para árboles; los matojos tendrán una altura mínima de 60 cm y una densidad de plantación de 3 unidades por metro cuadrado, como mínimo.

III.35 Conservación de las plantaciones

Definición.- Se define como conservación de las plantaciones los trabajos de limpieza, podas, artigas, excavaciones de hoyos, tratamientos fitosanitarios, ejecución de vientos y tutores, etc, así como la reposición en plantaciones y siembras y plantaciones realizadas.

Materiales.- El agua y otros elementos utilizados en los trabajos de conservación de plantaciones, cumplirán lo prescrito en los correspondientes artículos del presente Pliego.

Ejecución de las obras.- Los trabajos de conservación de las plantaciones se ajustará a lo que se prescribe en las respectivas unidades de obra.

Una vez finalizada la ejecución de la obra, el Contratista procederá a la limpieza de la zona de la misma y las zonas confrontantes, transportando al vertedero los materiales que sobran o sean despreciados, cubriendo las zanjas, retirando las instalaciones provisionales, etc.

III.36 Apertura de hoyos para plantaciones

Definición.- Consiste en el muelle del terreno, mediante la excavación de una cavidad más o menos prismática y de una profundidad variable, que en todos los casos permitirá que las raíces de las plantas y árboles puedan colocarse sin doblar, especialmente el tronco principal, o bien sea capa de acoger ahogadamente el palmo de tierra.

Ejecución de las obras.- El contratista procederá al replanteo de detalle para la ubicación de las plantas, no pueden iniciar la obertura de agujeros sin la aprobación del replanteo por parte de la dirección de las obras.

El trabajo de obertura ha de realizarse con el suelo húmedo, dado que así la consistencia del suelo es menor y con una antelación suficiente sobre el momento de la plantación a fin de conseguir una buena meteorización de los agujeros.

Si en algunos de los horizontes del terreno aparecen tierras de mala calidad, impropias de ser utilizadas en el relleno de los agujeros en el momento de efectuarse la plantación, será necesario su transporte al vertedero.

La tierra obtenida de buena calidad ha de colocarse cerca del agujero, a sotavento y si este se encuentra en un talús, por la parte inferior del mismo, con la finalidad que los vientos o las aguas no llenen otra vez el agujero con la tierra que se ha secado.

Las dimensiones de los agujeros serán en relación con la planta a plantar y según venga preparada con palmo de tierra o raíz desnuda. Si no se especifica otra cosa en las

“Prescripciones Técnicas Particulares”, las dimensiones de los agujeros serán las siguientes:

- Para árboles de más de tres metros (3 m) de altura amb palmo de tierra: 1,00 x 1,00 x 1,00 m
- Para arbustos de tres (3) sabias con raíz desnuda: 0,80 x 0,80 x 0,80 m
- Para árboles y arbustos comprendidos entre un metro y medio (1,5 m) y dos metros (2 m) con palmo de tierra 0,60 x 0,60 x 0,60 m
- Para arbustos y árboles con menos de un metro y medio (1,5 m) con palmo de tierra o tiesto: 0,50 x 0,50 x 0,50 m

Cuando las condiciones ecológicas sean tales que no sea necesario incrementar la capacidad del campo, se pueden reducir las dimensiones antes especificadas, también se podrá utilizar el plantamon, si así lo autoriza la dirección de las obras.

Medición y abono.- El abono de los agujeros se considera incluido en el abono de la plantación del arbolado.

III.37 Retirada de material sobrante de diques y accesos

Una vez finalizada la construcción del dique se procederá a la retirada del espigón de acceso de obra para dejar la zona a su cota definitiva.

Este material podrá ser retirado por el Contratista por el procedimiento que estime más conveniente, siempre que con dicho procedimiento pueda darse cumplimiento a todas las condiciones impuestas por el presente Pliego, en particular a las secciones definitivas que deben quedar una vez retirados los productos sobrantes.

Los productos que no se estimasen adecuados para su vertido en la proximidad de la obra, a juicio de la Dirección de obra de la misma, serán cargados y transportados a los lugares que fije la Dirección de obra, siendo obligación del Contratista la búsqueda, autorización y gastos de los vertederos necesarios, sin que en ningún caso tenga derecho a indemnización alguna y se entiende que va incluido en el precio de la unidad.

III.38 Aportación de arenas

Las arenas necesarias para la regeneración de la playa, se realizarán con material procedente de dragado marino, que cumpla las condiciones especificadas en el presente Pliego.

Con carácter previo a la aportación de arena se deberá realizar una labor de explanado de la playa actual para dejar toda la playa seca a la misma cota, incluyendo la limpieza de cantos superficiales de peso superior a 3 kg, o aquellos que indique la Dirección de obra.

La ejecución se realizará por los métodos que el Contratista crea conveniente bajo la probación de la Dirección de obra, aportando los volúmenes de relleno entre perfiles especificados en los planos correspondientes al presente proyecto. El relleno será explanado a la cota superior prevista en los planos, siendo el ancho resultante de la playa el necesario para completar los volúmenes de vertido previsto entre perfiles.

No se admitirá en la pendiente del perfil transversal, tolerancia en menos a la del proyecto, y la tolerancia en mas, si es que cabe admitir alguna, quedará a juicio de la Dirección de obra, aplicándose los mismos criterios que con los rellenos.

Se tomará una muestra y se realizará un análisis granulométrico a pie de obra de forma sistemática por cada 1.000 metros cúbicos de sedimento.

Adicionalmente, el vigilante de obra podrá exigir la realización de un número indefinido de tomas y análisis granulométricos cuando tenga dudas sobre el cumplimiento por el material aportado de las características especificadas en el presente Pliego.

La disponibilidad de los medios para la ejecución de los análisis granulométricos serán por cuenta del contratista.

Los medios movilizados que se utilicen para la aportación de arenas, se mantendrán en todo momento en condiciones de funcionamiento eficiente.

Si se depositase material en lugares distintos de los especificados en los planos, éstos no serán de abono; el Contratista podrá ser obligado a retirar dicho material a su costa, si fuese necesario, y será el único responsable de esta actuación si fuese punible.

Si el Contratista, durante la ejecución de los trabajos, pierde, vierte, arroja o hunde cualquier material, instalación, maquinaria o aparato que, a juicio de la Dirección de obra, puede ser peligroso u obstruir la navegación o que por cualquier ora causa pueda ser recusable, deberá eliminarlo.

El Contratista comunicará inmediatamente a la Dirección de Obra la descripción y situación de tales obstrucciones y, cuando sea necesario, las señalará convenientemente hasta que sean retiradas.

Si se negare a ello, actuase con negligencia o demoras en el cumplimiento de estas obligaciones, dichos obstáculos serán retirados por la Dirección de obras, deduciendo el coste de la operación de cualquier suma que se le adeude o pueda adeudarse al Contratista.

CAPÍTULO 4. MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

IV.1 Definición de precio unitario

Todas las unidades de obra se abonarán exclusivamente con arreglo a los precios aprobados en la adjudicación según el Cuadro de Precios nº 1, con los aumentos o disminuciones previstas en el Contrato. Estos precios comprenden sin excepción ni reserva la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos, en los plazos y condiciones establecidos, comprendidos todos los materiales y mano de obra necesarios, todos los medios e instalaciones auxiliares necesarias para su ejecución, así como los impuestos, tasas, seguros y demás conceptos que pudieran gravar las partidas que comprenden los citados precios que no estén incluidos en algún documento de los que constituyen el Contrato.

Todos los precios suponen cada unidad de obra completa y correctamente terminadas en condiciones de recepciones y habiendo cumplido todas las obligaciones impuestas al Contratista por el presente Pliego y los documentos del Contrato de Adjudicación.

IV.2 Normas generales

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por kilogramo o por unidad, de acuerdo a como figuren especificadas en los Cuadros de Precios. Para las unidades nuevas que puedan surgir y para las que sea precisa la redacción de un precio contradictorio, se especificará claramente, al acordarse éste, el modo de abono.

Para la medición serán válidos los levantamientos y datos que hayan sido conformados por la Dirección de la Obra.

Las unidades que hayan de quedar ocultas deberán ser medidas antes de su ocultación.

Si la medición no se efectuó a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo posteriormente.

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se consideran incluidos en los precios de las unidades y, en consecuencia, no serán abonados separadamente.

Siempre que no se diga otra cosa en el presente Pliego, se considerarán incluidos en los precios del Cuadro de Precios, los excesos de material si son necesarios, los agotamientos, las entibaciones, los transportes adicionales, la limpieza de obra, los medios auxiliares y todas las operaciones y materiales necesarios para terminar o instalar perfectamente la unidad de obra de que se trate. Asimismo, se considerarán incluidos los gastos de los análisis y control especificados.

En todo caso, se estará a lo dispuesto en la Ley General de Contratos del Estado y sus Reglamentos.

IV.3 Movimiento de Tierras

- Despeje y desbroce del terreno.

Medición y abono.- Se cumplirá en todo momento lo que se prescribe en el P.G.-3 (artículo 300).

La medición y abono se realizará por metros cuadrados (m²) realmente desbrozados exentos de material.

La zona desbrozada se extenderá a la zona establecida en las mediciones del proyecto, excepto que existan instrucciones en otro sentido por parte del Director de las obras.

El precio unitario incluye la carga y transporte al vertedero de los materiales y todas las operaciones mencionadas en el apartado anterior. Simultáneamente a las operaciones de desbroce se podrá excavar la capa de tierra vegetal.

Las tierras vegetales se transportarán al vertedero o se acopiarán en las zonas que se indiquen por parte de la Dirección de las obras, para su posterior empleo en las zonas verdes. Estas tierras se medirán y abonarán al precio de excavación en cualquier tipo de terreno (artículo 2.4)-

El transporte al vertedero, o el acopio intermedio mencionado, se considerará incluido en los precios unitarios del Contrato.

- Demoliciones

Medición y abono.- La demolición de pavimentos y aceras se medirá por metros cuadrados (m²) de superficie demolida y se abonará con el precio del Cuadro de Precios número 1. El derribo de colectores y obras de fábrica se medirán por metros cúbicos (m³) de volumen derribado y se abonará al precio del Cuadro de precios número 1

El precio correspondiente incluye, la carga sobre el camión y el transporte a vertedero o al sitio de utilización de los materiales y la mano de obra necesaria para su ejecución.

El Contratista tiene la obligación de depositar los materiales procedentes de derribos que se considere de posible utilización, o de algún valor, en el sitio que se señale por el Director de las obras.

- Escarificado de firme existente

Medición y abono.- La escarificación y compactación del firme existente se abonará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos sobre el terreno con el precio que figura en el Cuadro de Precios número 1.

- Terraplenes y rellenos

Medición y abono.- Se medirán y abonarán por metro cúbico (m³) realmente ejecutados y compactados a su perfil definitivo, medidos por diferencia entre perfiles tomados antes y después del trabajo diferenciando en la formación de terraplén entre el ejecutado con suelos procedentes de la propia excavación y el ejecutado con suelos procedentes de préstamos.

El precio incluye la carga si fuera necesaria, transporte, extensión, humectación y compactación.

El Contratista tendrá que localizar las zonas de préstamos para obtener los permisos y licencias que sean necesarias, y antes de empezar las excavaciones tendrá que someter a la aprobación del Director de las obras la propuesta de las zonas de préstamos a fin de determinar si la calidad de los suelos es suficiente.

- Excavación de la explanación y préstamos

Medición y abono.- Se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) realmente excavados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes y después de los trabajos, incluyendo la parte proporcional de la excavación en roca de la excavación

Los precios de las excavaciones comprenden también los apuntalamientos que sean necesarios y el transporte de las tierras sobrantes al vertedero, a cualquier distancia.

El precio unitario correspondiente incluye el suministro, transporte, manipulación y uso de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, la construcción de obras de desagüe para evitar la entrada de aguas, la construcción de los apuntalamientos y los codales que sean necesarios, el transporte de los

productos extraídos al lugar de uso, a zonas de acopio o a vertederos, las indemnizaciones que hagan falta y el acondicionamiento de las áreas afectadas.

Cuando durante los trabajos de excavación aparezcan servicios, con independencia que éstos se hayan contemplado o no en el proyecto, los trabajos se ejecutarán incluso con medios manuales, con objeto de no dañar las instalaciones, complementándose la excavación con el apuntalamiento o colgado, en buenas condiciones, de las tuberías de agua, gas, alcantarillado, instalaciones eléctricas, telefónicas, etc, o cualquier otro servicio que sea necesario descubrir, sin que el Contratista tenga ningún derecho a pago por estos conceptos.

- **Terminación y refino de la explanación**

Se abonará por metros cuadrados (m²) de superficie de coronación de explanada realmente refinada en obra, así como las aportaciones puntuales de material de explanada para relleno de baches existentes en la explanación actual.

- **Excavación en zanjas, pozos y cimentaciones**

Medición y abono.- La excavación de zanjas se medirá y abonará por metros cúbicos (m³.) realmente excavados, medidos por diferencia entre los perfiles tomados antes y después de los trabajos. Se diferenciará entre la excavación en zanja hasta 4 m de profundidad y en zanjas de más de 4 m de profundidad, de acuerdo con los precios del Cuadro de Precios núm. 1.

No son abonables los desprendimientos ni los aumentos de volumen sobre las secciones que previamente se hayan fijado en este Proyecto.

A efectos de las mediciones de los movimientos de tierra, se entiende por metro cúbico de excavación el volumen correspondiente a esta unidad, referida al terreno tal como se encuentre donde se tenga que excavar.

La excavación en pozos y zanjas continuas se medirá determinando el volumen del prisma de caras laterales según la sección teórica deducida de los planos considerando el fondo de la zanja y el terreno existente.

El volumen realmente excavado en los taludes y los sobreechamientos reales ejecutados se consideran, en todo caso, incluidos en la medición teórica definida en el párrafo anterior, siendo ésta el único objeto de abono.

Los precios incluyen los caminos de acceso necesarios para la ejecución de las excavaciones de las zanjas.

La medida y el abono de las entibaciones se realizará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutadas, medidos por la superficie ocupada en los laterales la zanja.

IV.4 Abono de las tierras excavadas

Para obtener los metros cúbicos totales ejecutados se tomarán perfiles antes y después de excavar o dragar el material en obra, en la zona de extracción deduciendo del mismo lo que quede fuera de las tolerancias.

Obtenidos los metros cúbicos de excavación o dragado realmente ejecutados de acuerdo con lo establecido en los artículos de este Pliego, se abonarán a los precios que se establezcan en los Cuadros de Precios del proyecto.

IV.5 Retirada de material sobrante y accesos

La retirada del material sobrante de las defensas y accesos se medirá en metros cúbicos (m³) de acuerdo con las secciones indicadas en los planos, no siendo de abono las excavaciones necesarias para dejar las defensas a las secciones definitivas si por cualquier razón o circunstancia se hubieren ejecutado obras fuera de las tolerancias indicadas en este pliego.

En el precio de la excavación y retirada del material sobrante está incluido, la excavación, carga y transporte a lugar de empleo, o vertedero, así como las autorizaciones, canon, etc., necesarios para la ejecución de las obras, que están incluidos en los precios unitarios por lo que el Contratista no tendrá derecho a pago alguno por estos conceptos.

IV.6 Demolición y reposición conexiones accesos

No se abonará ningún arreglo o reposición en las carreteras o caminos por los que necesariamente deban circular los vehículos de transporte, debiendo éstos ajustarse a la normativa vigente de pesos máximos autorizados, y en su caso, responsabilizarse de los daños que pudiese originar, no teniendo derecho a pago alguno por estos conceptos.

Estos arreglos incluyen las reposiciones de cualquier servicio deteriorado, hundimiento en la calzada, desperfecto en bordillos, acerados y cerramientos, estado superficial del pavimento y en general en todo aquello que pueda ser degradado o roto con el paso de los vehículos de la obra, estando todo incluido en el precio unitario, por lo que no podrá reclamar nada que opine que no se encuentra incluido.

IV.7 Entibaciones. Tablestacado

Las entibaciones no se contemplan en este Proyecto. Si por necesidades de la obra fuese necesario o conveniente emplearla en algún punto, su coste se considera repercutido en el de la excavación e incluirá todos los materiales (planchas de protección, cabeceras, codales, etc.), maquinaria y mano de obra necesarias para la perfecta ejecución de los trabajos, así como el correspondiente desentibado.

Los tablestacados tampoco serán de abono y se considerarán incluidos en el precio de la excavación para cualquier clase de tablestacado, e incluirá todos los materiales (tablestacas, vigas, codales, etc.), maquinaria y mano de obra necesarios para la completa ejecución de los trabajos, así como el deshincado posterior.

IV.8 Pequeñas obras de fábrica

Medida y abono.- Se medirá y abonará por metro cúbico (m³) construido. El precio incluye las excavaciones, encofrados, hormigón, acero, revestimientos y drenajes necesarios para la total terminación de las obras de acuerdo con los planos del proyecto y la definición del precio en el Cuadro de Precios núm. 1.

IV.9 Hormigones

Sólo se abonarán los hormigones que estén especificados en el presupuesto. Los restantes están incluidos en las unidades correspondientes.

Se abonarán por el volumen efectivo en obra de las piezas completamente terminadas, sin deducción del ocupado por las armaduras. No serán de abono los excesos de hormigón que se deriven de sobrepasar las dimensiones señaladas en los planos, originados por conveniencia del Contratista o por interpretación errónea de los mismos.

En el precio del metro cúbico de hormigón están comprendidas cuantas operaciones y materiales sean necesarios para el encofrado y desencofrado que se precisen para obtener las secciones dibujadas en las hojas de planos correspondientes.

En el precio se consideran incluidos, el enlucido a que podrían dar lugar la ejecución de paramentos defectuosos a juicio del Director de Obra o persona en quien delegue, siempre que los defectos no llegasen a ser tan importantes que requiriesen la demolición y nueva construcción de la pieza, lo que realizará el Contratista sin derecho a abono por estos conceptos.

Asimismo están incluidos los aditivos que se empleen por iniciativa del Contratista o por necesidades constructivas.

IV.10 Pavimentos

- Aceras

Las aceras se abonarán por metros cuadrados (m²) realmente construidos, medidos sobre el terreno.

El precio en cuestión incluye el adoquín prefabricado de hormigón 20x20x8cm y una capa de garbancillo de 4cm., así como la mano de obra, maquinaria y medios auxiliares necesarios para la completa terminación de la obra.

- Aripaq

Se abonará por metros cuadrados (m²) realmente construidos, medidos sobre el terreno.

El precio en cuestión incluye el material su compactación., así como la mano de obra, maquinaria y medios auxiliares necesarios para la completa terminación de la obra.

- Sauló

Se abonará por metros cúbicos (m³) realmente construidos, medidos sobre el terreno.

El precio en cuestión incluye el material su compactación., así como la mano de obra, maquinaria y medios auxiliares necesarios para la completa terminación de la obra.

IV.11 Bordillos

Los bordillos se abonarán por metros lineales (ml) realmente colocados, medidos sobre el terreno.

El precio incluye el bordillo, mortero de asiento y unión, piezas curvas y todo lo necesario para su total y perfecta terminación

IV.12 Escolleras

Las escolleras empleadas se medirán y abonarán en toneladas mediante pesado en báscula del camión que las transporta a obra, realizándose una comparación entre los perfiles antes y después de colocar el material den obra deduciendo el volumen por diferencia y el peso considerando una densidad de 2,65 t/m³

En el precio de la escollera de 2 a 3 tn se abonará el suministro y transporte desde cantera, mientras que el transporte en obra y colocación se abonará a parte. En el precio de la escollera para la formación de núcleo de 500 kg- 1.00kg está incluido el importe de la piedra, clasificación y mezcla transporte desde la cantera, y su colocación en obra, hasta alcanzar las dimensiones definidas en el Proyecto, así como el coste de todas las instalaciones auxiliares y accesorios como camiones, atraques o muelles de carga, edificios, saneamientos, etc., necesarios para la ejecución de las obras están incluidos en los precios unitarios por lo que el Contratista no tendrá derecho a pago alguno por este concepto. También se haya incluido el jornal y gastos del vigilante a pie de obra, personal que será designado por la Dirección.

La escollera procedente de la obra a reutilizar se abonará según perfiles realmente colocados aplicándole una densidad a la roca de 2,65t/m³ y una porosidad de 0,80.

Para aplicar a las escolleras el precio correspondiente, es preciso además que se encuentren colocadas en la zona de la obra, que por su peso y lugar o tipo de colocación que exprese el precio, le corresponda.

No se admitirá que se coloque escollera de un peso inferior en zona prevista para un peso determinado, no siendo en este caso de abono el material colocado y quedando el Contratista obligado a sustituir el material.

No será de abono las escolleras colocadas o vertidas fuera de los perfiles indicados en los planos. Incluso si por su conveniencia decidiera el Contratista la construcción de los diques por medios marítimos, no podrá éste reclamar cantidad alguna en concepto de exceso de material que sea necesario emplear, ni por gastos que ocasione la posterior retirada del material sobrante.

La escollera necesaria de protección del todo uno provisional, si la hubiere, no será de abono y se encuentra incluida dentro de dicho precio.

En el precio de la escollera se considera incluido el asiento propio, la penetración y el asiento del terreno, así como la colocación con grúa del manto exterior.

IV.13 Arena de procedencia marina

El control en obra durante la ejecución se realizará por cubicación en la cántara de la draga, sirviendo de base para su abono a cuenta, deduciendo de dicho abono las cantidades que queden fuera de las tolerancias admitidas fijadas en este PPTG.

Previamente al inicio de los trabajos se realizará por un laboratorio oficial un arqueo de la cántara de todas las dragas a emplear para corroborar su cubicación.

Se levantará oportunamente acta de todas las dragas que se vayan a utilizar en la obra, debiendo dar cuenta el Contratista de toda la modificación que cualquiera de ellas pudiera sufrir para rectificar su arqueo en tiempo útil.

No podrán utilizarse en los trabajos dragas no taradas o modificadas sin comprobación de tara, bajo penalidad de dar por no vertido el volumen de arena transportado por las mismas desde su última verificación.

El control de draga correrá a cuenta del Contratista que deberá disponer 3 vigilantes por draga, de manera que queden cubiertas las 24h del día.

Antes del vertido a la playa se realizará el cálculo del volumen de arena transportado por la draga, en función del arqueo de la misma.

Topos los gastos de instalación, conservación, control de draga y comprobación de arqueos que sea preciso poner en funcionamiento serán de cuenta del Contratista.

En el precio unitario del metro cúbico de arena está incluido el dragado en el yacimiento, el transporte hasta el frente de playa, el bombeo y vertido a la orilla y su perfilado mediante medios mecánicos, hasta alcanzar las dimensiones definidas en el Proyecto, así como el coste de todas las instalaciones auxiliares, y accesorios como camiones, atraques o muelles de carga, edificios, saneamientos, etc., necesarios para la ejecución de las obras; por tanto, el Contratista no tendrá derecho a pago alguno por estos conceptos.

También se haya incluido los jornales y gastos de controlador de la cántara y vigilantes a pie de obra, personal que será designado por la Dirección.

IV.14 Plantaciones

Medición y abono.- El abono de la plantación de especies arbóreas, del tipo arbusto y subarbustos se hará por unidades (u) y el césped por metro cuadrado medido al terreno. El precio unitario correspondiente queda incluido la excavación de los hoyos, la formación de base vegetal, el abono, el riego efectuado durante la plantación y la conservación.

El abono de la plantación de especies arbóreas, del tipo arbusto y sub-arbusto se hará por unidades (u) y el césped por metro cuadrado medido al terreno. El precio unitario correspondiente queda incluido la excavación de los hoyos, la formación de base vegetal, el abono, el riego efectuado durante la plantación y la conservación, según el precio correspondiente al Cuadro de Precios número 1.

IV.15 Plantas y arbolados

Medición y abono.- La medición y abono será el que prescribe en el Cuadro de Precios número 1.

IV.16 Conservación de las plantas

Medición y abono.- La conservación de las plantaciones durante la ejecución de las obras no es de abono directo, ya que su importe se considera incluido en los respectivos precios unitarios.

La conservación de las plantaciones durante el periodo de garantía de un año y hasta la recepción definitiva, se considera incluido en los precios unitarios de plantaciones de arbolado y matorros. En ningún caso, el Contratista quedará exento de realizar trabajos de conservación hasta la recepción definitiva, de ser declarada superior a un año, así como la reposición de todas las unidades que no presenten floración o aspecto de buen arraigado después de un año

IV.17 Partidas alzadas

Las partidas alzadas incluidas en el proyecto serán las siguientes:

PA a justificar de Seguridad y Salud en el trabajo, incluyendo el total de elementos, utensilios, herramientas, etc. que son necesarios para una correcta Seguridad y Salud en el trabajo, según presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud referido en los anejos a la Memoria del presente Proyecto.

IV.18 Medición y abono de las obras

Mediciones

Mensualmente, se procederá a la medición detallada de las unidades ejecutadas, junto con los croquis y planos necesarios para su perfecta comprensión. Esta medición se realizará de acuerdo con las dimensiones de los planos, croquis u órdenes de la Dirección de obra en relación a la unidad de obra en cuestión.

Las mediciones serán las teóricas de los planos, croquis u órdenes de la Dirección de obra, no admitiéndose excesos de medición sobre los teóricos.

Con esta base, se redactará una relación, cuyo pago tendrá el carácter de abono a cuenta.

Certificaciones

En la expedición de certificaciones regirá lo dispuesto en los Artículos 148 y 150 del R.G.L.C.A.P., Cláusulas 46 y siguientes del PCAG y Artículo 5º del Decreto 462/71, de 11 de marzo, apartado uno.

Anualidades

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 152 del RGC y en la Cláusula 53 del PCAG.

La modificación de las anualidades fijadas para el abono del Contrato se ajustará a lo previsto en las citadas disposiciones.

El Contratista necesitará autorización previa del Director para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista.

Este podrá exigir las modificaciones pertinentes en el Programa de Trabajo; de forma que la ejecución de unidades de obra deben desarrollarse sin solución de continuidad no se vean afectadas por la aceleración de parte de dichas unidades. Todo ello de acuerdo con lo previsto en la Cláusula 53 del PCAG.

IV.19 Obras no incluidas en el presente Pliego

Las unidades de obra, cuya forma de medición y abono no estén mencionadas en el presente Pliego y que estuviesen ejecutadas con arreglo a especificaciones y en el plazo, se abonarán en su caso, por unidad, longitud, superficie, volumen o peso puesto en obra, según su naturaleza, de acuerdo con las dimensiones u procedimientos de medición que señale la Dirección de Obra y a las que se sujetará el Contratista.

El coste de todas las obras accesorias y auxiliares, como caminos, edificios, saneamientos, redes de agua y electricidad, teléfono y demás necesarios para la ejecución de las obras vienen incluidas proporcionalmente en los precios unitarios, por lo que el Contratista no tendrá opción al pago individualizado por estos conceptos, salvo lo especificado en el Cuadro de Precios número uno (1).

IV.20 Obras incompletas

Cuando como consecuencia de rescisión o por otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios número dos (2).

IV.21 Obras defectuosas

El Contratista quedará obligado a demoler y reconstruir por su cuenta, sin derecho a reclamación alguna, las obras defectuosas que fuesen inaceptables a juicio de la Dirección de Obra.

En el caso de existir la posibilidad de aceptar una parte de obra a pesar de ser defectuosa, el precio sufrirá una penalización fijada por la Dirección de la Obra.

IV.22 Obras accesorias

El coste de todas las obras accesorias se considera implícitamente incluido proporcionalmente en los precios unitarios, por lo que el Contratista no podrá reclamar cantidad alguna por estos conceptos ni aún en el caso que produzcan aumentos o disminuciones en el número de unidades a ejecutar o nuevas unidades.

IV.23 Relaciones valoradas

La Administración formulará antes del día 15 de cada mes, una relación valorada de las obras ejecutadas en el mes anterior. El Contratista, que podrá presenciar las operaciones preliminares para extender esta relación, tendrá un plazo de diez (10) días para examinarla y dentro del cual deberá consignar su conformidad y hacer en caso contrario, las reclamaciones convenientes.

El contratista queda obligado a proporcionar a la Dirección de Obra, cuantos elementos y medios le reclame para tales operaciones, así como a presenciarlas.

IV.24 Seguridad y Salud en el Trabajo

El abono se realizará de acuerdo con los precios indicados en el cuadro de precios, aunque el Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptado a sus medios y métodos de ejecución y llevarlo a la práctica con un seguimiento mecanizado.

CAPÍTULO V DISPOSICIONES GENERALES

V.1. Gastos por cuenta del Contratista

En general serán por cuenta del Contratista los siguientes gastos:

- Anuncio de licitación y formalización del contrato.
- Tasas por presentación de los trabajos de replanteo, dirección, supervisión y liquidación de las obras, que según Decreto 137/1960 de 4 de febrero sobre la Tasa 17.06, y normativa posterior, será de un cuatro por ciento (4%) sobre el importe líquido de las obras ejecutadas, incluidas las adquisiciones y suministros previstos en el proyecto.
- Impuesto y gravámenes de acuerdo con la normativa vigente, en base a los precios de contrato.
- Ensayos hasta un máximo del uno por ciento (1%) según los precios de contrato y lo previsto en la Cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.
- Vigilancia de la obra: El Ingeniero Director, representante del Ministerio del Medio Ambiente, nombrará dos vigilantes para garantizar la continua inspección de la misma. El coste de esta vigilancia está incluido en los precios del presente proyecto y correrá a cargo del Contratista y se evaluará en dos jornales de Oficial 1ª, incluidas las cargas sociales, a los precios vigentes en el momento de ejecución de las obras y durante su ejecución, incluidas las horas extraordinarias que se trabajasen por iniciativa del Contratista, así como la locomoción de la vigilancia de la obra.
- De conformidad con lo previsto en el art. 3.2. del Real Decreto/1627/1997, de 24 de octubre, el contratista antes del inicio de los trabajos, o tan pronto como se constate dicha circunstancia, deberá proponer a la Administración, para su designación, como coordinador en materia de seguridad y salud, durante la ejecución de la obra, al técnico competente en esta materia que ejercerá dicha función.

La persona designada, integrada en la Dirección Facultativa a los únicos efectos de seguridad y salud, no tendrá ninguna relación laboral o contractual con la Administración, siendo responsabilidad del contratista tanto su selección como el establecimiento de la relación que le vincule con el contrato de obra, estando el coste del mismo incluido en los precios del presente proyecto.

En particular serán gastos por cuenta del Contratista los siguientes:

- Los gastos de extracción de los excedentes de cantera o yacimientos.
- Los gastos de alquiler, construcción, remoción y retirada de toda clase de locales y construcciones auxiliares.
- Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos de protección, de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras, así como los gastos relativos a licencias, autorizaciones y proyectos que fueran necesarios para dichas autorizaciones.
- Los gastos de limpieza general de la obra a su terminación.
- Los gastos de conservación de las obras hasta su recepción definitiva, incluyendo el reperfilado estacional de las arenas de la playa.

V.2. Vigilancia de las Obras

El Director de Obra podrá designar hasta 3 vigilantes, con categoría de oficial de primera, a pie de obra para garantizar la continua inspección de la misma. Los gastos de este personal serán a cargo del Contratista, estando incluidos su parte proporcional en los precios unitarios del Proyecto, no pudiendo reclamar nada por este concepto.

El Contratista no podrá rehusar a los vigilantes nombrados, quienes por el contrario, tendrán en todo momento libre acceso a cualquier parte de la obra.

V.3. Residencia oficial del Contratista

Desde que se da comienzo a las obras hasta su recepción provisional, el Contratista o un representante suyo debidamente autorizado, deberá inexcusablemente residir en la zona de la obra y no podrá ausentarse de ella sin ponerlo en conocimiento de la Dirección de Obra y nombrar a quien le sustituya para la disposición, hacer pagos, continuar las obras y recibir las órdenes que se le comuniquen. En cualquier caso, el Contratista habrá de nombrar un Jefe de Obra con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, cuya personalidad puede coincidir con la del representante anteriormente referido.

El Contratista por sí o por medio de sus delegados, acompañará a la Dirección de Obra, en las visitas que haga a las obras siempre que así fuese exigido.

V.4. Correspondencia con el Contratista

Se establecerá un Libro de Órdenes donde se recogerán las prescripciones convenientes para cada parte de la obra, en función de los medios de control que se prevén en ella y que comunique la Dirección al Contratista.

V.5. Programa y plazos de ejecución

El plazo de ejecución total de las Obras será de catorce (14) meses. Se ajustará a lo previsto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra, con independencia de los plazos totales y parciales, y del programa de ejecución que se fije en el proyecto, y de lo que se indique en este Pliego.

V.6. Maquinaria y equipos auxiliares adscritos a la obra

Antes de comenzar las obras, el Contratista presentará a la Dirección de Obra una relación completa del material que se propone emplear, que se encontrará en perfectas condiciones de trabajo, quedando desde ese instante afecto exclusivamente a estas obras, durante los períodos de tiempo necesarios para la ejecución de los distintos tajos que en el programa de trabajo le hayan sido asignados.

El cumplimiento de este requisito no representa, por parte de la Dirección de la Obra, aceptación alguna de dicho material como el más idóneo para la ejecución de las obras, quedando vigente la responsabilidad del Contratista en cuanto al resultado de su empleo.

Se requerirá la autorización expresa del Director de Obra para retirar de las obras la maquinaria, aún cuando sea temporalmente para efectuar reparaciones o por otra causa.

V.7. Ensayos

En relación con los ensayos de materiales se distinguirán:

- Los ensayos necesarios para la aprobación por parte de la Administración de los materiales recibidos en las obras.

- Los ensayos de control de los materiales suministrados o colocados en obra.

El Contratista deberá suministrar a la Dirección de Obra todos los documentos de homologación necesarios para la aprobación de los materiales. A falta de estos documentos, la Administración podrá exigir los ensayos que sean necesarios para su aprobación, los cuales serán realizados por el Contratista a su costa.

La Administración procederá por su parte, durante la realización de los trabajos, a la ejecución de todos los ensayos de control que estime necesarios para comprobar que los materiales suministrados o puestos en obra responden a las condiciones o prescripciones impuestas.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 38 y 44 del PCAG.

El límite fijado en dicha cláusula, del 1% del presupuesto de las obras para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra, no será de aplicación a los ensayos necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, cuyos gastos, a tenor de lo que prescribe la Cláusula 22 del PCAG, se imputarán al Contratista de confirmarse su existencia.

V.8. Subcontratistas y destajistas

El Contratista podrá dar a destajo o subcontrata cualquier parte de la obra, siendo para ello preciso que previamente obtenga autorización del Director, informándole antes de la intención y extensión de la subcontratación y destajo.

Las obras que el Contratista puede dar a destajo no podrán exceder del 25% del valor total, salvo autorización expresa de la Administración, que está facultada para decidir la exclusión de posibles destajistas por no reunir las debidas condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista, este deberá tomar las medidas precisas inmediatamente para la rescisión de este trabajo.

En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre el destajista y la Administración, como consecuencia del desarrollo de dichos trabajos parciales, siendo responsable el Contratista ante la Administración de las actividades del destajista en aquellos y en las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones contractuales.

V.9. Seguro a suscribir por el Contratista

El Contratista quedará obligado después de la comprobación del replanteo, y antes del comienzo de la obra, a facilitar a la Dirección de Obra, la documentación que acredite haber suscrito una póliza de seguro en cuantía suficiente para, que cubra la responsabilidad civil de él mismo, de los técnicos y personal que estén a su cargo, de los facultativos de la Dirección y del personal encargado de la vigilancia de la obra, por daños a terceros o cualquier eventualidad que suceda durante los trabajos de ejecución de la obra en la cuantía suficiente.

Además del seguro de responsabilidad civil el Contratista establecerá una Póliza de Seguros con una Compañía legalmente establecida en España que cubrirá, al menos, los siguientes riesgos:

- Sobre maquinaria y equipos: Aquellos que estén adscritos a la obra y sobre los que hayan sido abonadas las cantidades a cuenta.
- Daños por oleaje durante la ejecución de las obras: Los daños ocasionados a las obras por temporales durante su ejecución.

V.10. Fórmula de revisión de precios

En cumplimiento del Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE de 16 de noviembre) y por tratarse de un contrato de obra en el que el plazo de ejecución es menor a los doce (12) meses no procederá la revisión de precios.

V.11. Plazos de garantía

El plazo de garantía se establece en un (1) año, a partir de la recepción, a menos que no figure otra cosa en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

V.12. Recepción de la obra

La recepción de la obra se realizará de acuerdo con la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y el P.C.A.G.

V.13. Liquidación definitiva

La liquidación de la obra se realizará de acuerdo con la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y el P.C.A.G.

V.14. Propiedad industrial y comercial

El Contratista se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran a suministros de materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución de las obras y que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábricas o de comercio. En el caso de que sea necesario, corresponde al Contratista obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

En caso de acciones de terceros, titulares de licencias, autorizaciones, planos modelos, marcas de fábricas o de comercio utilizados por el Contratista, se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se derive.

V.15. Medidas de seguridad

El Contratista es responsable de las condiciones de seguridad de los trabajos, estando obligado a adoptar y hacer aplicar a su costa todas las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas que pueda dictar la Inspección de Trabajo y demás organismos competentes y las normas de seguridad que corresponden a las características de las obras.

Está obligado a presentar, conjuntamente con el Plan de Trabajo, un Plan de Seguridad y Salud, basándose en el Estudio de Seguridad y Salud incluido como anejo de este proyecto.

Los gastos originados por la adopción de las medidas de seguridad requeridas se facturarán con cargo a la partida a justificar de Seguridad y Salud, y tiene por límite el importe total de dicha partida, corriendo a cargo del Contratista las cantidades que puedan superarlas.

V.16. Obligaciones de Carácter Social y Legislación Laboral

El Contratista, como único responsable de la realización de las obras, se compromete al cumplimiento a su costa y riesgo de todas las obligaciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral vigente, o que se puedan citar durante la ejecución de las obras.

La Dirección de Obra podrá exigir del Contratista en todo momento, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la Legislación Laboral y de la Seguridad Social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras.

El Contratista viene obligado a la observancia de cuantas disposiciones estén vigentes o se dicten, durante la ejecución de los trabajos, sobre materia laboral.

V.17. Organización y policía de las obras

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras.

Deberá adoptar, a este respecto, las medidas que le sean señaladas por la Dirección de la Obra.

V.18. Señales luminosas y operaciones

El Contratista colocará señales luminosas o de cualquier tipo y ejecutará las operaciones de acuerdo con las órdenes de las Autoridades competentes y Legislación vigente.

El Contratista será responsable de cualquier daño resultante como consecuencia de falta o negligencia a tal respecto.

Cuando se realicen trabajos nocturnos, el Contratista mantendrá, desde la puesta a la salida del sol, las luces que sean necesarias para la adecuada observancia de las operaciones de construcción.

V.19. Retirada de las instalaciones

A la terminación de los trabajos, el Contratista retirará prontamente las instalaciones provisionales, incluidas las balizas, boyas, pilotes y otras señales colocadas, para el correcto funcionamiento de la obra, por el mismo, en el mar o en la tierra, a menos que se disponga otra cosa por la Dirección de Obra.

Si el Contratista rehusara o mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de estos requisitos, dichas instalaciones podrán ser retiradas por la Dirección de Obra. El costo de dicha retirada, en su caso, será deducido de cualquier cantidad adeudada o que pudiese adeudarse al Contratista.

V.20. Clasificación del Contratista

Dadas las características de las obras y de acuerdo con el R.D. 2/200 Ley de Contratos de las administraciones públicas en su artículo 25, la clasificación exigible al contratista para licitar al presente proyecto es la siguiente:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA	Equivalencia con Categoría Real Decreto 1098/2001 válida para la presentación de ofertas hasta el 01/01/2020
B	1	4	E
F	2	3	D
G	6	3	D

V.21. Impuestos

Tanto en las proposiciones que presenten los licitadores como en los importes de adjudicación, se entenderán comprendidos todos los impuestos y derechos que sean consecuencia del Contrato, incluso Impuesto Valor Añadido (I.V.A.), sin que pueda imputarse a la Administración pago por tales conceptos.

V.22. Servicios afectados

Antes de comenzar las obras, el Contratista presentará a la Dirección de Obra una relación de los servicios existentes, así como planes de previsión, reposición y abono en caso de afectar a los mismos.

El cumplimiento de este requisito no representa, por parte de la Dirección de Obra, aceptación alguna, quedando vigente la responsabilidad del Contratista en cuanto al resultado de la correcta ubicación de los servicios, desarrollo de las obras y no afectación de éstos.

El Contratista se compromete al cumplimiento por su cuenta y riesgo de todas las obligaciones que conlleva la obra y queda como único responsable de las alteraciones que éstas puedan ocasionar en las zonas próximas a la obra.

L'Aleixar, septiembre de 2020

Ricard Mestre Prad
Ingeniero de caminos, canales y puertos

DOCUMENTO N° 4: PRESUPUESTO

MEDICIONES

MEDICIONES AUXILIARES

	Sección	PK	Longitud (m)	Rasant		Duna		terreny		camping		Base escollera		
				Cota	Pendent	cota	desnivell	cota	desnivell	cota	desnivell	cota	desnivell	
Camping La Torre del sol	1	0,000		4,00		2,75	1,25	2,89	1,11	2,89	1,11	2,89	1,11	
	2	0,040	40,000	4,00	0,00%	3,50	0,50	2,27	1,73	2,27	1,73	2,27	1,73	
	acceso 1	0,075	35,000	4,00	0,00%	3,50	0,50	2,30	1,70	2,30	1,70	2,30	1,70	
	3	0,200	125,000	4,00	0,00%	3,50	0,50	2,54	1,46	2,54	1,46	2,54	1,46	
	acceso 2	0,225	25,000	4,00	0,00%	3,50	0,50	2,54	1,46	2,54	1,46	2,54	1,46	
	4	0,300	75,000	4,00	0,00%	3,50	0,50	2,25	1,75	2,25	1,75	2,25	1,75	
	acceso 3	0,375	75,000	4,00	0,00%	3,25	0,75	2,30	1,70	2,30	1,70	2,30	1,70	
	5	0,380	5,000	4,00	0,00%	3,25	0,75	2,30	1,70	2,30	1,70	2,30	1,70	
	6	0,440	60,000	4,00	0,00%	3,25	0,75	2,06	1,94	2,06	1,94	2,06	1,94	
7	0,480	40,000	4,00	0,00%	3,25	0,75	2,30	1,70	2,30	1,70	2,30	1,70		
acceso 4	0,525	45,000	4,00	0,00%	3,25	0,75	2,35	1,65	2,35	1,65	2,35	1,65		
8	0,560	35,000	4,00	0,00%	3,25	0,75	2,30	1,70	2,30	1,70	2,30	1,70		
9	0,600	40,000	4,00	0,00%	3,00	1,00	2,50	1,50	2,50	1,50	2,50	1,50		
Bar Can Ramon	10	0,620	20,000	4,00	0,00%	3,03	0,97	2,30	1,70	2,30	1,70	2,30	1,70	
Bar Maykao	acceso 5	0,675	55,000	4,00	0,00%	3,00	1,00	3,00	1,00	3,00	1,00	3,00	1,00	
	11	0,700	25,000	3,50	2,00%	3,25	0,25	2,74	0,76	2,77	0,73	2,74	0,76	
Bar Mistral	12	0,740	40,000	3,50	0,00%	3,34	0,16	3,29	0,21	3,16	0,35	3,29	0,21	
EB	13	0,815	75,000	3,75	-0,33%	3,00	0,75	3,00	0,75	2,88	0,87	3,00	0,75	
	acceso 6	0,825	10,000	3,75	0,00%	3,00	0,75	3,00	0,75	2,88	0,87	3,00	0,75	
Duna	14	0,860	35,000	4,00	-0,71%	4,00	0,00	2,25	1,75	2,03	1,97	2,25	1,75	
Duna	15	0,940	80,000	4,50	-0,63%	4,25	0,25	3,50	1,00	3,50	1,00	3,50	1,00	
Camping Prats	acceso 7	0,980	40,000	4,00	1,25%	3,46	0,54	3,00	1,00	3,09	0,91	3,00	1,00	
	16	1,000	20,000	4,00	0,00%	3,00	1,00	3,00	1,00	3,09	0,91	3,00	1,00	
	acceso 8	1,040	40,000	4,00	0,00%	3,00	1,00	2,40	1,60	2,00	2,00	2,40	1,60	
	18	1,140	100,000	4,00	0,00%	1,75	2,25	2,20	1,80	2,50	1,50	2,20	1,80	
	acceso 9	1,220	80,000	4,00	0,00%	2,00	2,00	3,21	0,79	2,50	1,50	3,21	0,79	
	20	1,280	60,000	4,00	0,00%	1,75	2,25	3,17	0,83	2,50	1,50	3,17	0,83	
	acceso 10	1,340	60,000	4,00	0,00%	2,00	2,00	2,50	1,50	3,25	0,75	2,50	1,50	
	21	1,395	55,000	4,00	0,00%	2,25	1,75	2,63	1,37	3,00	1,00	2,63	1,37	
	Casa Ortiz	22	1,440	45,000	4,00	0,00%	1,25	2,75	2,73	1,27	3,25	0,75	2,73	1,27
	Duna	23	1,480	40,000	4,00	0,00%	2,75	1,25	2,95	1,05	2,25	1,75	2,95	1,05
Duna	11	1,520	40,000	4,00	0,00%	2,75	1,25	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
Duna	24	1,560	40,000	4,00	0,00%	2,41	1,59	2,43	1,57	2,43	1,57	2,43	1,57	
Camp	12	1,650	90,000	4,00	0,00%	1,75	2,25	2,50	1,50	2,25	1,75	2,50	1,50	
Camp	26	1,680	30,000	4,00	0,00%	3,75	0,25	2,52	1,48	2,25	1,75	2,52	1,48	
Camp	27	1,720	40,000	4,00	0,00%	3,50	0,50	2,50	1,50	2,43	1,57	2,50	1,50	
Camp	28	1,749	29,000	4,00	0,00%	2,78	1,22	2,20	1,80	2,43	1,57	2,20	1,80	

		Base escollera										cos escollera						Escollera existent		Passeig							Muret mamposteria					Mamposteria a restar por muro de hormigón							
Sección	PK	Longitud (m)	Base Talús escollera	excavació (m2)	Volumen excavació (m3)	nucli escollera (m2)	Volumen nucli escollera (m3)	escollera (m2)	Volumen escollera (m3)	alçada (m)	nucli escollera (m2)	Volumen nucli escollera (m3)	escollera (m2)	Volumen escollera (m3)	Area (m2)	Volum (m3)	Amplada Passeig (m)	Amplada Sauló	Sauló superficie (m2)	Sauló Secció (m2)	Tot-ú (m2)	Tot-ú (m3)	desnivell camping-passeig	Terreny adequat (m2)	Terreny adequat (m3)	alçada	Amplada base (m)	Volum base formigó (m3)	superficie (m2)	Volum mamposteria (m3)									
Camping La Torre del sol	1	0,000	0,30	2,98	0,000	0,316	0,000	2,33	0,000	0,910	0,273	0,000	1,365	0,000	1,5	0,000	5,70	4,317	0,000	0,432	0,724	0,000	1,11	2,961	0,000	1,110	0,870	0,000	0,760	0,000									
	2	0,040	40,000	0,51	2,98	0,316	12,640	2,33	93,200	1,530	0,459	18,180	2,295	90,900	3,08	134,000	5,49	4,110	164,600	0,411	0,673	26,950	1,73	5,092	201,744	1,730	1,077	8,573	1,364	53,910									
	acceso 1	0,075	35,000	0,50	2,98	0,316	11,060	2,33	81,550	1,500	0,45	14,490	2,25	72,450	3,62	127,575	5,50	4,120	145,600	0,412	0,675	23,975	1,70	4,995	160,839	1,700	1,067	7,187	1,332	42,296									
	3	0,200	125,000	0,42	2,98	0,316	39,500	2,33	291,250	1,260	0,378	47,250	1,89	236,250	3,67	458,750	5,58	4,200	525,000	0,420	0,695	86,875	1,46	4,196	524,475	1,460	0,987	24,667	1,085	135,658									
	acceso 2	0,225	25,000	0,42	2,98	0,316	7,900	2,33	58,250	1,260	0,378	10,538	1,89	52,688	3,67	76,875	5,58	4,200	103,792	0,420	0,695	17,073	1,46	4,196	116,906	1,460	0,987	5,175	1,085	30,884									
	4	0,300	75,000	0,52	2,98	0,316	23,700	2,33	174,750	1,550	0,465	34,313	2,325	171,563	2,48	165,375	5,48	4,103	308,375	0,410	0,671	50,469	1,75	5,157	380,688	1,750	1,083	16,125	1,385	101,891									
	acceso 3	0,375	75,000	0,50	2,98	0,316	23,700	2,33	174,750	1,500	0,45	33,750	2,25	168,750	1,93	144,750	5,50	4,120	309,000	0,412	0,675	50,625	1,70	4,995	374,625	1,700	1,067	16,000	1,332	99,875									
	5	0,380	5,000	0,50	2,98	0,316	1,580	2,33	11,650	1,500	0,45	2,430	2,25	12,150	1,93	9,650	5,50	4,120	20,400	0,412	0,675	3,325	1,70	4,995	26,877	1,700	1,067	1,107	1,332	7,322									
	6	0,440	60,000	0,58	2,98	0,316	18,960	2,33	139,800	1,740	0,522	29,160	2,61	145,800	1,93	115,800	5,42	4,040	244,800	0,404	0,655	39,900	1,94	5,756	322,524	1,940	1,147	13,280	1,597	87,868									
7	0,480	40,000	0,50	2,98	0,316	12,640	2,33	93,200	1,500	0,45	17,700	2,25	88,500	1,93	98,400	5,50	4,120	165,133	0,412	0,675	27,083	1,70	4,995	196,533	1,700	1,067	8,467	1,332	52,208										
acceso 4	0,525	45,000	0,48	2,98	0,316	14,220	2,33	104,850	1,450	0,435	19,913	2,175	99,563	2,99	110,700	5,52	4,137	185,775	0,414	0,679	30,469	1,65	4,832	221,100	1,650	1,050	9,525	1,279	58,734										
8	0,560	35,000	0,50	2,98		104,300	Camping Torre del Sol		11,060	Camping Torre del Sol		81,550	Camping Torre del Sol		1,93	83,650	Camping Torre del Sol		5,50	4,120	145,367	0,412	0,675	23,917	1,70	4,995	163,217	1,700	1,067	7,233	1,332	42,992							
9	0,600	40,000	0,43	2,98		119,200	1.788,000	0,316	12,640	1.89,600	2,33	93,200	1.398,000	1,300	0,39	16,800	259,223	1,95	84,000	1.296,113	2,85	57,000	1.582,525	5,57	4,187	166,133	0,419	0,692	27,333	1,50	4,332	186,533	1,500	1,000	8,267	1,125	49,133		
Bar Can Ramon	10	0,620	20,000	0,50	2,98		59,600		0,316	6,320		2,33	46,600		1,500	0,45	6,900		2,25	34,500		0	0,000		5,50	4,120	84,733	0,412	0,675	14,083	1,70	4,995	75,517	1,700	1,067	3,800	1,332	19,983	-33,958
acceso 5	0,675	55,000	0,27	2,98		163,900		0,316	17,380		2,33	128,150		0,800	0,24	11,220		1,2	56,100		0	0,000		5,73	4,353	241,633	0,435	0,733	40,883	1,00	2,557	112,248	1,000	0,833	8,672	0,667	30,813	-16,667	
Bar Maykao	11	0,700	25,000	0,19	2,98		74,500		0,316	7,900		2,33	58,250		0,560	0,168	2,137		0,84	10,688		0	0,000		5,81	4,433	113,125	0,443	0,753	19,406	0,73	1,525	18,801	0,730	0,743	3,396	0,454	8,077	
Bar Mistral	12	0,740	40,000	0,00	2,98		119,200		0,316	12,640		2,33	93,200		0,010	0,003	3,360		0,015	16,800		0	0,000		6,00	4,617	181,067	0,462	0,799	31,067	0,35	-0,021	41,354	0,345	0,615	5,620	0,192	15,070	
EB	13	0,815	75,000	0,18	2,98		223,500		0,316	23,700		2,33	174,750		0,550	0,165	12,375		0,825	61,875		0	0,000		5,82	4,437	332,750	0,444	0,754	56,563	0,87	2,089	156,650	0,870	0,790	11,850	0,561	42,086	-8,698
acceso 6	0,825	10,000	0,18	2,98		29,800		0,316	3,160		2,33	23,300		0,550	0,165	3,150		0,825	15,750		0	0,000		5,82	4,437	42,700	0,444	0,754	7,125	0,87	2,089	40,278	0,870	0,790	1,947	0,561	10,965		
Duna	14	0,860	35,000	0,52	2,98		104,300	Entre campings	0,316	11,060	Entre campings	2,33	81,550	Entre campings	1,550	0,465	12,338	Entre campings	2,325	61,688	Entre campings	0	0,000	Entre campings	5,48	4,103	147,992	0,410	0,671	24,573	1,97	5,967	149,164	1,970	1,157	6,965	1,632	40,223	
Duna	15	0,940	80,000	0,27	2,98		238,400	1.013,200	0,316	25,280	107,440	2,33	186,400	792,200	0,800	0,24	19,200	70,680	1,2	96,000	353,400	0	412,400	412,400	5,73	4,353	348,267	0,435	0,733	58,667	1,00	2,557	190,373	1,000	0,833	13,093	0,667	50,387	
Camping Prats	acceso 7	0,980	40,000	0,27	2,98		119,200		0,316	12,640		2,33	93,200		0,800	0,24	9,600		1,2	48,000		10,31	412,400		5,73	4,353	174,133	0,435	0,733	29,333	0,91	2,203	88,107	0,910	0,803	6,427	0,593	23,721	
	16	1,000	20,000	0,27	2,98		59,600		0,316	6,320		2,33	46,600		0,800	0,24	6,600		1,2	33,000		10,31	171,800		5,73	4,353	85,067	0,435	0,733	14,167	0,91	2,203	83,627	0,910	0,803	3,940	0,593	22,597	
	acceso 8	1,040	40,000	0,47	2,98		59,600		0,316	6,320		2,33	46,600		1,400	0,42	18,000		2,1	90,000		6,87	137,400		5,53	4,153	164,800	0,415	0,683	27,000	2,00	6,160	207,533	2,000	1,167	8,667	1,667	55,833	
	18	1,140	100,000	0,53			0,000			0,000			0,000		1,600	0,48	32,850		2,4	164,250		0	0,000		5,47	4,087	425,500	0,409	0,667	70,875	1,50	4,217	441,025	1,500	1,000	20,000	1,125	112,500	
	acceso 9	1,220	80,000	0,20			0,000			0,000			0,000		0,590	0,177	14,640		0,885	73,200		0	0,000		5,80	4,423	353,333	0,442	0,751	59,933	1,50	4,604	367,693	1,500	1,000	16,000	1,125	90,000	
	20	1,280	60,000	0,21			0,000			0,000			0,000		0,630	0,189	17,370		0,945	86,850		0	0,000		5,79	4,410	257,900	0,441	0,748	43,175	1,50	4,589	182,855	1,500	1,000	10,500	1,125	47,813	-6,750
	acceso 10	1,340	60,000	0,43			0,000	Camping Prats		0,000	Camping Prats		69,900	Camping Prats	1,300	0,39	22,230	Camping Prats	1,95	111,150	Camping Prats	0	0,000	Camping Prats	5,57	4,187	252,500	0,419	0,692	41,825	0,75	1,507	119,495	0,750	0,750	9,500	0,469	34,063	
21	1,395	55,000	0,39			81,950	320,350		8,690	33,970	2,33	128,150	384,450	1,170	0,351	18,480	139,770	1,755	92,400	698,850	0	0,000	721,600	5,61	4,230	233,567	0,423	0,703	38,867	1,00	2,477	110,380	1,000	0,833	8,708	0,667	31,224		
Casa Ortiz	22	1,440	45,000	0,36	2,98		134,100		0,316	14,220		2,33	104,850		1,070	0,321	12,960		1,605	64,800		0	0,000		5,64	4,263	193,500	0,426	0,711	32,400	0,75	1,537	157,965	0,750	0,750	8,250	0,469	41,719	
Duna	23	1,480	40,000	0,28	2,98		119,200		0,316	12,640		2,33	93,200		0,850	0,255	15,900		1,275	79,500		0	0,000		5,72	4,337	167,133	0,434	0,729	27,583	1,75	5,483	228,467	1,750	1,083	9,000	1,385	61,042	
Duna	acceso 11	1,520	40,000	0,60	2,98		119,200		0,316	12,64																													

Accés escales																		
	Accés	Desnivell	Esgraons	Bigues 0,20x0,15			Cunyas 0,16*0,30*0,15	Tablilles 5cm		Rollizos madera	Encofrat	H ^e cimentaci ones		Excavacion	Escollera		Baranes	
				longitud biga	n ^o bigues	Total bigues (m)		esgraons m2	replà m2			m	m2		m3	Kg		m3
Camping Torre del Sol	1	75	1,67	10	7,4	3	26,25	20	4,5	3,75	8,39	3,02	0,71	64,5296	34,22	19,61		11,2625
	2R	225	1,40	8	6,72	3	24,21	16	3,6	3,75	7,04	3,02	0,71	64,5296	32,20	18,22		10,25
	3	380	1,70	10	7,4	3	26,25	20	4,5	3,75	8,54	3,02	0,71	64,5296	34,44	19,77	Torre del Sol	11,375
	4	525	1,65	10	7,4	3	26,25	20	4,5	3,75	8,29	3,02	0,71	64,5296	34,07	19,51	Torre del Sol	11,1875
Entre Camping s	5R	675	1,00	6	6,04	3	22,17	12	2,7	3,75	5,04	3,02	0,71	64,5296	29,21	16,16	Entre Camping	8,75
	6	825	0,73	4	5,36	3	20,13	8	1,8	3,75	3,69	3,02	0,71	64,5296	27,19	14,76	Entre Camping	7,7375
Camping Prats	7R	975	1,00	6	6,04	3	22,17	12	2,7	3,75	5,04	3,02	0,71	64,5296	29,21	16,16		8,75
	8	1040	1,60	10	7,4	4	33,65	20	4,5	3,75	8,04	3,02	0,71	64,5296	33,69	19,25		11
	9R	1120	0,79	4	5,36	3	20,13	8	1,8	3,75	3,99	3,02	0,71	64,5296	27,64	15,07	Camping Prats	7,9625
	10	1340	1,50	9	7,06	3	25,23	18	4,05	3,75	7,54	3,02	0,71	64,5296	32,95	18,73	Camping Prats	10,625
Nord	11R	1520	1,25	7	6,38	3	23,19	14	3,15	3,75	6,29	3,02	0,71	64,5296	31,08	17,45	Camping Prats	9,6875
	12	1650	1,50	9	7,06	4	32,29	18	4,05	3,75	7,54	3,02	0,71	64,5296	32,95	18,73	Camping Prats	10,625
				301,92	186,00	41,85	45,00	79,43	36,24	8,52	774,36	378,84	378,84	213,42	213,42	119,21		

Accés rampa														
	Accés	Desnivell	Longitud	Formigó m3	Formigó base barana m3	encofrat base barana m2	Tot-ú m3	Escollera alçat m3	Escollera excavació peu m3	Escollera peu m3	Armadura kg	Armadura base barana kg	Barana m	
Camping Torre del Sol	1													
	2R	225	1,40	19,00	5,13	2,09	15,20	5,32	17,96	64,41	55,10	423,93	306,48	19,00
	3											1,97		
	4											1,97		
Entre Camping	5R	675	1,00	14,00	3,78	1,54	11,20	3,92	8,19	47,46	40,60	312,95	226,34	14,00
	6											1,97		
Camping Prats	7R	975	1,00	14,00	3,78	1,54	11,20	3,92	8,19	47,46	40,60	312,95	226,34	14,00
	8											1,97		
	9R	1120	0,79	11,38	3,07	1,25	9,10	3,19	4,50	38,56	32,99	254,69	184,27	11,38
Nord	10											1,97		
	11R	1520	1,25	17,13	4,62	1,88	13,70	4,80	13,87	58,05	49,66	382,31	276,43	17,13
	12													
				20,39	8,31	60,40	21,14	52,71	255,95	218,95	1686,83	1229,69	75,50	

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 01 DEMOLICIONES							
01.01	m² Demol.pavimento de horm. e<=20cm,anch<2m+mart.+carga cam Demolición de pavimento de hormigón, de hasta 20 cm de espesor y más de 2m de ancho con retro-excavadora con martillo rompedor y carga sobre camión						
	PK 1+255	1	116,000			116,000	
	PK 0+895	1	19,000			19,000	
	PK 0+620	1	24,260			24,260	
							159,260
01.02	m3 Demolición de estructura de ladrillo,con medios mecánicos y carg Demolición de estructura de ladrillo,con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor						
	PK 1+400	1	33,000	0,150	2,000	9,900	
	PK 1+260	1	14,100	0,150	2,000	4,230	
	PK 1+100	1	6,500	0,150	2,000	1,950	
	PK 0+950	1	6,500	0,150	2,000	1,950	
	PK0+ 632	1	8,650	0,150	2,000	2,595	
	PK0+ 606	1	13,000	0,150	2,000	3,900	
							24,525
01.03	m Demolición de vallado metálico Demolición de vallado metálico de hasta 2 m de altura, como máximo, y demolición de dados de hormigón, a mano y con compresor y carga manual y mecánica sobre camión contenedor, y transporte a vertedero.						
	PK 1+ 670- 1+753	1	100,000			100,000	
	PK 1+ 660	1	38,000			38,000	
	PK 1+540 -PK 1+609	1	90,000			90,000	
							228,000
01.04	ud Retirada de escalera de madera Retirada de escalera de madera, carga sobre camión y transporte a vertedero, incluso canon vertedero						
		28				28,000	
							28,000
01.05	ud Retirada de puntos de luz Retirada de puntos de luz, carga sobre camión y transporte a vertedero, incluso cánon de vertedero.						
		4				4,000	
							4,000
01.06	ud Retirada de duchas Retirada de duchas, carga sobre camión y transporte a vertedero, icluso canon de vertido.						
		10				10,000	
							10,000
01.07	ud Tala directa de árbol <6m,arrancando tocón, recogida+carga+trans Tala controlada directa de árbol <6m de altura, arrancado la tocón, recogida de la broza generada y carga en camión con grua con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)						
		75				75,000	
							75,000

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01	m ² Desbroce del terreno anch.> 2m, medios mec.,carga s/camión Desbroce del terreno de más de 2m, con medios mecánicos y carga sobre camión						
	PK 1+670 - PK 1+753		1032				1.032,000
	PK 1+660		169				169,000
	PK 1+460-PK -+650		1079				1.079,000
	PK 1+420-PK1+460		365				365,000
	PK 0+965-PK 1+400		2571				2.571,000
	PK 0+820-PK 0+965		469				469,000
	PK 0+720-PK 0+780		450				450,000
	PK 0+640-PK 0+700		367				367,000
	PK 0+000-PK 0+600		10244				10.244,000
							16.746,000
02.02	m ³ Extendido+compact.suelo adec. aportación,e<25cm,95%PM,rodillo,hu Extendido y compactació e suelo adecuado de aportación, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactació del 95% PM, utilizando rodillo vibratorio autopulsado, y humedeciendo						
	Amidaments auxiliars	1	6.923,961				6.923,961
							6.923,961
02.03	CAMPING TORRE DEL SOL						
							1,000
02.04	CAMPING PRATS						
							1,000
02.05	FORA CAMPINGS						
							1,000

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 03 PAVIMENTACIÓ							
03.01	<p>PA LOGISTICA PER ACTUACIÓ SAULÓ SOLID</p> <p>Cada actuació d'estabilització, inferior a 10.000 m2. comporta l'aplicació d'aquesta partida alçada que cobreix els desplaçaments de l'equip mecànic, tècnic i humà, així com l'aplicació del procediment certificat d'acord al seu protocol, independentment de la producció a realitzar.</p> <p>Per aquesta logística de producció "in situ" necessitem una espai rectangular de 45*30 metres.</p> <p>No s'inclou la seva adequació inicial ni final.</p>	1				1,000	1,000
						1,000	
03.02	<p>M2 Pav. terra altament estabilitzada d'aportació ECO "SAULO SOLID"</p> <p>Formació de paviment de terra d'aportació, amb molt alta estabilització SAULO SOLID, o equivalent, amb mitjans manuals i mecànics, en recorreguts de més d'2,5 m. d'ample, d'acord amb les especificacions de l'article 5219E del plec de condicions tècniques particulars d'aquest projecte i les concrecions següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gruix de 10 cm. - Àrid de préstec, classificat i modificat a la granulometria específica i els percentatges de minerals adients. - 150 kg/m3 de conglomerant ecològic SAULO SOLID - mescla, totalment homogènia, de l'àrid aportat amb 1 kg/m3 d'una barreja en pols que contingui: sílicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potassi 30% + sodi tri-polifosfat 9% . <p>l'empresa executora d'aquesta partida disposarà del procediment d'aplicació certificat.</p> <p>la partida no inclou: preparació base caixa logística equipament tall juntes dilatació.</p>	1	7.341,865			7.341,865	7.341,865
						7.341,865	
03.03	<p>ML Tall junt retracció</p> <p>Formació de junt de paviment, de uns 4 mm d'amplària i de 10 cm de fondària, amb mitjans mecànics.</p> <p>Les fissures de retracció no debiliten el paviment, per el que, els talls es fan per tema merament estètic.</p>	0,16	7.336,087			1.173,774	1.173,774
						1.173,774	
03.04	<p>m BARANDILLA DE MADERA DE PINO DE FLANDES</p> <p>Barandilla de madera de pino de flandes, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1), formada por montantes verticales de 0,10x0,10x0,81m colocadas cada 1,25 m, y ancladas mediante pletina de acero galvanizado, dos listones longitudinales de 0,05x0,05 separados 0,50 m y unidas mediante tablas de 0,05x0,05 colocadas verticalmente y separadas 10 cm entre ellas. El pasamanos de 0,05x0,05 tendrá los cantos romos y se anclarán a los montantes verticales mediante una pletina y un perfil circular de acero inoxidable de 4 cm de altura, diámetro 3 cm y 3 mm de espesor. Incluye todos los herraje necesarios para su correcta colocación según planos.</p>	0,75	1.749,000			1.311,750	1.311,750
						1.311,750	
03.05	<p>m³ Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta</p> <p>Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.</p>	0,75	1.749,000	0,120		157,410	157,410
						157,410	

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
03.06	m² Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o lo Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas. cimentación barandilla	0,75	1.749,000	0,800		1.049,400	
							1.049,400
03.07	kg Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/mm ² cimentación barandilla	0,75	1.749,000	9,600	0,620	7.807,536	
		0,75	1.749,000	10,000	0,620	8.132,850	
							15.940,386
03.08	m³ Base zahorras art. coloc. motoniv. + compac. 98%PM Base de zahorras artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 98% del PM Amidaments auxiliars Passeig Rampes accés platja Acceso PK 1+255	1	1.219,719			1.219,719	
		1	21,140			21,140	
		1	108,000			108,000	
							1.348,859
03.09	m Bordillo recto MC,C6 (25x12),B,H,T(R-5Mpa),horm.no estr.h=10-20 Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C6 de 25x12 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y case resistente a flexión T (R-5 Mpa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de horigón no estructural de 15 N/mm ² de resistencia mínima a compresión y de 10 a 20 xm de altura, y rejuntado con mortero. Longitud passeig	1	1.753,660			1.753,660	
							1.753,660

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 04 ESCOLLERA DE PROTECCIÓN Y CERAMIENTOS							
04.01	m3 Mampostería de espesor variable de piedra calcárea careada, a un Mampostería de espesor variable de piedra calcárea careada, a una cara vista, tomada con mortero cemento 1:6 amidaments auxiliars	1772,267				1.772,267	1.772,267
04.02	m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/II Hormigón en masa HM-20/B/20/II para cimentación de muretes de mampostería, máxima relación agua cemento 0,65 y contenido mínimo de de cemento de 200 kg/m3 Mur mampostería Amidament auxiliar	1	336,100			336,100	336,100
04.03	m Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura, empotrados en dados de hormigón, en pozos excavados en el terreno. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos. PK 1+ 670- 1+753 PK 1+ 660 PK 1+540 -PK 1+609	1	90,000			90,000	180,000
		1	20,000			20,000	
		1	70,000			70,000	
04.04	m3 Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión 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. Nivelación encima escollera Muros hormigón pk 0+600 pk 0+700 pk 0+800	1	1.749,000	1,500	0,100	262,350	362,850
		1	26,000	1,500		39,000	
		1	25,000	1,500		37,500	
		1	16,000	1,500		24,000	
04.05	m² Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas. pk 0+600 pk 0+700 pk 0+800	2	26,000		1,300	67,600	246,510
		2	26,000		0,500	26,000	
		2	0,885			1,770	
		2	25,000		1,300	65,000	
		2	25,000		0,500	25,000	
		2	0,885			1,770	
		2	16,000		1,300	41,600	
		2	16,000		0,500	16,000	
		2	0,885			1,770	
04.06	kg Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/mm2 pk 0+600 1 2 3 4 5 6 7 pk 0+700 1 2 3	88	1,440	1,580		200,218	225,680
		88	1,440	1,580		200,218	
		14	27,000	0,620		234,360	
		88	1,230	1,580		171,019	
		14	27,000	0,890		336,420	
		88	2,770	1,580		385,141	
		77	1,470	1,580		178,840	
		88	1,440	1,580		200,218	
		88	1,440	1,580		200,218	
		14	26,000	0,620		225,680	

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	4	88	1,230	1,580		171,019	
	5	14	26,000	0,890		323,960	
	6	88	2,770	1,580		385,141	
	7	77	1,470	1,580		178,840	
	pk 0+800						
	1	88	1,440	1,580		200,218	
	2	88	1,440	1,580		200,218	
	3	14	17,000	0,620		147,560	
	4	88	1,230	1,580		171,019	
	5	14	17,000	0,890		211,820	
	6	88	2,770	1,580		385,141	
	7	77	1,470	1,580		178,840	
							4.886,108
04.07	m³ Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta						
	Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.						
	pk 0+600	1	26,000	0,200	1,300	6,760	
		1	26,000	1,250	0,500	16,250	
	pk 0+700	1	25,000	0,200	1,300	6,500	
		1	25,000	1,250	0,500	15,625	
	pk 0+800	1	16,000	0,200	1,300	4,160	
		1	16,000	1,250	0,500	10,000	
							59,295
04.08	ESCOLLERA CAMPING TORRE DEL SOL						
							1,000
04.09	ESCOLLERA CAMPING PRATS						
							1,000
04.10	ESCOLLERA FORA CAMPINGS						
							1,000

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 05 ACCESOS Y PASARELAS							
SUBCAPITOL 05.01 Escaleras							
05.01.01	m ROLLIZO DE MADERA D 20CM Rollizo de madera de pino flandes de diámetro 20 cm, hasta 4 m de longitud, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).						
	Amidaments auxiliars	1	79,430			79,430	
							79,430
05.01.02	m VIGA PINO FLANDES 20X15CM Viga de madera de pino de flandes c24 acabado cepillado de 20x15cm, trabajado en el taller, con tratamiento de sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).						
	Amidaments auxiliars	1	301,920			301,920	
							301,920
05.01.03	m PELDAÑO PINO FLANDES 15X30CM Peldaños de madera de pino de flandes c24 acabado cepillado de 30x15cm, trabajado en el taller, con tratamiento de sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).						
		12	2,000			24,000	
							24,000
05.01.04	m ² ENTARIMADO DE PLASTICO RECICLADO Tablero de plástico reciclado de color marrón formado por rastroles de 8x8 cm colocados longitudinalmente con una separación máxima entre ellos de 80 cm. Sobre los mismos se atornillan tabloneros ranurados de 3x15 cm colocados transversalmente con una separación de 2 cm entre ellos.						
	Replans amidaments auxiliars	1	45,000			45,000	
	Esgraons amidaments auxiliars	1	41,850			41,850	
							86,850
05.01.05	m ³ Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.						
	Amidaments auxiliars	1	8,520			8,520	
							8,520
05.01.06	m ² ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CIMENTACIONES Encofrado y desencofrado de cimentaciones						
	Amidaments auxiliars	1	36,240			36,240	
							36,240
05.01.07	kg Armadura en barras corrugadas B500S de limite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de limite elástico >=500 n/mm ²						
	Amidaments auxiliars	1	774,360			774,360	
							774,360
05.01.08	m BARANDILLA DE MADERA DE PINO DE FLANDES Barandilla de madera de pino de flandes, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1), formada por montantes verticales de 0,10x0,10x0,81m colocadas cada 1,25 m, y ancladas mediante pletina de acero galvanizado, dos listones longitudinales de 0,05x0,05 separados 0,50 m y unidas mediante tablas de 0,05x0,05 colocadas verticalmente y separadas 10 cm entre ellas. El pasamanos de 0,05x0,05 tendrá los cantos romos y se anclarán a los montantes verticales mediante una pletina y un perfil circular de acero inoxidable de 4 cm de altura, diámetro 3 cm y 3 mm de espesor. Incluye todos los herraje necesarios para su correcta colocación según planos.						
	Amidaments auxiliars	1	119,210			119,210	
							119,210
05.01.09	m CUÑA DE MADERA 30X15X16 CM Cuña de madera de pino de flandes c24 acabado cepillado de 30x15cmx16cm, trabajado en el taller, con tratamiento de sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).						
	Amidaments auxiliars	1	186,000			186,000	

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
							186,000
	SUBCAPITOL 05.02 Rampa						
05.02.01	m ³ Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote. amidaments auxiliars						
	base barandilla	1	8,310			8,310	
	Pavimentación	1	20,390			20,390	
	Acceso PK 1+255	1	108,000		0,150	16,200	
							44,900
05.02.02	m ² Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o lo Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas. Rampas accés						
	Base barana amidaments auxiliars	1	60,400			60,400	
	Acceso PK 1+255	1	59,000		0,150	8,850	
							69,250
05.02.03	kg Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/mm2 Amidaments auxiliars						
	Rampa	1	1.686,830			1.686,830	
	base sotabarana	1	1.229,690			1.229,690	
	Acceso PK 1+255						
		68	18,000		0,620	758,880	
		182	6,500		0,620	733,460	
							4.408,860
05.02.04	m BARANDILLA DE MADERA DE PINO DE FLANDES Barandilla de madera de pino de flandes, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1), formada por montantes verticales de 0,10x0,10x0,81m colocadas cada 1,25 m, y ancladas mediante pletina de acero galvanizado, dos listones longitudinales de 0,05x0,05 separados 0,50 m y unidas mediante tablas de 0,05x0,05 colocadas verticalmente y separadas 10 cm entre ellas. El pasamanos de 0,05x0,05 tendrá los cantos romos y se anclarán a los montantes verticales mediante una pletina y un perfil circular de acero inoxidable de 4 cm de altura, diámetro 3 cm y 3 mm de espesor. Incluye todos los herraje necesarios para su correcta colocación según planos.						
	rampa	1	75,500			75,500	
							75,500

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 06 SERVICIOS							
SUBCAPITOL 06.01 AGUA POTABLE							
06.01.01	m³ EXCAVACION EN ZANJA Ex cavación en zanja de todo tipo de terreno hasta una profundidad de 2m., carga sobre el camión y transporte al vertedero autorizado de tierras sobrantes, incluida la protección y señalización de la zanja , y el canon de vertedero.						
	medición directa	1	1.750,000	0,500	0,600	525,000	
							525,000
06.01.02	M3 RELLENO ZANJA CON ARENA Relleno con arena para protección de tuberías, formando una capa de asiento i recubrimiento, incluye suministro, transporte y colocación.						
	medición directa	1	1.750,000	0,500	0,300	262,500	
							262,500
06.01.03	m³ TERRAPLENADO DE ZANJA Terraplenado y compactado de zanjas y pozos con suelo adecuado procedente de la excavación, en tongadas de 25 cm., con compactación del 98% PM						
	medición directa	1	1.750,000	0,500	0,300	262,500	
							262,500
06.01.04	m TUBO PEAD DN 110MM Suministro, transporte y colocación de tubo de PEAD de DN110 mm., incluye lámmina de plástico para señalización.						
	medición directa	1	1.750,000			1.750,000	
							1.750,000
06.01.05	u ARQUETA 40X40 Arqueta de 40x40 cm para registro de servicios, prefabricada o de gero rebozado en su interior, incluido marco y tapa de fundición, de tipo c-250, incluida la excavación necesaria para su correcta ejecución, incluido drenaje en fondo de arqueta mediante pozo de gravas en tubo de D 50 mm., incluidos todos los materiales auxiliares para su correcta ejecución.						
	medición directa	13				13,000	
							13,000
06.01.06	u VALVULA COMPUERTA Válvula de compuerta manual con rosca, de diámetro nominal 110 mm, de 10 bar PN. de bronce, colocada.						
	medición directa	13				13,000	
							13,000

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
SUBCAPITOL 06.02 INSTALACIÓ ELÉCTRICA							
06.02.01	m³ EXCAVACION EN ZANJA Ex cavación en zanja de todo tipo de terreno hasta una profundidad de 2m., carga sobre el camión y transporte al vertedero autorizado de tierras sobrantes, incluida la protección y señalización de la zanja , y el canon de vertedero.						
	medición directa	1	1.750,000	0,400	0,600	420,000	
							420,000
06.02.02	M3 RELLENO ZANJA CON ARENA Relleno con arena para protección de tuberías, formando una capa de asiento i recubrimiento, incluye suministro, transporte y colocación.						
	medición directa	1	1.750,000	0,410	0,300	215,250	
							215,250
06.02.03	m³ TERRAPLENADO DE ZANJA Terraplenado y compactado de zanjas y pozos con suelo adecuado procedente de la excavación, en tongadas de 25 cm., con compactación del 98% PM						
	medición directa	1	1.750,000	0,400	0,300	210,000	
							210,000
06.02.04	ud ARQ.PREF.PP HIDROSTANK 45x45x60 cm. Arqueta para canalización eléctrica fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostank con o sin fondo, de medidas interiores 45x45x60 cm. con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.						
		13				13,000	
							13,000
06.02.05	m BANDA SEÑALIZACION Banda señalización de material plástico para la localización y protección de servicios colocada en zanja.						
	medición directa	1	1.750,000			1.750,000	
							1.750,000
06.02.06	m Conductor Cu desnudo, 1x35mm2, mont. toma de tierra Suministro y colocación de conductor de cobre desnudo 1x35 mm2 de sección para la ouesta a tierra de los puntos de luz, incluido p.p. de conexión a colector de tierra del soporte y del postigo del mismo con cable de Cu aislado amarillo-verde de sección 1x 35mm2.						
	medición directa	1	1.750,000			1.750,000	
							1.750,000
06.02.07	m Tubo curvable corrugado PE, doble capa, DN 90mm Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado con canalización enterrada. Incluso cable guía colocado en su interior.						
	medición directa	2	1.750,000			3.500,000	
							3.500,000

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
SUBCAPITOL 06.03 DRENAJE TRANSVERSAL							
06.03.01	m³ EXCAVACION EN ZANJA Ex cavación en zanja de todo tipo de terreno hasta una profundidad de 2m., carga sobre el camión y transporte al vertedero autorizado de tierras sobrantes, incluida la protección y señalización de la zanja , y el canon de vertedero.						
	PK1+255	3	23,000	0,700	1,000		48,300
	ODT	16	8,000	0,700	1,000		89,600
							137,900
06.03.02	m³ TERRAPLENADO DE ZANJA Terraplenado y compactado de zanjas y pozos con suelo adecuado procedente de la excavación, en tongadas de 25 cm., con compactación del 98% PM						
	PK1+255	3	23,000	0,300	1,000		20,700
	ODT	16	8,000	0,300	1,000		38,400
							59,100
06.03.03	m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/II Hormigón en masa HM-20/B/20/II para cimentación de muretes de mampostería, máxima relación agua cemento 0,65 y contenido mínimo de de cemento de 200 kg/m3						
	PK1+255	3	23,000	0,294			20,286
	ODT	16	8,000	0,294			37,632
							57,918
06.03.04	m Tubo PVC DN =500 helicoid., autoportatn, unión elás.masi.adh.pol Tubo de PVC de 500 mm de diámetro nominal de formació helicoidal con perfil rígido nervado exte-riormente, autoportante, unión elástica con masilla adhesiva de poliuretano y colocado en el fondo de la zanja.						
	PK1+255	3	23,000				69,000
	ODT	16	8,000				128,000
							197,000
06.03.05	m Canal prefabricado de hormigón en forma de U y encaje, de 30 cm Canal prefabricado de hormigón en forma de U y encaje, de 30 cm de ancho interior, sobre solera de 10 cm de hormigón HM-20/P/20/I						
	PK1+255	1	4,000				4,000
	ODT	16	0,750				12,000
							16,000
06.03.06	m Marco+reja de fund.dúc. abat+cierre, p/imbornal, de 750x300x400m Marco y reja de fundición dúctil, abatible y con cierra, para imbornal, de 750x300x400 mm, clase C250 según norma UNE-EN 124 y 10 dm2 de superficie de absorción, colocado con mortero.						
	PK1+255	1	4,000				4,000
	ODT	16	0,750				12,000
							16,000

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 07 MOBILIARIO URBANO							
07.01	BANCO NEOBARCINO DE 1,80M.						
	Banco Neobarcano de madera técnica o similar de 1,80m. de largo formado por pies de fundición dúctil y seis tablonos de sección 110x135 mm. de madera técnica (65% madera reciclada, 35% polímeros reciclados) y tornillos de acero inoxidable. Pies con tratamientos Ferrus de protección del hierro a la corrosión con resultados superiores a 300 h de niebla salina, acabado con imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé. Anclado al terreno. Según planos y PPTP.						
		35				35,000	
							35,000

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 08 PLANTACIONES						
	SUBCAPITOL 08.01 JARDINERIA						
08.01.01	m ³ EXTENDIDO TIERRA VEGETAL						
	Extendido de tierra vegetal procedente de acopio de obra o suministro						
	Passeig	1	1.753,660	1,000	0,400		701,464
	Resta d'obra	1	4.323,000				4.323,000
							<hr/>
							5.024,464

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 09 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD						
09.01	1 ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD						1,000

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL 10 GESTIÓN DE RESIDUOS							
10.01	M3 Transp. residuo, instal. gestión residuos, camión 20t, carg. mec., rec< Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecanicos, con un recorrido de menos de 15 km						
	muros y cerramientos	1	24,525				24,525
	Pavimento de hormigón	1	159,260	0,150			23,889
							48,414
10.02	M3 Depos, control. vert. autor. i/cánon residuos horm. inertes Deposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la consrucción según la LLEI 8/2008 de residuos de hormigón inertes, con una densidad de 1.45 t/m3, procedentes de excavación, con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)						
	muros y cerramientos	1	81,750	0,150	2,000		24,525
	Pavimento de hormigón	1	159,260	0,150			23,889
							48,414
10.03	CAMPING TORRE DEL SOL						
							1,000
10.04	CAMPING PRATS						
							1,000
10.05	FORA CAMPINGS						
							1,000

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES			
G2194AL5	m ²	Demol.pavimento de horm. e<=20cm, anch<2m+mart.+carga cam Demolición de pavimento de hormigón, de hasta 20 cm de espesor y más de 2m de ancho con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión	10,24
		DEU EUROS amb VINTI-QUATRE CÈNTIMS	
G2142301	m3	Demolición de estructura de ladrillo, con medios mecánicos y carg Demolición de estructura de ladrillo, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor	17,62
		DISSET EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
SC1.1002	m	Demolición de vallado metálico Demolición de vallado metálico de hasta 2 m de altura, como máximo, y demolición de dados de hormigón, a mano y con compresor y carga manual y mecánica sobre camión contenedor, y transporte a vertedero.	4,19
		QUATRE EUROS amb DINOU CÈNTIMS	
SC1.1005	ud	Retirada de escalera de madera Retirada de escalera de madera, carga sobre camión y transporte a vertedero, incluso canon vertedero	29,01
		VINTI-NOU EUROS amb UN CÈNTIMS	
SC1.1006	ud	Retirada de puntos de luz Retirada de puntos de luz, carga sobre camión y transporte a vertedero, incluso canon de vertedero.	36,77
		TRENTA-SIS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
SC1.1007	ud	Retirada de duchas Retirada de duchas, carga sobre camión y transporte a vertedero, icluso canon de vertido.	25,04
		VINTI-CINC EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
G21R1165	ud	Tala directa de árbol <6m, arrancando tocón, recogida+carga+trans Tala controlada directa de árbol <6m de altura, arrancado la tocón, recogida de la broza generada y carga en camión con grua con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	118,48
		CENT DIVUIT EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
G22D3011	m ²	Desbroce del terreno anch.> 2m, medios mec.,carga s/camión Desbroce del terreno de más de 2m, con medios mecánicos y carga sobre camión	0,57
			ZERO EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS
G2265111	m ³	Extendido+compact.suelo adec. aportación,e<25cm,95%PM,rodillo,hu Extendido y compactació e suelo adecuado de aportación, en tongadas de 25 cm de grueso, co- mo máximo, con compactació del 95% PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y hume- deciendo	10,82
			DEU EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 3 PAVIMENTACIÓN			
EAD0.1	PA	LOGISTICA PER ACTUACIÓ SAULÓ SOLID Cada actuació d'estabilització, inferior a 10.000 m2. comporta l'aplicació d'aquesta partida alçada que cobreix els desplaçaments de l'equip mecànic, tècnic i humà, així com l'aplicació del procediment certificat d'acord al seu protocol, independentment de la producció a realitzar. Per aquesta logística de producció "in situ" necessitem una espai rectangular de 45*30 metres. No s'inclou la seva adequació inicial ni final.	3.655,85
		TRES MIL SIS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
EASSMEC10.E.G	M2	Pav. terra altament estabilitzada d'aportació ECO "SAULO SOLID" Formació de paviment de terra d'aportació, amb molt alta estabilització SAULO SOLID, o equivalent, amb mitjans manuals i mecànics, en recorreguts de més d'2,5 m. d'ample, d'acord amb les especificacions de l'article 5219E del plec de condicions tècniques particulars d'aquest projecte i les concrecions següents: - gruix de 10 cm. - Àrid de préstec, classificat i modificat a la granulometria específica i els percentatges de minerals adients. - 150 kg/m3 de conglomerant ecològic SAULO SOLID - mescla, totalment homogènia, de l'àrid aportat amb 1 kg/m3 d'una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potassi 30% + sodi tri-polifosfat 9% . l'empresa executora d'aquesta partida disposarà del procediment d'aplicació certificat. la partida no inclou: preparació base caixa logística equipament tall juntes dilatació.	18,27
		DIVUIT EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
E9GZ2524	ML	Tall junt retracció Formació de junt de paviment, de uns 4 mm d'amplària i de 10 cm de fondària, amb mitjans mecànics. Les fissures de retracció no debiliten el paviment, per el que, els talls es fan per tema merament estètic.	3,51
		TRES EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
SC.1.5.1.13	m	BARANDILLA DE MADERA DE PINO DE FLANDES Barandilla de madera de pino de flandes, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1), formada por montantes verticales de 0,10x0,10x0,81m colocadas cada 1,25 m, y ancladas mediante pletina de acero galvanizado, dos listones longitudinales de 0,05x0,05 separados 0,50 m y unidas mediante tablas de 0,05x0,05 colocadas verticalmente y separadas 10 cm entre ellas. El pasamanos de 0.05x0.05 tendrá los cantos romos y se anclarán a los montantes verticales mediante una pletina y un perfil circular de acero inoxidable de 4 cm de altura, diámetro 3 cm y 3 mm de espesor. Incluye todos los herraje necesarios para su correcta colocación según planos.	68,59
		SEIXANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
SC 1.5.1.09	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.	105,57
		CENT CINC EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
SC 1.5.1.10	m²	Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o lo Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas.	31,20
		TRENTA-UN EUROS amb VINT CÈNTIMS	
SC 1.5.1.12	kg	Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/mm2	1,26
		UN EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
G931201J	m3	Base zahorras art. coloc. motoniv. + compac. 98%PM Base de zahorras artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 98% del PM	23,98
		VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
F96518D5	m	Bordillo recto MC,C6 (25x12),B,H,T(R-5Mpa),horm.no estr.h=10-20 Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C6 de 25x12 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y case resistente a flexión T (R-5 Mpa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de horigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia mínima a compresión y de 10 a 20 xm de altura, y rejuntado con mortero.	18,21

DIVUIT EUROS amb VINTI-UN CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 4 ESCOLLERA DE PROTECCIÓN Y CERAMIENTOS			
E4G211B5	m3	Mampostería de espesor variable de piedra calcárea careada, a un Mampostería de espesor variable de piedra calcárea careada, a una cara vista, tomada con mor- tero cemento 1:6	355,28
		TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
C0002	m³	Hormigón en masa HM-20/B/20/II Hormigón en masa HM-20/B/20/II para cimentación de muretes de mampostería, máxima rela- ción agua cemento 0,65 y contenido mínimo de de cemento de 200 kg/m3	80,69
		VUITANTA EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
C0009	m	Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura, empotrados en dados de hormigón, en pozos excavados en el terreno. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos.	19,58
		DINOU EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	
C010	m3	Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camió 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 previa- mente realizada.	76,36
		SETANTA-SIS EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
SC 1.5.1.10	m²	Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o lo Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas.	31,20
		TRENTA-UN EUROS amb VINT CÈNTIMS	
SC 1.5.1.12	kg	Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/mm2	1,26
		UN EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
SC 1.5.1.09	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.	105,57
		CENT CINC EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 5 ACCESOS Y PASARELAS			
SUBCAPITOL SUBCAP 5.1 Escaleras			
SC 1.5.1.01	m	ROLLIZO DE MADERA D 20CM Rollizo de madera de pino flandes de diámetro 20 cm, hasta 4 m de longitud, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).	25,33
		VINT-I-CINC EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	
SC 1.5.1.02	m	VIGA PINO FLANDES 20X15CM Viga de madera de pino de flandes c24 acabado cepillado de 20x15cm, trabajado en el taller, con tratamiento de sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).	26,01
		VINT-I-SIS EUROS amb UN CÈNTIMS	
SC 1.5.1.06	m	PELDAÑO PINO FLANDES 15X30CM Peldaños de madera de pino de flandes c24 acabado cepillado de 30x15cm, trabajado en el taller, con tratamiento de sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).	21,93
		VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
SC 1.5.1.08	m ²	ENTARIMADO DE PLASTICO RECICLADO Tablero de plástico reciclado de color marrón formado por rastreles de 8x8 cm colocados longitudinalmente con una separación máxima entre ellos de 80 cm. Sobre los mismos se atornillan tabloneros ranurados de 3x15 cm colocados transversalmente con una separación de 2 cm entre ellos.	108,55
		CENT VUIT EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
SC 1.5.1.09	m ³	Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.	105,57
		CENT CINC EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
SC 1.5.1.11	m ²	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CIMENTACIONES Encofrado y desencofrado de cimentaciones	49,41
		QUARANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	
SC 1.5.1.12	kg	Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/mm ²	1,26
		UN EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
SC.1.5.1.13	m	BARANDILLA DE MADERA DE PINO DE FLANDES Barandilla de madera de pino de flandes, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1), formada por montantes verticales de 0,10x0,10x0,81m colocadas cada 1,25 m, y ancladas mediante pletina de acero galvanizado, dos listones longitudinales de 0,05x0,05 separados 0,50 m y unidas mediante tablas de 0,05x0,05 colocadas verticalmente y separadas 10 cm entre ellas. El pasamanos de 0.05x0.05 tendrá los cantos romos y se anclarán a los montantes verticales mediante una pletina y un perfil circular de acero inoxidable de 4 cm de altura, diámetro 3 cm y 3 mm de espesor. Incluye todos los herraje necesarios para su correcta colocación según planos.	68,59
		SEIXANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
SC 1.5.1.06.2	m	CUÑA DE MADERA 30X15X16 CM Cuña de madera de pino de flandes c24 acabado cepillado de 30x15cmx16cm, trabajado en el taller, con tratamiento de sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).	10,36
		DEU EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
SUBCAPITOL SUBCAP 5.2 Rampa			
SC 1.5.1.09	m ³	Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.	105,57
			CENT CINC EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS
SC 1.5.1.10	m ²	Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o lo Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas.	31,20
			TRENTA-UN EUROS amb VINT CÈNTIMS
SC 1.5.1.12	kg	Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/mm2	1,26
			UN EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS
SC.1.5.1.13	m	BARANDILLA DE MADERA DE PINO DE FLANDES Barandilla de madera de pino de flandes, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1), formada por montantes verticales de 0,10x0,10x0,81m colocadas cada 1,25 m, y ancladas mediante pletina de acero galvanizado, dos listones longitudinales de 0,05x0,05 separados 0,50 m y unidas mediante tablas de 0,05x0,05 colocadas verticalmente y separadas 10 cm entre ellas. El pasamanos de 0.05x0.05 tendrá los cantos romos y se anclarán a los montantes verticales mediante una pletina y un perfil circular de acero inoxidable de 4 cm de altura, diámetro 3 cm y 3 mm de espesor. Incluye todos los herraje necesarios para su correcta colocación según planos.	68,59
			SEIXANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 6 SERVICIOS			
SUBCAPITOL SUBCAP 6.1 AGUA POTABLE			
SC1.6001	m ³	EXCAVACION EN ZANJA Excavación en zanja de todo tipo de terreno hasta una profundidad de 2m., carga sobre el camión y transporte al vertedero autorizado de tierras sobrantes, incluida la protección y señalización de la zanja , y el canon de vertedero.	7,70
		SET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
SC1.6002	M3	RELLENO ZANJA CON ARENA Relleno con arena para protección de tuberías, formando una capa de asiento i recubrimiento, incluye suministro, transporte y colocación.	22,14
		VINT-I-DOS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
SC1.6003	m ³	TERRAPLENADO DE ZANJA Terraplenado y compactado de zanjas y pozos con suelo adecuado procedente de la excavación, en tongadas de 25 cm., con compactación del 98% PM	4,58
		QUATRE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	
SC1.6005	m	TUBO PEAD DN 110MM Suministro, transporte y colocación de tubo de PEAD de DN110 mm., incluye lámmina de plástico para señalización.	16,98
		SETZE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
SC1.6014	u	ARQUETA 40X40 Arqueta de 40x40 cm para registro de servicios, prefabricada o de gero rebozado en su interior, incluido marco y tapa de fundición, de tipo c-250, incluida la excavación necesaria para su correcta ejecución, incluido drenaje en fondo de arqueta mediante pozo de gravas en tubo de D 50 mm., incluidos todos los materiales auxiliares para su correcta ejecución.	236,60
		DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
SC1.6011	u	VALVULA COMPUERTA Válvula de compuerta manual con rosca, de diámetro nominal 110 mm, de 10 bar PN. de bronce, colocada.	196,35
		CENT NORANTA-SIS EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
SUBCAPITOL SUBCAP 6.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
SC1.6001	m ³	EXCAVACION EN ZANJA Excavación en zanja de todo tipo de terreno hasta una profundidad de 2m., carga sobre el camión y transporte al vertedero autorizado de tierras sobrantes, incluida la protección y señalización de la zanja , y el canon de vertedero.	7,70
		SET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS	
SC1.6002	M3	RELLENO ZANJA CON ARENA Relleno con arena para protección de tuberías, formando una capa de asiento i recubrimiento, incluye suministro, transporte y colocación.	22,14
		VINT-I-DOS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
SC1.6003	m ³	TERRAPLENADO DE ZANJA Terraplenado y compactado de zanjas y pozos con suelo adecuado procedente de la excavación, en tongadas de 25 cm., con compactación del 98% PM	4,58
		QUATRE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	
U10BZ030	ud	ARQ.PREF.PP HIDROSTANK 45x45x60 cm. Arqueta para canalización eléctrica fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostank con o sin fondo, de medidas interiores 45x45x60 cm. con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.	85,66
		VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
25652654	m	BANDA SEÑALIZACION Banda señalización de material plástico para la localización y protección de servicios colocada en zanja.	0,55
		ZERO EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
5565	m	Conductor Cu desnudo, 1x35mm², mont. toma de tierra Suministro y colocación de conductor de cobre desnudo 1x35 mm ² de sección para la ouesta a tierra de los puntos de luz, incluido p.p. de conexión a colector de tierra del soporte y del postigo del mismo con cable de Cu aislado amarillo-verde de sección 1x 35mm ² .	9,30
			NOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS
GG22TH1K	m	Tubo curvable corrugado PE, doble capa, DN 90mm Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado con canalización enterrada. Incluso cable guía colocado en su interior.	2,75
			DOS EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS
SUBCAPITOL SUBCAP 6.3 DRENAJE TRANSVERSAL			
SC1.6001	m ³	EXCAVACION EN ZANJA Excavación en zanja de todo tipo de terreno hasta una profundidad de 2m., carga sobre el camión y transporte al vertedero autorizado de tierras sobrantes, incluida la protección y señalización de la zanja, y el canon de vertedero.	7,70
			SET EUROS amb SETANTA CÈNTIMS
SC1.6003	m ³	TERRAPLENADO DE ZANJA Terraplenado y compactado de zanjas y pozos con suelo adecuado procedente de la excavación, en tongadas de 25 cm., con compactación del 98% PM	4,58
			QUATRE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
C0002	m ³	Hormigón en masa HM-20/B/20/II Hormigón en masa HM-20/B/20/II para cimentación de muretes de mampostería, máxima relación agua cemento 0,65 y contenido mínimo de cemento de 200 kg/m ³	80,69
			VUITANTA EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
GD7FC375	m	Tubo PVC DN =500 helicoid., autoportatn, unión elás.masi.adh.pol Tubo de PVC de 500 mm de diámetro nominal de formació helicoidal con perfil rígido nervado exteriormente, autoportante, unión elástica con masilla adhesiva de poliuretano y colocado en el fondo de la zanja.	27,11
			VINT-I-SET EUROS amb ONZE CÈNTIMS
GD5G1150	m	Canal prefabricado de hormigón en forma de U y encaje, de 30 cm Canal prefabricado de hormigón en forma de U y encaje, de 30 cm de ancho interior, sobre soleira de 10 cm de hormigón HM-20/P/20/I	32,09
			TRENTA-DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS
GD5Z9CC4	m	Marco+reja de fund.dúc. abat+cierre, p/imbornal, de 750x300x400m Marco y reja de fundición dúctil, abatible y con cierra, para imbornal, de 750x300x400 mm, clase C250 según norma UNE-EN 124 y 10 dm ² de superficie de absorción, colocado con mortero.	62,12
			SEIXANTA-DOS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 7 MOBILIARIO URBANO			
MUBAN001		BANCO NEOBARCINO DE 1,80M. Banco Neobarcano de madera técnica o similar de 1,80m. de largo formado por pies de fundición dúctil y seis tablonos de sección 110x135 mm. de madera técnica (65% madera reciclada, 35% polímeros reciclados) y tornillos de acero inoxidable. Pies con tratamientos Ferrus de protección del hierro a la corrosión con resultados superiores a 300 h de niebla salina, acabado con imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé. Anclado al terreno. Según planos y PPTP.	519,21

CINC-CENTS DINOU EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 8 PLANTACIONES			
SUBCAPITOL SUBCAP. 8.1 JARDINERIA			
SC2.2001	m ³	EXTENDIDO TIERRA VEGETAL	3,38
		Extendido de tierra vegetal procedente de acopio de obra o suministro	

TRES EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 9 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			
4.1	1	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD	58.800,00

CINQUANTA-VUITMIL VUIT-CENTS EUROS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS			
G2R542A9	M3	Transp. residuo, instal. gestión residuos, camión 20t, carg. mec., rec< Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecanicos, con un recorrido de menos de 15 km	5,82
		CINC EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
G2RA71H1	M3	Depos. control. vert. autor. i/cànon residuos horm. inertes Deposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción según la LLEI 8/2008 de residuos de hormigón inertes, con una densidad de 1.45 t/m3, procedentes de excavación, con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	14,47
		CATORZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 1 DEMOLICIONES			
G2194AL5	m ²	Demol.pavimento de horm. e<=20cm, anch<2m+mart.+carga cam Demolición de pavimento de hormigón, de hasta 20 cm de espesor y más de 2m de ancho con retroexcavadora con martillo rompedor y carga sobre camión	
		Maquinaria.....	9,75
		Suma la partida	9,75
		Costos indirectes..... 5,00%	0,49
		TOTAL PARTIDA.....	10,24
G2142301	m3	Demolición de estructura de ladrillo,con medios mecánicos y carg Demolición de estructura de ladrillo,con medios mecánicos y carga manual y mecánica de es- combros sobre camión o contenedor	
		Ma d'obra.....	9,90
		Maquinaria.....	6,88
		Suma la partida	16,78
		Costos indirectes..... 5,00%	0,84
		TOTAL PARTIDA.....	17,62
SC1.1002	m	Demolición de vallado metálico Demolición de vallado metálico de hasta 2 m de altura, como máximo, y demolición de dados de hormigón, a mano y con compresor y carga manual y mecánica sobre camió contenedor, y transposrte a vertedero.	
		Ma d'obra.....	3,02
		Maquinaria.....	0,97
		Suma la partida	3,99
		Costos indirectes..... 5,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA.....	4,19
SC1.1005	ud	Retirada de escalera de madera Retirada de escalera de madera, carga sobre camión y transporte a vertedero, incluso canon vertedero	
		Ma d'obra.....	10,86
		Maquinaria.....	16,77
		Suma la partida	27,63
		Costos indirectes..... 5,00%	1,38
		TOTAL PARTIDA.....	29,01
SC1.1006	ud	Retirada de puntos de luz Retirada de puntos de luz, carga sobre camión y transporte a vertedero, incluso cánon de verte- dero.	
		Ma d'obra.....	12,67
		Maquinaria.....	22,35
		Suma la partida	35,02
		Costos indirectes..... 5,00%	1,75
		TOTAL PARTIDA.....	36,77
SC1.1007	ud	Retirada de duchas Retirada de duchas, carga sobre camión y transporte a vertedero, icluso canon de vertido.	
		Ma d'obra.....	12,67
		Maquinaria.....	11,18
		Suma la partida	23,85
		Costos indirectes..... 5,00%	1,19
		TOTAL PARTIDA.....	25,04
G21R1165	ud	Tala directa de árbol <6m,arrancando tocón, recogida+carga+trans Tala controlada directa de árbol <6m de altura, arrancado la tocón, recogida de la broza generada y carga en camión con grua con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a me- nos de 20 km)	
		Ma d'obra.....	13,74
		Maquinaria.....	70,60
		Materials	28,50
		Suma la partida	112,84
		Costos indirectes..... 5,00%	5,64
		TOTAL PARTIDA.....	118,48

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
G22D3011	m ²	Desbroce del terreno anch.> 2m, medios mec.,carga s/camión Desbroce del terreno de más de 2m, con medios mecánicos y carga sobre camión	
		Maquinaria.....	0,54
		Suma la partida	0,54
		Costos indirectes 5,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....	0,57
G2265111	m ³	Extendido+compact.suelo adec. aportación,e<25cm,95%PM,rodillo,hu Extendido y compactació e suelo adecuado de aportación, en tongadas de 25 cm de grueso, co- mo máximo, con compactació del 95% PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y hume- deciendo	
		Maquinaria.....	3,58
		Materials	6,72
		Suma la partida	10,30
		Costos indirectes 5,00%	0,52
		TOTAL PARTIDA.....	10,82

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 3 PAVIMENTACIÓN			
EAD0.1	PA	LOGISTICA PER ACTUACIÓ SAULÓ SOLID Cada actuació d'estabilització, inferior a 10.000 m2. comporta l'aplicació d'aquesta partida alçada que cobreix els desplaçaments de l'equip mecànic, tècnic i humà, així com l'aplicació del procediment certificat d'acord al seu protocol, independentment de la producció a realitzar. Per aquesta logística de producció "in situ" necessitem una espai rectangular de 45°30 metres. No s'inclou la seva adequació inicial ni final.	
			Ma d'obra 506,64
			Maquinaria..... 2.975,12
			Suma la partida 3.481,76
			Costos indirectes 5,00% 174,09
			TOTAL PARTIDA..... 3.655,85
EASSMEC10.E.G	M2	Pav. terra altament estabilizada d'aportació ECO "SAULO SOLID" Formació de paviment de terra d'aportació, amb molt alta estabilització SAULO SOLID, o equivalent, amb mitjans manuals i mecànics, en recorreguts de més d'2,5 m. d'ample, d'acord amb les especificacions de l'article 5219E del plec de condicions tècniques particulars d'aquest projecte i les concrecions següents: - gruix de 10 cm. - Àrid de préstec, classificat i modificat a la granulometria específica i els percentatges de minerals adients. - 150 kg/m3 de conglomerant ecològic SAULO SOLID - mescla, totalment homogènia, de l'àrid aportat amb 1 kg/m3 d'una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potassi 30% + sodi tri-polifosfat 9% . l'empresa executora d'aquesta partida disposarà del procediment d'aplicació certificat. la partida no inclou: preparació base caixa logística equipament tall juntes dilatació.	
			Ma d'obra 1,71
			Maquinaria..... 9,87
			Materials 5,82
			Suma la partida 17,40
			Costos indirectes 5,00% 0,87
			TOTAL PARTIDA..... 18,27
E9GZ2524	ML	Tall junt retracció Formació de junt de paviment, de uns 4 mm d'amplària i de 10 cm de fondària, amb mitjans mecànics. Les fissures de retracció no debiliten el paviment, per el que, els talls es fan per tema merament estètic.	
			Ma d'obra 2,00
			Maquinaria..... 1,34
			Suma la partida 3,34
			Costos indirectes 5,00% 0,17
			TOTAL PARTIDA..... 3,51
SC.1.5.1.13	m	BARANDILLA DE MADERA DE PINO DE FLANDES Barandilla de madera de pino de flandes, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1), formada por montantes verticales de 0,10x0,10x0,81m colocadas cada 1,25 m, y ancladas mediante pletina de acero galvanizado, dos listones longitudinales de 0,05x0,05 separados 0,50 m y unidas mediante tablas de 0,05x0,05 colocadas verticalmente y separadas 10 cm entre ellas. El pasamanos de 0.05x0.05 tendrá los cantos romos y se anclarán a los montantes verticales mediante una pletina y un perfil circular de acero inoxidable de 4 cm de altura, diámetro 3 cm y 3 mm de espesor. Incluye todos los herraje necesarios para su correcta colocación según planos.	
			Ma d'obra 22,12
			Materials 43,20
			Suma la partida 65,32
			Costos indirectes 5,00% 3,27
			TOTAL PARTIDA..... 68,59

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
SC 1.5.1.09	m ³	Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.	
		Ma d'obra.....	14,49
		Materials	86,05
		Suma la partida	100,54
		Costos indirectes 5,00%	5,03
		TOTAL PARTIDA.....	105,57
SC 1.5.1.10	m ²	Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o lo Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas.	
		Ma d'obra.....	26,07
		Materials	3,64
		Suma la partida	29,71
		Costos indirectes 5,00%	1,49
		TOTAL PARTIDA.....	31,20
SC 1.5.1.12	kg	Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/mm2	
		Ma d'obra.....	0,36
		Materials	0,84
		Suma la partida	1,20
		Costos indirectes 5,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	1,26
G931201J	m3	Base zahorras art. coloc. motoniv. + compac. 98%PM Base de zahorras artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 98% del PM	
		Ma d'obra.....	0,70
		Maquinaria.....	3,06
		Materials	19,08
		Suma la partida	22,84
		Costos indirectes 5,00%	1,14
		TOTAL PARTIDA.....	23,98
F96518D5	m	Bordillo recto MC,C6 (25x12),B,H,T(R-5Mpa),horm.no estr.h=10-20 Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C6 de 25x12 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y case resistente a flexión T (R-5 Mpa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de horigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia mínima a compresión y de 10 a 20 xm de altura, y rejuntado con mortero.	
		Ma d'obra.....	11,98
		Materials	5,36
		Suma la partida	17,34
		Costos indirectes 5,00%	0,87
		TOTAL PARTIDA.....	18,21

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 4 ESCOLLERA DE PROTECCIÓN Y CERAMIENTOS			
E4G211B5	m3	Mampostería de espesor variable de piedra calcárea careada, a un Mampostería de espesor variable de piedra calcárea careada, a una cara vista, tomada con mortero cemento 1:6	
		Ma d'obra.....	177,25
		Materials	161,11
		Suma la partida	338,36
		Costos indirectes..... 5,00%	16,92
		TOTAL PARTIDA.....	355,28
C0002	m³	Hormigón en masa HM-20/B/20/II Hormigón en masa HM-20/B/20/II para cimentación de muretes de mampostería, máxima relación agua cemento 0,65 y contenido mínimo de cemento de 200 kg/m3	
		Ma d'obra.....	7,24
		Maquinaria.....	1,48
		Materials	68,13
		Suma la partida	76,85
		Costos indirectes..... 5,00%	3,84
		TOTAL PARTIDA.....	80,69
C0009	m	Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura, empotrados en dados de hormigón, en pozos excavados en el terreno. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos.	
		Ma d'obra.....	6,45
		Materials	12,20
		Suma la partida	18,65
		Costos indirectes..... 5,00%	0,93
		TOTAL PARTIDA.....	19,58
C010	m3	Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión 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.	
		Ma d'obra.....	3,42
		Materials	69,30
		Suma la partida	72,72
		Costos indirectes..... 5,00%	3,64
		TOTAL PARTIDA.....	76,36
SC 1.5.1.10	m²	Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas. Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas.	
		Ma d'obra.....	26,07
		Materials	3,64
		Suma la partida	29,71
		Costos indirectes..... 5,00%	1,49
		TOTAL PARTIDA.....	31,20
SC 1.5.1.12	kg	Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/mm2	
		Ma d'obra.....	0,36
		Materials	0,84
		Suma la partida	1,20
		Costos indirectes..... 5,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	1,26
SC 1.5.1.09	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta Hormigón HA-30/B/20/IIIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.	
		Ma d'obra.....	14,49
		Materials	86,05
		Suma la partida	100,54
		Costos indirectes..... 5,00%	5,03
		TOTAL PARTIDA.....	105,57

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 5 ACCESOS Y PASARELAS			
SUBCAPITOL SUBCAP 5.1 Escaleras			
SC 1.5.1.01	m	ROLLIZO DE MADERA D 20CM Rollizo de madera de pino flandes de diámetro 20 cm, hasta 4 m de longitud, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).	
		Ma d'obra.....	7,01
		Maquinaria.....	0,54
		Materials	16,57
		Suma la partida	24,12
		Costos indirectes..... 5,00%	1,21
		TOTAL PARTIDA.....	25,33
SC 1.5.1.02	m	VIGA PINO FLANDES 20X15CM Viga de madera de pino de flandes c24 acabado cepillado de 20x15cm, trabajado en el taller, con tratamiento de sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).	
		Ma d'obra.....	7,01
		Maquinaria.....	0,54
		Materials	17,22
		Suma la partida	24,77
		Costos indirectes..... 5,00%	1,24
		TOTAL PARTIDA.....	26,01
SC 1.5.1.06	m	PELDAÑO PINO FLANDES 15X30CM Peldaños de madera de pino de flandes c24 acabado cepillado de 30x15cm, trabajado en el taller, con tratamiento de sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).	
		Ma d'obra.....	7,01
		Maquinaria.....	0,54
		Materials	13,34
		Suma la partida	20,89
		Costos indirectes..... 5,00%	1,04
		TOTAL PARTIDA.....	21,93
SC 1.5.1.08	m ²	ENTARIMADO DE PLASTICO RECICLADO Tablero de plástico reciclado de color marrón formado por rastreles de 8x8 cm colocados longitudinalmente con una separación máxima entre ellos de 80 cm. Sobre los mismos se atornillan tableros ranurados de 3x15 cm colocados transversalmente con una separación de 2 cm entre ellos.	
		Ma d'obra.....	46,16
		Maquinaria.....	10,80
		Materials	46,42
		Suma la partida	103,38
		Costos indirectes..... 5,00%	5,17
		TOTAL PARTIDA.....	108,55
SC 1.5.1.09	m ³	Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.	
		Ma d'obra.....	14,49
		Materials	86,05
		Suma la partida	100,54
		Costos indirectes..... 5,00%	5,03
		TOTAL PARTIDA.....	105,57
SC 1.5.1.11	m ²	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO CIMENTACIONES Encofrado y desencofrado de cimentaciones	
		Ma d'obra.....	34,77
		Materials	12,29
		Suma la partida	47,06
		Costos indirectes..... 5,00%	2,35
		TOTAL PARTIDA.....	49,41

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
SC 1.5.1.12	kg	Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/mm2	
		Ma d'obra.....	0,36
		Materials	0,84
		Suma la partida	1,20
		Costos indirectes..... 5,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	1,26
SC.1.5.1.13	m	BARANDILLA DE MADERA DE PINO DE FLANDES Barandilla de madera de pino de flandes, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1), formada por montantes verticales de 0,10x0,10x0,81m colocadas cada 1,25 m, y ancladas mediante pletina de acero galvanizado, dos listones longitudinales de 0,05x0,05 separados 0,50 m y unidas mediante tablas de 0,05x0,05 colocadas verticalmente y separadas 10 cm entre ellas. El pasamanos de 0.05x0.05 tendrá los cantos romos y se anclarán a los montantes verticales mediante una pletina y un perfil circular de acero inoxidable de 4 cm de altura, diámetro 3 cm y 3 mm de espesor. Incluye todos los herraje necesarios para su correcta colocación según planos.	
		Ma d'obra.....	22,12
		Materials	43,20
		Suma la partida	65,32
		Costos indirectes..... 5,00%	3,27
		TOTAL PARTIDA.....	68,59
SC 1.5.1.06.2	m	CUÑA DE MADERA 30X15X16 CM Cuña de madera de pino de flandes c24 acabado cepillado de 30x15cmx16cm, trabajado en el taller, con tratamiento de sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).	
		Ma d'obra.....	7,01
		Maquinaria.....	0,54
		Materials	2,32
		Suma la partida	9,87
		Costos indirectes..... 5,00%	0,49
		TOTAL PARTIDA.....	10,36
SUBCAPITOL SUBCAP 5.2 Rampa			
SC 1.5.1.09	m ³	Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.	
		Ma d'obra.....	14,49
		Materials	86,05
		Suma la partida	100,54
		Costos indirectes..... 5,00%	5,03
		TOTAL PARTIDA.....	105,57
SC 1.5.1.10	m ²	Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o lo Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas.	
		Ma d'obra.....	26,07
		Materials	3,64
		Suma la partida	29,71
		Costos indirectes..... 5,00%	1,49
		TOTAL PARTIDA.....	31,20
SC 1.5.1.12	kg	Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/mm2	
		Ma d'obra.....	0,36
		Materials	0,84
		Suma la partida	1,20
		Costos indirectes..... 5,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....	1,26

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
SC.1.5.1.13	m	BARANDILLA DE MADERA DE PINO DE FLANDES Barandilla de madera de pino de flandes, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1), formada por montantes verticales de 0,10x0,10x0,81m colocadas cada 1,25 m, y ancladas mediante pletina de acero galvanizado, dos listones longitudinales de 0,05x0,05 separados 0,50 m y unidas mediante tablas de 0,05x0,05 colocadas verticalmente y separadas 10 cm entre ellas. El pasamanos de 0.05x0.05 tendrá los cantos romos y se anclarán a los montantes verticales mediante una pletina y un perfil circular de acero inoxidable de 4 cm de altura, diámetro 3 cm y 3 mm de espesor. Incluye todos los herraje necesarios para su correcta colocación según planos.	
			Ma d'obra 22,12
			Materials 43,20
			Suma la partida 65,32
			Costos indirectes 5,00% 3,27
			TOTAL PARTIDA..... 68,59

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 6 SERVICIOS			
SUBCAPITOL SUBCAP 6.1 AGUA POTABLE			
SC1.6001	m ³	EXCAVACION EN ZANJA Excavación en zanja de todo tipo de terreno hasta una profundidad de 2m., carga sobre el camión y transporte al vertedero autorizado de tierras sobrantes, incluida la protección y señalización de la zanja, y el canon de vertedero.	
		Ma d'obra.....	0,66
		Maquinaria.....	6,04
		Materials	0,63
		Suma la partida	7,33
		Costos indirectes..... 5,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA.....	7,70
SC1.6002	M3	RELLENO ZANJA CON ARENA Relleno con arena para protección de tuberías, formando una capa de asiento i recubrimiento, incluye suministro, transporte y colocación.	
		Ma d'obra.....	1,39
		Maquinaria.....	1,90
		Materials	17,80
		Suma la partida	21,09
		Costos indirectes..... 5,00%	1,05
		TOTAL PARTIDA.....	22,14
SC1.6003	m ³	TERRAPLENADO DE ZANJA Terraplenado y compactado de zanjas y pozos con suelo adecuado procedente de la excavación, en tongadas de 25 cm., con compactación del 98% PM	
		Ma d'obra.....	2,26
		Maquinaria.....	2,10
		Suma la partida	4,36
		Costos indirectes..... 5,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA.....	4,58
SC1.6005	m	TUBO PEAD DN 110MM Suministro, transporte y colocación de tubo de PEAD de DN110 mm., incluye lámmina de plástico para señalización.	
		Ma d'obra.....	11,59
		Materials	4,58
		Suma la partida	16,17
		Costos indirectes..... 5,00%	0,81
		TOTAL PARTIDA.....	16,98
SC1.6014	u	ARQUETA 40X40 Arqueta de 40x40 cm para registro de servicios, prefabricada o de gero rebozado en su interior, incluido marco y tapa de fundición, de tipo c-250, incluida la excavación necesaria para su correcta ejecución, incluido drenaje en fondo de arqueta mediante pozo de gravas en tubo de D 50 mm., incluidos todos los materiales auxiliares para su correcta ejecución.	
		Ma d'obra.....	162,95
		Materials	62,38
		Suma la partida	225,33
		Costos indirectes..... 5,00%	11,27
		TOTAL PARTIDA.....	236,60
SC1.6011	u	VALVULA COMPUERTA Válvula de compuerta manual con rosca, de diámetro nominal 110 mm, de 10 bar PN. de bronce, colocada.	
		Suma la partida	187,00
		Costos indirectes..... 5,00%	9,35
		TOTAL PARTIDA.....	196,35

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
SUBCAPITOL SUBCAP 6.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
SC1.6001	m ³	EXCAVACION EN ZANJA Excavación en zanja de todo tipo de terreno hasta una profundidad de 2m., carga sobre el camión y transporte al vertedero autorizado de tierras sobrantes, incluida la protección y señalización de la zanja , y el canon de vertedero.	
		Ma d'obra.....	0,66
		Maquinaria.....	6,04
		Materials	0,63
		Suma la partida	7,33
		Costos indirectes 5,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA.....	7,70
SC1.6002	M3	RELLENO ZANJA CON ARENA Relleno con arena para protección de tuberías, formando una capa de asiento i recubrimiento, incluye suministro, transporte y colocación.	
		Ma d'obra.....	1,39
		Maquinaria.....	1,90
		Materials	17,80
		Suma la partida	21,09
		Costos indirectes 5,00%	1,05
		TOTAL PARTIDA.....	22,14
SC1.6003	m ³	TERRAPLENADO DE ZANJA Terraplenado y compactado de zanjas y pozos con suelo adecuado procedente de la excavación, en tongadas de 25 cm., con compactación del 98% PM	
		Ma d'obra.....	2,26
		Maquinaria.....	2,10
		Suma la partida	4,36
		Costos indirectes 5,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA.....	4,58
U10BZ030	ud	ARQ.PREF.PP HIDROSTANK 45x45x60 cm. Arqueta para canalización eléctrica fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostank con o sin fondo, de medidas interiores 45x45x60 cm. con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.	
		Ma d'obra.....	10,43
		Materials	71,15
		Suma la partida	81,58
		Costos indirectes 5,00%	4,08
		TOTAL PARTIDA.....	85,66
25652654	m	BANDA SEÑALIZACION Banda señalización de material plástico para la localización y protección de servicios colocada en zanja.	
		Suma la partida	0,52
		Costos indirectes 5,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA.....	0,55
5565	m	Conductor Cu desnudo, 1x35mm2, mont. toma de tierra Suministro y colocación de conductor de cobre desnudo 1x35 mm2 de sección para la ouesta a tierra de los puntos de luz, incluido p.p. de conexión a colector de tierra del soporte y del postigo del mismo con cable de Cu aislado amarillo-verde de sección 1x 35mm2.	
		Ma d'obra.....	7,39
		Materials	1,47
		Suma la partida	8,86
		Costos indirectes 5,00%	0,44
		TOTAL PARTIDA.....	9,30

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
GG22TH1K	m	Tubo curvable corrugado PE, doble capa, DN 90mm Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado con canalización enterrada. Incluso cable guía colocado en su interior.	
		Ma d'obra	0,99
		Materials	1,63
		Suma la partida	2,62
		Costos indirectes 5,00%	0,13
		TOTAL PARTIDA.....	2,75
SUBCAPITOL SUBCAP 6.3 DRENAJE TRANSVERSAL			
SC1.6001	m ³	EXCAVACION EN ZANJA Excavación en zanja de todo tipo de terreno hasta una profundidad de 2m., carga sobre el camión y transporte al vertedero autorizado de tierras sobrantes, incluida la protección y señalización de la zanja, y el canon de vertedero.	
		Ma d'obra	0,66
		Maquinaria.....	6,04
		Materials	0,63
		Suma la partida	7,33
		Costos indirectes 5,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA.....	7,70
SC1.6003	m ³	TERRAPLENADO DE ZANJA Terraplenado y compactado de zanjas y pozos con suelo adecuado procedente de la excavación, en tongadas de 25 cm., con compactación del 98% PM	
		Ma d'obra	2,26
		Maquinaria.....	2,10
		Suma la partida	4,36
		Costos indirectes 5,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA.....	4,58
C0002	m ³	Hormigón en masa HM-20/B/20/II Hormigón en masa HM-20/B/20/II para cimentación de muretes de mampostería, máxima relación agua cemento 0,65 y contenido mínimo de cemento de 200 kg/m3	
		Ma d'obra	7,24
		Maquinaria.....	1,48
		Materials	68,13
		Suma la partida	76,85
		Costos indirectes 5,00%	3,84
		TOTAL PARTIDA.....	80,69
GD7FC375	m	Tubo PVC DN =500 helicoid., autoportatn, unión elás.masi.adh.pol Tubo de PVC de 500 mm de diámetro nominal de formació helicoidal con perfil rígido nervado exteriormente, autoportante, unión elástica con masilla adhesiva de poliuretano y colocado en el fondo de la zanja.	
		Ma d'obra	0,72
		Materials	25,10
		Suma la partida	25,82
		Costos indirectes 5,00%	1,29
		TOTAL PARTIDA.....	27,11
GD5G1150	m	Canal prefabricado de hormigón en forma de U y encaje, de 30 cm Canal prefabricado de hormigón en forma de U y encaje, de 30 cm de ancho interior, sobre sole- ra de 10 cm de hormigón HM-20/P/20/I	
		Ma d'obra	5,20
		Maquinaria.....	0,43
		Materials	24,93
		Suma la partida	30,56
		Costos indirectes 5,00%	1,53
		TOTAL PARTIDA.....	32,09

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
GD5Z9CC4	m	Marco+reja de fund.dúc. abat+cierre, p/imbornal, de 750x300x400m Marco y reja de fundición dúctil, abatible y con cierra, para imbornal, de 750x 300x 400 mm, clase C250 según norma UNE-EN 124 y 10 dm2 de superficie de absorción, colocado con mortero.	
		Ma d'obra	13,40
		Materials	45,76
		Suma la partida	59,16
		Costos indirectes 5,00%	2,96
		TOTAL PARTIDA.....	62,12

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 7 MOBILIARIO URBANO			
MUBAN001		BANCO NEOBARCINO DE 1,80M.	
		Banco Neobarcano de madera técnica o similar de 1,80m. de largo formado por pies de fundición dúctil y seis tablonos de sección 110x135 mm. de madera técnica (65% madera reciclada, 35% polímeros reciclados) y tornillos de acero inoxidable. Pies con tratamientos Ferrus de protección del hierro a la corrosión con resultados superiores a 300 h de niebla salina, acabado con imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé. Anclado al terreno. Según planos y PPTP.	
		Ma d'obra	14,49
		Materials	480,00
		Suma la partida	494,49
		Costos indirectes 5,00%	24,72
		TOTAL PARTIDA.....	519,21

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 8 PLANTACIONES			
SUBCAPITOL SUBCAP. 8.1 JARDINERIA			
SC2.2001	m ³	EXTENDIDO TIERRA VEGETAL	
		Extendido de tierra vegetal procedente de acopio de obra o suministro	
		Ma d'obra	1,04
		Maquinaria.....	2,18
		Suma la partida	3,22
		Costos indirectes 5,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA.....	3,38

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 9 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD			
4.1	1	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD	
		Suma la partida	56.000,00
		Costos indirectes 5,00%	2.800,00
		TOTAL PARTIDA.....	58.800,00

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	PREU
CAPITOL CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS			
G2R542A9	M3	Transp. residuo, instal. gestión residuos, camión 20t, carg. mec., rec< Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecanicos, con un recorrido de menos de 15 km	
		Maquinaria.....	5,54
		Suma la partida.....	5,54
		Costos indirectes..... 5,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....	5,82
G2RA71H1	M3	Depos. control. vert. autor. i/cánon residuos horm. inertes Deposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción según la LLEI 8/2008 de residuos de hormigón inertes, con una densidad de 1.45 t/m3, procedentes de excavación, con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	
		Materials.....	13,78
		Suma la partida.....	13,78
		Costos indirectes..... 5,00%	0,69
		TOTAL PARTIDA.....	14,47

PRESUPUESTO

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 01 DEMOLICIONES				
01.01	m² Demol.pavimento de horm. e<=20cm,anch<2m+mart.+carga cam Demolición de pavimento de hormigón, de hasta 20 cm de espesor y más de 2m de ancho con retro-excavadora con martillo rompedor y carga sobre camión	159,260	10,24	1.630,82
01.02	m3 Demolición de estructura de ladrillo,con medios mecánicos y carg Demolición de estructura de ladrillo,con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor	24,525	17,62	432,13
01.03	m Demolición de vallado metálico Demolición de vallado metálico de hasta 2 m de altura, como máximo, y demolición de dados de hormigón, a mano y con compresor y carga manual y mecánica sobre camión contenedor, y transporte a vertedero.	228,000	4,19	955,32
01.04	ud Retirada de escalera de madera Retirada de escalera de madera, carga sobre camión y transporte a vertedero, incluso canon vertedero	28,000	29,01	812,28
01.05	ud Retirada de puntos de luz Retirada de puntos de luz, carga sobre camión y transporte a vertedero, incluso cánon de vertedero.	4,000	36,77	147,08
01.06	ud Retirada de duchas Retirada de duchas, carga sobre camión y transporte a vertedero, icluso canon de vertido.	10,000	25,04	250,40
01.07	ud Tala directa de árbol <6m,arrancando tocón, recogida+carga+trans Tala controlada directa de árbol <6m de altura, arrancado la tocón, recogida de la broza generada y carga en camión con grua con pinza y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	75,000	118,48	8.886,00
TOTAL CAPITOL 01 DEMOLICIONES				13.114,03

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
SUBCAPITOL 02.01 Excavació CAMPING TORRE DEL SOL				
02.01.01	m3 Excavación en zona de desmonte, de terreno blando, con medios Excavación en zona de desmonte, de terreno blando, con medios mecánicos y carga sobre camión	1.987,340	2,15	4.272,78
				4.272,78
TOTAL SUBCAPITOL 02.01 Excavació CAMPING TORRE DEL SOL				
SUBCAPITOL 02.02 Excavació CAMPING PRATS				
02.02.01	m3 Excavación en zona de desmonte, de terreno blando, con medios Excavación en zona de desmonte, de terreno blando, con medios mecánicos y carga sobre camión	529,860	2,15	1.139,20
				1.139,20
TOTAL SUBCAPITOL 02.02 Excavació CAMPING PRATS				
SUBCAPITOL 02.03 Excavació FORA CAMPINGS				
02.03.01	m3 Excavación en zona de desmonte, de terreno blando, con medios Excavación en zona de desmonte, de terreno blando, con medios mecánicos y carga sobre camión	2.292,715	2,15	4.929,34
				4.929,34
TOTAL SUBCAPITOL 02.03 Excavació FORA CAMPINGS				
SUBCAPITOL 02.04 MOVIMIENTO TIERRAS				
02.04.01	m² Desbroce del terreno anch.> 2m, medios mec.,carga s/camión Desbroce del terreno de más de 2m, con medios mecánicos y carga sobre camión	16.746,000	0,57	9.545,22
02.04.02	m3 Extendido+compact.suelo adec. aportación,e<25cm,95%PM,rodillo,hu Extendido y compactació e suelo adecuado de aportación, en tongadas de 25 cm de grueso, como máximo, con compactació del 95% PM, utilizando rodillo vibratorio autopropulsado, y humedeciendo	6.923,961	10,82	74.917,26
				84.462,48
TOTAL SUBCAPITOL 02.04 MOVIMIENTO TIERRAS				
TOTAL CAPITOL 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS				94.803,80

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 03 PAVIMENTACIÓ				
03.01	<p>PA LOGISTICA PER ACTUACIÓ SAULÓ SOLID</p> <p>Cada actuació d'estabilització, inferior a 10.000 m2. comporta l'aplicació d'aquesta partida alçada que cobreix els desplaçaments de l'equip mecànic, tècnic i humà, així com l'aplicació del procediment certificat d'acord al seu protocol, independentment de la producció a realitzar.</p> <p>Per aquesta logística de producció "in situ" necessitem una espai rectangular de 45*30 metres.</p> <p>No s'inclou la seva adequació inicial ni final.</p>	1,000	3.655,85	3.655,85
03.02	<p>M2 Pav. terra altament estabilizada d'aportació ECO "SAULO SOLID"</p> <p>Formació de paviment de terra d'aportació, amb molt alta estabilització SAULO SOLID, o equivalent, amb mitjans manuals i mecànics, en recorreguts de més d'2,5 m. d'ample, d'acord amb les especificacions de l'article 5219E del plec de condicions tècniques particulars d'aquest projecte i les concrecions següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gruix de 10 cm. - Àrid de préstec, classificat i modificat a la granulometria específica i els percentatges de minerals adients. - 150 kg/m3 de conglomerant ecològic SAULO SOLID - mescla, totalment homogènia, de l'àrid aportat amb 1 kg/m3 d'una barreja en pols que contingui: sílicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potassi 30% + sodi tri-polifosfat 9% . <p>l'empresa executora d'aquesta partida disposarà del procediment d'aplicació certificat.</p> <p>la partida no inclou: preparació base caixa logística equipament tall juntes dilatació.</p>	7.341,865	18,27	134.135,87
03.03	<p>ML Tall junt retracció</p> <p>Formació de junt de paviment, de uns 4 mm d'amplària i de 10 cm de fondària, amb mitjans mecànics.</p> <p>Les fissures de retracció no debiliten el paviment, per el que, els talls es fan per tema merament estètic.</p>	1.173,774	3,51	4.119,95
03.04	<p>m BARANDILLA DE MADERA DE PINO DE FLANDES</p> <p>Barandilla de madera de pino de flandes, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1), formada por montantes verticales de 0,10x0,10x0,81m colocadas cada 1,25 m, y ancladas mediante pletina de acero galvanizado, dos listones longitudinales de 0,05x0,05 separados 0,50 m y unidas mediante tablas de 0,05x0,05 colocadas verticalmente y separadas 10 cm entre ellas. El pasamanos de 0.05x0.05 tendrá los cantos romos y se anclarán a los montantes verticales mediante una pletina y un perfil circular de acero inoxidable de 4 cm de altura, diámetro 3 cm y 3 mm de espesor. Incluye todos los herraje necesarios para su correcta colocación según planos.</p>	1.311,750	68,59	89.972,93
03.05	<p>m³ Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta</p> <p>Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.</p>	157,410	105,57	16.617,77
03.06	<p>m² Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o lo</p> <p>Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas.</p>	1.049,400	31,20	32.741,28
03.07	<p>kg Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/m</p> <p>Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/mm2</p>	15.940,386	1,26	20.084,89
03.08	<p>m3 Base zahorras art. coloc. motoniv. + compac. 98%PM</p> <p>Base de zahorras artificial colocada con motoniveladora y compactado del material al 98% del PM</p>			

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1.348,859	23,98	32.345,64
03.09	m Bordillo recto MC,C6 (25x12),B,H,T(R-5Mpa),horm.no estr.h=10-20 Bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C6 de 25x12 cm según UNE 127340, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y case resistente a flexión T (R-5 Mpa) según UNE-EN 1340, colocado sobre base de horigón no estructural de 15 N/mm2 de resistencia mínima a compresión y de 10 a 20 xm de altura, y rejuntado con mortero.			
		1.753,660	18,21	31.934,15
	TOTAL CAPITOL 03 PAVIMENTACIÓ			365.608,33

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 04 ESCOLLERA DE PROTECCIÓN Y CERAMIENTOS				
SUBCAPITOL 04.01 ESCOLLERA CAMPING TORRE DEL SOL				
04.01.01	m3 Capa de piedra caliza de 50 a 100 kg para base de apoyo de escol Capa de piedra caliza de 50 a 100 kg para base de apoyo de escollera colocados con medios mecá- nicos	448,823	30,94	13.886,58
04.01.02	m3 Colocación escollera de piedra calcárea de 2-3 tn Colocación con escollera de piedra calcárea de 2 3 tn colocados con medios mecánicos	2.844,273	34,66	98.582,50
04.01.03	m3 Desmontaje de escollera de 2-3 tn y carga sobre camión Desmontaje de escollera y carga sobre camión de escollera de 2 3 tn	1.582,525	18,41	29.134,29
04.01.04	m3 Transporte de escollera para reutilizar en obra, con camión de Transporte de escollera para reutilizar en obra, con camión de 24 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos. con un recorrido de menos de 5 km	1.582,525	2,34	3.703,11
04.01.05	m3 Suministro y colocación escollera de piedra calcárea de 2-3 tn Suministro transporte y colocación con escollera de piedra calcárea de 2 3 tn colocados con medios mecánicos	1.261,748	55,66	70.228,89
TOTAL SUBCAPITOL 04.01 ESCOLLERA CAMPING TORRE				215.535,37
SUBCAPITOL 04.02 ESCOLLERA CAMPING PRATS				
04.02.01	m3 Capa de piedra caliza de 50 a 100 kg para base de apoyo de escol Capa de piedra caliza de 50 a 100 kg para base de apoyo de escollera colocados con medios mecá- nicos	173,740	30,94	5.375,52
04.02.02	m3 Colocación escollera de piedra calcárea de 2-3 tn Colocación con escollera de piedra calcárea de 2 3 tn colocados con medios mecánicos	1.238,790	34,66	42.936,46
04.02.03	m3 Desmontaje de escollera de 2-3 tn y carga sobre camión Desmontaje de escollera y carga sobre camión de escollera de 2 3 tn	721,600	18,41	13.284,66
04.02.04	m3 Transporte de escollera para reutilizar en obra, con camión de Transporte de escollera para reutilizar en obra, con camión de 24 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos. con un recorrido de menos de 5 km	721,600	2,34	1.688,54
04.02.05	m3 Suministro y colocación escollera de piedra calcárea de 2-3 tn Suministro transporte y colocación con escollera de piedra calcárea de 2 3 tn colocados con medios mecánicos	517,190	55,66	28.786,80
TOTAL SUBCAPITOL 04.02 ESCOLLERA CAMPING PRATS				92.071,98

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 04.03 ESCOLLERA FUERA CAMPINGS				
04.03.01	m3 Capa de piedra caliza de 50 a 100 kg para base de apoyo de escol Capa de piedra caliza de 50 a 100 kg para base de apoyo de escollera colocados con medios mecánicos	420,102	30,94	12.997,96
04.03.02	m3 Colocación escollera de piedra calcárea de 2-3 tn Colocación con escollera de piedra calcárea de 2 3 tn colocados con medios mecánicos	2.789,555	34,66	96.685,98
04.03.03	m3 Desmontaje de escollera de 2-3 tn y carga sobre camión Desmontaje de escollera y carga sobre camión de escollera de 2 3 tn	1.458,330	18,41	26.847,86
04.03.04	m3 Transporte de escollera para reutilizar en obra, con camión de Transporte de escollera para reutilizar en obra, con camión de 24 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos. con un recorrido de menos de 5 km	1.458,330	2,34	3.412,49
04.03.05	m3 Suministro y colocación escollera de piedra calcárea de 2-3 tn Suministro transporte y colocación con escollera de piedra calcárea de 2 3 tn colocados con medios mecánicos	1.331,225	55,66	74.095,98
TOTAL SUBCAPITOL 04.03 ESCOLLERA FUERA CAMPINGS				214.040,27
SUBCAPITOL 04.04 MUROS				
04.04.01	m3 Mampostería de espesor variable de piedra calcárea careada, a un Mampostería de espesor variable de piedra calcárea careada, a una cara vista, tomada con mortero cemento 1:6	1.772,267	355,28	629.651,02
04.04.02	m ³ Hormigón en masa HM-20/B/20/II Hormigón en masa HM-20/B/20/II para cimentación de muretes de mampostería, máxima relación agua cemento 0,65 y contenido mínimo de de cemento de 200 kg/m ³	336,100	80,69	27.119,91
04.04.03	m Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 8 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 2 m de altura, empotrados en dados de hormigón, en pozos excavados en el terreno. Incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos.	180,000	19,58	3.524,40
04.04.04	m3 Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camió 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.	362,850	76,36	27.707,23
04.04.05	m ² Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o lo Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas.	246,510	31,20	7.691,11
04.04.06	kg Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/mm ²	4.886,108	1,26	6.156,50
04.04.07	m ³ Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.	59,295	105,57	6.259,77

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL SUBCAPITOL 04.04 MUROS			708.109,94
	TOTAL CAPITOL 04 ESCOLLERA DE PROTECCIÓN Y CERAMIENTOS.....			1.229.757,56

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 05 ACCESOS Y PASARELAS				
SUBCAPITOL 05.01 Escaleras				
05.01.01	m ROLLIZO DE MADERA D 20CM Rollizo de madera de pino flandes de diámetro 20 cm, hasta 4 m de longitud, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).	79,430	25,33	2.011,96
05.01.02	m VIGA PINO FLANDES 20X15CM Viga de madera de pino de flandes c24 acabado cepillado de 20x15cm, trabajado en el taller, con tratamiento de sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).	301,920	26,01	7.852,94
05.01.03	m PELDAÑO PINO FLANDES 15X30CM Peldaños de madera de pino de flandes c24 acabado cepillado de 30x15cm, trabajado en el taller, con tratamiento de sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).	24,000	21,93	526,32
05.01.04	m² ENTARIMADO DE PLASTICO RECICLADO Tablero de plástico reciclado de color marrón formado por rastreles de 8x8 cm colocados longitudinalmente con una separación máxima entre ellos de 80 cm. Sobre los mismos se atornillan tabloneros ranurados de 3x15 cm colocados transversalmente con una separación de 2 cm entre ellos.	86,850	108,55	9.427,57
05.01.05	m³ Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.	8,520	105,57	899,46
05.01.06	m² ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CIMENTACIONES Encofrado y desencofrado de cimentaciones	36,240	49,41	1.790,62
05.01.07	kg Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/mm2	774,360	1,26	975,69
05.01.08	m BARANDILLA DE MADERA DE PINO DE FLANDES Barandilla de madera de pino de flandes, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1), formada por montantes verticales de 0,10x0,10x0,81m colocadas cada 1,25 m, y ancladas mediante pletina de acero galvanizado, dos listones longitudinales de 0,05x0,05 separados 0,50 m y unidas mediante tablas de 0,05x0,05 colocadas verticalmente y separadas 10 cm entre ellas. El pasamanos de 0,05x0,05 tendrá los cantos romos y se anclarán a los montantes verticales mediante una pletina y un perfil circular de acero inoxidable de 4 cm de altura, diámetro 3 cm y 3 mm de espesor. Incluye todos los herraje necesarios para su correcta colocación según planos.	119,210	68,59	8.176,61
05.01.09	m CUÑA DE MADERA 30X15X16 CM Cuña de madera de pino de flandes c24 acabado cepillado de 30x15cmx16cm, trabajado en el taller, con tratamiento de sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1).	186,000	10,36	1.926,96
TOTAL SUBCAPITOL 05.01 Escaleras.....				33.588,13

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 05.02 Rampa				
05.02.01	m³ Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimenta Hormigón HA-30/B/20/IIIa para alzados de muros, zapatas, cimentaciones, losas o cualquier otro elemento estructural, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote.	44,900	105,57	4.740,09
05.02.02	m² Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o lo Encofrado y desencofrado de alzados de muros h<4m , zapatas o losas.	69,250	31,20	2.160,60
05.02.03	kg Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/m Armadura en barras corrugadas B500S de límite elástico >=500 n/mm ²	4.408,860	1,26	5.555,16
05.02.04	m BARANDILLA DE MADERA DE PINO DE FLANDES Barandilla de madera de pino de flandes, con tratamiento a las sales de cobre en autoclave con un nivel de penetración np3 (UNE-EN 351-1), formada por montantes verticales de 0,10x0,10x0,81m colocadas cada 1,25 m, y ancladas mediante pletina de acero galvanizado, dos listones longitudinales de 0,05x0,05 separados 0,50 m y unidas mediante tablas de 0,05x0,05 colocadas verticalmente y separadas 10 cm entre ellas. El pasamanos de 0,05x0,05 tendrá los cantos romos y se anclarán a los montantes verticales mediante una pletina y un perfil circular de acero inoxidable de 4 cm de altura, diámetro 3 cm y 3 mm de espesor. Incluye todos los herraje necesarios para su correcta colocación según planos.	75,500	68,59	5.178,55
TOTAL SUBCAPITOL 05.02 Rampa.....				17.634,40
TOTAL CAPITOL 05 ACCESOS Y PASARELAS.....				51.222,53

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 06 SERVICIOS				
SUBCAPITOL 06.01 AGUA POTABLE				
06.01.01	m ³ EXCAVACION EN ZANJA Ex cavación en zanja de todo tipo de terreno hasta una profundidad de 2m., carga sobre el camión y transporte al vertedero autorizado de tierras sobrantes, incluida la protección y señalización de la zanja , y el canon de vertedero.	525,000	7,70	4.042,50
06.01.02	M3 RELLENO ZANJA CON ARENA Relleno con arena para protección de tuberías, formando una capa de asiento i recubrimiento, incluye suministro, transporte y colocación.	262,500	22,14	5.811,75
06.01.03	m ³ TERRAPLENADO DE ZANJA Terraplenado y compactado de zanjas y pozos con suelo adecuado procedente de la excavación, en tongadas de 25 cm., con compactación del 98% PM	262,500	4,58	1.202,25
06.01.04	m TUBO PEAD DN 110MM Suministro, transporte y colocación de tubo de PEAD de DN110 mm., incluye lámmina de plástico para señalización.	1.750,000	16,98	29.715,00
06.01.05	u ARQUETA 40X40 Arqueta de 40x40 cm para registro de servicios, prefabricada o de gero rebozado en su interior, incluido marco y tapa de fundición, de tipo c-250, incluida la excavación necesaria para su correcta ejecución, incluido drenaje en fondo de arqueta mediante pozo de gravas en tubo de D 50 mm., incluidos todos los materiales auxiliares para su correcta ejecución.	13,000	236,60	3.075,80
06.01.06	u VALVULA COMPUERTA Válvula de compuerta manual con rosca, de diámetro nominal 110 mm, de 10 bar PN. de bronce, colocada.	13,000	196,35	2.552,55
TOTAL SUBCAPITOL 06.01 AGUA POTABLE.....				46.399,85
SUBCAPITOL 06.02 INSTALACIÓN ELÉCTRICA				
06.02.01	m ³ EXCAVACION EN ZANJA Ex cavación en zanja de todo tipo de terreno hasta una profundidad de 2m., carga sobre el camión y transporte al vertedero autorizado de tierras sobrantes, incluida la protección y señalización de la zanja , y el canon de vertedero.	420,000	7,70	3.234,00
06.02.02	M3 RELLENO ZANJA CON ARENA Relleno con arena para protección de tuberías, formando una capa de asiento i recubrimiento, incluye suministro, transporte y colocación.	215,250	22,14	4.765,64
06.02.03	m ³ TERRAPLENADO DE ZANJA Terraplenado y compactado de zanjas y pozos con suelo adecuado procedente de la excavación, en tongadas de 25 cm., con compactación del 98% PM	210,000	4,58	961,80
06.02.04	ud ARQ.PREF.PP HIDROSTANK 45x45x60 cm. Arqueta para canalización eléctrica fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrostank con o sin fondo, de medidas interiores 45x45x60 cm. con tapa y marco de fundición incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.	13,000	85,66	1.113,58

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.02.05	m BANDA SEÑALIZACION Banda señalización de material plástico para la localización y protección de servicios colocada en zanja.	1.750,000	0,55	962,50
06.02.06	m Conductor Cu desnudo, 1x35mm2, mont. toma de tierra Suministro y colocación de conductor de cobre desnudo 1x35 mm2 de sección para la ouesta a tierra de los puntos de luz, incluido p.p. de conexión a colector de tierra del soporte y del postigo del mismo con cable de Cu aislado amarillo-verde de sección 1x 35mm2.	1.750,000	9,30	16.275,00
06.02.07	m Tubo curvable corrugado PE,doble capa, DN 90mm Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa y corrugada la exterior, de 90 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado con canalización enterrada. Incluso cable guía colocado en su interior.	3.500,000	2,75	9.625,00
TOTAL SUBCAPITOL 06.02 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....				36.937,52
SUBCAPITOL 06.03 DRENAJE TRANSVERSAL				
06.03.01	m³ EXCAVACION EN ZANJA Excavación en zanja de todo tipo de terreno hasta una profundidad de 2m., carga sobre el camión y transporte al vertedero autorizado de tierras sobrantes, incluida la protección y señalización de la zanja , y el canon de vertedero.	137,900	7,70	1.061,83
06.03.02	m³ TERRAPLENADO DE ZANJA Terraplenado y compactado de zanjas y pozos con suelo adecuado procedente de la excavación, en tongadas de 25 cm., con compactación del 98% PM	59,100	4,58	270,68
06.03.03	m³ Hormigón en masa HM-20/B/20/II Hormigón en masa HM-20/B/20/II para cimentación de muretes de mampostería, máxima relación agua cemento 0,65 y contenido mínimo de de cemento de 200 kg/m3	57,918	80,69	4.673,40
06.03.04	m Tubo PVC DN =500 helicoid., autoportatn, unión elás.masi.adh.pol Tubo de PVC de 500 mm de diámetro nominal de formació helicoidal con perfil rígido nervado exteriormente, autoportante, unión elástica con masilla adhesiva de poliuretano y colocado en el fondo de la zanja.	197,000	27,11	5.340,67
06.03.05	m Canal prefabricado de hormigón en forma de U y encaje, de 30 cm Canal prefabricado de hormigón en forma de U y encaje, de 30 cm de ancho interior, sobre solera de 10 cm de hormigón HM-20/P/20/I	16,000	32,09	513,44
06.03.06	m Marco+reja de fund.dúc. abat+cierre, p/imbornal, de 750x300x400m Marco y reja de fundición dúctil, abatible y con cierra, para imbornal, de 750x300x400 mm, clase C250 según norma UNE-EN 124 y 10 dm2 de superficie de absorción, colocado con mortero.	16,000	62,12	993,92
TOTAL SUBCAPITOL 06.03 DRENAJE TRANSVERSAL.....				12.853,94
TOTAL CAPITOL 06 SERVICIOS				96.191,31

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 07 MOBILIARIO URBANO				
07.01	BANCO NEOBARCINO DE 1,80M.			
	Banco Neobarcano de madera técnica o similar de 1,80m. de largo formado por pies de fundición dúctil y seis tablonos de sección 110x135 mm. de madera técnica (65% madera reciclada, 35% polímeros reciclados) y tornillos de acero inoxidable. Pies con tratamientos Ferrus de protección del hierro a la corrosión con resultados superiores a 300 h de niebla salina, acabado con imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé. Anclado al terreno. Según planos y PPTP.			
		35,000	519,21	18.172,35
	TOTAL CAPITOL 07 MOBILIARIO URBANO.....			18.172,35

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 08 PLANTACIONES			
	SUBCAPITOL 08.01 JARDINERIA			
08.01.01	m ³ EXTENDIDO TIERRA VEGETAL			
	Extendido de tierra vegetal procedente de acopio de obra o suministro			
		5.024,464	3,38	16.982,69
	TOTAL SUBCAPITOL 08.01 JARDINERIA.....			16.982,69
	TOTAL CAPITOL 08 PLANTACIONES.....			16.982,69

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 09 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD				
09.01	1 ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD			
		1,000	58.800,00	58.800,00
	TOTAL CAPITOL 09 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....			58.800,00

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 10 GESTIÓN DE RESIDUOS				
SUBCAPITOL 10.01 TERRES CAMPING TORRE DEL SOL				
10.01.01	M3 Transp. tierras,instal.gestión residuos,camión20t,carg.mec.,rec< Transporte de tierras a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecanicos, con un recorrido de menos de 15 km	1.987,340	4,89	9.718,09
10.01.02	M3 Depos, control. vert. autor. i/cánon residuos tierras inertes Deposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la consrucción según la LLEI 8/2008 de residuos de tierras inertes, con una densidad de 1.6 t/m3, procedentes de excavación, con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	1.987,340	5,83	11.586,19
TOTAL SUBCAPITOL 10.01 TERRES CAMPING TORRE DEL				21.304,28
SUBCAPITOL 10.02 TERRES CAMPING PRATS				
10.02.01	M3 Transp. tierras,instal.gestión residuos,camión20t,carg.mec.,rec< Transporte de tierras a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecanicos, con un recorrido de menos de 15 km	529,860	4,89	2.591,02
10.02.02	M3 Depos, control. vert. autor. i/cánon residuos tierras inertes Deposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la consrucción según la LLEI 8/2008 de residuos de tierras inertes, con una densidad de 1.6 t/m3, procedentes de excavación, con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	529,860	5,83	3.089,08
TOTAL SUBCAPITOL 10.02 TERRES CAMPING PRATS				5.680,10
SUBCAPITOL 10.03 TERRES FORA CAMPINGS				
10.03.01	M3 Depos, control. vert. autor. i/cánon residuos tierras inertes Deposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la consrucción según la LLEI 8/2008 de residuos de tierras inertes, con una densidad de 1.6 t/m3, procedentes de excavación, con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	2.292,715	5,83	13.366,53
10.03.02	M3 Transp. tierras,instal.gestión residuos,camión20t,carg.mec.,rec< Transporte de tierras a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecanicos, con un recorrido de menos de 15 km	2.292,715	4,89	11.211,38
TOTAL SUBCAPITOL 10.03 TERRES FORA CAMPINGS				24.577,91

PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 10.04 RESIDUOS HORMIGÓN PASEO				
10.04.01	M3 Transp. residuo,instal.gestión residuos,camión20t,carg.mec.,rec< Transporte de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 20 t y tiempo de espera para la carga con medios mecanicos, con un recorrido de menos de 15 km	48,414	5,82	281,77
10.04.02	M3 Depos, control. vert. autor. i/cánon residuos horm. inertes Deposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la consrucción según la LLEI 8/2008 de residuos de hormigón inertes, con una densidad de 1.45 t/m3, procedentes de excavación, con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	48,414	14,47	700,55
TOTAL SUBCAPITOL 10.04 RESIDUOS HORMIGÓN PASEO				982,32
TOTAL CAPITOL 10 GESTIÓN DE RESIDUOS				52.544,61
TOTAL				1.997.197,21

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUM DE PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
CAPÍTULO 1	DEMOLICIONES.....	13.114,03	0,66
CAPÍTULO 2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	94.803,80	4,75
-SUBCAP. 2.1	-Ex cavación CAMPING TORRE DEL SOL.....	4.272,78	
-SUBCAP. 2.2	-Ex cavación CAMPING PRATS.....	1.139,20	
-SUBCAP. 2.3	-Ex cavación FUERA CAMPINGS.....	4.929,34	
-SUBCAP. 2.4	-Resto movimiento de tierras.....	84.462,48	
CAPÍTULO 3	PAVIMENTACIÓN.....	365.608,33	18,31
CAPÍTULO 4	ESCOLLERA DE PROTECCIÓN Y CERAMIENTOS.....	1.229.757,56	61,57
-SUBCAP. 4.1	-ESCOLLERA CAMPING TORRE DEL SOL.....	215.535,37	
-SUBCAP. 4.2	-ESCOLLERA CAMPING PRATS.....	92.071,98	
-SUBCAP. 4.3	-ESCOLLERA FUERA CAMPINGS.....	214.040,27	
-SUBCAP. 4.4	-MUROS.....	708.109,94	
CAPÍTULO 5	ACCESOS Y PASARELAS.....	51.222,53	2,56
-SUBCAP. 5.1	-Escaleras.....	33.588,13	
-SUBCAP. 5.2	-Rampa.....	17.634,40	
CAPÍTULO 6	SERVICIOS.....	96.191,31	4,82
-SUBCAP. 6.1	-AGUA POTABLE.....	46.399,85	
-SUBCAP. 6.2	-INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	36.937,52	
-SUBCAP. 6.3	-DRENAJE TRANSVERSAL.....	12.853,94	
CAPÍTULO 7	MOBILIARIO URBANO.....	18.172,35	0,91
CAPÍTULO 8	PLANTACIONES.....	16.982,69	0,85
-SUBCAP. 8.1	-JARDINERIA.....	16.982,69	
CAPÍTULO 9	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	58.800,00	2,94
CAPÍTULO 10	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	52.544,61	2,63
-SUBCAP. 10.1	-TIERRAS CAMPING TORRE DEL SOL.....	21.304,28	
-SUBCAP. 10.2	-TIERRAS CAMPING PRATS.....	5.680,10	
-SUBCAP. 10.3	-TIERRAS FUERA CAMPINGS.....	24.577,91	
-SUBCAP. 10.4	-RESIDUOS HORMIGÓN PASEO.....	982,32	
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	1.997.197,21	
	13,00% Despeses Generals.....	259.635,64	
	6,00% Benefici industrial.....	119.831,83	
	SUMA DE G.G. y B.I.	379.467,47	
	21,00% I.V.A.....	499.099,58	
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	2.875.764,26	
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	2.875.764,26	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de DOS MILIONS VUIT-CENTS SETANTA-CINC MIL SET-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS