Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL SAN CARLOS, SAN FERNANDO

PROYECTO CONSTRUCTIVO

Julio 2021

ÍNDICE DE DOCUMENTOS DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTOS

DOCUMENTO Nº 5: SEPARATA. NUEVO CONTROL DE ACCESO AL HOSPITAL DE SAN CARLOS.

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL SAN CARLOS, SAN FERNANDO

PROYECTO CONSTRUCTIVO

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA Y ANEJOS

Memoria

Índice de la Memoria

1. Introducción y antecedentes 1
2. Ámbito de actuación 1
3. Objeto del proyecto 2
4. Diseño de las nuevas paradas 2
5. Estudio de maniobrabilidad 3
6. Descripción de las obras 3
7. Justificación firme 5
8. Gestión de residuos 6
9. Plazo de ejecución 7
10. Presupuesto 8
11. Clasificación del contratista 8
12. Declaración de obra completa 8

1. Introducción y antecedentes

Se redacta el presente proyecto constructivo para definir las actuaciones que posibiliten la construcción de dos nuevas paradas de autobuses metropolitanos de la línea M-010 Cádiz – San Fernando Norte (por León Herrero), y el acceso de dicho vehículos, en el interior del recinto del hospital San Carlos en San Fernando, recogiendo lo establecido en los términos que establece el *Convenio de Colaboración entre el Consorcio de Transportes de la Bahía de Cádiz y el Servicio Andaluz de Salud para el Establecimiento de Paradas de Autobús Metropolitano en el Hospital San Carlos, en San Fernando* suscrito en fecha 3/05/2021.

El Hospital San Carlos sito en San Fernando (Cádiz) es un centro integrado dentro del Hospital Universitario Puerta del Mar dependiente del Servicio Andaluz de Salud, siendo interés del Consorcio la ampliación del itinerario de la línea metropolitana existente M-010 Cádiz – San Fernando, para atender la demanda creciente de usuarios y las necesidades en materia de transporte público colectivo en el acceso al centro hospitalario del Hospital San Carlos.

En la actualidad, la línea M-010 Cádiz-San Fernando Norte (por León Herrero) es la línea metropolitana con mayor número de viajeros del Consorcio, y tiene su cabecera en la parada situada junto al apeadero de ferrocarril San Fernando-Centro. Dicha parada se sitúa a más de 500 metros a pie de la entrada al Hospital San Carlos, que pertenece al complejo hospitalario que integran este centro y el Hospital Universitario de Puerta del Mar, siendo por tanto un equipamiento metropolitano, que atiende tanto a pacientes de San Fernando como de Cádiz. Por todo ello, es de interés que esta línea interurbana mejore la conexión existente, al contar el citado hospital con una mayor cartera de servicios, que incluye intervenciones quirúrgicas de residentes en Cádiz, y que tienen que desplazarse hasta el Hospital San Carlos.

El Servicio Andaluz de Salud comparte su interés con el Consorcio, para que se lleven a cabo las obras recogidas en este proyecto, que están orientadas a la mejora tanto de la accesibilidad como de la sostenibilidad ambiental y la reducción del uso del vehículo privado, logrando así incentivar el uso del transporte público y reduciendo la congestión y contaminación en la zona del hospital y sus inmediaciones, para lo cual se realizarán obras en el aparcamiento de turismos, situado en el recinto interior del hospital, que permitan el establecimiento de dos paradas de autobús metropolitano junto al acceso al edificio principal del hospital, siendo una parada de bajada de viajeros, y otra para subida de viajeros, así como regulación.

2. Ámbito de actuación

Las actuaciones contempladas en este proyecto se sitúan en el interior del recinto del hospital San Carlos, en la zona de aparcamiento y circulación de vehículos.

Asimismo, al ser preciso ampliar la anchura del acceso actual para permitir la entrada y salida simultánea de autobuses al recinto hospitalario, se realizará una actuación parcial en calzada en la calle Juan Sebastián Elcano, aumentando la longitud del actual paso de peatones, y reponiendo el rebaje del acerado del lado norte.

3. Objeto del proyecto

El presente proyecto contempla las actuaciones que serán acometidas por el Consorcio de Transportes, y en separata redactada por la gerencia del Hospital Puerta del Mar, las que serán acometidas por el Servicio Andaluz de Salud.

Serán acometidas por el Consorcio las siguientes actuaciones, para permitir la entrada y salida de autobuses, ampliación de acerado para habilitar zona de espera de viajeros, y reservar dos zonas de parada de autobuses situada la primera frente al acceso principal al edificio del hospital, y la segunda parada situada en el lateral del edificio del hospital:

- Demolición parcial de cerramiento de fábrica e isletas.
- Retirada y traslado a vertedero de cancela actual.
- Excavación y retirada a vertederos de tierras y firme.
- Acondicionamiento de calzada mediante firme de hormigón en masa.
- Pavimentación de acerado, y tendido de nueva alineación de bordillo.
- Recrecido de paso de peatones y ejecución de vado.
- Señalización vertical y horizontal, y balizamiento.
- Instalación de mobiliario urbano
- Instalación de marquesina de autobús.

Según se recoge en el Documento nº5 *Separata nuevo control accesos al hospital San Carlos,* serán acometidas por el Servicio Andaluz de Salud las siguientes actuaciones.

- Reposición de línea de fibra óptica para control de cámaras.
- Barreras de accesos.
- Reposición repetidor de la central de incendios

Asimismo, se contempla el suministro de una marquesina de autobús según modelo homologado por la Junta de Andalucía, que será aportada por la Dirección General de Movilida de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio.

4. Diseño de las nuevas paradas

El presente Proyecto comprende las actuaciones necesarias para permitir la entrada y salida de autobuses y el establecimiento de dos zonas de parada de autobuses, que a continuación se describen:

La parada de bajada tiene una longitud aproximada de 20 metros, situada junto al acceso principal al edificio del hospital, y en ella no hay que realizar obras, siendo actualmente utilizada como zona de parada momentánea para carga y descarga. No dispone ni de cuña de entrada, ni de cuña de salida, teniendo una anchura no muy bien definida, al tener un pequeño retranqueo, de 1,25 metros el bordillo existente, y existiendo espacio suficiente para que pueda realizar parada el autobús y puedan seguir circulando vehículos libremente.

La parada de subida proyectada, en la cual sí hay que realizar obras, se sitúa en un lateral del edifico del hospital, tiene una longitud aproximada de 20,00 metros y dispone de una cuña de entrada de 11,00 metros, no disponiendo de cuña de salida. La anchura de la zona de detención del vehículo es de 3,50 metros, y al igual que ocurre en la otra parada, una vez estacionado el autobús existe espacio suficiente para que puedan seguir circulando los vehículos libremente por el aparcamiento del hospital.

5. Estudio de maniobrabilidad

Se recoge en el Anejo nº2, estudio de maniobralidad que justifica la viabilidad de entrada y salida en simultáneo al recinto del hospital, de dos vehículos rígidos de 15m de longitud, considerados como vehículos tipo y que son los más desfavorables para la realización de maniobras.

Asimismo, se ha comprobado la viabilidad de las dos zonas previstas de parada de autobús, siendo la primera de bajada de usuarios situada frente al vestíbulo de acceso al edificio principal del hospital, y la segunda parada de subida de viajeros, situada en un lateral del edificio.

6. Descripción de las obras

DEMOLICIÓN PARCIAL DE CERRAMIENTO DE FÁBRICA

Se demolerá el paño de cerramiento actual de fábrica de ladrillo situado al norte del acceso al hospital, en una longitud aproximada de 5,40 m.

RETIRADA Y TRASLADO A VERTEDERO DE CANCELA ACTUAL

La cancela actual será retirada para su traslado a vertedero autorizado.

EXCAVACIÓN Y RETIRADA A VERTEDEROS DE TIERRAS Y FIRME

Será retirada la tierra vegetal de la zona ajardinada situada en el lado norte del acceso actual.

Para la formación del cimiento de firme de la nueva calzada, se excavará a la profundidad necesaria y será retirada el material y trasladado a vertedero autorizado.

Para la ampliación de acerado y ejecución de alineación de bordillos, se demolerá el firme actual en la profundidad necesaria, y será trasladado a vertedero autorizado el material demolido.

ACONDICIONAMIENTO DE CALZADA MEDIANTE FIRME DE HORMIGÓN EN MASA

Para ampliar la zona de accesos al hospital, la calzada será de hormigón en masa con la siguiente sección (de arriba abajo): 23 cm de hormigón en masa HF-3,5 con juntas, sin pasadores; 30 cm de Zahorra artificial; 20 cm de suelo seleccionado.

El terreno natural será compactado o estabilizado si fuera necesario, a criterio de la Dirección de Obras.

El encuentro entre rasantes interior (vial aparcamiento) y exterior (calle Juan Sebastián Elcano) se realizará mediante maestras o líneas de replanteo, a ejecutar in situ, y previa conformidad y autorización de la Dirección de Obras.

PAVIMENTACIÓN DE ACERADO, Y TENDIDO DE NUEVA ALINEACIÓN DE BORDILLO

Se ampliará el acerado actual mediante pavimento rígido formado por baldosas de terrazo sobre solera de hormigón con la siguiente sección (de arriba abajo):

- Baldosas de terrazo pulido gris de 40x40 (pavimento neutro), enlechado y limpieza, dejando juntas no menores a 1 mm coincidentes con las de la base de hormigón. Se prevé además la ejecución de baldosas de relieve especial de color amarillo situado junto al bordillo, en una longitud de 20,00 m en la parada de subida de viajeros.
- Capa de nivelación y agarre con mortero de cemento M5 de dosificación 1:6 y 3 cm de espesor mínimo.
- Solera de hormigón de 20 cm de espesor de resistencia característica 200 Kg/cm2, con tamaño máximo del árido de 40mm. (HM-20/P/40/I), disponiéndose de juntas de 2 a 3 cm de ancho de retracción-dilatación y constructivas (paradas en el hormigonado mayores a una hora).

En la zona prevista de parada de subida de viajeros, el acerado se ampliará aproximadamente en una anchura media de 4,40 m y 24,00m de longitud, para permitir de este modo una anchura total de 6,10 m, donde quedará situada una nueva marquesina, así como diverso mobiliario urbano.

El acerado entre el acceso al edificio principal del hospital y la parada de subida, será ensanchado en un tramo aproximado de 5,90 m de longitud, para garantizar una anchura mínima de 2,00 m. en hormigón impreso HM-20/B/12/I.

Asimismo, se repondrá en el acerado actual el rebaje en el encuentro con el paso peatones, al reponer la calzada, empleando la misma solería actual.

Se contempla la ejecución de bordillo prefabricado de hormigón tipo C5 15x25 bicapa R6, achaflanado de 2 cm, alineándolo y nivelándolo. El plinto o altura desde la coronación del bordillo a la calzada es de 12 cm., no debiendo excederse dicha altura, dándose cumplimiento de este modo a la normativa vigente en materia de supresión de barreras urbanísticas vigentes.

SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL, Y BALIZAMIENTO

Se procederá a la instalación de nuevas señales verticales, de aparcamiento en batería, y de parada de autobús.

Se procederá al repintado completo del paso de peatones en el acceso al hospital, entre aceras, mediante extendido de pintura con dos componentes y agente abrasivo con espesor de 3 mm.

Se aplicará una marca vial amarilla permanente junto al bordillo, pintada mediante pulverizado con pintura **alcídica** con una dotación mínima de 720 g/m^2, en la cuña de entrada a la parada de subida de viajeros.

En la zona de detención del autobús de la parada de subida de viajeros, se aplicará la marca vial permanente en zig-zag M-7.9 1, con pintura **alcídica** con una dotación mínima de 720 g/m^2 con la inscripción BUS (marca M-6.2.) en el centro, en color amarillo. Todo ello con un factor de desgaste RG4b (H>1,5), con nivel de durabilidad P5.

Se instalarán balizas **H-75** flexible en color verde, delimitando la ampliación del acerado que se realizará en el itinerario de conexión entre el hospital y la parada de subida de viajeros.

MOBILIARIO URBANO

Se instalarán 2 uds. de papelera pública de PVC y soporte metálico, 1ud. de asiento, y 1 ud. de asiento isquiático de acero inoxidable.

7. Justificación firme

Para obtener el firme a reponer en el acceso al hospital, y en la zona de isleta a demoler y reponer, se considera el número máximo de autobuses que podrán acceder al hospital. Para ello se parte del del número de expediciones que en el año 2019 circulaban en las líneas M-010 y M-011:

Expediciones	**LUNES A VIERNES LABORABLES**		**SÁBADOS LABORABLES**		**DOMINGOS Y FESTIVOS**	
Línea	**Ida**	**Vta.**	**Ida**	**Vta.**	**Ida**	**Vta.**
M-010	41	41	27	27	24	24
M-011	38	37	27	27	26	26
SUMA	79	78	54	54	50	50

Suma idas y vueltas	**LUNES A VIERNES LABORABLES**	**SÁBADOS LABORABLES**	**DOMINGOS Y FESTIVOS**
TOTAL	157	108	100

Además, circulan al día hasta 8 expediciones de refuerzo entre las dos líneas. Considerando el caso más desfavorable de funcionamiento de las dos líneas con entrada en el hospital, resultaría al día un total de 157 + 8 = 165 expediciones, lo que corresponde a un tráfico **T3A (IMDPA entre 100 y 199).**

La sección resultante se ha obtenido a partir de firme 3114 del PG3 (sección d hormigón para tráfico T32) e ICAFIR, verificando que cumple para zona climática ZT2 y zona pluviométrica ZPS. Por tanto, la sección de firme queda así:

CAPA	**ESPESOR**
Hormigón en masa **HF-3,5** con juntas, sin pasadores	23 cm
Zahorra artificial	30 cm
Suelo seleccionado Tipo 2	20cm
Terreno natural subyacente	indefinido

En las zonas en las que la anchura de hormigonado sea superior a 5 m se realizarán juntas longitudinales de alabeo, dividiendo el pavimento en franjas aproximadamente iguales, procurando que coincidan sensiblemente con las separaciones entre los carriles de circulación y evitando que lo hagan con las zonas de rodadura del tráfico, con una marca vial o con un pasador. Se ejecutarán por aserrado, con una profundidad de corte no inferior al tercio del espesor de la losa. Se dispondrán **barras corrugadas** de unión de 12mm de diámetro, 80cm de longitud y espaciadas a 1 m, perpendicularmente a la junta longitudinal.

Se dispondrán juntas transversales de contracción, sin pasadores, a ejecutar por aserrado, con una anchura de corte no superior a 4mm y profundidad no inferior al cuarto de espesor de la losa, en una distancia no superior a 3,5 m.

En el contorno del hormigonado, en contacto con el firme actual, se instalará un separador de poliestireno expandido (EPS) de 2,5mm. Las juntas del hormigón y del contorno, se sellarán con un adhesivo sellador elástico **SIKAFLEX-11FC+**, o similar, con capacidad de movimiento de ±35%, en color gris.

8. Gestión de residuos

En el Anejo nº6 se recoge estudio de gestión de residuos de las obras

En las obras previstas no se prevé la producción ni gestión de residuos peligrosos. En proyecto se contempla la demolición de pavimentos existentes, demolición de fábrica de ladrillo, retirada de tierra vegetal, desmontaje de cancela metálica, calificados como:

17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

17 01 01 Hormigón.

17 01 02 Ladrillos.

17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.

17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados

17 03 01 Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)

17 04 05 Hierro y acero

17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.

17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 (no contiene sustancias peligrosas)

Las mediciones correspondientes se encuentran incluidas en el capítulo nº 5 del presupuesto del proyecto denominado "GESTION DE RESIDUOS". En dicho apartado se incluye valorado en el capítulo 05 Gestión de Residuos del presupuesto del Proyecto, y asciende a la cantidad de 1.176,24 euros en PEM.

El volumen reducido de residuos de construcción y demolición que se prevé en obra (calificados con categoría 17), no hace necesario a priori que sea necesario prever un espacio de almacenamiento, dado que el material procedente de excavación o demolición no necesita de separación previa, y puede ser cargado en camión en el tajo para su traslado a vertedero. Esto no exime al contratista, de disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, y se entregan a un Gestor Autorizado.

Podría ser necesario acopiar material de desecho en caso de que el volumen de desechos del tajo, no justifique el empleo de un camión para su retirada, y se opte por la acumulación de un volumen mayor. En este caso, se determinará por la Dirección de Obra, de un lugar cercano para la instalación de un emplazamiento acotado y señalizado de acopio, en recipientes que eviten la segregación del material o levanten polvo, ya sea contenedores o sacos industriales.

9. Plazo de ejecución

Se estima un plazo de ejecución de las obras de 4 semanas, con la siguiente planificación:

ACTUACIÓN	SEM-01	SEM-02	SEM-03	SEM-04
Demolición parcial de cerramiento de fábrica e isletas				
Retirada y traslado a vertedero de cancela actual				
Excavación y retirada a vertederos de tierras y firme				
Acondicionamiento de calzada mediante firme de hormigón en masa				
Pavimentación de acerado, y tendido de nueva alineación de bordillo				
Recrecido de paso de peatones y ejecución de vado.				
Señalización vertical y horizontal, y balizamiento				
Instalación de mobiliario urbano				
Instalación de marquesina de autobús				
Reposición de línea de fibra óptica para control de cámaras				
Reposición barrera de acceso				
Reposición repetidor de la central de incendios				

Se incluye en el cronograma(*), la reposición de línea de fibra óptica y cancela de acceso, que corresponden a actuaciones que son acometidas por el Servicio Andaluz de Salud, y se incluyen en el Documento nº 5 *Separata nuevo control accesos al hospital San Carlos.*

10. Presupuesto

El presupuesto de ejecución material correspondiente a las obras que son asumidas por el Consorcio de Transportes, asciende a 30.294,51 euros, ascendiendo el total 36.050,47 euros, más 7.570,60 euros en concepto de IVA, total 43.621,07 euros IVA incluido.

Se recoge en el Documento nº5 *Separata nuevo control accesos al hospital San Carlos*, el presupuesto que corresponde a las actuaciones que son acometidas por el Servicio Andaluz de Salud, cuyo presupuesto de ejecución material asciende a 13.593,27 €, ascendiendo el total a 16.176,00 euros más 3.396,96 euros en concepto de IVA, total 19.572,96 euros IVA incluido.

El presupuesto de ejecución material de las obras recogidas en este proyecto asciende a 43.887,78 euros.

Asciende el presupuesto para conocimiento de la Administración, obtenido como suma de las cuantías que asume el Consorcio de Transportes, y el Servicio Andaluz de Salud, incluyendo gastos generales y beneficio industrial, a 52.226,47 euros, más 10.967,56 euros en concepto de IVA, total 63.194,03 euros IVA incluido.

11. Clasificación del contratista

No aplica clasificación del contratista, en atención al importe de las obras.

12. Declaración de obra completa

El presente proyecto se refiere a una obra completa, susceptible de ser entregada al Servicio Público una vez terminada, reuniendo los requisitos establecidos en el artículo 13 de la Ley de Contratos del Sector Público, por tratarse de una obra completa susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto.

En Cádiz, a la fecha de la firma digital

Fdo. Jorge Tudó Pila
Director Técnico.Consorcio de Transportes. Bahía de Cádiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Firmado por TUDO PILA JORGE - 28756313B el día 16/07/2021 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

ÍNDICE DE ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo nº 1. Cartografía y Topografía
Anejo nº 2. Estudio de maniobrabilidad
Anejo nº 3. Justificación de precios
Anejo nº 4. Presupuesto para conocimiento de la Administración
Anejo nº 5. Estudio de seguridad y salud
Anejo nº 6. Gestión de residuos
Anejo nº 7. Reportaje fotográfico

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

ANEJO Nº 1

CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Anejo nº 1. Cartografía y Topografía

1. Memoria Descriptiva

Para la redacción del "Proyecto Constructivo de Nuevas Paradas de Autobús en el interior del Hospital San Carlos, en San Fernando (Cádiz) y a los efectos de disponer de una base cartográfica, que sirva de apoyo para implantar las soluciones planteadas, se utilizarán los siguientes documentos:

- Plano topográfico puesto a disposición del Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz (CMTBC) por los servicios generales del Hospital Puerta del Mar, en la que se recoge el recinto interior del hospital.
- Cartografía del Ayuntamiento de San Fernando, en la que se recoge el paso de peatones a modificar y acceso al recinto del hospital.

En cuanto al plano topográfico puesto a disposición por los servicios generales, abarca el recinto interior del Hospital de San Carlos, y en él se identifican, con sus correspondientes cotas, los siguientes elementos:

- Elementos de mobiliario (farolas,…,etc)
- Líneas de bordillo, acerados y calzada.
- Arquetas, registros e imbornales.
- Edificaciones
- Cerramiento perimetral de la parcela del Hospital de San Carlos.

Se adjunta al final de este Anejo, el plano topográfico original, puesto a disposición del CMTBC por los servicios generales del Hospital Puerta del Mar.

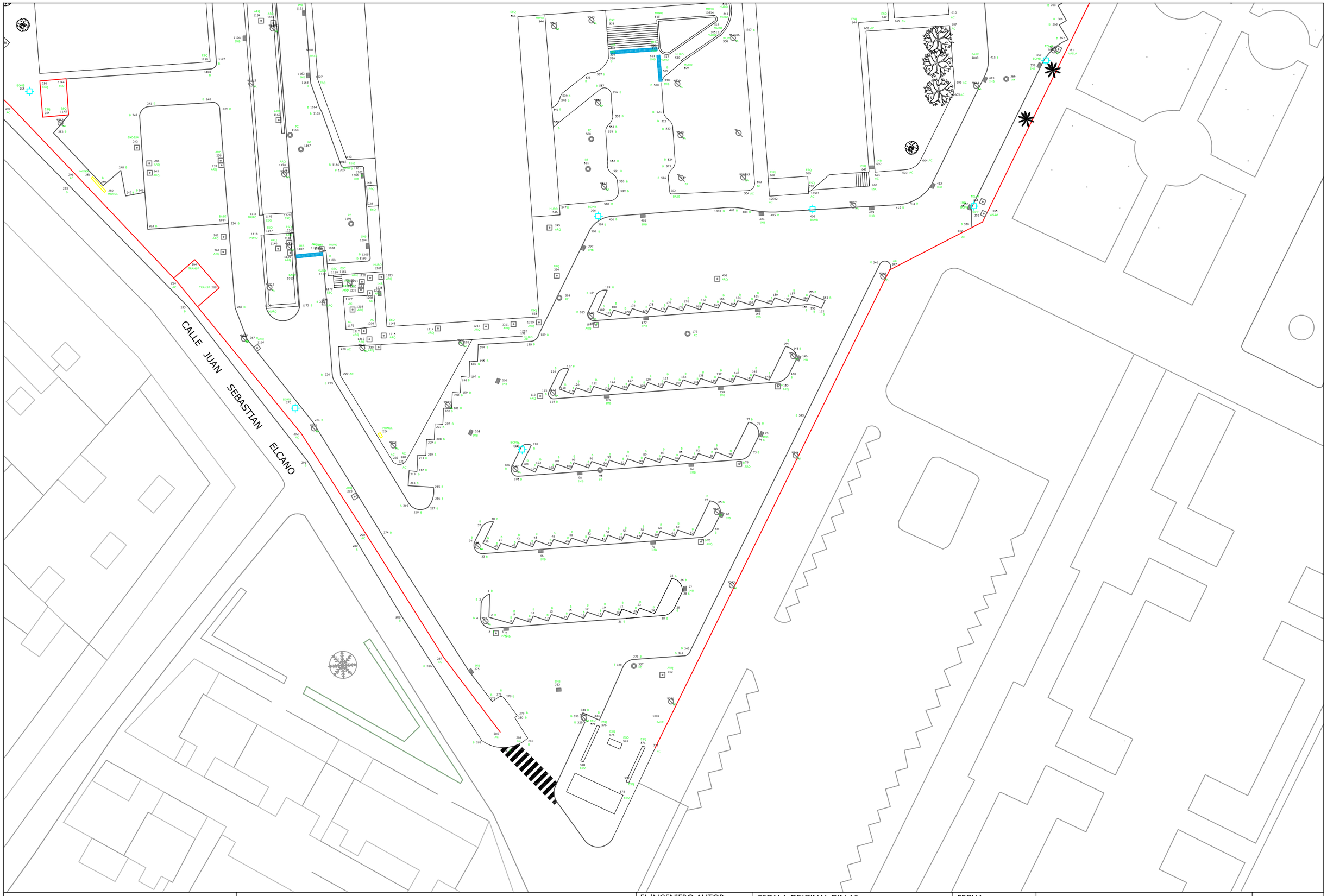
2. Trabajos de Campo

A la vista de lo indicado en el apartado anterior, no es necesario realizar ningún trabajo de campo.

3. Trabajos de Gabinete

El único trabajo de gabinete realizado, ha consistido montar digitalmente, en coordenadas UTM, los dos trabajos disponibles, que sirva de base para la elaboración del presente documento.

Plano topográfico



Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio

Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

PROYECTO CONSTRUCTIVO NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL DE SAN CARLOS, EN SAN FERNANDO (CÁDIZ)

EL INGENIERO AUTOR:

Jorge Tudó Pila

ESCALA ORIGINAL DIN A3

1:500

Numérica

0 5 10 15 m

Gráfica

FECHA

MAYO 2021

ANEJO Nº 1

Cartografía y Topografía

1

Hoja 1 de 1

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

ANEJO Nº 2

ESTUDIO DE MANIOBRABILIDAD

Anejo nº 2. Estudio de Maniobrabilidad

1. Introducción

El presente Proyecto implica las actuaciones necesarias para permitir la entrada y salida de autobuses y el establecimiento de dos zonas de parada de autobuses, que a continuación se describen:

Parada de Bajada:

Se encuentra situada enfrente del acceso principal al edificio del hospital, y va a ser una parada exclusivamente de bajada, por lo que el autobús tendrá que acercarse al bordillo de forma que sea accesible a personas con movilidad reducida.

Parada de Subida:

Esta segunda parada será exclusivamente de subida de usuarios y estará situada en el lateral del edificio del hospital. Además de ser parada de subida, en esta parada el autobús podrá realizar regulación.

Además de estas dos paradas, el autobús realiza una serie de giros dentro del recinto del aparcamiento del hospital, que van a ser modelizados, al igual que el posible cruce que se podría dar en la entrada del aparcamiento del hospital, entre dos autobuses, uno que esté llegando y otro que vaya a salir sentido Cádiz.

2. Diseño de las paradas

La parada de subida tiene una longitud aproximada de 20 metros, y en ella no hay que realizar obras. No dispone ni de cuña de entrada, ni de cuña de salida, teniendo una anchura no muy bien definida, al tener un pequeño retranqueo, de 1,25 metros el bordillo existente, y existiendo espacio suficiente para que pueda realizar parada el autobús y puedan seguir circulando vehículos libremente.

La parada de subida, en la cual sí hay que realizar obras, tiene una longitud aproximada de 20,00 metros y dispone de una cuña de entrada de 11,00 metros, no disponiendo de cuña de salida. La anchura de la zona de detención es de 3,50 metros, y al igual que ocurre en la otra parada, una vez estacionado el autobús existe espacio suficiente para que puedan seguir circulando los vehículos libremente por el aparcamiento del hospital.

3. Estudio de maniobrabilidad

A partir de los datos geométricos de las dos nuevas paradas, que se han indicado en los apartados anteriores, y tomando como referencia un autobús rígido de 15 metros de longitud, se ha modelizado el recorrido completo que este realizará dentro del recinto del aparcamiento del hospital, y realizando estacionamiento, tanto en la parada de bajada como en la parada de subida.

Además se ha realizado la maniobrabilidad teniendo en cuenta los distintos giros que hay que realizar durante el recorrido completo del autobús dentro del recinto del aparcamiento del hospital, así como el posible cruce que se podría dar justo en la entrada del recinto, entre un autobús que esté llegando al hospital y uno que este saliendo, dirección Cádiz.

Todas las maniobras indicadas anteriormente se recogen en el siguiente plano.

Junta de Andalucía | Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio | Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

PROYECTO CONSTRUCTIVO NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL DE SAN CARLOS, EN SAN FERNANDO (CÁDIZ)

EL INGENIERO AUTOR:
Jorge Tudó Pila

ESCALA ORIGINAL DIN A3
1:250
Numérica
0 2,5 5,0 7,5 m
Gráfica

FECHA
MAYO 2021

ANEJO Nº 2
Estudio de Maniobrabilidad

1
Hoja 1 de 1

ANEJO Nº 3

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Anejo nº 3. Justificación de Precios

Tabla de contenido

Anejo nº 3. Justificación de Precios 1
COMPOSICION DE LOS PRECIOS. 2
COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA..... 3

COMPOSICION DE LOS PRECIOS.

De acuerdo con el artículo 130 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, cada precio de ejecución material se calcula mediante la fórmula:

$$Pn = \left(1 + \frac{K}{100}\right) * \text{Cn}$$

En la que:

- **Pn** = Es el precio de la Ejecución Material de la unidad correspondiente en euros.
- **Cn** = Es el coste directo de la unidad en euros, considerándose costes directos:

La mano de obra, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de Obra, con sus cargas, pluses y seguros sociales.

Los materiales que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución; a los precios que resulten a pie de obra.

Los gastos debidos a la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra correspondiente.

- **K =** Es el porcentaje que corresponde a los costes indirectos y está constituido por: Imprevistos: Se fijan, de acuerdo con la citada Orden Ministerial en el 1% de los coste directos.

En este proyecto, la valoración total de costes imprevistos es aproximadamente:

Cn = 25.763,28 €

0,01 x 25.763,28 = 257,63 €

Personal Técnico y administrativo adscrito a la obra:

- 1 - Ingeniero Técnicos Obras Públicas
- 1 – Equipo de Topografía
- 1 - Administrativo

Teniendo la obra un plazo previsto de 3 meses, se considera que el personal fijo de la Empresa que en ella trabaja gravará en proporción, a la cuantía siguiente:

1 Ing. Técnico de Obras Públicas: 0,10 meses x 3.061,99 euros/mes = 306,19 €

1 Topógrafos: 0,10 meses x 3.061,99 euros/mes = 306,19 €

1 Administrativo: 0,10 meses x 2.004,17 euros/mes = 200,42 €

Suma: 812,80 €

Construcción de instalaciones provisionales, oficina, almacén y talleres. Para la construcción de estas instalaciones provisionales, estimamos un valor aproximado de 200,00 €.

Análisis de materiales, pruebas y ensayos de laboratorio y control de obra, realizado por la Administración, o por el propio Contratista si está sometido a un Plan de Aseguramiento de la Calidad. Para el debido control de la obra, que supone la toma periódica de muestras de materiales, confección y rotura de probetas, se estima preciso el empleo de un equipo formado por 1 Auxiliar Técnico, 1 Ayudante y 2 peones especializados. Al importe de estos jornales habrá que sumar una partida para la adquisición de los materiales necesarios en los ensayos.

RESUMEN

Costes indirectos propios de la contratación	**Euros**	**%**
Imprevistos	257,63	1.00
Personal técnico y administrativo adscrito a la obra.	812,80	3,15
Construcción de Instalaciones Provisionales.	200,00	0.77
Análisis de materiales, pruebas, ensayos en laboratorio y control.	257,63	1.00
TOTAL	1.528,06	5,92

Luego se aplica redondeando, un porcentaje de costes indirectos del 6.00 %.

COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA.

El coste de la mano de obra se calcula de acuerdo con el último Convenio Colectivo Provincial de la Construcción y Obras Públicas de Cádiz, y actualmente en vigor.

El coste horario de la mano de obra se calcula con la siguiente fórmula de acuerdo con la disposición vigente en la que se desarrollan las normas de cotización a la Seguridad Social, Desempleo, Protección por cese de Actividad Fondo de garantía salarial y formación profesional: (Orden ESS/184/2012 de 2 de febrero).

El coste horario se ajustará a la siguiente fórmula:

$$C = 1.40 \times A + B$$

En la que:

C, en euro/hora, expresa el coste horario para la Empresa.

A, en euro/hora, es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente.

B, en euro/hora, es la retribución total del trabajador de carácter no salarial, por tratarse de indemnización de los gastos que ha de realizar como consecuencia de la actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

II.1. Retribución Salarial.

Las retribuciones de cada categoría profesional previstas para el año 2011 (última de la que existe Convenio firmado) y utilizadas en los cálculos, se obtienen de las distintas Tablas incluidas en el Convenio Colectivo Provincial de la Construcción y Obras Públicas de Cádiz (Publicado en el B.O.P. de Cádiz, nº 141, de 25 de julio de 2012).

De dichas tablas se obtienen los siguientes valores:

- Salario Base
- Pagas Extraordinarias (Junio y Diciembre) y de Vacaciones
- Plus de Actividad
- Plus de Asistencia

II.1.I. Salario Base.

Los trabajadores percibirán una cantidad total que se obtiene de las percepciones contenidas en las tablas salariales de dicho convenio.

II.1.2. Gratificaciones Extraordinarias.

Se considerarán dos pagas extraordinarias (junio y diciembre) y una paga de vacaciones (30 días) del importe del contenido de las tablas salariales del citado Convenio.

II.1.3. Plus de Complemento de Actividad.

Con esta finalidad se establece una gratificación de 5,98 €/día trabajado para cada una de las categorías o niveles, de acuerdo al Convenio.

II.1.4. Plus de Asistencia.

Con esta finalidad se establece una gratificación de 6,03 €/día trabajado para cada una de las categorías o niveles, de acuerdo al Convenio.

II.1.5. Horas Efectivas de Trabajo.

El Convenio establece una jornada ordinaria anual para el año 2012 de unas 1.866 horas efectivas de trabajo. La jornada ordinaria semanal será de 40 horas, distribuidas de lunes a viernes.

Para los cálculos que se efectúen en este Anejo se considerará una jornada laboral diaria de 8 horas.

II.2. Retribución Extrasalarial.

Las retribuciones de cada categoría profesional previstas para el año 2011 (última de la que existe Convenio firmado) y utilizadas en los cálculos, se obtienen de las distintas Tablas incluidas en el Convenio Colectivo Provincial de la Construcción y Obras Públicas de Cádiz (Publicado en el B.O.P. de Cádiz, nº 141, de 25 de julio de 2012).

De dichas tablas se obtienen los siguientes valores:

- Desgaste de Herramientas
- Ropa de Trabajo
- Dietas

II.2.I. Desgaste de Herramientas.

A cada trabajador, y según fija el Convenio le serán abonadas por día efectivo de trabajo en concepto de desgaste de herramientas la cantidad de 1,01 euros.

II.2.2. Ropa de Trabajo.

A cada trabajador, y según fija el Convenio le serán abonadas por día efectivo de trabajo en concepto de ropa adecuada de trabajo la cantidad de 0,86 euros.

II.2.3. Dietas.

El trabajador recibirá dieta completa cuando, como consecuencia del desplazamiento, no pueda pernoctar en su residencia habitual. Se devengará siempre por día natural, a razón de 40,17 euros.

Se devengará media dieta cuando como consecuencia del desplazamiento, el trabajador afectado tenga la necesidad de realizar la comida fuera de su residencia habitual y no le fuera suministrada por la empresa y pueda pernoctar en la citada residencia. La media dieta se devengará por día efectivo de trabajo, a razón de 13,39 euros.

El cálculo del coste horario se recoge en el cuadro nº 1 de este anejo.

2.2. Materiales a pie de obra.

El coste a pie de obra de los materiales básicos que integran cada unidad de obra, resultan de incrementar el precio de adquisición con los gastos debidos a su carga, transporte y descarga.

El resultado se refleja en el Cuadro nº 2.

2.3. Maquinaria.

En los gastos debidos a la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de cada unidad de obra, se han considerado:

- Los costes inherentes a cada máquina, a saber, intereses, seguros, gastos fijos, reposición de capital, reparaciones y conservación, etc.

- Los costes complementarios debido al funcionamiento de la maquinaria como son: operarios, consumos principales y secundarios.

Los costes indirectos y cargas de estructura imputable a la maquinaria se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra y en las cargas de estructura de la empresa.

En el cuadro nº 3 adjunto se representan los costos horarios medios de cada hora de funcionamiento de las máquinas a emplear en las distintas unidades de obra.

COSTE HORARIO DE LA MANO DE OBRA

CUADRO Nº 1. COSTE DE LA MANO DE OBRA

Los costes de la mano de obra empleada son los siguientes:

CONCEPTO	ENCARGADO	CAPATAZ	OFICIAL 1ª	OFICIAL 2ª	P.ESPEC.	PEÓN
SALARIO BASE	1.281,85	1.208,69	1.186,37	1.106,70	1.106,70	1.094,61
PLUS EXTRAS.	119,60	119,60	119,60	119,60	119,60	119,60
PLUS ASISTENCIA	120,60	120,60	120,60	120,60	120,60	120,60
PAGAS EXTRAS	321,72	303,47	298,06	277,59	277,59	274,72
VACACIONES	160,86	151,74	149,03	138,80	138,80	137,36
ROPA	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20	17,20
HERRAMIENTA	20,20	20,20	20,20	20,20	20,20	20,20
SEGUR. VIDA	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
DIETAS	288,80	288,80	288,80	288,80	288,80	288,80
COSTE A	**11,03**	**10,40**	**10,21**	**9,52**	**9,52**	**9,42**
COSTE 1,40 x A	**15,44**	**14,56**	**14,29**	**13,33**	**13,33**	**13,18**
COSTE B	**3,73**	**3,73**	**3,73**	**3,73**	**3,73**	**3,73**
COSTE HORARIO MANO DE OBRA	**19,17**	**18,29**	**18,02**	**17,05**	**17,05**	**16,91**

TOTAL DE HORAS ANUALES (Según Convenio vigente 2020): ***1866***
TOTAL DÍAS LABORALES (Según Convenio vigente 2020): ***242***
DÍAS LABORALES POR MES (Según Convenio vigente 2020): ***20***
HORAS LABORALES POR MES (Según Convenio vigente 2020): ***160***

COSTE MATERIALES A PIE DE OBRA

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
100100100N		Sin descomposición	80,000
AA00200	m3	ARENA FINA	12,920
AA00300	m3	ARENA GRUESA	10,060
CH04120	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	54,450
ET00100	m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,000
ET00100N	m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES HORMIGON, MORTEROS Y PREFABRICADOS	1,000
ET00200N	m3	CANON VERTIDO ACERO Y OTROS ELEMENTOS METÁLICOS	1,000
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	92,540
GW00100	m3	AGUA POTABLE	0,550
MT 100200N	m3	Sellador elastico junta de dilatación	30,000
MT0110	m3	Agua	0,540
MT0310bba	t	Árido Grueso (> 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	4,983
MT0310bbb	t	Árido Fino (< 4 mm) de machaqueo de naturaleza caliza	5,628
MT0318a	t	Zahorra natural, tipo ZN 40	4,050
MT0318d	t	Zahorra artificial, tipo ZA 25	5,100
MT03264	m3	Arena protección tuberias	10,000
MT0390ba	m3	Canón extracción de S4.	1,450
MT0510aca	t	Cemento CEM I clase 42,5 a granel	82,037
MT0510bca	t	Cemento CEM II clase 42,5 a granel	82,037
MT0B00d	kg	Barras corrugadas de acero soldable B500SD	0,800
MT0J1001a	m3	Canon de vertido residuos inertes seleccionados	7,480
MT1000010N	m3	Hormigón Fcf=35 N/mm2	61,000
MT1001000N	m2	Lámina de polietileno	0,250
MT100100N	m2	Lamina de porexpan 25 mm	0,900
MT1001010N	Kg	Fibras de polipropileno	3,250
MT2002000N	m3	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color	0,490
MT500500NN	Ud	Material auxiliar	50,000
MT9210gbca	m	Bordillo C5 15x25 bicapa R6, 100 cm.	6,183
MT940dab	m2	Baldosa táctil de hormigón con botones, 40x40	8,500
MTB100ab	kg	pint. acrílica	1,408
MTB100ac	kg	termoplást. caliente	0,779
MTB100d	kg	Microesferas de vidrio	0,650
MTB204baca	ud	Señal permanente cuadradra 900 mm de lado nivel 1.	123,450
MTB204cbac	ud	Señal permanente circular 600 mm de diámetro nivel 3.	120,394
MTB205bac	m2	Panel acero en chapa nivel III	117,590
MTB207aaa	ud	Cajetin complementario permanente 400 x 200 mm nivel 1	31,388
MTB208a	ud	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	13,040
MTB208b	ud	Poste 100 x 50 x 3 mm G.	15,250
MTB21000	ud	Tornillería y piezas especiales	2,350
MTB305b	ud	Baliza h=75 cm.	19,950
MTJ320a	m	Tubo de PE corrugado bicapa Ø 60.	2,205
MTK0002ad	ud	Tapa de fundición de 60x60 cm para arqueta A.P.	62,400
MTK0003d	ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 60x60 cm (interior).	70,070
MTQ600000	ud	% obras accesorias y piezas especiales	25,000
UP00200	m2	BALDOSA HIDRÁULICA 20x20 cm	5,860
UP00400	m2	BALDOSA TERRAZO VARIOS COLORES 40x40 cm	13,010
UU00300	u	BANCO INTEMPERIE, SOPORTE METÁLICO Y ASIENTO PINO FLANDES	190,030
UU01700	u	Papelera pública de PVC con soporte metálico	54,600
UUO20100N	ud	Asiento isquiático en acero inoxidable, 1.40 ancho.	120,000
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,550
WW00400	u	Pequeño material	0,300

COSTE MAQUINARIA

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
ME00300	h	PALA CARGADORA	23,870
MK00100	h	CAMIÓN BASCULANTE	25,600
MQ0405ab	h	Retroexcavadora sobre orugas de 30 Tn.	132,180
MQ0405ba	h	Retroexcavadora sobre ruedas de 15 Tn.	91,080
MQ0405bb	h	Retroexcavadora sobre ruedas de 30 Tn.	125,020
MQ0407	h	Retro - martillo rompedor	90,500
MQ0410ba	h	Cargadora sobre orugas de 1,2 m3	47,910
MQ0418a	h	Retroexcavadora mixta	64,420
MQ0440f	h	Tractor sobre cadenas con hoja y riper de 276 kW	240,710
MQ0460a	h	Motoniveladora 110 kW	72,760
MQ0500bb	h	Compactador manual, tipo pisón de 0,15 t	18,270
MQ0520ac	h	Compactador autoprop. de un cilindro vibrante de 15 - 18 t	66,840
MQ0520bb	h	Compactador autoprop. de dos cilindros vibrante de 8 - 14 t	60,280
MQ0620aa	h	Camión caja fija con grúa auxiliar de 10 t	46,260
MQ0620ba	h	Camión caja fija con cisterna para agua de 10 t	52,230
MQ0625ab	h	Camión basculante rígido de 15 t	65,630
MQ0625ac	h	Camión basculante rígido de 20 t	76,790
MQ0625bd	h	Camión basculante semiarticulado de 25 t	111,720
MQ0800ac	h	Central de dosificación de 90 m3/h	66,160
MQ0800bc	h	Central de hormigonado de 90 m3/h	107,260
MQ0860b	h	Camión hormigonera de 9 m3	61,770
MQ0870bb	h	Bomba móvil sobre camión de hormigón de 80 m3/h	111,840
MQ0899ab	h	Vibrador eléctrico para hormigón de 56 mm	17,100
MQ0940a	h	Fresadora de 42 kW	59,730
MQ0952b	h	Máquina para pinturra de 225 l de capacidad	47,040
MQ0952c	h	Máquina para pinturra de 760 l de capacidad	67,850
MQ0953a	h	Máquina para barrido	26,760
MQ100100N	Hr	Regla vibrante de 3 mts	4,450
MQ200200N	Hr	Hidrolimpiadora a presión	4,560
MQ5000000N	h	Extendedora de hormigón	60,000
MQ5000001N	h	Compactador vibran. aut. 14/16 tn	30,000
MQ5000005N	h	Camión basculante 24 tn	26,000
MQ5000010N	h	Pala s/neumatico	25,000
MT3003000N	kg	Desmoldeante en polvo color blanco	3,000
MT4004000N	kg	Resina impermeabilizante para curado y sellado	4,100

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio

Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

ANEJO Nº 4

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Anejo nº 4. Presupuesto para Conocimiento de la Administración

Presupuesto de Ejecución Material	30.294,54 €
13% de Gastos Generales	3.938,29 €
6% de Beneficio Industrial	1.817,67 €
SUMA	36.050,50 €
IVA: 21%	7.570,60 €
TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	**43.621,07 €**

Asciende el presente Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de CUARENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS VEINTIUNO CON SIETE EUROS (43.621,07 €).

El importe arriba indicado se corresponde con las obras que asume el Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz, no incluyendo las actuaciones que tiene que acometer el Servicio Andaluz de Salud.

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

ANEJO Nº 5

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Anejo nº 5. Estudio de Seguridad y Salud

1. MEMORIA.

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

El presente Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de edificación y obras públicas.

Según el mencionado Real Decreto, la empresa constructora adjudicataria de la obra estará obligada a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando este Estudio a sus medidas y métodos de ejecución. Dicho Plan incluirá los medios humanos y materiales necesarios así como la asignación de los recursos económicos precisos para la consecución de los objetivos propuestos; facilitando la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional, bajo el control de la Dirección Facultativa.

De acuerdo con la normativa mencionada el Plan se someterá, antes del inicio de la obra, a la aprobación del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, manteniéndose, después de su aprobación, una copia a su disposición.

En el caso de obras de las Administraciones Públicas, el Plan con el correspondiente informe del Coordinador, se elevará a la aprobación de la Administración Pública que haya adjudicado la obra.

Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo, y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Se considera en este estudio:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los primeros auxilios y evacuación de heridos.

- El Servicio de Prevención.
- Los Delegados de Prevención.

Igualmente se implanta la obligatoriedad de un libro de incidencias con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627/1997 le concede, siendo el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras, o en su defecto, la Dirección Facultativa, el responsable del envío en un plazo de veinticuatro horas de una copia de las notas que en él se escriban a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. También se deberá notificar las anotaciones en el libro al contratista y a los representantes de los trabajadores.

Es responsabilidad del contratista la ejecución de las medidas preventivas fijadas en el Plan y responde solidariamente de las consecuencias que se deriven de la no consideración de las medidas previstas por parte de los subcontratistas o similares, respecto a las inobservancias que fueren imputables a éstos.

Queda claro que la Inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta y concreta de las medidas previstas en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra y, por supuesto, en todo momento la Dirección Facultativa.

1.2. CARACTERISTICAS DE LAS OBRAS.

1.2.1. Descripción de las Obras.

Serán acometidas por el Consorcio las siguientes actuaciones, para permitir la entrada y salida de autobuses, ampliación de acerado para habilitar zona de espera de viajeros, y reservar dos zonas de parada de autobuses situada la primera frente al acceso principal al edificio del hospital, y la segunda parada situada en el lateral del edificio del hospital:

- Demolición parcial de cerramiento de fábrica e isletas.
- Retirada y traslado a vertedero de cancela actual.
- Excavación y retirada a vertederos de tierras y firme.
- Acondicionamiento de calzada mediante firme de hormigón en masa.
- Pavimentación de acerado, y tendido de nueva alineación de bordillo.
- Recrecido de paso de peatones y ejecución de vado.
- Señalización vertical y horizontal, y balizamiento.
- Instalación de mobiliario urbano
- Instalación de marquesina de autobús.

El presente Proyecto comprende las actuaciones necesarias para permitir la entrada y salida de autobuses y el establecimiento de dos zonas de parada de autobuses, que a continuación se describen:

La parada de bajada tiene una longitud aproximada de 20 metros, situada junto al acceso principal al edificio del hospital, y en ella no hay que realizar obras, siendo actualmente utilizada como zona de parada momentánea para carga y descarga. No dispone ni de cuña de entrada, ni de cuña de salida, teniendo una anchura no muy bien definida, al tener un pequeño retranqueo, de 1,25 metros el bordillo existente, y existiendo espacio suficiente para que pueda realizar parada el autobús y puedan seguir circulando vehículos libremente.

La parada de subida proyectada, en la cual sí hay que realizar obras, se sitúa en un lateral del edifico del hospital, tiene una longitud aproximada de 20,00 metros y dispone de una cuña de entrada de 11,00 metros, no disponiendo de cuña de salida. La anchura de la zona de detención del vehículo es de 3,50 metros, y al

igual que ocurre en la otra parada, una vez estacionado el autobús existe espacio suficiente para que puedan seguir circulando los vehículos libremente por el aparcamiento del hospital.

1.2.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.

- Presupuesto.

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras asciende a la cantidad de TREINTA MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON CINCUENTA Y UN EUROS (30.294,51€).

-Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución previsto es de TRES (3) meses.

- Personal previsto

Como base de cálculo se ha previsto que la mayor necesidad de personal es de 6 trabajadores simultaneando sus tareas en fase punta.

1.2.3. Interferencia y servicios afectados.

Las interferencias y servicios afectados con que nos encontraremos a lo largo de la traza, serán los siguientes:

- Conducción de fibra óptica.
- Conducciones de alumbrado eléctrico.

1.2.4. Unidades constructivas que componen la obra.

- - Demoliciones y/o desmontajes.
- - Excavaciones.
- - Rellenos de tierras.
- - Bases y subbases granulares.
- - Firmes.
- - Señalización e iluminación.
- - Obras de urbanización.

1.3. RIESGOS.

1.3.1. Riesgos profesionales.

- En demoliciones.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Desprendimientos.
- Hundimientos prematuros.
- Polvo.
- Cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales.

- Heridas por objetos punzantes.
- Ruidos.
- Atrapamientos.

- En excavaciones.

- Desprendimientos y/o deslizamientos de tierras.
- Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.
- Vuelco por accidente de vehículos y máquinas.
- Atropellos por máquinas o vehículos.
- Atrapamientos.
- Explosiones.
- Cortes y golpes.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Emanaciones.
- Afloramiento de agua.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Polvo.

- En transporte, vertido, extendido y compactación.

- Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
- Accidentes de vehículos.
- Atropellos por máquinas o vehículos.
- Vuelco o falsas maniobras de maquinaria móvil.
- Atrapamientos.
- Caída de personas.
- Caídas de material.
- Cortes y golpes.
- Vibraciones.
- Polvo.

- En hormigones.

- Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de materiales.
- Electrocuciones.
- Dermatosis por cemento.
- Cortes y golpes.

- Salpicaduras.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Heridas producidas por objetos punzantes y cortantes.
- Atropellos por máquinas o vehículos.
- Derrumbe de conjuntos mal construidos o mal apuntalados.

- En firmes.

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Utilización de productos bituminosos.
- Salpicaduras.
- Polvo.

- Riesgos eléctricos.

- Derivados de maquinaria, conducciones, cuadros, útiles, etc., que utilizan o producen electricidad en la obra.
- Interferencias con líneas eléctricas.
- Influencia de cargas electromagnéticas debidas a emisoras o líneas de alta tensión.
- Tormentas.
- Corrientes erráticas.
- Electricidad estática.

- Riegos de incendio.

- En almacenes, vehículos, encofrados de madera, etc.

- Obras Civiles.

- Vuelco de vehículos.
- Caídas de altura.
- Caídas a nivel.
- Electrocuciones.
- Quemaduras por el cemento.
- Heridas producidas por puntas.
- Desprendimiento.
- Polvo.
- Atrapamientos en zanjas.
- Cortes y golpes.

- Ruido.
- Vibraciones.
- Caídas de material.
- Salpicaduras.
- Proyecciones de partículas a los ojos.
- Interferencias con línea de alta tensión.

1.3.2. Riesgos de daños a terceros.

Los riesgos de daños a terceros en la ejecución de la obra pueden venir producidos por la circulación de terceras personas ajenas a la misma una vez iniciados los trabajos.

Por ello, se considerará zona de trabajo aquella donde se desenvuelvan máquinas, vehículos y operarios trabajando; y zona de peligro una franja de cinco (5) metros alrededor de la primera.

Se impedirá el acceso de personas ajenas a la obra. Si existiesen antiguos caminos se protegerán por medio de vallas autónomas metálicas. En el resto del límite de la zona de peligro, por medio de cintas de balizamiento reflectante.

Los riesgos de daños a terceros, por tanto, pueden ser:

- Caída al mismo nivel.
- Caída de objetos y materiales.
- Atropello.
- Polvo y ruido.

1.4. PREVENCION DE RIESGOS PROFESIONALES.

1.4.1. Protecciones individuales.

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial.
- Petos reflectantes.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Mascarillas antipolvo.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Faja elástica.
- Pantalla seguridad para soldadura.
- Pantalla para protección de partículas.
- Mandil para soldador.
- Guantes para soldador.

- Guantes aislantes para electricistas.

1.4.2. Protecciones colectivas.

- En demoliciones y desmontajes.

- Acotado del área de trabajo.
- Pasarelas antideslizantes.
- Apeos y apuntalamientos.
- Plataformas de trabajo.
- Tolvas de evacuación y recogida de escombros.
- Escaleras de mano.
- Riegos.

- En excavación.

- Redes o telas metálicas de protección para desprendimientos localizados.
- Vallas de limitación y protección.
- Cinta de balizamiento.
- Cordón reflectante de balizamiento.
- Señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria.
- Barandillas.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Detectores de corrientes erráticas.
- Marquesinas o pasillos de seguridad.
- Regado de pistas.
- Topes en vertederos.
- Jalones de señalización.
- Balizas luminosas.
- Semáforo portátil.
- Cono de señalización.

- En transporte, vertido, extendido y compactación.

- Vallas de limitación y protección.
- Cinta de balizamiento.
- Cordón reflectante de balizamiento.
- Señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.

- Regado de pistas.
- Jalones de señalización.
- Balizas luminosas.
- Semáforo portátil.
- Cono de señalización.
- Barrera de seguridad tipo doble onda.

- En hormigones.

- Pasillo de seguridad.
- Vallas de limitación y protección.
- Cinta de balizamiento.
- Cordón reflectante de balizamiento.
- Señales de seguridad.
- Redes o lonas de protección.
- Barandillas.
- Cables de sujeción de cinturones de seguridad.
- Lona ignífuga para cubrimiento de encofrado deslizante.

- En riesgos eléctricos.

- Interruptor diferencial y magnetotérmico.
- Tomas de tierra.
- Transformadores de seguridad.
- Pórticos limitadores de gálibo para líneas eléctricas.

- En incendios.

- Extintores portátiles.

- Equipo de rescate.

- Oxígeno.
- Grupo electrógeno.
- Lámpara autónoma.
- Gatos.

Por último, se procurará una buena protección colectiva con una adecuada señalización y su cumplimiento correspondiente y, concretamente, en lo respectivo a las siguientes protecciones:

- Señal de STOP en las salidas y entradas de carreteras y caminos.

- Señales de Obligatoriedad de uso del Casco, de Botas, Guantes y, en su caso, Gafas y Cinturones.

- Itinerarios obligatorios para el personal en zonas conflictivas.

- En las zonas donde fuera preciso, se colocará señal de mascarilla o señal de protector auditivo o de gafas, según proceda.

- Señal de caída de objetos, caída a distinto nivel o maquinaria pesada en movimiento donde sea preciso.

- Además, en la entrada y salida de obra de operarios y vehículos, se implantarán las siguientes señales: Señal de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, señal de prohibido fumar y encender fuego y prohibido aparcar.

- Todas las zonas de peligro ya definidas, o sea, exterior 5 metros a la de trabajo y fácilmente accesibles, se delimitarán o con valla metálica, si fuera clara y fácilmente accesible, o con cinta de balizamiento.

- Donde exista riesgo eléctrico, se colocará señal del mismo.

- Se fijarán señales de localización de botiquín y de extintores.

- Se logrará una adecuada protección colectiva contra la corriente eléctrica de baja tensión, tanto para contactos directos como indirectos, mediante la debida combinación de puesta a tierra e interruptores diferenciales. Todo ello, de tal manera que en el exterior, o sea en ambiente posiblemente húmedo, ninguna masa pueda alcanzar una tensión de 24 v.

- La toma de tierra se realizará mediante una o más picas, las que sean precisas, de acero recubiertas de cobre de 14 mm de diámetro mínimo y longitud mínima dos metros, de tal manera que unidas en paralelo, mediante conductor de cobre de 35 mm2 de sección, la resistencia obtenida sea igual o inferior a 20 ohmios. Cada salida de alumbrado, del cuadro general, se dotará de un interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad.

- Análogamente, cada salida de fuerza del cuadro general, se dotará de un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad.

- La protección colectiva contra incendios se realizará mediante extintores portátiles de polvo polivalente de 12 Kg de capacidad de carga, uniformemente repartidos, debidamente señalizada su localización como se ha dicho, y uno de ellos se ubicará precisamente cerca de la salida.

- Si existiese instalación de alta tensión cerca de ella, y sólo se pudiera utilizar ésta, si esta instalación fuese el origen, se emplazará un extintor de dióxido de carbono de 5 Kg de capacidad de carga.

1.4.3. Medidas Preventivas.

Seguidamente se recogen, para las unidades de obra más importantes, las medidas preventivas que se deben, como mínimo, disponer:

=> DEMOLICIONES:

Se acotarán con vallas las áreas en las que la caída de materiales pudiera afectar a peatones o vehículos.

Se establecerán accesos obligados a la zona de trabajo debidamente protegidos con viseras o medios equivalentes, cerrando huecos que a nivel del suelo pudieran constituir accesos incontrolados a la obra.

Se colocará la señalización de seguridad adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

Previamente a la iniciación de los trabajos se establecerá un plan de demolición, incluyendo orden en la ejecución de las distintas fases de la misma, refuerzos o apeos necesarios, tanto en la propia obra como en áreas circundantes, medios a emplear para la demolición y cuantas medidas sean necesarias para la adecuada ejecución de los trabajos.

Antes de iniciar los trabajos se resolverán las posibles interferencias de canalizaciones de servicios con la demolición a ejecutar.

Siempre que se trabaje a distintos niveles se adoptarán las precauciones necesarias para la protección de los trabajadores ocupados en los niveles inferiores.

Iniciada la demolición de un elemento, con pérdida progresiva de su estabilidad, se completará su derribo en la jornada o se acotarán las zonas que pudieran ser afectadas por su derrumbe imprevisto.

Se regarán los elementos a demoler y escombros siempre que puedan producir cantidad de polvo que resulte insalubre o peligrosa.

=> TERRAPLENES Y DESMONTES:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvaredas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos y se colocarán las señales: Riesgo de caídas a distinto nivel, y maquinaria pesada en movimiento.

Se señalizará oportunamente los accesos y recorridos de vehículos.

Los caminos o rampas de acceso de vehículos al área de trabajo, serán independientes de los accesos de peatones.

Cuando necesariamente los accesos hayan de ser comunes se delimitarán los de peatones por medio de vallas, aceras o medios equivalentes.

Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, éstas se delimitarán convenientemente indicándose los distintos peligros con las correspondientes señales de limitación de velocidad y las señales SNS-302: Peligro, Explosivos, SNS-309: Riesgos de desprendimientos, SNS-310: Peligro Maquinaria pesada en movimiento, SNS-311: Riesgo de caídas a distinto nivel.

Previamente a la iniciación de los trabajos, se estudiarán las repercusiones del vaciado en las áreas colindantes y se resolverán las posibles interferencias con canalizaciones de servicios existentes. Los materiales precisos para refuerzo y entibado se acopiarán en obra con la antelación suficiente para que el avance de la excavación sea seguido inmediatamente por la colocación de los mismos.

Los productos de excavación que no se lleven a vertedero se colocarán a una distancia del borde de la excavación igual o superior a la mitad de la profundidad de ésta, salvo en el caso de excavación en terreno arenoso en que esa distancia será, por lo menos, igual a la profundidad de la excavación.

Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados si fuese preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos.

Siempre que un vehículo parado inicia un movimiento lo anunciará con una señal acústica.

Las áreas de trabajo en las que el avance de la excavación determine riesgo de caída de altura, se acotarán debidamente con barandilla de 0,90 m de altura siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

Periódicamente se pasará revisión a la maquinaria de excavación, compactación y transporte con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, elevadores hidráulicos, señales acústicas e iluminación.

=> CIMENTACIONES SUPERFICIALES:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículo y se colocará la señal "Riesgo de caídas a distinto nivel".

En los accesos de vehículos el área de trabajo se colocará la señal "Peligro indeterminado" y el rótulo "salida de camiones".

Antes de iniciar los trabajos se tomarán las medidas necesarias para resolver las posibles interferencias en conducciones de servicios, aéreas o subterráneas.

Los materiales precisos para refuerzos y entibados de las zonas excavadas se acopiarán en obra con la antelación suficiente para que el avance de la apertura de zanjas y pozos pueda ser seguido inmediatamente por su colocación.

Los laterales de la excavación se sanearán antes del descenso del personal a los mismos, de piedras cualquier otro material suelto o inestable, empleando esta medida en las inmediaciones de la excavación, siempre que se adviertan elementos sueltos que pudieran ser proyectados o rodar al fondo de la misma.

Siempre que el movimiento de vehículos pueda suponer peligro de proyecciones o caída de piedras u otros materiales sobre el personal que trabaja en las cimentaciones, se dispondrá a 0,60 m del borde de éstas, un rodapié de 0,20 m de altura.

Las maniobras de aproximación de vehículos pesados al borde de las excavaciones serán dirigidas por un auxiliar. Siempre que no existan topes fijos se colocarán calzos a las ruedas traseras antes de iniciar la operación de descarga.

Los materiales retirados de entibaciones, refuerzos o encofrados se apilarán fuera de las zonas de circulación y trabajo. Las puntas salientes sobre la madera se sacarán o doblarán.

Se evitará la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas, acotando las áreas de trabajo.

Los operarios encargados del montaje o manejo de armaduras irán provistos de guantes y calzado de seguridad, mandiles, cinturón y portaherramientas.

Los operarios que manejan el hormigón llevarán guantes y botas que protejan su piel del contacto con el mismo.

Cuando el vertido del hormigón se realice por el sistema de bombeo neumático o hidráulico, los tubos de conducción estarán convenientemente anclados y se pondrá especial cuidado en limpiar la tubería después del hormigonado, pues la presión de salida de los áridos puede ser causa de accidente. A la primera señal de obstrucción deberá suspenderse el bombeo como primera precaución.

Los vibradores de hormigón accionados por electricidad estarán dotados de puesta a tierra.

=> HORMIGON ARMADO:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de paso o trabajo en las que haya riesgo de caída de objetos.

Siempre que resulte obligado realizar trabajos simultáneos en diferentes niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes.

Se dispondrá la señalización de seguridad adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

Se habilitarán accesos suficientes a las zonas de hormigonado.

Cuando el vertido del hormigón se realice por el sistema de bombeo neumático o hidráulico, los tubos de conducción estarán convenientemente anclados y se pondrá especial cuidado en limpiar la tubería después del hormigonado, pues la presión de salida de los áridos puede ser causa de accidente. A la primera señal de obstrucción deberá suspenderse el bombeo como primera precaución.

Se evitará la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas, acotando las áreas de trabajo.

Los operarios encargados del montaje o manejo de armaduras irán provistos de calzado y guantes de seguridad, mandiles, cinturón y portaherramientas.

Los operarios que manejan el hormigón llevarán guantes y botas que protejan su piel del contacto con el mismo.

En los trabajos de desencofrado en que haya peligro de caída libre de tableros u otros elementos, se tomarán medidas para evitar estas caídas y se adoptará la precaución complementaria de acotar las áreas que pudieran ser afectadas por las mismas.

Los materiales procedentes del desencofrado se apilarán a distancia suficiente de las zonas de circulación y trabajo. Las puntas salientes sobre la madera se sacarán o se doblarán.

Se vigilará el buen estado de la maquinaria con especial atención a la de puesta en obra del hormigón.

Periódicamente se revisará la toma de tierra de grúas, hormigoneras y demás maquinaria accionada eléctricamente.

=> TRABAJOS EN INSTALACIONES ELECTRICAS DE BAJA Y/O ALTA TENSION:

Se prohíbe realizar trabajos en instalaciones eléctricas de Baja y/o Alta Tensión sin adoptar como mínimo las precauciones impuestas en las normativas siguientes:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión.

=> TRABAJOS EN LA PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS DE ALTA TENSION:

El trabajo que sea necesario llevar a cabo en la proximidad inmediata de conductores o aparatos de Alta Tensión, se realizará en las condiciones siguientes:

Se considerará que todo conductor está en tensión.

No se conducirán vehículos altos por debajo de las líneas eléctricas, siempre que exista otra ruta a seguir.

Cuando se efectúen obras, montajes, etc. en proximidad de líneas aéreas, se dispondrá de gálibos, vallas o barreras provisionales.

Cuando se utilicen grúas-torre o similar, se observará que se cumplen las distancias de seguridad.

Durante las maniobras de la grúa, se vigilará la posición de la misma respecto de las líneas.

No se permitirá que el personal se acerque a estabilizar las cargas suspendidas, para evitar el contacto o arco con la línea.

Si hay posibilidad de contacto eléctrico, siempre que sea posible, se cortará la tensión de la línea.

Si esto no es posible, se pondrán pantallas protectoras o se instalarán vainas aislantes en cada uno de los conductores, o se aislará a los trabajadores con respecto a tierra.

Los recubrimientos aislantes no se instalarán cuando la línea esté en tensión, serán continuos y fijados convenientemente para evitar que se desplacen. Para colocar dichas protecciones será necesario dirigirse a la compañía suministradora, que indicará el material adecuado.

No se efectuarán trabajos de carga o descarga de equipos o materiales debajo de las líneas o en su proximidad.

No se volcarán tierras o materiales debajo de las líneas aéreas, ya que esto reduce la distancia de seguridad desde el suelo.

Los andamiajes, escaleras metálicas o de madera con refuerzo metálico, estarán a una distancia segura de la línea aérea.

Cuando haya que transportar objetos largos por debajo de las líneas aéreas, se llevarán siempre en posición horizontal.

En líneas aéreas de alta tensión, las distancias de seguridad a observar son: 4 m hasta 66.000 V y 5 m más de 66.000 V.

=> TRABAJOS EN LA PROXIMIDAD DE CABLES SUBTERRANEOS:

Al hacer trabajos de excavación en proximidad de instalaciones en las que no haya certeza de ausencia de tensión, se obtendrá, si es posible, de la Compañía el trazado exacto y características de la línea.

En estos trabajos se notificará al personal la existencia de estas líneas, así como se procederá a señalizar y balizar las zanjas, manteniendo una vigilancia constante.

No se modificará la posición de ningún cable sin la autorización de la Compañía.

=> TRABAJOS EN LA PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS DE BAJA TENSION:

Toda la instalación será considerada bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.

No trabajará ninguna máquina pesada en la zona.

Si se daña un cable, aunque sea ligeramente, se mantendrá alejado al personal de la zona y se notificará a la Compañía Suministradora.

=> PROTECCION DE INCENDIOS

El riesgo de incendios por existencia de fuentes de ignición (trabajos de soldadura, instalación eléctrica, fuegos en periodos fríos, cigarrillos, etc.) y de sustancias combustibles (madera, carburantes, disolventes, pinturas, residuos, etc.) estará presente en la obra requiriendo atención a la prevención de estos riesgos.

Se realizarán revisiones periódicas y se vigilará permanentemente la instalación eléctrica provisional de la obra, así como el correcto acopio de sustancias combustibles situando estos acopios en lugares adecuados, ventilados y con medios de extinción en los propios recintos.

Se dispondrá de extintores portátiles en los lugares de acopio que lo requieran, oficinas, almacenes, etc.

Se tendrán en cuenta otros medios de extinción como agua, arena, herramientas de uso común, etc.

Se dispondrá del teléfono de los bomberos junto a otros de urgencia, recogidos en una hoja normalizada de colores llamativos que se colocará en oficinas, vestuarios y otros lugares adecuados.

Las vías de evacuación estarán libres de obstáculos como uno de los aspectos del orden y limpieza que se mantendrá en todos los tajos y lugares de circulación y permanencia de trabajadores.

Se dispondrá la adecuada señalización indicando los lugares con riesgo elevado de incendio, prohibición de fumar y situación de extintores.

Estas medidas se orientan a la prevención de incendios y a las actividades iniciales de extinción hasta la llegada de los bomberos, caso que fuera precisa su intervención.

1.4.4. Formación del personal.

Todo el personal debe recibir al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Se impartirá formación en materia de seguridad y salud en el trabajo al personal de la obra. Además de las Normas y Señales de Seguridad concienciándoles en su respeto y cumplimiento, y de las medidas de Higiene, se les enseñará la utilización de las protecciones colectivas, y el uso y cuidado de las protecciones individuales del operario.

Los operarios serán ampliamente informados de las medidas de seguridad, personales y colectivas que deben establecerse en el tajo a que estén adscritos así como en los colindantes.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

1.4.5. Medicina preventiva y primeros auxilios.

- Botiquines.

Se prevé la instalación de un local para botiquín central de obra para primeros auxilios conteniendo todo el material necesario para llevar a cabo su función.

- Asistencia a accidentados.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, Hospitales, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

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

- Reconocimiento Médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

Si el suministro de agua potable para el personal no se toma alguna red municipal de distribución, sino de fuentes, pozos, etc., hay que vigilar su potabilidad. En caso necesario se instalarán aparatos para su cloración.

La empresa adjudicataria tomará las oportunas medidas para que ningún operario realice tareas que le puedan resultar lesivas a su estado de salud general en cada momento.

Cada vez que un operario cambie de tajo, se reiterará la operación anterior.

1.5. PREVENCION DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

El Contratista garantizará, y consecuentemente será responsable de su omisión, que todos los trabajadores y personal que se encuentre en la obra, conoce debidamente todas las normas de seguridad que sean de aplicación.

En evitación de posibles accidentes a terceros, se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad en las carreteras a las distancias reglamentarias del entronque con ella.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a todo personal ajeno a la misma, colocándose, en su caso, los cerramientos necesarios.

1.6. PREVENCION DE RIESGOS EN MAQUINARIA, INSTALACIONES PROVISIONALES Y MEDIOS AUXILIARES.

1.6.1. Maquinaria.

=> SIERRA CIRCULAR ELECTRICA:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- . Rotura del disco.
- . Corte y amputaciones.
- . Polvo ambiental.
- . Descarga de corriente.
- . Proyección de partículas.

Medios de protección:

- Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

El disco deberá tener una protección.

La transmisión motor-máquina deberá tener una carcasa protectora.

Se deberá trabajar con mascarilla.

La máquina se conectará a tierra a través del relé diferencial.

Los dientes del disco estarán afilados.

- Protecciones colectivas.

La máquina dispondrá de un interruptor de marcha y parada.

La zona de trabajo deberá estar limpia.

Las maderas que se utilicen deberán estar desprovistas de clavos.

Preferentemente, en lugares cerrados, se trabajará con instalación de extracción de aire.

En el caso de usarla para cortar material cerámico, dispondrá de un sistema de humidificación para evitar la formación de polvo.

=> CONVERTIDORES Y VIBRADORES ELECTRICOS:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- . Descargas eléctricas.
- . Salpicaduras de lechada en ojos y piel.

- . Caídas desde altura.

Medios de protección:

- Protecciones personales

. Será obligatorio el uso del casco.

. Se trabajará con guantes de cuero y gafas.

. Después de la utilización del vibrador se procederá a su limpieza.

Para trabajos en altura se dispondrá de cinturón de seguridad y de andamios protegidos y colocados de forma estables.

- Protecciones colectivas

La salida de tensión del convertidor será a 24 V. Estará conectado a tierra y protegido por el relé diferencial.

El cable de alimentación deberá estar protegido.

=> VIBRADORES NEUMATICOS:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Descargas eléctricas.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Caídas desde altura.

Medios de protección:

- Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

Se trabajará con guantes de cuero y gafas. Después de la utilización del vibrador se procederá a su limpieza.

Para trabajos en altura se dispondrá de cinturón de seguridad y de andamios colocados en posiciones estables.

=> COMPRESORES DE AIRE:

Riegos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Ruidos.
- Rotura de mangueras.

Medios de protección:

- Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

- Protecciones colectivas.

Se utilizarán mangueras para presión de aire.

La conexión de mangueras de aire se realizará de forma perfecta. Al paralizar el compresor se abrirá la llave del aire.

Se utilizarán compresores silenciosos.

=> HORMIGONERA ELECTRICA:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Corte y amputaciones.
- Descargas eléctricas.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.

Medios de protección:

- Protecciones personales.

. Será obligatorio el uso del casco.

. Se utilizarán guantes de cuero y gafas.

- Protecciones colectivas

. Se conectará la máquina a tierra y al relé diferencial.

. Se protegerá la transmisión de la máquina con una carcasa.

. Se procurará ubicarla donde no de lugar a otro cambio y que no pueda ocasionar vuelcos o desplazamientos involuntarios.

=> PALA CARGADORA Y RETROEXCAVADORA:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Golpes y atropellos.
- Electrocuciones y descargas eléctricas.
- Vuelcos.
- Atrapamiento.

Medios de protección:

- Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

Los operarios tendrán perfecta visibilidad en todas las maniobras.

- Protecciones colectivas.

Todo el personal trabajará fuera del radio de acción de la máquina.

La máquina, al circular, lo hará con la cuchara plegada.

En marcha atrás la máquina dispondrá de señales acústicas.

=> CAMIONES BASCULANTES Y DUMPERS:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Vuelcos.
- Colisiones.
- Golpes.
- Atropellos.

Medios de protección:

- Protecciones personales.

. Será obligatorio el uso del casco.

. El chófer deberá tener buena visibilidad durante toda la conducción y respetará las normas del Código de Circulación.

- Protecciones colectivas.

. Periódicamente se revisarán frenos y neumáticos.

. No se circulará con la caja del basculante levantada. En marcha atrás el camión dispondrá de señales acústicas.

. Todo el personal efectuará sus labores fuera de la zona de circulación de los camiones.

. No se utilizará como medio de transporte del personal.

. Se evitarán maniobras bruscas.

. No se sobrepasará la carga autorizada, según las características del vehículo.

Para efectuar una descarga junto al borde de excavación o taludes, se dispondrán topes de suficiente resistencia mecánica que impidan un acercamiento excesivo.

=> HERRAMIENTAS MANUALES:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de este grupo son:

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Ruido.
- Polvo.
- Golpes, cortes, erosiones.
- Quemaduras.

Medios de protección:

- Protecciones personales.

. Será obligatorio el uso del casco.

. Dependiendo de la máquina se usará también: Protector auditivo, mascarillas, guantes de cuero, pantallas y protectores de disco.

- Protecciones colectivas.

. Todas las máquinas eléctricas conectarán a tierra.

. Cuando no se trabaje con ellas deberán estar todas desconectadas y sobre todo, fuera de las zonas de paso del personal.

1.6.2. Instalaciones Provisionales.

=> INSTALACION ELECTRICA

Se hará la petición de suministro a la compañía eléctrica y se procederá al montaje de las instalaciones de la obra.

Simultáneamente con la petición de suministro se solicitará, si fuera necesario, el desvío de líneas aéreas o subterráneas que interfieran la ejecución de la obra.

Las acometidas, realizada por la empresa suministradora dispondrán de un armario de protección y medida directa, de material aislante, con protección de intemperie. A continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas o cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos.

Del cuadro general saldrán circuitos de alimentación a los cuadros secundarios. Estos cuadros estarán dotados de interruptor omnipolar e interruptor general magnetotérmico. Las salidas estarán protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial.

La sensibilidad de estos interruptores será:

- 300 mA para la instalación de Fuerza.
- 30 mA para la instalación de Alumbrado.

Existirán tantos interruptores magnetotérmicos como circuitos se dispongan.

* Enlaces entre los cuadros y máquinas.

Los enlaces se harán con conductores cuyas dimensiones estén determinadas por el valor de la corriente que deben conducir.

Debido a las condiciones meteorológicas desfavorables de una obra, se aconseja que los conductores lleven aislantes de neopreno por las ventajas que representan en sus cualidades mecánicas y eléctricas sobre los tradicionales con aislamiento de P.V.C.

Un cable deteriorado no debe forrarse con esparadrapo, cinta aislante ni plástico, sino con cinta autovulcanizante, cuyo poder de aislamiento es muy superior a las anteriores.

Ningún cable se colocará por el suelo en zonas de paso de vehículos y acopios de cargas. Caso de no poder evitarse, se dispondrán elevados y fuera del alcance de los vehículos que por allí deban circular; o enterrados y protegidos por una canalización resistente.

Todos los enlaces se harán mediante manguera de 3 ó 4 conductores con toma de corriente en sus extremos con enclavamiento del tipo 2P+T o bien 3P+T, quedando así aseguradas las tomas de tierra y los enlaces equipotenciales.

Toda maquinaria conexionada a un cuadro principal o auxiliar dispondrá de manguera con hilo de tierra.

* Protección contra contactos directos.

Las medidas de protección serían:

Alejamiento de las partes activas de la instalación para evitar un contacto fortuito con las manos o por manipulación de objetos.

Interposición de obstáculos que impidan el contacto accidental.

Recubrimiento de las partes activas de la instalación por medio de un aislamiento apropiado que conserve sus propiedades con el paso del tiempo y que limite la corriente de contacto a un valor no superior a un (1) mA.

* Protección contra contactos indirectos.

Se tendrá en cuenta:

* Enlaces entre los cuadros y máquinas.

Los enlaces se harán con conductores cuyas dimensiones estén determinadas por el valor de la corriente que deben conducir.

a) Instalaciones con tensión hasta 250 V. con relación a la tierra.

Con tensiones hasta 50 V. en medios secos y no conductores, o 24 V. en medios húmedos o mojados, no será necesario sistema de protección alguno.

Con tensiones superiores a 50 V., si será necesario sistema de protección.

b) Instalaciones con tensiones superiores a 250 V con relación a la tierra.

En todos los casos serán necesario sistemas de protección cualquiera que sea el medio.

* Puesta a tierra de las masas.

La puesta a tierra se define como toda ligazón metálica directa sin fusible ni dispositivo de corte alguno, con objeto de conseguir que en el conjunto de instalaciones no haya diferencia de potencial peligrosa y que al mismo tiempo permita el paso a tierra de corrientes de defecto o las descargas de origen atmosférico.

Según las características del terreno se usará el electrodo apropiado de los tres tipos sancionados por la práctica.

Se mantendrá una vigilancia y comprobación constantes de las puestas

* Otras medidas de protección:

Se extremarán las medidas de seguridad en los emplazamientos cuya humedad relativa alcance o supere el 70% y en los locales mojados o con ambientes corrosivos.

Todo conmutador, seccionador, interruptor, etc., deberá estar protegido mediante carcasas, cajas metálicas, etc.

Cuando se produzca un incendio en una instalación eléctrica lo primero que deberá hacerse es dejarla sin tensión.

En caso de reparación de cualquier parte de la instalación, se colocará un cartel visible con la inscripción: "no meter tensión, personal trabajando".

Siempre que sea posible, se enterrarán las líneas de conducción, protegiéndolas adecuadamente por medio de tubos que posean una resistencia, tanto eléctrica como mecánica, probada.

* Señalización.

. Se colocarán en lugares apropiados uno o varios avisos en los que:

. Se prohíba la entrada a las personas no autorizadas a los locales donde está instalado el equipo eléctrico.

. Se prohíba a las personas no autorizadas el manejo de los aparatos eléctricos.

. Se den instrucciones sobre las medidas que han de tomarse en caso de incendio.

. Se den instrucciones para salvar a las personas que estén en contacto con conductores de baja tensión y para reanimar a los que hayan sufrido un choque eléctrico.

* Útiles eléctricos de mano.

Las condiciones de utilización de cada material se ajustarán a lo indicado por el fabricante en la placa de características, o, en su defecto, a las indicaciones de tensión, intensidad, etc., que facilite el mismo, ya que la protección contra contactos indirectos puede no ser suficiente para cualquier tipo de condiciones ambientales, si no se utiliza el material dentro de los márgenes para los que ha sido proyectado.

Se verificará el aislamiento y protecciones que recubren a los conductores.

Las tomas de corriente, prolongados y conectores se dispondrán de tal forma que las piezas desnudas bajo tensión no sean nunca accesibles durante la utilización del aparato.

Sólo se utilizarán lámparas portátiles manuales que estén en perfecto estado y hayan sido concebidas a este efecto, según normas del Reglamento Electrónico para Baja Tensión. El mango y el cesto protector de la lámpara serán de material aislante y el cable flexible de alimentación garantizará el suficiente aislamiento contra contactos eléctricos.

Las herramientas eléctricas portátiles como esmeriladoras, taladradoras, remachadoras, sierras, etc., llevarán un aislamiento de Clase II.

Estas máquinas llevan en su placa de características dos cuadros concéntricos o inscritos uno en el otro y no deben ser puestas a tierra.

=> TALLERES

Los emplazamientos de los talleres se comunicarán con los almacenes que les suministren y con los lugares de la obra donde se realicen las actividades a las que prestan servicio mediante los accesos adecuados.

Todas las máquinas estarán sentadas sobre bancadas o cimentaciones que aseguren su estabilidad.

Las instrucciones para uso de las máquinas estarán indicadas con gráficos y textos siempre que sea preciso. Se dispondrá de la señalización de seguridad apropiada.

La distancia entre máquinas y la amplitud de los pasillos para circulación del personal que trabaje en los talleres serán las necesarias para la evitación de riesgos añadidos a la actividad de los talleres.

La iluminación será la adecuada cumpliendo lo establecido en el Anexo IV del R.D. 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

=> ALMACENES

Los almacenes son locales cerrados, cobertizos y zonas al aire libre que albergan los materiales siguientes:

. Materiales de construcción.

. Materiales de montaje.

. Útiles y herramientas.

. Repuestos.

. Material y medios de Seguridad.

. Varios.

Los almacenes estarán comunicados con las zonas de actividad que se suministran de éstos, mediante los adecuados accesos. Dispondrán de cerramientos dotados de puertas controlándose en todo momento la entrada a los mismos. La distribución interior de los almacenes será la adecuada para que cumplan su finalidad de la forma más eficaz teniendo presente la evitación de riesgos del personal que ha de manipular los materiales almacenados. La disposición de pasillos, zonas de apilamiento, estanterías, etc., se hará teniendo presente estas circunstancias.

Las operaciones que se realizan habitualmente en los almacenes incluyen la descarga y recepción de materiales, su almacenamiento y la salida seguida del transporte hasta el lugar de utilización de los materiales.

1.6.3. Medios Auxiliares.

=> ANDAMIOS

a) Plataforma de trabajo

El ancho mínimo del conjunto será de 60 cm.

Los elementos que la compongan se fijarán, a la estructura portante, de modo que no puedan darse basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos.

Cuando se encuentren a 2 ó más metros de altura, su perímetro se protegerá mediante barandillas, resistentes, de 90 cm de altura. En el caso de andamiajes, por la parte interior o del paramento la altura de las barandillas podrá ser de 70 cm de altura.

Esta media deberá complementarse con rodapiés de 20 cm de altura para evitar posibles caídas de materiales, así como con otra barra o listón intermedio que cubra el hueco que quede entre ambas.

Si se realiza con madera será sana, sin nudos ni grietas que puedan dar lugar a roturas; siendo su espesor mínimo de 5 cm.

Si son metálicas, deberán tener una resistencia suficiente al esfuerzo a que van a ser sometidas.

Se cargarán, únicamente, los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

b) Andamios de borriquetas

Hasta 3 m de altura podrán emplearse sin arriostramiento.

Cuando se empleen en lugares con riesgo de caída desde más de 2 m de altura, se dispondrán barandillas resistentes, de 90 cm de altura (sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo) y rodapiés de 20 cm.

Los tablones deberán atarse en sus extremos para evitar posibles vuelcos.

=> ENCOFRADOS

No se permitirá la circulación de operarios entre puntales una vez terminado el encofrado, en todo caso se hará junto a puntales arriostrados sin golpearlos.

La circulación sobre tableros de fondo, de operarios y/o carretillas manuales, se realizará repartiendo la carga sobre tablones o elementos equivalentes.

No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.

Los operarios, cuando trabajen en alturas superiores a 3 m estarán protegidos contra caída eventual, mediante red de protección y/o cinturón de seguridad anclado a punto fijo.

En épocas de fuertes vientos, se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de elementos verticales de hormigón con esbeltez mayor de 10.

En épocas de fuertes lluvias, protegerán los fondos de vigas, forjados, o losas, con lonas impermeabilizadas o plásticos.

El desencofrado se realizará cuando lo determine el Director de las obras, siempre bajo la vigilancia de un encargado de los trabajos y en el orden siguiente:

1º.- Al comenzar el desencofrado, se aflojarán gradualmente las cuñas y los elementos de apriete.

2º.- La clavazón se retirará por medio de barras con extremos preparados para ello.

3º.- Advertir que en el momento de quitar el apuntalamiento nadie permanezca bajo la zona de caída del encofrado. Para ello, al quitar los últimos puntales, los operarios se auxiliarán con cuerdas que les eviten quedar bajo la zona de peligro.

Al finalizar los trabajos de desencofrado, las maderas y puntales se apilarán de modo que no puedan caer elementos sueltos a niveles inferiores.

Los clavos se eliminarán o doblarán dejando la zona limpia de los mismos.

1.7. PREVENCION EN GENERAL.

El Jefe de Obra, como máximo responsable de la seguridad en obra, tomará todas las medidas necesarias independientemente de que estén o no reflejadas en el estudio que nos ocupa.

Los andamios, guindolas, redes, etc., que se utilicen en la estructura serán verificados antes de su puesta en servicio comprobándose su aptitud para ser cargado con material y usado por personas.

El uso del cinturón de seguridad será obligatorio en todos los trabajos con riesgo de caída desde altura.

La limpieza de la obra se cuidará periódicamente para evitar cortes por puntillas, barras de acero o cualquier material depositado innecesariamente en el tajo o sus aledaños.

Se adoptarán las medidas precisas para que en los lugares de trabajo exista una señalización de Seguridad y Salud que cumpla con el R.D. 485/1.997 sobre “Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo”. Debiendo permanecer está en tanto persista la situación que la motiva.

El talud máximo admisible en trabajos con excavación en vaciado será de 1:2 (horizontal: vertical) si bien se adoptará el 1:1 en casos que estime la Dirección facultativa de las obras.

Se protegerán todos los huecos con barandillas, mallazos, redes, etc., especialmente en los perímetros de forjado, tableros de puente, huecos de escaleras y de ascensor.

Los cuadros eléctricos estarán protegidos convenientemente en evitación de contactos no admitiéndose, bajo ningún concepto, conectar cables sin las clavijas correspondientes.

Las tomas de tierras serán exigibles en todos los elementos metálicos y no metálicos con riesgo de transmisión eléctrica al usuario.

En días de calor intenso, se facilitará a los operarios el agua, las protecciones y el descanso necesario para evitar deshidratación o insolación excesiva. Se procurará distribuir los trabajos más duros en horas de menor incidencia solar y en las de más calor, trabajar en tajos interiores.

Se informará a la Dirección Facultativa con celeridad de los accidentes que se produzcan en la obra así como las causas y consecuencias de estos. Se adoptaran las medidas preventivas que no se hubiesen incluido en el Plan de Seguridad siendo constante su revisión.

El contratista propondrá en el Plan de Seguridad, que tiene la obligación de desarrollar y presentar al Coordinador, o en su defecto a la Dirección Facultativa, antes del inicio de las obras, la ubicación de botiquines, comedores, aseos, accesos, acopios, etc., para comprobar la inexistencia de riesgos adicionales a los descritos en el Plan.

No se admitirá como excusa la existencia de medios o instalaciones en otros tajos distintos al estudiado en este documento para argumentar la no utilización de estos.

1.8. JUSTIFICACION DE PRECIOS

En el Anejo nº 1 de la presente memoria, se incluyen los precios descompuestos correspondientes a las distintas unidades utilizadas en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

Para la determinación de los costos de las distintas partidas se ha tenido en cuenta la legislación vigente.

La composición de los precios se realiza conforme a lo especificado en el citado anejo en cuanto a costes de mano de obra, materiales y maquinaria se refiere.

Los precios que no aparecen en el Anejo nº 1 se han omitido por tratarse de precios sin descomposición y quedando en el cuadro de precios nº 1 de este Estudio.

En Cádiz, a la fecha de la firma digital

El Autor del Estudio de Seguridad y Salud

Firmado por TUDO PILA JORGE - 28756313B el día 16/07/2021
con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Fdo.: Jorge Tudó Pila.

ANEJO Nº 1

Justificación de Precios

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C001 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
D41EC001	Ud	**Mono de trabajo, homologado CE**	10,18
		Mono de trabajo, homologado CE.	
		DIEZ EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
D41EA001	Ud	**Casco de seguridad, homologado CE**	1,64
		Casco de seguridad, homologado CE.	
		UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D41EE012	Ud	**Guantes de uso general, homologado CE**	2,12
		Guantes de uso general, homologado CE.	
		DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
D41ED10	Ud	**Protectores auditivos, homologados CE**	14,84
		Protectores auditivos, homologado CE.	
		CATORCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D41EC050	Ud	**Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.**	2,65
		Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.	
		DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41EG010	Ud	**Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálica**	19,61
		Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálica, homologado CE.	
		DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
D41EC510	Ud	**Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y**	26,50
		Faja elástica para protección de sobreesfuerzos.	
		VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
D41EA401	Ud	**Mascarilla antipolvo, homologada.**	1,59
		Mascarilla antipolvo, homologada CE.	
		UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D41EA230	Ud	**Gafas antipolvo, homologadas CE.**	2,70
		Gafas antipolvo, homologadas CE.	
		DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
D41EA201	Ud	**Pantalla de seguridad para soldadura**	12,93
		Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.	
		DOCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D41EA210	Ud	**Pantalla para protección contra partículas**	14,31
		Pantalla para protección contra partículas con arnés de cabeza y visor de policarbonato claro rígi-	
		do, homologada CE.	
		CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
D41EC030	Ud	**Mandil de serraje para soldador**	6,04
		Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.	
		SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
D41EE020	Ud	**Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34**	8,37
		Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm., homologado CE.	
		OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D41EE030	Ud	**Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.**	27,56
		Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.	
		VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C002 PROTECCIONES COLECTIVAS			
D41CC040	Ud	**Valla autónoma metálica de 2,5 m. para contención de peatones** Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos).	2,73
		DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D41CC230	Ml	**Cinta corrida de balizamiento plástica** Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	1,76
		UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D41GG405	Ud	**Extintor polvo ABC 6 Kg.** 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.	48,03
		CUARENTA Y OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS	
D41CA040	Ud	**Señal indicativa de riesgo** Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado.	22,69
		VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D41IA220	Hr	**Cuadrilla encargada del mantenimiento y reposiciones** Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos.	25,45
		VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C003 PROTECCION INSTALACION ELÉCTRICA			
D41GG310	Ud	Cuadro intensidad dif. 30 mA	219,27
		Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.	
		DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
D41GG350N	Ud	Puesta a tierra	83,49
		Puesta a tierra.	
		OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C004 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS			
D41AG801	Ud	**Botiquín de obra instalado.**	23,32
		Botiquín de obra instalado.	
		VEINTITRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
D41AG810	Ud	**Reposición de material de botiquín de obra.**	37,10
		Reposición dematerial de botiquín de obra.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
D41IA040	Ud	**Reconocimiento medico obligatorio**	54,59
		Reconocimiento médico obligatorio.	
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D41IA020	Hr	**Formación de seguridad e higiene en el trabajo**	13,73
		Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		TRECE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C005 SERVICIOS E INSTALACIONES BASICAS			
D41AA320	Ud	**Mes de alquiler caseta prefabricada vestuarios**	74,20
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	
		SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
D41AA406	Ud	**Mes de alquiler caseta prefabricada para aseos**	106,00
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 6,00x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventana de 0,80x0,80 m. de aluminio anodizado hoja de corredera, con reja y luna de 6 mm. Equipada con termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro platos de ducha, pila de cuatro grifos y un inodoro. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.	
		CIENTO SEIS EUROS	
D41AA820	Ud	**Transporte de caseta prefabricada a obra**	149,65
		Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida	
		CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41AE001	Ud	**Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.**	95,40
		Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	
		NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
D41AE101	Ud	**Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.**	84,80
		Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.	
		OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
D41AE201	Ud	**Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.**	74,20
		Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	
		SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
D41AG201	Ud	**Taquilla metálica individual con llave**	11,79
		Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos).	
		ONCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D41AG210	Ud	**Banco de polipropileno para 5 personas**	19,21
		Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos).	
		DIECINUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
D41AG630	Ud	**Mesa con una capacidad de 10 personas**	22,39
		Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos).	
		VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D41AG700	Ud	**Deposito de basuras de 800 lts**	18,32
		Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos).	
		DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

2. PLIEGO DE CONDICIONES.

Con independencia de los elementos que se especifican en este estudio, y en el resto del Proyecto, el Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes en materia de seguridad y salud, aunque no se le haga notificación explícita; y a dar prioridad a las medidas de prevención en Seguridad y Salud, dedicando a ello de manera continua la atención y medios de sus responsables en obra, el Jefe de la misma y Delegados, con todos los medios humanos y materiales, considerándose el coste de aquellos elementos que no figurasen explícitos en este Estudio, incluidos en la partida de costes indirectos de cada Unidad de Obra, y en los Gastos Generales incluidos en el coeficiente sobre el Presupuesto de Ejecución Material.

2.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción vigente.
- Convenio General de la Construcción vigente.
- Código de la Circulación y todas las Normativas que lo complementen o modifiquen.
- Normas Técnicas Reglamentarias.
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (RD 223/2008, de 15 de febrero).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/7/8/9-9-70).
- Decreto 3565/1972 de 23 de Diciembre, por el que se establecen las Normas Tecnológicas de Edificación (NTE).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión vigente.
- Estatuto de los Trabajadores vigente.
- Orden de 23 de Mayo de 1.983, por la que se modifica la clasificación sistemática de las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE).
- Modelo de Libro de Incidencias correspondiente a obras en las que sea obligatorio la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M.20 de Septiembre de 1.986).
- Comunicación de apertura o reanudación de Centros de Trabajo (OM de Noviembre de 1.986).
- R.D. 1.316/1.989 del 27 de Octubre sobre Protección de los trabajadores del ruido.
- Señalización de obras de carreteras. O.M. del 31-8-87. (B.O.E. 18-9-87).
- R.D. 245/1.989 del 27 de Febrero (B.O.E. nº 60 de 13 de Marzo de 1.989), sobre Determinación y limitación acústica admisible del material y maquinaría de obra.
- R.D. 1.407/1.992 sobre Homologación de Medios de Protección Personal de los Trabajadores.
- R.D. 56/1.995 sobre homologación de máquinas. Certificado C.E.

- Ley 31/95 de 8 de Noviembre de prevención de riesgos laborales (B.O.E. nº 269 de 10 de Noviembre de 1.995).
- NBE-CPI de 1.996.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 485/1.997 de 14 de Abril (B.O.E. de 23 de Abril de 1.997), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 487/1.997 de 14 de Abril (B.O.E. de 23 de Abril de 1.997), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- R.D. 773/1.997 de 30 de Mayo (B.O.E. de 12 de Junio de 1.997), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Corrección de erratas del R.D. 773/1.997 de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1.627/1.997, de 24 de Octubre (B.O.E. de 25 de Octubre), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

2.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

2.2.1. Comienzo de las obras.

Deberá señalarse en el Libro de Órdenes Oficial, la fecha de comienzo de obra, que quedará refrendada con las firmas del Ingeniero Director, del Jefe de Obra del contratista, y de un representante de la propiedad.

La empresa constructora adjudicataria de las obras adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos.

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, la empresa adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.

b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

El contratista adoptará las medidas necesarias para que aquellos equipos de trabajo sometidos a influencias susceptibles de ocasionar deterioros que puedan generar situaciones peligrosas estén sujetos a comprobaciones y pruebas periódicas.

Igualmente, se deberán realizar comprobaciones adicionales de tales equipos cada vez que se produzcan accidentes, transformaciones, falta prolongada de uso o cualquier otro acontecimiento excepcional que puedan tener consecuencias perjudiciales para la seguridad.

Los resultados de las comprobaciones deberán documentarse y estar a disposición de la autoridad laboral. Dichos resultados deberán conservarse durante toda la vida útil de los equipos.

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 óptimos. En caso contrario se desecharán adquiriendo por parte del contratista otros nuevos.

En ningún caso podrá el contratista dejar de cumplir lo dispuesto en este estudio o en el plan que lo complemente, aduciendo el empleo de medios en bloques distintos a los que son objeto de este proyecto.

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 ejerciten trabajos nocturnos. Cuando no se ejerciten 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 sus 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 (sí la línea es superior a los 20.000 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. En este estudio no se han previsto instalaciones antiguas pues una vez comenzada la obra deberán contemplarse en el plan a desarrollar por el contratista.

2.2.2. Protecciones personales.

En todo momento se cumplirá el R.D. 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

La empresa deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios.

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Todas las prendas de protección individual de los operarios o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas Técnicas Reglamentarias MT, y al R.D. 1.407/1.992 sobre homologación de medios de protección personal de los trabajadores.

En los casos que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a las prestaciones respectivas que se les pide para lo que se pedirá al fabricante informe de los ensayos realizados.

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

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

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

Toda prenda o equipo de protección individual, y todo elemento de protección colectiva, estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso, nunca represente un riesgo o daño en sí mismo.

Se considerará imprescindible el uso de los útiles de protección indicados en el apartado 1.4 de la Memoria cuyas prescripciones se exponen seguidamente.

2.2.2.1. Prescripciones de las protecciones personales.

* CASCOS DE SEGURIDAD NO METALICOS:

El casco constará de casquete, que define la forma general del casco y éste, a su vez, de la parte superior o copa, una parte más alta de la copa, y al borde 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 atalaje es el elemento de sujeción que sostendrá el casquete sobre la cabeza del usuario. Se distinguirá lo que sigue: Banda de contorno, parte del arnés que abraza y banda de amortiguación, y parte del arnés en contacto con la bóveda craneana.

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

Las partes que se hallen 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 casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, bordes redondeados y carecerá de aristas y resaltes peligrosos tanto exterior como interiormente. No presentará rugosidades, hendiduras, burbujas ni defectos que mermen las características resistentes y protectoras del mismo. Ni las zonas de unión ni el atalaje en sí causarán daño o ejercerán presiones incómodas sobre la cabeza del usuario.

Todos los cascos que se utilicen por los operarios estarán homologados por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma 1, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 14-12-1974.

* CALZADO DE SEGURIDAD:

El calzado de seguridad que utilizarán los operarios, será 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 y aplastamientos, y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos.

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

Todas las botas de seguridad clase III que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT- Técnica Reglamentaria MT-5, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 31-1-1980

* PROTECTOR AUDITIVO:

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

Es una protección personal utilizada para reducir el nivel de ruido que percibe el operario cuando está situado en ambiente ruidoso. Consiste en dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos, y el sistema de sujeción por arnés.

Todos los protectores auditivos que se utilicen por los operarios estarán homologados por los ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-2, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28-6-1975.

* GUANTES DE SEGURIDAD:

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios, serán de uso general anticorte, antipinchazos, y antierosiones para 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. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de las manos haciendo confortable su uso.

No serán en ningún caso ambidextros.

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

* CINTURON DE SEGURIDAD:

Los cinturones de seguridad empleados por los operarios, serán cinturones de sujeción clase A, tipo 2. Es decir, cinturón de seguridad utilizado por el usuario para sostenerle a un punto de anclaje anulando la posibilidad de caída libre

Estará constituido por una faja y un elemento de amarre, estando provisto de dos zonas de conexión. Podrá ser utilizado abrazando el elemento de amarre a una estructura.

La faja estará confeccionada con materiales flexibles que carezcan de empalmes y deshilachaduras. Los cantos o bordes no deben tener aristas vivas que puedan causar molestias.

Si el elemento de amarre fuese una cuerda, será de fibra natural, artificial o mixta, de trenzado y diámetro uniforme, mínimo 10 milímetros, y carecerá de imperfecciones. Si fuese una banda debe carecer de empalmes y no tendrá aristas vivas. Este elemento de amarre también sufrirá ensayo a la tracción en el modelo tipo.

Todos los cinturones de seguridad que se utilicen por los operarios estarán homologados por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-13, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 8-6-1977.

* GAFAS DE SEGURIDAD:

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

Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo, rebabas ni aristas cortantes o punzantes.

Podrán limpiarse fácilmente y tolerarán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones.

No existirán huecos libres en el ajuste de los oculares a la montura. Dispondrán de aireación suficiente para evitar en lo posible el empañamiento de los oculares en condiciones normales de uso.

Los oculares estarán construidos en cualquier material de uso oftálmico, con tal que soporte las pruebas correspondientes. Tendrán buen acabado, y no presentarán defectos superficiales o estructurales que puedan alterar la visión normal del usuario.

Todas las gafas de seguridad que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-16, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 14- 6-1978, serán de tipo elastómero y tendrán las características expuestas anteriormente.

* MASCARILLA ANTIPOLVO:

La mascarilla antipolvo que emplearán los operarios, estará homologada.

La mascarilla antipolvo es un adaptador que cubre las entradas a las vías respiratorias, siendo sometido el aire del medio ambiente, antes de su inhalación por el usuario, a una filtración de tipo mecánico.

Los materiales constituyentes del cuerpo de la mascarilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos.

Las mascarillas podrán ser de diversas tallas, 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 fugas.

El cuerpo de la mascarilla ofrecerá un buen ajuste con la cara del usuario y sus uniones con los distintos elementos constitutivos cerrarán herméticamente.

Todas las mascarillas antipolvo que se utilicen por los operarios estarán, como se ha dicho, homologada por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-7, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28-7-1975.

* 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 emplear también la clase E.

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

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

Asimismo carecerán de imperfecciones o deformaciones que mermen sus propiedades, así como de orificios, cuerpos extraños u otros defectos que puedan mermar su funcionalidad.

Los materiales de la suela y tacón deberán poseer unas características adherentes tales que eviten deslizamientos, tanto en suelos secos como en aquellos que estén afectados por el agua.

El material de la bota tendrá unas propiedades tales que impidan 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 él, 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 tacón, destinada a tomar contacto con el suelo, estará provista de resaltes y hendiduras, abiertos hacia los extremos para facilitar la eliminación de material adherido.

Las botas impermeables serán los suficientemente flexibles para no causar molestias al usuario, debiendo diseñarse de forma que sean fáciles de calzar.

Cuando el sistema de cierre o cualquier otro accesorio sean metálicos deberán ser resistentes a la corrosión.

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

Todas las botas impermeables, utilizadas por los operarios, deberán estar homologadas de acuerdo con las especificaciones y ensayos de la Norma Técnica Reglamentaria M-27, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 3- 12-1981.

* GUANTES AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD:

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

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

Carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme 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 ambidextros.

Todos los guantes aislantes de la electricidad empleados por los operarios estarán homologados, según las especificaciones y ensayos de la Norma Técnica Reglamentaria MT-4, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28- 7-1.975.

2.2.3. Protecciones Colectivas.

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos, y el movimiento del personal en la obra debe quedar previsto estableciendo itinerarios obligatorios.

Se señalizarán las líneas enterradas de comunicaciones, telefónicas, de transporte de energía, etc., así como, las conducciones de gas, agua, etc., que puedan ser afectadas durante los trabajos de movimiento de tierras, estableciendo las protecciones necesarias para respetarlas.

Se señalizarán y protegerán las líneas y conducciones aéreas que puedan ser afectadas por los movimientos de las máquinas y de los vehículos.

Se deberán señalizar y balizar los accesos y recorridos de vehículos, así como los bordes de las excavaciones.

Si la extracción de los productos de excavación se hace con grúas, estas deben llevar elementos de seguridad contra la caída de los mismos.

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. En los trabajos de mayor definición se emplearán portátiles. Caso de hacerse los trabajos sin

interrupción de la circulación, tendrá sumo cuidado de emplear luz que no afecte a las señales de carretera ni a las propias de la obra.

En evitación de peligro de vuelco, ningún vehículo irá sobrecargado, especialmente los dedicados al movimiento de tierras y todos los que han de circular por caminos sinuosos.

Toda la maquinaria de obra, vehículos de transporte y maquinaria pesada de vía estarán pintados en colores vivos y tendrá los equipos de seguridad reglamentarios en buenas condiciones de funcionamiento.

Para su mejor control deben llevar bien visibles placas donde se especifiquen la tara y la carga máxima, el peso máximo por eje y la presión sobre el terreno de la maquinaria que se mueve sobre cadenas.

También se evitará exceso de volumen en la carga de los vehículos y su mala repartición.

Todos los vehículos de motor llevarán correctamente los dispositivos de frenado, para lo que se harán revisiones muy frecuentes. También deben llevar frenos servidos los vehículos remolcados.

La maquinaria eléctrica que haya de utilizarse en forma fija, o semifija, tendrá sus cuadros de acometida a la red provistos de protección contra sobrecarga, cortocircuito y puesta a tierra.

En las obras en carreteras se establecerán reducciones de velocidad para todo tipo de vehículos según las características del trabajo. En las de mucha circulación se colocarán bandas de balizamiento de obra en toda la longitud del tajo.

Los operarios no podrán acercarse a ningún elemento de B.T. a menos de 0,50 m si no es con protecciones adecuadas (gafas, caso, guantes, etc.).

Caso de que la obra se interfiera con una línea aérea de baja tensión, y no se pudiera retirar ésta, se montarán los correspondientes pórticos de protección manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 0,50 m.

Caso que la obra se interfiriera con una línea aérea de alta tensión, se montarán los pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 4 m.

Deben inspeccionarse las zonas donde puedan producirse fisuras, grietas, erosiones, encharcamientos, abultamientos, etc. por si fuera necesario tomar medidas de precaución, independientemente de su corrección si procede.

El contratista adjudicatario de la obra deberá disponer de suficiente cantidad de todos los útiles y prendas de seguridad y de los repuestos necesarios. Por ser el adjudicatario de la obra debe responsabilizarse de que los subcontratistas dispongan también de estos elementos y, en su caso, suplir las deficiencias que pudiera haber.

Se emplearán sistemas de protecciones colectivas de los existentes en el mercado y homologados, lo que garantizará su solidez e idoneidad. Cuando en algún caso particular se opte por algún sistema confeccionado en obra, se comprobará su resistencia, ensayándolo con el doble de las cargas que deberá soportar; siempre y cuando se solicite y sea autorizado por la Dirección Facultativa.

El Plan de Seguridad que confeccione el Contratista debe explicar detalladamente la forma de cargar los protección de personas y bienes.

Las medidas de protección de zonas o puntos peligrosos serán, entre otras, las relacionadas a continuación, indicándose sus prescripciones:

2.2.3.1. Prescripciones de las protecciones colectivas.

- Vallas de cerramiento perimetral: Tendrá una altura mínima de 2,00 m, situándose a una distancia mínima de la zona de actuación de 1,50 m.

- Rampas de acceso a zonas excavadas: La rampa de acceso se hará con caída lateral junto al muro de pantalla. Los camiones circularán lo más cerca posible de este.

- Vallas: Para la protección y limitación de zonas peligrosas. Tendrán una altura de al menos 90 cm y estarán construidas de tubos o redondos metálicos de rigidez suficiente.

- Barandillas: Dispondrán de listón superior a una altura de 90 cm, de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié.

- Marquesinas de seguridad: Consistirá en armazón y techumbre de tablón.

Tendrán la resistencia y vuelo adecuado para soportar el impacto de los materiales y su proyección al exterior. No presentará huecos.

- Señales: Todas las señales deberán tener las dimensiones y colores reglamentados por las Normativas Vigentes.

- Bandas de separación con carreteras: Se colocarán con pies derechos metálicos empotrados al terreno. La banda será de plástico de colores amarillo y negra en trozos de unos diez cm de longitud. Podrá ser sustituida por cuerdas o varillas metálicas con colgantes de colores vivos cada 10 cm. En ambos casos la resistencia mínima a tracción será de 50 Kg.

- Conos de separación en carreteras: Se colocarán lo suficientemente próximos para delimitar en todo caso la zona de trabajo o de peligro.

- Pasarelas: Se colocarán en los lugares necesarios para salvar desniveles con las siguientes condiciones:

* Anchura mínima 60 cm.

* Los elementos se dispondrán con travesaños para evitar que las tablas se separen entre sí y que los operarios puedan resbalar.

* Su apoyo inferior dispondrá de topes para evitar deslizamientos.

- Plataformas de trabajo: Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié. Los elementos que la compongan se fijarán a la estructura portante de modo que no puedan darse basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos. Se cargarán, únicamente, los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

- Escaleras de mano: Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes. Se apoyarán en superficies planas y resistentes. Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en 1 m. los puntos superiores de apoyo. La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta el punto de apoyo.

Si son de madera:

* Los largueros serán de una sola pieza.

* Los peldaños estarán ensamblados en los largueros y no solamente clavados.

* No deberán pintarse, salvo con barniz transparente, en evitación que queden ocultos posibles defectos.

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

- Para la ejecución de la cubierta se colocará en su borde una plataforma volada capaz de retener la posible caída de personas y materiales.

- Topes de desplazamiento de vehículos: Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

- Pórtico limitador de gálibo en paso bajo líneas eléctricas: Estará formado por dos pies derechos metálicos, situados en el exterior de la zona de rodadura de los vehículos. Las partes superiores de los pies derechos estarán unidas por medio de un dintel horizontal constituido por una pieza de longitud tal que cruce toda la superficie de paso. La altura del dintel estará por debajo de la línea eléctrica como mínimo 0,50 m para Baja Tensión y 4 m para Alta Tensión.

- Interruptores diferenciales y toma de tierra: La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. 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 medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

- Extintores: Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente, cumpliendo las condiciones específicamente señaladas en la normativa vigente, y muy especialmente en la NBE/ CPI-96. 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 normal de personas, manteniendo un área libre de obstáculos alrededor del aparato. Deberán estar a la vista. En los puntos donde su visibilidad quede obstaculizada se implantará una señal que indique su localización.

- Todas las transmisiones mecánicas deberán quedar señalizadas en forma eficiente de manera que se eviten posibles accidentes.

- Todas las herramientas deben estar en buen estado de uso, ajustándose a su cometido.

- Se debe prohibir suplir los mangos de cualquier herramienta para producir un par de fuerza mayor y, en este mismo sentido, se debe prohibir, también, que dichos mangos sean accionados por dos trabajadores, salvo las llaves de apriete de tirafondos.

2.3. SERVICIOS DE PREVENCION.

2.3.1. Información, consulta y participación de los trabajadores.

A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales, la empresa adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

a) Los riesgos para la seguridad y salud de los operarios en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.

b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.

c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en la mencionada Ley respecto a medidas de emergencia.

La empresa deberá consultar a los trabajadores, y permitir su participación, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo.

2.3.2. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones recibidas por parte de la empresa.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por la constructora, de acuerdo con las instrucciones recibidas de ésta.

No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.

Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

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

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

2.3.3. Protección y prevención de riesgos profesionales.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, la empresa constructora designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Estos trabajadores no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa.

La Empresa Constructora que no hubiere concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que se reglamentan en el artículo 29 del Real Decreto 39/1.997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

2.4. SERVICIOS MEDICOS: RECONOCIMIENTO Y BOTIQUIN

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación, deberán pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

Se dispondrá de un local destinado a botiquín central, equipado con el material sanitario y clínico para atender cualquier accidente y demás funciones necesarias para el control de la sanidad en la obra.

Será obligatoria la existencia de un botiquín de tajo en aquellas zonas de trabajo que estén alejadas del botiquín central, para poder atender pequeñas curas, dotado con el imprescindible material actualizado.

El botiquín se encontrará en local limpio y adecuado al mismo. Estará señalizado convenientemente. El botiquín se encontrará cerrado, pero no bajo llave o candado para no dificultar el acceso a su material en caso de urgencia. La persona que lo atienda habitualmente, además de los conocimientos mínimos previos y su práctica, estará preparada, en caso de accidente, para redactar un parte de botiquín que, posteriormente, con más datos, servirá para redactar el parte interno de la empresa y, ulteriormente, si fuera preciso, como base para la redacción del Parte Oficial de Accidente.

El botiquín contendrá como mínimo lo que sigue: agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurio-cromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables, termómetro clínico, agua de azahar, tiritas, pomada de pental, lápiz termosán, pinza de pean, tijeras, una pinza tiralenguas y un abrebocas.

La persona habitualmente encargada de su uso repondrá, inmediatamente, el material utilizado. Independientemente de ello se revisará mensualmente el botiquín, reponiendo o sustituyendo todo lo que fuere preciso.

2.5 DELEGADOS DE PREVENCION Y COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD.

2.5.1. Delegados de Prevención.

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, con arreglo a la escala siguiente:

En las obras de hasta 30 trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal.

En las obras de 31 a 49 trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

a) Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.

b) Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el periodo de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

En los centros de trabajo que carezcan de representantes de los trabajadores por no existir trabajadores con la antigüedad suficiente para ser electores o elegibles en las elecciones para representantes del personal, los trabajadores podrán elegir por mayoría a un trabajador que ejerza las competencias del Delegado de Prevención, quién tendrá las facultades, garantías y obligaciones de sigilo profesional de tales Delegados. La actuación de éstos cesará en el momento en que se reúnan los requisitos de antigüedad necesarios para poder celebrar la elección de los representantes del personal, prorrogándose por el tiempo indispensable para la efectiva celebración de la elección.

2.5.1.1. Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.

Son competencia de los Delegados de Prevención:

a) Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.

b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

c) Ser consultados por la empresa, con carácter previo a su ejecución, acerca de la planificación y la organización del trabajo, la organización y desarrollo de las actividades, la designación de los trabajadores encargados de las medidas de emergencia o cualquier otra acción que pueda tener efectos substanciales sobre la seguridad y la salud de los trabajadores.

d) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

La empresa deberá proporcionar a los Delegados de Prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

2.5.2. Comité de Seguridad y Salud.

No será necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud al preverse menos de 50 trabajadores.

2.6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

De acuerdo con este estudio la empresa adjudicataria de las obras redactará, antes del comienzo de las mismas, un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en este estudio.

Este Plan se someterá, antes del inicio de la obra, a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, manteniéndose, después de su aprobación, una copia a su disposición.

En el caso de obras de las Administraciones Públicas, el plan, con el correspondiente informe del Coordinador, se elevará a la aprobación de la Administración Pública que haya adjudicado la obra.

Se incluirá en el mismo la periodicidad de las revisiones que han de hacerse a los vehículos y maquinaria.

En la oficina principal de la obra, o en el punto que determine la Administración, existirá un Libro de Incidencias habilitado al efecto, facilitado por el colegio profesional que vise el Estudio de Seguridad y Salud o por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Pública.

Este libro constará de hojas duplicadas; estando el Coordinador en materia de seguridad y salud, o en su defecto la Dirección Facultativa, obligado a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Igualmente deberá notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

De acuerdo al Real Decreto 1627/1997, indicado anteriormente podrán hacer anotaciones en dicho libro:

- La Dirección Facultativa.
- Los Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra.
- Los miembros del Comité de Seguridad y Salud. En su defecto, los Delegados de Prevención.
- Los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de la Administraciones Públicas competentes.

Únicamente se podrán hacer anotaciones con fines de seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud.

En el Plan de Seguridad, el constructor se comprometerá explícitamente a cumplir todo lo dispuesto en el estudio y en dicho plan de seguridad.

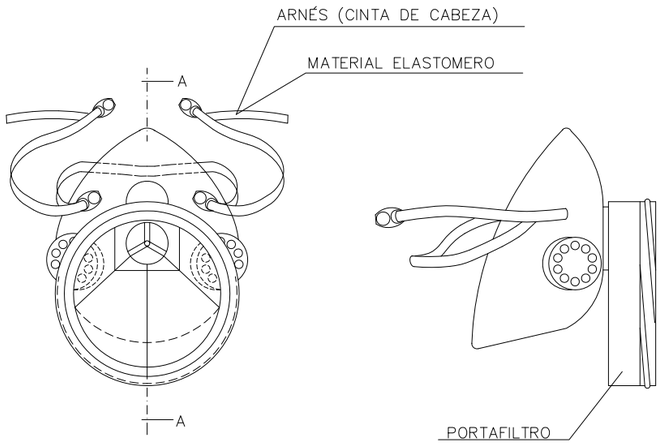
En Cádiz, a la fecha de la firma digital

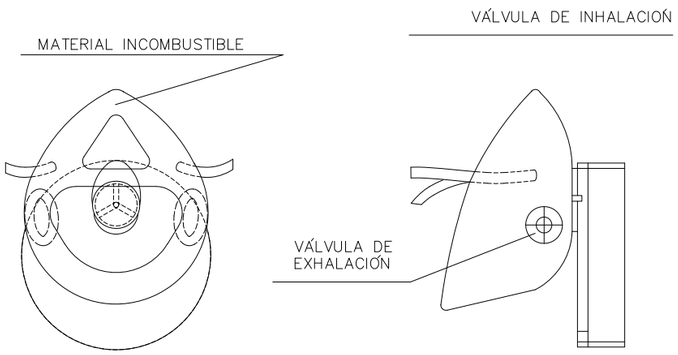
El Autor del Estudio de Seguridad y Salud

Firmado por TUDO PILA JORGE - 28756313B el día 16/07/2021 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Fdo.: Jorge Tudó Pila

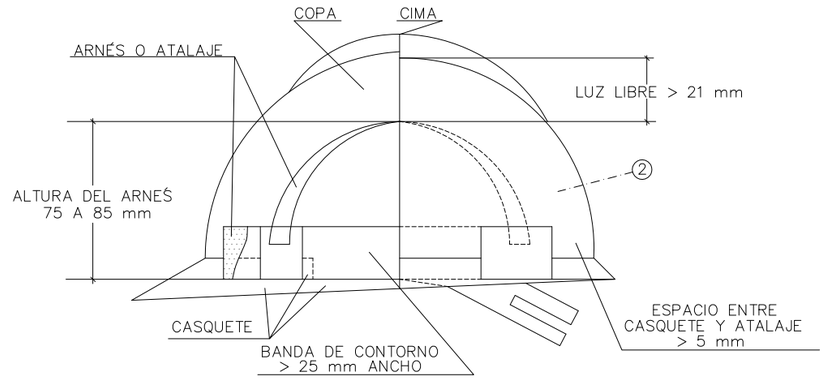
3. PLANOS.

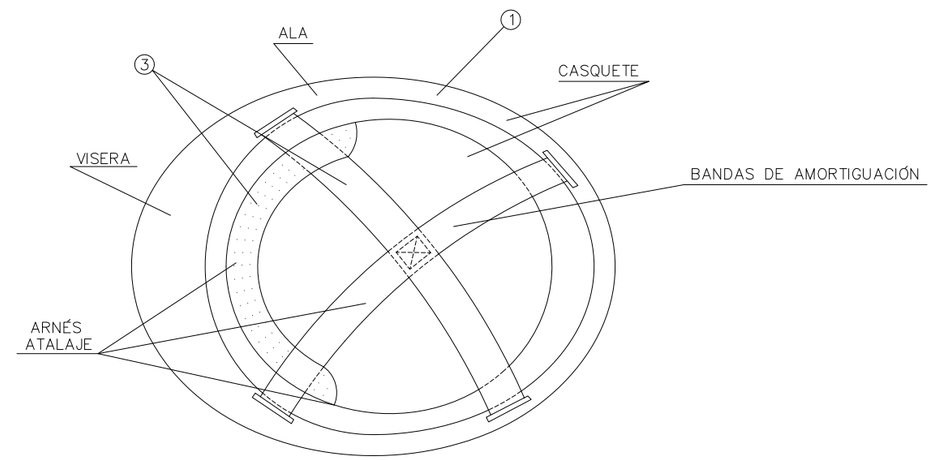




SECCIÓN A–A

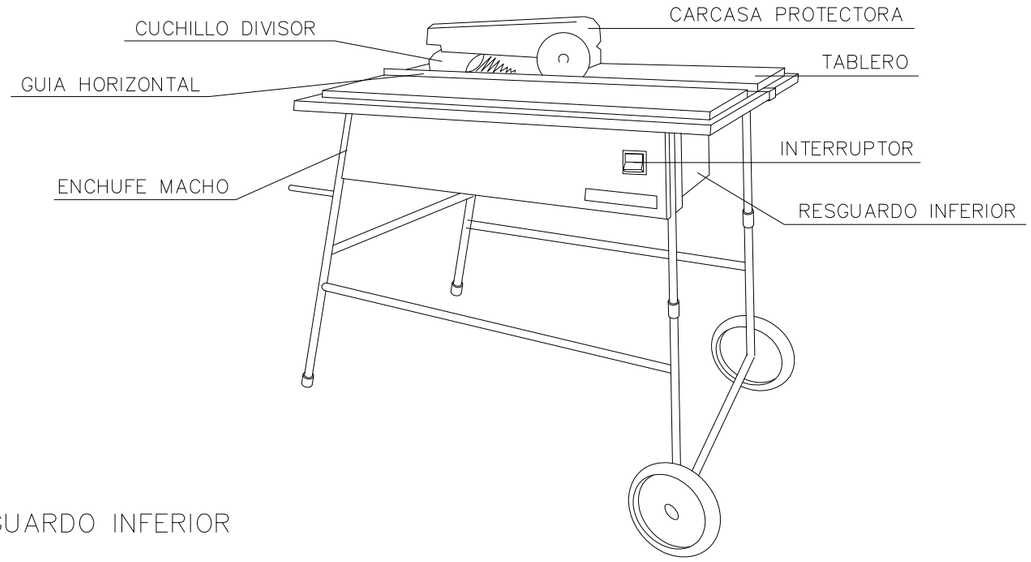
MASCARILLA ANTIPOLVO



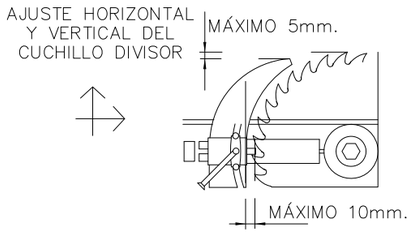


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E–AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO RIGÍDO HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

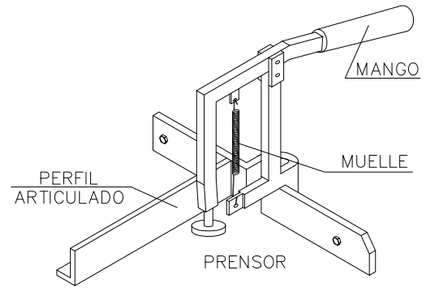
CASCO DE SEGURIDAD NO METALÍCO



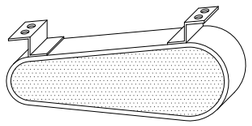
CUCHILLO DIVISOR



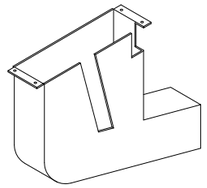
DISPOSITIVO FABRICACIÓN DE CUÑAS



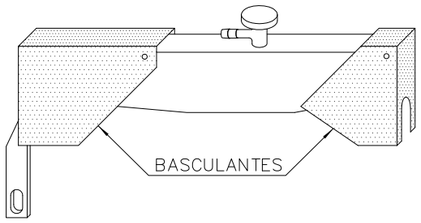
CARENADO INFERIOR

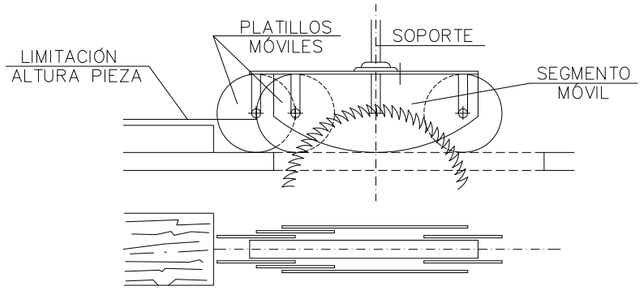


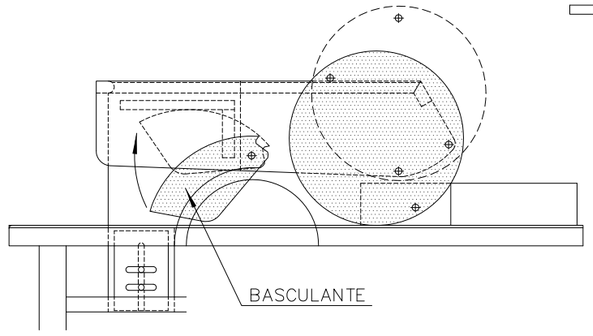
RESGUARDO INFERIOR

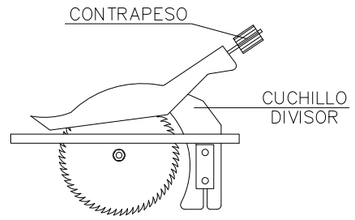


CARCASAS PROTECTORAS

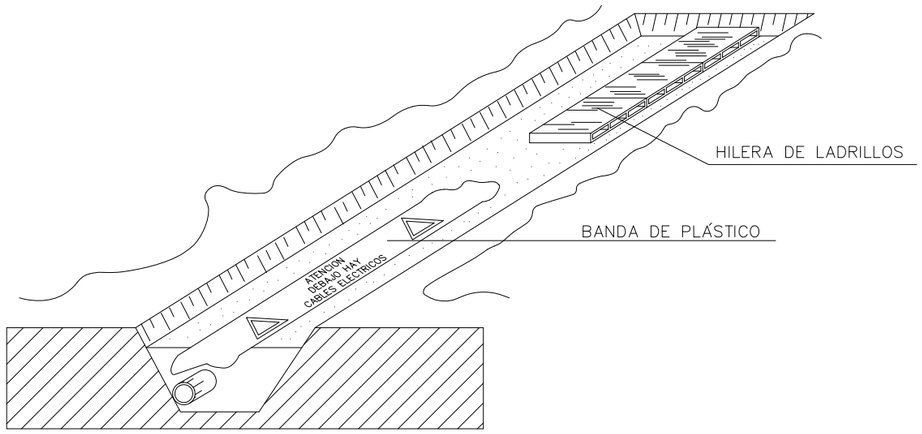




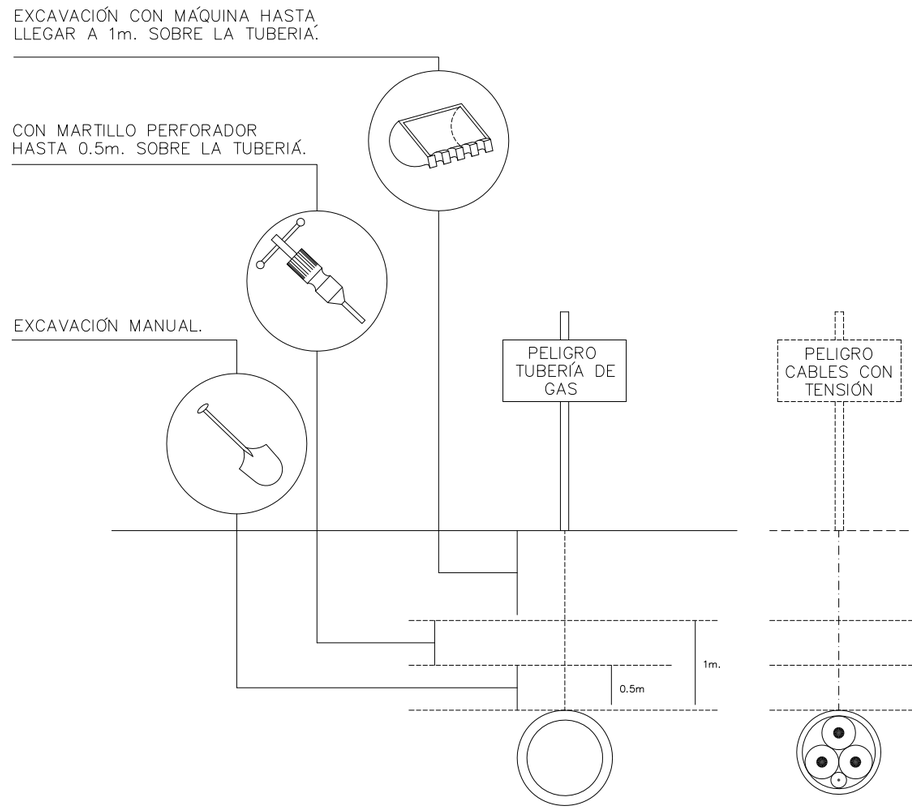


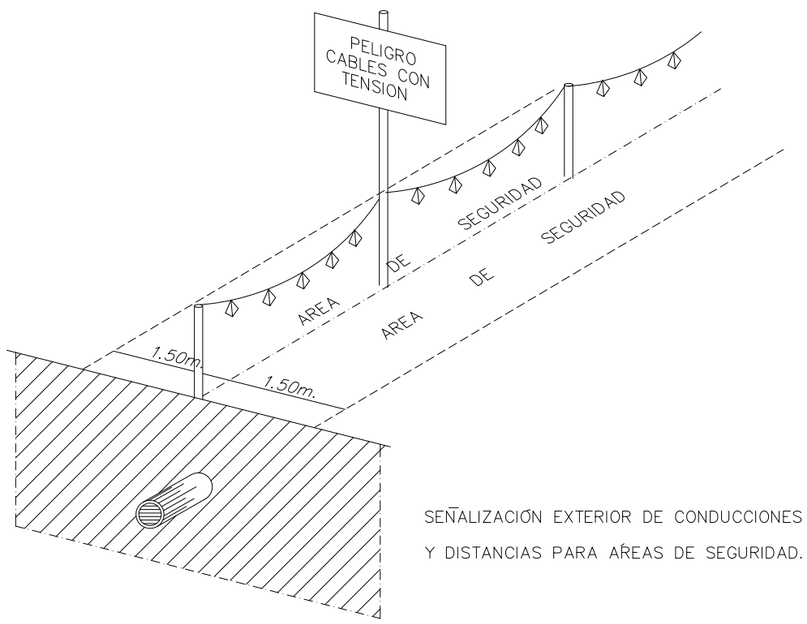


FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCIÓN EMPLEADAS EN CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS



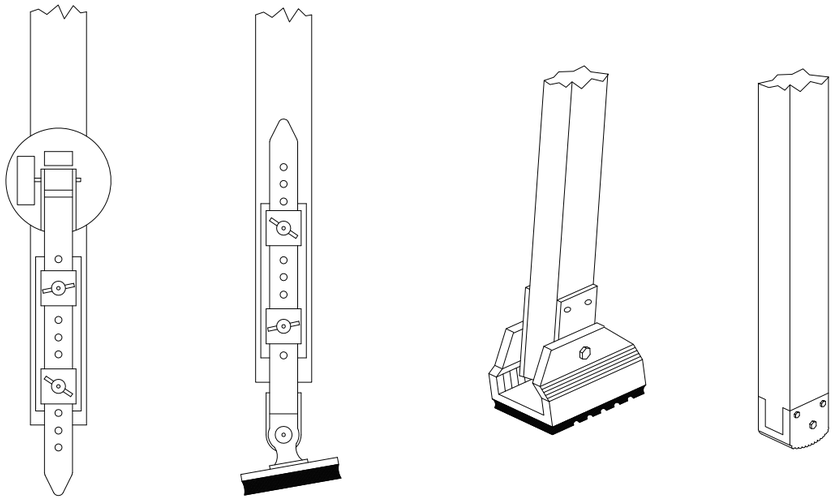
DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD.

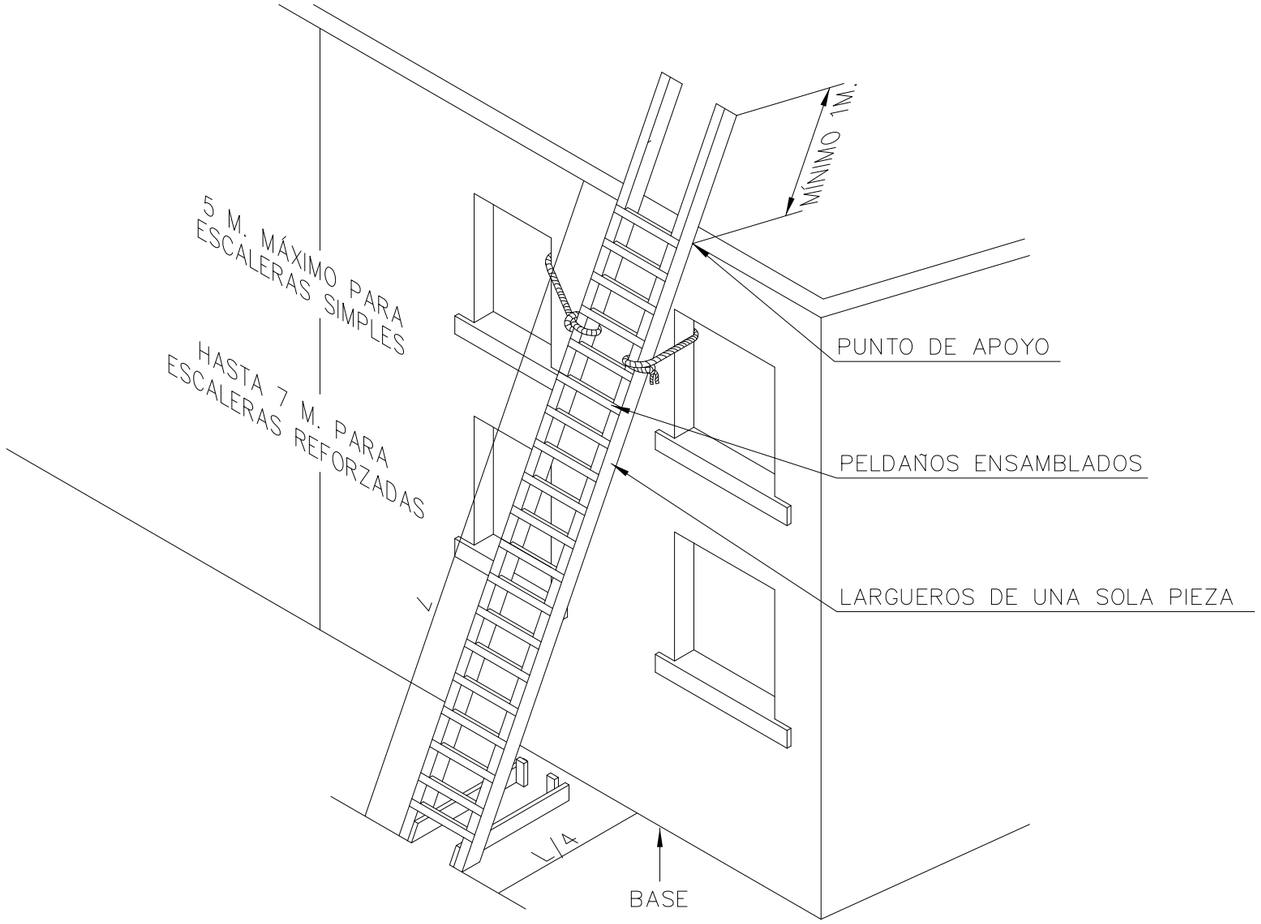




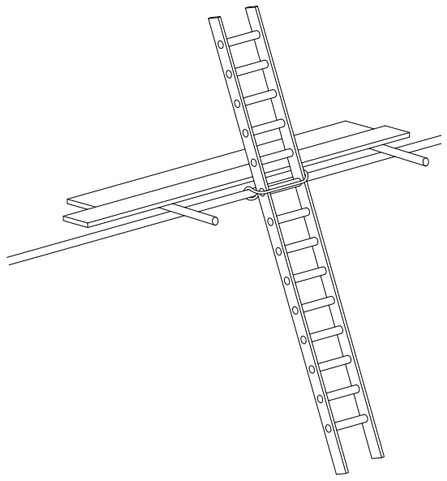
SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA ÁREAS DE SEGURIDAD.

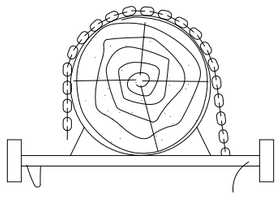
MECANISMOS ANTIDESLIZANTES

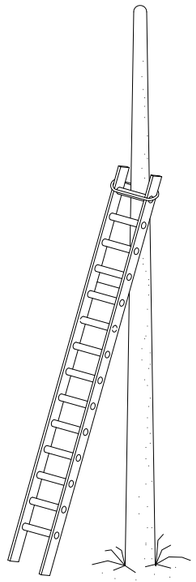




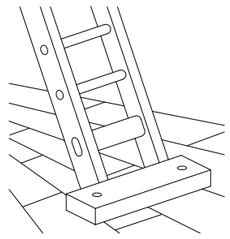
SUJECIÓN EN LA PARTE SUPERIOR

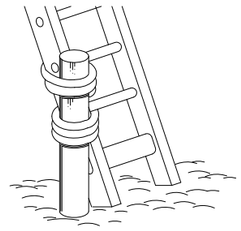






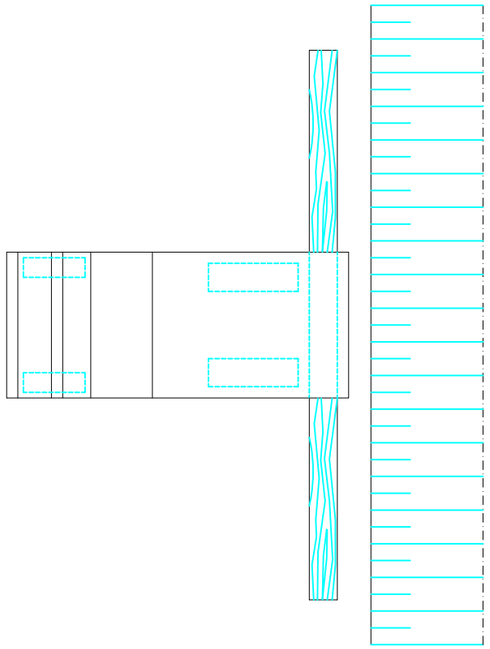
ESCALERAS DE MANO

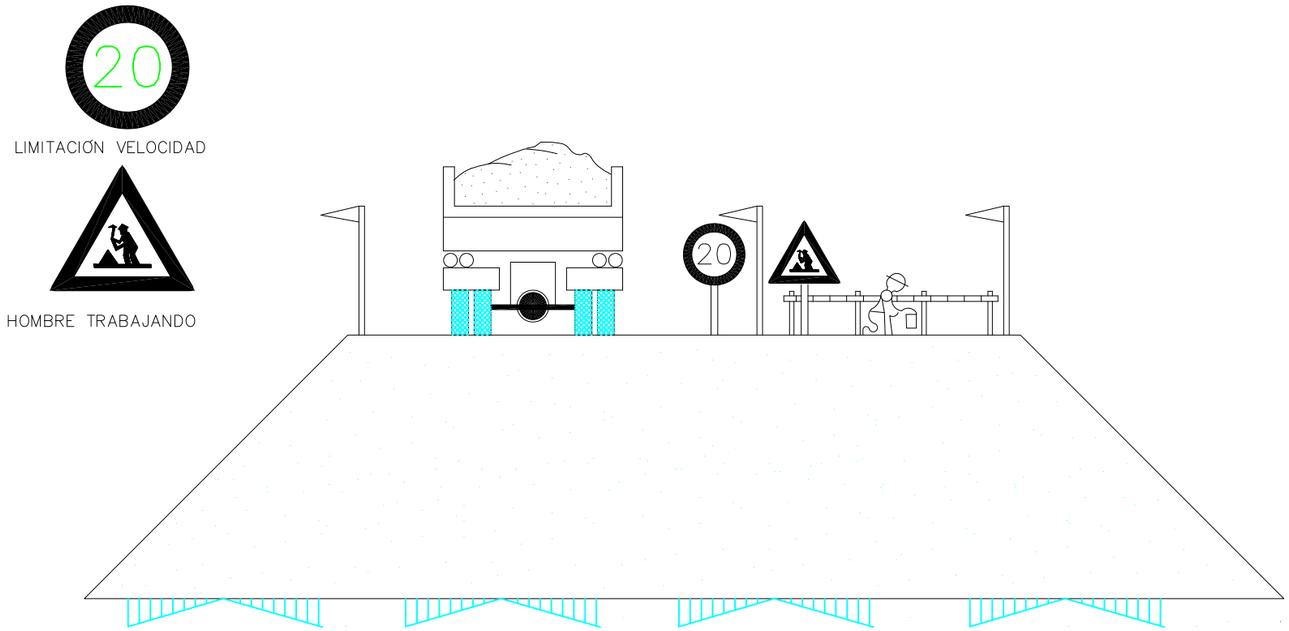




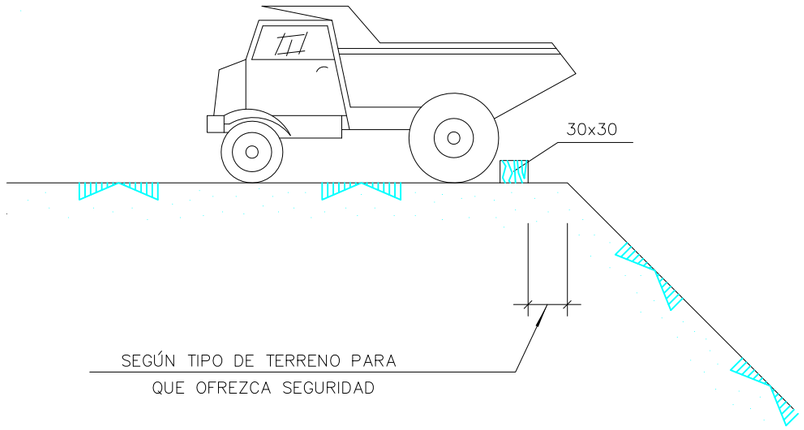
Junta de Andalucía — Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio — Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz	PROYECTO CONSTRUCTIVO NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL DE SAN CARLOS, EN SAN FERNANDO (CÁDIZ)	EL INGENIERO AUTOR: Jorge Tudó Pila	ESCALA ORIGINAL DIN A3 S/E Numérica; 0 3,5 7 10,5 m Gráfica	FECHA MAYO 2021	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	Anejo nº 5 Hoja 4 de 10

TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO
DE TIERRAS





EJECUCIÓN DE TERRAPLENES Y DE AFIRMADOS



Junta de Andalucía — Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio — Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz	PROYECTO CONSTRUCTIVO NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL DE SAN CARLOS, EN SAN FERNANDO (CÁDIZ)	EL INGENIERO AUTOR: Jorge Tudó Pila	ESCALA ORIGINAL DIN A3 S/E Numérica; 0 3.5 7 10.5 m Gráfica	FECHA MAYO 2021	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	Anejo nº 5 Hoja 5 de 10

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIEN DE UNA MAQUINA A OTRA Y CON MAYOR RAZÓN DE UN TALLER A OTRO. ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SEÑALES.

NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN SE INSERTAN A CONTINUACIÓN.

1 LEVANTAR LA CARGA

2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA

3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE

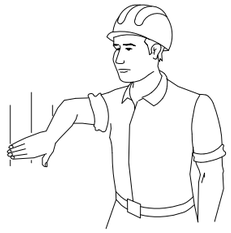
4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE

5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA

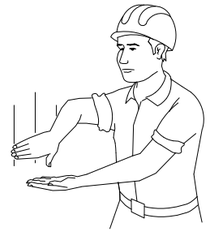
6 BAJAR LA CARGA

7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE

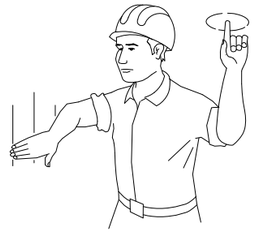
8 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA



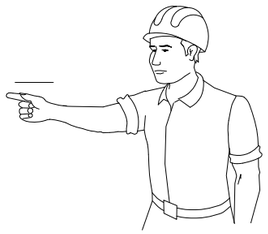
9 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



10 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA

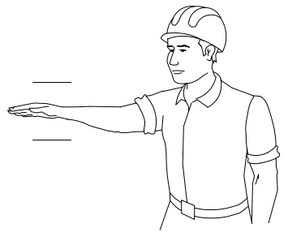


11 GIRAR EL AGUILÓN EN LA DIRECCION INDICADA POR EL DEDO

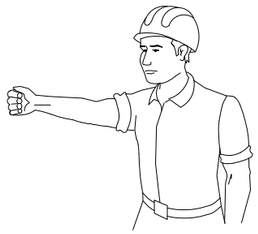


12 AVANZAR EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL SEÑALISTA

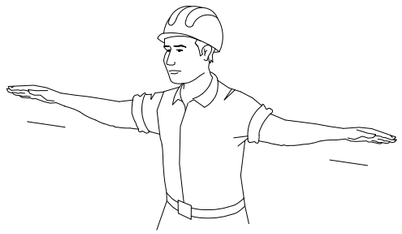
13 SACAR PLUMA

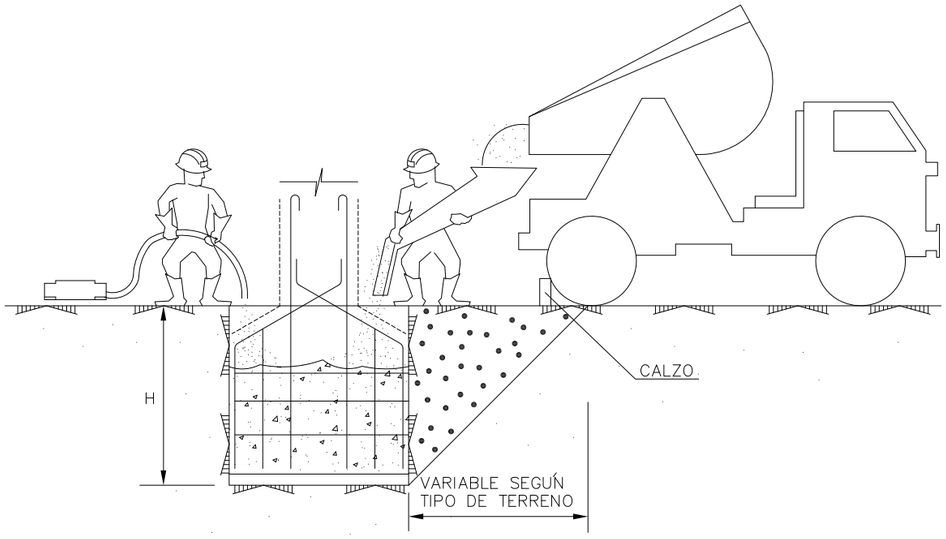


14 METER PLUMA

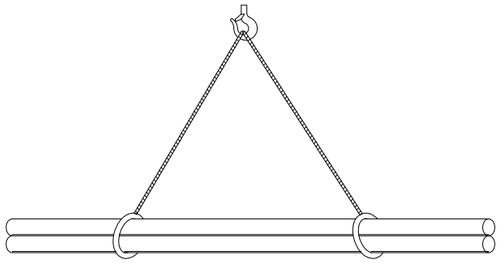


15 PARAR

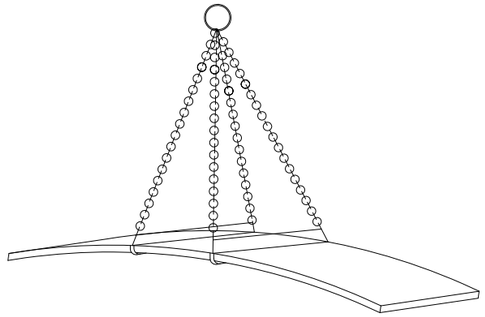




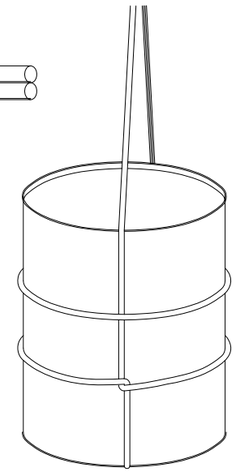
CONJUNTO



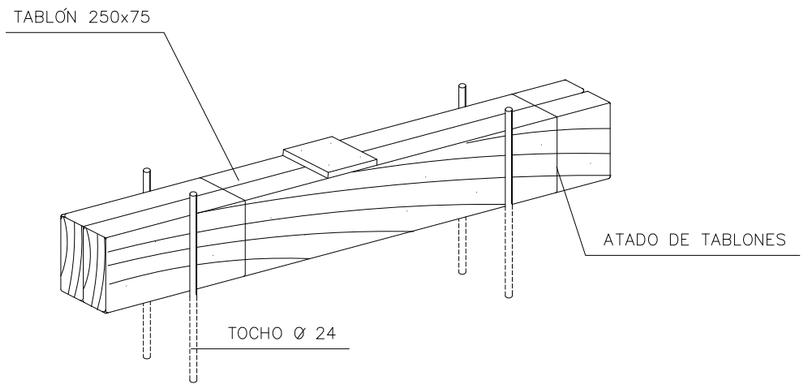
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



PLANCHA LARGA

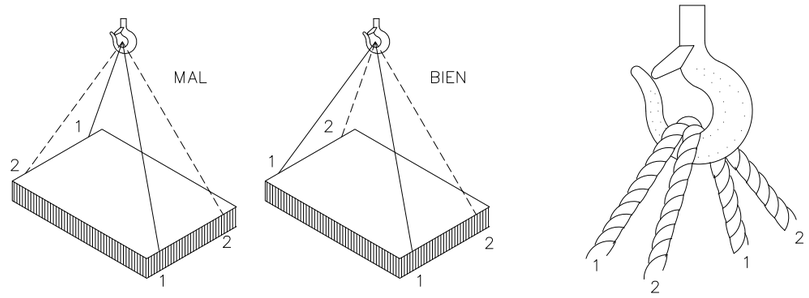


AMARRE DE BIDONES

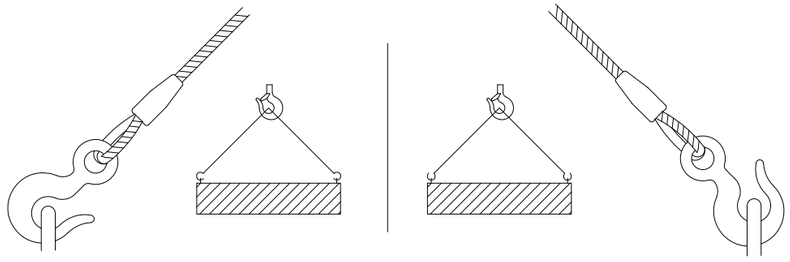


COTAS EN mm.

DETALLE DE CALZO

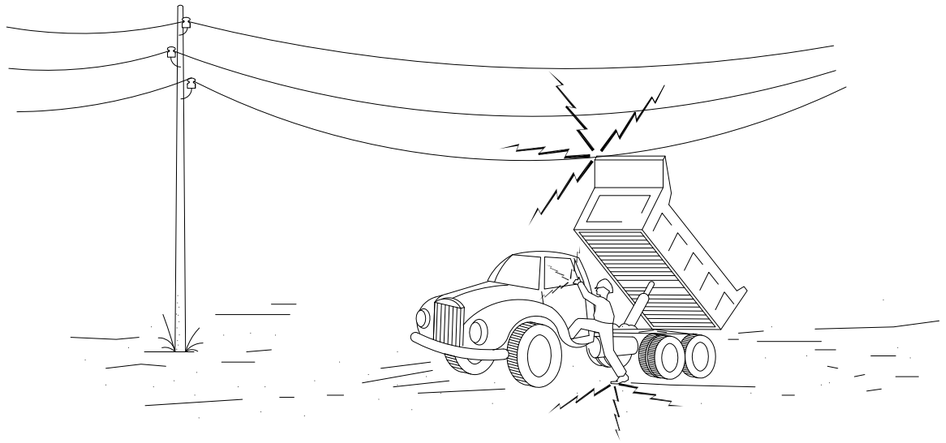


CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

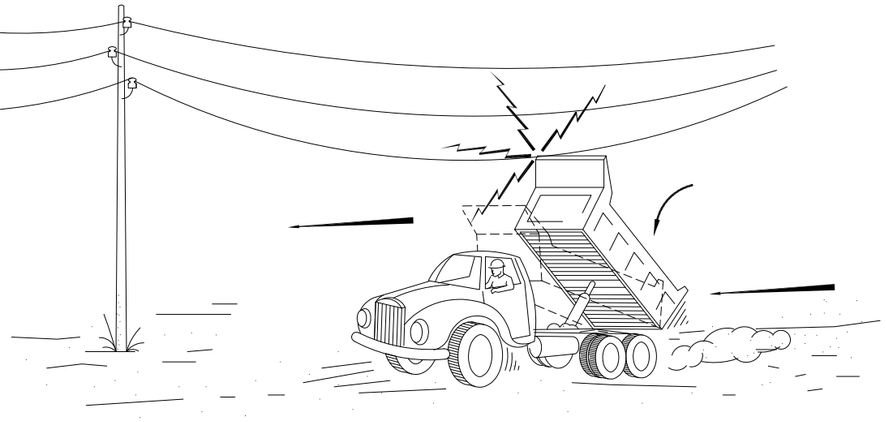


Junta de Andalucía — Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio — Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz	PROYECTO CONSTRUCTIVO NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL DE SAN CARLOS, EN SAN FERNANDO (CÁDIZ)	EL INGENIERO AUTOR: Jorge Tudó Pila	ESCALA ORIGINAL DIN A3 S/E Numérica; 0 3.5 7 10.5 m Gráfica	FECHA MAYO 2021	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	Anejo nº 5 Hoja 7 de 10

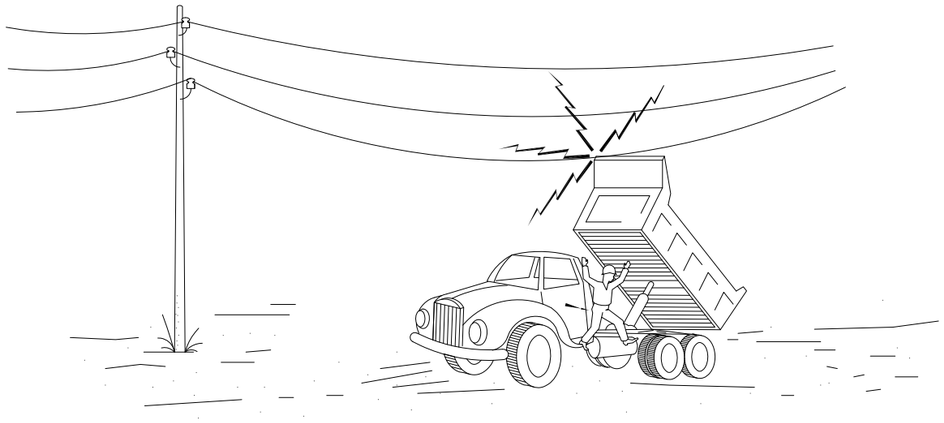
ATENCION AL BASCULANTE



1– EN NINGÚN CASO DESCIENDA LENTAMENTE.



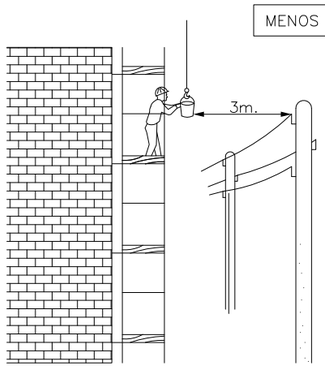
2– SI CONTACTO, NO ABANDONE LA CABINA, INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE.



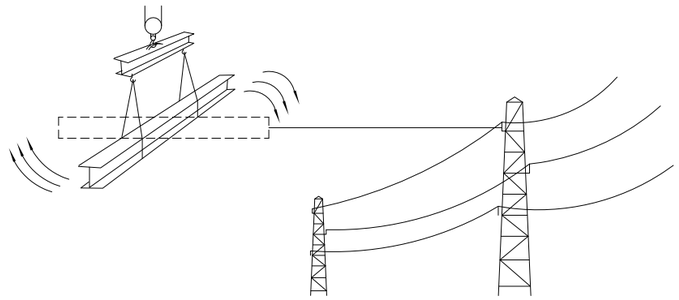
3– SI NO CONSIGUE QUE BAJE, SALTE DEL CAMIÓN LO MAS LEJOS POSIBLE.

DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD CON RESPECTO A LIŃEAS AÉREAS ELEĆTRICAS DE ALTA TENSION.

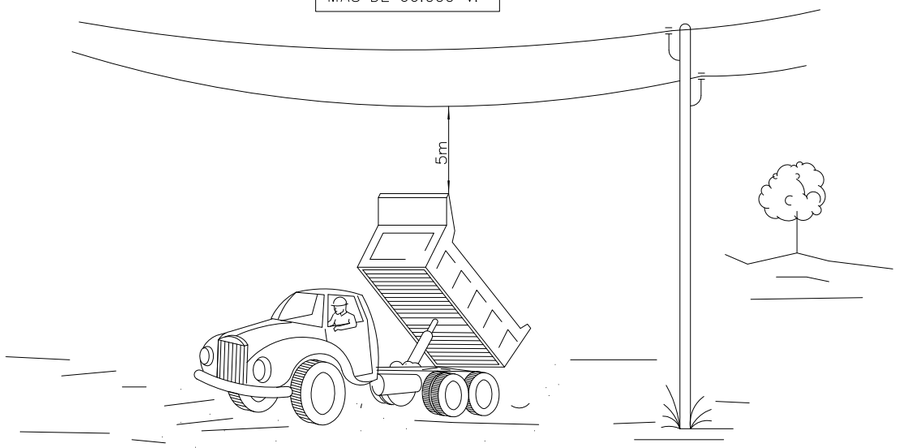
MENOS DE 66.000 V.



SIEMPRE TENER EN CUENTA LA SITUACIÓN MAS DESFAVORABLE.

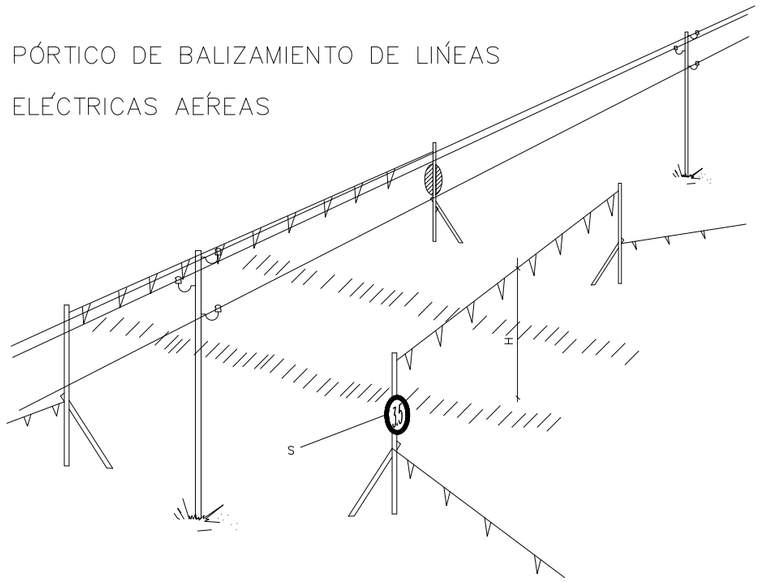


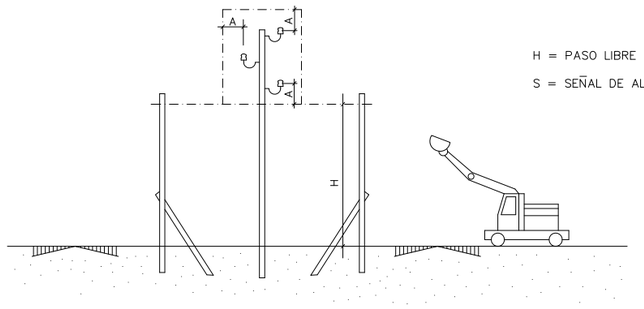
MÁS DE 66.000 V.



Junta de Andalucía — Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio — Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz	PROYECTO CONSTRUCTIVO NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL DE SAN CARLOS, EN SAN FERNANDO (CÁDIZ)	EL INGENIERO AUTOR: Jorge Tudó Pila	ESCALA ORIGINAL DIN A3 S/E Numérica; 0 3.5 7 10.5 m Gráfica	FECHA MAYO 2021	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	Anejo nº 5 Hoja 9 de 10

PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

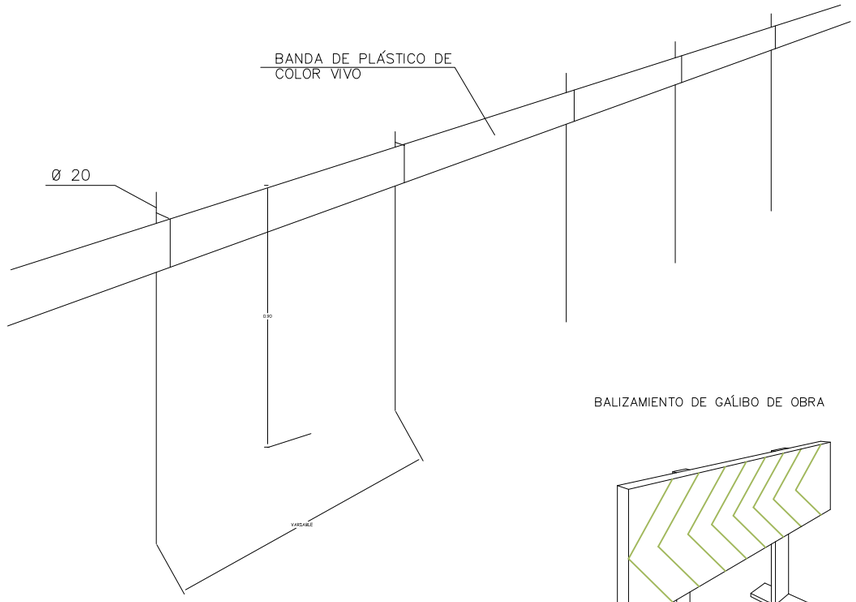




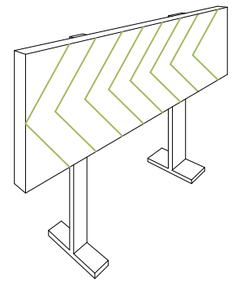
H = PASO LIBRE

S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

BANDAS DE BALIZAMIENTO DE GÁLIBO DE OBRA

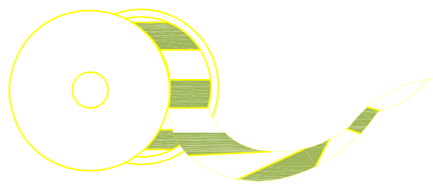


BALIZAMIENTO DE GÁLIBO DE OBRA

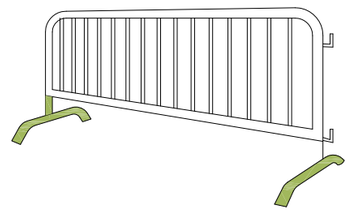


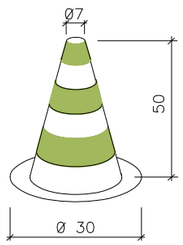
VALLAS DESVIÓ TRAFÍCO

CINTA BALIZAMIENTO



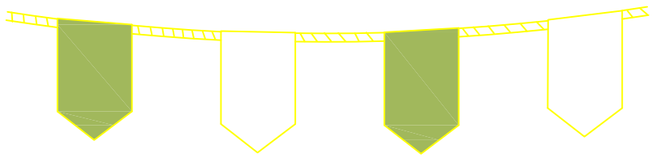
VALLAS DESVIÓ TRAFÍCO





CONO BALIZAMIENTO

CORDON BALIZAMIENTO



Junta de Andalucía — Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio — Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz	PROYECTO CONSTRUCTIVO NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL DE SAN CARLOS, EN SAN FERNANDO (CÁDIZ)	EL INGENIERO AUTOR: Jorge Tudó Pila	ESCALA ORIGINAL DIN A3 S/E Numérica — Gráfica 0 3.5 7 10.5 m	FECHA MAYO 2021	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	Anejo nº 5 Hoja 10 de 10

4. PRESUPUESTOS.

MEDICIONES

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C001 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
D41EC001	Ud Mono de trabajo, homologado CE						
	Mono de trabajo, homologado CE.						
		6				6,00	
							6,00
D41EA001	Ud Casco de seguridad, homologado CE						
	Casco de seguridad, homologado CE.						
		6				6,00	
							6,00
D41EE012	Ud Guantes de uso general, homologado CE						
	Guantes de uso general, homologado CE.						
		6				6,00	
							6,00
D41ED10	Ud Protectores auditivos, homologados CE						
	Protectores auditivos, homologado CE.						
		6				6,00	
							6,00
D41EC050	Ud Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.						
	Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.						
		6				6,00	
							6,00
D41EG010	Ud Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálica						
	Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálica, homologado CE.						
		6				6,00	
							6,00
D41EC510	Ud Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y						
	Faja elástica para protección de sobreesfuerzos.						
		1				1,00	
							1,00
D41EA401	Ud Mascarilla antipolvo, homologada.						
	Mascarilla antipolvo, homologada CE.						
		6				6,00	
							6,00
D41EA230	Ud Gafas antipolvo, homologadas CE.						
	Gafas antipolvo, homologadas CE.						
		6				6,00	
							6,00
D41EA201	Ud Pantalla de seguridad para soldadura						
	Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.						
		1				1,00	
							1,00
D41EA210	Ud Pantalla para protección contra partículas						
	Pantalla para protección contra partículas con arnés de cabeza y visor de policarbonato claro rígido, homologada CE.						
		6				6,00	
							6,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D41EC030	**Ud Mandil de serraje para soldador**						
	Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.						
		1				1,00	
							1,00
D41EE020	**Ud Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34**						
	Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm., homologado CE.						
		1				1,00	
							1,00
D41EE030	**Ud Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.**						
	Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.						
		2				2,00	
							2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C002 PROTECCIONES COLECTIVAS						
D41CC040	**Ud Valla autónoma metálica de 2,5 m. para contención de peatones**						
	Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos).						
		1	20,00			20,00	
							20,00
D41CC230	**Ml Cinta corrida de balizamiento plástica**						
	Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.						
		1	120,00			120,00	
							120,00
D41GG405	**Ud Extintor polvo ABC 6 Kg.**						
	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.						
		1				1,00	
							1,00
D41CA040	**Ud Señal indicativa de riesgo**						
	Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado.						
		2				2,00	
							2,00
D41IA220	**Hr Cuadrilla encargada del mantenimiento y reposiciones**						
	Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos.						
		4				4,00	
							4,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C003 PROTECCION INSTALACION ELÉCTRICA						
D41GG310	Ud Cuadro intensidad dif. 30 mA						
	Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.						
		1				1,00	
							1,00
D41GG350N	Ud Puesta a tierra						
	Puesta a tierra.						
		1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C004 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS						
D41AG801	Ud Botiquín de obra instalado.						
	Botiquín de obra instalado.						
		1				1,00	
							1,00
D41AG810	Ud Reposición de material de botiquín de obra.						
	Reposición dematerial de botiquín de obra.						
		1				1,00	
							1,00
D41IA040	Ud Reconocimiento medico obligatorio						
	Reconocimiento médico obligatorio.						
		6				6,00	
							6,00
D41IA020	Hr Formación de seguridad e higiene en el trabajo						
	Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.						
		6				6,00	
							6,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C005 SERVICIOS E INSTALACIONES BASICAS						
D41AA320	**Ud Mes de alquiler caseta prefabricada vestuarios**						
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.						
		3				3,00	
							3,00
D41AA406	**Ud Mes de alquiler caseta prefabricada para aseos**						
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 6,00x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventana de 0,80x0,80 m. de aluminio anodizado hoja de corredera, con reja y luna de 6 mm. Equipada con termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro platos de ducha, pila de cuatro grifos y un inodoro. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.						
		3				3,00	
							3,00
D41AA820	**Ud Transporte de caseta prefabricada a obra**						
	Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida						
		2				2,00	
							2,00
D41AE001	**Ud Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.**						
	Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.						
		1				1,00	
							1,00
D41AE101	**Ud Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.**						
	Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.						
		1				1,00	
							1,00
D41AE201	**Ud Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.**						
	Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.						
		1				1,00	
							1,00
D41AG201	**Ud Taquilla metálica individual con llave**						
	Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos).						
		6				6,00	
							6,00
D41AG210	**Ud Banco de polipropileno para 5 personas**						
	Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos).						
		1				1,00	
							1,00
D41AG630	**Ud Mesa con una capacidad de 10 personas**						
	Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos).						
		1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D41AG700	Ud Deposito de basuras de 800 lts						
	Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos).						
		1				1,00	
							1,00

CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C001 PROTECCIONES INDIVIDUALES			
D41EC001	Ud	**Mono de trabajo, homologado CE**	10,18
		Mono de trabajo, homologado CE.	
		DIEZ EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
D41EA001	Ud	**Casco de seguridad, homologado CE**	1,64
		Casco de seguridad, homologado CE.	
		UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D41EE012	Ud	**Guantes de uso general, homologado CE**	2,12
		Guantes de uso general, homologado CE.	
		DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
D41ED10	Ud	**Protectores auditivos, homologados CE**	14,84
		Protectores auditivos, homologado CE.	
		CATORCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D41EC050	Ud	**Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.**	2,65
		Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.	
		DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41EG010	Ud	**Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálica**	19,61
		Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálica, homologado CE.	
		DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
D41EC510	Ud	**Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y**	26,50
		Faja elástica para protección de sobreesfuerzos.	
		VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
D41EA401	Ud	**Mascarilla antipolvo, homologada.**	1,59
		Mascarilla antipolvo, homologada CE.	
		UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D41EA230	Ud	**Gafas antipolvo, homologadas CE.**	2,70
		Gafas antipolvo, homologadas CE.	
		DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
D41EA201	Ud	**Pantalla de seguridad para soldadura**	12,93
		Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.	
		DOCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D41EA210	Ud	**Pantalla para protección contra partículas**	14,31
		Pantalla para protección contra partículas con arnés de cabeza y visor de policarbonato claro rígi-	
		do, homologada CE.	
		CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
D41EC030	Ud	**Mandil de serraje para soldador**	6,04
		Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.	
		SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
D41EE020	Ud	**Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34**	8,37
		Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm., homologado CE.	
		OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D41EE030	Ud	**Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.**	27,56
		Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.	
		VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C002 PROTECCIONES COLECTIVAS			
D41CC040	Ud	**Valla autónoma metálica de 2,5 m. para contención de peatones** Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos).	2,73
		DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D41CC230	Ml	**Cinta corrida de balizamiento plástica** Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	1,76
		UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D41GG405	Ud	**Extintor polvo ABC 6 Kg.** 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.	48,03
		CUARENTA Y OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS	
D41CA040	Ud	**Señal indicativa de riesgo** Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado.	22,69
		VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D41IA220	Hr	**Cuadrilla encargada del mantenimiento y reposiciones** Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos.	25,45
		VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C003 PROTECCION INSTALACION ELÉCTRICA			
D41GG310	Ud	Cuadro intensidad dif. 30 mA	219,27
		Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.	
		DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
D41GG350N	Ud	Puesta a tierra	83,49
		Puesta a tierra.	
		OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C004 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS			
D41AG801	Ud	**Botiquín de obra instalado.**	23,32
		Botiquín de obra instalado.	
		VEINTITRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
D41AG810	Ud	**Reposición de material de botiquín de obra.**	37,10
		Reposición dematerial de botiquín de obra.	
		TREINTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
D41IA040	Ud	**Reconocimiento medico obligatorio**	54,59
		Reconocimiento médico obligatorio.	
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D41IA020	Hr	**Formación de seguridad e higiene en el trabajo**	13,73
		Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		TRECE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO C005 SERVICIOS E INSTALACIONES BASICAS			
D41AA320	Ud	**Mes de alquiler caseta prefabricada vestuarios**	74,20
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	
		SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
D41AA406	Ud	**Mes de alquiler caseta prefabricada para aseos**	106,00
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 6,00x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventana de 0,80x0,80 m. de aluminio anodizado hoja de corredera, con reja y luna de 6 mm. Equipada con termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro platos de ducha, pila de cuatro grifos y un inodoro. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.	
		CIENTO SEIS EUROS	
D41AA820	Ud	**Transporte de caseta prefabricada a obra**	149,65
		Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida	
		CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D41AE001	Ud	**Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.**	95,40
		Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	
		NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
D41AE101	Ud	**Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.**	84,80
		Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.	
		OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
D41AE201	Ud	**Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.**	74,20
		Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	
		SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
D41AG201	Ud	**Taquilla metálica individual con llave**	11,79
		Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos).	
		ONCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D41AG210	Ud	**Banco de polipropileno para 5 personas**	19,21
		Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos).	
		DIECINUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
D41AG630	Ud	**Mesa con una capacidad de 10 personas**	22,39
		Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos).	
		VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D41AG700	Ud	**Deposito de basuras de 800 lts**	18,32
		Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos).	
		DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 2

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO C001 PROTECCIONES INDIVIDUALES				
D41EC001	Ud	**Mono de trabajo, homologado CE**		
		Mono de trabajo, homologado CE.		
		Resto de obra y materiales		9,600
		Suma la partida		9,600
		Costes indirectos	6,00%	0,576
		Redondeo		0,004
		TOTAL PARTIDA		10,18
D41EA001	Ud	**Casco de seguridad, homologado CE**		
		Casco de seguridad, homologado CE.		
		Resto de obra y materiales		1,550
		Suma la partida		1,550
		Costes indirectos	6,00%	0,093
		Redondeo		-0,003
		TOTAL PARTIDA		1,64
D41EE012	Ud	**Guantes de uso general, homologado CE**		
		Guantes de uso general, homologado CE.		
		Resto de obra y materiales		2,000
		Suma la partida		2,000
		Costes indirectos	6,00%	0,120
		TOTAL PARTIDA		2,12
D41ED10	Ud	**Protectores auditivos, homologados CE**		
		Protectores auditivos, homologado CE.		
		Resto de obra y materiales		14,000
		Suma la partida		14,000
		Costes indirectos	6,00%	0,840
		TOTAL PARTIDA		14,84
D41EC050	Ud	**Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.**		
		Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.		
		Resto de obra y materiales		2,500
		Suma la partida		2,500
		Costes indirectos	6,00%	0,150
		TOTAL PARTIDA		2,65
D41EG010	Ud	**Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálica**		
		Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálica, homologado CE.		
		Resto de obra y materiales		18,500
		Suma la partida		18,500
		Costes indirectos	6,00%	1,110
		TOTAL PARTIDA		19,61
D41EC510	Ud	**Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y**		
		Faja elástica para protección de sobreesfuerzos.		
		Resto de obra y materiales		25,000
		Suma la partida		25,000
		Costes indirectos	6,00%	1,500
		TOTAL PARTIDA		26,50
D41EA401	Ud	**Mascarilla antipolvo, homologada.**		
		Mascarilla antipolvo, homologada CE.		
		Resto de obra y materiales		1,500
		Suma la partida		1,500
		Costes indirectos	6,00%	0,090
		TOTAL PARTIDA		1,59

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
D41EA230	Ud	**Gafas antipolvo, homologadas CE.**		
		Gafas antipolvo, homologadas CE.		
			Resto de obra y materiales.....	2,550
			Suma la partida.....	2,550
			Costes indirectos..... 6,00%	0,153
			Redondeo.....	-0,003
			TOTAL PARTIDA.....	2,70
D41EA201	Ud	**Pantalla de seguridad para soldadura**		
		Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.		
			Resto de obra y materiales.....	12,200
			Suma la partida.....	12,200
			Costes indirectos..... 6,00%	0,732
			Redondeo.....	-0,002
			TOTAL PARTIDA.....	12,93
D41EA210	Ud	**Pantalla para protección contra partículas**		
		Pantalla para protección contra partículas con arnés de cabeza y visor de policarbonato claro rígido, homologada CE.		
			Resto de obra y materiales.....	13,500
			Suma la partida.....	13,500
			Costes indirectos..... 6,00%	0,810
			TOTAL PARTIDA.....	14,31
D41EC030	Ud	**Mandil de serraje para soldador**		
		Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.		
			Resto de obra y materiales.....	5,700
			Suma la partida.....	5,700
			Costes indirectos..... 6,00%	0,342
			Redondeo.....	-0,002
			TOTAL PARTIDA.....	6,04
D41EE020	Ud	**Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34**		
		Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm., homologado CE.		
			Resto de obra y materiales.....	7,900
			Suma la partida.....	7,900
			Costes indirectos..... 6,00%	0,474
			Redondeo.....	-0,004
			TOTAL PARTIDA.....	8,37
D41EE030	Ud	**Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.**		
		Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.		
			Resto de obra y materiales.....	26,000
			Suma la partida.....	26,000
			Costes indirectos..... 6,00%	1,560
			TOTAL PARTIDA.....	27,56

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO C002 PROTECCIONES COLECTIVAS				
D41CC040	Ud	**Valla autónoma metálica de 2,5 m. para contención de peatones**		
		Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos).		
		Mano de obra		0,780
		Resto de obra y materiales		1,800
		Suma la partida		2,580
		Costes indirectos	6,00%	0,155
		Redondeo		-0,005
		TOTAL PARTIDA		2,73
D41CC230	Ml	**Cinta corrida de balizamiento plástica**		
		Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.		
		Mano de obra		1,559
		Resto de obra y materiales		0,100
		Suma la partida		1,660
		Costes indirectos	6,00%	0,100
		TOTAL PARTIDA		1,76
D41GG405	Ud	**Extintor polvo ABC 6 Kg.**		
		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.		
		Mano de obra		1,559
		Resto de obra y materiales		43,750
		Suma la partida		45,310
		Costes indirectos	6,00%	2,719
		Redondeo		0,001
		TOTAL PARTIDA		48,03
D41CA040	Ud	**Señal indicativa de riesgo**		
		Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado.		
		Mano de obra		4,677
		Resto de obra y materiales		16,733
		Suma la partida		21,410
		Costes indirectos	6,00%	1,285
		Redondeo		-0,005
		TOTAL PARTIDA		22,69
D41IA220	Hr	**Cuadrilla encargada del mantenimiento y reposiciones**		
		Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos.		
		Mano de obra		24,010
		Suma la partida		24,010
		Costes indirectos	6,00%	1,441
		Redondeo		-0,001
		TOTAL PARTIDA		25,45

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO C003 PROTECCION INSTALACION ELÉCTRICA

D41GG310 Ud **Cuadro intensidad dif. 30 mA**

Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.

Mano de obra		3,210
Resto de obra y materiales		203,650
Suma la partida		206,860
Costes indirectos	6,00%	12,412
Redondeo		-0,002
TOTAL PARTIDA		219,27

D41GG350N Ud **Puesta a tierra**

Puesta a tierra.

Mano de obra		3,210
Resto de obra y materiales		75,550
Suma la partida		78,760
Costes indirectos	6,00%	4,726
Redondeo		0,004
TOTAL PARTIDA		83,49

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
CAPÍTULO C004 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS				
D41AG801	Ud	**Botiquín de obra instalado.**		
		Botiquín de obra instalado.		
		Resto de obra y materiales.....		22,000
		Suma la partida.....		22,000
		Costes indirectos.....	6,00%	1,320
		TOTAL PARTIDA.....		23,32
D41AG810	Ud	**Reposición de material de botiquín de obra.**		
		Reposición dematerial de botiquín de obra.		
		Resto de obra y materiales.....		35,000
		Suma la partida.....		35,000
		Costes indirectos.....	6,00%	2,100
		TOTAL PARTIDA.....		37,10
D41IA040	Ud	**Reconocimiento medico obligatorio**		
		Reconocimiento médico obligatorio.		
		Resto de obra y materiales.....		51,500
		Suma la partida.....		51,500
		Costes indirectos.....	6,00%	3,090
		TOTAL PARTIDA.....		54,59
D41IA020	Hr	**Formación de seguridad e higiene en el trabajo**		
		Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.		
		Resto de obra y materiales.....		12,950
		Suma la partida.....		12,950
		Costes indirectos.....	6,00%	0,777
		Redondeo.....		0,003
		TOTAL PARTIDA.....		13,73

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO C005 SERVICIOS E INSTALACIONES BASICAS

D41AA320 Ud **Mes de alquiler caseta prefabricada vestuarios**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

Resto de obra y materiales		70,000
Suma la partida		70,000
Costes indirectos	6,00%	4,200
TOTAL PARTIDA		74,20

D41AA406 Ud **Mes de alquiler caseta prefabricada para aseos**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 6,00x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventana de 0,80x0,80 m. de aluminio anodizado hoja de corredera, con reja y luna de 6 mm. Equipada con termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro platos de ducha, pila de cuatro grifos y un inodoro. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.

Resto de obra y materiales		100,000
Suma la partida		100,000
Costes indirectos	6,00%	6,000
TOTAL PARTIDA		106,00

D41AA820 Ud **Transporte de caseta prefabricada a obra**

Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida

Mano de obra		31,180
Resto de obra y materiales		110,000
Suma la partida		141,180
Costes indirectos	6,00%	8,471
Redondeo		-0,001
TOTAL PARTIDA		149,65

D41AE001 Ud **Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.**

Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.

Resto de obra y materiales		90,000
Suma la partida		90,000
Costes indirectos	6,00%	5,400
TOTAL PARTIDA		95,40

D41AE101 Ud **Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.**

Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.

Resto de obra y materiales		80,000
Suma la partida		80,000
Costes indirectos	6,00%	4,800
TOTAL PARTIDA		84,80

D41AE201 Ud **Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.**

Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.

Resto de obra y materiales		70,000
Suma la partida		70,000
Costes indirectos	6,00%	4,200
TOTAL PARTIDA		74,20

CÓDIGO	UD	RESUMEN		PRECIO
D41AG201	Ud	**Taquilla metálica individual con llave**		
		Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos).		
		Mano de obra.....		3,118
		Resto de obra y materiales.....		8,000
		Suma la partida.....		11,120
		Costes indirectos.....	6,00%	0,667
		Redondeo.....		0,003
		TOTAL PARTIDA.....		11,79
D41AG210	Ud	**Banco de polipropileno para 5 personas**		
		Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos).		
		Mano de obra.....		3,118
		Resto de obra y materiales.....		15,000
		Suma la partida.....		18,120
		Costes indirectos.....	6,00%	1,087
		Redondeo.....		0,003
		TOTAL PARTIDA.....		19,21
D41AG630	Ud	**Mesa con una capacidad de 10 personas**		
		Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos).		
		Mano de obra.....		3,118
		Resto de obra y materiales.....		18,000
		Suma la partida.....		21,120
		Costes indirectos.....	6,00%	1,267
		Redondeo.....		0,003
		TOTAL PARTIDA.....		22,39
D41AG700	Ud	**Deposito de basuras de 800 lts**		
		Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos).		
		Mano de obra.....		0,780
		Resto de obra y materiales.....		16,500
		Suma la partida.....		17,280
		Costes indirectos.....	6,00%	1,037
		Redondeo.....		0,003
		TOTAL PARTIDA.....		18,32

PRESUPUESTOS

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C001 PROTECCIONES INDIVIDUALES								
D41EC001	Ud Mono de trabajo, homologado CE								
	Mono de trabajo, homologado CE.								
		6				6,00			
							6,00	10,18	61,08
D41EA001	Ud Casco de seguridad, homologado CE								
	Casco de seguridad, homologado CE.								
		6				6,00			
							6,00	1,64	9,84
D41EE012	Ud Guantes de uso general, homologado CE								
	Guantes de uso general, homologado CE.								
		6				6,00			
							6,00	2,12	12,72
D41ED10	Ud Protectores auditivos, homologados CE								
	Protectores auditivos, homologado CE.								
		6				6,00			
							6,00	14,84	89,04
D41EC050	Ud Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.								
	Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.								
		6				6,00			
							6,00	2,65	15,90
D41EG010	Ud Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálica								
	Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálica, homologado CE.								
		6				6,00			
							6,00	19,61	117,66
D41EC510	Ud Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y								
	Faja elástica para protección de sobreesfuerzos.								
		1				1,00			
							1,00	26,50	26,50
D41EA401	Ud Mascarilla antipolvo, homologada.								
	Mascarilla antipolvo, homologada CE.								
		6				6,00			
							6,00	1,59	9,54
D41EA230	Ud Gafas antipolvo, homologadas CE.								
	Gafas antipolvo, homologadas CE.								
		6				6,00			
							6,00	2,70	16,20
D41EA201	Ud Pantalla de seguridad para soldadura								
	Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.								
		1				1,00			
							1,00	12,93	12,93
D41EA210	Ud Pantalla para protección contra partículas								
	Pantalla para protección contra partículas con arnés de cabeza y visor de policarbonato claro rígido, homologada CE.								
		6				6,00			
							6,00	14,31	85,86

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D41EC030	**Ud Mandil de serraje para soldador**								
	Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.								
		1				1,00			
							1,00	6,04	6,04
D41EE020	**Ud Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34**								
	Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm., homologado CE.								
		1				1,00			
							1,00	8,37	8,37
D41EE030	**Ud Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.**								
	Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.								
		2				2,00			
							2,00	27,56	55,12
	TOTAL CAPÍTULO C001 PROTECCIONES INDIVIDUALES								526,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C002 PROTECCIONES COLECTIVAS								
D41CC040	Ud Valla autónoma metálica de 2,5 m. para contención de peatones								
	Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos).								
		1	20,00			20,00			
							20,00	2,73	54,60
D41CC230	Ml Cinta corrida de balizamiento plástica								
	Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.								
		1	120,00			120,00			
							120,00	1,76	211,20
D41GG405	Ud Extintor polvo ABC 6 Kg.								
	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.								
		1				1,00			
							1,00	48,03	48,03
D41CA040	Ud Señal indicativa de riesgo								
	Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado.								
		2				2,00			
							2,00	22,69	45,38
D41IA220	Hr Cuadrilla encargada del mantenimiento y reposiciones								
	Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos.								
		4				4,00			
							4,00	25,45	101,80
	TOTAL CAPÍTULO C002 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								461,01

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C003 PROTECCION INSTALACION ELÉCTRICA								
D41GG310	Ud Cuadro intensidad dif. 30 mA								
	Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.								
		1				1,00			
							1,00	219,27	219,27
D41GG350N	Ud Puesta a tierra								
	Puesta a tierra.								
		1				1,00			
							1,00	83,49	83,49
	TOTAL CAPÍTULO C003 PROTECCION INSTALACION ELÉCTRICA.....								302,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C004 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS								
D41AG801	Ud Botiquín de obra instalado.								
	Botiquín de obra instalado.								
		1				1,00			
							1,00	23,32	23,32
D41AG810	Ud Reposición de material de botiquín de obra.								
	Reposición dematerial de botiquín de obra.								
		1				1,00			
							1,00	37,10	37,10
D41IA040	Ud Reconocimiento medico obligatorio								
	Reconocimiento médico obligatorio.								
		6				6,00			
							6,00	54,59	327,54
D41IA020	Hr Formación de seguridad e higiene en el trabajo								
	Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.								
		6				6,00			
							6,00	13,73	82,38
	TOTAL CAPÍTULO C004 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS								470,34

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C005 SERVICIOS E INSTALACIONES BASICAS								
D41AA320	**Ud Mes de alquiler caseta prefabricada vestuarios**								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.								
		3				3,00			
							3,00	74,20	222,60
D41AA406	**Ud Mes de alquiler caseta prefabricada para aseos**								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 6,00x2,45 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frio y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventana de 0,80x0,80 m. de aluminio anodizado hoja de corredera, con reja y luna de 6 mm. Equipada con termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, cuatro platos de ducha, pila de cuatro grifos y un inodoro. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.								
		3				3,00			
							3,00	106,00	318,00
D41AA820	**Ud Transporte de caseta prefabricada a obra**								
	Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida								
		2				2,00			
							2,00	149,65	299,30
D41AE001	**Ud Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.**								
	Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.								
		1				1,00			
							1,00	95,40	95,40
D41AE101	**Ud Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.**								
	Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.								
		1				1,00			
							1,00	84,80	84,80
D41AE201	**Ud Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.**								
	Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.								
		1				1,00			
							1,00	74,20	74,20
D41AG201	**Ud Taquilla metálica individual con llave**								
	Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos).								
		6				6,00			
							6,00	11,79	70,74
D41AG210	**Ud Banco de polipropileno para 5 personas**								
	Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos).								
		1				1,00			
							1,00	19,21	19,21
D41AG630	**Ud Mesa con una capacidad de 10 personas**								
	Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. (10 usos).								
		1				1,00			
							1,00	22,39	22,39

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D41AG700	Ud Deposito de basuras de 800 lts								
	Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos).								
		1				1,00			
							1,00	18,32	18,32
	TOTAL CAPÍTULO C005 SERVICIOS E INSTALACIONES BASICAS								1.224,96
	TOTAL								2.985,87

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

ANEJO Nº 6

GESTIÓN DE RESIDUOS

Anejo nº 6. Gestión de residuos

1. Introducción

Es de aplicación la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE nº181, de 29 de julio de 2011), el DECRETO 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía (BOJA nº 81 de 26 de abril de 2012), el cual establece para los residuos de construcción y demolición que se generarán durante las obras contempladas en este proyecto, como "obras no municipales", por lo cual debe estimarse la cantidad de residuos de construcción y demolición que se vayan a producir, y las medidas para su clasificación y separación por tipos en origen.

Deberá llevarse en obra, un registro para acreditar las operaciones de valoración y eliminación de los residuos, de acuerdo al modelo recogido en el Anexo 1.

Se considera técnicamente inviable que los residuos generados en la obra, procedentes de demoliciones de firmes, y retirada de tierra vegetal, puedan ser reutilizados, salvo valoración en contra del gestor del vertedero.

En el caso de la cancela metálica prevista retirar, se prevé su traslado a punto de reciclado de acero, si bien deberá determinarse si presenta algún tipo de pintura o protección que exija realizarse un tratamiento de descontaminación previo, en su caso.

2. Clasificación de los residuos

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras.

Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

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

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen $1m^3$ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

3. Estimación de los residuos a generar

La estimación se realizará en función de la categorías indicadas en el apartado anterior, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

En las obras previstas no se prevé la producción ni gestión de residuos peligrosos. En proyecto se contempla la demolición de pavimentos existentes, demolición de fábrica de ladrillo, demolición de elementos de hormigón, retirada de tierra vegetal, desmontaje de cancela metálica, calificados como:

17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

17 01 01 Hormigón.

17 01 02 Ladrillos.

17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.

17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados

17 03 01 Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)

17 04 05 Hierro y acero

17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.

17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 (no contiene sustancias peligrosas)

4. Estimación del volumen de los residuos a generar

Las mediciones correspondientes se encuentran incluidas en el capítulo nº 5 del presupuesto del proyecto denominado “GESTION DE RESIDUOS”.

Se han estimado los siguientes coeficientes de esponjamiento en tanto por uno según la naturaleza del material:

- Escombros procedentes de demoliciones de pavimentos asfálticos. (RCDs NIVEL II): 1,35
- Escombros inertes procedentes de demoliciones de elementos de hormigón procedentes de excavación. (RCDs NIVEL II): 1,35
- Tierras procedentes de excavación. (RCDs NIVEL I): 1,20

5. Medidas para la prevención de los residuos a generar

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la obra para alcanzar los siguientes objetivos.

- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos

sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

- .- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

6. Instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, y separación de residuos

El volumen reducido de residuos de construcción y demolición que se prevé en obra (calificados con categoría 17), no hace necesario a priori que sea necesario prever un espacio de almacenamiento, dado que el material procedente de excavación o demolición no necesita de separación previa, y puede ser cargado en camión en el tajo para su traslado a vertedero. Esto no exime al contratista, de disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, y se entregan a un Gestor Autorizado.

Podría ser necesario acopiar material de desecho en caso de que el volumen de desechos del tajo, no justifique el empleo de un camión para su retirada, y se opte por la acumulación de un volumen mayor. En este caso, se determinará por la Dirección de Obra, de un lugar cercano para la instalación de un emplazamiento acotado y señalizado de acopio, en recipientes que eviten la segregación del material o levanten polvo, ya sea contenedores o sacos industriales.

7. Limpieza de las obras

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

8. Prescripciones con carácter particular

Se marcan las que son de aplicación a la obra:

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en contenedores o bien en sacos industriales iguales o inferiores a $1m^3$, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos. Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

9. Estimación del coste de la gestión de residuos procedente de las obras

Dicho apartado se incluye valorado en el capítulo 05 Gestión de Residuos del presupuesto del Proyecto, y asciende a la cantidad de 1.533,08 euros en PEM.

ANEXO Nº 1

MODELO DE CERTIFICADO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

(Página 1 de 2) ANEXO XII

MODELO DE CERTIFICADO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN[1]

1	DATOS DE LA OBRA
N° LICENCIA:	MUNICIPIO:
LOCALIZACIÓN:	

2	RESIDUOS RECEPCIONADOS
FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:

Denominación	Código LER	Cantidad (toneladas)
Residuos mezclados de construcción y demolición	170904	
Hormigón	170101	
Total residuos de la construcción y demolición		

3	DATOS DE LA PERSONA O ENTIDAD PRODUCTORA									
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:										
Cuando se trate de personas físicas: MUJER ☐ HOMBRE ☐	N.I.F.:									
TIPO VÍA:	NOMBRE VIA:	NÚM.	LETRA:	KM. VÍA:	BLOQUE:	PORTAL:	ESCALERA:	PLANTA:	PUERTA:	
NÚCLEO DE POBLACIÓN:		PROVINCIA:						C. POSTAL:		

4	DATOS DE LA PERSONA O ENTIDAD POSEEDORA									
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:										
Cuando se trate de personas físicas: MUJER ☐ HOMBRE ☐	N.I.F.:									
TIPO VÍA:	NOMBRE VIA:	NÚM.	LETRA:	KM. VÍA:	BLOQUE:	PORTAL:	ESCALERA:	PLANTA:	PUERTA:	
NÚCLEO DE POBLACIÓN:		PROVINCIA:						C. POSTAL:		

5	DATOS DE LA PERSONA O ENTIDAD INTERMEDIARIA[2]									
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:										
Cuando se trate de personas físicas: MUJER ☐ HOMBRE ☐	N.I.F.:									
TIPO VÍA:	NOMBRE VIA:	NÚM.	LETRA:	KM. VÍA:	BLOQUE:	PORTAL:	ESCALERA:	PLANTA:	PUERTA:	
NÚCLEO DE POBLACIÓN:		PROVINCIA:						C. POSTAL:		

002005/A14D

6	DATOS DE LA INSTALACIÓN DE VALORIZACIÓN									
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:							N° REGISTRO:		N.I.F.:	
TIPO VÍA:	NOMBRE VIA:	NÚM.	LETRA:	KM. VÍA:	BLOQUE:	PORTAL:	ESCALERA:	PLANTA:	PUERTA:	
NÚCLEO DE POBLACIÓN:					PROVINCIA:				C. POSTAL:	
OPERACIÓN DE VALORIZACIÓN (R)(3):										

7	DATOS DE LA INSTALACIÓN DE ELIMINACIÓN									
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:							N° REGISTRO:		N.I.F.:	
TIPO VÍA:	NOMBRE VIA:	NÚM.	LETRA:	KM. VÍA:	BLOQUE:	PORTAL:	ESCALERA:	PLANTA:	PUERTA:	
NÚCLEO DE POBLACIÓN:					PROVINCIA:				C. POSTAL:	
OPERACIÓN DE ELIMINACIÓN (D)(3):										

(1)Art. 7.c. R.D. 105/2008.
(2)Art. 5.3. R.D. 105/2008.
(3)Según el Anexo I y II de la Ley 22/2011.

EL PRESENTE CERTIFICADO SÓLO SERÁ VÁLIDO CON LA FIRMA Y DATOS DE LA EMPRESA TITULAR DE LA INSTALACIÓN DE VALORIZACIÓN FINAL.

Los residuos de construcción y demolición procedentes de la citada empresa han sido gestionados siguiendo los principios básicos de la correcta gestión ambiental de los residuos (recuperación, reutilización y reciclaje), contenidos en las distintas disposiciones normativas establecidas al efecto. Básicamente: Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental (GICA); Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición; Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos; Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR), Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos no Peligrosos de Andalucía y el Reglamento de Residuos de Andalucía.

En ....., a ..... de ..... de .....

Fdo.: .....

(Empresa o entidad autorizada para gestión final)

002005/A14D

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

ANEJO Nº 6

GESTIÓN DE RESIDUOS

Anejo nº 6. Gestión de residuos

1. Introducción

Es de aplicación la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE nº181, de 29 de julio de 2011), el DECRETO 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía (BOJA nº 81 de 26 de abril de 2012), el cual establece para los residuos de construcción y demolición que se generarán durante las obras contempladas en este proyecto, como "obras no municipales", por lo cual debe estimarse la cantidad de residuos de construcción y demolición que se vayan a producir, y las medidas para su clasificación y separación por tipos en origen.

Deberá llevarse en obra, un registro para acreditar las operaciones de valoración y eliminación de los residuos, de acuerdo al modelo recogido en el Anexo 1.

Se considera técnicamente inviable que los residuos generados en la obra, procedentes de demoliciones de firmes, y retirada de tierra vegetal, puedan ser reutilizados, salvo valoración en contra del gestor del vertedero.

En el caso de la cancela metálica prevista retirar, se prevé su traslado a punto de reciclado de acero, si bien deberá determinarse si presenta algún tipo de pintura o protección que exija realizarse un tratamiento de descontaminación previo, en su caso.

2. Clasificación de los residuos

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras.

Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

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

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen $1m^3$ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

3. Estimación de los residuos a generar

La estimación se realizará en función de la categorías indicadas en el apartado anterior, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

En las obras previstas no se prevé la producción ni gestión de residuos peligrosos. En proyecto se contempla la demolición de pavimentos existentes, demolición de fábrica de ladrillo, demolición de elementos de hormigón, retirada de tierra vegetal, desmontaje de cancela metálica, calificados como:

17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

17 01 01 Hormigón.

17 01 02 Ladrillos.

17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.

17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados

17 03 01 Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)

17 04 05 Hierro y acero

17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.

17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 (no contiene sustancias peligrosas)

4. Estimación del volumen de los residuos a generar

Las mediciones correspondientes se encuentran incluidas en el capítulo nº 5 del presupuesto del proyecto denominado “GESTION DE RESIDUOS”.

Se han estimado los siguientes coeficientes de esponjamiento en tanto por uno según la naturaleza del material:

- Escombros procedentes de demoliciones de pavimentos asfálticos. (RCDs NIVEL II): 1,35
- Escombros inertes procedentes de demoliciones de elementos de hormigón procedentes de excavación. (RCDs NIVEL II): 1,35
- Tierras procedentes de excavación. (RCDs NIVEL I): 1,20

5. Medidas para la prevención de los residuos a generar

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la obra para alcanzar los siguientes objetivos.

- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos

sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

- .- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

6. Instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, y separación de residuos

El volumen reducido de residuos de construcción y demolición que se prevé en obra (calificados con categoría 17), no hace necesario a priori que sea necesario prever un espacio de almacenamiento, dado que el material procedente de excavación o demolición no necesita de separación previa, y puede ser cargado en camión en el tajo para su traslado a vertedero. Esto no exime al contratista, de disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, y se entregan a un Gestor Autorizado.

Podría ser necesario acopiar material de desecho en caso de que el volumen de desechos del tajo, no justifique el empleo de un camión para su retirada, y se opte por la acumulación de un volumen mayor. En este caso, se determinará por la Dirección de Obra, de un lugar cercano para la instalación de un emplazamiento acotado y señalizado de acopio, en recipientes que eviten la segregación del material o levanten polvo, ya sea contenedores o sacos industriales.

7. Limpieza de las obras

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

8. Prescripciones con carácter particular

Se marcan las que son de aplicación a la obra:

X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en contenedores o bien en sacos industriales iguales o inferiores a $1m^3$, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos. Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

9. Estimación del coste de la gestión de residuos procedente de las obras

Dicho apartado se incluye valorado en el capítulo 05 Gestión de Residuos del presupuesto del Proyecto, y asciende a la cantidad de 1.533,08 euros en PEM.

ANEXO Nº 1

MODELO DE CERTIFICADO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

(Página 1 de 5) ANEXO I

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

CÓDIGO IDENTIFICATIVO	N° REGISTRO, FECHA Y HORA

MODELO DE COMUNICACIÓN PREVIA A LA ACTIVIDAD PARA PERSONAS O ENTIDADES PRODUCTORAS DE RESIDUOS

1	RAZÓN SOCIAL									
RAZÓN SOCIAL:										N.I.F.
TIPO VÍA:	NOMBRE VIA:	NÚM.	LETRA:	KM. VÍA:	BLOQUE:	PORTAL:	ESCALERA:	PLANTA:	PUERTA:	
NÚCLEO DE POBLACIÓN:				PROVINCIA:				C. POSTAL:		
TELÉFONO:	FAX:	CORREO ELECTRÓNICO:								
REPRESENTANTE LEGAL:										N.I.F.
Mujer ☐ Hombre ☐										

2	DATOS DEL CENTRO									
NOMBRE DEL CENTRO:										
TIPO VÍA:	NOMBRE VIA:	NÚM.	LETRA:	KM. VÍA:	BLOQUE:	PORTAL:	ESCALERA:	PLANTA:	PUERTA:	
NÚCLEO DE POBLACIÓN:				PROVINCIA:				C. POSTAL:		
TELÉFONO:	FAX:	CORREO ELECTRÓNICO:								
DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD:										(1) CNAE

NOTA:
(1) Real Decreto 475/2007, de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009).

002005D

3 OBJETO DE LA COMUNICACIÓN

☐ **Comunicación de la producción de residuos no peligrosos > 1.000 t/año.**

Cantidad estimada (Kg/año):

☐ **Comunicación del cese de la actividad**

N° de centro productor RNP:

☐ **Comunicación de la producción de residuos peligrosos.**

☐ < 10.000 Kg/año

☐ ≥ 10.000 Kg/año

Cantidad estimada (Kg/año):

☐ **Comunicación del cese de la actividad**

N° de centro productor RP:

Almacenamiento temporal de residuos peligrosos:
En virtud del artículo 16.2 del Reglamento de Residuos de Andalucía, se solicita la ampliación del período de almacenamiento temporal de residuos peligrosos a un año

☐ No ☐ Sí

CÓDIGO IDENTIFICATIVO

(Página 2 de 5) ANEXO I

3	OBJETO DE LA COMUNICACIÓN (continuación)

Indicar código LER de los residuos para los que se solicita la ampliación:

.....

.....

.....

.....

.....

Justificar los motivos

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4	PROCESOS O ACTIVIDADES GENERADORAS DE RESIDUOS
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

002005D

CÓDIGO IDENTIFICATIVO

(Página 3 de 5) ANEXO I

Añadir este apartado | Borrar este apartado

5 RESIDUOS GENERADOS POR CENTROS

(1) Nº PROCESO	DESCRIPCIÓN LIBRE DEL RESIDUO	CÓDIGO LER (2)	CANTIDAD ANUAL ESTIMADA (3)	GESTOR DE DESTINO	OPERACIÓN DE TRATAMIENTO PREVISTA

NOTAS
(1) Numere el proceso que genera el residuo según el recuadro "Procesos o actividades generadoras de residuos".
(2) Indique el código LER según la Orden MAM/304/2002. En el caso de residuos peligrosos, adjuntar separadamente la codificación de los residuos de acuerdo con el Real Decreto 833/1988, el Real Decreto 952/1997 y el Anexo III de la Ley 22/2011.
(3) Indique la cantidad anual estimada con su correspondiente unidad de medida.

002005D

CÓDIGO IDENTIFICATIVO

(Página 4 de 5) ANEXO I

6	CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS

Zona de almacenamiento:

☐ Exterior ☐ Interior ☐ Intemperie ☐ Bajo cubierta

☐ Suelo impermeable (tipo):

☐ Suelo no impermeable (tipo):

Contención de derrames líquidos:

☐ Cubeto de obra sobre el suelo ☐ Cubeto en contenedores ☐ Sin contención

Medidas de seguridad:

☐ Absorbente para derrames (tipo):

☐ Contra incendios (extintor/agua):

☐ Otros. Descripción: .....

.....

7	DOCUMENTACIÓN
7.1	DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

Marcar las casillas que procedan según los artículos de aplicación del Reglamento

☐ Plano de implantación de la instalación a escala 1:50.000 con descripción del entorno.

☐ Plano de la parcela de instalación proyectada (escala 1:500) o croquis con sufiente detalle.

☐ Memoria descriptiva de la actividad.

☐ Declaración responsable de haber constituido la garantía financiera.

☐ Documento de aceptación por parte de la persona o entidad gestora que va a llevar a cabo el tratamiento de los residuos producidos o declaración responsable de la empresa en la que haga constar su compromiso de entregar los residuos a una empresa o entidad gestora autorizada (Anexo VIII de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

☐ Previsión de la relación de instalaciones para las que se tiene previsto asumir la producción y los tipos de residuos identificados por su código LER.

☐ Listado de los centros productores incluidos en la comunicación, si procede.

☐ Otros: .....

.....

.....

7.2	AUTORIZACIÓN DOCUMENTOS EN PODER DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

☐ Ejerzo el derecho a no presentar los siguientes documentos que obran en poder de la Administración de la Junta de Andalucía, y autorizo al órgano instructor para que pueda recabar dichos documentos o la información contenida en los mismos de los órganos donde se encuentren.

	Documento	Fecha de presentación	Procedimiento por el que se presentó
1			
2			
3			

7.3	AUTORIZACIÓN DOCUMENTOS EN PODER DE OTRAS ADMINISTRACIONES

☐ Autorizo al órgano instructor para que pueda recabar de otras Administraciones Públicas los siguientes documentos o la información contenida en los mismos disponibles en soporte electrónico:

	Documento	Administración Pública	Fecha emisión/ presentación	Órgano	Procedimiento en el que se emitió o por el que se presentó
1					
2					
3					

002005D

CÓDIGO IDENTIFICATIVO

(Página 5 de 5) ANEXO I

8	DECLARACIÓN, COMUNICACIÓN, LUGAR, FECHA Y FIRMA

La persona abajo firmante **DECLARA** bajo su responsabilidad, que son ciertos los datos incluidos en la presente comunicación y que, en su caso, los documentos adjuntados se corresponden con los originales, así como que realizará la gestión de los residuos de conformidad con los requisitos establecidos en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, y la normativa de aplicación.

☐ De acuerdo con el Reglamento de Residuos de Andalucía **COMUNICA** la actividad como persona o entidad productora de residuos en el Registro de Producción y Gestión de Residuos de Andalucía.

☐ Afirmo conocer que la comunicación previa permitirá, con carácter general, el inicio de la actividad desde el día de su presentación sin perjuicio de las facultades de comprobación, control e inspección que tiene atribuidas la Consejería de Medio Ambiente.

En ..... a ..... de ..... de .....

LA PERSONA SOLICITANTE/REPRESENTANTE

Fdo.: .....

ILMO/A. SR/A. DELEGADO/A PROVINCIAL DE LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE (1)

PROTECCIÓN DE DATOS

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, la Consejería de Medio Ambiente le informa que los datos personales obtenidos mediante la cumplimentación de este documento / impreso / formulario y demás que se adjuntan van a ser incorporados, para su tratamiento, en un fichero automatizado. Asimismo, se le informa que la recogida y tratamiento de dichos datos tienen como finalidad servir de instrumento para la elaboración de directrices, planes y estadísticas relacionados con las actuaciones sometidas a instrumentos de prevención y control ambiental.

De acuerdo con lo previsto en la citada Ley Orgánica, puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición dirigiendo un escrito a Consejería de Medio Ambiente. Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental. Servicio de Residuos y Calidad del Suelo. Avda. Manuel Siurot nº 50, 41071 Sevilla.

NOTA: (1) Se indicará la Delegación Provincial donde tenga su sede social:

002005D

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

ANEJO Nº 7

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Anejo nº 7. Reportaje Fotográfico

1. Introducción

Se recoge a continuación reportaje fotográfico del ámbito de actuación del Proyecto.

Foto nº 1. Entrada aparcamiento del Hospital de San Carlos

Foto nº 2. Vista entrada al aparcamiento desde dentro

Foto nº 3. Zona de la parada de bajada, junto a la entrada principal

Foto nº 4. Zona situada entre las dos paradas

Foto nº 5. Zona donde va ubicada la parada de subida

Foto nº 6. Entrada/salida del recinto del aparcamiento

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

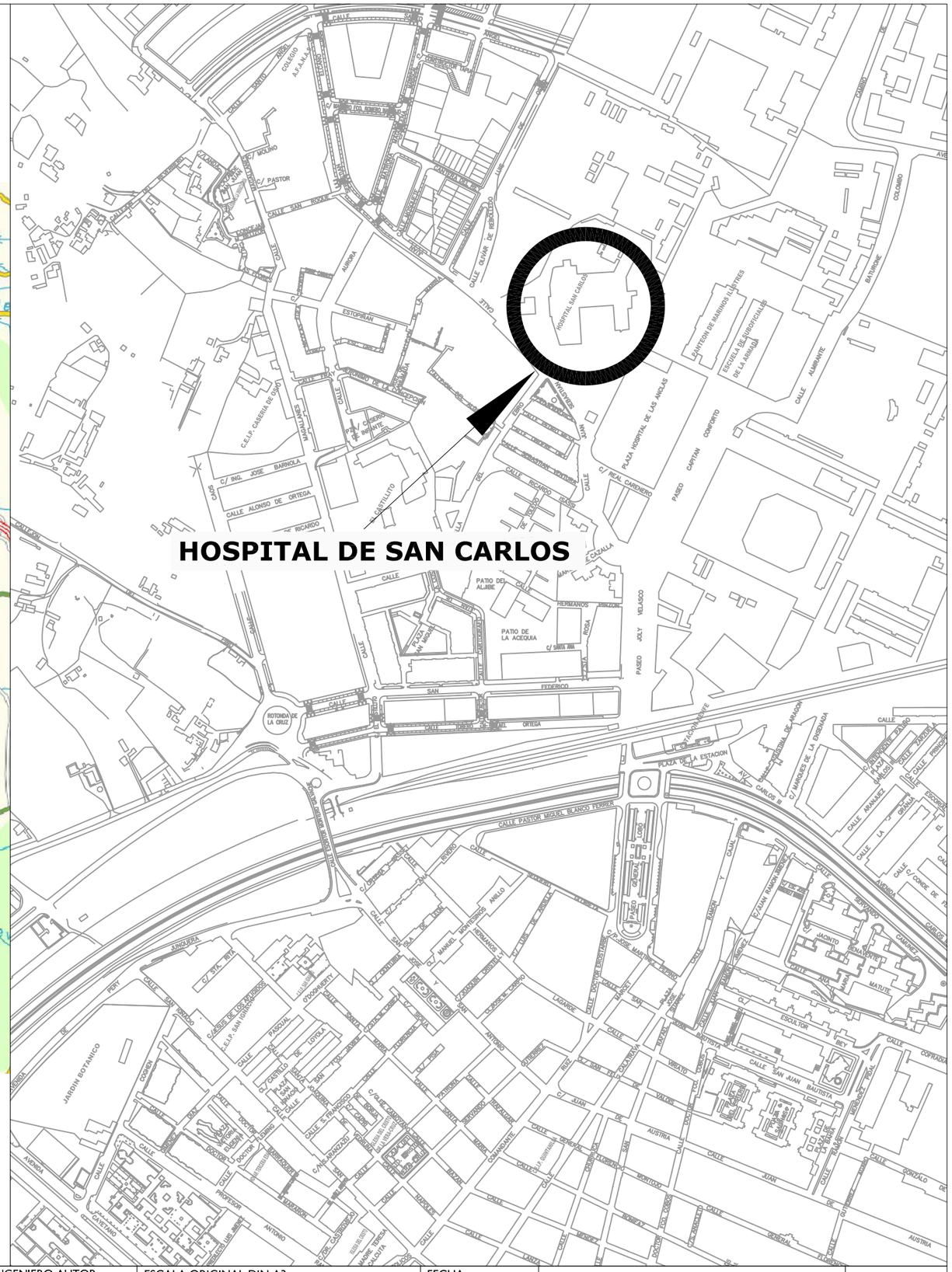
DOCUMENTO Nº 2

PLANOS

ÍNDICE DOCUMENTO Nº2

- **Situación y Emplazamiento.**
- **Cartografía y Topografía.**
- **Planta General: Estado Actual.**
- **Planta General: Actuaciones Propuestas.**
- **Planta General: Estado Final Propuesto.**
- **Secciones Tipo y Detalles Constructivos**
- **Señalización y Balizamiento**

HOSPITAL DE SAN CARLOS



Junta de Andalucía — Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio — Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz	PROYECTO CONSTRUCTIVO NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL DE SAN CARLOS, EN SAN FERNANDO (CÁDIZ)	EL INGENIERO AUTOR: Jorge Tudó Pila	ESCALA ORIGINAL DIN A3 S:E Numérica / Gráfica m	FECHA MAYO 2021	SITUACIÓN	1 Hoja 1 de 1

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio

Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

PROYECTO CONSTRUCTIVO NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL DE SAN CARLOS, EN SAN FERNANDO (CÁDIZ)

EL INGENIERO AUTOR:

Jorge Tudó Pila

ESCALA ORIGINAL DIN A3

1:500

Numérica

0 5 10 15 m

Gráfica

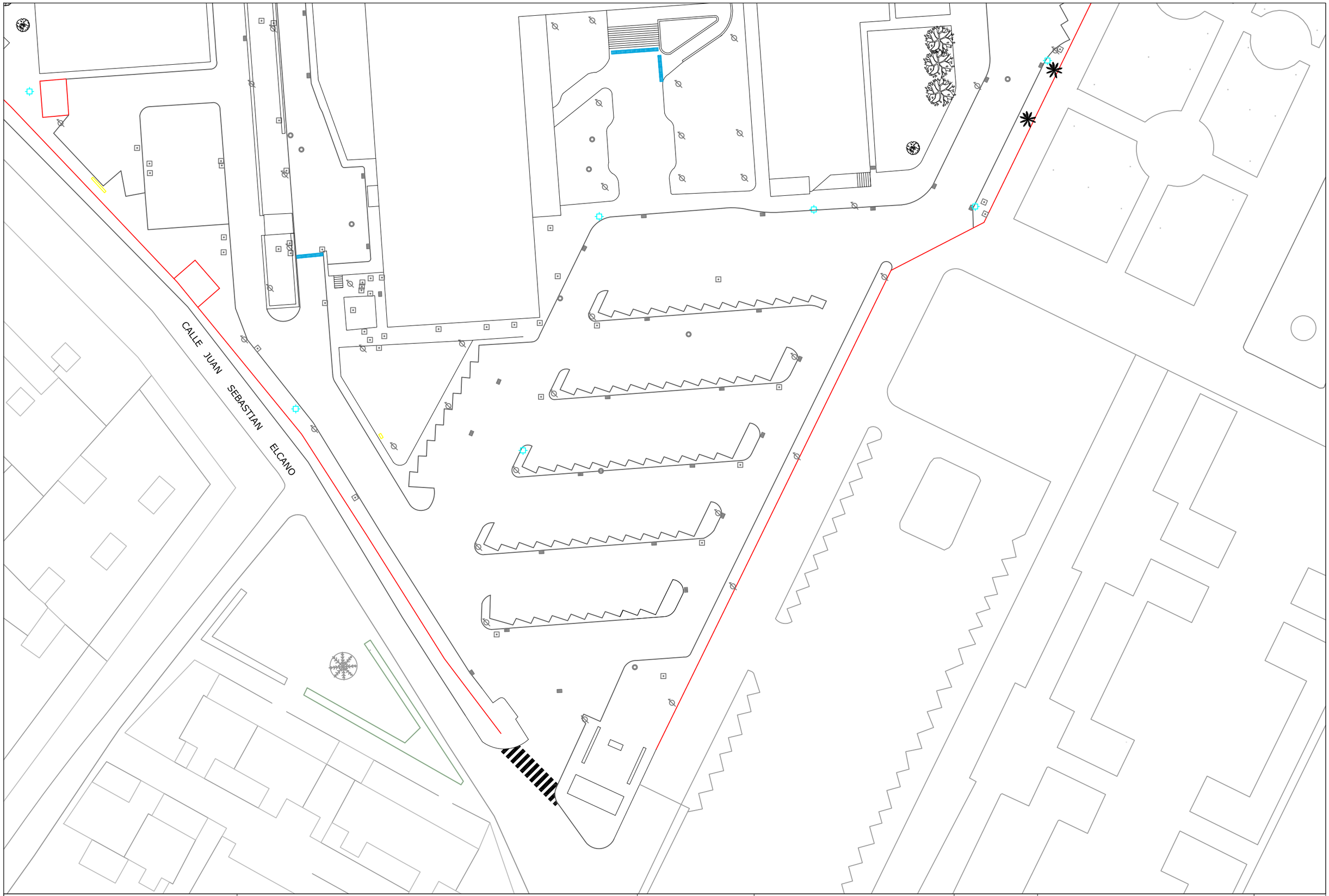
FECHA

MAYO 2021

CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

2

Hoja 1 de 1



Junta de Andalucía | Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio | Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

PROYECTO CONSTRUCTIVO NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL DE SAN CARLOS, EN SAN FERNANDO (CÁDIZ)

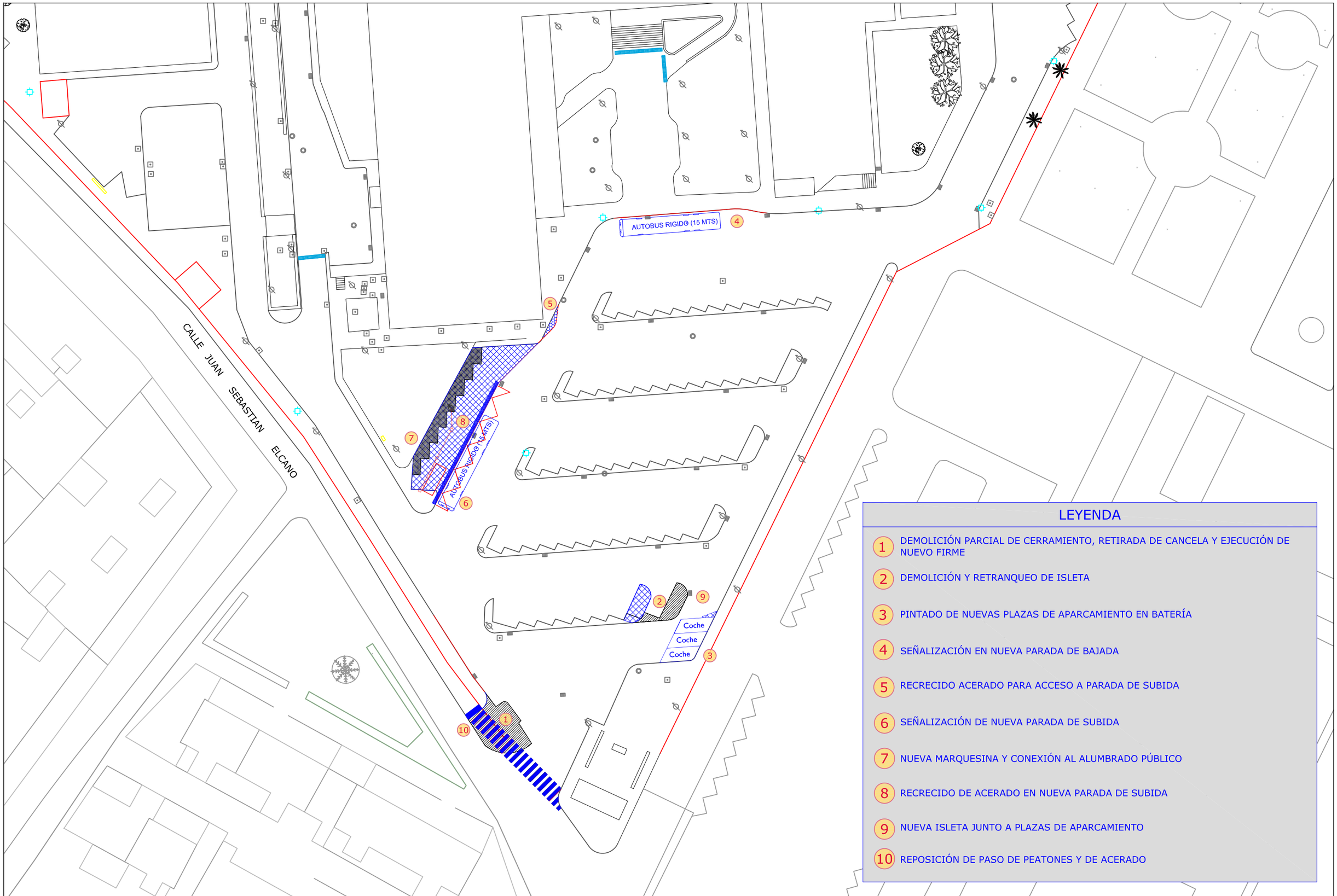
EL INGENIERO AUTOR:
Jorge Tudó Pila

ESCALA ORIGINAL DIN A3
1:500
Numérica
0 5 10 15 m
Gráfica

FECHA
MAYO 2021

PLANTA GENERAL
Estado Actual

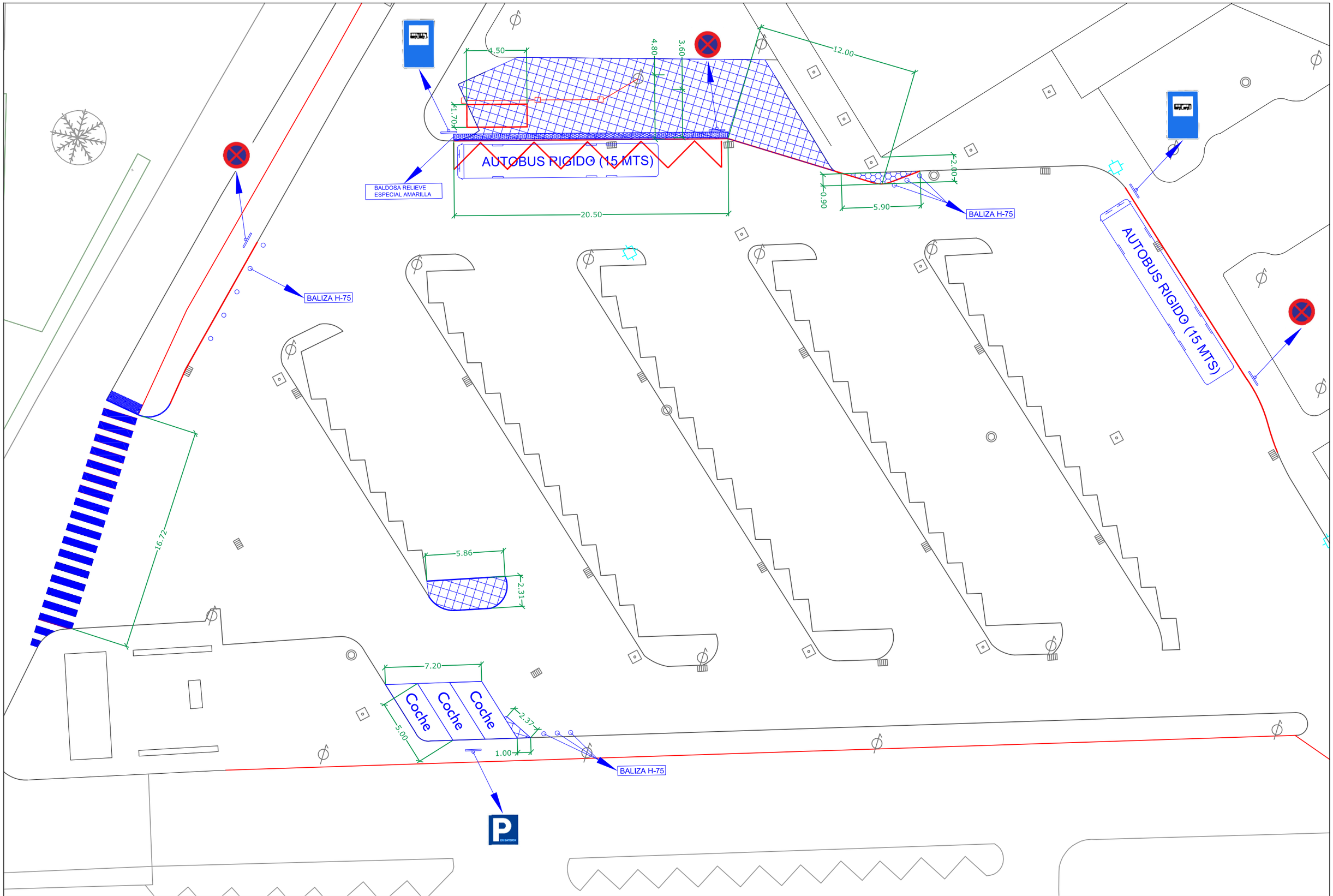
3
Hoja 1 de 1



LEYENDA

1. DEMOLICIÓN PARCIAL DE CERRAMIENTO, RETIRADA DE CANCELA Y EJECUCIÓN DE NUEVO FIRME
2. DEMOLICIÓN Y RETRANQUEO DE ISLETA
3. PINTADO DE NUEVAS PLAZAS DE APARCAMIENTO EN BATERÍA
4. SEÑALIZACIÓN EN NUEVA PARADA DE BAJADA
5. RECRECIDO ACERADO PARA ACCESO A PARADA DE SUBIDA
6. SEÑALIZACIÓN DE NUEVA PARADA DE SUBIDA
7. NUEVA MARQUESINA Y CONEXIÓN AL ALUMBRADO PÚBLICO
8. RECRECIDO DE ACERADO EN NUEVA PARADA DE SUBIDA
9. NUEVA ISLETA JUNTO A PLAZAS DE APARCAMIENTO
10. REPOSICIÓN DE PASO DE PEATONES Y DE ACERADO

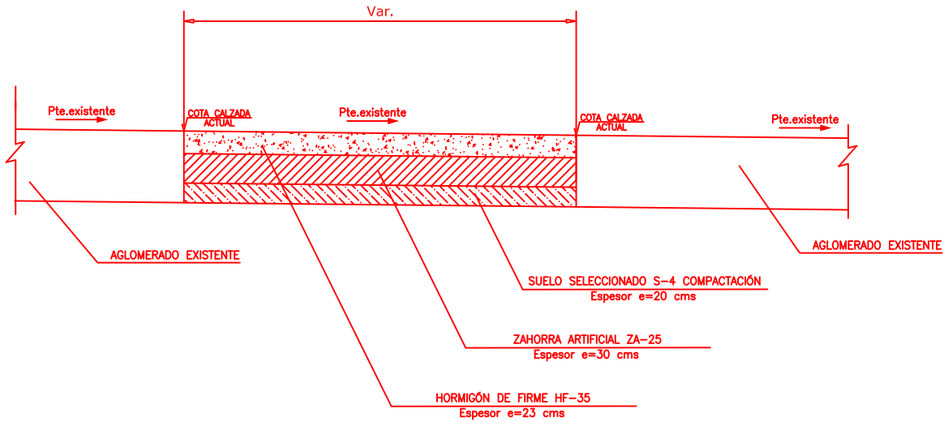
Junta de Andalucía — Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio — Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz	PROYECTO CONSTRUCTIVO NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL DE SAN CARLOS, EN SAN FERNANDO (CÁDIZ)	EL INGENIERO AUTOR: Jorge Tudó Pila	ESCALA ORIGINAL DIN A3 1:500 Numérica; 0 5 10 15 m Gráfica	FECHA MAYO 2021	PLANTA GENERAL Actuaciones Propuestas	4 Hoja 1 de 1



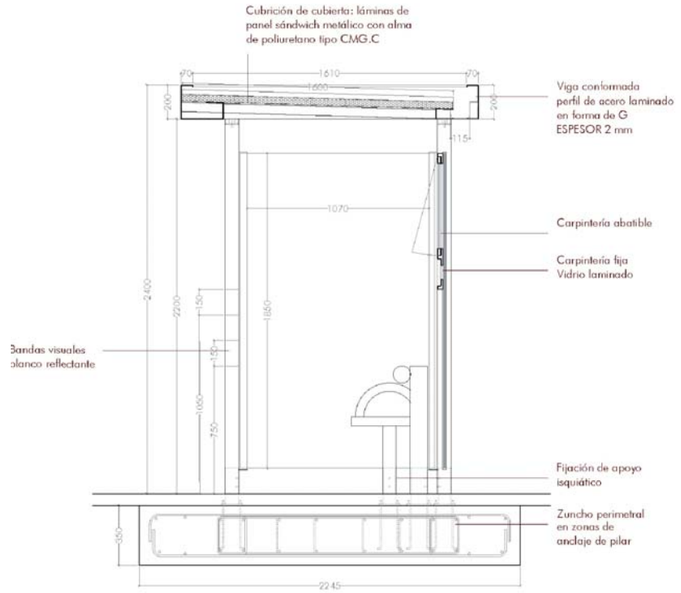
Junta de Andalucía — Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio — Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz	PROYECTO CONSTRUCTIVO NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL DE SAN CARLOS, EN SAN FERNANDO (CÁDIZ)	EL INGENIERO AUTOR: Jorge Tudó Pila	ESCALA ORIGINAL DIN A3 1:250 Numérica; 0 2.5 5.0 7.5 m Gráfica	FECHA MAYO 2021	PLANTA GENERAL Estado Final Propuesto	5 Hoja 1 de 1

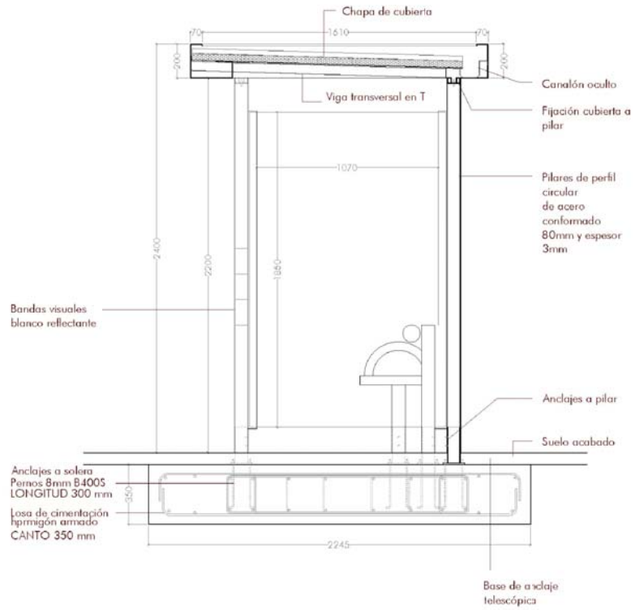
SECCIÓN TIPO
FIRME DE HORMIGON

Escala S:E



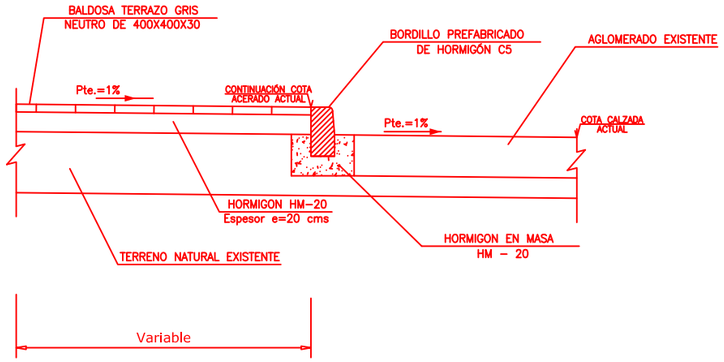
SECCIÓN TIPO
MARQUESINA

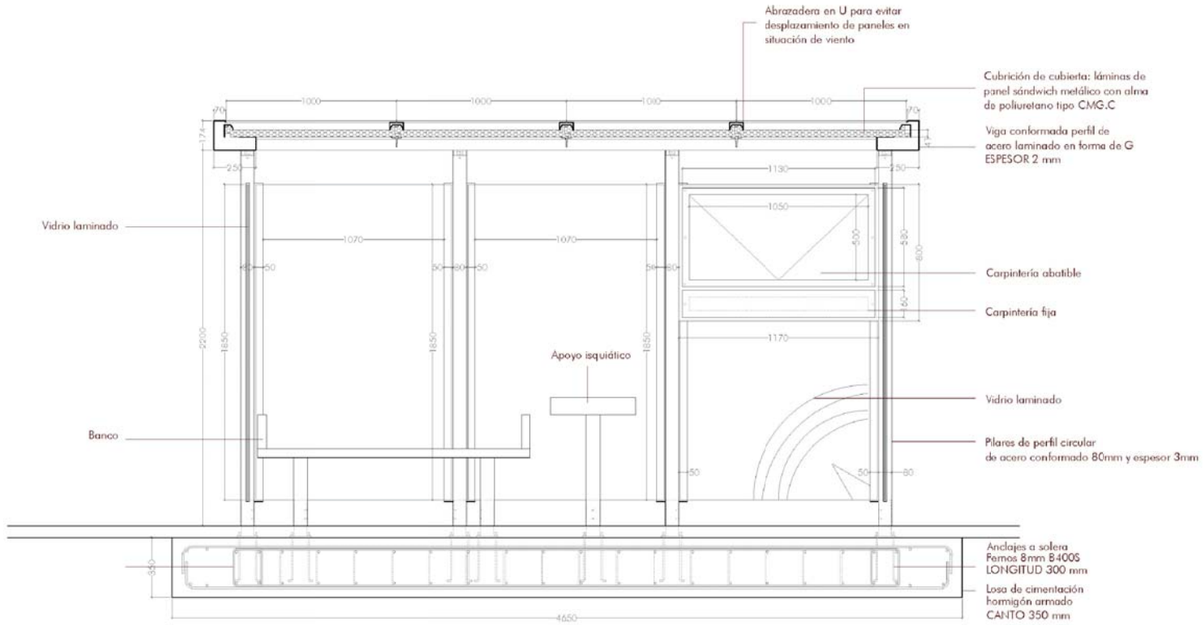




SECCIÓN TIPO
RECRECIDO ACERADO EN PARADA DE SUBIDA

Escala S:E





Junta de Andalucía — Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio — Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz	PROYECTO CONSTRUCTIVO NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL DE SAN CARLOS, EN SAN FERNANDO (CÁDIZ)	EL INGENIERO AUTOR: Jorge Tudó Pila	ESCALA ORIGINAL DIN A3 S:E Numérica / Gráfica m	FECHA MAYO 2021	SECCIONES TIPO Y DETALLES CONSTRUCTIVOS	6 Hoja 1 de 1

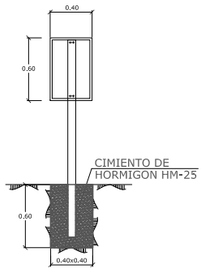
SEÑALIZACIÓN VERTICAL

S-19

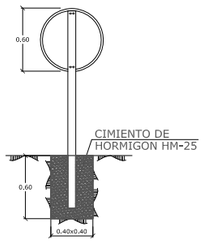
R-307

S-17

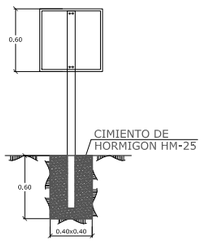
Señal Rectangular



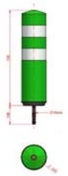
Señal Circular



Señal Cuadrada

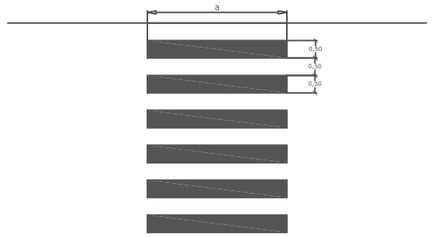


Baliza H-75

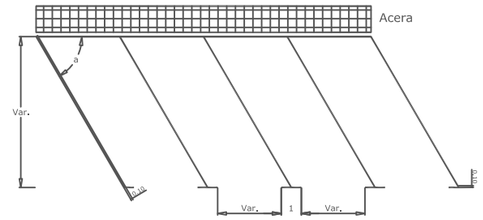


SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

M-4.3
(color blanco)



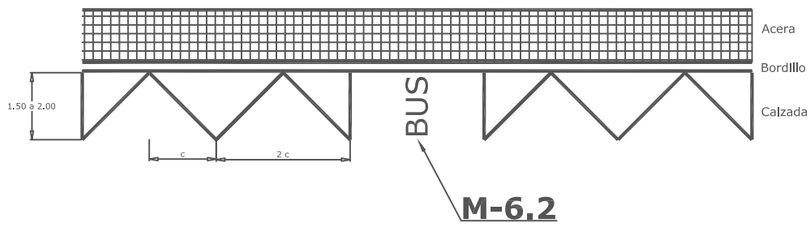
M-7.4
(color blanco)



M-4.1
(color blanco)

M-2.6
(color blanco)

M-7.9
(color amarillo)



Junta de Andalucía — Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio — Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz	PROYECTO CONSTRUCTIVO NUEVAS PARADAS DE AUTOBÚS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL DE SAN CARLOS, EN SAN FERNANDO (CÁDIZ)	EL INGENIERO AUTOR: Jorge Tudó Pila	ESCALA ORIGINAL DIN A3 S:E Numérica / Gráfica m	FECHA MAYO 2021	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	7 Hoja 1 de 1

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

DOCUMENTO Nº 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICO PARTICULARES

Pliego de Prescripciones Técnico Particulares

INDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 3 0

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICO PARTICULARES 0

Pliego de Prescripciones Técnico Particulares 1

1. CAPITULO 1 4

I.1. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES 4

Artículo I.1.1. Obras a las que se aplicará este Pliego de Prescripciones Técnicas 4

Artículo I.1.2. Normas generales para la realización de trabajos con maquinaria de obra 4

Artículo I.1.3. Materiales, piezas y equipos en general 5

Artículo I.1.4. Protección de la calidad de las aguas y sistemas de depuración primaria 7

Artículo I.1.5. Afección por ruidos y vibraciones 10

I.2. MARCO NORMATIVO 10

Artículo I.2.1. Normas administrativas de tipo general 10

Artículo I.2.2. Normativa Técnica General 10

Artículo I.2.3. Otras normas 12

Artículo I.2.4. Prelación entre normativas 13

Artículo I.2.5. Relaciones entre los documentos del Proyecto y la Normativa 13

I.3. DISPOSICIONES GENERALES 14

Artículo I.3.1. Disposiciones que además de la Legislación General regirán durante la vigencia del Contrato 14

Artículo I.3.2. Director de las Obras 14

Artículo I.3.3. Personal del Contratista 14

Artículo I.3.4. Ordenes al Contratista 14

Artículo I.3.5. Contradicciones, omisiones y modificaciones del Proyecto 15

Artículo I.3.6. Cumplimiento de Ordenanzas y Normativas vigentes 15

Artículo I.3.7. Plan de Obra y orden de ejecución de los trabajos 16

Artículo I.3.8 Plan de Autocontrol de Calidad 16
Artículo I.3.9. Ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra 17
Artículo I.3.10. Plazo de ejecución de las obras 17
Artículo I.3.11. Precauciones a adoptar durante la ejecución de las obras 18
Artículo I.3.12. Replanteo final 18
Artículo I.3.13. Terrenos disponibles para la ejecución de los trabajos. 18
Artículo I.3.14. Acceso a las obras 18
Artículo I.3.15. Equipos, maquinarias y medios auxiliares a aportar por el Contratista 19
Artículo I.3.16. Plan de Seguridad y Salud 19
Artículo I.3.17. Vigilancia de las obras 20
Artículo I.3.18. Subcontratos 20
Artículo I.3.19. Planos de instalaciones afectadas 21
Artículo I.3.20. Reposiciones 21
Artículo I.3.21. Cortes geológicos del terreno 21
Artículo I.3.22. Trabajos varios 21
Artículo I.3.23. Ensayos y reconocimientos durante la ejecución de las obras 21
Artículo I.3.24. Cubicación y valoración de las obras 22
Artículo I.3.25. Casos de rescisión 22
Artículo I.3.26. Obras cuya ejecución no está totalmente definida en este Proyecto 22
Artículo I.3.27. Obras que quedan ocultas 22
Artículo I.3.28. Condiciones para fijar precios contradictorios en obras no previstas 22
Artículo I.3.29. Construcciones auxiliares y provisionales 22
Artículo I.3.30. Recepción de la obra y plazo de garantía 23
Artículo I.3.31. Reglamentación y accidentes del trabajo 23
Artículo I.3.32. Gastos de carácter general a cargo del Contratista 23
Artículo I.3.33. Responsabilidades y obligaciones generales del Contratista 24
Artículo I.3.34. Revisión de precios 25
Artículo I.3.35. Abonos al Contratista 25
2. CAPITULO II 27
II.1.DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 27
Artículo II.1. Descripción de las Obras. 27
3. CAPITULO III 30

ARTICULO III.0. MATERIALES BASICOS, YACIMIENTOS Y CANTERAS 30
III.0.1 MATERIALES BÁSICOS 30
III.0.2 YACIMIENTOS Y CANTERAS 30
ARTICULO III.1. DEMOLICIONES, EXCAVACIONES Y RELLENOS 31
III.1.01 DEMOLICIONES, RETIRADAS Y LEVANTES 31
III.1.03 EXCAVACIONES 33
III.1.04 RELLENOS: TERRAPLENES Y PEDRAPLENES. 39
4. CAPITULO III 52
ARTÍCULO IV.2. FIRMES Y PAVIMENTOS 52

1. CAPITULO 1

I.1. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES

Artículo I.1.1. Obras a las que se aplicará este Pliego de Prescripciones Técnicas

Las obras son las correspondientes al "Proyecto Constructivo de nuevas paradas de autobús en el interior del Hospital San Carlos, en San Fernando.

Las obras se realizarán de acuerdo con los planos del Proyecto utilizados para la adjudicación. Será responsabilidad del Contratista la elaboración de cuantos planos complementarios de detalle sean necesarios para la correcta realización de las obras.

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa de los Pliegos de Prescripciones, un juego completo de los planos del proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el Contratista o de los revisados suministrados por la Dirección de Obra, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que pudieran acompañarlos.

Una vez finalizadas las obras y como fruto de este archivo actualizado el Contratista está obligado a facilitar al Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz en soporte informático el proyecto construido, siendo de su cuenta los gastos ocasionados por tal motivo. Se acordará con la Dirección de Obra el formato de los ficheros informáticos.

Artículo I.1.2. Normas generales para la realización de trabajos con maquinaria de obra

I.1.2.1. Circulación de la maquinaria de obra y de camiones.

- La circulación de la maquinaria de obra, así como el transporte de materiales procedentes de desmontes o de préstamos, debe realizarse exclusivamente por el interior de los límites de ocupación de la zona de obras o sobre los itinerarios de acceso a los préstamos y a los depósitos reservados a tal efecto.
- El Contratista está obligado a mantener un control efectivo de la generación de polvo en el entorno de las obras, adoptando las medidas pertinentes.
- Se deberá de emplear toldos de protección en los vehículos que transporten material pulverulento, o bien proporcionar a éste la humedad conveniente. Limitar su velocidad y evitar ese transporte en momentos de fuertes vientos.
- El cruce o el entronque de las pistas de obra con cualquier vía pública debe establecerse de acuerdo con la Administración responsable, y mantenerse limpios y en buen estado.
- El Contratista debe obtener las autorizaciones para circular por las carreteras, y procederá a reforzar las vías por las que circulará su maquinaria, o a reparar las vías deterioradas por la circulación de estas últimas. El Contratista deberá acatar las limitaciones de circulación que puedan imponerle las autoridades competentes y en particular: prohibición de utilizar ciertas vías públicas, itinerarios impuestos, limitaciones de peso, de gálibo o de velocidad, limitación de ruido, circulación en un sólo sentido, prohibición de cruce.

Al finalizar las obras, deberán restablecerse las calzadas y sus alrededores y las obras que las atraviesan, de acuerdo con las autoridades competentes.

El Contratista debe obtener las autorizaciones necesarias de las autoridades competentes, para cada infraestructura, antes de empezar la ejecución de cualquier operación que pueda afectar a la circulación, debiendo acatar las prescripciones particulares relativas a los períodos y amplitud del trabajo, al plan de obras y a las precauciones a considerar.

I.1.2.2. Señalización

El Contratista debe asegurar a su cargo, el suministro, la colocación, el funcionamiento, el mantenimiento, así como la retirada y recogida al finalizar las obras, de los dispositivos de señalización y de seguridad vial que deben estar adaptados a la reglamentación en vigor y definidos de acuerdo con las autoridades competentes.

Estos dispositivos se refieren a:

- La señalización de obstáculos.
- La señalización vial provisional, en especial en las intersecciones entre las pistas de obras y las vías públicas.
- La señalización e indicación de los itinerarios de desvío impuestos por la ejecución de las obras que necesiten la interrupción del tráfico o paso de las personas, o por la ejecución de ciertas operaciones que hacen necesario el desvío provisional de la circulación.
- Los diversos dispositivos de seguridad vial.

I.1.2.3. Prevención de daños y restauración zonas contiguas a la obra y otras de ocupación temporal

El Contratista queda obligado a un estricto control y vigilancia de las obras para no amplificar el impacto de la obra en sí por actuaciones auxiliares como: apertura de caminos de obra provisionales, áreas de préstamos, depósitos temporales o definitivos o vertidos indiscriminados de imposible retirada posterior, ateniéndose en todos los casos a la clasificación del territorio de Zonas excluidas, restringidas y admisibles, según la definición contenida en el proyecto.

Para ello, el Contratista, acompañando a la solicitud de autorización para apertura de caminos provisionales, vertedero o para ocupación de terrenos, presentará a la Dirección de Obras un plan que incluya:

- Delimitación exacta del área a afectar por las obras, previo replanteo.
- Prevención de dispositivos de defensa de vegetación, riberas y cauces de agua.

Artículo I.1.3. Materiales, piezas y equipos en general

I.1.3.1. Condiciones generales

Todos los materiales, piezas, equipos y productos industriales, en general, utilizados en la instalación, deberán ajustarse a las calidades y condiciones técnicas impuestas en el presente Pliego. En consecuencia, el Contratista no podrá introducir modificación alguna respecto a los referidos materiales, piezas y equipos sin previa y expresa autorización del Director de la Obra.

En los supuestos de no existencia de Instrucciones, Normas o Especificaciones Técnicas de aplicación a los materiales, piezas y equipos, el Contratista deberá someter al Director de la Obra, para su aprobación, con carácter previo a su montaje, las especificaciones técnicas por él propuestas o utilizadas, dicha aprobación no exime al Contratista de su responsabilidad.

Siempre que el Contratista en su oferta se hubiera obligado a suministrar determinadas piezas, equipos o productos industriales, de marcas y/o modelos concretos, se entenderá que las mismas satisfacen las calidades y exigencias técnicas a las que hacen referencia los apartados anteriores.

La medición y abono del transporte, se ajustará a lo fijado en las unidades de obra correspondientes, definidas en el Capítulo III del presente pliego.

Por razones de seguridad de las personas o de las cosas, o por razones de calidad del servicio, el Director de la Obra podrá imponer el empleo de materiales, equipos y productos homologados o procedentes de instalaciones de producción homologadas. Para tales materiales, equipos y productos el Contratista queda obligado a presentar al Director de la Obra los correspondientes certificados de homologación. O en su defecto, el Contratista queda asimismo obligado a presentar cuanta documentación sea precisa y a realizar, por su cuenta y cargo, los ensayos y pruebas en Laboratorios o Centros de Investigación oficiales necesarios para proceder a dicha homologación.

I.1.3.2. Autorización previa del Director de la Obra para la incorporación o empleo de materiales, piezas o equipos en la instalación

El Contratista sólo puede emplear en la instalación los materiales, piezas y equipos autorizados por el Director de la Obra.

La autorización de empleo de los materiales, piezas o equipos por el Director de la Obra, no exime al Contratista de su exclusiva responsabilidad de que los materiales, piezas o equipos cumplan con las características y calidades técnicas exigidas.

I.1.3.3. Ensayos y pruebas

Los ensayos, análisis y pruebas que deben realizarse con los materiales, piezas y equipos que han de entrar en la obra, para fijar si reúnen las condiciones estipuladas en el presente Pliego se verificarán bajo la dirección del Director de la Obra.

El Director de la Obra determinará la frecuencia y tipo de ensayos y pruebas a realizar, salvo que ya fueran especificadas en el presente Pliego.

El Contratista, bien personalmente, bien delegando en otra persona, podrá presenciar los ensayos y pruebas.

Será obligación del Contratista avisar al Director de la Obra con antelación suficiente del acopio de materiales, piezas y equipos que pretenda utilizar en la ejecución de la Obra, para que puedan ser realizados a tiempo los ensayos oportunos.

I.1.3.4. Caso de que los materiales, piezas o equipos no satisfagan las condiciones técnicas

En el caso de que los resultados de los ensayos y pruebas sean desfavorables, el Director de la Obra podrá elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control más detallado del material, piezas o equipo, en examen.

A la vista de los resultados de los nuevos ensayos, el Director de la Obra decidirá sobre la aceptación total a parcial del material, piezas o equipos o su rechazo.

Todo material, piezas o equipo que haya sido rechazado serán retirados de la Obra inmediatamente, salvo autorización expresa del Director.

I.1.3.5. Marcas de fabricación

Todas las piezas y equipos estarán provistos de placa metálica, rótulo u otro sistema de identificación con los datos mínimos siguientes:

- Nombre del fabricante.
- Tipo o clase de la pieza o equipos.
- Material de que están fabricados.
- N de fabricación.
- Fecha de fabricación.

1.1.3.6. Acopios

Los materiales, piezas o equipos se almacenarán dé tal modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en la obra y de forma que se facilite su inspección.

El Director de Obra podrá ordenar, si lo considera necesario el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales, piezas o equipos que lo requieran, siendo las mismas de cargo y cuenta del Contratista.

I.1.3.7. Responsabilidad del Contratista

El empleo de los materiales, piezas o equipos, no excluye la responsabilidad del Contratista por la calidad de ellos y quedará subsistente hasta que se reciba definitivamente la Obra en que dichos materiales, piezas o equipos se han empleado.

El Contratista será, asimismo, responsable de la custodia de los materiales acopiados.

I.1.3.8. Materiales, equipos y productos industriales aportados por el Contratista y no empleados en la instalación

El Contratista, a medida que vaya ejecutando la Obra, deberá proceder, por su cuenta, a la retirada de los materiales, equipos y productos industriales acopiados y que no tengan ya empleo en la misma.

Artículo I.1.4. Protección de la calidad de las aguas y sistemas de depuración primaria

Se tendrá en cuenta, a efectos de la protección de los recursos hídricos subterráneos, la consideración como “zona excluida”, según la definición del proyecto, de todas las áreas de recarga o vulnerables de los mismos. En dichas áreas no se deben localizar parques de maquinaria, no deben depositarse materiales de manera permanente o provisional y no deben realizarse vertidos de ningún tipo.

De manera general, a las instalaciones en las que pueda generarse cualquier tipo de aguas residuales (especialmente en parques de maquinaria, plantas de tratamiento y zonas de vertido o acopio de tierras) el Contratista diseñará y ejecutará a su cargo las instalaciones adecuadas correctamente dimensionadas, lo que se estudiará y reflejará explícitamente- para el desbaste y decantación de sólidos (balsas de decantación).

Dichos sistemas se localizarán detalladamente y se incluirán en la propuesta del Contratista los planos de detalles constructivos, presentados de modo claro y homogéneo a la conformidad de la Dirección de Obra.

Para la localización y diseño de dichos sistemas se tendrá en cuenta la posible fuente de contaminación, se identificarán y cuantificarán los efluentes y se determinarán las posibles vías de incorporación de éstos a las aguas receptoras, todo ello contemplando la normativa aplicable (Reglamento del Dominio Público Hidráulico y normas complementarias).

En las zonas de parques de maquinarias o instalaciones donde puedan manejarse materiales potencialmente contaminantes debería incorporarse sistemas de protección ante vertidos accidentales; para ello una posibilidad son las zanjas de filtración.

Las balsas de decantación podrán ser de dos tipos: excavadas en el propio terreno, con o sin revestimiento, y construidas como pequeñas presas de tierra. Las presas o diques se llevarán a cabo con materiales limpios (sin raíces, restos de vegetación o gravas muy permeables). Los taludes máximos permitidos son de 2:1 y la suma aritmética de los taludes aguas abajo y aguas arriba no debe ser menor de 5:1. El talud aguas abajo deberá protegerse con vegetación. Antes de construir el dique, es necesario limpiar la base de suelo y vegetación, así como excavar una zanja de al menos medio metro de ancho a todo lo largo de la presa y con taludes laterales de 1:1.

La ubicación será cerca de las zonas de instalaciones y donde pudiera preverse agua de escorrentía con una gran acumulación de sedimentos o con materiales contaminantes por vertido accidental.

Es necesario asegurar el acceso a las balsas para permitir su limpieza y mantenimiento.

La capacidad de las balsas debe ser tal que permita contener un volumen suficiente de líquido durante el tiempo necesario para que se retenga un porcentaje suficiente de los sólidos en suspensión. Para determinar su capacidad se tendrá en cuenta, además de los afluentes recibidos con sus partículas acarreadas y los posibles vertidos accidentales, el caudal de escorrentía que llegaría a la balsa conociendo la superficie a drenar y la precipitación máxima esperada para un tiempo de retorno dado.

Como alternativa a las balsas, en las cercanías de los sistemas fluviales y en previsión de arrastres de sólidos en determinados puntos durante la realización de las obras puede ser conveniente la instalación de barreras de sedimentos.

Las barreras de sedimentos son obras provisionales construidas de distintas formas y materiales, láminas filtrantes, sacos terreros, balas de paja, etc. El objetivo de estas barreras es contener los sedimentos excesivos, en lugares establecidos antes de que el agua pase a las vías de drenajes naturales o artificiales, y reducir la energía erosiva de las aguas de escorrentía que las atraviesan. Se utilizan cuando las áreas a proteger son pequeñas y cuando no se produce una elevada cantidad de sedimentos.

El Contratista se responsabilizará del mantenimiento de las balsas. Si las aguas que salen de las balsas sobrepasan los valores límites establecidos por la legislación vigente serán necesarios tratamientos adicionales (coagulación, floculación,...).

En el caso de que no sea posible o conveniente realizar los tratamientos de floculación, se estudiará instalar filtros que recojan la mayor parte del efluente.

Para asegurar la eficacia de los sistemas de depuración primaria se preverán las correspondientes labores de mantenimiento de las balsas. Estas labores han de incluir la extracción, transporte y el depósito de los lodos. Debe tenerse en cuenta también las posibles propiedades físico-químicas de estos lodos (por su posible contaminación) y las zonas posibles para su acopio.

Finalmente, deben estar también previstas las labores de desmantelamiento de los sistemas de depuración que, una vez finalizadas las obras, ya no se utilicen, y el tratamiento que recibirán dichas áreas. Se propone un diseño cuidadoso de manera que puedan servir como zonas húmedas temporales con una adecuada restauración vegetal.

Artículo I.1.5. Tratamiento y gestión de residuos

Los vertidos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos procedentes de las zonas de instalaciones no serán en ningún caso vertidos a los cursos de agua. La gestión de esos productos residuales deberá estar de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso (residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos,

residuos inertes, etc.). En este sentido el Contratista incorporará a su cargo las medidas para la adecuada gestión y tratamiento en cada caso.

Queda estrictamente prohibido lavar las cubas hormigoneras en el recinto de la obra. Los parques de maquinaria incorporarán plataformas completamente impermeabilizadas -y con sistemas de recogida de residuos y específicamente de aceites usados- para las operaciones de repostaje, cambio de lubricantes y lavado.

De manera específica se deberán definir los lugares y sistemas de tratamiento de las aguas procedentes del lavado de hormigoneras.

Para evitar la contaminación de las aguas y del suelo por vertidos accidentales las superficies sobre las que se ubiquen las instalaciones auxiliares deberán tener un sistema de drenaje superficial, de modo que los líquidos circulen por gravedad y se pueda recoger en las balsas de decantación cualquier derrame accidental antes de su infiltración en el suelo.

Artículo I.1.6. Desarrollo de la Vigilancia Ambiental

La vigilancia ambiental de las obras tiene como objetivos básicos: a) velar para que, en relación con el medio ambiente, las obras se realicen según el proyecto y las condiciones de su aprobación; b) determinar la eficacia de las medidas de protección ambiental contenidas en la Declaración de Impacto; c) verificar la exactitud y corrección de la Evaluación de Impacto Ambiental realizada.

El Contratista deberá nombrar un Responsable Técnico de Medio Ambiente que será el responsable de la realización de las medidas correctoras, en las condiciones de ejecución, medición y abono previstas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto, y de proporcionar al Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) definido en el proyecto.

A estos efectos, el Contratista está obligado a presentar al Director de la Obra, al inicio de la misma, un Plan de Gestión Ambiental de la Obra para su aprobación, o modificación si fuera necesario. Dicho Plan, cuyo seguimiento y ejecución correrá a cargo del Contratista, incluirá los siguientes aspectos:

- Informe sobre las tareas realizadas relativas a la prospección y sondeos arqueológicos (peritaje) y sus conclusiones, incluyendo si fuera necesario la programación de las excavaciones y levantamientos que se hayan considerado como urgentes y/o necesarios, la aprobación de la Consejería de cultura y su coordinación con el proceso de desarrollo de la obra.
- Disposición y características del jalonamiento de protección en áreas sensibles.
- Elección de zonas de préstamos (yacimientos granulares, canteras, etc.) incluyendo la documentación ambiental relativa a la actividad extractiva. El Plan de Gestión Ambiental deberá justificar el cumplimiento de la normativa al respecto.
- Elección de zonas de vertederos, incluyendo la documentación ambiental relativa a su diseño, morfología y recuperación ambiental. El Plan de Gestión Ambiental deberá justificar la elección de cualquier otra ubicación diferente a las propuestas en el proyecto.
- Características de las áreas destinadas a instalaciones auxiliares, incidiendo especialmente en los sistemas de contención y recogida de derrames de las plantas de producción y del parque de maquinaria, y de las zonas de préstamos y vertederos, incidiendo en los sistemas de estabilización y drenaje de las mismas.
- Descripción logística de la obra: procedencia, transporte, acopio y distribución de materiales, caminos de acceso y su preparación, programación, etc. justificando la compatibilización de la programación logística con los niveles de restricción establecidos (diarios, estacionales, etc.).
- Documentación relativa a la gestión de residuos tóxicos y peligrosos de la obra, incluyendo el alta de la empresa contratista en el registro de productores de residuos tóxicos y peligrosos de la

Comunidad autónoma de Andalucía, copia del contrato del gestor de residuos tóxicos y peligrosos y certificado de la cualificación de este último. El Plan de gestión Ambiental incluirá una descripción del sistema de almacenaje y retirada de esos residuos, así como una estimación de su logística que justifique el sistema adoptado.

- Manual de buenas prácticas ambientales, que tenga amplia difusión entre todo el personal que intervenga en la construcción, Será presentado y distribuido al comienzo de los trabajos.

Se mantendrá además a disposición de un Diario Ambiental de Obra, actualizado mediante el registro en el mismo de la información que se detalla en el PVA del proyecto.

Se emitirán los informes indicados en el PVA, cuyo contenido y conclusiones se entregaran al Director del proyecto.

Artículo I.1.5. Afección por ruidos y vibraciones

Si es necesario se realizará un estudio de predicción de ruidos y vibraciones encaminado a localizar las zonas sensibles a dichos efectos y proponer las posibles medidas preventivas y correctoras. Estas estarán de acuerdo con las dictadas por la Comunidad autónoma Andaluza y con la del Ayuntamiento de San Fernando.

I.2. MARCO NORMATIVO

Artículo I.2.1. Normas administrativas de tipo general

Será de obligado cumplimiento todo lo establecido en la Normativa Legal sobre contratos con el Estado. En consecuencia serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se indican a continuación:

- Ley de Contratos del Sector Público, de 8 de noviembre de 2017, Ley 9/2017.
- R.G.C. Reglamento General de Contratación del Estado. R.D. 1098/2001.
- C.A.G. Pliego de Cláusulas Administrativas para la contratación de obras del Estado de 31 de diciembre de 1970.
- Ley 16/1987 de 30 de julio de Ordenación de los Transportes Terrestres, y modificaciones posteriores, de 18.09.93, 26.03.98 y 11.06.99.
- R.D. 1211/1990, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres (BOE nº241 de 08.10.90) y modificaciones posteriores.
- Ley 25/1988 de Carreteras (30 de julio de 1988 B.O.E. 182).
- Reglamento General de Carreteras 1812/1994 (BOE 228 de 23.9.94), y los R.D. 1911/1997 (BOE 9 de 0.1.97), 597/99 (BOE 29.04.99) y 114/01 (BOE 21.02.01)
- Estatuto de los Trabajadores. R.D. 1/1995 de 24 de marzo y modificaciones posteriores: Ley 60/1997, de 19 de diciembre; R.D. 488/1998, de 27 de marzo; R.D. 1659/1998, de 24 de julio; R.D. 2720/1998, de 18 de diciembre; Ley 24/1999, de 6 de julio y Ley 33/2002, de 5 de julio.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M.28.8.70) (B.O.E. 5-7-8-9.9.70).

Artículo I.2.2. Normativa Técnica General

Será de aplicación la Normativa Técnica vigente en España en la fecha de la contratación de las obras. En particular se observarán las Normas o Instrucciones de la siguiente relación, entendiendo incluidas las adiciones y modificaciones que se produzcan hasta la citada fecha:

- R.C.-03 Instrucción para la recepción de cementos (BOE 16 Enero 2004)
- E.H.E. Instrucción de Hormigón Estructural (B.O.E. 13.01.99) y modificaciones posteriores: R.D. 996/1999, de 11 de junio.

- E.F.H.E. Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural con elementos prefabricados. R.D. 642/2002, de 5 de julio (BOE 06.08.02) y corrección de errores (BOE 30.11.02)
- NBE EA-95 Norma Básica para las estructuras de acero en edificación. R.D. 1829/1995, de 10 de noviembre.
- R.P.H. Recomendaciones prácticas para una buena protección del hormigón I.E.T.
- R.D. 1313/88, de 28 de octubre, y la modificación de su anexo realizada por la O.M. de 4 de Febrero de 1992, por el que se declara obligatoria la homologación de cementos para prefabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
- P.G.-3/75 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carretera y puentes, (O.M. 6/2/1976) y sus modificaciones posteriores (O.M. 21/1/1988; O.M. 8/5/1989; O.M. 13/02/2002; O.M. 16/05/2002; O.M.06/04/04 y O.O.C.C. de la D.G.C.)
- Instrucción 3.1-IC Trazado de la Instrucción de Carreteras, O.M. de 27.12.99 y modificaciones posteriores: O.M. de 13.09.01 (BOE de 26 de septiembre 2001)
- Instrucción 5.2-IC Drenaje superficial de Carreteras. O.M. 14.05.90 (BOE de 23 de mayo 1990)
- Instrucción Firmes Flexibles. Normas 6.1. y 2.-I.C. sobre secciones de firmes, 2003. Orden FOM/3460/2003 (BOE 12 diciembre 2003) y Orden FOM/3459/2003 (BOE 12 diciembre 2003)
- Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras. O.M. 28.12.99
- Norma 8.2-IC Marcas viales, de la Instrucción de Carreteras. O.M. 16.07.87
- Norma 8.3. -I.C sobre "Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado". (O.M. 31.08.87)
- M.C.F. Manual de control de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas. (1978)
- UNE-36065 Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.
- UNE-36068 Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado.
- UNE-36080 Aceros no aleados de uso general.
- UNE-36092 Mallas electrosoldadas de acero para armadura de hormigón armado.
- UNE-36094 Alambres y cordones de acero para armaduras de hormigón pretensado.
- UNE-92110 Materiales aislantes térmicos utilizados en la edificación. Productos de poliestireno expandido (EPS). Especificaciones.
- N.T.E. Normas Tecnológicas de la Edificación.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión e instrucciones técnicas complementarias. R.D. 842/2002, de 2 de agosto
- P.R.Y. Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción.
- NBE-FL/90 Muros resistentes de fábrica de ladrillo (R.D.1723/1990 de 20 de Diciembre).
- I.B.T. Electricidad: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto.
- NCSR-02. Norma Sismorresistente. (Real Decreto de 27 de Septiembre 2002).
- T.D.C. Pliego General de Condiciones Facultativas para la fabricación, transporte y montaje de tuberías de hormigón de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento.
- T.A.A. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de abastecimiento de Agua (O.M. 28-Julio-1984).
- T.S.P. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. (O.M.15-Septiembre-1986).
- N.L.T. Normas de ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.
- M.E.L.C.Métodos de Ensayo del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales.

- RB-90 PPTG para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción. (O.M. 4-Julio-1990).
- RL-88 PGC para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (O.M. 27-Julio-1988).
- RCA-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos (O.M. 18-Diciembre-1992).
- Recomendaciones para el control de calidad de obras en carreteras, D.G.C. 1978.
- • Recomendación para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa
- (THM/73, Instituto E.T. de la Construcción y del Cemento).
- Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos OC 321/95 T y P de la D.G.C.
- En caso de no existir Norma Española aplicable, se podrán aplicar las normas extranjeras (DIN, ASTM, etc.) que se indican en los Artículos de este Pliego o sean designadas por la Dirección de Obra.

Artículo I.2.3. Otras normas

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9.3.71) (B.O.E. 16.3.71).
- Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9.3.71) (B.O.E. 11.3.71).
- R.D. 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 485/1997, R.D. 486/1997, R.D. 487/1997 y R.D. 488/1997, de 14 de Abril; R.D. 664 y 665/1997, de 12 de mayo; O.M. 25.03.98; R.D. 773/1997, de 30 de mayo; R.D. 1215/1997, de 18 de julio; R.D. 374/2001, de 6 de abril; y R.D.614/2001, de 8 de junio sobre disposiciones mínimas en diversas materias relacionadas con señalización, y protección de seguridad y salud contra los riesgos en los lugares de trabajo
- •Orden del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de 27 de junio 1997, de desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 1389/1997 de 5 de Septiembre, sobre disposiciones mínimas para proteger la seguridad y salud en actividades mineras.
- Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos
- Ley de Aguas, R.D. 1/2001, de 20 de julio (BOE 24.07.01) y corrección de errores (BOE 30.11.01)
- R.D. 614/2001 de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción B.O.E. 256 de 25 de octubre.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20.5.52) (B.O.E. 15.6.52).
- Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales, y RD 171/2004 de 30 de enero, que desarrolla el art. 24 de la Ley 31/1995.
- Reglamento de explosivos de 16.2.98 (B.O.E. 12.3.98).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23.5.77) (B.O.E. 14.6.77).
- Reglamento de normas básicas de seguridad minera (Real Decreto 863/85.) 2.4.87) (B.O.E. 12.6.85).
- Ley de Protección del Medio Ambiente (B.O.E. 23.3.1979).
- Ley 3/1995 de 23 de Marzo, de Vías Pecuarias (deroga la Ley 22/1974)
- Normas ISO 9000 sobre Sistemas de Calidad e ISO 14000 sobre Sistemas de Gestión Medio-ambiental
- Patrimonio Histórico Español, Ley 16/1985 de 25 de junio y R.D. 111/1986 de 10 de enero
- Toda otra disposición legal vigente durante la obra, y particularmente las de seguridad y señalización.

Será responsabilidad del Contratista conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se le haya hecho comunicación explícita al respecto.

Artículo I.2.4. Prelación entre normativas

Las normas de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares prevalecerán, en su caso, sobre las de la Normativa Técnica General.

Si en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares no figurase referencia a determinados artículos del Pliego General, se entenderá que se mantienen las prescripciones de la Normativa Técnica General relacionada en el Artículo I.2.2, incluidas las adiciones y modificaciones que se hayan producido hasta la fecha de ejecución de las obras.

Artículo I.2.5. Relaciones entre los documentos del Proyecto y la Normativa

I.2.5.1. Contradicciones entre Documentos del Proyecto

En el caso de que aparezcan contradicciones entre los Documentos contractuales (Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, Planos y Cuadros de precios), la interpretación corresponderá al Director de Obra, estableciéndose el criterio general de que, salvo indicación en contrario, prevalece lo establecido en el Pliego de Condiciones.

Concretamente: Caso de darse contradicción entre Memoria y Planos, prevalecerán éstos sobre aquélla. Entre Memoria y Presupuesto, prevalecerá éste sobre aquélla. Caso de contradicción entre el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y los Cuadros de Precios, prevalecerá aquél sobre éstos.

Dentro del Presupuesto, caso de haber contradicción entre Cuadro de Precios y Presupuesto, prevalecerá aquél sobre éste. El Cuadro de Precios n 1 prevalecerá sobre el Cuadro de Precios n 2, y en aquél prevalecerá lo expresado en letra sobre lo escrito en cifras.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

El Contratista estará obligado a poner cuanto antes en conocimiento del Director de las Obras cualquier discrepancia que observe entre los distintos planos del Proyecto o cualquier otra circunstancia surgida durante la ejecución de los trabajos, que diese lugar a posibles modificaciones del Proyecto.

I.2.5.2. Contradicciones entre el Proyecto y la legislación administrativa general.

En este caso prevalecerán las disposiciones generales (Leyes, Reglamentos y R.D.).

I.2.5.3. Contradicciones entre el Proyecto y la Normativa Técnica

Como criterio general, prevalecerá lo establecido en el Proyecto, salvo que en el Pliego se haga remisión expresa de que es de aplicación preferente un Artículo preciso de una Norma concreta, en cuyo caso prevalecerá lo establecido en dicho Artículo.

I.3. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo I.3.1. Disposiciones que además de la Legislación General regirán durante la vigencia del Contrato.

Además de lo señalado en el Artículo I.2.1 del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, durante la vigencia del Contrato regirá el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se establezca para la contratación de las obras.

El Contratista queda obligado a cumplimentar cuantas disposiciones oficiales sean de aplicación a las obras de este Proyecto, aunque no hayan sido mencionadas en los Artículos de este Pliego y a aceptar cualquier Instrucción, Reglamento o Norma que puedan dictarse durante la ejecución de los trabajos.

Artículo I.3.2. Director de las Obras

El Director de las Obras, resolverá, en general, sobre todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos del presente Proyecto, de acuerdo con las atribuciones que le concede la Legislación vigente.

De forma especial, el Contratista deberá seguir sus instrucciones en cuanto se refiere a la calidad y acopio de materiales, ejecución de las unidades de obra, interpretación de planos y especificaciones, modificaciones del Proyecto, programa de ejecución de los trabajos y precauciones a adoptar en el desarrollo de los mismos, así como en lo relacionado con la conservación de la estética del paisaje que pueda ser afectado por las instalaciones o por la ejecución de préstamos, caballeros, vertederos, acopios o cualquier otro tipo de trabajo.

Artículo I.3.3. Personal del Contratista

La empresa constructora adjudicataria de las obras dispondrá en obra y de forma permanente y con dedicación completa de al menos el siguiente equipo técnico:

El Jefe de Obra, tendrá la titulación de Ingeniero de Caminos o de Ingeniero de Obras Públicas, con al menos cinco años de experiencia y con poder de firma de Certificaciones y de todos los documentos que se envíen al D.O.

Será formalmente propuesto por el Contratista al Director de la Obra, para su aceptación, que podrá ser denegada por el Director, en un principio y en cualquier momento del curso de la obra, si hubiere motivos para ello. Tendrá obligación de residencia en el lugar de la obra.

No podrá ser sustituido por el Contratista sin la conformidad del Director de la Obra.

El Director podrá exigir que no se trabaje si no hay nombrado, aceptado y presente un Jefe de Obra y un Delegado del Contratista, siendo en tal caso el Contratista responsable de la demora y de sus consecuencias.

Artículo I.3.4. Ordenes al Contratista

El Jefe de Obra, será el interlocutor diario del Director de la Obra, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas que del Director, directamente o a través de otras personas, debiendo cerciorarse, en este caso, de que están autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo, según su procedencia, urgencia e importancia. Todo ello sin perjuicio de que el Director pueda comunicar directamente con el resto del personal subalterno, que deberá informar seguidamente a su Jefe de Obra. Es responsable de que todas las comunicaciones escritas de la Dirección de Obra, incluso planos de obra, ensayos y mediciones, estén custodiadas, ordenadas cronológicamente y disponibles en obra para su

consulta en cualquier momento. El Delegado deberá acompañar al Ingeniero Director en todas las visitas que este así considere para inspección de la obra y transmitir inmediatamente a su personal las instrucciones que reciba del Director. El Delegado tendrá obligación de estar enterado de todas las circunstancias y desarrollo de los trabajos de la obra e informará al Director a su requerimiento en todo momento, o sin necesidad de requerimiento, si fuese necesario o conveniente.

Lo expresado vale también para los trabajos que efectuasen subcontratistas o destajistas, en el caso de que fuesen autorizados por la Dirección.

Se abrirá el libro de Órdenes, que será diligenciado por el Director y permanecerá custodiado en obra por el Contratista. El Delegado o jefe de obra deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita al Ingeniero Director. Se cumplirá, respecto al Libro de Órdenes, lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.

Se abrirá el libro de Incidencias. Constarán en él todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que el Director considere oportunos y, entre otros, con carácter diario, los siguientes:

- Condiciones atmosféricas generales.
- Relación de trabajos efectuados, con detalle de su localización dentro de la obra.
- Relación de ensayos efectuados, con resumen de los resultados o relación de los documentos en que éstos se recogen.
- Relación de maquinaria en obra, diferenciando la activa, la meramente presente y la averiada o en reparación.
- Cualquier otra circunstancia que pueda influir en la calidad o el ritmo de ejecución de la obra.

Como simplificación, el Ingeniero Director podrá disponer que estas incidencias figuren en partes de obra diarios, que se custodiarán ordenados como anejo al Libro de Incidencias.

El Libro de Incidencias debe ser custodiado por la Dirección de Obra.

Artículo I.3.5. Contradicciones, omisiones y modificaciones del Proyecto

Lo mencionado en el presente Pliego y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera desarrollado en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo prescrito en este último según se indica en el Apartado I.2.5.1

Si el Director de Obra encontrase incompatibilidad en la aplicación conjunta de todas las limitaciones técnicas que definen una unidad, aplicará solamente aquellas limitaciones que, a su juicio, reporten mayor calidad.

El Contratista estará obligado a poner cuanto antes en conocimiento del Ingeniero Director de Obra cualquier discrepancia que observe entre los distintos planos del Proyecto o cualquier otra circunstancia surgida durante la ejecución de los trabajos, que diese lugar a posibles modificaciones del Proyecto.

Como consecuencia de la información recibida del Contratista, o propia iniciativa a la vista de las necesidades de la Obra, el Director de la misma podrá ordenar y proponer las modificaciones que considere necesarias de acuerdo con el presente Pliego y la Legislación vigente sobre la materia.

Artículo I.3.6. Cumplimiento de Ordenanzas y Normativas vigentes

Además de lo señalado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto, durante la vigencia del Contrato regirá el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, Decreto 3854/1970 de 31 de diciembre, así como las disposiciones que lo complementen o modifiquen, en particular la Ley 2/2000 de 16 de Junio, de Contratos de las Administraciones Públicas.

El Contratista queda obligado a cumplimentar cuantas disposiciones, ordenanzas y normativas oficiales sean de aplicación a las obras de este Proyecto, aunque no hayan sido mencionadas en los artículos de este Pliego y a aceptar cualquier Instrucción, Reglamento o Norma que pueda dictarse por el Ministerio de Fomento, las Comunidad Autónoma Andaluza y Ayuntamiento de Puerto Real etc. durante la ejecución de los trabajos.

Artículo I.3.7. Plan de Obra y orden de ejecución de los trabajos

En los plazos previstos en la Legislación sobre Contratos con el Estado, el Contratista someterá a la aprobación del Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz el Plan de Obra que haya previsto, con especificación de los plazos parciales y fecha de terminación de las distintas instalaciones y unidades de obra, compatibles con el plazo total de ejecución. Este Plan, una vez aprobado, adquirirá carácter contractual. Su incumplimiento, aún en plazos parciales, dará objeto a las sanciones previstas en la legislación vigente, sin obstáculo de que la Dirección de Obra pueda exigir al Contratista que disponga los medios necesarios para recuperar el retraso u ordenar a un tercero la realización sustitutoria de las unidades pendientes, con cargo al Contratista.

El Contratista presentará, asimismo, una relación complementaria de los servicios, equipos y maquinaria que se compromete a utilizar en cada una de las etapas del Plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra durante su ejecución, sin que en ningún caso pueda retirarlos el Contratista sin la autorización escrita del Director de la Obra.

Además, el Contratista deberá aumentar el personal técnico, los medios auxiliares, la maquinaria y la mano de obra siempre que la Administración se lo ordene tras comprobar que ello es necesario para la ejecución de los plazos previstos en el Contrato. La Administración se reserva, asimismo, el derecho a prohibir que se comiencen nuevos trabajos, siempre que vayan en perjuicio de las obras ya iniciadas y el Director de Obra podrá exigir la terminación de una sección en ejecución antes de que se proceda a realizar obras en otra.

La aceptación del Plan de realización y de los medios auxiliares propuestos no eximirá al Contratista de responsabilidad alguna en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

Será motivo suficiente de sanción la falta de la maquinaria prometida, a juicio del Director de la Obra.

No obstante lo expuesto, cuando el Director de la Obra lo estime necesario, podrá tomar a su cargo la organización directa de los trabajos, siendo todas las órdenes obligatorias para el Contratista y sin que pueda admitirse reclamación alguna fundada en este particular.

El Contratista contrae, asimismo, la obligación de ejecutar las obras en aquellos trozos que designe el Director de la Obra aun cuando esto suponga una alteración del programa general de realización de los trabajos.

Esta decisión del Director de la Obra podrá producirse con cualquier motivo que el Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz estime suficiente y, de un modo especial, para que no se produzca paralización de las obras o disminución importante en su ritmo de ejecución o cuando la realización del programa general exija determinados acondicionamientos de frentes de trabajo o la modificación previa de algunos servicios públicos y en cambio sea posible proceder a la ejecución inmediata de otras partes de la obra.

Artículo I.3.8 Plan de Autocontrol de Calidad

El Contratista es responsable de la calidad de las obras que ejecuta.

Antes del comienzo de las obras, el Contratista someterá a la aprobación de la Administración el Plan de Autocontrol de Calidad (PAC) que haya previsto, con especificación detallada de los medios humanos y materiales que se compromete a utilizar durante el desarrollo de las obras para este fin.

En este Plan, que se redactará respetando los requisitos de la Norma ISO 9002, se definirá el alcance en cuanto a controles de plantas y de suministros, así como el tipo e intensidad de ensayos de control de calidad a realizar en todas las unidades de obra susceptibles de ello.

Inexorablemente, comprenderá la realización de ensayos de compactación de rellenos así como los ensayos previos que justifiquen la adecuada calidad de los materiales de los mismos (sean de traza o de préstamos) con una intensidad suficiente para poder garantizar en todas y cada una de las tongadas el cumplimiento de las condiciones exigidas en las especificaciones de este Pliego, sin tener que recurrirse necesariamente al control que realice por su cuenta la Administración.

El mismo alto nivel de intensidad deberá ser contemplado por el Contratista en su Plan de Autocontrol en lo relativo a los hormigones, determinando consistencias y rompiendo probetas en diversos plazos para poder determinar, en cada uno de los elementos ejecutados, el cumplimiento de las exigencias del Proyecto.

En las demás unidades de obra, el Contratista se comprometerá con este Plan a la realización de ensayos suficientes para poder garantizar la calidad exigida.

Los resultados de todos estos ensayos, serán puestos en conocimiento de la Dirección de Obra, inmediatamente después de su obtención en impresos normalizados que deberán ser propuestos por el Contratista en el Plan de Autocontrol.

El Plan de Autocontrol (P.A.C.) deberá indicar claramente el proceso de generación de no conformidades y su cierre. Se debe hacer una mención expresa a la ISO 9002. Asimismo se recogerán en el P.A.C. los ensayos y demás verificaciones que garanticen la calidad idónea de los suministros en lo relacionado especialmente con prefabricados.

El Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz o por delegación tendrá acceso directo al Laboratorio de obra del Contratista, a la ejecución de cualquier ensayo y a la obtención sin demora de sus resultados. Igualmente El Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz o por delegación podrá entrar en contacto directo con el personal que el Contratista empleará en su autocontrol con dedicación exclusiva y cuya relación, será recogida en el Plan de Autocontrol, incluyendo sus respectivos "Curriculum Vitae" y experiencias en actividades similares.

El Contratista no tendrá derecho a abono alguno en concepto de realización del autocontrol cuyo coste está íntegramente incluido en los precios de las unidades de obra.

Artículo I.3.9. Ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra

La Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes y fijará el número, forma y dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayo y análisis, caso de que no exista disposición general al efecto, ni establezca tales datos el Pliego de prescripciones técnicas particulares.

Artículo I.3.10. Plazo de ejecución de las obras

El plazo de ejecución de la totalidad de las obras objeto de este proyecto será el que se fije en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, a contar desde el día siguiente al levantamiento del Acta de Comprobación del Replanteo. Dicho plazo de ejecución incluye el montaje de las instalaciones precisas para la realización de todos los trabajos.

En cualquier caso se estará a lo dispuesto en los Artículos 139, 140 y 141 del Reglamento General de Contratación del Estado y a la cláusula 27 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales (Decreto 3854/1970), así como el Artículo 236 y 237 de la Ley de Contratos del Sector Público (Ley 9/2017).

Artículo I.3.11. Precauciones a adoptar durante la ejecución de las obras

Todas las obras proyectadas deben ejecutarse sin interrumpir el tránsito, y el Contratista propondrá, con tal fin, las medidas pertinentes. La ejecución se programará y realizará de manera que las molestias que se deriven para el tráfico por carretera y el urbano, sean mínimas.

En todo caso el Contratista adoptará las medidas necesarias para la perfecta regulación del tráfico y, si las circunstancias lo requieren, el Director de la Obra podrá exigir a la Contrata la colocación de semáforos provisionales.

El Contratista adoptará, asimismo, bajo su entera responsabilidad, todas las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones vigentes referentes al empleo de explosivos y a la prevención de accidentes, incendios y daños a terceros, y seguirá las instrucciones complementarias que pueda dar a este respecto, así como al acopio de materiales, el Director de Obra.

No obstante y reiterando lo ya expuesto, cuando el Director de la Obra lo estime necesario, bien por razones de seguridad, tanto del personal, de la circulación o de las obras como por otros motivos, podrá tomar a su cargo directamente la organización de los trabajos, sin que pueda admitirse reclamación alguna fundada en este particular.

Artículo I.3.12. Replanteo final

El Contratista deberá efectuar un replanteo final de la obra construida.

Artículo I.3.13. Terrenos disponibles para la ejecución de los trabajos.

El Contratista podrá disponer de aquellos espacios adyacentes o próximos al tajo mismo de obra, expresamente recogidos en el proyecto como ocupación temporal, para el acopio de materiales, la ubicación de instalaciones auxiliares o el movimiento de equipos y personal.

Será de su cuenta y responsabilidad la reposición de estos terrenos a su estado original y la reparación de los deterioros que hubiera podido ocasionar en las propiedades.

Será también de cuenta del Contratista la provisión de aquellos espacios y accesos provisionales que, no estando expresamente recogidos en el proyecto, decidiera utilizar para la ejecución de las obras.

Artículo I.3.14. Acceso a las obras

I.3.14.1. Construcción de caminos de acceso

Los caminos y accesos provisionales a los diferentes tajos serán construidos por el Contratista, bajo su responsabilidad y por su cuenta. La Dirección de Obra podrá pedir que todos o parte de ellos sean construidos antes de la iniciación de las obras.

El Contratista quedará obligado a reconstruir por su cuenta todas aquellas obras, construcciones e instalaciones de servicio público o privado, tales como cables, aceras, cunetas, alcantarillado, etc., que se ven afectados por la construcción de los caminos, aceras y obras provisionales. Igualmente deberá colocar la señalización necesaria en los cruces o desvíos con carreteras nacionales o locales y retirar de la obra a su cuenta y riesgo, todos los materiales y medios de construcción sobrantes, una vez terminada aquélla, dejando la zona perfectamente limpia.

Estos caminos o accesos provisionales estarán situados, en la medida de lo posible, fuera del lugar de emplazamiento de las obras definitivas. En el caso excepcional de que necesariamente hayan de producirse interferencias, las modificaciones posteriores para la ejecución de los trabajos serán a cargo del Contratista.

I.3.14.2. Conservación y uso

El Contratista conservará en condiciones adecuadas para su utilización los accesos y caminos provisionales de obra.

En el caso de caminos que han de ser utilizados por varios Contratistas, éstos deberán ponerse de acuerdo entre sí sobre el reparto de los gastos de su construcción y conservación, que se hará en proporción al tráfico generado por cada Contratista. La Dirección de Obra, en caso de discrepancia, realizará el reparto de los citados gastos, abonando o descontando las cantidades resultantes, si fuese necesario, de los pagos correspondientes a cada Contratista.

Los caminos particulares o públicos usados por el Contratista para el acceso a las obras y que hayan sido dañados por dicho uso, deberán ser reparados por su cuenta.

Artículo I.3.15. Equipos, maquinarias y medios auxiliares a aportar por el Contratista

Todos los aparatos de control y medida, maquinarias, herramientas y medios auxiliares que constituyen el equipo a aportar por el Contratista para la correcta ejecución de las Obras, serán reconocidos por el Director de la Obra a fin de constatar si reúnen las debidas condiciones de idoneidad, pudiendo rechazar cualquier elemento que, a su juicio, no reúna las referidas condiciones.

Si durante la ejecución de las Obras, el Director estimara que, por cambio en las condiciones de trabajo o cualquier otro motivo, el equipo aprobado no es idóneo al fin propuesto, podrá exigir su refuerzo o sustitución por otro más adecuado.

El equipo quedará adscrito a la Obra en tanto se hallen en ejecución las unidades en las que ha de utilizarse, no pudiéndose retirar elemento alguno del mismo sin consentimiento expreso del Director de la Obra. En caso de avería deberán ser reparados los elementos averiados o inutilizados siempre que su reparación, por cuenta del Contratista, exija plazos que, a juicio del Director de la Obra, no alteren el "Programa de Trabajo" que fuera de aplicación. En caso contrario deberá ser sustituido el equipo completo.

En todo caso, la conservación, vigilancia, reparación y/o sustitución de los elementos que integren el equipo aportado por el Contratista, será de la exclusiva cuenta y cargo del mismo.

La maquinaria, herramienta y medios auxiliares que emplee el Contratista para la ejecución de los trabajos no serán nunca abonables, pues ya se ha tenido en cuenta al hacer la composición de los precios entendiéndose que, aunque en los Cuadros no figuren indicados de una manera explícita alguna o algunos de ellos, todos ellos se considerarán incluidos en el precio correspondiente.

Los medios auxiliares que garanticen la seguridad del personal operario son de exclusiva responsabilidad y cargo del Contratista.

Artículo I.3.16. Plan de Seguridad y Salud

De acuerdo con el Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre, el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud, ajustado a su forma y medios de trabajo, sin cuya previa aprobación no podrá iniciarse la obra. El Plan deberá cumplir las siguientes características: ajustarse a las particularidades del proyecto; incluir todas las actividades a realizar en la obra; incluir la totalidad de los riesgos laborales previsibles en cada tajo y las medidas técnicamente adecuadas para combatirlos; concretar los procedimientos de gestión preventiva del contratista en la obra. Deberá incluir asimismo un Plan de Medidas de Emergencia y Evacuación.

El Contratista se obliga a adecuar mediante anexos el Plan de Seguridad y Salud cuando por la evolución de la obra haya quedado ineficaz o incompleto.

La valoración de ese Plan no excederá del presupuesto resultante del Estudio de Seguridad y Salud que forma parte de este Proyecto entendiéndose, de otro modo, que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de coste indirecto que forma parte de los precios del Proyecto.

El abono del presupuesto correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud se realizará de acuerdo con el correspondiente cuadro de precios que figura en el mismo o, en su caso, en el del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, aprobado por el Director de Obra, y que se consideran documentos del contrato a dichos efectos.

Todo el personal dirigente de las obras, perteneciente al Contratista, a la Dirección de Obra o a la Administración, deberá utilizar el equipo de protección individual que se requiera en cada situación.

Las actividades de formación-información sobre Seguridad y Salud se extenderán a todo el personal, cualquiera que sea su antigüedad o vínculo laboral con la empresa. El Contratista comunicará su celebración al Coordinador para que pueda asistir a las mismas.

Incluirán 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 maquinaria.

Como parte de la actividad de formación-información, en vestuarios, comedores, botiquines y otros puntos de concentración de trabajadores, se instalarán carteles con pictogramas y rotulación en los idiomas adecuados a las nacionalidades de los trabajadores.

A las reuniones de planificación de operaciones especiales deberán asistir el responsable de seguridad y salud del Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

La investigación de las causas y circunstancias de los accidentes mortales será los más detallada posible. A tal efecto, el Coordinador de Seguridad y Salud, bajo la dirección del Director de Obra, efectuará con la mayor celeridad posible las averiguaciones precisas y emitirá el oportuno informe, que será conformado por el Director de Obra.

El Director de Obra, el Coordinador de Seguridad y Salud, el jefe de obra y el responsable de seguridad y salud del Contratista, junto con los colaboradores que estimen oportuno, examinarán la información sobre accidentes procedente del Grupo permanente de trabajo sobre Seguridad y Salud y adoptarán las medidas tendentes a evitar su incidencia en las obras.

Artículo I.3.17. Vigilancia de las obras

El Director de Obra establecerá la vigilancia de las obras que estime necesaria, designando al personal y estableciendo las funciones y controles a realizar.

El Contratista facilitará el acceso a todos los tajos y la información requerida por el personal asignado a estas funciones. Asimismo, el Director de Obra, o el personal en que delegue, tendrán acceso a las fábricas, acopios, etc. de aquellos suministradores que hayan de actuar como subcontratistas, con objeto de examinar procesos de fabricación, controles, etc. de los materiales a enviar a obra.

Artículo I.3.18. Subcontratos

Ninguna parte de la obra podrá ser subcontratada sin consentimiento previo, solicitado por escrito, del Director de la Obra. Dicha solicitud incluirá los datos precisos para garantizar que el subcontratista posee la capacidad suficiente para hacerse cargo de los trabajos en cuestión. La aceptación del subcontrato no relevará al Contratista de su responsabilidad contractual. El Director de la Obra estará facultado para decidir la exclusión de aquellos subcontratistas que, previamente aceptados, no demuestren durante los trabajos poseer las condiciones requeridas para la ejecución de los mismos. El Contratista deberá adoptar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de dichos subcontratos.

Artículo I.3.19. Planos de instalaciones afectadas

Como durante la construcción de las obras es corriente que se encuentren servicios o instalaciones cuya existencia en el subsuelo no se conocía de antemano, es conveniente que quede constancia de las mismas. Por ello, el Contratista está obligado a presentar al finalizar cada tramo de obra, planos en papel y en soporte informático en los que se detallen todas las instalaciones y servicios encontrados, tanto en uso como sin utilización y conocidos o no previamente, con la situación primitiva y aquélla en que queden después de la modificación si ha habido necesidad de ello, indicando todas las características posibles, sin olvidar la Entidad propietaria de la instalación.

Artículo I.3.20. Reposiciones

Se entiende por reposiciones a las reconstrucciones de aquellas fábricas e instalaciones que hayan sido necesario demoler para la ejecución de las obras, y deben de quedar en iguales condiciones que antes de la obra. Las características de estas obras serán iguales a las demolidas debiendo quedar con el mismo grado de calidad y funcionalidad.

El Contratista estará obligado a ejecutar la reposición de todos los servicios, siéndole únicamente de abono y a los precios que figuran en el Cuadro del presupuesto, aquellas reposiciones que, a juicio del Director de la Obra, sean consecuencia obligada de la ejecución del proyecto contratado.

Todas las reparaciones de roturas o averías en los diversos servicios públicos o particulares, las tendrá, asimismo, que realizar el Contratista por su cuenta exclusiva, sin derecho a abono de cantidad alguna.

Artículo I.3.21. Cortes geológicos del terreno

Con el fin de ir completando el conocimiento del subsuelo, el Contratista está obligado a ir tomando datos en todas las excavaciones que ejecute de las clases de terreno atravesadas, indicando los espesores y características de las diversas capas, así como los niveles freáticos y demás detalles que puedan interesar para definir estos terrenos, sus planos de contacto, o deslizamiento, buzamiento, etc.

Todos estos datos los recopilarán y al final de la obra, antes de la recepción, los entregará a la Administración, en unión de un perfil geológico longitudinal y de los detalles que sean precisos.

Artículo I.3.22. Trabajos varios

En la ejecución de otras fábricas y trabajos comprendidos en el Proyecto y para los cuales no existan prescripciones consignadas, explícitamente en este Pliego, el Contratista se atendrá a las reglas seguidas para cada caso por la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del Director de la Obra.

Además de las obras detalladas en el Proyecto, el Contratista viene obligado a realizar todos los trabajos complementarios o auxiliares precisos para la buena terminación de la Obra, no pudiendo servir de excusa que no aparezcan explícitamente reseñados en este Pliego.

Artículo I.3.23. Ensayos y reconocimientos durante la ejecución de las obras

Los ensayos y reconocimientos más o menos minuciosos realizados durante la ejecución de la obra, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales, fábricas o instalaciones en cualquier forma que se realice, antes de la recepción, no atenúa las obligaciones a subsanar o reponer que el Contratista contrae si las obras resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el momento de la recepción definitiva.

Artículo I.3.24. Cubicación y valoración de las obras

A la terminación de cada una de las partes de obra se hará su cubicación y valoración en un plazo máximo de dos semanas y se exigirá que en ellas y en los planos correspondientes firme el Contratista su conformidad, sin perjuicio de las modificaciones a que pueda dar lugar la medición de la liquidación general.

Artículo I.3.25. Casos de rescisión

En los casos de rescisión, bajo ningún pretexto podrá el Contratista retirar de las inmediaciones de las obras ninguna pieza y elemento del material de las instalaciones, pues la Administración podrá optar por retenerlo, indicando al Contratista lo que desea adquirir previa valoración por períodos o por convenio con el Contratista. Este deberá retirar lo restante en el plazo de tres (3) meses, entendiéndose por abandono lo que no retire en dicho plazo.

Artículo I.3.26. Obras cuya ejecución no está totalmente definida en este Proyecto

Las obras cuya ejecución no esté totalmente definida en el presente Proyecto, se abonarán a los precios del Contrato con arreglo a las condiciones de la misma y a los proyectos particulares que para ellas se redacten.

De la misma manera se abonará la extracción de escombros y desprendimientos que ocurran durante el plazo de garantía siempre que sean debidos a movimiento evidente de los terrenos y no a faltas cometidas por el Contratista.

Artículo I.3.27. Obras que quedan ocultas

Sin autorización del Director de la Obra o personal subalterno en quien delegue, no podrá el Contratista proceder al relleno de las excavaciones abiertas para cimentación de las obras y, en general, al de todas las obras que queden ocultas. Cuando el Contratista haya procedido a dicho relleno sin la debida autorización, podrá el Director de la Obra ordenar la demolición de los ejecutados y, en todo caso, el Contratista será responsable de las equivocaciones que hubiese cometido.

Artículo I.3.28. Condiciones para fijar precios contradictorios en obras no previstas

Si se considerase necesaria la formación de precios contradictorios entre el Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz y el Contratista, este precio deberá fijarse con arreglo a lo establecido en la cláusula 60 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, teniendo en cuenta el artículo 150 del Reglamento General de Contratación, siempre y cuando no contradiga el Artículo 198 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de Contratos de las Administraciones Públicas, ni el artículo 158 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 12 de octubre de 2001.

La fijación del precio deberá hacerse obligatoriamente antes de que se ejecute la obra a la que debe aplicarse. Si por cualquier causa la obra hubiera sido ejecutada antes de cumplir este requisito, el Contratista quedará obligado a conformarse con el precio que para la misma señale el Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz.

Artículo I.3.29. Construcciones auxiliares y provisionales

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta, y a retirar al final de obras, todas las edificaciones provisionales y auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos, caminos de servicio provisionales, etc.

Todas estas obras estarán supeditadas a la aprobación previa del Ingeniero Director de la Obra, en lo referente a ubicación, cotas, etc.

Las instalaciones auxiliares de obra no ubicadas en el proyecto, se localizarán en las zonas de menor valor ambiental, siguiendo los criterios predefinido en Planos. El Contratista evitará todo vertido potencialmente contaminante, en especial en las áreas de repostaje de combustible, parque de maquinaria y mantenimiento y limpieza de vehículos, tal como se indica en el Artículo I.1.5 del presente Pliego.

El Contratista realizará un reportaje fotográfico de las zonas de emplazamiento de las instalaciones auxiliares de obra. Estará obligado a la salvaguarda, mediante un cercado eficaz, de árboles singulares próximos a la actuación, así como a la revegetación y restauración ambiental de las zonas ocupadas, una vez concluidas las obras.

Artículo I.3.30. Recepción de la obra y plazo de garantía

Será de aplicación lo establecido en el artículo 147 de la Ley de Contratos del Sector Público de 8 de noviembre de 2017 (9/2017), así como lo establecido en los artículos 164 y 167 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas de 12 de octubre de 2001 (R.D. 1098/2001).

Artículo I.3.31. Reglamentación y accidentes del trabajo

El Contratista deberá atenerse en la ejecución de estas obras, y en lo que le sea aplicable, a cuantas disposiciones se hayan dictado o que en lo sucesivo se dicten, regulando las condiciones laborales en las obras por contrata con destino a la Administración pública.

Artículo I.3.32. Gastos de carácter general a cargo del Contratista

Todos los gastos por accesos no presupuestados en el proyecto, a las obras y a sus tajos de obra, tanto nuevos como de adecuación de existentes, así como las ocupaciones temporales, conservaciones, restituciones de servicios, restitución del paisaje natural y demás temas, que tampoco hayan sido considerados en el proyecto, e incidan sobre los servicios públicos o comunitarios en sus aspectos físicos y medio ambientales, serán por cuenta del Contratista sin que pueda reclamar abono alguno por ello entendiéndose que están incluidos expresa y tácitamente en todos y cada uno de los precios de las unidades de obra consignadas en los Cuadros de Precios.

Serán de cuenta del Contratista los daños que puedan ser producidos durante la ejecución de las obras en los servicios e instalaciones próximas a la zona de trabajos. El Contratista será responsable de su localización y señalización, sin derecho a reclamación de cobro adicional por los gastos que ello origine o las pérdidas de rendimiento que se deriven de la presencia de estos servicios.

De acuerdo con el párrafo anterior el Contratista deberá proceder de manera inmediata a indemnizar y reparar de forma aceptable todos los daños y perjuicios, imputables a él ocasionados a personas, servicios o propiedades públicas o privadas.

Serán también de cuenta del Contratista los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas; los de construcción, remoción y retirada de toda clase de instalaciones y construcciones auxiliares; los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los 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 de limpieza y evacuación de desperdicios y basura; los de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra o su terminación; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

Igualmente serán de cuenta del Contratista las diversas cargas fiscales derivadas de las disposiciones legales vigentes y las que determinan el correspondiente Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En los casos de resolución de contrato, cualquiera que sea la causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares, empleados o no en la ejecución de las obras.

Los gastos que se originen por atenciones y obligaciones de carácter social, cualquiera que ellos sean, quedan incluidos expresa y tácitamente en todos y cada uno de los precios que para las distintas unidades se consignan en el Cuadro número uno del Presupuesto. El Contratista, por consiguiente, no tendrá derecho alguno a reclamar su abono en otra forma.

Otros gastos con cargo al contratista son los siguientes:

- Redacción de los Proyectos Modificados, Complementarios, Liquidación y así construidos y su visado cuando ello sea preceptivo o lo ordene el Consorcio de Transportes.
- Redacción de los proyectos Tramitación y Visado de legalización de instalaciones tanto de carácter provisional como definitiva.
- Señalización de obra (Vertical y horizontal) y de desvíos provisionales.
- Limpieza diaria del viario situado en el entorno de la obra.
- Equipo de peones para señalización de las obras y provisional, así como para garantizar la seguridad de la circulación de camiones y maquinaria en el interior de la obra.

Todos estos gastos se consideran incluidos dentro de los gastos generales de la obra.

Artículo I.3.33. Responsabilidades y obligaciones generales del Contratista

Durante la ejecución de las obras proyectadas y de los trabajos complementarios necesarios para la realización de las mismas (instalaciones, aperturas de caminos, explanación de canteras, etc.) el Contratista será responsable de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de los trabajos. En especial, será responsable de los perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes de tráfico, debidos a una señalización insuficiente o defectuosa de las obras o imputables a él.

Además deberá cumplir todas las disposiciones vigentes y las que se dicten en el futuro, sobre materia laboral y social y de la seguridad en el trabajo. Se responsabilizará de notificar la apertura del centro de trabajo y de que a ella se adhieran todos los subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en la obra. El Contratista se compromete a que todos los trabajadores, incluidos los de las empresas subcontratistas y autónomos, tengan información sobre los riesgos de su trabajo y de las medidas para combatirlos, y a vigilar su salud laboral periódicamente, acoplándolos a puestos de trabajo compatibles con su capacidad laboral. En el caso de trabajadores provenientes de Empresas de Trabajo Temporal, el Contratista deberá comprobar sus condiciones laborales e impedir su trabajo si no tienen formación adecuada en prevención

Los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a expropiaciones, deberán ser obtenidos por el Contratista.

El Contratista queda obligado a cumplir el presente Pliego; el texto del Reglamento General de Contratación (Decreto 3410/1975); y el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se redacte para la licitación; cuantas disposiciones vigentes o que en lo sucesivo lo sean y que afecten a obligaciones económicas y fiscales de todo orden y demás disposiciones de carácter social; la Ordenanza General de Seguridad y Salud, la Ley de Industria de 16.07.92 (B.O.E. 23.7.92); y la Ley de Contratos del Sector Público (9/2017).

Observará, además cuantas disposiciones le sean dictadas por el personal facultativo del Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz, encaminadas a garantizar la seguridad de los obreros sin que por ello se le considere relevado de la responsabilidad que, como patrono, pueda contraer y acatará todas las disposiciones que dicte dicho personal con objeto de asegurar la buena marcha de los trabajos.

Artículo I.3.34. Revisión de precios

De acuerdo con lo dispuesto, sobre la inclusión de la cláusula de revisión de precios, en los Contratos del Estado, se aplicarán en este Proyecto la fórmula definida en la Memoria y su Anejo correspondiente.

Artículo I.3.35. Abonos al Contratista

Salvo indicación en contrario de los Pliegos de Licitación y/o del Contrato de Adjudicación las obras contratadas se pagarán como "Trabajos a precios unitarios" aplicando los precios unitarios a las unidades de obra resultantes.

Asimismo podrán liquidarse en su totalidad, o en parte, por medio de partidas alzadas.

En todos los casos de liquidación por aplicación de precios unitarios, las cantidades a tener en cuenta se establecerán en base a las cubicaciones deducidas de las mediciones.

I.3.34.1. Mediciones

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados o los suministros efectuados, y se realizarán de acuerdo con lo estipulado en el PPTP del Proyecto. El Contratista está obligado a pedir (a su debido tiempo) la presencia de la Dirección de Obra, para la toma contradictoria de mediciones en los trabajos, prestaciones y suministros que no fueran susceptibles de comprobaciones o de verificaciones ulteriores, a falta de lo cual, salvo pruebas contrarias, que debe proporcionar a su costa, prevalecerán las decisiones de la Dirección de Obra con todas sus consecuencias.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 45 del PCAG.

I.3.34.2. Certificaciones

En la expedición de certificaciones regirá lo dispuesto en el Artículo 150 del RGC y Cláusulas 46 y siguientes del PCAG, y en la Ley de Contratos del Sector Público (9/2017).

Mensualmente se extenderán certificaciones por el valor de la obra realizada, obtenida de su medición según los criterios expuestos en la Parte 3 de este Pliego.

Se aplicarán los precios de Adjudicación, o bien los contradictorios que hayan sido aprobados por el Consorcio de Transportes Bahía de Cádiz.

Las certificaciones tendrán el carácter de abono a cuenta, sin que la inclusión de una determinada unidad de obra en las mismas suponga su aceptación, la cual tendrá lugar solamente en la Recepción Definitiva.

En todos los casos los pagos se efectuarán de la forma que se especifique en el Contrato de Adjudicación, Pliegos de Licitación y/o fórmula acordada en la adjudicación con el Contratista.

I.3.34.3. Precios unitarios

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 51 del PCAG.

De acuerdo con lo dispuesto en dicha cláusula, los precios unitarios de "ejecución material", comprenden, sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, los que resulten de las obligaciones impuestas al Contratista por los diferentes documentos del Contrato y por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Estos precios de ejecución material comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados, y en particular, sin pretender una relación exhaustiva, los siguientes:

- Los gastos de mano de obra, de materiales de consumo y de suministros diversos, incluidas terminaciones y acabados que sean necesarios, aun cuando no se hayan descrito expresamente en la descripción de los precios unitarios.
- Los seguros de toda clase.
- Los gastos de planificación y organización de obra.
- Los gastos de realización de cálculos, planos o croquis de construcción archivo actualizado de planos de obra. Y Modificados o complementarios
- Los gastos de construcción, mantenimiento, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección y acopios de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos derivados de la Garantía y Control de Calidad de la Obra.
- En los precios de "base de licitación" obtenidos según los criterios de los Pliegos de Bases para la Licitación o Contrato de Adjudicación, están incluidos además:
    - Los gastos generales y el beneficio.
    - Los impuestos y tasas de toda clase, incluso el IVA.

Los precios cubren igualmente:

a) Los gastos no recuperables relativos al estudio y establecimiento de todas las instalaciones auxiliares, salvo indicación expresa de que se pagarán separadamente.

b) Los gastos no recuperables relativos al desmontaje y retirada de todas las instalaciones auxiliares, incluyendo el arreglo de los terrenos correspondientes, a excepción de que se indique expresamente que serán pagados separadamente.

Salvo los casos previstos en el presente Pliego, el Contratista no puede, bajo ningún pretexto, pedir la modificación de los precios de adjudicación.

I.3.34.4. Partidas alzadas

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 52 del PCAG.

Son partidas del presupuesto correspondientes a la ejecución de una obra o de una de sus partes en cualquiera de los siguientes supuestos:

- Por un precio fijo definido con anterioridad a la realización de los trabajos y sin descomposición en los precios unitarios (Partida alzada de abono íntegro).
- Justificándose la facturación a su cargo mediante la aplicación de precios básicos, auxiliares o de unidades de obra existentes en el presupuesto, a mediciones reales cuya definición resultara imprecisa en la fase de proyecto (Partida alzada a justificar).

En el primer caso la partida se abonará completa tras la realización de la obra en ella definida y en las condiciones especificadas, mientras que en el segundo supuesto sólo se certificará el importe resultante de la medición real.

Las partidas alzadas tienen el mismo tratamiento en cuanto a su clasificación (ejecución material y base de licitación), conceptos que comprenden la repercusión del coeficiente de baja de adjudicación respecto del tipo de licitación y fórmulas de revisión de los precios unitarios.

I.3.46.5. Abono de obras no previstas. Precios contradictorios

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 150 del RCE y la cláusula 60 del PCAG, siempre y cuando no contradiga la Ley de Contratos del Sector Público (9/2017)ni el Artículo 158 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D. 1098/2001) de 12 de octubre de 2001.

I.3.34.6. Trabajos no autorizados y trabajos defectuosos

Será de aplicación lo dispuesto en los artículos 43 y 44 del P.C.A.G.

Los abonos a cuenta por instalaciones, maquinaria o acopios de materiales no perecederos, podrán ser efectuados por la Administración de acuerdo con los criterios y garantías contenidos en los Artículos 54 al 58 del P.C.A.G., y en la Ley 2/2000 de Contratos con las Administraciones Públicas

2. CAPITULO II

II.1.DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Artículo II.1. Descripción de las Obras.

Serán acometidas por el Consorcio las siguientes actuaciones, para permitir la entrada y salida de autobuses, ampliación de acerado para habilitar zona de espera de viajeros, y reservar dos zonas de parada de autobuses situada la primera frente al acceso principal al edificio del hospital, y la segunda parada situada en el lateral del edificio del hospital:

- Demolición parcial de cerramiento de fábrica e isletas.
- Retirada y traslado a vertedero de cancela actual.
- Excavación y retirada a vertederos de tierras y firme.
- Acondicionamiento de calzada mediante firme de hormigón en masa.
- Pavimentación de acerado, y tendido de nueva alineación de bordillo.
- Recrecido de paso de peatones y ejecución de vado.
- Señalización vertical y horizontal, y balizamiento.
- Instalación de mobiliario urbano
- Instalación de marquesina de autobús.

El presente Proyecto comprende las actuaciones necesarias para permitir la entrada y salida de autobuses y el establecimiento de dos zonas de parada de autobuses, que a continuación se describen:

La parada de bajada tiene una longitud aproximada de 20 metros, situada junto al acceso principal al edificio del hospital, y en ella no hay que realizar obras, siendo actualmente utilizada como zona de parada momentánea para carga y descarga. No dispone ni de cuña de entrada, ni de cuña de salida, teniendo una anchura no muy bien definida, al tener un pequeño retranqueo, de 1,25 metros el bordillo existente, y existiendo espacio suficiente para que pueda realizar parada el autobús y puedan seguir circulando vehículos libremente.

La parada de subida proyectada, en la cual sí hay que realizar obras, se sitúa en un lateral del edifico del hospital, tiene una longitud aproximada de 20,00 metros y dispone de una cuña de entrada de 11,00 metros, no disponiendo de cuña de salida. La anchura de la zona de detención del vehículo es de 3,50 metros, y al igual que ocurre en la otra parada, una vez estacionado el autobús existe espacio suficiente para que puedan seguir circulando los vehículos libremente por el aparcamiento del hospital.

ARTÍCULO III.1.

DEMOLICIONES, EXCAVACIONES Y RELLENOS

3. CAPITULO III

ARTICULO III.0. MATERIALES BASICOS, YACIMIENTOS Y CANTERAS

III.0.1 MATERIALES BÁSICOS

Conglomerantes hidráulicos

El cemento a emplear en los distintos tipos de hormigones será el definido en los artículos correspondientes del presente pliego, y sus características y condiciones de utilización se ajustarán a las especificaciones que fija la instrucción para la recepción de cementos R.C.-03. En la prefabricación de elementos de hormigón será de total aplicación la homologación de los cementos utilizados, con arreglo a lo estipulado en la correspondiente O.M. de 4.02.92.

Aceros para hormigón armado y pretensado

Las barras y cables de acero a emplear en las estructuras de hormigón armado y pretensado serán de los tipos definidos en los planos del presente proyecto, y sus características y condiciones de utilización se ajustarán a las especificaciones que fijan la Instrucción EHE.

Otros materiales básicos

Los materiales cerámicos, las pinturas, y otros materiales básicos que deban incorporarse a las unidades de obra definidas en el Pliego y Planos del presente proyecto, se ajustarán a las especificaciones que fijan las normas específicas, dentro de la Normativa Técnica General relacionada en el Capítulo I Prescripciones y disposiciones generales.

Medición y abono

La medición y abono de los materiales básicos están considerados, en cada caso, dentro de los correspondientes a la Unidad de Obra de la que forman parte integrante.

III.0.2 YACIMIENTOS Y CANTERAS

Los materiales necesarios para la ejecución de los terraplenes, hormigones y capas de asiento del presente proyecto, podrán tener cualquiera de las procedencias especificadas y aprobada por la Dirección de Obra.

En cualquier caso, previamente al empleo en obra de los materiales de cualquier procedencia, el Contratista presentará un informe que tendrá como mínimo el siguiente alcance:

- Permisos y autorización necesarios para la explotación, en caso de tratarse de un préstamo, yacimiento o cantera de nueva apertura.
- Plan de explotación, indicando los medios de excavación, accesos y transporte a obra, el tratamiento adicional, en su caso, de los materiales extraídos, y el plan de ensayos a realizar, previos a la explotación y en el curso de la misma.
- Medidas para prevenir la contaminación del material útil y el depósito o eliminación del material desechable, así como medidas para garantizar la seguridad durante la explotación.
- Medidas de protección y corrección, tanto en lo relativo a la agresión al medio-ambiente (ruido, polvo, etc.), como tras la explotación (rellenos, plantaciones, etc.), siguiendo indicaciones contenidas en el presente Pliego y en general las establecidas en la Declaración de Impacto Ambiental.

Las condiciones que deben cumplir los materiales procedentes de préstamos, yacimientos y canteras, son las que se definen en el artículo correspondiente a la unidad de obra de la que forman parte o, en su defecto, las definidas en los Pliegos y Normativa general relacionada en el Capítulo I "Prescripciones y Disposiciones Generales".

Los costes de explotación y obtención de los materiales a partir de los préstamos, yacimientos o canteras autorizadas, (canon de extracción, transportes, etc.), se entienden incluidos en el precio de la unidad de obra correspondiente.

En todos los casos, el precio de la unidad de obra incluye el transporte del material de cualquier procedencia y cualquiera que sea la distancia a su punto de empleo en obra.

ARTICULO III.1. DEMOLICIONES, EXCAVACIONES Y RELLENOS

III.1.01 DEMOLICIONES, RETIRADAS Y LEVANTES

1.-DEFINICIÓN

Se define como demolición la operación de derribo, en su caso levantado, de todas las construcciones o elementos, tales como firmes, edificios, fábricas de cualquier tipo, restos de cimentaciones, restos de obra bajo rasante, señales, cierres, aceras, etc., que obstaculicen la construcción de la obra o aquellos otros que sea necesario hacer desaparecer para dar terminada la ejecución de la misma, incluso la retirada de los materiales resultantes a vertedero o a su lugar de empleo o acopio definitivo o provisional.

2.-CONDICIONES GENERALES

El método de demolición a emplear, será de libre elección del Contratista pero con la salvedad de no sobrepasar los niveles máximos de emisión de ruidos y previa aprobación del Director de Obra y sin que dicha aprobación exima de responsabilidad al Contratista.

No se considera necesario el empleo de explosivos en esta obra.

3. - CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las operaciones de derribo, retiradas y levantes se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las estructuras e instalaciones existentes, informando sobre el particular, al Director de la Obra, quien designará los elementos que haya que conservar intactos para su aprovechamiento posterior así como las condiciones para el transporte y acopio de los mismos a la vista de la propuesta del Contratista. En cualquier caso, el Contratista requerirá autorización expresa para comenzar los derribos.

Cuando los firmes, pavimentos, bordillos u otros elementos deban reponerse a la finalización de las obras a las cuales afectan, la reposición se realizará en el plazo más breve posible y en condiciones análogas a las existentes antes de su demolición.

En caso de instalaciones, el corte y retirada de los servicios afectados (agua, teléfono, electricidad, etc.) será realizado por el Contratista bajo las instrucciones de las compañías suministradoras, corriendo a su cargo los gastos o sanciones a que diera lugar su incumplimiento.

En caso de existir conducciones o servicios fuera de uso, deberán ser excavados y eliminados hasta una profundidad no inferior a los 2 metros bajo el nivel de apoyo del relleno o nivel inferior final de la excavación, y cubriendo una banda de 3 metros a cada lado de la explanación.

4. -UNIDADES

Demolición de fábrica de hormigón en masa o armado.

Comprende la demolición de todo tipo de fábrica de hormigón independientemente de su espesor y cuantía de armaduras, así como la de cimentaciones construidas con este material. Esta unidad de obra se refiere tanto a elementos enterrados, como a los situados sobre el nivel del terreno (excepto edificaciones), así como a muros, estribos, tableros o bóvedas de puentes y/o obras de drenaje.

En la realización de esta unidad podrán emplearse medios exclusivamente mecánicos

La demolición en su caso, se realizará como mínimo hasta 0,50 metros por debajo de la superficie correspondiente a la cara inferior de la capa de forma o, en el caso de rellenos, hasta el nivel de apoyo de los mismos. Todos los huecos que queden por debajo de esta cota deberán rellenarse.

Demolición o levante del firme existente

Incluye la demolición de cualquier tipo de firme y cualquier espesor, así como las capas de base de los mismos, no incluye los tratamientos superficiales, los cuales están incluidos en las unidades de excavación. El material procedente de la demolición será cargado y transportado a un vertedero autorizado y en caso de aparezcan adoquines como capa de base se procederá a su levante procurando no deteriorarlos y se cargaran y acopiaran en el lugar que indique el director de las obras para su reutilización.

En caso de que los viales a que corresponden los firmes demolidos deban mantener el paso de vehículos, el Contratista adoptará las disposiciones oportunas con tal fin, considerándose dichas actuaciones comprendidas dentro de esta unidad.

Demolición o levante de acerado existente

Incluye la demolición de cualquier tipo de acerado así como la capa de mortero, solera de hormigón armado o no y cualquier espesor de los mismos, incluye los bordillos que rodean a los acerados a demoler así como su cimentación. En caso de bordillos o solería de granito se procederá a su levante y acopio cuidadoso para evitar deterioros. El material procedente de la demolición será cargado y transportado a un vertedero autorizado y las losas y bordillos de granito se cargaran y acopiaran en el lugar que indique el director de las obras para su reutilización.

En caso de que las aceras a que corresponden los firmes demolidos deban mantener el paso de personas, el Contratista adoptará las disposiciones oportunas con tal fin, considerándose dichas actuaciones comprendidas dentro de esta unidad.

Desmontaje de elementos metálicos y mobiliario urbano.

Consiste en las operaciones necesarias de desmontaje de la unidad, carga, descarga y acopio en el lugar designado por el director de las obras en esta unidad se incluye:

- Cancela en la entrada
- Barrera de seguridad en la entrada
- Elementos metálicos

Demolición de muro de ladrillo macizo

Comprende la demolición de todo tipo de muro de ladrillo macizo independientemente de su espesor y naturaleza, así como la de cimentaciones construidas con ese material. Esta unidad de obra se refiere tanto a elementos enterrados, como a los situados sobre el nivel del terreno.

En la realización de esta unidad se emplearán medios exclusivamente mecánicos.

La demolición, en su caso, se realizará como mínimo hasta 0,50 metros por debajo de la superficie correspondiente a la cara inferior de la capa de forma. Todos los huecos que quedan por debajo de esta cota deberán rellenarse.

5.- MEDICIÓN Y ABONO

- **m2 de demolición mediante medios mecánicos de muro de ladrillo macizo. Medido el volumen inicial deduciendo huecos, incluso transporte de residuos y canon de vertido. Precio: C0301abN.**

Se medirá la superficie realmente demolida, medida en obra.

- **ml de demolición mediante medios mecánicos de bordillo, incluso carga a camión o contenedor. Precio: C501ABN.**

Se medirá la longitud realmente demolida, medida en obra.

- **m2 de Desmontaje por medios manuales de puerta con perfiles metálicos, incluso retirada y transporte a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada. Precio: C601ABN.**

Se medirá la superficie realmente desmontada, medida en obra.

- **m2 Demolición mediante medios mecánicos de solado de baldosa hidráulica, incluso base de hormigón de hasta 20 centímetros de espesor, incluso carga en camión para transporte a vertedero. Precio: C701ABN.**

Se medirá la superficie realmente desmontada, medida en obra.

- **m2 de Desmontaje por medios manuales de puerta con perfiles metálicos, incluso retirada y transporte a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada. Precio: C601ABN.**

Se medirá la superficie realmente desmontada, medida en obra.

- **m2 Desmontaje de estructura metálica situada a la entrada del recinto, para su acopio y posterior reutilización o retirada a vertedero. Totalmente ejecutada. Precio: C900ABN.**

Se medirá la superficie realmente desmontada, medida en obra.

- **Ud Desmontaje de barrera de seguridad situada a la entrada del recinto, para su acopio y posterior reutilización o retirada a vertedero. Totalmente ejecutada. Precio: C805BBN.**

Se medirá la unidad realmente desmontada, medida en obra.

- **Ud Desmontaje de señal vertical existente, demolición de anclaje de cimentación mediante compresor y nueva colocación, incluso cimentación, anclajes y tornillería, colocada según Normas vigentes y Ordenanzas Municipales. Precio: C900ABN.**

Se medirá la unidad realmente desmontada, medida en obra.

III.1.03 EXCAVACIONES

1.- DEFINICIÓN.

Se definen las siguientes unidades de excavación:

- Excavación de tierra vegetal.

La excavación de tierra vegetal incluye las operaciones siguientes:

- **-** Retirada de las capas aptas para su utilización como tierra vegetal según condiciones del Pliego
- - Carga y transporte a lugar de acopio autorizado o lugar de utilización
- - Depósito de la tierra vegetal en una zona adecuada para su reutilización

- - Operaciones de protección, evacuación de aguas y labores de mantenimiento en acopios a largo plazo.
- - Acondicionamiento y mantenimiento del acopio.

2.- CONDICIONES GENERALES:

Se han de proteger los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras. Toda excavación ha de estar llevada en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

Ha de haber puntos fijos de referencia exteriores en la zona de trabajo, a los cuales se le han de referir todas las lecturas topográficas.

No se han de acumular las tierras al borde de los taludes.

El fondo de la excavación se ha de mantener en todo momento en condiciones para que circulen los vehículos con las correspondientes condiciones de seguridad.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, conductos enterrados, etc.) o cuando la actuación de las máquinas de excavación, pueda afectar a construcciones vecinas, se ha de suspender las obras y avisar a la D.O.

El trayecto que ha de recorrer la maquinaria ha de cumplir las condiciones de anchura libre y de pendiente adecuadas a la maquinaria que se utilice. La rampa máxima antes de acceder a una vía pública será del 6 %.

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

El transporte se ha de realizar en un vehículo adecuado para el material que se desee transportar, provisto de los elementos que son precisos para su desplazamiento correcto, y evitando el enfangado de las vías públicas en los accesos a las mismas.

Durante el transporte se ha de proteger el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

Las excavaciones respetarán todos los condicionantes medioambientales, y en especial los estipulados en la Declaración de Impacto Ambiental, sin que ello implique ninguna alteración en las condiciones de su ejecución, medición y abono.

Las tierras que la D.O. considere adecuadas para rellenos se han de transportar al lugar de utilización. Las que la D.O. considere que se han de conservar se acopiarán en una zona apropiada. El resto tanto si son sobrantes como no adecuadas se han de transportar a un vertedero autorizado.

La ejecución del vertedero se ajustará a las prescripciones del presente Pliego en el artículo Rellenos en formación de vertederos.

La excavación de la tierra vegetal se realizará en todo el ancho ocupado por la explanación para desmontes y terraplenes y se ha de recoger en caballeros de altura no superior a 1,5 m y mantener separada de piedras, escombros, desechos, basuras y restos de troncos y ramas.

Los trabajos de excavación en terreno rocoso se ejecutarán dé manera que la granulometría y forma de los materiales resultantes sean adecuados para su empleo en rellenos “todo uno” o pedraplenes.

Por causas justificadas la D.O. podrá modificar los taludes definidos en el proyecto, sin que suponga una modificación del precio de la unidad.

La explanada ha de tener la pendiente suficiente para desaguar hacia las zanjas y cauces del sistema de drenaje.

Los sistemas de desagüe tanto provisionales como definitivos no han de producir erosiones en la excavación.

Los cambios de pendiente de los taludes y el encuentro con el terreno quedarán redondeados. La terminación de los taludes excavados requiere la aprobación explícita de la D.O.

3. - CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Excavación de tierra vegetal

No se han de empezar los trabajos hasta que la D.O. no dé la aprobación al plan de trabajo. En el mismo han de figurar las zonas en que se ha de extraer la tierra vegetal y los lugares escogidos para el acopio, de forma coordinada con la ejecución del desbroce.

La excavación de tierra vegetal se simultaneará con el desbroce siempre que ello sea posible, a fin de incluir los restos de vegetación existente. En todo caso, se procurará no mezclar los diferentes niveles, con objeto de no diluir las propiedades de las capas más fértiles.

Durante la ejecución de las operaciones de excavación y formación de acopios se ha de utilizar maquinaria ligera para evitar que la tierra vegetal se convierta en fango, y se evitará el paso de los camiones por encima de la tierra acopiada.

El acopio de la tierra vegetal se realizará a lo largo de todo el trazado, exceptuando los cauces fluviales, los barrancos y vaguadas por la erosión hídrica que se produciría en caso de precipitaciones. La tierra vegetal se almacenará separadamente del resto de materiales originados como consecuencia de las obras. Los acopios de tierra vegetal no contendrán piedras, escombros o restos de troncos y ramas.

El acopio de tierra vegetal se llevará a cabo en los lugares elegidos, de forma que no interfiera el normal desarrollo de las obras y conforme a las siguientes instrucciones:

- Se hará formando caballones o artesas, cuya altura se mantendrá alrededor del metro y medio (1,50 m), con taludes laterales de pendiente no superior a 3H:2V. El almacenaje en caballeros de más de 1,5 m de altura, podrá permitirse, previa autorización de la D.O., siempre que la tierra se remueva con la frecuencia conveniente.
- Se evitará el paso de camiones de descarga, o cualesquiera otros, por encima de la tierra apilada.
- El modelado del caballón, si fuera necesario, se hará con un tractor agrícola que compacte poco el suelo.
- Se harán ligeros ahondamientos en la capa superior de la artesa acopio, para evitar el lavado del suelo por la lluvia y la deformación de sus laterales por erosión, facilitando al mismo tiempo los tratamientos que hubieren de darse.

Cuando el acopio vaya a permanecer largo tiempo deberán hacerse las siguientes labores de conservación:

- Restañar las erosiones producidas por la lluvia.
- Mantener cubierto el caballón con plantas vivas, leguminosas preferentemente por su capacidad para fijar nitrógeno.

Se considera como tierra vegetal el material que cumpla las condiciones que se fijan en el Artículo “Aportación y extendido de tierra vegetal” del presente Pliego.

Se consideran materiales asimilables a la tierra vegetal, a los efectos de su acopio separado y aprovechamiento en las labores de revegetación, todos aquellos suelos que no sean rechazables según las siguientes condiciones:

Parámetro	Rechazar si
PH	< 5,5 > 9
Nivel de Carbonatos	> 30%
Sales solubles	> 0,6 % (con CO_3 Na) > 1 % (sin CO_3 Na)
Conductividad (a 25º C extracto a saturación)	> 4 mS/cm (> 6 ms/cm en caso de ser zona salina y restaurarse con vegetación adaptada)
Textura	Arcillosa muy fina (> 60 % arcilla)
Estructura	Maciza o fundida (arcilla o limo compacto)
Elementos gruesos (> 2 mm)	> 30 % en volumen

Excavación sin utilización de explosivos

Antes de iniciar las obras de excavación debe presentarse a la D.O. un programa de desarrollo de los trabajos de explanación.

No se autorizará a iniciar un trabajo de desmonte si no están preparados los tajos de relleno o vertedero previstos, y si no se han concluido satisfactoriamente todas las operaciones preparatorias para garantizar una buena ejecución.

Se ha de prever un sistema de desagüe para evitar acumulación de agua dentro la excavación. Se ha de impedir la entrada de aguas superficiales, especialmente cerca de los taludes.

Los cauces de agua existentes no se modificarán sin autorización previa y por escrito de la D.O.

En caso de encontrar niveles acuíferos no previstos, se han de tomar medidas correctoras de acuerdo con la D.O.

Se ha evitar que arroye por las caras de los taludes cualquier aparición de agua que pueda presentarse durante la excavación.

Se han de extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Cerca de estructuras de contención previamente realizadas, la máquina a de trabajar en dirección no perpendicular a ella y dejar sin excavar una zona de protección de anchura >= 1 m que se habrá de extraer después manualmente.

En la coronación de los taludes de la excavación debe ejecutarse la cuneta de guarda antes de que se produzcan daños por las aguas superficiales que penetren en la excavación.

Las excavaciones en zonas que exijan refuerzo de los taludes, se han de realizar en cortes de una altura máxima que permita la utilización de los medios habituales en dicho refuerzo.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación deberán ser objeto de ensayos para comprobar si cumplen las condiciones expuestas en los artículos correspondientes en la formación de terraplenes o rellenos. En cualquier caso, no se desechará ningún material excavado sin previa autorización de la Dirección de Obra.

Los excedentes de tierra, si los hubiera, y los materiales no aceptables serán llevados a los vertederos marcados en el Proyecto o indicados por la Dirección de Obra. En caso contrario el Contratista propondrá otros vertederos acompañando un estudio medio ambiental que someterá a aprobación escrita por la D.O. previo informe favorable de los técnicos competentes.

En caso de existir excedentes de excavación sobre el volumen de rellenos, los mismos sólo podrán emplearse en la ampliación de taludes de terraplenes si así lo autoriza la Dirección de Obra.

Si en las excavaciones se encontrasen materiales que pudieran emplearse en unidades distintas a las previstas en el Proyecto y sea necesario su almacenamiento, se transportarán a depósitos provisionales o a los acopios que a tal fin señale la Dirección de Obra a propuesta del Contratista, con objeto de proceder a su utilización posterior.

Si faltasen tierras, la Dirección de Obra podrá autorizar una mayor excavación en las zonas de desmonte tendiendo los taludes, siempre que lo permitan los límites de expropiación y la calidad de los materiales. En este caso, las unidades de obra ejecutadas en exceso sobre lo previsto en el Proyecto estarán sujetas a las mismas especificaciones que el resto de las obras, sin derecho a cobro de suplemento adicional sobre el precio unitario.

Si el equipo o proceso de excavación seguido por el Contratista no garantiza el cumplimiento de las condiciones granulométricas que se piden para los distintos tipos de relleno y fuera preciso un procesamiento adicional (taqueos, martillo rompedor, etc.), éste será realizado por el Contratista a sus expensas sin recibir pago adicional por estos conceptos. En cualquier caso los excesos de excavación, que resulten necesarios por el empleo de unos u otros modos de ejecución de las obras, con respecto a los límites teóricos necesarios correrán de cuenta del Contratista.

El taqueo debe ser en lo posible excepcional y deberá ser aprobado por la Dirección de la Obra antes de su ejecución.

Asimismo, serán de cuenta del Contratista todas las actuaciones y gastos generados por condicionantes de tipo ecológico, según las instrucciones que emanen de los Organismos Oficiales competentes. En particular, se prestará especial atención al tratamiento de préstamos y vertederos.

También serán de cuenta del Contratista la reparación de los desperfectos que puedan producirse en los taludes de excavación durante el tiempo transcurrido desde su ejecución hasta la recepción de la obra (salvo que se trate de un problema de estabilidad como consecuencia de que el material tiene una resistencia inferior a la prevista al diseñar el talud).

No se debe desmontar una profundidad superior a la indicada en Planos para el fondo de excavación, salvo que la deficiente calidad del material requiera la sustitución de un cierto espesor, en cuyo caso esta excavación tendrá el mismo tratamiento y abono que el resto del desmonte.

Salvo este caso, el terraplenado necesario para restituir la superficie indicada en los Planos, debe ejecutarse a costa del Contratista, siguiendo instrucciones que reciba de la D.O.

El acabado y perfilado de los taludes se hará por alturas parciales no mayores de 3 m

El Contratista ha de asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, apuntalamiento, refuerzo, y protección superficial del terreno apropiados, con la finalidad de impedir desprendimientos y deslizamientos que puedan ocasionar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, ni hubieran estado ordenados por la D.O.

El Contratista ha de presentar a la D.O., cuando ésta lo requiera, los planos y los cálculos justificativos del apuntalamiento y de cualquier otro tipo de sostenimiento. La D.O. puede ordenar el aumento de la capacidad resistente o de la flexibilidad del apuntalamiento si lo estimase necesario, sin que por esto quedara el Contratista eximido de su propia responsabilidad, habiéndose de realizar a su costa cualquier refuerzo o sustitución.

El Contratista será el responsable, en cualquier caso, de los perjuicios que se deriven de la falta de apuntalamiento, de sostenimientos, y de su incorrecta ejecución.

El Contratista está obligado a mantener una permanente vigilancia del comportamiento de los apuntalamientos y sostenimientos, y a reforzarlos o sustituirlos si fuera necesario.

El Contratista ha de prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación. Con esta finalidad, ha de construir las protecciones: zanjas, cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios y disponer de bombas de agotamiento de capacidad suficiente.

El Contratista ha de tener especial cuidado en que las aguas superficiales sean desviadas y canalizadas antes que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial, y para que no se produzcan erosiones de los taludes.

Cuando se compruebe la existencia de material inadecuado dentro de los límites de la explanación fijados en el Proyecto, el Contratista ha de eliminar el citado material hasta la cota que se marque y los volúmenes excavados se han de rellenar con material adecuado o seleccionado a determinar por la D.O.

Cuando los taludes excavados tengan zonas inestables o el fondo de la excavación presente cavidades que puedan retener el agua, el Contratista ha de adoptar las medidas de corrección necesarias.

El fondo de la excavación se ha de nivelar, rellenando los excesos de excavación con material adecuado, debidamente compactado, hasta conseguir la rasante determinada, que cumpla las tolerancias admisibles.

En el caso que los taludes de la excavación, realizados de acuerdo con los datos del Proyecto, resultaran inestables, el Contratista ha de solicitar de la D.O. la definición del nuevo talud, sin que por esto resulte eximido de cuantas obligaciones y responsabilidades se expresen en este Pliego, tanto previamente como posteriormente a la aprobación.

En el caso de que los taludes presenten desperfectos, el Contratista ha de eliminar los materiales desprendidos o movidos y realizará urgentemente las reparaciones complementarias necesarias. Si los citados desperfectos son imputables a ejecución inadecuada o a incumplimiento de las instrucciones de la D.O., el Contratista será responsable de los daños ocasionados.

El Contratista ha de adoptar todas las precauciones para realizar los trabajos con la máxima facilidad y seguridad para el personal y para evitar daños a terceros, en especial en las inmediaciones de construcciones existentes, siempre de acuerdo con la Legislación Vigente, incluso cuando no fuera expresamente requerido para esto por el personal encargado de la inspección o vigilancia de las obras por parte de la D.O.

Se ha de acotar la zona de acción de cada máquina a su área de trabajo. Siempre que un vehículo o máquina pesada inicie un movimiento imprevisto, lo ha de anunciar con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor no tenga visibilidad, ha de ser auxiliado por un operario en el exterior del vehículo. Se han de extremar estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de área y/o se entrecrucen itinerarios.

Excavación en vaciado o saneo

No se ha de empezar un vaciado mientras la D.O. no apruebe el replanteo realizado, así como los accesos propuestos para los vehículos de carga o maquinaria.

Las excavaciones se realizarán por procedimientos aprobados, mediante la utilización personal, de equipos de excavación y transporte apropiados a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras.

El Contratista ha de notificar a la D.O. con la antelación suficiente, el inicio de cualquier excavación para poder realizar las mediciones necesarias sobre el terreno.

Si existieran servicios o conducciones próximas a la zona de vaciado, el Contratista ha de solicitar de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad en tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Durante la ejecución de los trabajos se han de tomar las medidas necesarias para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se han de adoptar las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes, deslizamientos ocasionados por él descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcados debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

Durante la excavación, y a la vista del terreno descubierto, la D.O. podrá ordenar profundidades mayores que las previstas para conseguir capas suficientemente resistentes de roca o suelo, las características geométricas o geomecánicas de las cuales satisfagan las condiciones del proyecto. La excavación no podrá darse por finalizada hasta que la D.O. lo ordene. Cualquier modificación de la profundidad o dimensiones de la excavación no dará lugar a variación de los precios unitarios.

4. - MEDICIÓN Y ABONO

- **m3 de Excavación de SA, incluso carga y transporte a vertedero, acopio intermedio o lugar de empleo. Precio: C320aa.**

El precio incluye la excavación, carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de utilización, instalaciones o acopios, y la correcta conservación de éstos hasta su reutilización.

También incluye la formación y mantenimiento de los caballeros que pudieran resultar necesarios, y los pagos de los cánones de ocupación que fueran precisos.

III.1.04 RELLENOS: TERRAPLENES Y PEDRAPLENES.

1.-DEFINICIONES

El presente artículo se refiere a los rellenos artificiales que sirven de soporte a la capa de firme, así como a los correspondientes a las reposiciones de viales, calles calzadas y acerados. El terreno de apoyo es el que sirve de asiento a los rellenos, una vez eliminada la tierra vegetal o en algunos casos los suelos susceptibles de crear problemas de capacidad portante o compresibilidad. La parte del relleno que sustituye al terreno eliminado se denomina, a su vez, cimiento del relleno.

El artículo abarca los siguientes conceptos, cuyas condiciones específicas figuran en los apartados:

A. Terraplén Extendido y compactación de suelos y de material “todo-uno” procedentes en nuestro caso de excavaciones de préstamos aprobados por la D.O.

B. Pedraplén Extendido y compactación de materiales pétreos idóneos, procedentes de excavaciones en roca.

2.-CONDICIONES GENERALES:

En aquellas zonas en las que el Proyecto o la D.O. consideren que existe un espesor determinado de material inadecuado para servir de apoyo al correspondiente relleno, se procederá al saneo del mismo y sustitución por un material que cumpla las condiciones requeridas para los materiales utilizables en cimiento de terraplenes. Esta sustitución tendrá el mismo tratamiento y abono que el resto del terraplén.

La calificación de la explanada resultante en la coronación de los rellenos dependerá del material utilizado en su ejecución, la Dirección de Obra confirmará o revisará la calificación de la explanada asignada en el Proyecto, a la vista de las condiciones reales observadas en obra. En estas circunstancias, se adaptarán los espesores de capa de forma aplicando los mismos criterios que han sido utilizados en el Proyecto.

El Contratista deberá presentar la definición de los trazados de caminos y pistas de obra, los acondicionamientos de los caminos existentes y las servidumbres u ocupaciones temporales previstas para la ejecución de los rellenos, a la aprobación del Director Ambiental de obra.

Indicará asimismo una secuencia detallada y cronológica de las operaciones, con el programa de explotación de préstamos, vertederos y acopios y de las excavaciones de las obras.

El Contratista deberá realizar un reconocimiento detallado de los distintos préstamos y desmontes comprobando los resultados de los estudios geotécnicos del Proyecto y a la vista de ellos proponiendo los tratamientos o técnicas particulares de utilización de los distintos materiales para las diferentes partes de los rellenos o capa de forma. Este plan se someterá a la aprobación de la Dirección de Obra que a la vista del mismo podrá prescribir los estudios o ensayos adicionales oportunos.

La utilización de todo tipo de material y en especial aquel que necesite un tratamiento técnico particular de puesta en obra, o zonificación para su empleo, deberá realizarse después de efectuado un ensayo a gran escala con el material. Este ensayo podrá consistir en la ejecución y seguimiento de las primeras tongadas del correspondiente relleno.

La compactación prescrita en el presente Pliego deberá alcanzarse en todos los puntos, incluido en el borde del talud teórico. Para poder lograr este objetivo, el relleno se realizará con el sobreancho necesario y se eliminarán los materiales excedentes al terminar el mismo con el fin de obtener la geometría del talud teórico de Proyecto.

Caracterización de terraplén, todo uno o pedraplén

Antes de iniciar la explotación de un determinado préstamo cuyo material se vaya a destinar a la formación de rellenos, se procederá a una primera caracterización del mismo mediante los siguientes ensayos:

- Granulometría
- Estabilidad frente al agua (NLT-255)
- Durabilidad (SDT, "Slake durability test")

Si estos ensayos indican de manera fehaciente que:

- El porcentaje, en peso, de partículas que pasen por el tamiz 20 UNE será inferior al treinta por ciento (30%) y el porcentaje que pase por el tamiz 0,080 UNE sea inferior al diez por ciento (10%), estando el tamaño máximo comprendido entre diez y cincuenta centímetros (10-50 cm).
- No existe material (ensayo NLT-255) que sumergido en agua durante 24 horas manifieste fisuración o experimente pérdida de peso superior al 2%.
- No existe material cuya durabilidad (ensayo SDT) sea inferior al setenta por ciento (70%).

Entonces el material tendrá la consideración de pedraplén. En caso contrario, el material será calificado de terraplén o todo uno.

A efectos prácticos, en el presente Pliego el tratamiento que se dará a los rellenos tipo terraplén o tipo todo uno será conjunto. No obstante, a la vista de las condiciones específicas en determinados desmontes o préstamos (sobre todo, si la granulometría presenta aspectos singulares), la Dirección de Obra podrá modificar las prescripciones básicas de este Pliego, previa justificación de las nuevas prescripciones a través de los correspondientes ensayos (granulometría, pruebas de compactación, determinaciones de densidad, deformabilidad, etc.).

A. TERRAPLENES: DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en el extendido y compactación de suelos y de material "todo-uno" procedentes de préstamos aprobados por la D.O. Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de asiento del terraplén (saneo, escarificado, compactación, adopción de medidas de drenaje, etc.).
- Extensión por tongadas del material procedente de excavación.
- Humectación o desecación de cada tongada.
- Compactación.
- Rasanteado, refino de taludes, etc.

Los materiales a emplear en la ejecución de terraplenes serán suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra o en los préstamos aprobados por la D.O.

En principio podrá emplearse cualquier material, autorizado por la Dirección de Obra, que cumpla las correspondientes condiciones de puesta en obra, estabilidad, capacidad portante y deformabilidad.

Materiales a emplear en cimiento de terraplenes

El material a colocar en la base o cimiento de terraplenes podrá ser:

- Análogo al del núcleo (con las restricciones que más adelante se exponen).
- Con características de refuerzo.
- Con características de drenaje.

En el primer caso deberá tenerse en cuenta si existen condiciones de posible saturación y si es así, el contenido de finos inferiores al tamiz 0,080 UNE se limitará al quince por ciento (15%), prolongando esta exigencia en el núcleo hasta una altura de dos metros (2 m) por encima de la cota del terreno natural (o del relleno del saneo si lo hubo).

Para la función de refuerzo en zonas con problemas de inestabilidad (capacidad portante o compresibilidad) podrán emplearse materiales tratados con ligantes hidráulicos, interposición de geotextiles o materiales adecuados del tipo siguiente:

- Tamaño máximo	80 - 400 mm (no mayor del 40% del espesor de la capa)
- Cernido tamiz nº 4	20 - 50%
- Cernido tamiz nº 40	< 30%
- Finos < 0,080 UNE	< 8%

Cuando el cimiento deba ser permeable o drenante, se aplicarán las especificaciones indicadas para pedraplenes, hasta una cota de 0,50 m por encima de la altura considerada inundable, con rocas no sensibles al agua, coeficiente de Los Angeles inferior a treinta y cinco (35) y contenido de finos menor de cinco por ciento (5%). En este caso se tendrá en cuenta la posible contaminación si el terreno de apoyo es limoso o arcilloso, dando un espesor amplio a la capa (no menos de sesenta centímetros (60 cm)) o colocando una transición o geotextil con funciones de filtro.

Materiales a emplear en el núcleo y coronación de terraplenes

Los materiales a emplear en el núcleo de los terraplenes serán suelos o materiales todo uno, exentos de materia vegetal y cuyo contenido en materia orgánica degradable sea inferior al uno por ciento (1%).

El contenido de sulfatos será inferior al cinco por ciento (5%), si bien la Dirección de Obra podrá admitir suelos con un contenido de sulfatos de hasta el quince por ciento (15%), siempre que se impida la entrada de agua tanto superficial como profunda mediante una coronación y espaldones impermeables.

El material empleado en el núcleo cumplirá, como mínimo, las condiciones siguientes:

-Límite líquido inferior a cincuenta (50)

-Si el límite líquido es superior a treinta y cinco (35) e inferior a cincuenta (50), el índice de plasticidad será mayor del setenta y tres por ciento del límite líquido menos veinte (IP > 0,73 (LL-20)).

- Asiento en el ensayo de colapso (NLT 254) inferior al uno por ciento (1%).

- Densidad máxima en el ensayo Proctor Modificado superior a un kilogramo setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (> 1,750 kg/dm3).

- El índice CBR será superior a cinco (5) y el hinchamiento, medido en dicho ensayo, será inferior al uno por ciento (1%).

- Cuando existan condiciones de posible saturación, se limitará el contenido de finos.

- Como medida cautelar en los núcleos de terraplén se utilizara Suelo seleccionado S-3 en toda la obra

En la coronación del terraplén se dispondrá un material de mejor calidad cumpliendo las siguientes limitaciones:

- Límite líquido inferior a cuarenta (40)

- Tamaño máximo inferior a diez centímetros (10 cm).

- El cernido por el tamiz 0,080 UNE será inferior al cuarenta por ciento (40%) en peso en la fracción de material inferior a sesenta milímetros (60 mm) (tamiz 60 UNE). Al igual que se indicó anteriormente, este porcentaje no será superior al quince por ciento (15%) cuando existan condiciones de posible saturación. Estas condiciones se cumplirán en muestras tomadas en el material después de compactado.

El tamaño máximo no podrá superar los dos tercios (2/3) del espesor de tongada.

Cuando en el cimiento del terraplén haya de disponerse una capa drenante como la definida en el apartado anterior, se dispondrá entre esta capa y el núcleo del terraplén una zona de transición de al menos un metro (1 m) de espesor, con objeto de establecer un paso gradual entre ambos materiales, debiéndose verificar entre dos (2) tongadas sucesivas las siguientes condiciones de filtro:

(I15/S85) < 5; (I50/S50) < 25 ; (I15/S15) < 20

Siendo Ix la abertura del tamiz por el que pasa el x% en peso de material de la tongada inferior y Sx la abertura del tamiz por el que pasa el x% en peso del material de la tongada superior.

Materiales a emplear en espaldones

En el caso de que la Dirección de Obra aprecie problemas de erosión en los taludes, podrá exigir la colocación de un sobreancho de dos metros (2,0 m) (o el que considere necesario) de material con porcentaje de finos (pasantes por el tamiz 0,080 UNE) inferior al quince por ciento (15%).

Materiales a emplear en el trasdós de muros de suelo reforzado

Serán materiales provenientes de la traza o de préstamo cuyo porcentaje en peso pasante por el tamiz 0,080 UNE no supere el 15%, sin presencia de materia orgánica ni cloruros.

B. PEDRAPLENES: DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de materiales pétreos idóneos, procedentes de excavaciones en roca.

Incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie de asiento del pedraplén (saneo, escarificado, compactación, etc.).

- Extensión y compactación del material en tongadas.

Los materiales a emplear para la construcción de pedraplenes serán productos pétreos procedentes de la excavación de préstamos siempre que sean rocas sanas, que cumplan las condiciones de estabilidad frente al agua y durabilidad señaladas más arriba.

Queda excluida la roca de yeso.

El material deberá cumplir además las siguientes condiciones granulométricas:

- El tamaño máximo estará comprendido entre 100 mm y la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

- El contenido, en peso, de partículas que pasen por el cedazo 20 UNE será inferior al treinta por ciento (30%).

- El contenido, en peso, de partículas que pasen por el tamiz 0,080 UNE será inferior al diez por ciento (10%).

Las condiciones anteriores corresponden al material compactado. Las granulometrías obtenidas en cualquier otro momento de la ejecución tan sólo tendrán un valor orientativo, debido a las segregaciones y alteraciones que puedan producirse en el material. En los casos en los que la roca se degrade o desmorone por efecto de la compactación se aplicarán las prescripciones correspondientes al relleno normal o al todo-uno, según criterio del Director de Obra.

En coronación del pedraplén habrá una zona de transición de 1 m de espesor por debajo de la capa de forma, que se ejecutará según las condiciones citadas para terraplenes.

Forma de las partículas

Salvo autorización expresa del Director, el contenido en peso de partículas con forma inadecuada será inferior al treinta por ciento (30%). A estos efectos se consideran partículas con forma inadecuada aquellas en que se verifique:

$((L+G)/2E)>3$

Siendo L, G y E, los valores de la longitud, grosor y espesor, definidos según el Artículo 331 del

PG-3.

Otras características

El coeficiente de desgaste Los Ángeles será inferior a cincuenta (50)

El coeficiente de friabilidad, según la Norma NLT-351/74, será inferior a veinticinco (25).

Las pérdidas de peso tras cinco (5) ciclos de sulfato sódico y magnésico serán inferiores al veinte (20) y treinta (30) por ciento respectivamente (Normas NLT-158/72 o UNE 1367).

Para facilitar la revegetación de los taludes se deberán disponer los materiales más gruesos en el núcleo del relleno mientras que los más finos se dispondrán en el borde del talud de tal forma que sirvan de sellado y faciliten la disposición de la capa vegetal.

3. - CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

A. TERRAPLENES:

Equipo

Los equipos de extendido, humectación y compactación serán suficientes para garantizar la ejecución de la obra de acuerdo con las exigencias del presente Artículo.

Preparación de la superficie de asiento del terraplén

Previamente a la colocación de cualquier material se realizará el desbroce del terreno en las condiciones que se describen en el artículo correspondiente, así como la excavación y extracción de la tierra vegetal y el material inadecuado, si lo hubiera, en toda la profundidad requerida en los Planos o a juicio del Director de Obra. A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el terraplén y el terreno, se escarificará éste, de acuerdo con la profundidad prevista en los Planos o señalada por el Director de Obra y se compactará en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén.

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos terraplenes se recortarán éstos en forma escalonada, a fin de conseguir su unión con el nuevo terraplén. Si el material procedente del antiguo talud cumple las condiciones exigidas para la zona de terraplén de que se trate, se mezclará con el nuevo terraplén para su compactación simultánea; en caso negativo, será transportado a vertedero.

Cuando el terraplén haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas, fuera del área donde vaya a construirse el terraplén, antes de comenzar su ejecución.

Si en la zona de apoyo del relleno existiese terreno inestable, turba o arcillas blandas, limos colapsables, rellenos, escombreras, etc., se asegurará la eliminación completa de este material o en la profundidad que indique el Director de Obra. Cualquier reutilización, con las oportunas medidas de selección, estabilización, compactación, etc, requerirá la previa autorización expresa de la Dirección de Obra.

En caso de que rellenos altos (con altura superior a diez metros (10 m)) deban quedar apoyados sobre suelos cuya densidad seca "in situ", medida con el método de la arena, sea inferior a un kilogramo con setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1,750 kg/dm3), deberá realizarse un estudio de los posibles asientos, a fin de que la D.O. adopte las medidas oportunas.

Para conocer el espesor y la densidad de los suelos en el área de apoyo del relleno, se efectuarán calicatas y ensayos cada mil metros cuadrados de superficie.

Atendiendo a las circunstancias específicas de determinados rellenos y/o los tratamientos singulares aplicados bajo ellos (drenes, columnas de grava, etc.), la Dirección de Obra podrá reconsiderar las limitaciones anteriores expuestas para los rellenos apoyados sobre suelos.

En aquellos casos en que el relleno se asiente sobre una ladera natural con pendiente superior al veinte por ciento (20%) se excavarán bermas escalonadas para garantizar la estabilidad del relleno.

Cuando el terraplén lleve espaldones, éstos se ejecutarán conjuntamente con el núcleo, llevándolos algo por debajo (unas 2 tongadas) respecto a éste.

La situación de las bermas que figura en los Planos para cimiento de rellenos en las laderas es aproximada. Deben ser definidas en obra con el criterio de estar excavadas en roca o apoyadas en suelos firmes en el caso de que el espesor de los mismos sea superior a tres metros (3 m), a no ser que se indique en los Planos lo contrario. Las bermas no deben excavarse con excesiva anticipación a la ejecución del relleno; el proceso constructivo debe ser tal que no exista más que una berma excavada con anticipación al tajo del relleno y compactación. En el caso de que al excavarlas se apreciara la existencia de manantiales fluyentes o potencialmente fluyentes en época de lluvias o zonas húmedas, debe disponerse el correspondiente drenaje (zanjas rellenas con material filtrante envuelto en geotextil).

Extensión de las tongadas

Una vez preparado el cimiento del terraplén, se procederá a la construcción del mismo, empleando materiales que cumplan las condiciones establecidas anteriormente, los cuales serán extendidos en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada.

El espesor de las tongadas no será superior a veinticinco centímetros (25 cm), medidos después de compactar. El aumento de espesor hasta cincuenta centímetros (50 cm) requerirá autorización escrita de la Dirección de Obra, basada en tramos de ensayo con el mismo equipo de compactación de modo que se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

En el caso de que el porcentaje de finos sea mayor del (25%) y el índice de plasticidad mayor de diez (10), la Dirección de Obra podrá exigir la reducción del espesor de tongada a veinte centímetros (20 cm).

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes; y, si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con maquinaria adecuada para ello. No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado que la superficie subyacente cumple las condiciones exigidas y sea autorizada su extensión por la Dirección de Obra. Cuando la tongada subyacente se halle reblandecida por una humedad excesiva, el Director no autorizará la extensión de la siguiente.

Salvo autorización expresa de la Dirección de Obra, no se podrá proceder a la mezcla en tajo de materiales de procedencias diferentes.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

Salvo prescripción en contrario, los equipos de transporte de tierras y extensión de las mismas operarán sobre todo el ancho de cada capa.

Humectación o desecación

Previamente al extendido, o inmediatamente después de realizado el mismo, se comprobará la humedad del material. La compactación se efectuará con una humedad dentro del rango del dos por ciento respecto a la humedad óptima (hopt + 2%), determinándose ésta con ensayos Proctor Modificado o pruebas realizadas en obra con la maquinaria disponible.

En el caso de que sea preciso añadir agua, esta operación se efectuará dé forma que el humedecimiento de los materiales sea uniforme. La humectación en tajo no podrá implicar correcciones de humedad superiores al dos por ciento (2%), salvo autorización de la Dirección de Obra.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos.

Compactación

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada y no se extenderá sobre ella ninguna otra en tanto no se haya realizado la nivelación y conformación de la misma y comprobado su grado de compactación.

En el cuerpo del terraplén se deberá alcanzar como mínimo el noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

En el caso de material todo-uno, la verificación del método de extendido y compactación se llevará a cabo en un tramo de ensayo, como más adelante se describe.

La densidad especificada deberá alcanzarse en todo el espesor de la tongada y en cualquier punto de la misma. Asimismo, el módulo de deformación Ev2, obtenido en el tramo de recarga de un ensayo de placa (NLT-357/98), será superior a treinta megapascales (30 MPa) en capas de cimiento y núcleo y a sesenta

megapascales en capas de coronación (60 MPa), debiéndose verificar además que Ev2/ Ev1< 2,2 siempre que el valor de Ev1 hubiese resultado inferior al 60% de Ev2.

Se cuidará el cosido entre tongadas de los terraplenes, evitando extender nuevas tongadas sobre superficies lisas arcillosas que pueden resultar de la compactación de materiales con porcentajes de finos relativamente altos o pizarrosos. En tales casos, la Dirección de Obra podrá exigir un suave escarificado superficial de las tongadas.

Asimismo, cuando existan materiales gruesos fragmentables o evolutivos, se procederá dé modo que esta fragmentación se produzca durante la puesta en obra en la mayor medida posible: paso de las cadenas del tractor sobre el material en la zona de extracción o durante el extendido, empleo de rodillo estático dentado ("pata de cabra") en las primeras pasadas, etc.

El Proyecto, o en su caso el Director de la Obra, podrá definir, en función de la altura e importancia de los terraplenes, el tipo de material a emplear, procedimientos de compactación y control, etc., tratando de cumplir similares objetivos a los perseguidos con las especificaciones de este Pliego.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente o proximidad a obra de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando para la compactación de los terraplenes, se compactarán con los medios adecuados al caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto del terraplén.

Limitaciones de la ejecución

Los terraplenes se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2º C) debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Si existe el temor de que vayan a producirse heladas, el Contratista deberá proteger todas aquellas zonas que pudieran quedar perjudicadas por los efectos consiguientes. Las partes de obra dañadas se levantarán y reconstruirán sin abono adicional alguno.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico, incluso de los equipos de construcción, hasta que no se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas, se distribuirá dé forma que no se produzcan roderas en la superficie.

En los trasdoses de muros de suelos reforzados, la compactación de cada capa se hará a medida que se va montando la piel del muro. El material de relleno se extenderá y compactará primeramente paralelo al paramento y cerca de éste, con equipo muy ligero (placa vibrante o rodillo de peso inferior a 2,0 t) luego perpendicularmente al paramento y alejándose de él. Nunca se extenderá ni compactará avanzando hacia el paramento para evitar que se aflojen las armaduras. Debe extremarse la precaución para que estas no se muevan, prohibiéndose la circulación de camiones por encima de éstas ni en la proximidad al paramento. El nivel superior de la capa compactada debe coincidir con cada nivel de enganches de las armaduras y la compactación se hará simultáneamente con la parte del relleno no armada.

Ensayos de identificación del material

Previamente a comenzar a emplearse un determinado tipo de material, se efectuarán los ensayos de identificación (granulometría, límites de Atterberg, Proctor Modificado, contenido de materia orgánica y sulfatos, etc.) que puedan necesitarse para complementar la información del proyecto.

Además se efectuarán los siguientes ensayos singulares:

- Triaxial C.U. en probetas de 6" (o de 4" sí los gruesos son de menor tamaño).

- Edómetro en célula de 10" (Rowe).

Estos ensayos se realizarán con muestras compactadas al noventa y cinco por ciento (95%) del Proctor Modificado y con la granulometría completa del material (sustituyendo, como máximo, el material de tamaño superior al 40 ó 50 UNE).

Una vez confirmada la adecuación del material para el diseño previsto (taludes, altura de relleno), se repetirán estos ensayos cada cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m3).

Ensayos de control de material

Los ensayos de control se ajustarán a la frecuencia y tipos que a continuación así se detallan: Frecuencias de ensayo para material homogéneo:

a. Cada mil metros cúbicos (1.000 m3), durante los primeros cinco mil metros cúbicos (5.000 m3).

b. Cada dos mil metros cúbicos (2.000 m3), para los diez mil metros cúbicos (10.000 m3) siguientes.

c. Cada cinco mil metros cúbicos (5.000 m3), a partir de quince mil metros cúbicos (15.000 m3). Tipos de ensayo:

a. Una (1) determinación de materia orgánica (según la Norma NLT-117/72 o UNE 103-204).

b. Una (1) determinación de contenido de sulfatos (según la Norma NLT-120/72 o UNE 103-202).

c. Una (1) determinación de granulometría por tamizado (según la Norma UNE 103-101 NLT-104/72).

d. Una (1) determinación de los límites de Atterberg (según la Normas UNE 103-103 y 103-104).

e. Un (1) ensayo de compactación Proctor Modificado (según la Norma UNE 103-501).

f. Un (1) ensayo del índice CBR (según la Norma UNE 103-502).

Además, en materiales de carácter evolutivo (pizarras, calizas blandas, areniscas poco cementadas), se efectuarán ensayos de durabilidad (SDT) y doble Proctor Modificado con granulometría inicial y final, cada 20.000 m3.

Control de ejecución

Se realizarán los siguientes ensayos de puesta en obra una vez colocado el material:

- Por cada día de trabajo o cada quinientos metros cuadrados (500 m2) o fracción de capa colocado:

. Un (1) ensayo de densidad "in situ" (Norma UNE 103-503).

. Un (1) ensayo de contenido de humedad (según la Norma UNE 103-300 o NLT-

102/72).

- Por cada diez mil metros cúbicos (10.000 m3), o al menos un (1) ensayo por terraplén, se ejecutará un (1) ensayo de carga con placa según la Norma DIN-18134.

- Por cada diez mil metros cúbicos (10.000 m3) se efectuará un ensayo Proctor Modificado con material tomado en obra después de compactar (comprobándose asimismo su granulometría).

Terminación

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico del terraplén.

Las obras de terminación y refino de la coronación del terraplén, se ejecutarán con posterioridad a la explanación y construcción de drenes y obras de fábrica que impidan o dificulten su realización. La terminación y refino del terraplén se realizarán inmediatamente antes de iniciar la construcción de la capa de forma.

Cuando haya que proceder a un recrecido de espesor inferior a la mitad (1/2) de la tongada compactada, se procederá previamente a un escarificado de todo el espesor de la misma, con objeto de asegurar la

trabazón entre el recrecido y su asiento.

No se extenderá ninguna tongada de la capa de forma sobre la explanada sin que se comprueben sus condiciones de calidad y sus características geométricas.

Una vez terminado el terraplén deberá conservarse continuamente con sus características y condiciones hasta la colocación de la primera capa o hasta la recepción de la obra cuando no se dispongan otras capas sobre ella. Las cunetas deberán estar en todo momento limpias y en perfecto estado de funcionamiento.

Tolerancias de acabado

En la superficie de coronación del terraplén se dispondrán estacas de refino a lo largo del eje y en ambos bordes de la misma, con una distancia entre perfiles transversales no superior a veinte metros (20 m), y niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos. En los recuadros entre estacas, la superficie no rebasará la superficie teórica definida por ellas, ni bajará de ella más de tres centímetros (3 cm) en ningún punto.

La superficie acabada no deberá variar en más de quince milímetros (15 mm), cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje del terraplén. Tampoco podrá haber zonas capaces de retener agua.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista y a sus expensas.

B. PEDRAPLENES:

Preparación de la superficie de asiento

Antes de proceder al extendido y compactación de los materiales pétreos se efectuará el desbroce del terreno y la excavación de tierra vegetal y material inadecuado, si lo hubiera, en toda la profundidad requerida en los Planos o lo que a la vista del terreno decida la D.O.

En los pedraplenes a media ladera, se asegurará la perfecta estabilidad mediante, el escalonamiento de aquélla en condiciones similares a las establecidas para el terraplén.

Si el pedraplén tuviera que construirse sobre tierra y existiera una capa de roca sana próxima a la superficie del terreno, se podrá eliminar todo el material que haya por encima de dicha capa y asentar directamente el pedraplén sobre la roca sana.

Extensión de las tongadas

Una vez preparada la superficie de asiento del pedraplén, se procederá a su construcción, empleando materiales que cumplan las condiciones establecidas anteriormente, los cuales serán extendidos en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la superficie de la explanada.

El material de cada tongada se descargará en obra sobre la parte ya extendida de dicha tongada y cerca de su frente de avance. Desde esta posición será empujado hasta el frente de la tongada y extendido a continuación de éste mediante tractor de orugas, realizándose la operación de forma que se corrijan las posibles segregaciones del material.

El espesor de las tongadas será el adecuado para que, con los medios de compactación disponibles, se obtenga la compacidad deseada. Salvo autorización expresa del Director, el espesor máximo de las tongadas, una vez compactadas, se fijará mediante los siguientes criterios:

a. El espesor estará comprendido entre 80 y 100 cm.

b. En el último metro del pedraplén ("zona de transición"), el espesor de las tongadas decrecerá desde la parte más baja hasta su parte superior, con objeto de establecer un paso gradual entre el núcleo y la capa de forma. Asimismo, se comprobará que entre dos (2) tongadas sucesivas se cumplen las siguientes condiciones:

(I /S) < 5; (I/S) < 25; (I/S) < 20

15-85 50-50 15-15

Siendo Ix la abertura del tamiz por el que pasa el x % en peso de material de la tongada inferior y Sx la abertura del tamiz por el que pasa el x% en peso del material de la tongada superior.

Compactación

El método de compactación elegido deberá garantizar la obtención de las compacidades mínimas necesarias. Con este objeto deberá elegirse adecuadamente, para cada zona del pedraplén, la granulometría del material, el espesor de tongada, el tipo de maquinaria de compactación y el número de pasadas del equipo. Estas variables se determinarán a la vista de los resultados obtenidos durante la puesta a punto del método de trabajo en el oportuno tramo de ensayo, como más adelante se describe.

La densidad mínima será la correspondiente a una porosidad (relación entre el volumen de poros y el volumen total de partículas sólidas más poros) del veinte por ciento (20%). En la compactación se utilizan rodillos vibratorios, cuyo peso estático no deberá ser inferior a diez toneladas (10 t) y el número de pasadas no será inferior a cuatro. El asiento producido con la última pasada ha de ser inferior al 1 % del espesor de la capa después de la primera pasada.

Tolerancias de las superficies acabadas

Las superficies acabadas se comprobarán mediante estacas de refino, niveladas hasta centímetros (cm), situadas en el eje y en los bordes de perfiles transversales que disten entre sí no más de veinte metros (20 m).

Se hallará la diferencia entre las cotas reales de los puntos estaquillados y sus cotas teóricas, con arreglo a los Planos, y se determinarán los valores algebraicos extremos de dichas diferencias, para tramos de longitud no inferior a cien metros (100 m). Se considerarán positivas las diferencias de cota correspondientes a puntos situados por encima de la superficie teórica.

Se deben cumplir las siguientes condiciones:

- La semisuma de los valores extremos deberá ser menor, en valor absoluto, que la quinta parte (1/5) del espesor de la última tongada.

- La semidiferencia de valores extremos deberá ser inferior a cinco centímetros (5 cm) para la superficie del núcleo, y a tres centímetros (3 cm) para la superficie de la zona de transición.

Si no se cumple la primera condición, se excavará la última tongada ejecutada y se construirá otra de espesor adecuado. Si no se cumple la condición segunda se añadirá una capa de nivelación con un mínimo no inferior a quince centímetros (15 cm) sobre el núcleo, o a diez centímetros (10 cm) sobre la zona de transición, constituida por material granular bien graduado, de características mecánicas no inferiores a las del material del pedraplén, y con tamaño máximo de diez centímetros (10 cm) o de seis centímetros (6 cm), respectivamente.

Ensayos de control del material

Cada cinco mil metros cúbicos (5.000 m3): Un (1) ensayo de determinación directa de la resistencia a compresión simple y otro (1) de durabilidad (SDT).

Puesta a punto del método de trabajo

Para cada tipo de material se definirá el método de construcción, maquinaria a emplear, espesor de la tongada, número de pasadas, etc., en función de los resultados obtenidos en la construcción de la primera y segunda tongadas que se tomarán como zona de ensayo. Dicha zona tendrá un volumen mínimo de tres mil

metros cúbicos (3.000 m3) y servirá para comprobar la idoneidad del método propuesto.

En combinación con el control anterior se efectuará un control de nivelación de las rasantes correspondientes a cada pasada, considerándose que se ha alcanzado la compactación requerida cuando el incremento de asiento entre dos pasadas sucesivas es inferior a uno por ciento (1%) del espesor de la tongada (una vez excluida la influencia de las capas subyacentes).

Control de ejecución

Se referirá de forma estricta al método aprobado por la Dirección en cuanto a la colocación del material, definido mediante el área de ensayo, debiendo mantenerse el tipo de maquinaria, número de pasadas, espesores, etc., en tanto no haya nuevos resultados que justifiquen, a juicio del Director de Obra, su modificación.

Plan de ensayos

El plan de ensayos de control será el siguiente:

Cada dos (2) semanas de trabajo o cada cuatro mil metros cuadrados (4000 m2) o fracción de capa una (1) determinación de la granulometría del material colocado y una (1) determinación de la densidad in situ en calicata de al menos dos metros (2) de diámetro y profundidad la de la tongada compactada.

Terminación

Es de aplicación todo lo expuesto para terraplenes, entendiéndose que en este caso la superficie de acabado coincide con la parte superior de la zona de transición.

4. - MEDICIÓN Y ABONO

- **M3 Relleno general con suelo tipo S4 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, extendido y compactado. Precio C330daaaa.**

La cubicación se obtendrá a partir de perfiles transversales tomados antes y después de realizar el terraplén; realizándose la medición con los taludes establecidos en el Proyecto o modificados por la D.O.

Los precios incluyen el extendido del material, la humectación o desecado, la compactación, el control de ejecución y el refinado y acabado de la explanada y los taludes, así como la evacuación de los materiales sobrantes.

Cuando el terraplén o pedraplén procede de préstamos el precio incluye además la excavación y el canon del préstamo, el suministro del material, incluido su transporte, así como el acondicionamiento del préstamo por motivos medioambientales.

ARTÍCULO IV.2.
FIRMES Y PAVIMENTOS

4. CAPITULO III

ARTÍCULO IV.2. FIRMES Y PAVIMENTOS

IV.2.01 BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL

1. -DEFINICIÓN

Formación de capas granulares de base para caminos o carreteras, realizadas con áridos machacados, total o parcialmente, cuya granulometría es de tipo continuo.

Se recuerda que según las directivas RD 1630/1992 y 1328/1995, desde junio de 2004 es obligatorio el marcado CE de los áridos.

Su ejecución incluye las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación del material.
- Extensión, humectación si procede, y compactación de cada tongada.
- Refino de la superficie de la última tongada.

2. - CONDICIONES GENERALES

Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o grava natural. El rechazo por el tamiz 5 UNE deberá contener un mínimo de setenta y cinco por ciento (75%) de elementos triturados que presenten no menos de dos (2) caras de fractura.

- Composición granulométrica.

El cernido por el tamiz 0,080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,40 UNE.

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los husos reseñados en el Cuadro siguiente:

CERNIDO	ACUMULADO (%)	ACUMULADO (%)	ACUMULADO (%)
Tamices UNE	ZA (25)	ZA (20)	ZA (20D)
40	100	-	-
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,50	7-21	9-24	0-6
0,25	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

El índice de lajas, según la Norma NLT 354/74, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

- Dureza

El coeficiente de desgaste Los Angeles, según la Norma NLT 149/72, será inferior a treinta (30) para T00 y T1 y a (35) para T3, T4 y arcenes. El ensayo se realizará con la granulometría tipo B de las indicadas en la citada Norma.

- Limpieza

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas.

El equivalente de arena, según la Norma NLT 113/72, será mayor de cuarenta (40) To aT1. Será mayor de treinta y cinco (35) T2 aT4 y arcenes T00 a T2; serán mayores de treinta (30) arcenes T3 a T4

El material será "no plástico", según las Normas NLT 105/72 y 106/72.

3. - CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

- Preparación del material

La preparación de la zahorra artificial se hará en central y no "in situ".

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Proctor Modificado" según la Norma NLT 108/72, podrá ser ajustada a la composición y forma de actuación del equipo de compactación, según los ensayos realizados en el tramo de prueba.

- Extensión de la tongada

Los materiales serán extendidos, una vez aceptada la superficie de asiento, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones, en tongadas con espesores comprendidos entre diez y treinta centímetros (10 a 30 cm).

Las eventuales aportaciones de agua tendrán lugar antes de la compactación.

Después, la única humectación admisible será la destinada a lograr en superficie la humedad necesaria para la ejecución de la capa siguiente. El agua se dosificará adecuadamente, procurando que, en ningún caso, un exceso de la misma lave al material.

- Compactación de la tongada

Conseguida la humedad más conveniente, la cual no deberá rebasar a la óptima en más de un (1) punto porcentual, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad especificada en este Artículo.

Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando se compactarán con medios adecuados a cada caso, de forma que las densidades que se alcancen cumplan las especificaciones exigidas a la zahorra artificial en el resto de la tongada.

ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

- Densidad

La compactación de la zahorra artificial se continuará hasta alcanzar una densidad no inferior a la que corresponde al cien por cien (100%) de la máxima obtenida en el ensayo "Proctor Modificado", según la Norma NLT 108/72, efectuando las pertinentes sustituciones de materiales gruesos. Empleada en arcenes se admitirá una densidad no inferior al noventa y siete por ciento (97%) de la máxima obtenida en el ensayo "Proctor Modificado".

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 aquélla. 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.

- Carga con placa

En las capas de zahorra artificial, los valores del módulo E2, determinado según la Norma NLT 357/86, no serán inferiores a los siguientes:

Bajo calzada Trafico T00 y T1 180 Mpa, T2 150 Mpa, T3 100 M Pa y T4 y arcenes 80 MPa

- Tolerancias geométricas de la superficie acabada

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm) con arreglo a los Planos, en el eje, quiebros de peralte y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad (1/2) de la distancia entre los perfiles del Proyecto, se comparará la superficie acabada con la teórica que pase por la cabeza de dichas estacas.

La citada superficie no deberá diferir de la teórica en ningún punto en más de quince milímetros (15 mm).

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida que, en ningún caso, deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección-tipo de los Planos.

Será optativa del Director de las Obras la comprobación de la superficie acabada con regla de tres metros (3 m), estableciendo la tolerancia admisible en dicha comprobación.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas se corregirán por el Constructor, a su cargo. Para ello se escarificará en una profundidad mínima de quince (15) cm, se añadirá o retirará el material necesario y de las mismas características, y se volverá a compactar y refinar.

Cuando la tolerancia sea rebasada por defecto y no existieran problemas de encharcamiento, el Director de las Obras podrá aceptar la superficie, siempre que la capa superior a ella compense la merma de espesor sin incremento de coste para la Administración.

LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Las zahorras artificiales se podrán emplear siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en la humedad de materiales tales que se supere, en más de dos (2) puntos porcentuales, la humedad óptima.

Sobre las capas recién ejecutadas se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, mientras no se construya la capa siguiente. Si esto no fuera posible, el tráfico que necesariamente tuviera que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren las rodadas en una sola zona. El Constructor será responsable de los daños originados, debiendo proceder a su reparación.

- Control de ejecución

Se considerará como "lote", que se aceptará o rechazará en bloque, al material uniforme que entre en doscientos cincuenta metros (250 m) de calzada o arcén, o alternativamente en tres mil metros cuadrados (3.000 m2) de capa, o en la fracción construida diariamente si ésta fuere menor.

Las muestras se tomarán y los ensayos "in situ" se realizarán en puntos previamente seleccionados mediante un muestreo aleatorio, tanto longitudinal como transversalmente.

- Compactación

Sobre una muestra de seis unidades (6 Ud.) se realizarán ensayos de:

• Humedad natural, según la Norma NLT 102/72.

• Densidad "in situ", según la Norma 109/72.

- Carga con placa

Sobre una muestra de una unidad (1 Ud) se realizará un ensayo de carga con placa, según la Norma NLT 357/86.

- Materiales

Sobre cada uno de los individuos de la muestra tomada para el control de compactación, según el presente Artículo, se realizarán ensayos de:

• Granulometría por tamizado, según la Norma NLT 104/72.

• Proctor modificado, según la Norma NLT 108/72.

- Criterios de aceptación o rechazo del lote

Las densidades medias obtenidas en la tongada compactada no deberán ser inferiores a las especificadas en el presente Artículo; no más de dos (2) individuos de la muestra podrán arrojar resultados de hasta dos (2) puntos porcentuales por debajo de la densidad exigida.

Los ensayos de determinación de humedad tendrán carácter indicativo y no constituirán por sí solos base de aceptación o rechazo.

Si durante la compactación apareciesen blandones localizados, se corregirán antes de iniciar el muestreo.

Para la realización de ensayos de humedad y densidad podrán utilizarse métodos rápidos no destructivos, tales como isótopos radiactivos, carburo de calcio, picnómetro de aire, etc., siempre que mediante ensayos previos se haya determinado una correspondencia razonable entre estos métodos y las Normas NLT 102/72 y 109/72.

Los módulos E2 obtenidos en el ensayo de carga con placa no deberán ser inferiores a los señalados en el presente Artículo.

Caso de no alcanzarse los resultados exigidos, el lote se recompactará hasta alcanzar las densidades y módulos especificados.

Se recomienda llevar a cabo una determinación de humedad natural en el mismo lugar en que se realice el ensayo de carga con placa, así como proceder, cuando corresponda por frecuencia de control, a tomar muestras en dicha zona para granulometría y Proctor modificado.

4*. - MEDICIÓN Y ABONO*

- **m^3 de Zahorra artificial tipo ZA-25, según art. 510 del PG-3. Precio C510adc.**

No serán de abono los recrecidos laterales, ni los derivados de la merma de espesores de capas subyacentes.

IV.03.01 PAVIMENTO DE HORMIGÓN PARA FIRMES

1.- DEFINICIÓN

En esta unidad de obra se seguirán las prescripciones del artículo 550 "Pavimentos de Hormigón" del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, se tendrá en cuenta también el “Manual de Pavimentos de Hormigón para Vías de Baja Intensidad de Tráfico” del IECA, completado con las contenidas en el presente Pliego, las cuales prevalecerán sobre las de aquellos en caso de conflicto entre ambos. Se aplica a las unidades:

2.- MATERIALES

2.1.- CEMENTO

Salvo indicación en contra de la Dirección de las obras, el cemento a utilizar será del tipo II y de categoría resistente 32,5 preferentemente de acuerdo con la Norma UNE-EN 197-1. El Contratista deberá recabar del fabricante del cemento y entregar a la Dirección de las obras copia de los resultados de los ensayos y análisis efectuados sobre las diferentes partidas por el autocontrol de dicho fabricante.

2.2.- ÁRIDO GRUESO

El tamaño máximo del árido grueso no será superior a cuarenta milímetros (40 mm) y será suministrado, como mínimo, en dos (2) fracciones. El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de los Ángeles según la Norma UNE EN 1097-2, será inferior a treinta y cinco (35).

2.3.- ÁRIDO FINO

Salvo indicación en contra de la Dirección de las obras, el árido fino que se empleen el pavimento será arena natural silícea en al menos una fracción del 30%.

El equivalente de arena del árido fino, según la Norma UNE EN 933-8, no será inferior a setenta y cinco (75)

La curva granulométrica del árido fino estará comprendida dentro delos límites que se señalan en la tabla siguiente.

Abertura de los tamices UNEEN 933-2 (mm)	Cernido Ponderal Acumulado (%)
4	81-100
2	58-85
1	39-68
0.500	21-46
0.250	7-22
0.15	1-8
0.063	0-4

Adoptada una curva granulométrica tipo dentro del huso indicado, se admitirá respecto a ella una variación máxima del módulo de finura del cinco por ciento (5%) en los análisis granulométricos realizados según la Norma UNE-EN 933-1.

2.4.- ADITIVOS

Los aditivos utilizados en el hormigón cumplirán las condiciones establecidas en la Norma UNE-EN 934-2.

2.5.- PRODUCTOS FILMÓGENOS DE CURADO

El producto filmógeno a utilizar en el curado del pavimento una vez aplicado sobre la superficie del hormigón deberá presentar un color blanco o claro. La dotación será como mínimo igual a doscientos gramos por metro cuadrado (200 g/m2) de superficie a curar, salvo indicación en contra de la Dirección de las obras, quien podrá además variar dicha dotación si las circunstancias atmosféricas así lo aconsejaran.

3.- DOSIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN

La cantidad de cemento por metro cúbico no será inferior a trescientos kilogramos (300 kg/m3).

La relación agua/cemento no será en ningún caso superior a cuarenta y seis centésimas (0,46). Bajo ninguna circunstancia se permitirá una relación agua/cemento superior a este valor, ya sea en central o por adición de agua en el transporte o puesta en obra.

La consistencia se medirá de acuerdo con la Norma UNE 83.313 y el asiento permitido será función del sistema de puesta en obra del hormigón y de los condicionantes en cuanto a pendientes de la obra a realizar.

Para ejecución manual con encofrados fijos el hormigón deberá tener una consistencia medida según la Norma UNE 83.313 correspondiente a un asiento entre tres (3) y nueve (9) centímetros. En caso de que las pendientes lo permitan, se puede utilizar un hormigón con un asiento mayor de quince centímetros (15 cm) obtenido mediante el uso de superplastificantes.

Para establecer la dosificación del hormigón a emplear, el Contratista deberá recurrir a ensayos previos a la ejecución, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga en obra las condiciones que se exigen en el presente Pliego. El cumplimiento de estas condiciones podrá ser comprobado por la Dirección de las obras previamente a la ejecución, debiendo dar su conformidad.

La cantidad total de partículas pasando por el tamiz 0,125 mm de la UNE-EN 933-2 en el hormigón no será mayor de cuatrocientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (450 kg/m3), considerando en dicho computo el cemento y las adiciones.

El hormigón a emplear en el pavimento deberá alcanzar una de las siguientes resistencias características:

- a flexotracción a veintiocho (28) días igual o superior a cuatro coma cero MPa (4,0).
- a compresión a veintiocho (28) días igual o superior a treinta MPa (30).

4.- EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1 EJECUCIÓN MANUAL MEDIANTE ENCOFRADOS FIJOS

El equipo estará integrado como mínimo por las siguientes máquinas:

· Una regla vibrante de tipo extensible para que se pueda ajustar a la anchura de hormigonado requerida o, en su lugar, un vibrador interno de aguja y una maestra sin vibración para el posterior enrasado de la superficie.

· Un juego de encofrados metálicos suficiente para como mínimo dos (2) jornadas de trabajo.

· Sierras de las características adecuadas, en número suficiente para el ritmo de la obra, debiendo haber siempre una sierra de reserva. El tipo de disco deberá ser aprobado por el Director. El número de sierras necesarias se determinará previamente mediante ensayos de velocidad de corte del hormigón que vaya a emplearse.

Herramientas adecuadas para formar sobre el hormigón fresco la textura especificada en el proyecto.

Un distribuidor de productos filmógenos de curado, que asegure un reparto homogéneo y sin pérdidas por la acción del viento.

La instalación de hormigonado y el equipo de transporte deberán ser capaces de suministrar el hormigón adecuado al ritmo de la obra.

Los equipos a utilizar en la ejecución de la calzada y en la fabricación del hormigón deberán haber sido específicamente presentados y admitidos en la licitación de las obras.

5.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Previamente al comienzo de las obras de extendido, el Contratista propondrá a la Dirección de las obras, para su aprobación, el programa de los trabajos.

En su caso, los acopios de cemento en silos deben ser suficientes al menos para las necesidades de dos (2) días de trabajo a ritmo normal.

Desde el punto de vista de las condiciones meteorológicas tendrán que guardarse las siguientes prescripciones:

Cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0ºC se parará el extendido.

Igualmente se evitará el extendido con temperaturas superiores a 30 ºC o al menos se tomarán las medidas adecuadas en cuanto al extendido y dosificación de los productos de curado, de tal manera que se eviten los riesgos de fisuración.

En caso de lluvia intensa se detendrá el extendido y se tomarán las siguientes medidas:

a) Ejecución de un nuevo ranurado si éste ha desaparecido.

b) Extendido de nuevos productos de curado al final de la lluvia.

c) Si a pesar de estas medidas el hormigón afectado se encuentra en malas condiciones, se procederá a su sustitución.

d) En caso de lluvias frecuentes se deberá disponer de una protección sobre el hormigón hasta que adquiera la resistencia suficiente para que el acabado no sea afectado por la lluvia.

6. - MEDICIÓN Y ABONO

M3 Pavimento de hormigón HP40/B/25/Iia en pavimento de 4 N/mm2 de resistencia a flexotracción, vibrado y colocado con p.p. de formación de juntas de contracción y tratamiento superficial con adición de mezcla de cuarzo corindón y cemento con una dotación de 4 Kg /m2, en proporción de 2 partes de cuarzo y 1 de cemento, espolvoreada en dos manos tras el vibrado del hormigón.

- **Hormigón HP-35 en pavimentos de 3,50 N/mm2 de resistencia a flexotracción, ligeramente armado, vibrado y colocado con pp de formación de juntas de contracción, incluso pp de junta de porexpan de 25 mm, sellado con masilla y cortes para juntas en módulos, según replanteo, construido según CTE/DB-SU-1. Medida la superficie realmente ejecutada. Precio D101ABCNN.**
- **M3 Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 12 mm de espesor, para uso peatonal, realizado con hormigón HM-20/B/12/I fabricado en central y vertido desde camión, con fibras de polipropileno, lámina de polietileno como capa separada bajo el pavimento, coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigon de color gris, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos organicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m2, acabado impreso en**

relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco, incluso pp de preparación de la superficie apoyo del hormigón, colocación y retirada del encofrado, ejecución de juntas de construcción emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros,...etc) de las redes de instalaciones existentes o ejecutadas bajo el pavimento, extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado del hormigón. Limpieza final del hormigón mediante la proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Medida la superficie realmente ejecutada. Precio 15PPP00100N.

ARTÍCULO III.5.
URBANIZACIÓN

ARTICULO III.5. URBANIZACIÓN

III.5.01 ACERADO DE BALDOSA HIDRAULICA O TERRAZO

1. -DEFINICIÓN

Acerados de baldosas son los solados constituidos por baldosas de cemento sobre una solera realizada con hormigón HM-20 y base de suelo seleccionado, de espesores y dimensiones indicadas en los planos del Proyecto.

- Su ejecución incluye las operaciones siguientes:
- Preparación de la superficie de terreno natural.
- Extensión y compactación de la base de asiento.
- Solera de hormigón.
- Capa de mortero.
- Solera.

2. -CONDICIONES GENERALES

Será de aplicación del Decreto sobre las Normas técnicas para accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte de Andalucía.

Materiales

- Baldosas de cemento

Deberán cumplir las condiciones señaladas en el capítulo 2 de este Pliego.

- Morteros de cemento

Salvo especificación en contrario, el tipo de mortero a utilizar será el mortero hidráulico designado como M-40 en el artículo correspondiente de este Pliego.

- Hormigón

Salvo especificación en contra, el hormigón empleado en la solera del acerado será el hormigón HM-20, que cumplirá las especificaciones indicadas en el artículo dedicado a Hormigones de este Pliego.

3. -CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La superficie de terreno natural que sirve de asiento será preparada y compacta.

La base de suelo seleccionado, de espesor indicada en los planos de Proyecto, será extendida, compactada y nivelada.

La ejecución de la solera de hormigón HM-20, de espesor indicada en los planos de proyecto, incluye el vertido, vibrado, curado y preparación de juntas.

Sobre la solera de hormigón se extenderá una capa del mortero especificado, con n espesor inferior a seis centímetros (cm), y solo el necesario para compensar las irregularidades de la superficie de la solera de hormigón.

El solado se hará para soladores de oficio.

Sobre capa de asiento de mortero se colocarán a mano las baldosas, golpeándolas para reducir al máximo las juntas y para hincarlas en el mortero hasta conseguir la rasante prevista en los planos para la cara de huella.

Asentadas las baldosas, se marcarán con pisones de madera, hasta que queden perfectamente enrasadas. Se corregirá posición de las que queden fuera de las tolerancias establecidas o presenten cejillas, extrayendo la baldosa y rectificando el espesor de la capa de asiento de mortero si fuera preciso.

Las baldosas que hayan de ir colocadas en los remates del solado deberán cortarse con cuidado para que las juntas resulten de espesor mínimo.

Las juntas no excederán de 2 mm.

Una vez asentadas y enrasadas se procederá a regarlas y a continuación se rellenarán las juntas con lechada de cemento. Antes del endurecimiento de la lechada se eliminará la parte sobrante.

La lechada de cemento se compondrá de seiscientos kilogramos de cemento por metro cúbico (600 kg./m^3) y de arena.

El pavimento terminado no deberá presentar irregularidades superiores a 5 mm. Medidas con regla de 3 metros. Control y criterios de aceptación y rechazo

El control de las baldosas se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en el artículo correspondiente de este Pliego.

El control de ejecución restará especial atención al procedimiento de ejecución, y a las tolerancias anteriormente especificadas.

Ambos aspectos se comprobarán mediante inspecciones con la periodicidad que estime el Ingeniero Director de las obras.

Se rechazarán los materiales y unidades de obra que no se ajusten a lo especificado en los planos de Proyecto o a las indicaciones del Ingeniero Director de las obras.

4. -MEDICIÓN Y ABONO

Las aceras y pavimentos de baldosas se medirán y abonarán por superficie (m2) de acera realmente colocado y terminado, si lo ha sido conforme a lo especificado en los planos de Proyecto y a las órdenes del Ingeniero Director.

En el precio están incluidas la capa de mortero de asiento, lechada de cemento y todas las operaciones y ayudas necesarias para la correcta terminación del acerado o pavimento.

- **M2 Solado con baldosas hidráulicas de 20x20 cm de nueve pastillas, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada. Precio: 15PPP00005.**

- **M2 Solado con baldosas de terrazo de 40x40 cm en colores, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm, de espesor medio, formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada. Precio: 15PPP00008.**

- **M2 Pavimento de acera compuesto por baldosa táctil de botones, de dimensiones 40x40 cm, recibida con mortero de agarre, sobre solera de hormigón HM-20 y base de zahorra natural compactada.. Precio: C575bab.**

III.5.02 BORDILLOS PREFABRICADOS

1. -DEFINICIÓN

Los bordillos prefabricados son piezas prefabricadas de hormigón que se utilizan para delimitación de calzadas, aceras, isletas y otras zonas.

2. -CONDICIONES GENERALES

- Los hormigones y sus componentes elementales cumplirán las condiciones de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

- Norma UNE 127025/91.

Los bordillos de hormigón tendrán una buena regularidad geométrica y aristas sin desconchados.

Las piezas estarán exentas de fisuras, coqueras o cualquier otro defecto que indique una deficiente fabricación.

Deberán ser homogéneas y de textura compacta y no tener zonas de segregación.

Los bordillos de hormigón se ejecutarán con hormigones de tipo HM-20 o superiores.

Materiales

- Componentes del hormigón

Los ácidos, cementos, aditivos y agua para la fabricación del hormigón cumplirán las condiciones especificadas en la Instrucción EHE, así como, en lo especificado en el artículo correspondiente de este Pliego.

La granulometría de los áridos que se utilicen será estudiada por el fabricante de manera que el producto terminado cumpla las condiciones exigidas.

El árido grueso deberá tener un tamaño máximo inferior al tercio de la dimensión menor de la pieza, y en cualquier caso no será superior a 20 mm.

El cemento será del tipo Portland y cumplirá las condiciones de la Instrucción para la recepción de cementos RC-93 y las condiciones del artículo correspondiente de este Pliego.

- Hormigón

Las características del hormigón que se utilice serán definidas por el fabricante para que el producto cumpla las condiciones de calidad y características declaradas por igual.

- Mortero en juntas

El tipo de mortero a utilizar será el mortero de cemento M-40, cumplirán las especificaciones del artículo correspondiente de este Pliego.

Características

- Formas y dimensiones

Las formas y dimensiones de los bordillos prefabricados serán las señaladas en los planos y según indican las "Recomendaciones para el proyecto de intersecciones (D.G.C. 1975) corresponderán a los modelos oficiales establecidos por el Ayuntamiento.

Las tolerancias dimensionales admisibles se concretan en el cuadro siguiente:

DIMENSIONES ± 2

TOLERANCIA (mm) ± 5

Ancho (a) Alto (b) Longitud (1) ± 5

Declive transversal .. (d1, d2) ± 2

La sección transversal de las piezas curvas será la misma que la de las rectas.

La longitud mínima de las piezas será de un metro (1) en las piezas rectas y de cincuenta centímetros (50 cm.) En las piezas curvas.

- Características físico - mecánicas

El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible, determinado según la Norma UNE 127027/91, será del diez por ciento (10%) en peso.

La resistencia mínima a compresión simple será de cuatrocientos cincuenta Kilogramos por centímetro cuadrado (450 kg./cm).

La resistencia a flexión de los bordillos, bajo carga puntual, será superior a cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (50kg/cm^2) según la Norma DIN 483.

El desgaste por abrasión será inferior a tres (3 mm) realizado según la Norma UNE 7069/53.

Recepción

Con objeto de determinar si el producto es en principio aceptable o no, verificará en fábrica o a su llegada a obra el material que vaya a ser suministrado, a partir de una muestra extraída del mismo.

Sobre dicha muestra, con carácter preceptivo, se determinarán:

- Desgaste por abrasión.
- Resistencia a compresión
- Absorción.
- Resistencia a flexión.

Si del resultado se desprende que el producto no cumple con alguna de las características exigidas, se rechazará el suministro.

En cada partida que llegue a obra se verificará que las características reseñadas en el albarán de la misma se corresponden a las especificadas en el Proyecto.

3. -CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las piezas se asentarán sobre una cama de hormigón tipo HM-20, que cumplirá las condiciones del artículo “Hormigones” de este Pliego.

La cama de asiento será la definida en los planos de detalles del Proyecto.

Las piezas prefabricadas estarán perfectamente asentadas, rasanteadas, niveladas y alineadas según los planos de Proyecto.

Las juntas entre piezas serán de dos centímetros y estarán rellenos con mortero de cemento M-40.

Las piezas colocadas serán homogéneas y de textura compacta y no tendrán zonas de segregación.

Las piezas una vez colocadas se procederán a regarlas con agua para limpiarlas de los restos de mortero y hormigón.

En los bordillos de delimitación de calzada, se protegerán para evitar que se ensucien al realizar los riegos en el firme de calzada.

Los bordillos situados en pasos de peatones, badenes, etc., asimismo el resto, cumplirán las Normas Técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanística y en el transporte en Andalucía.

4. -MEDICIÓN Y ABONO

La medición se hará por metros lineales (m) realmente ejecutadas de acuerdo con las unidades de obra del Proyecto y de las órdenes escritas del Ingeniero Director de las obras.

Se abonarán conforme a los siguientes precios:

- **M2 Bordillo bicapa de hormigón de sección C5 15x25 y clase resistente R6 según Norma UNE127025:1999 incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resistencia característica. Precio: C570bgbc.**

En el precio no se hará distinción entre bordillo prefabricado recto o curvo ni en las barbacanas o rebajes para pasos de peatones.

En el precio se incluye el suministro, prueba y puesta en obra de todos los materiales que intervienen en la unidad de obra, así mismo se incluye el encofrado y desencofrado de la cama de asiento de hormigón, cualquier medio auxiliar, maquinaria o mano de obra necesaria para la completa ejecución de esta unidad de obra.

III.5.03 PAVIMENTO EN PASOS DE PEATONES, VADOS Y RAMPAS

1. -DEFINICION

Las baldosas a utilizar en la ejecución del pavimento de los pasos de peatones, vados y rampas serán antideslizantes y cumplirán las especificaciones del artículo correspondiente del capítulo 2 de este PCTP.

La ejecución de las obras se ajustará a lo dispuesto en el artículo 560 del PG-3.

2. -CONDICIONES GENERALES -

La tolerancia en superficie acabada no podrá diferir de la teórica en más de medio centímetro (0,5 cms.).

Las pendientes se ajustarán al Real Decreto sobre las normas técnicas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía.

3. -CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se ajustarán a lo dispuesto en el artículo 560 del PG-3.

4. -MEDICIÓN Y ABONO

- **M2 Formación de barbacana, ejecuta conforme a normativa municipal vigente. Totalmente terminada. Precio: B101100ABCN.**

Se medirán por metros cuadrados (m2) realmente realizado.

En el precio están incluidos todos los materiales, operaciones y ayudas necesarias para dejar total terminada esta unidad de obra. Incluso la formación de pendientes exigidas y recogidas en el Decreto sobre las normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía.

ARTÍCULO III.7.

SEÑALIZACIÓN, VIARIO Y BALIZAMIENTO

ARTICULO III.7. SEÑALIZACIÓN, VIARIO Y BALIZAMIENTO.

III.07.01 SEÑALIZACIÓN EN CARRETERAS Y ZONA URBANA

1.-DEFINICIÓN

Ejecución de la señalización provisional y definitiva en carreteras calles y caminos, mediante las placas, carteles y marcas viales que tienen por misión advertir, regular e informar a los usuarios sobre la circulación y los itinerarios.

La unidad de obra comprende las siguientes operaciones:

Señalización vertical

- Suministro de los materiales.

- Ejecución de la sustentación y anclaje.

- Montaje de las placas y carteles.

Señalización horizontal:

- Suministro de materiales

- Limpieza y preparación de las superficies a pintar.

- Pintado de las marcas viales.

La señalización provisional incluirá, para las unidades de señalización vertical, la retirada de las señales al finalizar su uso y, para las de señalización horizontal la eliminación de las marcas provisionales una vez finalizado su uso sobre las áreas de pavimento definitivo.

2.-CONDICIONES GENERALES

Tanto los materiales como la ejecución cumplirán lo estipulado al respecto en la normativa vigente de la Dirección General de Carreteras.

Señalización vertical

Los carteles de señalización estarán constituidos por perfiles extruídos de acero galvanizado o de aluminio y serán reflectantes de alta densidad. El empotramiento de los postes metálicos de las señales definitivas se efectuará con hormigón tipo HM-20, sus dimensiones serán las que figuran en los planos.

Los elementos de sustentación y anclaje serán de acero galvanizado.

Señalización horizontal

El Contratista presentará certificado del suministrador de pinturas, en el que se hagan constar las siguientes características: composición, secado, peso específico, estabilidad resistencia al “sangrado” sobre superficies bituminosas, color, reflectancia, poder cubriente de la película seca, flexibilidad y resistencia a la inmersión en agua y al envejecimiento por la acción de la luz.

Las microesferas serán de vidrio transparente y deberán quedar firmemente adheridas a la pintura al incorporarse inmediatamente después de aplicada ésta. Como máximo, el diez por ciento (10%) será mayor del tamiz 0,50

UNE y el cinco por ciento (5%) inferior al 0,125 UNE. No presentarán alteración superficial después de los respectivos tratamientos de agua, ácido y cloruro cálcico. Las dosificaciones estarán comprendidas entre quinientos (500) y setecientos (700) gramos por metro cuadrado.

Para la señalización horizontal de los desvíos provisionales de obra se utilizará pintura de color naranja constituida por un compuesto termoplástico que llevará incorporado una parte, del orden del 20%, de las microesferas de vidrio.

3.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Señalización vertical

- Los trabajos se iniciarán con la excavación de los cimientos. Antes de instalar los postes, el Contratista deberá replantear y someter a la aprobación de la Dirección de Obra, los puntos de ubicación materializados mediante estacas. Las condiciones de visibilidad real de las señales serán determinantes a partir de la situación aproximada definida en planos.

- El Contratista deberá excavar con la anchura y profundidad indicadas en los Planos, o en su defecto por la dirección de Obra. En el caso de que se encuentre material inestable en el fondo de la excavación, ésta se profundizará hasta alcanzar un apoyo firme para el empotramiento del poste, de forma que la placa o placas queden al nivel previsto.

- Antes de construir los cimientos para los postes, el Contratista deberá compactar adecuadamente la superficie del terreno sobre el que descansarán dichos cimientos. Las dimensiones del cimiento y la profundidad del empotramiento del poste deberán instalarse a la altura necesaria para dejar la placa o placas al nivel previsto.

El relleno se hará con material procedente de la excavación y se compactará debidamente por medios manuales. El material sobrante de la excavación será retirado por el Contratista.

- El Contratista deberá instalar los postes metálicos, anclajes y otros accesorios conforme a las dimensiones aprobadas, suministrando todos los tornillos, arandelas, tuercas y demás piezas necesarias para la colocación satisfactoria de la señal.

- En el caso de la señalización vertical de obra, el Contratista procederá a la total retirada de las señales provisionales y a la limpieza y restitución de la zona ocupada, una vez terminada su utilización.

Señalización horizontal

- Es condición indispensable para la aplicación de la pintura que la superficie a pintar se encuentre completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido y perfectamente seca.

- La limpieza del polvo de las superficies a pintar se llevará a cabo mediante un lavado intenso de agua, hasta que esta escurra totalmente limpia.

- Si la superficie presentase defectos o huecos notables se corregirán los primeros y se rellenarán los últimos con material de análoga naturaleza que los de aquella, antes de proceder a la extensión de la pintura.

- No se podrán ejecutar marcas viales horizontales con temperaturas inferiores a diez grados centígrados (10ºC) ni superiores a treinta y dos grados centígrados (32ºC). La humedad relativa máxima será del ochenta y cinco por ciento (85%). No se podrán ejecutar marcas viales hasta transcurrir quince (15) días de la extensión de la capa de rodadura.

- Las pinturas empleadas deberán batirse por completo, manteniéndolas con una consistencia uniforme durante la aplicación y no deberán diluirse más de lo que indiquen las instrucciones escritas por el fabricante o, en su caso, las órdenes de la Dirección de Obra.

- El comienzo del pintado, una vez realizadas las marcas provisionales sobre el pavimento, requerirá la autorización previa de la Dirección de Obra.

- Los medios de aplicación de la pintura definitiva deberán permitir que las líneas, con tolerancia permisible de dos milímetros (2 mm) queden sobre la alineación aprobada por la Dirección de Obra, y que los bordes de acabado sean nítidos y de color uniforme.

- El Contratista dispondrá a su cargo los medios y elementos necesarios para aviso y ordenación de la circulación durante la operación de pintado, así como para la protección de la pintura hasta su total secado.

- En el caso de la señalización horizontal de obra, el Contratista procederá a la total eliminación de las marcas provisionales, una vez terminada su utilización.

4. - MEDICIÓN Y ABONO

Señalización de carreteras y zona urbanas.

- **Ud Señal cuadrada de 900 mm de lado con un nivel de retrorreflexión 1 de uso permanente, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujeción en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada. Precio C701baca.**
- **Ud Colocación y retirada de señal, circular de 600 mm de diámetro, todas las veces que requiera la obra y p.p. de amortización de señal, con un nivel de retrorreflexión 3 de uso temporal, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujeción en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales. Totalmente colocada. Precio C701cbac.**
- **M2 Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de acero en chapa, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujeción en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales empleado en señalización vertical. Precio C701fbac.**
- **Ud Cajetín complementario de dimensiones 400 x 200 mm con nivel de retrorreflexión 1, incluso piezas especiales y tornillería. Colocado en señal. Precio C701gaaa.**
- **Ud Baliza estándar tipo H-75, con una altura de 75 cms, totalmente colocado. Precio 300500NNN.**

El precio incluye el suministro y colocación de placas, carteles, soportes y tornillería, ejecución de los cimientos y terminación de la unidad de obra.

- **Ml Marca vial permanente realizada con pintura acrílica en formación de líneas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes. Precio C700aabb**
- **M2 Marca vial permanente realizada con termoplástica en caliente en formación símbolos y cebreados, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes. Precio C700hac.**

El precio incluye el suministro y preparación de la pintura y el material reflectante, la limpieza de las superficies, la aplicación de la pintura según Planos y terminación de la unidad de obra.

En Cádiz, a la fecha de la firma digital

El Autor del PPTP:

Firmado por TUDO PILA JORGE - 28756313B el día 16/07/2021 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Fdo.: Jorge Tudó Pila.

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTOS

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C001 ACTUACIONES EN LA PUERTA DE ACCESO						
	SUBCAPÍTULO C00101 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS						
C301abN	m2 Demolición de muro ladrillo macizo por medios mecánicos						
	Demolición mediante medios mecánicos de muro de ladrillo macizo. Medido el volumen inicial deduciendo huecos, incluso transporte de residuos y canon de vertido.						
	Muro entrada	1	1,00		1,20	1,20	
		1	5,20		2,20	11,44	
		1	2,55		2,20	5,61	
		1	6,65		2,50	16,63	
							34,88
C501ABN	ml Demolición de bordillo por medios mecänicos						
	Demolición mediante medios mecánicos de bordillo, incluso carga a camión o contenedor.						
	Entrada	1	24,45			24,45	
							24,45
C601ABN	M2 Desmontaje de puerta metálica						
	Desmontaje por medios manuales de puerta con perfiles metálicos, incluso retirada y transporte a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	Entrada	1	1,00		1,80	1,80	
		1	4,00		1,80	7,20	
							9,00
C701ABN	m2 Demolición de solado baldosa hidraúlica medios mecánicos						
	Demolición mediante medios mecánicos de solado de baldosa hidraúlica, incluso base de hormigón de hasta 20 centimetros de espesor, incluso carga en camión para transporte a vertedero.						
		1	31,15			31,15	
							31,15
C801ABN	Ud Desmontaje de estructura metálica						
	Desmontaje de estructura metálica situada a la entrada del recinto, para su acopio y posterior reutilización o retirada a vertedero.Totalmente ejecutada.						
		1				1,00	
							1,00
C805ABNN	Ud Desmontaje de barrera de seguridad						
	Desmontaje de barrera de seguridad situada a la entrada del recinto, para su acopio y posterior rreutilización o retirada a vertedero.Totalmente ejecutada.						
		1				1,00	
							1,00
C850ABN	m3 Retirada de terrenos compactos medios mecánicos						
	Retirada de terrenos compactos por medios mecanicos, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.						
	Jardinera	1	18,00			18,00	
							18,00
C900ABN	ud Desmontaje de señal vertical existente						
	Desmontaje de señal verical existente, demolición de anclaje de cimentación mediante compresor y nueva colocación, incluso cimentación, anclajes y tornilleria, colocada según Normas vugenes y Ordenanzas Municipales.						
		1				1,00	
							1,00
C320aa	m3 Excavación de tierra vegetal						
	Excavación de SA, incluso carga y transporte a vertedero, acopio intermedio o lugar de empleo.						
	Entrada	1	74,45		0,73	54,35	
							54,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
C510adc	m3 Zahorra artificial tipo ZA25, distancia mayor de 10 km						
	Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3.						
	Entrada	1	74,45		0,30	22,34	
							22,34
C330daaaa	m3 Relleno general con suelo S4, de préstamo y transporte menor de						
	Relleno general con suelo tipo S4 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, extendido y compactado.						
	Entrada	1	74,45		0,20	14,89	
							14,89
	SUBCAPÍTULO C00102 FIRMES Y PAVIMENTOS						
D101ABCNN	m3 Hormigón flexotracción HF-35						
	Hormigón HF-35 en pavimentos de 3,50 N/mm2 de resistencia a flexotracción, ligeramente armado, vibrado y colocado con pp de formación de juntas de contracción, incluso pp de junta de porexpan de 25 mm, sellado con masilla y cortes para juntas en módulos, según replanteo, construido según CTE/DB-SU-1. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	Entrada	1	74,45		0,23	17,12	
							17,12
C570bgbc	m Bordillo calz. C5 15x25, bicapa R6						
	Bordillo bicapa de hormigón de sección C5 15x25 y clase resistente R6 según Norma UNE127025:1999 incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resitencia característica.						
	Entrada	1	5,42			5,42	
							5,42
B101100ABCN	m2 Formación de barbacana						
	Formación de barbacana, ejecutada conforme a Normativa municipal vigente. Totalmente terminada.						
	Entrada	1	2,55	0,80		2,04	
							2,04
	SUBCAPÍTULO C00103 VARIOS						
C700hac	m2 M. vial permanante termoplástica en caliente						
	Marca vial permanante realizada con termoplástica en caliente en formación símbolos y cebreados, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.						
	Paso de Peatones	1	8,00	1,30		10,40	
							10,40
D500500	ml Canalizacion en zanja fibra optica						
	Canalización en zanja, de 0,05 x 0,20 m para 1 conducto tritubo de 40 mm. de diámetro interior cada uno, embebido en prisma de hormigón HM-150/P/20 de central de 5 cm. de recubrimiento superior e inferior, incluso tritubo, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., así como reposición del pavimento existente sobre solera de hormigón HM-20/B/20 de 15 cm de espesor y reposición de solera y tendido de hilo-guía en conductos y subconductos.						
	Entrada	1	15,00			15,00	
							15,00
C701fbac	m2 Cartel acero chapa nivel III						
	Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de acero en chapa, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales empleado en señalización vertical.						
	Cartel de Obra	1	4,00			4,00	
							4,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C002 ACTUACIONES PARADAS DE BAJADA Y SUBIDA						
	SUBCAPÍTULO C00201 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS						
C701ABN	m2 Demolición de solado baldosa hidraúlica medios mecánicos						
	Demolición mediante medios mecánicos de solado de baldosa hidraúlica, incluso base de hormigón de hasta 20 centimetros de espesor, incluso carga en camión para transporte a vertedero.						
	parada de subida	1	35,18			35,18	
							35,18
C501ABN	ml Demolición de bordillo por medios mecänicos						
	Demolición mediante medios mecánicos de bordillo, incluso carga a camión o contenedor.						
	Parada subida	1	46,11			46,11	
							46,11
	SUBCAPÍTULO C00202 FIRMES Y PAVIMENTOS						
C570bgbc	m Bordillo calz. C5 15x25, bicapa R6						
	Bordillo bicapa de hormigón de sección C5 15x25 y clase resistente R6 según Norma UNE127025:1999 incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resitencia característica.						
	Parada subida	1	29,15			29,15	
							29,15
C575bab	m2 Pavimento de baldosa de botones 40x40						
	Pavimento de acera compuesto por baldosa táctil de botones, de dimensiones 40x40 cm., recibida con mortero de agarre, sobre solera de hormigón HM-20 y base de zahorra natural compactada.						
	Parada subida	1	20,50	0,40		8,20	
							8,20
15PSS00010	m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 20 cm						
	Solera de hormigón HM-20, de 20 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.						
	Parada subida	1	114,38			114,38	
							114,38
15PPP00008	m2 SOLADO CON BALDOSA TERRAZO DE 40x40 cm EN COLORES						
	Solado con baldosas de terrazo de 40x40 cm en colores, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm, de espesor medio, formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.						
	Parada subida	1	149,50			149,50	
							149,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO C00203 VARIOS						
C700aabb	m M vial permanente pintura acrílica 15 cm.						
	Marca vial permanente realizada con pintura acrílica en formación de lineas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.						
	Parada bajada (línea amarilla)	1	23,00			23,00	
	Parada subida (línea amarilla)	1	11,38			11,38	
	Parada subida (M-7.9 zig-zag)	1	26,65			26,65	
							61,03
C700hac	m2 M. vial permanante termoplástica en caliente						
	Marca vial permanante realizada con termoplástica en caliente en formación símbolos y cebreados, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.						
	Parada subida (M-6.2 BUS)	1	1,05			1,05	
							1,05
C701baca	ud Señal permanente cuadradra 900 mm de lado nivel 1						
	Señal cuadradra de 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 1 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.						
	Parada bajada	1	1,00			1,00	
	Parada subida	1	1,00			1,00	
	Aparcamiento en bateria	1	1,00			1,00	
							3,00
C701cbac	ud Señal permanente circular 600 mm de diámetro nivel 3						
	Colocación de señal circular de 600 mm de diámetro, con un nivel de retroreflexión 3, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.						
	Parada bajada	1	1,00			1,00	
	Parada subuda	1	1,00			1,00	
							2,00
C701gaaa	ud Cajetin complementario permanente 400 x 200 mm nivel 1						
	Cajetin complementario de dimensiones 400 x 200 mm con nivle de retroreflexión 1, incluso piezas especiales y tornilleria. Colocado en señal.						
	Parada bajada	1	2,00			2,00	
	Parada subida	1	2,00			2,00	
							4,00
C8606da	ud Arqueta prefabricada de hormigón de 60x60 cm (interior).						
	Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 60x60 cm (exterior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.						
	Alimentación eléctrica marqeusina	1	3,00			3,00	
							3,00
C8620NN	m Canalización enterrada de A.P. con 2 tubos PE Ø=60 mm						
	Canalización bajo calzada de A.P. con 2 tubos PE de diámetro 60 mm., incluso capa de protección de hormigón, espesor 15 cm, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal. Construido según planos.						
	Acometida marqeusinas	1	13,21			13,21	
							13,21
C9520NN	ud Cimentación modulo marquesina						
	Cimentación módulo de marquesina, ejecutada en hormigon HA-30/IIa conforme a especificaciones de la dirección de obra, totalmente ejecutada.						
	Marquesina	1				1,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							1,00
15UPP00005	u Papelera pública PVC sobre soporte metálico						
	Papelera publica de PVC sobre soporte de perfil rectangular y chapa de anclaje de acero galvanizado, fijada al pavimento mediante tornillos, incluso colocación, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.						
	Parada subida	2				2,00	
							2,00
C9550NN	ud Asiento isquiático						
	Asiento isquiático construido con tubo de acero inoxidable mate de 50 mm de diámetro, con superficie tratada para mejora de su adherencia, de 1.40 metros de ancho, barra inferior a 75 cm y barra superior a 95 cm de altura, angulo de inclinación de 30 º. Anclado a la solera bajo el pavimento con tres tornillos de acero inoxidable por soporte. Medida la unidad terminada.						
	Parada subida	1				1,00	
							1,00
15UBB00001	u BANCO DE INTEMPERIE DE 1,70 m DE LARGO						
	Banco de intemperie de 1,70 m de largo, construido con soportes metálicos y tablazón de madera de pino flandes en asiento y respaldo, incluso elementos de anclaje y cimentación, colocación y pintura. Medida la cantidad ejecutada.						
	Parada subida	1				1,00	
							1,00
C9525NN	ud Montaje modulo marquesina						
	Montaje módulo de marquesina, ejecutada en hormigon HA-30/IIa conforme a especificaciones de la dirección de obra, totalmente ejecutada.						
	Marquesina	1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C003 MODIFICACIONES MEJORAS GIRO AUTOBUS						
	SUBCAPÍTULO C00301 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS						
C501ABN	ml Demolición de bordillo por medios mecänicos						
	Demolición mediante medios mecánicos de bordillo, incluso carga a camión o contenedor.						
	Isleta entrada	1	24,19			24,19	
							24,19
C701ABN	m2 Demolición de solado baldosa hidraúlica medios mecánicos						
	Demolición mediante medios mecánicos de solado de baldosa hidraúlica, incluso base de hormigón de hasta 20 centimetros de espesor, incluso carga en camión para transporte a vertedero.						
	Isleta entrada	1	15,17			15,17	
							15,17
C320aa	m3 Excavación de tierra vegetal						
	Excavación de SA, incluso carga y transporte a vertedero, acopio intermedio o lugar de empleo.						
	Isleta entrada	1	15,16		0,73	11,07	
							11,07
C510adc	m3 Zahorra artificial tipo ZA25, distancia mayor de 10 km						
	Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3.						
	Entrada	1	15,16		0,30	4,55	
							4,55
C330daaaa	m3 Relleno general con suelo S4, de préstamo y transporte menor de						
	Relleno general con suelo tipo S4 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, extendido y compactado.						
	Entrada	1	15,16		0,20	3,03	
							3,03
	SUBCAPÍTULO C00302 FIRMES Y PAVIMENTOS						
D101ABCNN	m3 Hormigón flexotracción HF-35						
	Hormigón HF-35 en pavimentos de 3,50 N/mm2 de resistencia a flexotracción, ligeramente armado, vibrado y colocado con pp de formación de juntas de contracción, incluso pp de junta de porexpan de 25 mm, sellado con masilla y cortes para juntas en módulos, según replanteo, construido según CTE/DB-SU-1. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	Isleta entrada	1	15,16			15,16	
							15,16
C570bgbc	m Bordillo calz. C5 15x25, bicapa R6						
	Bordillo bicapa de hormigón de sección C5 15x25 y clase resistente R6 según Norma UNE127025:1999 incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resitencia característica.						
	Isleta entrada	1	13,43			13,43	
	Plazas aparcamiento	1	2,50			2,50	
							15,93
15PSS00010	m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 20 cm						
	Solera de hormigón HM-20, de 20 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.						
	Isleta entrada	1	10,49			10,49	
	Plazas aparcamiento	1	0,95			0,95	
							11,44
15PPP00005	m2 SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS 20x20 cm NUEVE PASTILLAS						
	Solado con baldosas hidráulicas de 20x20 cm de nueve pastillas, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.						
	Isleta entrada	1	10,49			10,49	
	Plazas aparcamiento	1	0,95			0,95	
							11,44

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO C00303 VARIOS						
C700aabb	m M vial permanente pintura acrílica 15 cm.						
	Marca vial permanente realizada con pintura acrílica en formación de lineas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.						
	Nuevas Plazas aparcamiento	1	27,50			27,50	
	Zona parada anulada (línea amarilla)	1	20,97			20,97	
							48,47
300500NNN	ud Baliza H-75						
	Baliza standar tipo H-75 con una altura de 75 cm., totalmente colocado.						
	Plazas de aparcamiento	1	3,00			3,00	
	Aparcamiento a la salida	1	4,00			4,00	
							7,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C004 MODIFICACIONES MEJORAS ACCESO PARADA SUBIDA						
	SUBCAPÍTULO C00401 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS						
C501ABN	ml Demolición de bordillo por medios mecänicos						
	Demolición mediante medios mecánicos de bordillo, incluso carga a camión o contenedor.						
	Recrecido acerado	1	6,10			6,10	
							6,10
	SUBCAPÍTULO C00402 FIRMES Y PAVIMENTOS						
C570bgbc	m Bordillo calz. C5 15x25, bicapa R6						
	Bordillo bicapa de hormigón de sección C5 15x25 y clase resistente R6 según Norma UNE127025:1999 incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resitencia característica.						
	Recrecido acera	1	6,38			6,38	
							6,38
15PSS00010	m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 20 cm						
	Solera de hormigón HM-20, de 20 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.						
	Recrecido acerado	1	2,97			2,97	
							2,97
300500NNN	ud Baliza H-75						
	Baliza standar tipo H-75 con una altura de 75 cm., totalmente colocado.						
	Recrecido acerado	1	3,00			3,00	
							3,00
15PPP00100N	m2 Pavimento continuo de hormigon impreso						
	Formación de pavimento continuo de hormigon impreso, con juntas, de 12 mm de espesor, para uso peatonal, realizado con hormigón HM-20/B/12/I fabricado en central y vertido desde camión, con fibras de polipropileno, lámina de polietileno como capa separada bajo el pavimento, coloreado y endurecido superficialmentemediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigon de color gris, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos organicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m2, acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco, incluso pp de preparación de la superficie apoyo del hormigón, colocación y retirada del encofrado, ejecución de juntas de construcción emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros,...etc) de las redes de instalaciones existentes o ejecutadas bajo el pavimento, extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado del hormigón. Limpieza final del hormigón mediante la proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Medida la superficie realmente ejecutada.						
	Recrecido acerado	1	2,97			2,97	
							2,97

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C005 GESTION DE RESIDUOS						
17TTT00120	m3 RETIRADA DE TIERRAS INERTES A VERTEDERO AUTORIZADO 15 km						
	Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 15 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.						
	Entrada	1	54,35		1,20	65,22	
	Isleta entrada	1	11,07		1,20	13,28	
	Jardinera	1	18,00		1,20	21,60	
							100,10
17TTT00120NN	m3 RETIRADA RESIDUOS INERTES HORMIGON A VERTEDERO AUTORIZADO 15 km						
	Retirada de residuos inertes procedentes de hormigones, fabrica de ladrillo, morteros y prefabricados a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 15 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.						
	Entrada	1	34,88	0,30	1,35	14,13	
		1	24,45	0,08	1,35	2,64	
		1	31,15	0,05	1,35	2,10	
	Parada subida	1	35,18	0,08	1,35	3,80	
		1	46,11	0,08	1,35	4,98	
	Mejoras giro	1	24,19	0,08	1,35	2,61	
		1	15,17	0,05	1,35	1,02	
	Mejoras acceso parada subida	1	6,10	0,08	1,35	0,66	
							31,94
17TTT00150NN	Tn RETIRADA RESIDUOS METÁLICOS A VERTEDERO AUTORIZADO 15 km						
	Retirada de residuos inertes procedentes del acero y otros elementos metálicos a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 15 km, formada por:selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el peso realmente retirado.						
	Entrada	1	1,80	0,20	7,85	2,83	
		1	7,20	0,20	7,85	11,30	
		1	3,00	0,02	7,85	0,47	
	Barrera de seguridad	1	2,00	0,20	7,85	3,14	
							17,74

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C006 EQUIPOS COMPLEMENTARIOS DE TRABAJO						
100200300N	Hr Refuerzo de mano de obra						
	Refuerzo de mano de obra para complementar la ejecución de determinados trabajos, integrado por equipo de capataz, oficial de primera y peón especializado.						
	Refuerzo de mano de obra	1	120,00			120,00	
							120,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO C007 SEGURIDAD Y SALUD						

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	100200300N	Hr	Refuerzo de mano de obra para complementar la ejecución de determinados trabajos, integrado por equipo de capataz, oficial de primera y peón especializado.		46,87
				CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0002	15PPP00005	m2	Solado con baldosas hidráulicas de 20x20 cm de nueve pastillas, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.		13,75
				TRECE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0003	15PPP00008	m2	Solado con baldosas de terrazo de 40x40 cm en colores, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm, de espesor medio, formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.		21,33
				VEINTIUN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
0004	15PPP00100N	m2	Formación de pavimento continuo de hormigon impreso, con juntas, de 12 mm de espesor, para uso peatonal, realizado con hormigón HM-20/B/12/I fabricado en central y vertido desde camión, con fibras de polipropileno, lámina de polietileno como capa separada bajo el pavimento, coloreado y endurecido superficialmentemediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigon de color gris, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos organicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m2, acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco, incluso pp de preparación de la superficie apoyo del hormigón, colocación y retirada del encofrado, ejecución de juntas de construcción emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros,...etc) de las redes de instalaciones existentes o ejecutadas bajo el pavimento, extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado del hormigón. Limpieza final del hormigón mediante la proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Medida la superficie realmente ejecutada.		26,30
				VEINTISEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
0005	15PSS00010	m2	Solera de hormigón HM-20, de 20 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.		23,91
				VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
0006	15UBB00001	u	Banco de intemperie de 1,70 m de largo, construido con soportes metálicos y tablazón de madera de pino flandes en asiento y respaldo, incluso elementos de anclaje y cimentación, colocación y pintura. Medida la cantidad ejecutada.		218,31
				DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
0007	15UPP00005	u	Papelera publica de PVC sobre soporte de perfil rectangular y chapa de anclaje de acero galvanizado, fijada al pavimento mediante tornillos, incluso colocación, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.		62,76
				SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0008	17TTT00120	m3	Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 15 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.		9,71
				NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0009	17TTT00120NN	m3	Retirada de residuos inertes procedentes de hormigones, fabrica de ladrillo, morteros y prefabricados a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 15 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.		12,93
				DOCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0010	17TTT00150NN	Tn	Retirada de residuos inertes procedentes del acero y otros elementos metálicos a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 15 km, formada por:selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el peso realmente retirado.		8,35
				OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0011	300500NNN	ud	Baliza standar tipo H-75 con una altura de 75 cm., totalmente colocado.		21,33
				VEINTIUN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
0012	B101100ABCN	m2	Formación de barbacana, ejecutada conforme a Normativa municipal vigente. Totalmente terminada.		254,40
				DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
0013	C301abN	m2	Demolición mediante medios mecánicos de muro de ladrillo macizo. Medido el volumen inicial deduciendo huecos, incluso transporte de residuos y canon de vertido.		12,37
				DOCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0014	C320aa	m3	Excavación de SA, incluso carga y transporte a vertedero, acopio intermedio o lugar de empleo.		2,09
				DOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
0015	C330daaaa	m3	Relleno general con suelo tipo S4 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, extendido y compactado.		3,92
				TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
0016	C501ABN	ml	Demolición mediante medios mecánicos de bordillo, incluso carga a camión o contenedor.		3,54
				TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0017	C510adc	m3	Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3.		21,59
				VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0018	C570bgbc	m	Bordillo bicapa de hormigón de sección C5 15x25 y clase resistente R6 según Norma UNE127025:1999 incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resitencia característica.		16,19
				DIECISEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
0019	C575bab	m2	Pavimento de acera compuesto por baldosa táctil de botones, de dimensiones 40x40 cm., recibida con mortero de agarre, sobre solera de hormigón HM-20 y base de zahorra natural compactada.		30,28
				TREINTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
0020	C601ABN	M2	Desmontaje por medios manuales de puerta con perfiles metálicos, incluso retirada y transporte a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.		18,78
				DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0021	C700aabb	m	Marca vial permanente realizada con pintura acrílica en formación de lineas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.		0,74
				CERO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0022	C700hac	m2	Marca vial permanante realizada con termoplástica en caliente en formación símbolos y cebreados, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.		3,31
				TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0023	C701ABN	m2	Demolición mediante medios mecánicos de solado de baldosa hidraúlica, incluso base de hormigón de hasta 20 centimetros de espesor, incluso carga en camión para transporte a vertedero.		12,84
				DOCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0024	C701baca	ud	Señal cuadradra de 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 1 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.		156,29
				CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0025	C701cbac	ud	Colocación de señal circular de 600 mm de diámetro, con un nivel de retroreflexión 3, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.		116,09
				CIENTO DIECISEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
0026	C701fbac	m2	Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de acero en chapa, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales empleado en señalización vertical.		262,54
				DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
0027	C701gaaa	ud	Cajetin complementario de dimensiones 400 x 200 mm con nivle de retroreflexión 1, incluso piezas especiales y tornilleria. Colocado en señal.		33,98
				TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0028	C801ABN	Ud	Desmontaje de estructura metálica situada a la entrada del recinto, para su acopio y posterior reutilización o retirada a vertedero.Totalmente ejecutada.		139,69
				CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0029	C805ABNN	Ud	Desmontaje de barrera de seguridad situada a la entrada del recinto, para su acopio y posterior rreutilización o retirada a vertedero.Totalmente ejecutada.		118,71
				CIENTO DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
0030	C850ABN	m3	Retirada de terrenos compactos por medios mecanicos, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.		20,75
				VEINTE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
0031	C8606da	ud	Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 60x60 cm (exterior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.		154,27
				CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
0032	C8620NN	m	Canalización bajo calzada de A.P. con 2 tubos PE de diámetro 60 mm., incluso capa de protección de hormigón, espesor 15 cm, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal. Construido según planos.		19,13
				DIECINUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0033	C900ABN	ud	Desmontaje de señal verical existente, demolición de anclaje de cimentación mediante compresor y nueva colocación, incluso cimentación, anclajes y tornilleria, colocada según Normas vugenes y Ordenanzas Municipales.		62,21
				SESENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
0034	C9520NN	ud	Cimentación módulo de marquesina, ejecutada en hormigon HA-30/IIa conforme a especificaciones de la dirección de obra, totalmente ejecutada.		808,29
				OCHOCIENTOS OCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0035	C9525NN	ud	Montaje módulo de marquesina, ejecutada en hormigon HA-30/IIa conforme a especificaciones de la dirección de obra, totalmente ejecutada.		199,32
				CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
0036	C9550NN	ud	Asiento isquiático construido con tubo de acero inoxidable mate de 50 mm de diámetro, con superficie tratada para mejora de su adherencia, de 1.40 metros de ancho, barra inferior a 75 cm y barra superior a 95 cm de altura, angulo de inclinación de 30 º. Anclado a la solera bajo el pavimento con tres tornillos de acero inoxidable por soporte. Medida la unidad terminada.		138,15
				CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
0037	D101ABCNN	m3	Hormigón HF-35 en pavimentos de 3,50 N/mm2 de resistencia a flexotracción, ligeramente armado, vibrado y colocado con pp de formación de juntas de contracción, incluso pp de junta de porexpan de 25 mm, sellado con masilla y cortes para juntas en módulos, según replanteo, construido según CTE/DB-SU-1. Medida la superficie realmente ejecutada.		101,80
				CIENTO UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
0038	D500500	ml	Canalización en zanja, de 0,05 x 0,20 m para 1 conducto tritubo de 40 mm. de diámetro interior cada uno, embebido en prisma de hormigón HM-150/P/20 de central de 5 cm. de recubrimiento superior e inferior, incluso tritubo, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., así como reposición del pavimento existente sobre solera de hormigón HM-20/B/20 de 15 cm de espesor y reposición de solera y tendido de hilo-guía en conductos y subconductos.		50,88
				CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN		IMPORTE
0001	100200300N	Hr	Refuerzo de mano de obra para complementar la ejecución de determinados trabajos, integrado por equipo de capataz, oficial de primera y peón especializado.		
			Mano de obra.....		44,215
			Suma la partida.....		44,220
			Costes indirectos.....	6,00%	2,653
			Redondeo.....		-0,003
			TOTAL PARTIDA.....		46,87
0002	15PPP00005	m2	Solado con baldosas hidráulicas de 20x20 cm de nueve pastillas, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.		
			Mano de obra.....		5,309
			Resto de obra y materiales.....		7,659
			Suma la partida.....		12,970
			Costes indirectos.....	6,00%	0,778
			Redondeo.....		0,002
			TOTAL PARTIDA.....		13,75
0003	15PPP00008	m2	Solado con baldosas de terrazo de 40x40 cm en colores, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm, de espesor medio, formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.		
			Mano de obra.....		5,309
			Resto de obra y materiales.....		14,809
			Suma la partida.....		20,120
			Costes indirectos.....	6,00%	1,207
			Redondeo.....		0,003
			TOTAL PARTIDA.....		21,33
0004	15PPP00100N	m2	Formación de pavimento continuo de hormigon impreso, con juntas, de 12 mm de espesor, para uso peatonal, realizado con hormigón HM-20/B/12/I fabricado en central y vertido desde camión, con fibras de polipropileno, lámina de polietileno como capa separada bajo el pavimento, coloreado y endurecido superficialmentemediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigon de color gris, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos organicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m2, acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco, incluso pp de preparación de la superficie apoyo del hormigón, colocación y retirada del encofrado, ejecución de juntas de construcción emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros,...etc) de las redes de instalaciones existentes o ejecutadas bajo el pavimento, extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado del hormigón. Limpieza final del hormigón mediante la proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Medida la superficie realmente ejecutada.		
			Mano de obra.....		11,575
			Maquinaria.....		1,952
			Resto de obra y materiales.....		11,279
			Suma la partida.....		24,810
			Costes indirectos.....	6,00%	1,489
			Redondeo.....		0,001
			TOTAL PARTIDA.....		26,30

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN			IMPORTE
0005	15PSS00010	m2	Solera de hormigón HM-20, de 20 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.			
				Mano de obra		8,768
				Resto de obra y materiales		13,787
				Suma la partida		22,560
				Costes indirectos	6,00%	1,354
				Redondeo		-0,004
				TOTAL PARTIDA		23,91
0006	15UBB00001	u	Banco de intemperie de 1,70 m de largo, construido con soportes metálicos y tablazón de madera de pino flandes en asiento y respaldo, incluso elementos de anclaje y cimentación, colocación y pintura. Medida la cantidad ejecutada.			
				Mano de obra		9,548
				Resto de obra y materiales		196,401
				Suma la partida		205,950
				Costes indirectos	6,00%	12,357
				Redondeo		0,003
				TOTAL PARTIDA		218,31
0007	15UPP00005	u	Papelera publica de PVC sobre soporte de perfil rectangular y chapa de anclaje de acero galvanizado, fijada al pavimento mediante tornillos, incluso colocación, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
				Mano de obra		3,410
				Resto de obra y materiales		55,800
				Suma la partida		59,210
				Costes indirectos	6,00%	3,553
				Redondeo		-0,003
				TOTAL PARTIDA		62,76
0008	17TTT00120	m3	Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 15 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.			
				Maquinaria		8,157
				Resto de obra y materiales		1,000
				Suma la partida		9,160
				Costes indirectos	6,00%	0,550
				TOTAL PARTIDA		9,71
0009	17TTT00120NN	m3	Retirada de residuos inertes procedentes de hormigones, fabrica de ladrillo, morteros y prefabricados a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 15 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.			
				Maquinaria		11,195
				Resto de obra y materiales		1,000
				Suma la partida		12,200
				Costes indirectos	6,00%	0,732
				Redondeo		-0,002
				TOTAL PARTIDA		12,93

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN		IMPORTE
0010	17TTT00150NN	Tn	Retirada de residuos inertes procedentes del acero y otros elementos metálicos a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 15 km, formada por:selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el peso realmente retirado.		
			Maquinaria		6,877
			Resto de obra y materiales		1,000
			Suma la partida		7,880
			Costes indirectos	6,00%	0,473
			Redondeo		-0,003
			TOTAL PARTIDA		8,35
0011	300500NNN	ud	Baliza standar tipo H-75 con una altura de 75 cm., totalmente colocado.		
			Mano de obra		0,169
			Resto de obra y materiales		19,950
			Suma la partida		20,120
			Costes indirectos	6,00%	1,207
			Redondeo		0,003
			TOTAL PARTIDA		21,33
0012	B101100ABCN	m2	Formación de barbacana, ejecutada conforme a Normativa municipal vigente. Totalmente terminada.		
			Resto de obra y materiales		240,000
			Suma la partida		240,000
			Costes indirectos	6,00%	14,400
			TOTAL PARTIDA		254,40
0013	C301abN	m2	Demolición mediante medios mecánicos de muro de ladrillo macizo. Medido el volumen inicial deduciendo huecos, incluso transporte de residuos y canon de vertido.		
			Mano de obra		0,846
			Maquinaria		10,825
			Suma la partida		11,670
			Costes indirectos	6,00%	0,700
			TOTAL PARTIDA		12,37
0014	C320aa	m3	Excavación de SA, incluso carga y transporte a vertedero, acopio intermedio o lugar de empleo.		
			Mano de obra		0,187
			Maquinaria		1,776
			Resto de obra y materiales		0,006
			Suma la partida		1,970
			Costes indirectos	6,00%	0,118
			Redondeo		0,002
			TOTAL PARTIDA		2,09
0015	C330daaaa	m3	Relleno general con suelo tipo S4 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, extendido y compactado.		
			Mano de obra		0,069
			Maquinaria		2,145
			Resto de obra y materiales		1,488
			Suma la partida		3,700
			Costes indirectos	6,00%	0,222
			Redondeo		-0,002
			TOTAL PARTIDA		3,92

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN			IMPORTE
0016	C501ABN	ml	Demolición mediante medios mecánicos de bordillo, incluso carga a camión o contenedor.			
				Mano de obra		0,169
				Maquinaria		3,168
				Suma la partida		3,340
				Costes indirectos	6,00%	0,200
				TOTAL PARTIDA		3,54
0017	C510adc	m3	Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3.			
				Mano de obra		1,381
				Maquinaria		2,658
				Resto de obra y materiales		16,328
				Suma la partida		20,370
				Costes indirectos	6,00%	1,222
				Redondeo		-0,002
				TOTAL PARTIDA		21,59
0018	C570bgbc	m	Bordillo bicapa de hormigón de sección C5 15x25 y clase resistente R6 según Norma UNE127025:1999 incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resitencia característica.			
				Mano de obra		3,734
				Resto de obra y materiales		11,535
				Suma la partida		15,270
				Costes indirectos	6,00%	0,916
				Redondeo		0,004
				TOTAL PARTIDA		16,19
0019	C575bab	m2	Pavimento de acera compuesto por baldosa táctil de botones, de dimensiones 40x40 cm., recibida con mortero de agarre, sobre solera de hormigón HM-20 y base de zahorra natural compactada.			
				Mano de obra		8,636
				Resto de obra y materiales		19,937
				Suma la partida		28,570
				Costes indirectos	6,00%	1,714
				Redondeo		-0,004
				TOTAL PARTIDA		30,28
0020	C601ABN	M2	Desmontaje por medios manuales de puerta con perfiles metálicos, incluso retirada y transporte a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.			
				Mano de obra		8,455
				Maquinaria		3,282
				Resto de obra y materiales		5,984
				Suma la partida		17,720
				Costes indirectos	6,00%	1,063
				Redondeo		-0,003
				TOTAL PARTIDA		18,78
0021	C700aabb	m	Marca vial permanente realizada con pintura acrílica en formación de lineas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.			
				Mano de obra		0,307
				Maquinaria		0,155
				Resto de obra y materiales		0,239
				Suma la partida		0,700
				Costes indirectos	6,00%	0,042
				Redondeo		-0,002
				TOTAL PARTIDA		0,74

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN		IMPORTE
0022	C700hac	m2	Marca vial permanante realizada con termoplástica en caliente en formación símbolos y cebreados, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.		
			Mano de obra		0,198
			Maquinaria		0,193
			Resto de obra y materiales		2,727
			Suma la partida		3,120
			Costes indirectos	6,00%	0,187
			Redondeo		0,003
			TOTAL PARTIDA		3,31
0023	C701ABN	m2	Demolición mediante medios mecánicos de solado de baldosa hidraúlica, incluso base de hormigón de hasta 20 centimetros de espesor, incluso carga en camión para transporte a vertedero.		
			Mano de obra		5,073
			Maquinaria		7,033
			Suma la partida		12,110
			Costes indirectos	6,00%	0,727
			Redondeo		0,003
			TOTAL PARTIDA		12,84
0024	C701baca	ud	Señal cuadradra de 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 1 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.		
			Mano de obra		1,747
			Resto de obra y materiales		145,689
			Suma la partida		147,440
			Costes indirectos	6,00%	8,846
			Redondeo		0,004
			TOTAL PARTIDA		156,29
0025	C701cbac	ud	Colocación de señal circular de 600 mm de diámetro, con un nivel de retroreflexión 3, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.		
			Mano de obra		1,747
			Resto de obra y materiales		107,777
			Suma la partida		109,520
			Costes indirectos	6,00%	6,571
			Redondeo		-0,001
			TOTAL PARTIDA		116,09
0026	C701fbac	m2	Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de acero en chapa, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales empleado en señalización vertical.		
			Mano de obra		6,559
			Resto de obra y materiales		241,118
			Suma la partida		247,680
			Costes indirectos	6,00%	14,861
			Redondeo		-0,001
			TOTAL PARTIDA		262,54

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN			IMPORTE
0027	C701gaaa	ud	Cajetin complementario de dimensiones 400 x 200 mm con nivle de retroreflexión 1, incluso piezas especiales y tornilleria. Colocado en señal.			
				Mano de obra		0,085
				Resto de obra y materiales		31,976
				Suma la partida		32,060
				Costes indirectos	6,00%	1,924
				Redondeo		-0,004
				TOTAL PARTIDA		33,98
0028	C801ABN	Ud	Desmontaje de estructura metálica situada a la entrada del recinto, para su acopio y posterior reutilización o retirada a vertedero.Totalmente ejecutada.			
				Mano de obra		122,510
				Maquinaria		3,282
				Resto de obra y materiales		5,984
				Suma la partida		131,780
				Costes indirectos	6,00%	7,907
				Redondeo		0,003
				TOTAL PARTIDA		139,69
0029	C805ABNN	Ud	Desmontaje de barrera de seguridad situada a la entrada del recinto, para su acopio y posterior rreutilización o retirada a vertedero.Totalmente ejecutada.			
				Mano de obra		111,985
				Suma la partida		111,990
				Costes indirectos	6,00%	6,719
				Redondeo		0,001
				TOTAL PARTIDA		118,71
0030	C850ABN	m3	Retirada de terrenos compactos por medios mecanicos, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.			
				Mano de obra		6,764
				Maquinaria		12,814
				Suma la partida		19,580
				Costes indirectos	6,00%	1,175
				Redondeo		-0,005
				TOTAL PARTIDA		20,75
0031	C8606da	ud	Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 60x60 cm (exterior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.			
				Mano de obra		0,846
				Maquinaria		10,317
				Resto de obra y materiales		134,380
				Suma la partida		145,540
				Costes indirectos	6,00%	8,732
				Redondeo		-0,002
				TOTAL PARTIDA		154,27

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN		IMPORTE
0032	C8620NN	m	Canalización bajo calzada de A.P. con 2 tubos PE de diámetro 60 mm., incluso capa de protección de hormigón, espesor 15 cm, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal. Construido según planos.		
			Mano de obra		1,313
			Maquinaria		0,182
			Resto de obra y materiales		16,556
			Suma la partida		18,050
			Costes indirectos	6,00%	1,083
			Redondeo		-0,003
			TOTAL PARTIDA		19,13
0033	C900ABN	ud	Desmontaje de señal verical existente, demolición de anclaje de cimentación mediante compresor y nueva colocación, incluso cimentación, anclajes y tornilleria, colocada según Normas vugenes y Ordenanzas Municipales.		
			Mano de obra		47,762
			Resto de obra y materiales		10,926
			Suma la partida		58,690
			Costes indirectos	6,00%	3,521
			Redondeo		-0,001
			TOTAL PARTIDA		62,21
0034	C9520NN	ud	Cimentación módulo de marquesina, ejecutada en hormigon HA-30/IIa conforme a especificaciones de la dirección de obra, totalmente ejecutada.		
			Mano de obra		138,040
			Maquinaria		257,880
			Resto de obra y materiales		366,624
			Suma la partida		762,540
			Costes indirectos	6,00%	45,752
			Redondeo		-0,002
			TOTAL PARTIDA		808,29
0035	C9525NN	ud	Montaje módulo de marquesina, ejecutada en hormigon HA-30/IIa conforme a especificaciones de la dirección de obra, totalmente ejecutada.		
			Mano de obra		138,040
			Resto de obra y materiales		50,000
			Suma la partida		188,040
			Costes indirectos	6,00%	11,282
			Redondeo		-0,002
			TOTAL PARTIDA		199,32
0036	C9550NN	ud	Asiento isquiático construido con tubo de acero inoxidable mate de 50 mm de diámetro, con superficie tratada para mejora de su adherencia, de 1.40 metros de ancho, barra inferior a 75 cm y barra superior a 95 cm de altura, angulo de inclinación de 30 º. Anclado a la solera bajo el pavimento con tres tornillos de acero inoxidable por soporte. Medida la unidad terminada.		
			Mano de obra		8,525
			Resto de obra y materiales		121,800
			Suma la partida		130,330
			Costes indirectos	6,00%	7,820
			TOTAL PARTIDA		138,15

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	IMPORTE
0037	D101ABCNN	m3	Hormigón HF-35 en pavimentos de 3,50 N/mm2 de resistencia a flexotracción, ligeramente armado, vibrado y colocado con pp de formación de juntas de contracción, incluso pp de junta de porexpan de 25 mm, sellado con masilla y cortes para juntas en módulos, según replanteo, construido según CTE/DB-SU-1. Medida la superficie realmente ejecutada.	
			Mano de obra.....	1,259
			Maquinaria.....	6,730
			Resto de obra y materiales.....	88,050
			Suma la partida.....	96,040
			Costes indirectos..... 6,00%	5,762
			Redondeo.....	-0,002
			TOTAL PARTIDA.....	101,80
0038	D500500	ml	Canalización en zanja, de 0,05 x 0,20 m para 1 conducto tritubo de 40 mm. de diámetro interior cada uno, embebido en prisma de hormigón HM-150/P/20 de central de 5 cm. de recubrimiento superior e inferior, incluso tritubo, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., así como reposición del pavimento existente sobre solera de hormigón HM-20/B/20 de 15 cm de espesor y reposición de solera y tendido de hilo-guía en conductos y subconductos.	
			Resto de obra y materiales.....	48,000
			Suma la partida.....	48,000
			Costes indirectos..... 6,00%	2,880
			TOTAL PARTIDA.....	50,88

PRESUPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C001 ACTUACIONES EN LA PUERTA DE ACCESO								
	SUBCAPÍTULO C00101 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS								
C301abN	m2 Demolición de muro ladrillo macizo por medios mecánicos								
	Demolición mediante medios mecánicos de muro de ladrillo macizo. Medido el volumen inicial deduciendo huecos, incluso transporte de residuos y canon de vertido.								
	Muro entrada	1	1,00		1,20	1,20			
		1	5,20		2,20	11,44			
		1	2,55		2,20	5,61			
		1	6,65		2,50	16,63			
							34,88	12,37	431,47
C501ABN	ml Demolición de bordillo por medios mecänicos								
	Demolición mediante medios mecánicos de bordillo, incluso carga a camión o contenedor.								
	Entrada	1	24,45			24,45			
							24,45	3,54	86,55
C601ABN	M2 Desmontaje de puerta metálica								
	Desmontaje por medios manuales de puerta con perfiles metálicos, incluso retirada y transporte a vertedero. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Entrada	1	1,00		1,80	1,80			
		1	4,00		1,80	7,20			
							9,00	18,78	169,02
C701ABN	m2 Demolición de solado baldosa hidraúlica medios mecánicos								
	Demolición mediante medios mecánicos de solado de baldosa hidraúlica, incluso base de hormigón de hasta 20 centimetros de espesor, incluso carga en camión para transporte a vertedero.								
		1	31,15			31,15			
							31,15	12,84	399,97
C801ABN	Ud Desmontaje de estructura metálica								
	Desmontaje de estructura metálica situada a la entrada del recinto, para su acopio y posterior reutilización o retirada a vertedero.Totalmente ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	139,69	139,69
C805ABNN	Ud Desmontaje de barrera de seguridad								
	Desmontaje de barrera de seguridad situada a la entrada del recinto, para su acopio y posterior rreutilización o retirada a vertedero.Totalmente ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	118,71	118,71
C850ABN	m3 Retirada de terrenos compactos medios mecánicos								
	Retirada de terrenos compactos por medios mecanicos, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.								
	Jardinera	1	18,00			18,00			
							18,00	20,75	373,50
C900ABN	ud Desmontaje de señal vertical existente								
	Desmontaje de señal verical existente, demolición de anclaje de cimentación mediante compresor y nueva colocación, incluso cimentación, anclajes y tornilleria, colocada según Normas vugenes y Ordenanzas Municipales.								
		1				1,00			
							1,00	62,21	62,21
C320aa	m3 Excavación de tierra vegetal								
	Excavación de SA, incluso carga y transporte a vertedero, acopio intermedio o lugar de empleo.								
	Entrada	1	74,45		0,73	54,35			
							54,35	2,09	113,59

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C510adc	m3 Zahorra artificial tipo ZA25, distancia mayor de 10 km								
	Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3.								
	Entrada	1	74,45		0,30	22,34			
							22,34	21,59	482,32
C330daaaa	m3 Relleno general con suelo S4, de préstamo y transporte menor de								
	Relleno general con suelo tipo S4 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, extendido y compactado.								
	Entrada	1	74,45		0,20	14,89			
							14,89	3,92	58,37
	TOTAL SUBCAPÍTULO C00101 DEMOLICIONES Y								2.435,40
	SUBCAPÍTULO C00102 FIRMES Y PAVIMENTOS								
D101ABCNN	m3 Hormigón flexotracción HF-35								
	Hormigón HF-35 en pavimentos de 3,50 N/mm2 de resistencia a flexotracción, ligeramente armado, vibrado y colocado con pp de formación de juntas de contracción, incluso pp de junta de porexpan de 25 mm, sellado con masilla y cortes para juntas en módulos, según replanteo, construido según CTE/DB-SU-1. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Entrada	1	74,45		0,23	17,12			
							17,12	101,80	1.742,82
C570bgbc	m Bordillo calz. C5 15x25, bicapa R6								
	Bordillo bicapa de hormigón de sección C5 15x25 y clase resistente R6 según Norma UNE127025:1999 incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resitencia característica.								
	Entrada	1	5,42			5,42			
							5,42	16,19	87,75
B101100ABCN	m2 Formación de barbacana								
	Formación de barbacana, ejecutada conforme a Normativa municipal vigente. Totalmente terminada.								
	Entrada	1	2,55	0,80		2,04			
							2,04	254,40	518,98
	TOTAL SUBCAPÍTULO C00102 FIRMES Y PAVIMENTOS.....								2.349,55
	SUBCAPÍTULO C00103 VARIOS								
C700hac	m2 M. vial permanante termoplástica en caliente								
	Marca vial permanante realizada con termoplástica en caliente en formación símbolos y cebreados, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.								
	Paso de Peatones	1	8,00	1,30		10,40			
							10,40	3,31	34,42
D500500	ml Canalizacion en zanja fibra optica								
	Canalización en zanja, de 0,05 x 0,20 m para 1 conducto tritubo de 40 mm. de diámetro interior cada uno, embebido en prisma de hormigón HM-150/P/20 de central de 5 cm. de recubrimiento superior e inferior, incluso tritubo, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., así como reposición del pavimento existente sobre solera de hormigón HM-20/B/20 de 15 cm de espesor y reposición de solera y tendido de hilo-guía en conductos y subconductos.								
	Entrada	1	15,00			15,00			
							15,00	50,88	763,20
C701fbac	m2 Cartel acero chapa nivel III								
	Cartel con lámina reflectante de nivel III sobre panel de acero en chapa, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales empleado en señalización vertical.								
	Cartel de Obra	1	4,00			4,00			
							4,00	262,54	1.050,16
	TOTAL SUBCAPÍTULO C00103 VARIOS.....								1.847,78

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO C001 ACTUACIONES EN LA PUERTA DE ACCESO.....								6.632,73

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C002 ACTUACIONES PARADAS DE BAJADA Y SUBIDA								
	SUBCAPÍTULO C00201 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS								
C701ABN	m2 Demolición de solado baldosa hidraúlica medios mecánicos								
	Demolición mediante medios mecánicos de solado de baldosa hidraúlica, incluso base de hormigón de hasta 20 centimetros de espesor, incluso carga en camión para transporte a vertedero.								
	parada de subida	1	35,18			35,18			
							35,18	12,84	451,71
C501ABN	ml Demolición de bordillo por medios mecänicos								
	Demolición mediante medios mecánicos de bordillo, incluso carga a camión o contenedor.								
	Parada subida	1	46,11			46,11			
							46,11	3,54	163,23
	TOTAL SUBCAPÍTULO C00201 DEMOLICIONES Y								614,94
	SUBCAPÍTULO C00202 FIRMES Y PAVIMENTOS								
C570bgbc	m Bordillo calz. C5 15x25, bicapa R6								
	Bordillo bicapa de hormigón de sección C5 15x25 y clase resistente R6 según Norma UNE127025:1999 incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resitencia característica.								
	Parada subida	1	29,15			29,15			
							29,15	16,19	471,94
C575bab	m2 Pavimento de baldosa de botones 40x40								
	Pavimento de acera compuesto por baldosa táctil de botones, de dimensiones 40x40 cm., recibida con mortero de agarre, sobre solera de hormigón HM-20 y base de zahorra natural compactada.								
	Parada subida	1	20,50	0,40		8,20			
							8,20	30,28	248,30
15PSS00010	m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 20 cm								
	Solera de hormigón HM-20, de 20 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.								
	Parada subida	1	114,38			114,38			
							114,38	23,91	2.734,83
15PPP00008	m2 SOLADO CON BALDOSA TERRAZO DE 40x40 cm EN COLORES								
	Solado con baldosas de terrazo de 40x40 cm en colores, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm, de espesor medio, formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.								
	Parada subida	1	149,50			149,50			
							149,50	21,33	3.188,84
	TOTAL SUBCAPÍTULO C00202 FIRMES Y PAVIMENTOS.....								6.643,91

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C00203 VARIOS								
C700aabb	m M vial permanente pintura acrílica 15 cm.								
	Marca vial permanente realizada con pintura acrílica en formación de lineas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.								
	Parada bajada (línea amarilla)	1	23,00			23,00			
	Parada subida (línea amarilla)	1	11,38			11,38			
	Parada subida (M-7.9 zig-zag)	1	26,65			26,65			
							61,03	0,74	45,16
C700hac	m2 M. vial permanante termoplástica en caliente								
	Marca vial permanante realizada con termoplástica en caliente en formación símbolos y cebreados, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.								
	Parada subida (M-6.2 BUS)	1	1,05			1,05			
							1,05	3,31	3,48
C701baca	ud Señal permanente cuadradra 900 mm de lado nivel 1								
	Señal cuadradra de 900 mm de lado con un nivel de retroreflexión 1 de uso permanente , incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.								
	Parada bajada	1	1,00			1,00			
	Parada subida	1	1,00			1,00			
	Aparcamiento en bateria	1	1,00			1,00			
							3,00	156,29	468,87
C701cbac	ud Señal permanente circular 600 mm de diámetro nivel 3								
	Colocación de señal circular de 600 mm de diámetro, con un nivel de retroreflexión 3, incluso excavación de cimentación, macizo de anclaje en hormigón HM-20, poste de sustentación, elementos de sujección en acero galvanizado y parte proporcional de tornillería y piezas especiales.Totalmente colocada.								
	Parada bajada	1	1,00			1,00			
	Parada subuda	1	1,00			1,00			
							2,00	116,09	232,18
C701gaaa	ud Cajetin complementario permanente 400 x 200 mm nivel 1								
	Cajetin complementario de dimensiones 400 x 200 mm con nivle de retroreflexión 1, incluso piezas especiales y tornilleria. Colocado en señal.								
	Parada bajada	1	2,00			2,00			
	Parada subida	1	2,00			2,00			
							4,00	33,98	135,92
C8606da	ud Arqueta prefabricada de hormigón de 60x60 cm (interior).								
	Arqueta prefabricada de hormigón sin fondo de dimensiones 60x60 cm (exterior), para alumbrado público, según norma ONSE 01.01-16, normas cia. suministradora y normativa municipal.								
	Alimentación eléctrica marqeusina	1	3,00			3,00			
							3,00	154,27	462,81
C8620NN	m Canalización enterrada de A.P. con 2 tubos PE Ø=60 mm								
	Canalización bajo calzada de A.P. con 2 tubos PE de diámetro 60 mm., incluso capa de protección de hormigón, espesor 15 cm, relleno localizado en zanjas con productos procedentes de la excavación o suelo seleccionado si fuera necesario, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor normal. Construido según planos.								
	Acometida marqeusinas	1	13,21			13,21			
							13,21	19,13	252,71
C9520NN	ud Cimentación modulo marquesina								
	Cimentación módulo de marquesina, ejecutada en hormigon HA-30/IIa conforme a especificaciones de la dirección de obra, totalmente ejecutada.								
	Marquesina	1				1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	808,29	808,29
15UPP00005	u Papelera pública PVC sobre soporte metálico								
	Papelera publica de PVC sobre soporte de perfil rectangular y chapa de anclaje de acero galvanizado, fijada al pavimento mediante tornillos, incluso colocación, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
	Parada subida	2				2,00			
							2,00	62,76	125,52
C9550NN	ud Asiento isquiático								
	Asiento isquiático construido con tubo de acero inoxidable mate de 50 mm de diámetro, con superficie tratada para mejora de su adherencia, de 1.40 metros de ancho, barra inferior a 75 cm y barra superior a 95 cm de altura, angulo de inclinación de 30 º. Anclado a la solera bajo el pavimento con tres tornillos de acero inoxidable por soporte. Medida la unidad terminada.								
	Parada subida	1				1,00			
							1,00	138,15	138,15
15UBB00001	u BANCO DE INTEMPERIE DE 1,70 m DE LARGO								
	Banco de intemperie de 1,70 m de largo, construido con soportes metálicos y tablazón de madera de pino flandes en asiento y respaldo, incluso elementos de anclaje y cimentación, colocación y pintura. Medida la cantidad ejecutada.								
	Parada subida	1				1,00			
							1,00	218,31	218,31
C9525NN	ud Montaje modulo marquesina								
	Montaje módulo de marquesina, ejecutada en hormigon HA-30/IIa conforme a especificaciones de la dirección de obra, totalmente ejecutada.								
	Marquesina	1				1,00			
							1,00	199,32	199,32

TOTAL SUBCAPÍTULO C00203 VARIOS..... 3.090,72

TOTAL CAPÍTULO C002 ACTUACIONES PARADAS DE BAJADA Y SUBIDA..... 10.349,57

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C003 MODIFICACIONES MEJORAS GIRO AUTOBUS								
	SUBCAPÍTULO C00301 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS								
C501ABN	ml Demolición de bordillo por medios mecänicos								
	Demolición mediante medios mecánicos de bordillo, incluso carga a camión o contenedor.								
	Isleta entrada	1	24,19			24,19			
							24,19	3,54	85,63
C701ABN	m2 Demolición de solado baldosa hidraúlica medios mecánicos								
	Demolición mediante medios mecánicos de solado de baldosa hidraúlica, incluso base de hormigón de hasta 20 centimetros de espesor, incluso carga en camión para transporte a vertedero.								
	Isleta entrada	1	15,17			15,17			
							15,17	12,84	194,78
C320aa	m3 Excavación de tierra vegetal								
	Excavación de SA, incluso carga y transporte a vertedero, acopio intermedio o lugar de empleo.								
	Isleta entrada	1	15,16		0,73	11,07			
							11,07	2,09	23,14
C510adc	m3 Zahorra artificial tipo ZA25, distancia mayor de 10 km								
	Zahorra artificial tipo ZA25, según art. 510 del PG-3.								
	Entrada	1	15,16		0,30	4,55			
							4,55	21,59	98,23
C330daaaa	m3 Relleno general con suelo S4, de préstamo y transporte menor de								
	Relleno general con suelo tipo S4 de los definidos en la Instrucción de Firmes de Carreteras de Andalucía procedente de préstamo, extendido y compactado.								
	Entrada	1	15,16		0,20	3,03			
							3,03	3,92	11,88
	TOTAL SUBCAPÍTULO C00301 DEMOLICIONES Y TRABAJOS								413,66
	SUBCAPÍTULO C00302 FIRMES Y PAVIMENTOS								
D101ABCNN	m3 Hormigón flexotracción HF-35								
	Hormigón HF-35 en pavimentos de 3,50 N/mm2 de resistencia a flexotracción, ligeramente armado, vibrado y colocado con pp de formación de juntas de contracción, incluso pp de junta de porexpan de 25 mm, sellado con masilla y cortes para juntas en módulos, según replanteo, construido según CTE/DB-SU-1. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Isleta entrada	1	15,16			15,16			
							15,16	101,80	1.543,29
C570bgbc	m Bordillo calz. C5 15x25, bicapa R6								
	Bordillo bicapa de hormigón de sección C5 15x25 y clase resistente R6 según Norma UNE127025:1999 incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resitencia característica.								
	Isleta entrada	1	13,43			13,43			
	Plazas aparcamiento	1	2,50			2,50			
							15,93	16,19	257,91
15PSS00010	m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 20 cm								
	Solera de hormigón HM-20, de 20 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.								
	Isleta entrada	1	10,49			10,49			
	Plazas aparcamiento	1	0,95			0,95			
							11,44	23,91	273,53
15PPP00005	m2 SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS 20x20 cm NUEVE PASTILLAS								
	Solado con baldosas hidráulicas de 20x20 cm de nueve pastillas, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.								
	Isleta entrada	1	10,49			10,49			
	Plazas aparcamiento	1	0,95			0,95			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							11,44	13,75	157,30
	TOTAL SUBCAPÍTULO C00302 FIRMES Y PAVIMENTOS.....								2.232,03
	SUBCAPÍTULO C00303 VARIOS								
C700aabb	m M vial permanente pintura acrílica 15 cm.								
	Marca vial permanente realizada con pintura acrílica en formación de lineas de 15 cm de anchura, totalmente acabada incluso premarcaje y borrado de marcas existentes.								
	Nuevas Plazas aparcamiento	1	27,50			27,50			
	Zona parada anulada (línea amarilla)	1	20,97			20,97			
							48,47	0,74	35,87
300500NNN	ud Baliza H-75								
	Baliza standar tipo H-75 con una altura de 75 cm., totalmente colocado.								
	Plazas de aparcamiento	1	3,00			3,00			
	Aparcamiento a la salida	1	4,00			4,00			
							7,00	21,33	149,31
	TOTAL SUBCAPÍTULO C00303 VARIOS.....								185,18
	TOTAL CAPÍTULO C003 MODIFICACIONES MEJORAS GIRO AUTOBUS.....								2.830,87

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C004 MODIFICACIONES MEJORAS ACCESO PARADA SUBIDA								
	SUBCAPÍTULO C00401 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS								
C501ABN	ml Demolición de bordillo por medios mecänicos								
	Demolición mediante medios mecánicos de bordillo, incluso carga a camión o contenedor.								
	Recrecido acerado	1	6,10			6,10			
							6,10	3,54	21,59
	TOTAL SUBCAPÍTULO C00401 DEMOLICIONES Y TRABAJOS								21,59
	SUBCAPÍTULO C00402 FIRMES Y PAVIMENTOS								
C570bgbc	m Bordillo calz. C5 15x25, bicapa R6								
	Bordillo bicapa de hormigón de sección C5 15x25 y clase resistente R6 según Norma UNE127025:1999 incluso cama de asiento de hormigón de 12,5 N/mm2 de resitencia característica.								
	Recrecido acera	1	6,38			6,38			
							6,38	16,19	103,29
15PSS00010	m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 20 cm								
	Solera de hormigón HM-20, de 20 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.								
	Recrecido acerado	1	2,97			2,97			
							2,97	23,91	71,01
300500NNN	ud Baliza H-75								
	Baliza standar tipo H-75 con una altura de 75 cm., totalmente colocado.								
	Recrecido acerado	1	3,00			3,00			
							3,00	21,33	63,99
15PPP00100N	m2 Pavimento continuo de hormigon impreso								
	Formación de pavimento continuo de hormigon impreso, con juntas, de 12 mm de espesor, para uso peatonal, realizado con hormigón HM-20/B/12/I fabricado en central y vertido desde camión, con fibras de polipropileno, lámina de polietileno como capa separada bajo el pavimento, coloreado y endurecido superficialmentemediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigon de color gris, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos organicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m2, acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco, incluso pp de preparación de la superficie apoyo del hormigón, colocación y retirada del encofrado, ejecución de juntas de construcción emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros,...etc) de las redes de instalaciones existentes o ejecutadas bajo el pavimento, extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado del hormigón. Limpieza final del hormigón mediante la proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Recrecido acerado	1	2,97			2,97			
							2,97	26,30	78,11
	TOTAL SUBCAPÍTULO C00402 FIRMES Y PAVIMENTOS.....								316,40
	TOTAL CAPÍTULO C004 MODIFICACIONES MEJORAS ACCESO PARADA SUBIDA.....								337,99

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C005 GESTION DE RESIDUOS								
17TTT00120	m3 RETIRADA DE TIERRAS INERTES A VERTEDERO AUTORIZADO 15 km								
	Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 15 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.								
	Entrada	1	54,35		1,20	65,22			
	Isleta entrada	1	11,07		1,20	13,28			
	Jardinera	1	18,00		1,20	21,60			
							100,10	9,71	971,97
17TTT00120NN	m3 RETIRADA RESIDUOS INERTES HORMIGON A VERTEDERO AUTORIZADO 15 km								
	Retirada de residuos inertes procedentes de hormigones, fabrica de ladrillo, morteros y prefabricados a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 15 km, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.								
	Entrada	1	34,88	0,30	1,35	14,13			
		1	24,45	0,08	1,35	2,64			
		1	31,15	0,05	1,35	2,10			
	Parada subida	1	35,18	0,08	1,35	3,80			
		1	46,11	0,08	1,35	4,98			
	Mejoras giro	1	24,19	0,08	1,35	2,61			
		1	15,17	0,05	1,35	1,02			
	Mejoras acceso parada subida	1	6,10	0,08	1,35	0,66			
							31,94	12,93	412,98
17TTT00150NN	Tn RETIRADA RESIDUOS METÁLICOS A VERTEDERO AUTORIZADO 15 km								
	Retirada de residuos inertes procedentes del acero y otros elementos metálicos a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 15 km, formada por:selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el peso realmente retirado.								
	Entrada	1	1,80	0,20	7,85	2,83			
		1	7,20	0,20	7,85	11,30			
		1	3,00	0,02	7,85	0,47			
	Barrera de seguridad	1	2,00	0,20	7,85	3,14			
							17,74	8,35	148,13
	TOTAL CAPÍTULO C005 GESTION DE RESIDUOS.....								1.533,08

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C006 EQUIPOS COMPLEMENTARIOS DE TRABAJO								
100200300N	Hr Refuerzo de mano de obra								
	Refuerzo de mano de obra para complementar la ejecución de determinados trabajos, integrado por equipo de capataz, oficial de primera y peón especializado.								
	Refuerzo de mano de obra	1	120,00			120,00			
							120,00	46,87	5.624,40
	TOTAL CAPÍTULO C006 EQUIPOS COMPLEMENTARIOS DE TRABAJO.....								5.624,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C007 SEGURIDAD Y SALUD								
	TOTAL CAPÍTULO C007 SEGURIDAD Y SALUD.....								2.985,87
	TOTAL.....								30.294,51

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN		EUROS
C001	ACTUACIONES EN LA PUERTA DE ACCESO		6.632,73
-C00101	-DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.435,40	
-C00102	-FIRMES Y PAVIMENTOS	2.349,55	
-C00103	-VARIOS	1.847,78	
C002	ACTUACIONES PARADAS DE BAJADA Y SUBIDA		10.349,57
-C00201	-DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	614,94	
-C00202	-FIRMES Y PAVIMENTOS	6.643,91	
-C00203	-VARIOS	3.090,72	
C003	MODIFICACIONES MEJORAS GIRO AUTOBUS		2.830,87
-C00301	-DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	413,66	
-C00302	-FIRMES Y PAVIMENTOS	2.232,03	
-C00303	-VARIOS	185,18	
C004	MODIFICACIONES MEJORAS ACCESO PARADA SUBIDA		337,99
-C00401	-DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	21,59	
-C00402	-FIRMES Y PAVIMENTOS	316,40	
C005	GESTION DE RESIDUOS		1.533,08
C006	EQUIPOS COMPLEMENTARIOS DE TRABAJO		5.624,40
C007	SEGURIDAD Y SALUD		2.985,87
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		30.294,51
	13,00% Gastos generales	3.938,29	
	6,00% Beneficio industrial	1.817,67	
	SUMA DE G.G. y B.I.		5.755,96
	21,00% I.V.A.		7.570,60
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		43.621,07
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		43.621,07

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUARENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS VEINTIUN EUROS con SIETE CÉNTIMOS

, a .

El promotor

La dirección facultativa

Jorge Tudó Pila

Firmado por TUDO PILA JORGE - 28756313B el día 16/07/2021 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Junta de Andalucía

Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio
Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz

NUEVAS PARADAS DE AUTOBUS EN EL INTERIOR DEL HOSPITAL SAN CARLOS, SAN FERNANDO

DOCUMENTO Nº5: SEPARATA. NUEVO CONTROL DE ACCESO

ÍNDICE

1. OBJETO

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.1. APERTURA Y CIERRE DE ZANJA

3.2. INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA PARA CONTROL CCTV Y REPETIDOR CENTRAL CONTRA INCENDIOS

3.3. SUSTITUCIÓN Y REUBICACIÓN DE BARRERAS

4. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

5. PLANOS

1. OBJETO

En la presente separata se recogen las actuaciones que deben ser ejecutadas por el servicio Andaluz de Salud, la cual estará recogida en el proyecto que contempla las actuaciones a realizar por el Consorcio de Transportes.

2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Una de las actuaciones contempladas en el proyecto es ampliar el acceso al hospital, lo cual conlleva la demolición del cerramiento. Debido a esta actuación, es necesario realizar el soterramiento de instalaciones de fibra óptica para control de CCTV y repetidor de central de alarmas que llegan a la garita de seguridad, así como la reubicación de nuevas barreras de acceso.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.1 APERTURA Y CIERRE DE ZANJA

La zanja tendrá una anchura mínima de 0,20 m, para la colocación de 4 tubos de 63 mm en 2 planos, y una profundidad de 0,70 m. La canalización entubada estará constituida por tubos de polietileno de alta densidad, su capa exterior será corrugada en forma de anillado para dar resistencia a los esfuerzos de aplastamiento. Los tubos estarán dispuestos sobre solera y debidamente enterrados en zanja. En cada uno de los tubos irá un solo circuito, dejando 1 libre para futuras ampliaciones.

3.2 INSTALACIÓN DE FIBRA ÓPTICA PARA CCTV Y REPETIDOR CENTRAL CONTRA INCENDIOS.

Los trabajos consistirán en retirar cableado de fibra óptica existente que da servicio de cámaras de seguridad en la citada garita, instalación de nueva fibra óptica a través del tubo de acero ubicado en muro de la valla perimetral, desde el antiguo edificio de marinería, en donde se encuentra el rack de comunicación de fibra y fusionado de la fibra en ambos extremos.
Respecto al cableado del repetidor de la central contra incendios, se realizará la desconexión del cableado del repetidor de la central ubicada en la sala de control de accesos de seguridad y retranqueo de dicha línea hasta la valla que delimita el hospital con la acera exterior seguido del conexionado en caja estanca de todo el cableado coexistente. Posteriormente se llevará la línea a la sala de control de accesos de seguridad por la canalización soterrada de nueva creación. Una vez terminada la parte de instalación, se realizará el conexionado y nueva puesta en marcha del sistema.

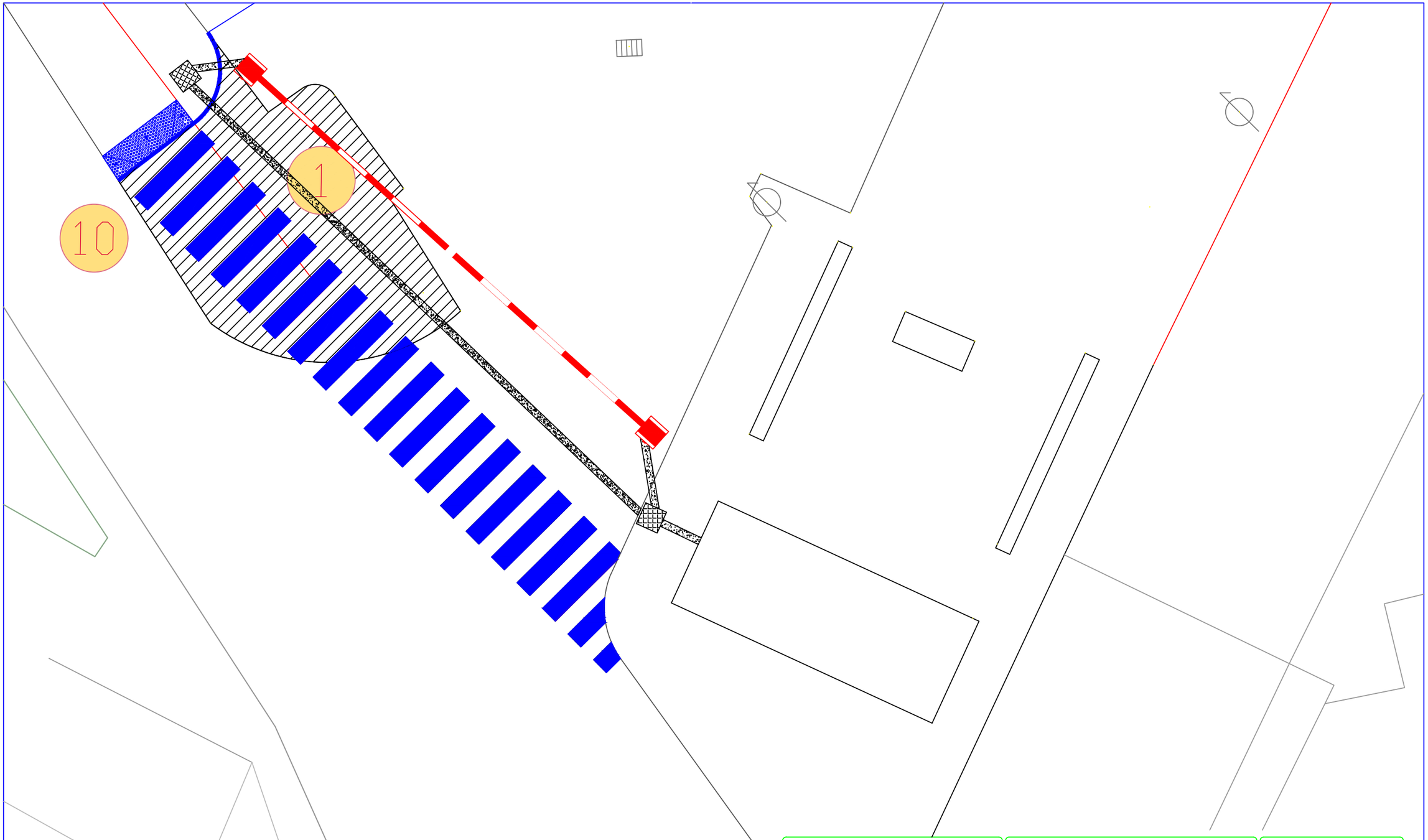
3.3 SUSTITUCIÓN DE BRRERAS

Las 2 barreras existentes serán sustituidas por otras con mayor longitud de mástil, debido al ensanchamiento del acceso. Se llevará a la garita el circuito de apertura de cada una de ellas, así como el circuito de emergencia para centralizar su activación desde la consola interior.
Las barreras serán modelo 680 H Faac compuestas por mástil completo en RAAL 3002, amarre y muelle tipo -l con longitud de 7 metros, base de sustentación de cajón con placa de anclaje

incorporada, cordón luminoso incorporado en mástil (led) y semáforo de trafico incorporado en cajón, dispuesto de horquilla de descanso soporte de mástil y medidas de seguridad según normativa UNE-EN 85635 (normativa de puertas automáticas industriales).

4. PLANOS

- PLANO TRAZADO DE ZANJA Y UBICACIÓN DE BARRERAS



Servicio Andaluz de Salud

CONSEJERIA DE SALUD Y FAMILIAS

Hospital San Carlos
San Fernando (Cádiz)

Planta
EXTERIOR

DIRECCIÓN DE SERVICIOS GENERALES

Denomonación Obra/Reforma:
PROYECTO PARADAS AUTOBÚS EN INTERIOR HSC

Denominacion Plano:
TRAZADO DE ZANJAS Y UBICACIÓN DE BARRERAS

Servicios Técnicos
OFICINA TÉCNICA

Dibujado : ANTONIO RODRIGUEZ
Comprobado :
Fecha : MAYO/2021
Escala : 1/100
Expediente :
Plano : 01

5. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

HOSPITAL SAN CARLOS ADECUACIÓN CONTROL DE ACCESOS

Presupuesto y Mediciones

Código	*Nat*	*Ud*	*Resumen*	*CanPres*	*PrPres*	*ImpPres*
01	**Capítulo**		**CABLEADO FIBRA ÓPTICA PARA CCTV**			**1.200.27**
01.01	Partida	Ud	CABLE F.O. 09 12 125 DH EXT G657,A1 ERS	260,00	0,49	128,47
01.02	Partida	Ud	PIGTAIL 09 SC 001M	16,00	0,95	15,16
01.03	Partida	Ud	ADAPTADOR F.O. SC SM SIMPLE EFS	16,00	0,32	5,05

01.04	Partida	Ud	CORDON F.O. 09 2LC 2SC 003M	2,00	5,82	11,65
01.05	Partida	Ud	CAJA RETEX	1,00	21,64	21,64
			Caja plana, para pequeños equipos de control en forma de pupitre o consola, especialmente indicado para aplicaciones de control y visualización.268x78x188mm			
01.06	Partida	Ud	PULSADOR ACERO ANTIVANDALICO IP65	2,00	4,99	9,98
			Cuerpo y tecla totalmente metálicos - Acabado níquel - Potencia: 2A /250V - Posiciones: ON-OFF (abierto en reposo) - Taladro:18.85mm - Diametro Embellecedor: 19.1mm - Proteccion: IP65			
01.07	Partida	Ud	SETA DE EMERGENCIA ROJA	1,00	44,96	44,96
			Seta de emergencia roja EAO para pulsadores de la serie 04. Pulsador EAO serie 04 1 circuito abierto y 1 circuito cerrado.			
01.08	Partida	Ud	MANO DE OBRA Y FUSIONADO FIBRA ÓPTICA	1,00	963,36	963,36
			Mano de obra de retirada de la fibra existente, que en la actualidad se encuentra deteriorada en 4 de sus fibras, según comprobaciones de la empresa Tasa e instalación de nueva fibra óptica a través del tubo de acero ubicado en muro de la valla perimetral, hasta el antiguo edificio de marinería, en donde se encuentra el rack de comunicación de fibra, fusionado de la fibra en ambos extremos. Se saneará tubo de acero en cuanto a su fijación al muro se refiere ya que existen varios tramos que se encuentran descolgados en la actualidad. Mano de obra instalación de pupitre y mecanizado de pulsadores y seta de emergencia.			
			TOTAL CAPÍTULO 1			**1.200,27**

02	**Capítulo**		**ZANJA PARA CANALIZACIONES CONTROL DE ACCESO**	**0**	**0,00**	**1.409,40**
02.01	Partida	ud	APERTURA Y CIERRE DE ZANJA	1,00	1.198,80	1.198,80
			Demolición y levantado de asfalto existente, excavación de zanja realizado por medios mecánicos, colocación de 4 tubos de diámetro 63 y posterior hormigonado. Incluyendo los materiales y maquinaria necesarios. Totalmente terminado.			
02.02	Partida	Ud	ARQUETAS REGISTRABLES	2	105,30	210,60

			Arqueta registrable de 45x45 cm. (interior) realizada con solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor; paredes de fábrica de ladrillo macizo, tomado con mortero de cemento M-5 en labor de citara y 20 cm. en formación de brocal con HM-20; salidas con tubo corrugado, enfoscado fratasado fino por el interior con el mismo mortero, con una profundidad libre de 70 cm., acabado con cerco y tapa de fundición de 45x45 cm, incluso excavación, relleno y transporte de productos sobrantes a vertedero dentro de los límites de la obra, medida la unidad terminada.			
			TOTAL CAPÍTULO 2			**1.409.40**
03	**Capítulo**		**SUSTITUCIÓN BARRERAS ACCESO**	0,00	0,00	10.983,60
03.01	Partida	Ud	BARRERAS	2	5.491,80	10.983,60
			Suministro y colocación de barreras modelo 680 H faac compuestas por mástil 2 completo en RAAL 3002, amarre y muelle tipo -l con longitud de 7 metros, base de sustentación de cajón con placa de anclaje incorporada, cordón luminoso incorporado en mástil (led) y semáforo de trafico incorporado en cajón, dispuesto de horquilla de descanso soporte de mástil y medidas de seguridad según normativa UNE-EN 85635 (normativa de puertas automáticas industriales).			
			TOTAL CAPÍTULO 3			**10.983.60**
			TOTAL			**13.593,27**