

PROYECTO REPARACIÓN Y REFUERZO DEFENSA CONTRA TEMPORALES
EJECUCIÓN : EN PARCELA COLINDANTE AL EDIF. MARENYET
EN URBANIZACIÓN MARENYET DE L'ILLA, CULLERA

PROMOTOR: COM.PROPIETARIOS EDIF.MARENYET DE L'ILLA

FECHA: CULLERA, Julio de 2.022

CECAL
ARQUITECTURA
INGENIERIA

LUIS
GORGONIO
VIZCAINO

INGENIERO DE CAMINOS

PROYECTO DE EJECUCION DE REPARACION Y REFUERZO DE LA DEFENSA CONTRA TEMPORALES MARINOS EXISTENTE EN PARCELA COLINDANTE AL NORTE DEL EDIFICIO MARENYET, EN URBANIZACION MARENYET DE LÍLLA, EN T.M. DE CULLERA (VALENCIA)

INDICE

DOCUMENTO N° 1 .- MEMORIA Y ANEJOS.

- 1.- ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.
- 2.- OBJETO DEL PROYECTO DE EJECUCION.
- 3.- SITUACION ACTUAL.
- 4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A EJECUTAR.
- 5.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTIA.
- 6.- REVISION DE PRECIOS
- 7.- OBRA COMPLETA
- 8.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA
- 9.- EXPROPIACIONES Y PERMISOS
- 10.- PRESUPUESTO GENERAL.

ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo nº 1.- Cumplimiento Normativa vigente

Anejo nº 2.- Cálculos justificativos

Anejo nº 3.- Reportaje fotográfico

DOCUMENTO N° 2.- PLANOS.

- P 1.- EMPLAZAMIENTO.
- P 2.- PLANTA GENERAL
- P 3.- SECCION TIPO REPARACION Y REFUERZO ESCOLLERA
- P4.- SECCION TIPO PASEO

DOCUMENTO N° 3 .- PLIEGO DE CONDICIONES.

CAPITULO I .- DEFINICIÓN, ALCANCE DEL PLIEGO Y NORMATIVA.

CAPITULO II .- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

CAPITULO III .- CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.

CAPITULO IV .- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

CAPITULO V .- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

CAPITULO VI .- DISPOSICIONES GENERALES.

DOCUMENTO N° 4 .- PRESUPUESTO GENERAL

CAPITULO I .- CUBICACIONES Y MEDICIONES.

CAPITULO II .- CUADROS DE PRECIOS N° 1 Y N° 2.

CAPITULO IV .- PRESUPUESTO GENERAL

DOCUMENTO N° 5.- GESTION DE RESIDUOS

DOCUMENTO N° 6 .- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 1 .- MEMORIA Y ANEJOS.

1.- ANTECEDENTES.

La zona de costa que se extiende al Sur de la desembocadura del río Júcar, en el T.M. de Cullera, se encuentra erosionada y en clara regresión litoral afectando negativamente al perfil de equilibrio de dicho tramo de costa, esto se debe principalmente al efecto negativo de las escolleras de la desembocadura del río Júcar, que afectan al tramo de costa situado al Sur de las mismas, provocando una regresión importante del perfil de equilibrio de la costa, ya que el transporte sólido-litoral en el golfo de Valencia es en dirección Norte-Sur, sedimentando al norte y erosionando al sur.

Dicha regresión afecta negativamente al tramo de costa existente frente a las urbanizaciones allí construidas, siendo la Urbanización Marenyet de L'Ílla. una de las más afectadas.

El frente litoral de dicha Urbanización se encuentra en su mayor parte protegido de los temporales mediante defensas longitudinales de escollera, que a lo largo de los años se van degradando y asentando.

En dicho frente de costa y situado al Norte de la misma, se encuentra una zona en la que se intentó la ejecución de un pequeño puerto deportivo, llegándose a realizarse las escolleras de los diques, Levante, Norte y Sur, no continuándose la ejecución de dicho puerto deportivo. En la actualidad dicho puerto se encuentra colmatado de arena, lo cual nos indica que si que existe arena en el frente litoral, aunque por los datos existentes en la Demarcación de Costas de Valencia, dicha arena es de granulometría muy fina, y poco estable frente a las corrientes marítimas

En el temporal de Enero de 2020, generado por la borrasca Gloria, de especial virulencia, se han producido enormes daños en las defensas de escollera existentes frente a las parcelas más débiles de la urbanización Marenyet de L' Illa,, este es el caso de la parcela colindante con el Edificio Marenyet situada al norte del mismo, daños que se han agravados por temporales posteriores que se han producido.

El Proyecto Básico fue presentado en la Demarcación de Costas de Valencia el 26 de Febrero de 2021.

La Demarcación de Costas de Valencia, en informe de 3 Junio de 2021, solicita un Estudio de Impacto Ambiental Simplificado, al entender que el rompeolas del pie de la defensa no es una reparación y por tanto se ocupa más dominio público, siendo necesario dicho EIAS, dicho EIAS fue presentado en la Demarcación de Costas de Valencia.

A su vez se dio traslado del expediente a la Dirección General de Puertos y Costas de la Generalitat Valenciana, el 29 Junio de 2021, por lo relativo al paseo y muro, que contestó con escrito recibido el 2 de Agosto de 2021, indicando que no estaba clara la delimitación de la servidumbre de tránsito y protección si afectaba a todo el ancho del paseo. Los planos solicitados fueron presentados, indicando que se reducción del ancho del paseo a 7,50m de los 8 m previstos a los efectos de coincidir con la delimitación de la línea de servidumbre de tránsito, por tanto indicando que las obras se realizan dentro del DPMT y Zona de servidumbre de Tránsito, por lo que las competencias son de la Demarcación de Costas de Valencia.

En correo de 26 de Agosto de 2021, se indica por parte de la Demarcación de Costas de Valencia, la necesidad de presentar un Proyecto de Ejecución que

contemple únicamente las obras de escollera y no las del paseo y muro, a los efectos de tramitarlo conjuntamente con el Estudio de Impacto Ambiental Simplificado (EIAS), y además se solicita la presentación de un Estudio Básico de Dinámica Litoral.

La Comunidad de propietarios del Edificio Marenyet, encarga la redacción de ambos documentos.

Presentados dichos documentos, la Demarcación de Costas de Valencia en escritos de 13 Octubre 2021 y 24 Noviembre 2021, indican que la documentación presentada no es suficiente y hay que complementarla con un Estudio de dinámica litoral, no el básico y con un documento de Evaluación del Cambio Climático.

La realidad es que se ha ido solicitando por la Demarcación de Costas de Valencia una serie de documentos necesarios por entregas, no especificándolos de entrada, lo cual no parece lógico desde el punto de vista administrativo.

A la vista de lo cual la Comunidad de Propietarios del Edificio Marenyet ha desistido de tramitar la autorización del refuerzo de la escollera tal y como estaba planteado en el Proyecto, con el pie de escollera a modo de rompeolas, que según la demarcación de Costas de Valencia no es solo un refuerzo y reparación de la escollera existente y ocupa más superficie de dominio público, aunque solo se cambia agua por escollera dentro del dominio público.

La Comunidad de Propietarios del Edificio Marenyet quiere efectuar las obras de refuerzo y reparación de la escollera existente, sin el pie de rompeolas, ocupando la superficie de dominio público estricta para la realización del refuerzo, así como la ejecución de un pequeño tramo de paseo paralelo de 7,50 m de anchura, cuyo borde coincide con la zona de servidumbre de tránsito de 6,00m, a partir de la cual la competencia administrativa es de la Generalitat Valenciana. Para ello encarga la

redacción del presente Proyecto de Ejecución que contemple todas las actuaciones a efectuar y que has de ser autorizadas.

2.- OBJETO DEL PROYECTO DE EJECUCION.

El Proyecto de Ejecución se redacta a petición de la Comunidad de Propietarios del Edificio Marenyet para cumplimentar la documentación administrativa necesaria para la obtención en la Demarcación de Costas de Valencia, del Ministerio de Transición Ecológica, de la autorización necesaria para realizar las obras de reparación y refuerzo de la escollera existente, afectada por los últimos temporales marinos de importancia,, y de un pequeño tramo de paseo colindante, dentro de los 6,00 m de la zona de servidumbre de tránsito.

3.- SITUACION ACTUAL

La defensa longitudinal existente en la parcela colindante con el edificio Marenyet, nunca se ha reparado desde su construcción, por lo que presenta una sección muy débil, de forma trapecial con anchura de coronación de 1,00 m, con profundidad de 2,50 m respecto al nivel del mal y 1,00 m de profundidad en el mar, con talud 1/1, con numerosos huecos producidos por el asentamiento durante muchos años provocado por los temporales marinos.

En la actualidad hay arena frente a ella, a una cota muy elevada, incluso aflorando superficialmente en la zona más pegada al edificio Marenyet, tal y como se observa en el Anejo nº 3 Reportaje fotográfico, pero históricamente nunca ha habido playa, siendo lo normal la presencia directa del mar, con una profundidad media del entorno de 1,00 m.

La escollera está encajada al Sur con el espigón existente frente al edificio Marenyet, y al Norte con las defensas existentes en esa zona.

La longitud del tramo débil es de 40,00 m, existiendo una escalera en la parte más próxima al edificio, para acceso al mar, y que viene reflejado en el Anejo nº 3 Reportaje fotográfico.

También existe un pequeño tramo de paseo que ha quedado afectado por los temporales y que hay que reponer y ampliar.

Estos aspectos están contemplados en el reportaje fotográfico.

4.- DESCRIPCION OBRAS A EJECUTAR.

4.1.- Refuerzo longitudinal de la escollera existente

Se propone el refuerzo de la escollera existente entre el espigón de defensa del edificio Marenyet y la valla lindante con la zona verde municipal, siendo la longitud de 40,00 m, con mantenimiento de la escalera actual, que no está afectada..

Como hemos dicho anteriormente la actual escollera de defensa ha quedado aproximadamente con una sección trapezoidal de 1,00 m de ancho de coronación a 2,00 - 2,50 m del nivel del mar con talud 1/1 y 1,00 m de profundidad media dentro del mar, con escollera asentada y numerosos huecos en su talud., dicha sección la hace poco fiable en cuanto a defensa contra temporales marinos.

Para evitar futuros daños por los probables temporales marítimos venideros, se propone el refuerzo de dicha escollera mediante una capa exterior colocada sobre ella, con un recerido en coronación de 0,75 m respecto a la escollera actual para llegar al muro de delimitación de parcela, hasta conseguir un ancho de coronación de 3,00 m, y talud 2/3 hasta llegar a 1,00 por debajo de la arena actual que es cambiante en

función de la época del año, por lo que el refuerzo de escollera ha de apoyarse en esa cota más profunda, para evitar descalces, para ello procederemos a la excavación de la arena actual hasta llegar a la plataforma de apoyo de la escollera, procediendo a la extensión de dicha arena excavada en el pie del refuerzo, para que la dinámica litoral la extienda y regularice.

La longitud de la actuación es de 40,00 m con un derrame al Norte de 2,00 m para acoplarse a la escollera existente en ese punto.

El refuerzo se efectuará mediante escollera de peso entre 2.000 y 2.500 Kg., estando la sección tipo especificada en los planos del proyecto.

4.2.- Reposición del muro de delimitación de parcela.

Se procederá a la demolición del muro actual de linde de parcela, en los tramos afectados y de los no derruidos totalmente, siendo necesaria su reconstrucción, para darle estabilidad al conjunto.

Para encajar mejor desde el punto de vista estético, se propone que la reposición del muro sea de mampostería, integrándose mejor con la escollera del entorno.

La reposición se efectuará mediante la construcción de una zapata de hormigón armado HA-25, de 0,80 x 0,40 m, con mallazo doble de 15 x 15 x 5, sobre la que se apoyará el muro de mampostería ordinaria a una cara vista con dimensiones de 0,93 m x 0,50 m, y una longitud de 40,00 m.

4.3- Reposición y ampliación del paseo longitudinal.

La actual acera constituye el paseo paralelo a la defensa de escollera y al muro de delimitación de parcela, tiene una longitud de 40,00 m y 3,60 m de anchura, y aprovechado las obras se pretende ampliar dicho paseo acera a una anchura de 7,50 m, coincidente con el límite de la zona de servidumbre de tránsito, de 6,00 m de anchura

contados desde la línea de DPMT.

Se procederá a la demolición de la actual acera, para proceder a la extensión de una capa de zahorras artificiales compactadas de 0,20 m de espesor en todo el nuevo ancho, sobre la que se colocará el pavimento que será de terrazo 40x40, sobre capa de mortero que a su vez se dispondrá sobre capa hormigón en masa HM-20 de 0,10 m de espesor, siendo la pendiente transversal del 2 % hacia el muro de delimitación de parcela, en el que se colocarán una mechinales de 90 mm PVC cada 4 ,00 m, para el drenaje de las aguas superficiales de lluvia.

La delimitación de la nueva acera en la parte más alejada del mar, se efectuará mediante un bordillo prefabricado de hormigón de 15x20 cm enrasado con dicha acera.

El resto de la parcela quedará como está ahora, con un pavimento granular permeable, que no presentará problemas para la evacuación de los pluviales.

5.- PLAZO DE EJECUCION Y GARANTIA.

Para las obras pendientes de ejecución, será suficiente el plazo de ejecución de dos meses (2 meses). El plazo de garantía será de un año (1 año), contado a partir de la Recepción.

6.- REVISION DE PRECIOS.

No habrá revisión de precios, dado el corto plazo de ejecución..

7.- OBRA COMPLETA.

En cumplimiento de lo que exige el Art 125 del RD 1098/2001 de 12 Octubre, Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se hace constar expresamente que se trata de una obra completa, sin perjuicio de cualquier posterior ampliación o modificación.

8.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.

Según lo que exige el Art 64 del Reglamento de Contratación de la Ley de Contratos del Estado, y en base al pequeño Presupuesto de las obras, no se exige clasificación del Contratista.

9.- EXPROPIACIONES Y PERMISOS.

No es necesario efectuar ninguna expropiación, dado que los terrenos son de titularidad pública.

Al estar lindantes con el mar y dentro del dominio público marítimo-terrestre, será necesaria la autorización de la Demarcación de Costas de Valencia.

La accesibilidad a las obras se efectuará por el interior de la parcela colindante ahora destinada a aparcamiento, que tiene conexión con la red viaria municipal.

Según el escrito de la Demarcación de Costas de Valencia, en aplicación del artículo 152 del Reglamento General de Costas y de acuerdo con la Ley 22/1988, Costas , la cual elevará el proyecto a las distintas administraciones que puedan tener competencia..

10.- PRESUPUESTO GENERAL.

Aplicando a las unidades de obra definidas en las mediciones, los precios del Cuadro número 1 , junto con las partidas alzadas, se determina un Presupuesto de Ejecución Material de TREINTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS (38.458,57 €), que con el aumento del 13 % Gastos Generales, 6 % Beneficio industrial se obtiene un Presupuesto de Ejecución por Contrata de CUARENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA CENTIMOS (45.765,70 €), que con el aumento del 21 % de IVA se obtiene un Presupuesto Base de Licitación de CINCUENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CENTIMOS (55.376,49 €).

Cullera, Julio de 2022

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo.- Luis Gorgonio Vizcaíno

ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo nº 1.- Cumplimiento de la Normativa obligatoria.

Las obras contempladas en el presente Proyecto cumplirán con lo especificado en las siguientes Normas y Prescripciones de carácter general:

- 1.- Nuevo Reglamento de Contratos y demás disposiciones concordantes.
- 2.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes PG4/88.
- 3.- Normas Básica de la Edificación-MV y NBE-AE/88
- 4.- Reglamentación en materia laboral, y de seguridad y salud.

Anejo nº 2.- Cálculo de la defensa de escollera.

Para el cálculo de la sección resistente utilizaremos la fórmula de Iribarren para el cálculo de los diques en función de la altura de ola de cálculo, en la que se determinan el peso de las piedras de escollera, y su espesor en función del ángulo del talud adoptado.

$$P = Q \times R \times (A)^3.$$

P = Peso del bloque de escollera

Q = Coeficiente en función $\cotg \theta$ del ángulo de inclinación talud

R = Coeficiente en función del material del dique

A = Altura de ola de cálculo

$$E = 3 \times (P/D)^{1/3}$$

D = densidad del material empleado.

E = Espesor mínimo de la capa de protección.

$$H = 1,25 \times A$$

H = Altura del dique respecto del nivel del mar

En este caso al tratarse de defensas longitudinales paralelas a la costa, se puede adoptar un talud mínimo de 2/3,

Para estos casos de defensas longitudinales con una batimetría máxima de 1,00 m, podemos adoptar una altura de ola $A = 2,00$ m,

Con esas premisas, vamos a realizar el cálculo de la defensa de escollera. En función de las tablas de Iribarren.

Q = 0,408, con un ángulo talud $\cotg \theta = 1,5$

R = 0,635, con densidad escollera de 2,6 T/m³

A = 2,00 m

$$P = 0,408 \times 0,635 \times (2) e^3 = 2,07 \text{ Tm}$$

Se adoptará un peso de piedra entre 2 Tm y 2,5 Tm.

$$E = 3 \times (2/2,6)e^{(1/3)} = 2,75 \text{ m}$$

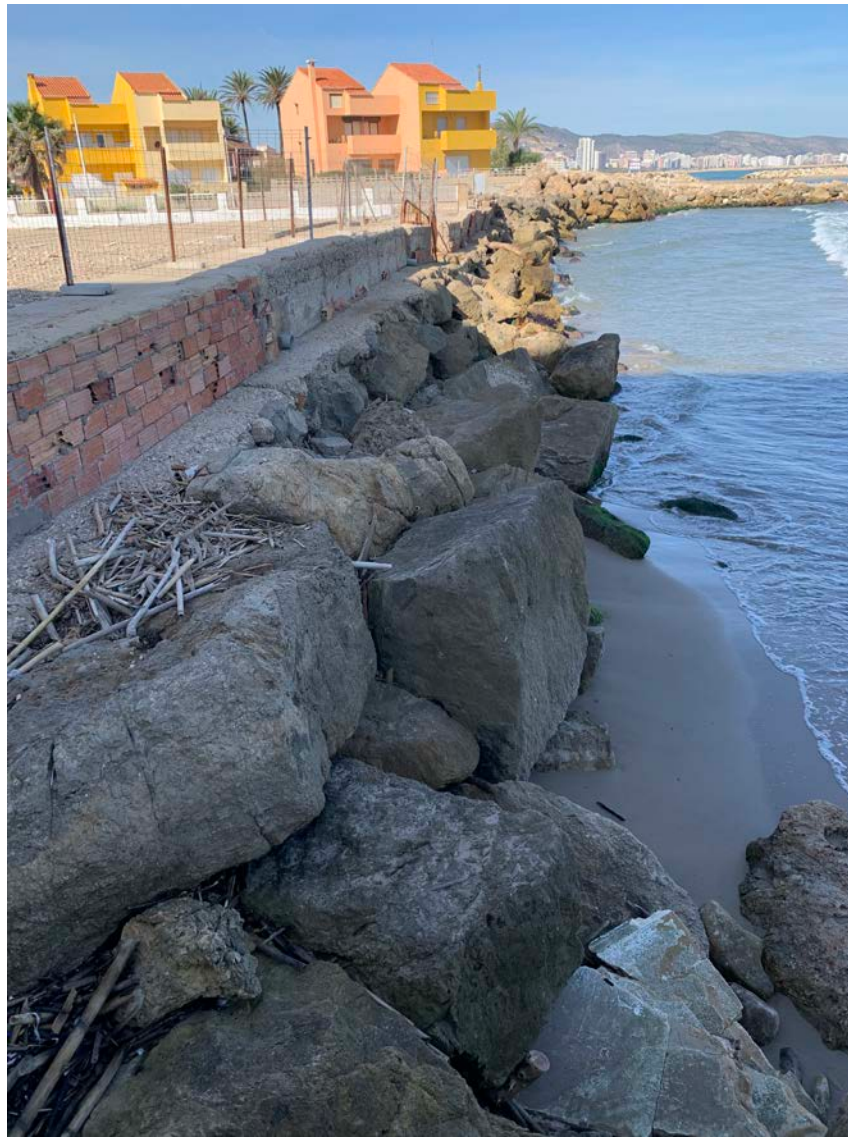
El espesor adoptado para el refuerzo es variable con una media de 2,00 m,, pero además se solapa con la escollera existente siendo el espesor del conjunto mayor de 3,75 m.

$$H = 1,25 \times 2,00 = 2,50 \text{ m}$$

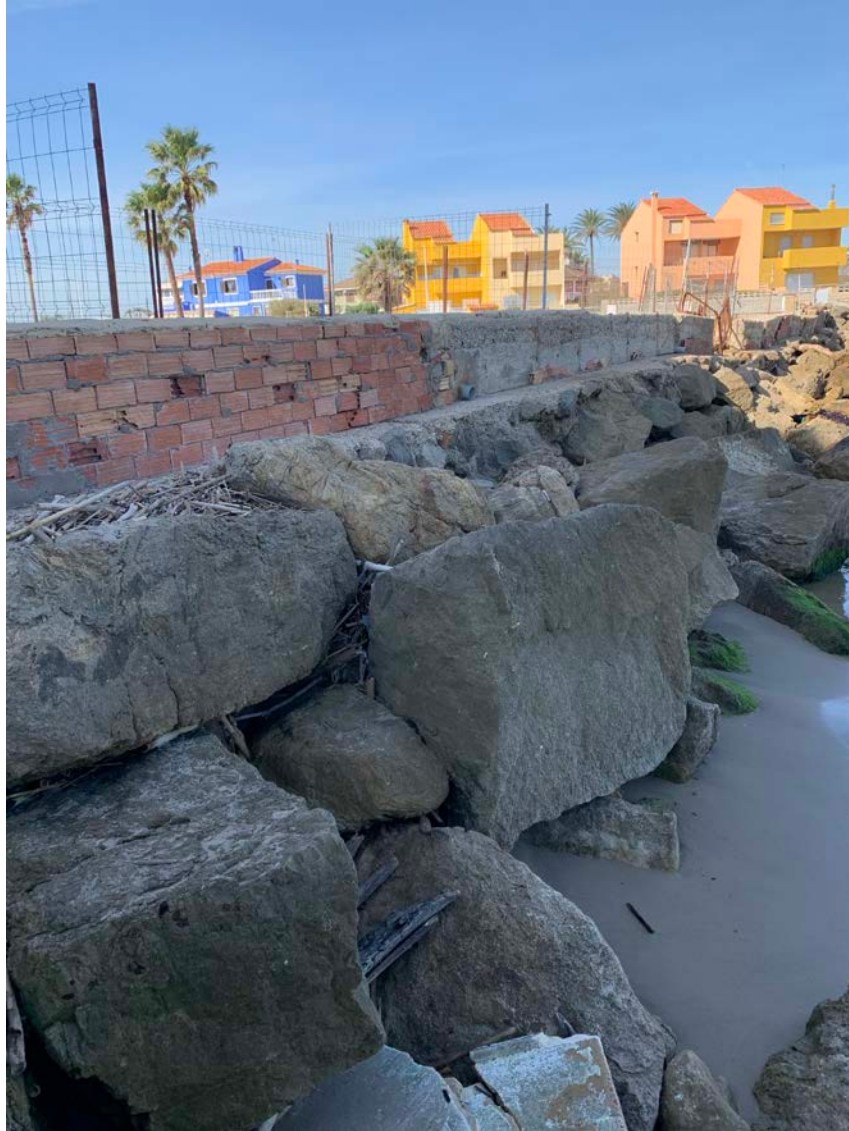
En este caso la cota está a 3,25 m.> 2,50 m

Anejo nº 3.- Reportaje fotográfico.

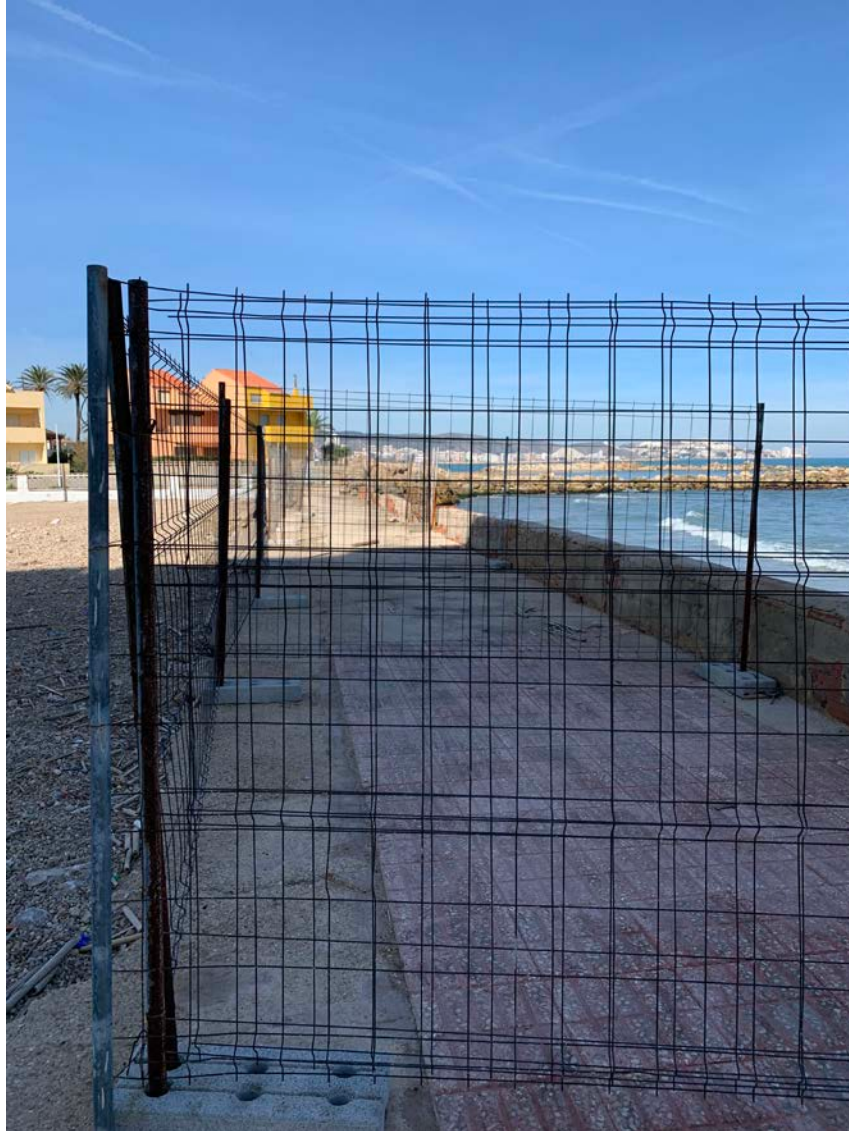
Escollera existente



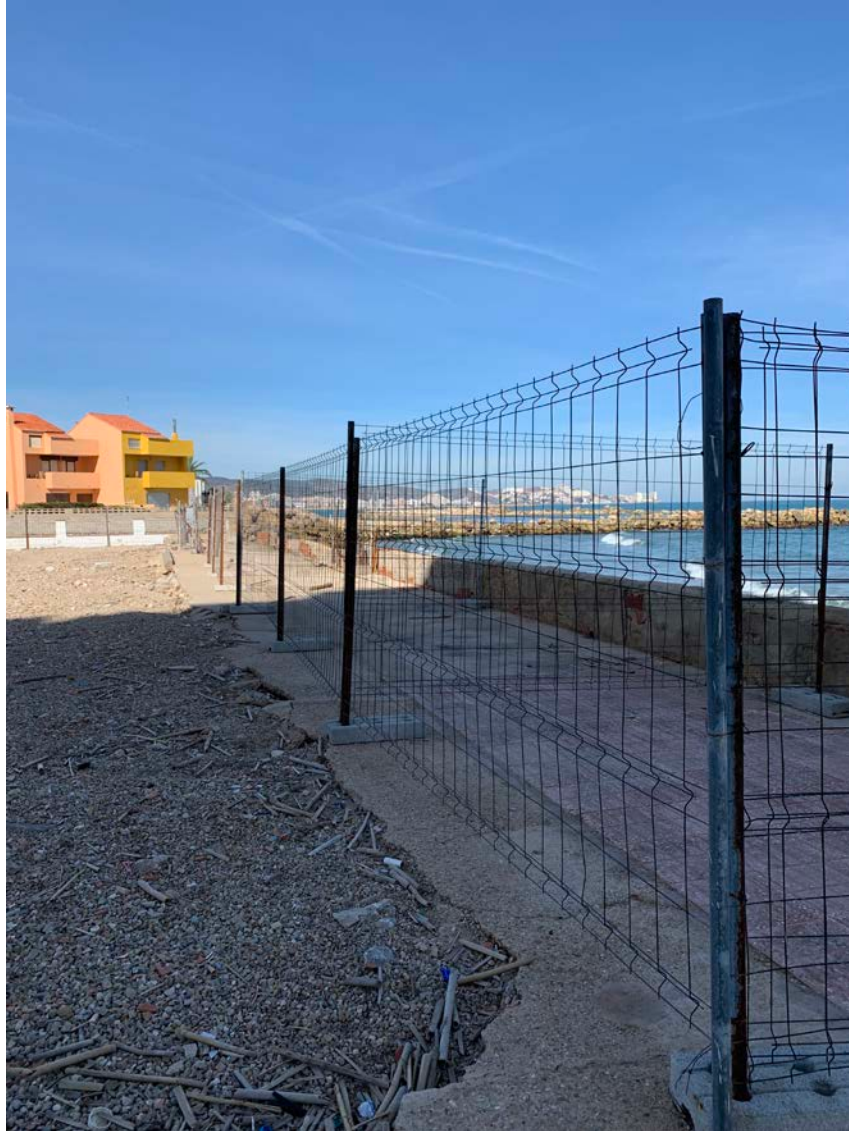
Escollera existente



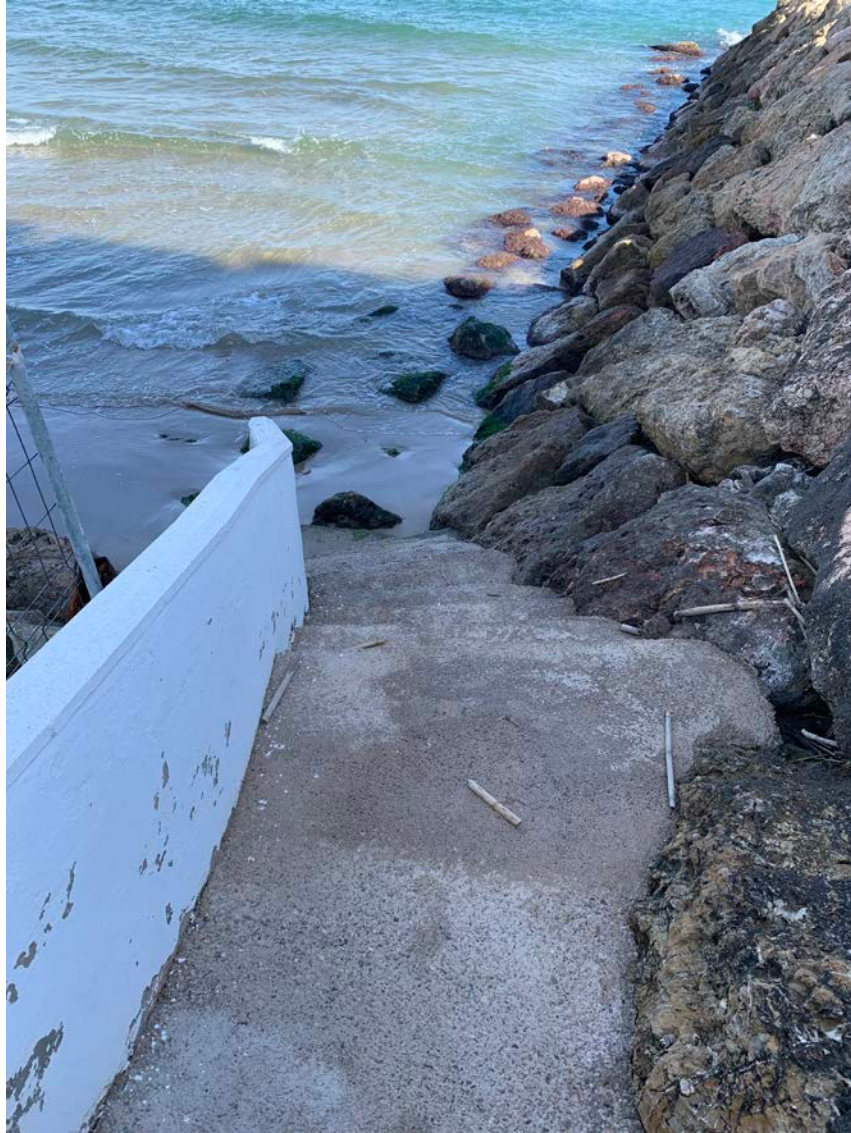
Paseo existente con muro de delimitación parcela



Paseo existente con muro de delimitación parcela



Escalera existente



Escalera existente



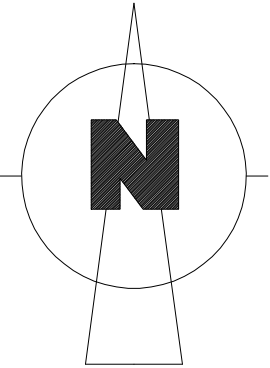
DOCUMENTO N° 2 .- PLANOS

P 1.- EMPLAZAMIENTO.

P 2.- PLANTA GENERAL

P 3.- SECCION TIPO REPARACION Y REFUERZO ESCOLLERA

P4.- SECCION TIPO PASEO



MAR MEDITERRANEO

PROYECTO REPARACIÓN Y REFUERZO DE LA DEFENSA CONTRA TEMPORALES
EJECUCIÓN : Y PASEO EXISTENTES, EN PARCELA COLINDANTE AL EDIF.
MARENYET, EN URBANIZACIÓN MARENYET DE L'ILLA, CULLERA

PROMOTOR : COM.PROPIETARIOS EDIF.MARENYET DE L'ILLA

FECHA:
Julio de 2.022

PLANO Nº
1

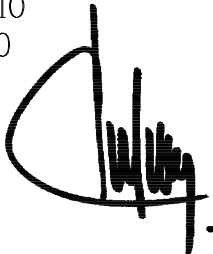
ESCALA
1/5000

EMPLAZAMIENTO

CECAL

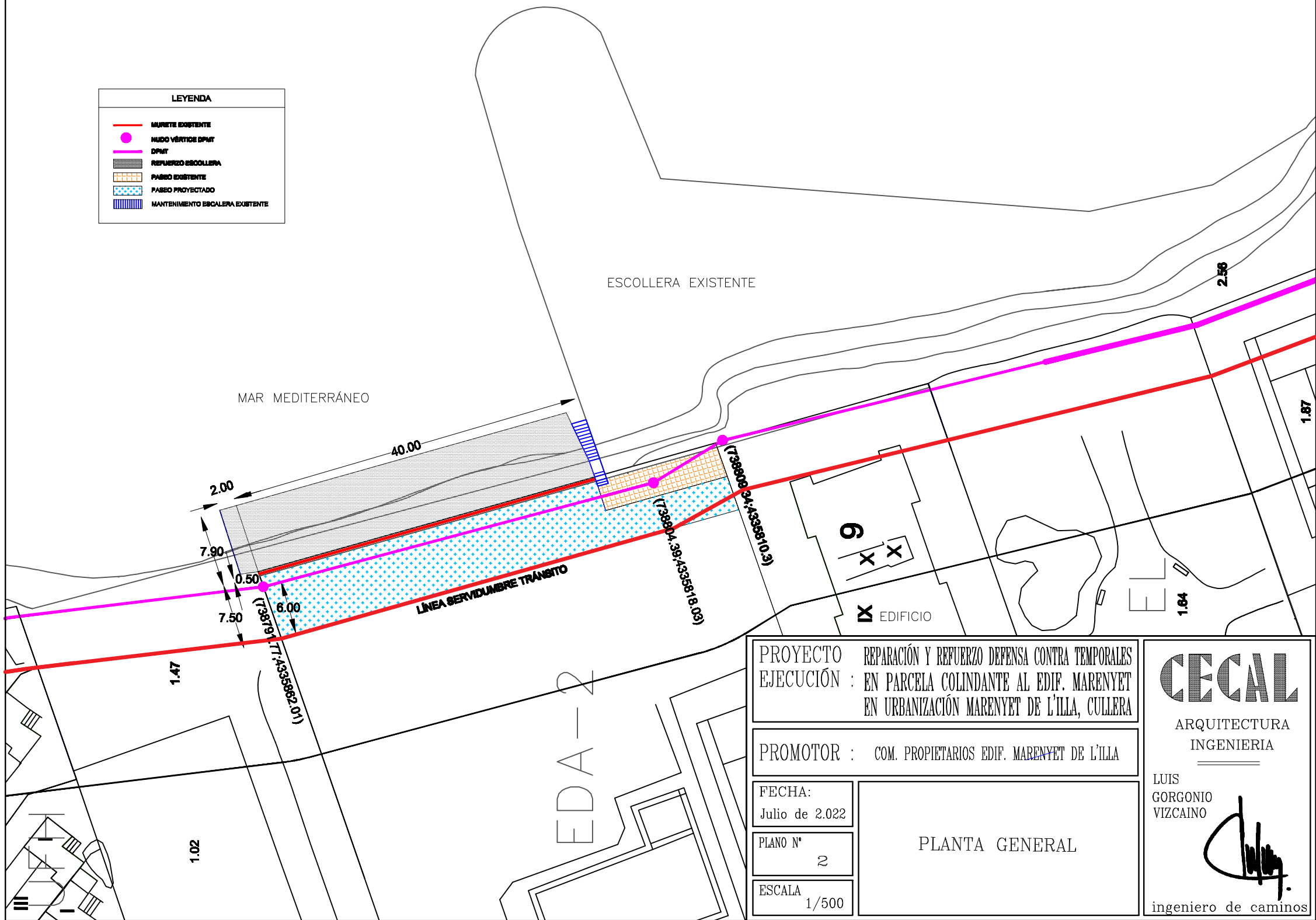
ARQUITECTURA
INGENIERIA

LUIS
GORGONIO
VIZCAINO



ingeniero de caminos

LEYENDA	
	MURITE EXISTENTE
	NUDO VÉRTICE DPMT
	DPMT
	REFUERZO ESCOLLERA
	PASEO EXISTENTE
	PASEO PROYECTADO
	MANTENIMIENTO ESCALERA EXISTENTE

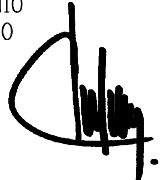


PROYECTO : REPARACIÓN Y REFUERZO DEFENSA CONTRA TEMPORALES EJECUCIÓN : EN PARCELA COLINDANTE AL EDIF. MARENJET EN URBANIZACIÓN MARENJET DE L'ILLA, CULLERA	
PROMOTOR : COM. PROPIETARIOS EDIF. MARENJET DE L'ILLA	
FECHA: Julio de 2.022	PLANTA GENERAL
PLANO N° 2	
ESCALA 1/500	

CECAL

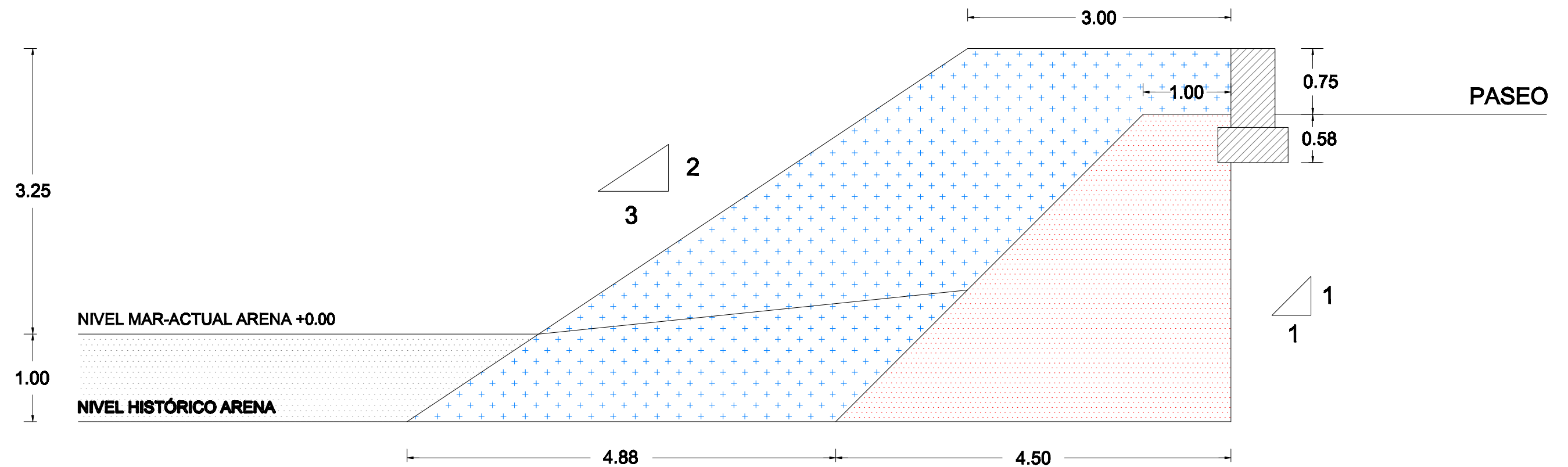
ARQUITECTURA
INGENIERIA

LUIS GORGONIO VIZCAINO



ingeniero de caminos

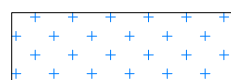
ESCOLLERA PESO 2.000 - 2.500 kg



LEYENDA



ESCOLLERA EXISTENTE



REFUERZO ESCOLLERA $2Tm < P < 2,5Tm$

PROYECTO REPARACIÓN Y REFUERZO DEFENSA CONTRA TEMPORALES
EJECUCIÓN : EN PARCELA COLINDANTE AL EDIF. MARENYET
EN URBANIZACIÓN MARENYET DE L'ILLA, CULLERA

PROMOTOR : COM. PROPIETARIOS EDIF. MARENYET DE L'ILLA

FECHA:
Julio de 2.022

PLANO N°
3

ESCALA
1/50

SECCIÓN TIPO
REPARACIÓN REFUERZO ESCOLLERA

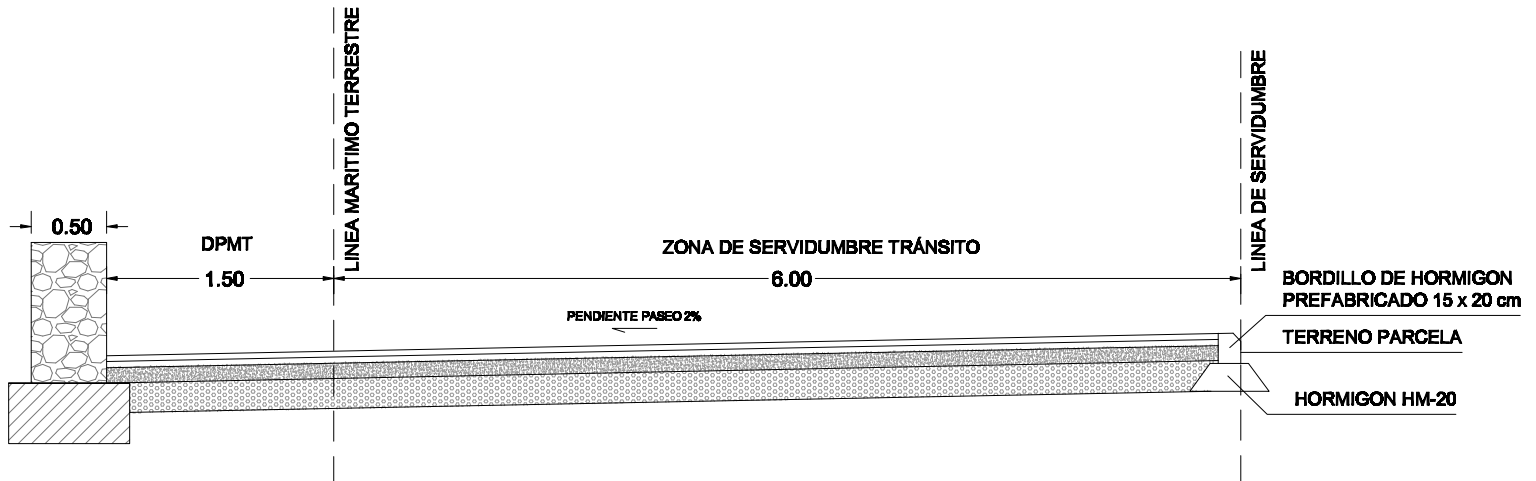
CECAL

ARQUITECTURA
INGENIERIA

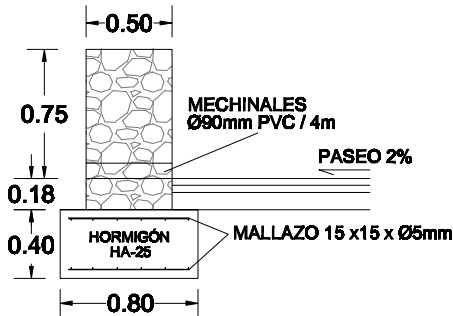
LUIS
GORGONIO
VIZCAINO

ingeniero de caminos

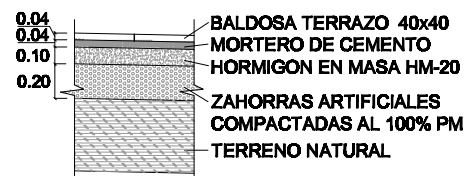
SECCION TIPO PASEO E:1/30



SECCION TIPO MURO E: 1/20



SECCION TIPO PASEO E:1/20



PROYECTO : REPARACIÓN Y REFUERZO DEFENSA CONTRA TEMPORALES
EJECUCIÓN : EN PARCELA COLINDANTE AL EDIF. MARENYET
EN URBANIZACIÓN MARENYET DE L'ILLA, CULLERA

PROMOTOR : COM. PROPIETARIOS EDIF. MARENYET DE L'ILLA

FECHA:
Julio de 2.022

PLANO N°
4

ESCALA
1/50

SECCIÓN TIPO
PASEO Y MURO

CECAL

ARQUITECTURA
INGENIERIA

LUIS
GORGONIO
VIZCAINO

ingeniero de caminos

DOCUMENTO N° 3 .- PLIEGO DE CONDICIONES

CAPITULO I .- DEFINICIÓN, ALCANCE DEL PLIEGO Y NORMATIVA.

CAPITULO II .- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

CAPITULO III .- CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.

CAPITULO IV .- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

CAPITULO V .- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

CAPITULO VI .- DISPOSICIONES GENERALES.

CAPITULO I.- DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO, Y NORMATIVA.

El presente Pliego será de aplicación en las obras de "Reparación y refuerzo defensa longitudinal contra temporales marinos, en la parcela colindante al Norte del Edificio Marenyet, T.M. Cullera.

Artículo 1.1.- PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES.

Serán de aplicación las siguientes Normas y Prescripciones de carácter general; en tanto no sean modificadas por las condiciones particulares que figuran en el Pliego de Condiciones Particulares:

- 1.- Nuevo Reglamento de Contratos del Estado y demás disposiciones concordantes.
- 2.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes PG4/88.
- 3.- Normas Básica de la edificación NBE-AE/88.
- 4.- Pliego de Condiciones para la recepción de conglomerantes hidráulicos actualmente en vigor.
- 5.- Reglamentación del trabajo y demás disposiciones vigentes en materia laboral, y de seguridad y salud.

CAPITULO II.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.

2.1.- Refuerzo longitudinal de la escollera existente

Se propone el refuerzo de la escollera existente entre el espigón de defensa del edificio Marenyet y la valla lindante con la zona verde municipal, siendo la longitud de 40,00 m, con mantenimiento de la escalera actual, que no está afectada..

Como hemos dicho anteriormente la actual escollera de defensa ha quedado aproximadamente con una sección trapezoidal de 1,00 m de ancho de coronación a 2,00 -2,50 m del nivel del mar con talud 1/1 y 1,00 m de profundidad media dentro del mar, con escollera asentada y numeroso huecos en su talud., dicha sección la hace poco fiable en cuanto a defensa contra temporales marinos.

Para evitar futuros daños por los probables temporales marítimos venideros, se propone el refuerzo de dicha escollera mediante una capa exterior colocada sobre ella, con un recrecido en coronación de 0,75 m respecto a la escollera actual para llegar al muro de delimitación de parcela, hasta conseguir un ancho de coronación de 3,00 m, y talud 2/3 hasta llegar a 1,00 por debajo de la arena actual que es cambiante en función de la época del año, por lo que el refuerzo de escollera ha de apoyarse en esa cota más profunda, para evitar descalces, para ello procederemos a la excavación de la arena actual hasta llegar a la plataforma de apoyo de la escollera, procediendo a la extensión de dicha arena excavada en el pie del refuerzo, para que la dinámica litoral la extienda y regularice.

La longitud de la actuación es de 40,00 m con un derrame al Norte de 2,00 m para acoplarse a la escollera existente en ese punto.

El refuerzo se efectuará mediante escollera de peso entre 2.000 y 2.500

Kg., estando la sección tipo especificada en los planos del proyecto.

2.2.- Reposición del muro de delimitación de parcela.

Se procederá a la demolición del muro actual de linde de parcela, en los tramos afectados y de los no derruidos totalmente, siendo necesaria su reconstrucción, para darle estabilidad al conjunto.

Para encajar mejor desde el punto de vista estético, se propone que la reposición del muro sea de mampostería, integrándose mejor con la escollera del entorno.

La reposición se efectuará mediante la construcción de una zapata de hormigón armado HA-25, de 0,80 x 0,40 m, con mallazo doble de 15 x 15 x 5, sobre la que se apoyará el muro de mampostería ordinaria a una cara vista con dimensiones de 0,93 m x 0,50 m, y una longitud de 40,00 m.

2.3- Reposición y ampliación del paseo longitudinal.

La actual acera constituye el paseo paralelo a la defensa de escollera y al muro de delimitación de parcela, tiene una longitud de 40,00 m y 3,60 m de anchura, y aprovechando las obras se pretende ampliar dicho paseo acera a una anchura de 7,50 m, coincidente con el límite de la zona de servidumbre de tránsito, de 6,00 m de anchura contados desde la línea de DPMT.

Se procederá a la demolición de la actual acera, para proceder a la extensión de una capa de zahorras artificiales compactadas de 0,20 m de espesor en todo el nuevo ancho, sobre la que se colocará el pavimento que será de terrazo 40x40, sobre capa de mortero que a su vez se dispondrá sobre capa hormigón en masa HM-20 de 0,10 m de espesor, siendo la pendiente transversal del 2 % hacia el muro de delimitación de parcela, en el que se colocarán una mechinales de 90 mm PVC cada 4,00 m, para el drenaje de las aguas superficiales de lluvia.

La delimitación de la nueva acera en la parte más alejada del mar, se efectuará mediante un bordillo prefabricado de hormigón de 15x20 cm enrasado con dicha acera.

El resto de la parcela quedará como está ahora, con un pavimento granular permeable, que no presentará problemas para la evacuación de los pluviales.

CAPITULO III.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES.

Artículo 3.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

Todos los materiales empleados en las obras serán, cumplirán todas las normas oficiales vigentes durante el periodo de ejecución de las obras y se ajustaran en cada caso, a las disposiciones particulares establecidas en el presente pliego.

La Administración estará facultada para aceptar o rechazar los materiales en obra, previas las pruebas establecidas en este pliego o acordadas con el contratista.

Artículo 3.2.- CEMENTO.

El cemento para hormigones y morteros será del tipo II / A -L 32,5 R.

Cumplirá con la Instrucción para la Recepción de cementos RC-03.

Cumplirá además con lo prescrito en el CTEI.

El Director Facultativo podrá reconocer y desechar después de recibido, el cemento que, por poco cuidado en su conservación, larga fecha de almacenaje, etc..., hubiera perdido las condiciones exigidas.

Artículo 3.3.- AGUA.

Cumplirá con lo prescrito en el CTE.

Artículo 3.4.- ARIDOS

Se cumplirá con lo prescrito en el CTE.

Se emplearán áridos silíceos o calizos, no los de pizarra o esquistos.

El tamaño máximo del árido será el especificado en el CTE.

Los áridos deberán recibir el visto bueno del Director Facultativo antes de su empleo.

Artículo 3.5.- HORMIGONES.

Los hormigones cumplirán lo previsto en el CTE.

Dosificación del hormigón: La dosificación de los diferentes materiales destinados a la fabricación del hormigón se hará siempre por peso.

El nivel de control será estadístico.

Artículo 3.6.- MORTEROS.

Se especifican para las distintas unidades de obra tres tipos de mortero: M-40a, M-80a, y M-160a, M 1:1 y mixto.

La mezcla del mortero podrá realizarse a mano o mecánicamente; en el primer caso se hará sobre un piso impermeable.

El cemento y la arena se mezclarán en seco hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación se añadirá la cantidad de agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su aplicación en obra.

Solamente se fabricará el mortero preciso para uso inmediato, rechazándose todo aquel que haya empezado a fraguar y el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco (45) minutos que sigan a su amasadura.

Artículo 3.7.- ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGON ARMADO.

El acero para armaduras de hormigón armado será de los tipos B-400 S y B-500 S con cuatro mil cien (4100) kilogramos por centímetro cuadrado y cinco mil cien (5100) kilogramos por centímetro cuadrado de límite elástico característico.

Será corrugado y de una marca garantizada con sello homologado CIETSID.

Cumplirá todo lo prescrito en el CTE.

El nivel de control será normal correspondiente al definido en el CTE.

Artículo 3.8.- TUBERIAS P.V.C. O POLIETILENO.

Los tubos serán fabricados con policloruro de vinilo o polietileno, exento de plastificantes ni rellenos, pudiéndose solo añadir los estabilizantes, lubricantes y pigmentos autorizados

La densidad del material será de 1,4 gr/mm³. con una tolerancia de 0,02.

La resistencia a tracción medida según ensayos normalizados será de 500 Kg/cm², con un alargamiento a rotura inferior al 80% y modulo de elasticidad de 30.000 Kg/cm².

El diámetro exterior medio será el indicado en las tablas del fabricante, así como sus tolerancias, del mismo modo en dichas tablas se indican los espesores y timbrajes de los distintos tipos de tuberías.

El grado de impacto al realizar el ensayo de resistencia al mismo no será superior al 5% a 0 y al 10% a 20.

La absorción de agua será inferior a 4 mg/cm².

La variación longitudinal de las probetas en el ensayo de comportamiento frente al calor no será superior al 5% y no aparecerán fisuras, burbujas, cavidades ni exfoliaciones.

El material de los tubos no tendrá influencia nociva alguna sobre el agua, a la que en ningún caso podrá dar olor, color o sabor.

La cantidad de plomo disuelta en el agua al cabo de 48 horas no podrá ser superior a 1 mg/l. en el primer ensayo, y 0,3 mg/l en el tercer ensayo.

Se exige que estos materiales estén en posesión de la marca de calidad AENOR.

Artículo 3.9.- BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGON.

Los bordillos prefabricados de hormigón, se ejecutarán con hormigones de tipo H-3 o superior a base de áridos machacados, cuyo tamaño máximo será de veinte milímetros (20 mm), y cemento portland de los tipos P-250 a P-350.

La forma y dimensiones de los bordillos de hormigón serán las señaladas en los Planos y Mediciones.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos, y su directriz se ajustará a la curvatura del elemento constructivo en que vayan a ser colocados.

La longitud mínima de las piezas será de cincuenta centímetros (0,50m).

Se admitirá una tolerancia, en las dimensiones de la sección transversal, de diez milímetros (10 mm), en más o en menos.

Artículo 3.10.- BALDOSAS DE CEMENTO.

3.10.1.- Definición.

Las baldosas que son objeto de este Pliego se definen por su configuración y/o por su composición en:

Baldosas. Son las placas de forma geométrica, con bordes vivos o biselados, de área superior a un decímetro cuadrado.

Baldosines. Son baldosas de área inferior a un decímetro cuadrado (1 dm²).

Losas. Son placas de forma geométrica, cuya cara puede ser lisa, rugosa, con resaltos o con rebajes, de área superior a diez decímetros cuadrados (10 dm²).

Losetas. Son losas de área inferior a diez decímetros cuadrados (10 dm²).

Por su composición se dividen en: Baldosa hidráulica, baldosa de pasta y baldosa de terrazo, en función de los materiales que la componen

3.10.2.- Materiales empleados.

Los materiales empleados son cementos, áridos, agua y pigmentos, y cumplirán las especificaciones del Pliego General PG4, al igual que sus características físicas y tolerancias, dividiéndose normalmente en dos tipos: Clase 1ª y clase 2ª.

Las baldosas deberán cumplir la condición inherente a la cara vista. Esta condición se cumple si, en el momento de efectuar el control de recepción hallándose éstas en estado seco, esta cara resulta bien lisa y no presenta un porcentaje de defectos superior al 2% para la clase 1ª y al 4% para la clase 2ª.

El color o colores de un pedido serán uniformes y de acuerdo con los de la muestra o modelo elegido.

La resistencia al desgaste y a flexión se realizarán de acuerdo con las Normas UNE 7015 y UNE 7034.

Artículo 3.11.- OTROS MATERIALES.

Los demás materiales que sin especificarse en el presente Pliego, hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad y no podrán utilizarse sin antes haber sido reconocidos por el Director Facultativo, que podrá rechazarlos si no reunieran, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivara su empleo.

Artículo 3.12.- ENSAYO DE LOS MATERIALES.

No se procederá al empleo de los materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y formas que prescribe este Pliego o las Normas e Instrucciones a que él remite.

Las pruebas y ensayos en este Pliego se llevarán a cabo por el Director Facultativo, o agente en quién al efecto delegue.

Artículo 3.13.- MATERIALES QUE NO REUNAN LAS CONDICIONES.

Cuando los materiales no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigido o, en fin, cuando, a falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director Facultativo dará orden al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si los materiales fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección Facultativa, se recibirán pero con la rebaja de precio que la misma determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Artículo 3.14.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA RESPECTO A LA CALIDAD DE LOS MATERIALES.

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista para la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado.

CAPITULO IV.- EJECUCION DE LAS OBRAS.

Artículo 4.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

Durante el período de ejecución de las obras, el Contratista se atenderá, en todo momento, a las normas oficiales vigentes, a las disposiciones particulares establecidas en el presente Pliego y a las instrucciones que reciba por la Dirección Técnica de la obra.

En caso de contradicción entre lo definido en los Planos y lo prescrito en el presente Pliego, prevalecerá esto último.

El hecho de que un trabajo se encuentre deficientemente definido en el presente Pliego, no eximirá al Contratista de la obligación de realizarlo correctamente y terminarlo totalmente, con arreglo a lo sancionado por la experiencia como buena práctica de la construcción.

Artículo 4.2.- REPLANTEO.

El Director Facultativo hará sobre el terreno la comprobación del replanteo general de las obras y los replanteos parciales de sus distintas partes, debiendo presenciar estas operaciones el Contratista, el cual se hará cargo de las marcas y referencias que se dejen. Del resultado de estas operaciones se levantarán actas que firmarán el Director Facultativo y el Contratista, siendo de cuenta de este los gastos, tanto de jornales como de materiales, que se originen al efectuar esta operación.

Artículo 4.3.- EXCAVACION EN ZANJAS.

4.3.1.- Definición.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones, comprende zanjás de drenaje u obras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de

excavación nivelación y evacuación de terreno, y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

4.3.2.- Ejecución de las obras.

El Contratista de las obras notificará al Ingeniero Director de las mismas, con antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación , a fin de que este pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente a de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización del citado Ingeniero.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el Ingeniero Director de las obras autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos, y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada según se ordene.

No obstante, el Ingeniero Director de las obras podrá modificar tal profundidad, si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estime necesario a fin de asegurar una cimentación satisfactoria.

También está obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado, siempre que lo ordene el Ingeniero Director de las obras.

En aquellos casos en que se haya previsto excavaciones con entibación, el Contratista podrá proponer al Ingeniero Director efectuarlas sin ella, explicando y justificando, de manera exhaustiva, las razones que apoyen su propuesta. El Ingeniero Director de las obras podrá autorizar por escrito la modificación, sin que ello suponga responsabilidad subsidiaria alguna.

Por el contrario, si en el Contrato no figurasen excavaciones con entibación y el Ingeniero estimase conveniente que las excavaciones se ejecuten con ella, podrá obligar al Contratista a la utilización de entibaciones.

Cuando aparezca agua en las zanjas o pozos que se están excavando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarios para agotarla. El agotamiento desde el interior de una cimentación deberá ser hecho de forma que evite la segregación de los materiales que han de componer el hormigón de cimentación y en ningún caso se efectuará desde el interior del encofrado antes de transcurridas veinticuatro (24) horas desde el hormigonado. El Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director de las obras los planos de detalle y demás documentos que expliquen y justifiquen los métodos de construcción propuestos.

En el caso de que taludes de las zanjas o pozos ejecutados de acuerdo con los planos y órdenes del Ingeniero Director de las obras resulten inestables y, por tanto, den origen a desprendimientos antes de la recepción definitiva de las obras correspondientes, el Contratista eliminará los materiales desprendidos, debiendo volver a colocarlos en su estado original si se lo ordena el Ingeniero Director de las obras.

El material excavado se colocará de forma que no obstruya la buena marcha de las obras, ni el cauce de arroyos, acequias o ríos, ni haga peligrar la estructura de la fábrica parcial o totalmente terminadas.

Las superficies de cimentación se limpiarán de todo el material suelto o flojo que posean, y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Así mismo, se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los estratos excesivamente delgados. Cuando los cimientos apoyen sobre material cohesivo, la excavación de los últimos treinta

(30) centímetros, no se efectuará hasta momentos antes de construir aquellos, y previa autorización del Ingeniero Director de las obras.

La tierra vegetal que se encuentra en las excavaciones correspondientes, y que no hubiera sido extraída en el desbroce, se removerá y salvo prescripción en contrario, se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene el Ingeniero Director de las obras. La tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados. Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos y demás usos que señale el Ingeniero Director de las obras, y se transportarán directamente a las zonas previstas en tales documentos, o a las que, en su efecto, señale el citado Ingeniero Director de las obras.

El material excavado no podrá colocarse de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión o sobrecarga de los rellenos contiguos.

Los fragmentos de roca y bolos de piedra que se obtengan de la excavación, y que no vayan a ser utilizados directamente en la obra, se acopiarán y emplearán, si procede, en la protección de taludes o canalizaciones de agua que se realicen como defensa contra la posible erosión de zonas vulnerables o en cualquier otro uso que señale el Ingeniero Director de las obras.

El fondo y paredes laterales de las zanjas y pozos terminados tendrán la forma y dimensiones exigidas en los planos y deberán refinarse hasta conseguir la perfecta ubicación de la obra de fábrica.

Artículo 4.4.- ESCOLLERA.

4.4.1.- Definición.

Se define como escollera el conjunto de piedras relativamente grandes, colocadas unas sobre otras con un cierto orden, de acuerdo con el PG4.

4.4.2.- Materiales.

Las piedras serán sanas, compactas y duras, de buena calidad, resistente a los agentes atmosféricos y al agua del mar, estará exenta de vetas, fisuras o grietas que puedan contribuir al desmoronamiento o rotura durante su manipulación. Los cantos serán toscos y en forma angular con una dimensión mínima no inferior a 1/3 de la máxima.

La escollera se clasificará en 1ª clase para peso superior a 3000 Kg, 2ª clase para peso superior a 150 Kg. y 3ª clase o núcleo para peso entre 7 Kg. y 150 Kg.

4.4.3.- Ejecución de las obras.

Los planos y cotas límites para la colocación de las escolleras serán los indicados. Los cantos de escollera que van en capas inclinadas, según se indica en las secciones transversales tendrán sus límites superiores, sobre el plano teórico a no más de la mitad de su dimensión mínima. La colocación o vertido de la escollera podrá efectuarse de acuerdo con cualquier método elegido por el Contratista, sujeto a la aprobación de la Dirección Facultativa.

La escollera de núcleo, se extenderá desde el fondo natural hasta las cotas indicadas en el proyecto para el núcleo, tomando los taludes indicados y de tal forma que se produzca un núcleo apretado con segregación nominal de tamaños. La escollera se verterá en forma que se evite el que se formen bolsadas de materiales no consolidados por debajo de la base de los diques y su interior lo que disminuirá la estabilidad de la estructura. A continuación se colocarán las capas de escollera de segunda categoría,

ajustándose a los taludes y profundidades con el fin de que quede confinada la escollera del núcleo. Inmediatamente después que haya quedado instalada la escollera de segunda categoría, por ambos lados del dique, se procederá a la colocación sobre ellas de la escollera de primera categoría, ajustándose igualmente a los taludes y profundidades indicadas en el perfil tipo, en los perfiles indicados en los planos.

La escollera de segunda categoría será colocada sobre el núcleo tan pronto como sea posible, y lo mismo las de primera sobre la anterior. En ningún momento quedarán más de cincuenta (50) metros de cada clase al descubierto sin el recubrimiento debido.

Los asientos que experimente el dique durante la construcción, debido a la compactación del fondo producida por la obra, deberán ser corregidos por el Contratista, reconstruyéndose las partes en que se produzcan dichos asientos y manteniendo los taludes y anchuras de cada cota.

Será a cargo del Contratista, el exceso de escollera que quede fuera de los perfiles teóricos sobrepasada la tolerancia admitida.

Artículo 4.5.- ZAHORRAS ARTIFICIALES.

4.5.1.- Definición.

Se definen como base la capa del firme situada inmediatamente debajo del pavimento, de acuerdo con el pG4. La zahorra artificial tiene la granulometría de tipo continuo.

4.5.2.- Materiales.

Los materiales a utilizar tendrán que cumplir las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes PG4, en su apartado 501 (Base zahorra artificial).

4.5.3.- Ejecución de las obras.

La ejecución consiste en la extensión de una tongada y posterior compactación tantas veces como sea necesario, efectuándose de acuerdo a lo establecido en el citado Pliego, hasta alcanzar el 100% de la densidad máxima obtenida en el Ensayo Proctor Modificado.

Artículo 4.6.- MAMPOSTERIA ORDINARIA.

4.6.1.- Definición.

Es la construida con piedras o mampuestos de formas varias, sin otra preparación que el arreglo con martillo, y recibida con mortero de cemento.

4.6.2.- Ejecución.

Las piedras deberán carecer de depresiones capaces de debilitar o de impedir su correcta colocación, y serán de una conformación que satisfaga su aspecto exterior y estructural.

Los mampuestos se lavarán y mantendrán húmedos hasta su colocación en obra, asentándose sobre un lecho de mortero, debiendo quedar enlazados en todos sus sentidos. Los huecos que queden en la fábrica se rellenarán con piedras de menor tamaño, las cuales se acuñarán con fuerza de forma que el conjunto quede macizo y suficientemente trabado.

Después de sentado el mampuesto se le golpeará para que el mortero refluya y deberá conseguirse que las piedras en las distintas hiladas queden bien enlazadas en el sentido del ancho del muro, evitando que este quede dividido en hojas.

No existirán juntas continuas en ninguna dirección, si no se especifica ningún acabado de las mismas, estas deberán quedar totalmente rellenas de mortero.

Durante el periodo de curado del mortero se mantendrá húmeda la mampostería, y una vez terminada su ejecución serán limpiados los paramentos vistos y si fuese necesario rejuntados con mortero.

Artículo 4.7.- HORMIGONES.

4.7.1.- Ejecución de las obras.

Los hormigones una vez fabricados y transportados a obra, si lo son de planta, se procederá a su vertido y vibrado o compactación de acuerdo con lo especificado en el artículo 610 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes PG4, hasta conseguir las secciones definidas en los planos, ejecutando las juntas necesarias y procediendo a continuación al curado del mismo.

Artículo 4.8.- ACERO ARMADURAS.

4.8.1.- Ejecución de las obras.

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad y óxido no adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los Planos y se fijarán entre sí manteniendo los recubrimientos mínimos a los encofrados de forma que quede impedido cualquier movimiento durante el vertido y compactación del hormigón.

Se efectuará el control de calidad establecido en el CTE.

Las armaduras cumplirán lo especificado en el artículo 600 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes PG4, con el CTE.

Artículo 4.9.- OBRAS DE HORMIGON EN MASA O ARMADO.

4.9.1.- Definición.

Se definen como obras de hormigón en masa o armado, aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón, reforzado en su caso con armaduras de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos.

4.9.2.- Ejecución de las obras.

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye las operaciones siguientes:

- Colocación de apeos y cimbras. Ver art. 681, "Apeos y cimbras".
- Colocación de encofrados. Ver art. 680, "Encofrados y moldes".
- Colocación de armaduras. Ver art. 600, "Armaduras a emplear en hormigón armado".
- Dosificación y fabricación del hormigón. Ver art. 610, "Hormigones".
- Transporte del hormigón. Ver art. 610, "Hormigones".
- Vertido del hormigón. Ver art. 610 "Hormigones".
- Compactación del hormigón. Ver art. 610, "Hormigones".
- Hormigonado en condiciones especiales. Ver art. 610.
- Juntas. Ver art. 610, "Hormigones".
- Curado. Ver art. 610, "Hormigones".
- Desencofrado. Ver art. 80, "Encofrado y moldes".
- Descimbrado. Ver art. 681, "Apeos y cimbras".
- Reparación de defectos. Ver art. 610, "Hormigones".

Artículos pertenecientes al Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes PG4.

El control de calidad se realizará de acuerdo con lo prescrito en el CTE. Los niveles de control serán los indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en la zona inferior derecha de cada Plano. Para el control de la ejecución se tendrá en cuenta las tolerancias prescritas en los Artículos correspondientes de este Pliego.

Artículo 4.10.- BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGON.

4.10.1.- Ejecución de las obras.

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, cuya forma y dimensiones se especificarán en los Planos y Mediciones.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros. Este espacio se rellena con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

Artículo 4.11.- BALDOSAS DE CEMENTO.

4.11.1.- Ejecución de las obras.

Una vez ejecutada la solera de hormigón se procederá a la extensión de una capa de mortero de calidad definida en el proyecto la cual se rasanteará con una regla espolvoreando cemento para mejorar su agarre, a continuación se procederá a colocar las baldosas normalmente a línea de bordillo y ajustándose lo más posible a las irregularidades de las fachadas. Las baldosas se dejarán caer cuidadosamente unas junto a otras procurando que casen perfectamente consiguiendo alineaciones perfectas en ambos sentidos, a continuación se golpearán con una maza de goma para asentarlas en el mortero sin que se rompan, y luego regarlas con agua para facilitar el agarre del cemento. También se procurará evitar el paso sobre ellas durante al menos 8 horas.

Artículo 4.12.- UNIDADES DE OBRA NO INCLUIDAS EN EL PLIEGO.

4.12.1.- Definición.

Se definen como unidades de obra no incluidas expresamente en el Pliego, aquellas unidades que por su difícil determinación, o por haberse realizado algún cambio en la ejecución de las obras, no han sido incluidas en el Proyecto.

4.12.2.- Materiales.

Los materiales no incluidos expresamente en el presente Pliego, o en los Planos o Proyectos, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Ingeniero Encargado, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

4.12.3.- Ejecución de las obras.

Las unidades de obra no incluidas expresamente en el Pliego o en los Planos y Proyecto, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción y las indicaciones que sobre el particular señale el Ingeniero Encargado.

CAPITULO V.- MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS.

Artículo 5.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

Cada unidad de obra realizada se medirá y abonará por volumen, superficie, longitud, peso, número de unidades, etc.

La medición se efectuará siempre sobre obra realmente ejecutada y totalmente acabada y nunca sobre Planos, croquis o documento representativo.

Para que la unidad de obra medida se considere abonable, los materiales empleados en ella, así como la ejecución de la misma, deberán cumplir las prescripciones contenidas en los capítulos II y III, del presente Pliego.

En el precio de la unidad de obra están incluidos todos los materiales y operaciones necesarias para su total terminación.

No será de abono ninguna unidad de obra que no haya recibido la aprobación escrita de la Administración, ni las unidades de obra incompletas, salvo en caso de rescisión de contrato.

Los excesos de magnitud sobre lo indicado en los Planos o en el Pliego que el Contratista realice por su conveniencia no serán de abono. Se exceptúan los casos en que, por considerarlos inevitables, dichos excesos hayan sido autorizados por la Administración en notificación escrita.

Artículo 5.2 .- DEMOLICIONES.

Las demoliciones se abonarán por (m³) , según las dimensiones especificadas en planos, no abonándose excesos respecto a los mismos.

Para su abono se aplicarán los precios unitarios que figuran en los cuadros de precios, entendiéndose en ellos incluido el transporte de la maquinaria hasta el tajo, así como la apertura de caminos para llegar a él si fuese necesario.

Artículo 5.3.- EXCAVACION EN ZANJAS.

La excavación se abonará por (m³) excavado con los anchos de zanja que figuran en los planos, no abonándose los excesos de anchura respecto las dimensiones grafiadas.

Para su abono se aplicarán los precios unitarios que figuran en los cuadros de precios, entendiéndose en ellos incluido el transporte de la maquinaria hasta el tajo, así como la apertura de caminos para llegar a él si fuese necesario.

Artículo 5.4.- ESCOLLERAS.

Las escolleras se medirán por su peso en (Tm.), determinado en báscula. Los vehículos o vagones para el transporte de las escolleras hasta pasar por las básculas, estarán previamente tarados y numerados, habiéndose levantado acta de todos los elementos que se vayan a utilizar en el transporte y debiendo dar cuenta el Contratista de cualquier modificación que cualquiera de ellos sufriera, para que se rectifique su tarado.

No podrán utilizarse los vehículos o vagones no tarados o modificados sin comprobación de tara, bajo la penalidad de dar por no vertidas las escolleras transportadas por los mismos.

Al efectuar la pesada en báscula, se anotarán por el representante de la Administración, por duplicado y en unas hojas de pesada en báscula confeccionadas al efecto, el número de cada uno de los elementos de transporte, su peso bruto, el peso neto y el número de piedras que transporte, que servirán para fijar su categoría. Uno de los ejemplares se entregará al conductor que a su vez lo entregará al llegar a la obra, el representante de la Administración que controle el vertido. Este rellenará diariamente unos

"Partes de colocación de escollera", en los que se recopilarán los datos de las cantidades de las distintas categorías y el lugar donde haya efectuado la colocación.

Estas hojas llevarán la conformidad del representante del Contratista, se llenarán por duplicado y una de las copias se enviará a la Dirección Facultativa.

La Administración y el Contratista llevarán por separado libros con las mismas casillas de los "Partes de colocación" con resúmenes semanales, siendo los partes diarios los únicos que reconocerá la Administración en el caso de desacuerdo con el Contratista; éste viene obligado a comunicar semanalmente a la Administración los totales que arrojan las distintas partidas de su libro de escollera para su comparación y corrección, si a ello hubiera lugar con las de la Dirección de las obras.

Las escolleras se clasificarán en cargadero y no se admitirán la carga en un mismo elemento de transporte para su vertido de clases diferentes.

En el precio de cada clase está incluido el importe de la piedra y su colocación en obra, tanto en las partes sumergidas, hasta alcanzarse las dimensiones definidas con anterioridad.

Artículo 5.5.- ZAHORRAS ARTIFICIALES.

La sub-base granular se abonará por metros cúbicos realmente medidos en las secciones tipo señaladas en los planos.

Artículo 5.6.- TRANSPORTE A VERTEDERO.

El transporte a vertedero se abonará por (m3), metro cúbico, medido por diferencia entre excavaciones y rellenos, teniendo incluido el esponjamiento de las tierras.

Artículo 5.7.- MAMPOSTERIA ORDINARIA.

La mampostería ordinaria se abonará por metro cuadrado (M2.) realmente ejecutado, al haber tomado un espesor medio.

Artículo 5.8.- HORMIGONES.

El hormigón se abonará por (m3) realmente colocados en obra, medidos sobre Planos. No obstante el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares podrá definir otras unidades, tales como m de viga, m2 de losa, etc, en cuyo caso el hormigón se abonará de acuerdo con dichas unidades.

No se abonarán las operaciones para limpieza, enlucir o reparar las superficies que acusen defectos del encofrado.

Artículo 5.9.- ACERO ARMADURAS.

Las armaduras empleadas en obras de hormigón armado se abonarán por su peso en (Kg) deducido de los Planos, aplicando para cada tipo de acero los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos Planos.

Las mermas y despuntes están incluidos en el (Kg) de armaduras.

Artículo 5.10.- OBRAS DE HORMIGON EN MASA O ARMADO.

Las obras de hormigón en masa o armado, se medirán y abonarán según las distintas unidades que las construyen:

- Hormigón. Ver art. 610, "Hormigones".
- Armaduras. Ver art. 600, "Armaduras a emplear en hormigón armado".
- Encofrados. Ver art. 680, "Encofrados y moldes".
- Apeos y cimbras. Ver art. 681, "Apeos y cimbras".

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar o reparar las obras en las que se acusen defectos.

Artículo 5.11.- BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGON.

La colocación de bordillo se medirá y abonará por metros (m) realmente colocados, medidos en el terreno. En esta unidad se considerará incluido el cimiento de hormigón de los bordillos.

Artículo 5.12.- BALDOSAS DE CEMENTO.

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

En acopios, las baldosas se medirán por metros cuadrados (m²) realmente acopiados.

Artículo 5.13.- UNIDADES OBRA NO INCLUIDAS EN EL PLIEGO.

Para la formación de los precios correspondientes y fijación de las condiciones de medición y abono, cuando se juzgue necesario ejecutar obras que no figuren en el Presupuesto del Proyecto, se evaluará su importe a los precios asignados a otras obras o materiales análogos, si los hubiese, y cuando no, se discutirán entre el Ingeniero Encargado y el Contratista, sometiéndolos a la aprobación superior si resultase acuerdo.

Artículo 5.14 .- PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR.

Las partidas alzadas se ejecutarán según las directrices fijadas por la Dirección Facultativa de las obras, y se medirán y abonarán como computo de las unidades de obra empleadas para confeccionar la misma, ya definidas en los cuadros de precios del proyecto, si por cualquier causa se tuvieran que emplear unidades de obra no comprendidas en los cuadros de precios del proyecto, se fijarán los correspondientes precios contradictorios entre la Dirección Facultativa y el Contratista.

Artículo 5.15 .- CONTROL DE CALIDAD.

El coste de las pruebas y ensayos correspondientes al Control de Calidad para la ejecución de las obras, será con cargo al Contratista, si su importe es inferior al UNO POR CIENTO del Presupuesto de la obra, siendo de abono al mismo cualquier exceso sobre el importe antes mencionado.

CAPITULO VI .- DISPOSICIONES GENERALES.

Artículo 6.1.- PROGRAMA DE TRABAJO.

El adjudicatario someterá a la aprobación de la Administración, en el plazo de un (1) mes, a contar desde la fecha de la firma del contrato, un programa de trabajo en el que se señalen los plazos de la ejecución de las distintas partes de obra, teniendo en cuenta las anualidades y el plazo total de ejecución fijado.

Los plazos parciales tendrán para el adjudicatario la misma fuerza de obligar que el total.

El Programa de Trabajo, acompañado de las oportunas justificaciones documentales, se representará por cuadruplicado; uno de cuyos ejemplares se le devolverá al Contratista con las obligaciones oportunas.

Artículo 6.2.- PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS.

El plazo de ejecución de las obras será el que disponga en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

Artículo 6.3.- PLAZO DE GARANTIA.

El plazo de garantía será de un (1) año contando a partir de la Recepción de las obras. Durante este periodo será de cuenta del Contratista todas las obras de reparación y conservación que sean necesarias en las obras de fábrica y demás que comprenda la contratación.

Artículo 6.4.- RECEPCION DE LAS OBRAS.

La recepción de las obras tendrá lugar dentro del mes siguiente a su terminación y en la misma estarán presentes: el Representante de la sociedad promotora, el Contratista, el Director Facultativo y, potestativamente, un Representante del Ayuntamiento.

Se realizará una prueba general de funcionamiento y si el resultado es satisfactorio y las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas de acuerdo con lo proyectado se recibirán por el Director Facultativo, comenzando a contar el plazo de garantía.

Si las obras no estuviesen en estado de ser recibidas se cursarán, por el Director Facultativo, las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para su ejecución. Transcurrido este plazo se realizará un nuevo reconocimiento y si el Contratista no hubiera cumplido, se considerará rescindido el contrato.

Artículo 6.5.- LIQUIDACION.

Una vez recibidas definitivamente las obras se procederá a la liquidación correspondiente que deberá quedar terminada en un plazo no superior a seis (6) meses.

Artículo 6.6.- RESCISION.

En caso de rescisión, cualquiera que fuera la causa se dará al Contratista o a quien sus derechos represente, un plazo que determinará el Ingeniero Encargado, dentro de los límites de treinta (30) a setenta (70) días, para poder poner el material que tenga preparado en condiciones de ser recibido, teniendo en cuenta que las unidades que figuren en el cuadro no admiten descomposición, así como la establecida sobre el material acopiado en propiedad particular.

Artículo 6.7.- MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS Y LAS INCOMPLETAS.

a.- Las obras concluidas se abonarán con arreglo a los precios consignados en el cuadro de precios consignados en el cuadro de precios nº 1 del Presupuesto. En caso de duda sobre la inclusión de determinadas operaciones o

materiales en el precio, se acudirá a la descomposición del cuadro nº2 si en el presupuesto base de licitación están incluidos dichos honorarios.

b.- Cuando por rescisión u otras causas, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del cuadro nº2, sin que pueda presentarse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra que la establecida en dichos cuadros.

c.- En ninguno de estos casos tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de los cuadros o en omisiones del costo de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

Artículo 6.8.- GASTOS A QUE VIENE OBLIGADO EL CONTRATISTA.

El Contratista viene obligado al abono de los gastos de replanteo, liquidación y vigilancia, así cómo los gastos de control de las obras con el fin de comprobar el buen estado de las mismas, también serán de su cargo todos los correspondientes a las construcciones auxiliares, los de limpieza, señalización y balizamiento, y todos los necesarios para la seguridad de las obras.

Artículo 6.9.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras aún cuando no se halle expresamente estipulado en estas condiciones, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación lo disponga por escrito el Ingeniero Director, con derecho a reclamación correspondiente por el Contratista, ante la Administración, dentro del plazo de diez (10) días siguientes al que se haya recibido la orden.

Las obras no contenidas en el Proyecto serán abonadas si su ejecución ha sido ordenada por escrito por la Dirección Facultativa, en caso contrario se entenderá una mejora de obra.

También dará toda clase de facilidades a la Dirección Facultativa para la inspección y comprobación del estado de las obras. Además tendrá que obtener todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las mismas.

Artículo 6.10.- CONTRATOS Y ACCIDENTES DE TRABAJO Y PROTECCION A LA INDUSTRIA.

El Contratista deberá atenderse, en la ejecución de las obras, a lo que sea aplicable de las disposiciones vigentes, contratos y accidentes de trabajo , retiro obrero, seguros sociales y protección a la Industria Nacional.

Artículo 6.11.- DOCUMENTOS QUE PUEDE RECLAMAR EL CONTRATISTA.

a.- El Contratista conforme a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Generales, podrá sacar a sus expensas, copia de los documentos del Proyecto, que forman parte de la contrata, cuyos originales serán facilitados por el Ingeniero, el cual autorizará con su firma las copias, así conviene al Contratista.

b.- También tendrá derecho a sacar copia de las superficies del replanteo, así como de las relaciones valoradas que se realizan mensualmente y de las certificaciones expedidas.

Artículo 6.12.- ADVERTENCIAS SOBRE LA CORRESPONDENCIA DEL INGENIERO CONTRATISTA.

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo si así lo pide las comunicaciones que dirija al Ingeniero Encargado de la obra, a su vez, estará obligado a

devolver al Ingeniero, ya originales, ya copias, de todas las órdenes y avisos que de él recibe poniendo al pie "Enterado".

Artículo 6.13.- REVISION DE PRECIOS.

No habrá revisión alguna de precios.

Cullera, Julio de 2022

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Fdo.- Luis Gorgonio Vizcaíno.

DOCUMENTO N° 4 .- PRESUPUESTO.

CAPITULO I .- MEDICIONES

CAPITULO II .- CUADROS DE PRECIOS N° 1 y N° 2.

CAPITULO III .- APLICACIÓN DE PRECIOS.

CAPITULO IV .- PRESUPUESTO GENERAL

MEDICIONES

CAPÍTULO I : MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Código	Ud.	Descripción					Medición
PD01004	M2	DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON, DE 20 CM DE ESPESOR , CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA, INCLUSO RETIRADA ESCOMBOS.					
		1	40,00	3,50	--	140,00	140,00
PD01002	M3	DERRIBO DE OBRAS DE HORMIGON ARMADO, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION					
		MUERETE	1	40,00	0,50	0,75	15,00
							15,00
PD02001	M3	EXCAVACION EN PIE DE ESCOLLERA, CON RETIRADA DEL PRODUCTO A ZONAS MAS PROFUNDAS..					
		FONDO ARENA	1	40,00	5,00	1,00	200,00
							200,00
PD02010	M3	EXCAVACION DE ZANJAS, EN TERRENO BLANDO, CON MEDIOS MECANICOS, Y CARGA SOBRE CAMION, INCLUSO P.P. DEMOLICION DE OBRAS DE FABRICA EXISTENTES.					
		ACERA PASEO	1	40,00	7,50	0,40	120,00
			1	13,00	4,00	0,40	20,80
		ZAPATA MURETE	1	40,00	0,80	0,20	6,40
							147,20

MEDICIONES

CAPÍTULO II : DEFENSA ESCOLLERA

Código	Ud.	Descripción					Medición
PD02019	TM	ESCOLLERA CON BLOQUES DE PIEDRA GRANITICA DE 2000 KG A 2500 KG DE PESO, COLOCADOS CON RETROEXCAVADORA GRANDE.					
		SECCION NUEVA	2,08	40,00	6,69	3,50	1.948,13
		A DEDUCIR SECCION ACTUAL	-2,08	40,00	2,75	3,50	-800,80
		CORONACION	2,08	40,00	3,50	0,75	218,40
		DERRAMES	2,08	2,00	2,75	4,25	48,62
							1.414,35

MEDICIONES

CAPÍTULO III : REPOSICIONES

Código	Ud.	Descripción					Medición
PD03009	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE ALAMBRES CORRUGADOS DE ACERO AEH 500 T (B 500 T) DE LIMITE ELASTICO 5100 KP/CM2 DE 15X15 CM Y DE D 5 MM, COLOCADA EN LA BOVEDA DEL TUNEL					
		ZAPATA MURO NUEVO	2	40,00	0,80	--	64,00
							64,00
PD03003b	M3	HORMIGON TIPO HA/25/B/40/IIb, PARA ARMAR EN LOSAS, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.					
		ZAPATA MURO NUEVO	1	40,00	0,80	0,40	12,80
							12,80
PD03023	M3	MURO DE MAMPOSTERIA ORDINARIA DE 50 CM DE ESPESOR MEDIO, RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO Y ACABADO A UNA CARA VISTA, INCLUSO REPLANTEO, NIVELACION Y APLOMADO, MERMAS, HUMEDECIDO DE HUECOS, REJUNTADO, MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS DUPERIORES A 1 M2.					
		MURO NUEVO	1	40,00	0,50	0,75	15,00
							15,00
PD02017	M3	EXTENDIDO DE CAPA DE ZAHORRAS ARTIFICIALES COMPACTAS AL 95 % PROCTOR NORMAL, EN CAPAS DE 25 CM.					
		PASEO	1	40,00	7,50	0,20	60,00
			1	13,00	4,00	0,20	10,40
							70,40
PD11021	M	BORDILLO RECTO DE PIEZAS DE HORMIGON, DE 12X20 CM, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGON HM-20 , REJUNTADO CON MORTERO MIXTO , COLOCADO.					
		DELIMITACION PATIO	1	53,00	--	--	53,00
							53,00
PD11024	M2	PAVIMENTO DE BALDOSA DE TERRAZO, CON ACABADO SUPERFICIAL PETREO, DIMENSIONES 40X40X5 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 10 CM DE ESPESOR, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6					
		PASEO	1	40,00	7,50	--	300,00
			1	13,00	4,00	--	52,00
							352,00
PD16009	PA	A JUSTIFICAR EN OBRAS IMPREVISTAS Y REPOSICION DE SERVIDUMBRES AFECTADAS					
			1	--	--	--	1,00
							1,00

MEDICIONES

CAPÍTULO IV : GESTION DE RESIDUOS

Código	Ud.	Descripción					Medición
PD02027	M3	TRANSPORTE DE PRODUCTOS DE EXCAVACION Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA, A VERTEDERO HOMOLOGADO MAS CERCANO, INCLUSO CANON DE VERTIDO DEL VERTEDE					
		EXCAVACION PASEO	1,15	147,20	--	--	169,28
		DEMOLICION PASEO	1,15	40,00	3,50	0,15	24,15
							193,43

MEDICIONES

CAPÍTULO V : SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud.	Descripción	Medición
PD19001	PA	DE ABONO INTEGRO EN SEGURIDAD Y SALUD, CON SEÑALIZACION ACCESOS Y PROTECCION OBRA,	
		1 -- -- --	1,00
			1,00

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CAPÍTULO I : MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Código	Ud.	Descripción	Precio
1.1 PD01004	M2	DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON, DE 20 CM DE ESPESOR , CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA, INCLUSO RETIRADA ESCOMBOS	8,82 Eu
		Son ocho euros con ochenta y dos céntimos por M2	
1.2 PD01002	M3	DERRIBO DE OBRAS DE HORMIGON ARMADO, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION	48,87 Eu
		Son cuarenta y ocho euros con ochenta y siete céntimos por M3	
1.3 PD02001	M3	EXCAVACION EN PIE DE ESCOLLERA, CON RETIRADA DEL PRODUCTO A ZONAS MAS PROFUNDAS..	4,34 Eu
		Son cuatro euros con treinta y cuatro céntimos por M3	
1.4 PD02010	M3	EXCAVACION DE ZANJAS, EN TERRENO BLANDO, CON MEDIOS MECANICOS, Y CARGA SOBRE CAMION, INCLUSO P.P. DEMOLICION DE OBRAS DE FABRICA EXISTENTES.	6,04 Eu
		Son seis euros con cuatro céntimos por M3	

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CAPÍTULO II : DEFENSA ESCOLLERA

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

2.1

PD02019	TM	ESCOLLERA CON BLOQUES DE PIEDRA GRANITICA DE 2000 KG A 2500 KG DE PESO, COLOCADOS CON RETROEXCAVADORA GRANDE.	13,39 Eu
---------	----	---	----------

Son trece euros con treinta y nueve céntimos por TM

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CAPÍTULO III : REPOSICIONES

Código	Ud.	Descripción	Precio
3.1 PD03009	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE ALAMBRES CORRUGADOS DE ACERO AEH 500 T (B 500 T) DE LIMITE ELASTICO 5100 KP/CM2 DE 15X15 CM Y DE D 5 MM, COLOCADA EN LA BOVEDA DEL TUNEL	2,27 Eu
		Son dos euros con veintisiete céntimos por M2	
3.2 PD03003b	M3	HORMIGON TIPO HA/25/B/40/IIb, PARA ARMAR EN LOSAS, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.	90,75 Eu
		Son noventa euros con setenta y cinco céntimos por M3	
3.3 PD03023	M3	MURO DE MAMPOSTERIA ORDINARIA DE 50 CM DE ESPESOR MEDIO, RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO Y ACABADO A UNA CARA VISTA, INCLUSO REPLANTEO, NIVELACION Y APLOMADO, MERMAS, HUMEDECIDO DE HUECOS, REJUNTADO, MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS DUPERIORES A 1 M2.	53,08 Eu
		Son cincuenta y tres euros con ocho céntimos por M3	
3.4 PD02017	M3	EXTENDIDO DE CAPA DE ZAHORRAS ARTIFICIALES COMPACTAS AL 95 % PROCTOR NORMAL, EN CAPAS DE 25 CM.	12,82 Eu
		Son doce euros con ochenta y dos céntimos por M3	
3.5 PD11021	M	BORDILLO RECTO DE PIEZAS DE HORMIGON, DE 12X20 CM, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGON HM-20 , REJUNTADO CON MORTERO MIXTO , COLOCADO.	15,09 Eu
		Son quince euros con nueve céntimos por M	
3.6 PD11024	M2	PAVIMENTO DE BALDOSA DE TERRAZO, CON ACABADO SUPERFICIAL PETREO, DIMENSIONES 40X40X5 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 10 CM DE ESPESOR, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6	26,74 Eu
		Son veintiséis euros con setenta y cuatro céntimos por M2	
3.7 PD16009	PA	A JUSTIFICAR EN OBRAS IMPREVISTAS Y REPOSICION DE SERVIDUMBRES AFECTADA	500,00 Eu
		Son quinientos euros por PA	

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CAPÍTULO IV : GESTION DE RESIDUOS

Código	Ud.	Descripción	Precio
4.1 PD02027	M3	TRANSPORTE DE PRODUCTOS DE EXCAVACION Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA, A VERTEDERO HOMOLOGADO MAS CERCANO, INCLUSO CANON DE VERTIDO DEL VERTEDERO.	9,19 Eu

Son nueve euros con diecinueve céntimos por M3

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CAPÍTULO V : SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud.	Descripción	Precio
5.1 PD19001	PA	DE ABONO INTEGRO EN SEGURIDAD Y SALUD, CON SEÑALIZACION ACCESOS Y PROTECCION OBRA, Son trescientos euros por PA	300,00 Eu

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CAPÍTULO I : MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Código	Ud.	Descripción	Precio
PD01004	M2	DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON, DE 20 CM DE ESPESOR , CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA, INCLUSO RETIRADA ESCOMBOS	
		Total Maquinaria	6,51
		Total Mano de Obra	2,14
		2% MEDIOS AUXILIARES s/ 8,65 Eu	0,17
			8,82 Eu
PD01002	M3	DERRIBO DE OBRAS DE HORMIGON ARMADO, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION	
		Total Maquinaria	13,97
		Total Mano de Obra	33,94
		2% MEDIOS AUXILIARES s/ 47,91 Eu	0,96
			48,87 Eu
PD02001	M3	EXCAVACION EN PIE DE ESCOLLERA, CON RETIRADA DEL PRODUCTO A ZONAS MAS PROFUNDAS..	
		Total Maquinaria	4,25
		2% MEDIOS AUXILIARES s/ 4,25 Eu	0,09
			4,34 Eu
PD02010	M3	EXCAVACION DE ZANJAS, EN TERRENO BLANDO, CON MEDIOS MECANICOS, Y CARGA SOBRE CAMION, INCLUSO P.P. DEMOLICION DE OBRAS DE FABRICA EXISTENTES.	
		Total Maquinaria	5,10
		Total Mano de Obra	0,82
		2% MEDIOS AUXILIARES s/ 5,92 Eu	0,12
			6,04 Eu

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CAPÍTULO II : DEFENSA ESCOLLERA

Código	Ud.	Descripción	Precio
PD02019	TM	ESCOLLERA CON BLOQUES DE PIEDRA GRANITICA DE 2000 KG A 2500 KG DE PESO, COLOCADOS CON RETROEXCAVADORA GRANDE.	
		Total Materiales	9,00
		Total Maquinaria	2,98
		Total Mano de Obra	1,15
		2% MEDIOS AUXILIARES s/ 13,13 Eu	0,26
			13,39 Eu

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CAPÍTULO III : REPOSICIONES

Código	Ud.	Descripción	Precio
PD03009	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE ALAMBRES CORRUGADOS DE ACERO AEH 500 T (B 500 T) DE LIMITE ELASTICO 5100 KP/CM2 DE 15X15 CM Y DE D 5 MM, COLOCADA EN LA BOVEDA DEL TUNEL	
		Total Materiales	1,78
		Total Mano de Obra	0,45
		2% MEDIOS AUXILIARES s/ 2,23 Eu	0,04
			2,27 Eu
PD03003b	M3	HORMIGON TIPO HA/25/B/40/IIb, PARA ARMAR EN LOSAS, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.	
		Total Materiales	47,45
		Total Maquinaria	5,62
		Total Mano de Obra	35,92
		2% MEDIOS AUXILIARES s/ 88,97 Eu	1,78
			90,75 Eu
PD03023	M3	MURO DE MAMPOSTERIA ORDINARIA DE 50 CM DE ESPESOR MEDIO, RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO Y ACABADO A UNA CARA VISTA, INCLUSO REPLANTEO, NIVELACION Y APLOMADO, MERMAS, HUMEDECIDO DE HUECOS, REJUNTADO, MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS DUPERIORES A 1 M2.	
		Total Materiales	11,06
		Total Maquinaria	0,13
		Total Mano de Obra	40,85
		2% MEDIOS AUXILIARES s/ 52,04 Eu	1,04
			53,08 Eu
PD02017	M3	EXTENDIDO DE CAPA DE ZAHORRAS ARTIFICIALES COMPACTAS AL 95 % PROCTOR NORMAL, EN CAPAS DE 25 CM.	
		Total Materiales	6,31
		Total Maquinaria	4,61
		Total Mano de Obra	1,65
		2% MEDIOS AUXILIARES s/ 12,57 Eu	0,25
			12,82 Eu
PD11021	M	BORDILLO RECTO DE PIEZAS DE HORMIGON, DE 12X20 CM, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGON HM-20 , REJUNTADO CON MORTERO MIXTO , COLOCADO.	
		Total Materiales	7,06
		Total Maquinaria	0,22
		Total Mano de Obra	7,52
		2% MEDIOS AUXILIARES s/ 14,79 Eu	0,30
			15,09 Eu
PD11024	M2	PAVIMENTO DE BALDOSA DE TERRAZO, CON ACABADO SUPERFICIAL PETREO, DIMENSIONES 40X40X5 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 10 CM DE ESPESOR, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6	
		Total Materiales	13,12
		Total Maquinaria	0,54
		Total Mano de Obra	12,56
		2% MEDIOS AUXILIARES s/ 26,22 Eu	0,52
			26,74 Eu
PD16009	PA	A JUSTIFICAR EN OBRAS IMPREVISTAS Y REPOSICION DE SERVIDUMBRES AFECTADA	
		Total Materiales	500,00
			500,00 Eu

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CAPÍTULO IV : GESTION DE RESIDUOS

Código	Ud.	Descripción	Precio
PD02027	M3	TRANSPORTE DE PRODUCTOS DE EXCAVACION Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA, A VERTEDERO HOMOLOGADO MAS CERCANO, INCLUSO CANON DE VERTIDO DEL VERTEDERO.	
		Total Materiales	6,20
		Total Maquinaria	2,81
		2% MEDIOS AUXILIARES s/ 9,01 Eu	0,18
			9,19 Eu

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CAPÍTULO V : SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud.	Descripción	Precio	
PD19001	PA	DE ABONO INTEGRO EN SEGURIDAD Y SALUD, CON SEÑALIZACION ACCESOS Y PROTECCION OBRA,		
		Total Materiales	300,00	300,00 Eu

APLICACIÓN DE PRECIOS

CAPÍTULO I : MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
PD01004	M2	DEMOLICION DE PAVIMENTO DE HORMIGON, DE 20 CM DE ESPESOR , CON MARTILLO ROMPEDOR MONTADO SOBRE RETROEXCAVADORA, INCLUSO RETIRADA ESCOMBOS.	140,00	8,82 Eu	1.234,80 Eu
PD01002	M3	DERRIBO DE OBRAS DE HORMIGON ARMADO, CON MARTILLO PICADOR Y CARGA MANUAL Y MECANICA DE ESCOMBRO SOBRE CAMION	15,00	48,87 Eu	733,05 Eu
PD02001	M3	EXCAVACION EN PIE DE ESCOLLERA, CON RETIRADA DEL PRODUCTO A ZONAS MAS PROFUNDAS..	200,00	4,34 Eu	868,00 Eu
PD02010	M3	EXCAVACION DE ZANJAS, EN TERRENO BLANDO, CON MEDIOS MECANICOS, Y CARGA SOBRE CAMION, INCLUSO P.P. DEMOLICION DE OBRAS DE FABRICA EXISTENTES.	147,20	6,04 Eu	889,09 Eu

APLICACIÓN DE PRECIOS

CAPÍTULO II : DEFENSA ESCOLLERA

Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
PD02019	TM	ESCOLLERA CON BLOQUES DE PIEDRA GRANITICA DE 2000 KG A 2500 KG DE PESO, COLOCADOS CON RETROEXCAVADORA GRANDE.	1.414,35	13,39 Eu	18.938,15 Eu

APLICACIÓN DE PRECIOS

CAPÍTULO III : REPOSICIONES

Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
PD03009	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE ALAMBRES CORRUGADOS DE ACERO AEH 500 T (B 500 T) DE LIMITE ELASTICO 5100 KP/CM2 DE 15X15 CM Y DE D 5 MM, COLOCADA EN LA BOVEDA DEL TUNEL	64,00	2,27 Eu	145,28 Eu
PD03003b	M3	HORMIGON TIPO HA/25/B/40/IIb, PARA ARMAR EN LOSAS, INCLUSO SUMINISTRO, VERTIDO, VIBRADO, CURADO, ACABADO Y EJECUCION DE JUNTAS.	12,80	90,75 Eu	1.161,60 Eu
PD03023	M3	MURO DE MAMPOSTERIA ORDINARIA DE 50 CM DE ESPESOR MEDIO, RECIBIDA CON MORTERO DE CEMENTO Y ACABADO A UNA CARA VISTA, INCLUSO REPLANTEO, NIVELACION Y APLOMADO, MERMAS, HUMEDECIDO DE HUECOS, REJUNTADO, MEDIDO DEDUCIENDO HUECOS DUPERIORES A 1 M2.	15,00	53,08 Eu	796,20 Eu
PD02017	M3	EXTENDIDO DE CAPA DE ZAHORRAS ARTIFICIALES COMPACTAS AL 95 % PROCTOR NORMAL, EN CAPAS DE 25 CM.	70,40	12,82 Eu	902,53 Eu
PD11021	M	BORDILLO RECTO DE PIEZAS DE HORMIGON, DE 12X20 CM, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGON HM-20 , REJUNTADO CON MORTERO MIXTO , COLOCADO.	53,00	15,09 Eu	799,77 Eu
PD11024	M2	PAVIMENTO DE BALDOSA DE TERRAZO, CON ACABADO SUPERFICIAL PETREO, DIMENSIONES 40X40X5 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGON HM-20 DE 10 CM DE ESPESOR, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6	352,00	26,74 Eu	9.412,48 Eu
PD16009	PA	A JUSTIFICAR EN OBRAS IMPREVISTAS Y REPOSICION DE SERVIDUMBRES AFECTADAS	1,00	500,00 Eu	500,00 Eu

APLICACIÓN DE PRECIOS

CAPÍTULO IV : GESTION DE RESIDUOS

Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
PD02027	M3	TRANSPORTE DE PRODUCTOS DE EXCAVACION Y TIEMPO DE ESPERA PARA LA CARGA, A VERTEDERO HOMOLOGADO MAS CERCANO, INCLUSO CANON DE VERTIDO DEL VERTEDERO	193,43	9,19 Eu	1.777,62 Eu

APLICACIÓN DE PRECIOS

CAPÍTULO V : SEGURIDAD Y SALUD

Código	Ud.	Descripción	Medición	Precio	Importe
PD19001	PA	DE ABONO INTEGRO EN SEGURIDAD Y SALUD, CON SEÑALIZACION ACCESOS Y PROTECCION OBRA,	1,00	300,00 Eu	300,00 Eu

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPÍTULO 1: MOVIMIENTOS DE TIERRAS	3.724,94 Eu
CAPÍTULO 2: DEFENSA ESCOLLERA	18.938,15 Eu
CAPÍTULO 3: REPOSICIONES	13.717,86 Eu
CAPÍTULO 4: GESTION DE RESIDUOS	1.777,62 Eu
CAPÍTULO 5: SEGURIDAD Y SALUD	300,00 Eu
PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	38.458,57
13 % Gastos Generales	4.999,61
6% Beneficio Industrial	2.307,51
PRESUPUESTO EJECUCION CONTRATA	45.765,70
21 % IVA	9.610,80
PRESUPUESTO GENERAL	55.376,49

Son CINCUENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cullera, Julio de 2022

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Fdo.- Luis Gorgonio Vizcaino

DOCUMENTO N° 5 .- GESTION DE RESIDUOS

ÍNDICE

- 1.- Introducción.
- 2.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de Febrero o sus modificaciones.
- 3.- Cantidad de cada tipo de residuo que se genera en la obra, en Tm y M3.
- 4.- Medidas de segregación previstas “ in situ”.
- 5.- Previsión de reutilización de los residuos en la misma obra o fuera de ella.
- 6.- Previsión de valorización de los residuos “ in situ”
- 7.- Destino previsto para los residuos no reutilizables “ in situ”.
- 8.- Valoración del coste previsto para la gestión de los residuos.
- 9.- Conclusiones.

1.- INTRODUCCION

Dadas las características de la obra, y de acuerdo con el RD 105/2008, es necesario efectuar un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, que contemplará los siguientes apartados:

- Identificación de los residuos generados en función de la clasificación establecida en la Orden MAM/304/2002 de 8 de Febrero y sus modificaciones posteriores, que recoge los códigos establecidos en la Lista Europea.
- Estimación de la cantidad de residuos que se generan, por tipo y por Tm o por m3.
- Medidas de segregación a aplicar “in situ “ a los residuos.
- Previsión de reutilización de los residuos en la misma obra o en otros emplazamientos.
- Previsión de operaciones de valorización de los residuos “ in situ”.
- Destino previsto para los residuos.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los residuos, que forma parte del presupuesto del proyecto.

2.- IDENTIFICACION DE LOS RESIDUOS SEGÚN ORDEN MAM/304/2002.

2.1.- Descripción de los residuos.

Las obras se ubican en la frontera con la parcela colindante con el Edificio Marenyet en Cullera (Valencia).

Los residuos que se generan en la obra son los provenientes de los movimientos de tierras, concretamente de la demolición de pavimento de baldosas , el murete de manposteria y las excavaciones para la ejecución de la base del paseo..

2.2.- Clasificación de los residuos.

Los residuos que se generan en las obras son producidos por la actividad urbanizadora, concretamente del sector de la construcción y de la implantación de servicios.

Los nominaremos de la siguiente forma :

RCD : Residuos de la Construcción y la Demolición.

RNP : Residuos No Peligrosos.

RSU : Residuos Sólidos Urbanos

RP : Residuos Peligrosos.

En este caso los residuos son del tipo RCD, este tipo de residuos es No peligroso y no sufren transformaciones físicas, químicas o biológicas de importancia, y se consideran inertes. No son solubles, ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otros materiales, ni contaminan el medio ambiente o perjudican la salud humana.

Los residuos serán los incluidos en la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002, y que describimos a continuación. No se consideran incluidos aquellos materiales que no superen 1 m3 de aporte ni sean considerados peligrosos y requieran un tratamiento especial.

LISTA EUROPEA

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 01 06 Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas,

17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

17 02 Madera, vidrio y plástico.

17 02 01 Madera.

17 02 02 Vidrio.

17 02 03 Plástico.

17 02 04 Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas.

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

17 03 01 Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.

17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.

17 03 03 Alquitrán de hulla y productos alquitranados.

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).

17 04 01 Cobre, bronce, latón.

17 04 02 Aluminio.

17 04 03 Plomo.

17 04 04 Zinc.

17 04 05 Hierro y acero.

17 04 06 Estaño.

17 04 07 Metales mezclados.

17 04 09 Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas,

17 04 10 Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.

17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.

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

17 05 03 Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.

17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.

17 05 05 Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.

17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.

17 05 07 Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.

17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.

17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.

17 06 01 Materiales de aislamiento que contienen amianto.

17 06 03 Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.

17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.

17 06 05 Materiales de construcción que contienen amianto.

17 08 Materiales de construcción a partir de yeso.

17 08 01 Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.

17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.

17 09 Otros residuos de construcción y demolición.

17 09 01 Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.

17 09 02 Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).

17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.

17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 17 09 02 y 17 09 03.

En este caso se trata de :

17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03

17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 17 09 02 y 17 09 03.

3.- CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO EN TM o M3.

La cantidad de residuo vendrá en función del tipo de obra, en este caso dentro del sector de la Construcción e implantación de servicios.

Aun que gran parte de los residuos se van a reutilizar en la obra, hay una parte que es necesario transportar a vertedero autorizado, sobre todo los derivados del pavimento de aglomerado asfáltico existente.

Del proyecto de la obra, en el Documento nº 4 Presupuesto, se contemplan las mediciones, concretamente en el Capítulo 9 Gestión de Residuos , siendo la unidad PD02020 Transporte a Vertedero autorizado, con una medición de 169,28 m3.

4.- MEDIDAS DE SEGREGACION “IN SITU”.

Según el art 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando de forma individualizada para cada

una de las fracciones, la cantidad prevista de residuos para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón : 160 Tm

Ladrillos, tejas, cerámicos : 80 Tm

Metales : 4 Tm

Madera : 2 Tm

Vidrio : 2 Tm

Plásticos : 1 Tm

Papel y cartón : 1 Tm

Al no tener en la obra este tipo de residuos, no utilizaremos medidas de segregación en la obra, recogiendo los productos de excavación consistentes en tierras y alguna mezcla de materiales de pavimentos, y entregándolos posteriormente a un Gestor autorizado de RCDs.

5.- PREVISION DE REUTILIZACION DE LOS RESIDUOS EN LA MISMA OBRA O FUERA DE ELLA.

No hay previsión es la reutilización de las tierras y zahorras procedentes de la excavación, siendo transportados a vertedero autorizado los residuos de aglomerado asfáltico, excepto con la excavación de la arena de base de la escollera, que quedará vertida en la misma zona de mar.

6.- PREVISION DE VALORIZACION DE LOS RESIDUOS “ IN SITU”.

No hay previsión de valorización en la misma obra, al no poderse reutilizar en la misma, si bien se reutilizarán en las zonas verdes disponibles en el Polideportivo.

7.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES “IN SITU””.

El destino previsto para los residuos no reutilizables es la de un vertedero autorizado, sin tratamiento previo, para gestión de RCD.

17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03

Sin tratamiento específico, destino vertedero autorizado.

17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 17 09 02 y 17 09 03.

Tratamiento reciclado

8.- VALORACION DEL COSTE PREVISTO PARA LA GESTION DE RESIDUOS.

La valoración de la Gestión de Residuos, está especificada en el Documento nº 4.- Presupuesto, concretamente en el Capítulo nº 9 Gestión de Residuos ascendiendo su importe a 1.777,62 €. de Presupuesto de Ejecución Material, equivalentes a un Presupuesto Base de Licitación de 2.2559,60 € IVA incluido.

9.- CONCLUSIONES.

Con todo lo expresado anteriormente, queda suficientemente desarrollado el Anejo de Gestión de Residuos del presente proyecto.

Cullera, Julio de 2022

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo.- Luis Gorgonio Vizcaíno

DOCUMENTO N° 6 .- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

INDICE

1.- MEMORIA

- 1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO
- 1.2.- CARACTERISTICAS DE LA OBRA
 - 1.2.1.- Descripción de la obra y situación.
 - 1.2.2.- Presupuesto, plazo ejecución y mano de obra.
 - 1.2.3.- Interferencias y servicios afectados.
 - 1.2.4.- Unidades constructivas que componen la obra.
- 1.3.- RIESGOS
 - 1.3.1.- Riesgos profesionales.
 - 1.3.2.- Riesgos de daños a terceros.
- 1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES
 - 1.4.1.- Protecciones individuales.
 - 1.4.2.- Protecciones colectivas.
 - 1.4.3.- Prevención de riesgos y medidas de seguridad.
 - 1.4.4.- Formación.
 - 1.4.5.- Medicina y primeros auxilios.
- 1.5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.
- 1.6.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.
- 1.7.- MEDIOS AUXILIARES
- 1.8.- RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS
- 1.9.- TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.
- 1.10.- SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJOS POSTERIORES.
- 1.11.- CONCLUSIONES

2.- PRESUPUESTO

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD..

Este 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 control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en obras de construcción y en los proyectos de edificación y obras públicas.

Para ello:

- Se identifican los riesgos laborales que pueden ser evitados y se indican las medidas técnicas necesarias para ello.
- Se relacionan los riesgos laborales que no pueden eliminarse y se especifican las medidas preventivas y las protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.
- Se contemplan las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.2.- CARACTERISTICAS DE LAS OBRAS.

1.2.1.- Descripción de la obra y situación.

Las obras consisten en la ejecución de un refuerzo de escollera de una defensa contra temporales en los tramos definidos en el Proyecto, así como la reconstrucción de un pequeño tramo de paseo marítimo con su murete de mampostería...

El proceso de ejecución consistirá en el perfilado de la escollera existente a un talud 2/3, con excavación y aporte de nuevos materiales, para conseguir la sección de los planos. Toda la obra se ejecutará con retroexcavadora apoyada por peón.

Una vez acabada la escollera, se procederá a la ejecución del murete de mampostería y a la ejecución del tramo de paseo marítimo, mediante la extensión de una capa de zahorra artificial sobre la cual extender la capa base de hormigón en masa y el pavimento de baldosa de terrazo.

La no inclusión en este anejo de algún apartado no eximirá a la empresa contratista de la obligación de ejecutarla si fuese necesario.

Una mejor descripción de las obras está contemplada en la Memoria del proyecto.

1.2.2.- Presupuesto, Plazo de ejecución y mano de obra.

El Presupuesto Ejecución Material de la obra es de TREINTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS (38.458,57 €).

El Plazo de ejecución previsto es de 2 meses.

El número máximo de obreros previsto es de 3

1.2.3.- Interferencias y servicios afectados.

No hay interferencias, al estar muy localizadas las obras.

1.2.4.- Unidades constructivas que comprende la obra.

- Demoliciones
- Movimiento de tierras
- Escollera
- Pavimentos

1.3 .- RIESGOS.

1.3.1.- Riesgos profesionales.

En los siguientes riesgos se encuentran incluidos los derivados de la ejecución de las unidades descritas en el presente Proyecto, integrándose a su vez cualquier otro derivado de los medios a emplear que se utilicen.

1.3.1.1.- Riesgos en trabajos de movimiento de tierras y demoliciones:

- Caídas de operarios al mismo nivel.
- Caídas de operarios al interior de excavaciones.
- Caídas de objetos sobre operarios.
- Caídas de materiales transportados.
- Choques o golpes contra objetos.
- Atrapamientos, aplastamientos por partes móviles de la maquinaria.
- Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de la maquinaria de movimiento de tierras.
- Lesiones y/o cortes en manos.
- Lesiones y/o cortes en pies.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido, contaminación acústica.

- Vibraciones.
- Ambiente pulvígeno.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Ambientes pobres en oxígeno.
- Inhalación de sustancias tóxicas.
- Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes.
- Condiciones meteorológicas adversas.
- Trabajos zonas húmedas o mojadas.
- Problemas circulación interna de vehículos y maquinaria.
- Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno.
- Contagios por trabajar en lugares insalubres.
- Explosiones e incendios.
- Riesgos derivados del acceso al lugar de trabajo.
- Heridas punzantes en pies y manos.

1.3.1.2.- Riesgos en trabajos de albañilería y acabados:

- * Caídas de operarios al mismo nivel.
- * Caídas de operarios a distinto nivel.
- * Caída de operarios al vacío.
- * Caídas de objetos sobre operarios.
- * Caídas materiales transportados.
- * Choques o golpes contra objetos.
- * Atrapamientos, aplastamientos.

- * Lesiones y/o cortes en manos.
- * Lesiones y/o cortes en pies.
- * Sobreesfuerzos.
- * Ruido, contaminación acústica.
- * Vibraciones.
- * Ambiente pulvígeno.
- * Cuerpos extraños en los ojos.
- * Dermatitis por contacto cemento, cal.
- * Contactos eléctricos directos.
- * Contactos eléctricos indirectos.
- * Ambientes pobres en oxígeno.
- * Inhalación de vapores, gases.
- * Condiciones meteorológicas adversas.
- * Trabajos en zonas húmedas o mojadas.
- * Explosiones, incendios.
- * Riesgos derivados de los medios auxiliares usados.
- * Radiaciones, riesgos derivados de la soldadura.
- * Quemaduras en impermeabilizaciones y soldadura.
- * Riesgos derivados del acceso al lugar de trabajo.
- * Riesgos derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles.

1.3.1.3.- Riesgos en firmes y pavimentos:

- * Atropellos por maquinaria y vehículos.
- * Atrapamientos por maquinaria y vehículos
- * Colisiones y vuelcos.

- * Interferencia con líneas de alta y media tensión
- * Caídas a distinto nivel
- * Por utilización de productos bituminosos.
- * Salpicaduras.
- * Polvo.
- * Ruido.

1.3.2.- Riesgos de daños a terceros.

- * Atropellos.
- * Choques o golpes contra operarios.

1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

1.4.1.- Protecciones individuales.

- * Cascos para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- * Guantes de uso general.
- * Guantes de goma.
- * Guantes dieléctricos.
- * Botas de agua.
- * Botas de seguridad de lona.
- * Botas de seguridad de cuero.
- * Botas dieléctricas.
- * Monos o buzos : se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial.
- * Trajes de agua.
- * Gafas contra impactos y antipolvo.

- * Mascarillas antipolvo.
- * Protectores auditivos.

1.4.2.- Protecciones colectivas.

- * Vallas de limitación y protección.
- * Señales de seguridad.
- * Cinta de balizamiento
- * Topes de desplazamiento de vehículos.
- * Extintores.
- * Interruptores diferenciales.
- * Tomas de tierra.

1.4.3.- Prevención de riesgos y medidas de seguridad.

Se observarán las disposiciones mínimas de seguridad y de salud a aplicar en las obras de construcción que se reflejan en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

Además, según los riesgos evaluados:

1.4.3.1.- En trabajos de movimiento de tierras y demoliciones :

- * Dejar en las excavaciones el talud natural del terreno.
- * Emplear entibaciones si lo anterior no puede ser o si se prevén cambios en la humedad del terreno.
- * Realizar limpieza de bolos y viseras.
- * Usar apuntalamientos y apeos para sujeción de servicios y taludes especialmente peligrosos.
- * Achicar la aguas que puedan inundar las excavaciones.
- * Colocar barandillas en los bordes excavación.

- * Colocar tableros o planchas en huecos horizontales.
- * Separar el tránsito de vehículos y operarios.
- * No permanecer en el radio de acción de las máquinas.
- * Colocar avisadores ópticos y acústicos en maquinaria (marcha atrás, giros)
- * Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de las máquinas.
- * Realizar un mantenimiento adecuado maquinaria.
- * Situar cabinas o pórticos de seguridad.
- * No acopiar materiales junto al borde excavación.
- * Conservación vías de circulación (riego, retirada de materiales,...)
- * Vigilancia edificios colindantes ante la aparición grietas, hundimientos,....
- * No permanecer bajo frente excavación.
- * Guardar distancias de seguridad a las líneas eléctricas.

1.4.3.2.- En trabajos de albañilería y acabados:

- * Colocar marquesinas rígidas.
- * Colocar barandillas.
- * Situar pasos o pasarelas con barandillas.
- * Colocar redes verticales.
- * Colocar redes horizontales.
- * Utilizar andamios de seguridad.
- * Situar tableros o planchas en huecos horizontales.
- * Usar escaleras auxiliares adecuadas.
- * Instalar escaleras de acceso peldañeadas y protegidas.
- * Carcasas o resguardos de protección de las partes móviles de las máquinas.
- * Realizar un mantenimiento adecuado maquinaria.

- * Situar cabinas o pórticos de seguridad.
- * No acopiar materiales junto al borde excavación.
- * Conservación adecuada vías de circulación (riego, retirada de materiales,...)
- * Vigilancia de los edificios colindantes ante la aparición de grietas, hundimientos.
- * Guardar distancias de seguridad a las líneas eléctricas
- * Mantenimiento adecuado maquinaria.
- * Emplear iluminación natural o artificial adecuada.
- * Mantener limpias las zonas de trabajo y tránsito.
- * Crear zonas específicas de descarga y acopio de materiales.
- * Evacuación inmediata de escombros.

1.4.3.3.- Firmes, pavimentos y desvíos provisionales:

- * Se regulará el tráfico por medio de señales necesarias.
- * Colocar vallas de contención en las zonas excluidas al tráfico.
- * Dirigir la maniobra marcha atrás de camiones.
- * Planificar el movimiento de máquinas y vehículos para evitar colisiones.
- * Señalización de gálibo para líneas eléctricas aéreas, si fuera necesario.
- * Plataformas de acceso y paso de extendidora con piso antideslizante.
- * En caso de quedar obstáculos en la calzada útil de servicio durante la noche, o las máquinas interrumpiendo parcialmente la misma, se colocará balizamiento luminoso color amarillo destellante o rojo fijo.
- * Toda la máquina que invada la calzada útil del tráfico, irá dotada en su parte superior de una luz destellante amarillo naranja.
- * Aparcar las máquinas fuera de las zona útiles al tráfico y de manera que no puedan ser puestas en movimiento de forma involuntaria por personal ajeno.

1.4.4.- Formación.

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.

1.4.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios.

a) Botiquines :

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

b) Asistencia a accidentados :

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas patronales, Mutualidades laborales, Ambulatorios, etc,) donde debe trasladarse a los accidentados para 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.

c) 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 periodo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población

1.5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Se realizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las

carreteras y caminos, tomándose las medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos y carteles necesarios.

1.6.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION.

Las normas de seguridad y salud aplicables a la obra objeto de este proyecto son:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Orden Ministerial de 22 de Abril de 1997, sobre regulación del funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos .

- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos .
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Orden Ministerial de 27 de Junio de 1997, que desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. Condiciones de acreditación de los servicios de prevención ajenos a las empresas y de autorización para desarrollar auditorías y actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1.215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1.627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.7. MEDIOS AUXILIARES.

No son necesarios medios auxiliares específicos para estas obras.

1.8 .- RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS

No se puede eliminar el riesgo de caídas desde la coronación de la escollera, y para ello se tomarán las medidas necesarias a juicio de la Dirección Facultativa, aunque la altura es muy pequeña, de acuerdo con la normativa vigente, recomendamos la colocación de las protecciones de cascos, botas antideslizantes.

1.9. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

Dadas las características de las obras, no los hay

1.10. SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

En este apartado, la posterior conservación no implica riesgos considerables, por lo tanto no serán necesarias medidas de seguridad adicionales.

1.11.- CONCLUSIÓN

Considerando este Estudio Básico de Seguridad y Salud, adaptado a la Normativa Vigente y con suficiente detalle para servir de guía durante la ejecución de las obras, se incluye en el Proyecto al cual se refiere para su tramitación conjunta.

DOCUMENTO N° 2.- PRESUPUESTO

El presupuesto de las medidas de prevención y seguridad en las obras, no se adjunta por considerar que dicho presupuesto es de poca cuantía, al ser las medidas de seguridad de carácter general económicas, tratándose solamente las medidas de seguridad personales, que cuantitativamente son de poca importancia, por lo que consideraremos su coste incluido en el porcentaje de Medios Auxiliares que componen el precio final de cada unidad de obra, y por lo tanto del Presupuesto final de las obras, si bien se ha incluido en el Presupuesto una partida para señalización y seguridad de los accesos a la obra.

Cullera, Julio de 2022

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo.- Luis Gorgonio Vizcaíno