



PROYECTO DE REPARACION Y CONSOLIDACION DEL MIRADOR DE “EL PEÑON” EN PEDROSA DE TOBALINA (VALLE DE TOBALINA- BURGOS)

CODIGO CPV 45246200-5 Trabajos de protección de riberas fluviales

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE VALLE DE TOBALINA

AUTOR: JAVIER RAMOS GARCIA
INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS



**PROYECTO DE REPARACION Y
CONSOLIDACION DEL MIRADOR DE
“EL PEÑON” EN PEDROSA DE TOBALINA
(VALLE DE TOBALINA- BURGOS)**

DOCUMENTO Nº 1 - MEMORIA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE VALLE DE TOBALINA

AUTOR: JAVIER RAMOS GARCIA
INGENIERO DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

MEMORIA

PROYECTO DE DE REPARACION Y CONSOLIDACION DEL MIRADOR DE
“EL PEÑON” EN PEDROSA DE TOBALINA
(VALLE DE TOBALINA – BURGOS)

DOCUMENTO N° 1.- MEMORIA

1.- ANTECEDENTES

Pedrosa de Tobalina es una localidad perteneciente al municipio de Valle de Tobalina. El río Jerea discurre por Pedrosa presentando una bella cascada que es un fuerte atractivo turístico de la localidad. En una de las orillas del río Jerea existe un mirador que se apoya en una roca presentando unas espectaculares vistas de la cascada. Bajo el mirador se encuentra la zona de baño bajo la cascada, otro de los atractivos fundamentales de la localidad.

Durante las inundaciones ocurridas en diciembre de 2.021, se ha producido un desprendimiento en la roca que soporta el mirador, en parte por la acción erosiva del río Jerea en la crecida y, en parte por las filtraciones de los terrenos situados a niveles superiores. El desprendimiento de rocas ha sido de tal magnitud que pelagra la estabilidad del mirador, por lo que ha sido preciso su cierre. Además la roca ha quedado disgregada produciéndose continuos desprendimientos de roca que caen sobre la zona de baño. Esto ha obligado a cerrar esta zona, de forma que no se pueda acceder al pie del mirador.

Una simple inspección visual muestra que el conjunto roca- mirador no se encuentra, ni con mucho estabilizado.

El Ayuntamiento de Valle de Tobalina pretende actuar sobre esta zona estabilizando el conjunto. Es por ello por lo que nos ha encargado la redacción del presente proyecto.

2.- OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO

Se redacta el presente proyecto con la finalidad de definir las obras precisas para la reparación y consolidación de “El Peñón” en Pedrosa de Tobalina, presupuestando las obras para así poder servir de base a la contratación de las mismas.

Es objeto del presente proyecto las obras e instalaciones siguientes

- Demoliciones y actuaciones previas
- Muro de consolidación
- Restituciones
- Otras actuaciones
- Medios auxiliares
- Gestión de Residuos
- Seguridad y Salud

El ámbito geográfico de la actuación es la margen derecha del río Jerea entre el mirador de el salto de “El Peñón) y la playa desde donde se accede al río aguas abajo del mismo, afectando a una longitud de 60 metros.

3.- ESTADO ACTUAL

La observación del talud rocoso bajo el mirado, una vez retirada la mayor parte de la vegetación, muestra que la roca se encuentra con un doble problema. En la parte baja, la erosión del río en la crecida ha producido el descalce de la misma, produciéndose una serie de cavernas bajo el talud que dejan el mismo en un equilibrio bastante inestable. A mayor altura se observa que la roca se encuentra muy disgregada presentando bloques con grandes posibilidades de caer hacia la zona de baño. Esta disgregación se ha producido por el efecto combinado de la erosión del río Jerea, con las filtraciones de agua desde las fincas situadas a nivel superior.

Junto al lecho del río se acumulan rocas provenientes de los desprendimientos, tal y como puede observarse en el reportaje fotográfico que publicamos como anejo a este documento.

En otro orden de cosas, aguas abajo del mirador, se encuentra una pequeña playa (único punto de acceso al pie del talud del mirador, las crecidas han erosionado la playa siendo precisa su recuperación. El pequeño puente peatonal que da acceso a la playa, se encuentra muy deteriorado.

4- DIAGNOSIS DE LOS DAÑOS Y SUS CAUSAS

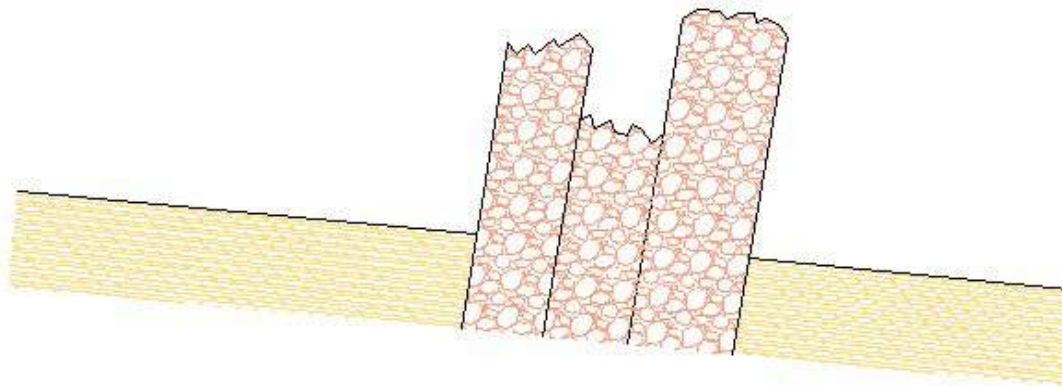
Tras una primera limpieza del talud donde se asienta el mirador hemos podido determinar las causas de la inestabilidad del mismo.

El terreno está formado por una serie concatenada de formaciones calizas y margosas, estando estas últimas muy disgregadas. La actuación de la naturaleza, tanto por la acción del agua del río como las filtraciones en el terreno adyacente provoca la disgregación de las margas cayendo al río. Esto hace que las placas calizas queden en vuelo, lo que termina produciendo su ruptura y caída al lecho del río, produciendo una regresión del talud. Evidentemente la acción del río en su crecida ha provocado un incremento en el vuelo de la capa caliza, produciendo su ruptura.

5.- CONDICIONES DE DISEÑO

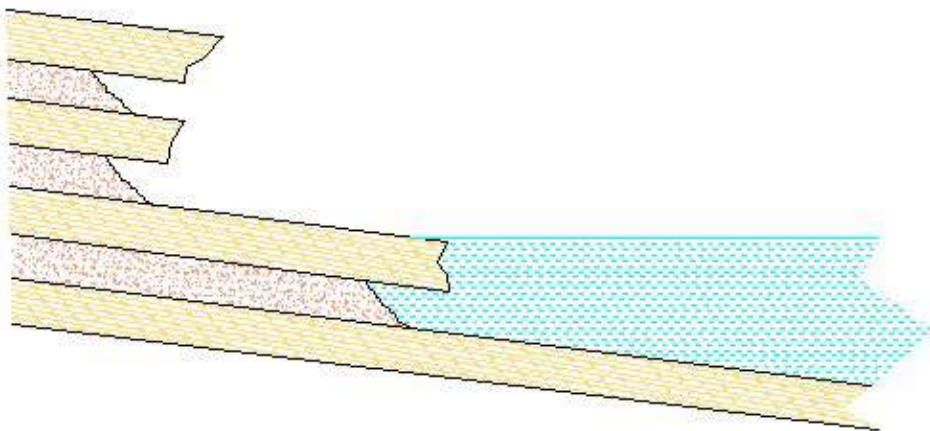
La inestabilidad del talud y la inaccesibilidad al pie del mismo, nos obliga a tener en cuenta unas consideraciones previas.

En primer lugar no es posible acceder al pie del talud, debido a una serie de formaciones conglomeráticas que asoman, en forma discordante, entre la playa aguas abajo y la pequeña playa que se encuentra al pie del mirador. Estas formaciones conglomeráticas tienen un buzamiento casi vertical, lo que produce lajas de una cierta altura, asomando del orden de 1,50 metros sobre el nivel de ambas playas.



La playa que se encuentra aguas debajo de estos conglomerados es suficientemente amplia para poder ejecutar un acceso provisional por encima de ellos, mediante relleno. Sin embargo la playa existente al pie del talud donde se encuentra el mirador es extraordinariamente pequeña, por lo que no es posible realizar una rampa descendente, pues la rampa, aún con pendientes del orden del 30%, ocuparía la práctica totalidad de la playa.

Por otro lado, la anchura de la playa al pie del talud (6-8 metros) hasta el corte vertical que supone la finalización de la piedra caliza que la conforma, no garantiza la estabilidad de esta franja caliza para soportar el peso y actuaciones de maquinaria sobre la misma. Al poderse presumir que se encuentra parcialmente en vuelo.



Esto nos obliga a que cualquier maquinaria de una cierta entidad haya que instalarla en la parte superior, junto o sobre el mirador. No obstante lo anterior, es precisa la actuación, al menos con muy pequeña maquinaria al pie del talud (miniexcavadora) lo que obliga a realizar una rampa de acceso, para lo cual es preciso “descabezar” parte de los aglomrados (lo mínimo imprescindible para reducir la altura de la rampa).

La obligación de tener que acceder con maquinaria pesada desde el mirador nos obliga al empleo de grúas y, especialmente, una máquina retroexcavadora de gran alcance. En el mercado existen retroexcavadoras con brazo y cuchara telescópica con una gran capacidad de alcance (muy superior a la que necesitamos), con lo que quedaría solucionado el problema.

Otra cuestión es el emplazamiento de la misma. Evidentemente el mirador tiene una cierta inestabilidad, por lo que no se puede garantizar fuertes esfuerzos puntuales sobre la solera del mismo. Se puede solucionar el problema, repartiendo cargas de forma que se distribuya por la totalidad del mismo. Para ello proponemos una cama de arena de 10 cms, una base de 20 cms de zahorra y una placa de 20 hormigón armado de 20 cms de espesor. Con ello, el peso de la máquina queda repartido en la totalidad del mirador, siendo la carga repartida muy baja.

En cualquier caso, para permitir el paso de maquinaria al mirador es precisa la demolición de los vallados del canal de carga del molino y el relleno del mismo con material que permita la circulación de la maquinaria.

6.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS

En primer lugar, es preciso una serie de actuaciones previas consistentes en las siguientes acciones:

- Preparación de acceso peatonal y de pequeña maquinaria (miniexcavadora y dumper 1000 l) al pie del talud: Para ello es fundamental rebajar ligeramente las cabezas de las formaciones de conglomerados para que se pueda realizar una zanja operativa. Así mismo existe una roca suelta (también conglomerática) que

impide el trazado de la rampa. Es necesaria o picarla y hacerla desaparecer o desplazarla. La rampa se sustentará con una pequeña escollera de piedra que impida su desplazamiento hacia el río y se realizará con zahorra artificial. Para la ejecución de la rampa es permisible el empleo de una máquina mixta. Sin embargo al pie del talud, solo podrá introducirse pequeña maquinaria de escaso peso.

- Preparación del acceso de maquinaria pesada al mirador y su entorno. Para pasar al mirador es preciso pasar por encima del canal de carga del molino. Para ello, es precisa la demolición parcial del vallado tanto interior como exterior del canal y el relleno del mismo con zahorra artificial. A fin de repartir cargas sobre el mirador se realizará una losa armada en la totalidad del mismo con 20 cms de hormigón armado. Esta losa irá doblemente armada con mallazo 20 x 20 x 8 mm. La malla superior cubrirá la totalidad de la losa, mientras que la malla inferior dejará libre una cuadrícula de 2 x 2 de forma que, para su posterior retirada se pueda cortar y partir la losa en tramos de 4 m² de superficie (aprox 2Tm), manejable por grúa o una máquina retroexcavadora (a fin de no realizar el picado sobre el mirador). A fin de repartir mejor cargas a placa irá asentada sobre una subbase de protección de 10 cms de arena y una base de 20 cms de zahorra artificial. A fin de no dañar el pavimento del mirador y la solera y alzados del canal se cubrirán ambos, previamente a los rellenos con lámina plástica fuerte.

Una vez realizadas las actuaciones previas se procederá a la implantación de la maquinaria (grúa y retroexcavadora de largo alcance). Tras ello, mediante utilización de plataforma de la grúa, se procederá a la eliminación de la vegetación y piedras no consolidadas del talud, hasta quedar **perfectamente limpio**. Para ello se utilizarán medios manuales, pequeña maquinaria y chorro de agua.

Una vez limpio el talud y, con ello, anulado el riesgo de desprendimiento al pie del mismo, se podrá proceder a la retirada de las piedras caídas en los desprendimientos anteriores y en la limpieza del talud. Para ello se utilizará la retroexcavadora de largo alcance que podrá ser ayudada desde el pie del talud con una miniexcavadora muy ligera.

Una vez totalmente limpia la base, se procederá a la construcción de un muro de mampostería que arrancando en la base de piedra caliza suba hasta el mirador. Para ello, dado que no es posible cajea el cemento (pues podría romper la franja de piedra caliza) se procederá a la realización de unos pequeños taladros de 50 cms de profundidad donde se fijarán redondos de 20 mm de espesor, asomando 50 cms al exterior (dos filas de taladros cada 50 cms). A ello se fijará la armadura de un pequeño zuncho de 50 x 50 cms que servirá de tope al muro de mampostería.

Tras ello se procederá al levantamiento del muro de mampostería, lo que se realizará por pequeños tramos realzando relleno del trasdós con hormigón de forma que se cree un elemento compacto que, por un lado rellene los huecos y, por otro frene el deterioro. Este muro de mampostería se construirá hasta el propio mirador, con lo que éste quedará consolidado. Justo por debajo del mirador, existe un pequeño canal que encauza el aliviadero de la cámara de carga. Para complementar la fábrica de mampostería hasta el mirador es necesario cubrir el canal lo que se realizará con losas de hormigón armado.

Una vez consolidado el mirador, es preciso la restauración de la zona afectada y la eliminación de las obras provisionales. En el mirador se procederá al corte y retirada de la losa de asiento de la maquinaria cortándola previamente. El picado de las porciones de losa retiradas se realizará fuera del mismo. Tras ello se retirará la zahorra y arena del mirador y el canal así como la lámina plástica. Dado que es previsible que, en el proceso se dañe la solera y/o los alzados del canal se dará un tratamiento a los mismos mediante mortero a base de resinas.

En la zona de la margen del río se retirará la rampa provisional (zahorra y escollera) y se restaurará la playa, hoy erosionada, mediante la formación de la misma con suelo estabilizado con cal y armado con fibra permanente del tipo P550 VMAX de AQUANEA.

Finalmente se sustituirá el tablero del puente de acceso a la playa (sobre el canal de descarga) y se repondrán los cerramientos previamente demolidos.

7.- PRESUPUESTO

Realizadas las mediciones y multiplicando el resultado de las mismas por los precios unitarios, obtenemos el Presupuesto de Ejecución Material, que alcanza la cifra de **DOSCIENTOS VENTICUATRO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON VENTISEIS CENTIMOS (224.238,26 €)**, siendo el presupuesto Base de Licitación sin IVA de **DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y TRES CENTIMOS (266.843,53 €)**. Mediante la aplicación del IVA en vigor (21%), obtenemos el Presupuesto Base de Licitación IVA incluido que alcanza la cifra de **TRESCIENTOS VENTIDOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CENTIMOS (322.880,67€)**.

8.-CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

De acuerdo con lo indicado en el art. 77.1 de la Ley de Contratos del Sector Público, al contratista no se le exigirá clasificación alguna, al ser el presupuesto de la obra inferior a 500.000,00 €

9.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Se fija un plazo de ejecución de las obras en SEIS MESES.

10.- PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se acompaña como anejo nº 7 el plan de ejecución de los trabajos

11.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con lo indicado en el RD 1628/1.997 de 24 de octubre sobre Seguridad y Salud, dado el presupuesto de la obra sería válida la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud. Dado que la obra tiene una cierta complejidad y que es preciso remarcar unas determinadas condiciones de seguridad, redactamos un

Estudio de Seguridad y Salud completo que se publica como documento nº 5. El presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud se transcribe al presupuesto de la obra como un capítulo aparte.

De acuerdo con el mismo RD, el contratista deberá redactar el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el que se adapte el citado Estudio Básico a sus medios y características constructivas.

12.- ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

Es de aplicación lo indicado en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por lo que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

De acuerdo con las definiciones indicadas en el artículo 2 del citado real decreto, el promotor de la obra, (Ayuntamiento de Valle de Tobalina), como titular de la misma, es el PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El contratista adjudicatario de las obras, o, en su caso, la correspondiente subcontrata, será el POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El Artículo 4 del R.D. indica las obligaciones del productor de residuos de la construcción y demolición, entre las que se encuentra la inclusión en el proyecto de ejecución un estudio de gestión de residuos que se publica como anejo nº 6 a esta Memoria

,
De acuerdo con lo indicado en el artículo 5 del citado R.D. la persona física o jurídica que ejecuta las obras (Contratista), deberá presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

13.- CLASIFICACION DEL CONTRATO

A los efectos de lo indicado en el artículo 232 de la Ley de Contratos del Sector Público, las obras se corresponden con el grupo *a) Obras de primer establecimiento, reforma, restauración, rehabilitación o gran reparación.*

A las obras le corresponde un Código CPV 45246200-5 Trabajos de protección de riberas fluviales

14.- CONSIDERACIONES FINALES

El presente Proyecto se refiere a obra completa y sin perjuicio de ulteriores ampliaciones comprende todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la misma, cumpliendo así con el requisito especificado en el art. 125.1. del RGCAP.

El presente Proyecto consta de los documentos siguientes:

- DOCUMENTO N° 1.- MEMORIA Y SUS ANEJOS
 - Anejo n° 1.- Justificación de Precios
 - Anejo n° 2.- Estudio Geotécnico
 - Anejo n° 3.- Honorarios Previstos de Dirección de Obra
 - Anejo n° 4.- Estudio de Gestión de Residuos
 - Anejo n° 5.- Reportaje Fotográfico
 - Anejo n° 6.- Programa de Ejecución de los Trabajos

- DOCUMENTO N° 2.- PLANOS

- DOCUMENTO N° 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

- DOCUMENTO N° 4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
 - Mediciones Generales
 - Cuadros de Precios n° 1
 - Cuadro de Precios n° 2
 - Presupuesto General

- DOCUMENTO N° 5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Burgos, septiembre de 2022
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo: Javier Ramos García
Colegiado n° 6.317

ANEJO N° 1

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1.- Ml de desmonte de actual cerramiento de protección y delimitación y entrega en almacenes municipales

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,05	H. de camión	50,00	2,50

TOTAL MAQUINARIA 2,50 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,25	H. de oficial	15,20	3,80
0,25	H. de peón	13,80	3,45

TOTAL MANO DE OBRA 7,25 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	9,75 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,49 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	1,76 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 12,00 €

2.- Ml de demolición de cerramiento anterior del canal de suministro a la cámara de carga del camino, incluso acopio de escombros para oosterior gestión de residuos

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,12	H. de retroexcavadora mixta	70,00	8,40
0,12	H de dumper 1000 l	12,00	1,44

TOTAL MAQUINARIA 9,84 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,12	H. de oficial	15,20	1,82
0,12	H. de peón	13,80	1,66

TOTAL MANO DE OBRA 3,48 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	13,32 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,67 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,26 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 14,25 €

3.- MI de demolición de cerramiento posterior del canal de suministro a la cámara de carga del camino, incluso acopio de escombros para posterior gestión de residuos y acopio de la estructura de tramex para posterior reutilización tras la finalización de las obras

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,05	H. de retroexcavadora mixta	70,00	3,50
0,05	H de dumper 1000 l	12,00	0,60

TOTAL MAQUINARIA 4,10 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,25	H. de oficial	15,20	3,80
0,25	H. de peón	13,80	3,45

TOTAL MANO DE OBRA 7,25 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	11,35 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,57 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,33 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 12,25 €

4.- MI de demolición de muro de mampostería de finca junto al canal del molino para ampliación de superficie de trabajo

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,12	H. de retroexcavadora mixta	70,00	8,40
0,12	H de dumper 1000 l	12,00	1,44

TOTAL MAQUINARIA 9,84 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MANO DE OBRA 0,00 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	9,84 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,49 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,17 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 10,50 €

5.- M³ de excavacion en cualquier clase de terreno para ampliación de la plataforma de trabajo junto al mirador, incluso transporte a acopio para posterior reposición de parcela

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,075	H. de retroexcavadora mixta	70,00	5,25
0,075	H de dumper 1000 l	12,00	0,90

TOTAL MAQUINARIA 6,15 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MANO DE OBRA 0,00 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	6,15 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,31 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,04 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 6,50 €

6.- M³ de excavación en roca conglomerática en rebaje de altura de la masa rocosa en zona inaccesible junto al pie del talud

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1	H. de retroexcavadora mixta	70,00	70,00
1	H. de martilla para retro	22,00	22,00

TOTAL MAQUINARIA 92,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
1	H. de oficial	15,20	15,20
1	H. de peón	13,80	13,80

TOTAL MANO DE OBRA 29,00 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	121,00 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	6,05 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	1,45 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 128,50 €

7.- M³ de picado de roca suelta de conglomerado para eliminación de la misma y posibilitar acceso al pie del talud

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1,1	H. de retroexcavadora mixta	70,00	77,00
1,1	H. de martilla para retro	22,00	24,20

TOTAL MAQUINARIA 101,20 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
1,1	H. de oficial	15,20	16,72
1,1	H. de peón	13,80	15,18

TOTAL MANO DE OBRA 31,90 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	133,10 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	6,66 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,24 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 140,00 €

8.- M³ de suministro e instalación de escollera de piedra natural en formación de acceso al pie del talud

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,25	H. de retroexcavadora	90,00	22,50
0,25	H de dumper 1000 l	12,00	3,00
0,25	H. de retroexcavadora mixta	70,00	17,50

TOTAL MAQUINARIA 43,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	M³ de escollera a pie de obra	65,00	65,00

TOTAL MATERIALES..... 65,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,25	H. de oficial	15,20	3,80
0,25	H. de peón	13,80	3,45

TOTAL MANO DE OBRA 7,25 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	115,25 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	5,76 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	3,99 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 125,00 €

9.- M³ de aporte, extendido y compactación de zahorra artificial en zona en acceso al pie del talud desde el canal de descarga

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,04	H. de retroexcavadora	90,00	3,60
0,04	H de dumper 1000 l	12,00	0,48
0	H. de retroexcavadora mixta	70,00	0,00

TOTAL MAQUINARIA 4,08 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	M³ de zahorra a pie de obra	17,00	17,00

TOTAL MATERIALES..... 17,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,04	H. de oficial	15,20	0,61
0,04	H. de peón	13,80	0,55

TOTAL MANO DE OBRA 1,16 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos..... 22,24 €
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,11 €
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,65 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 24,00 €

10.- M² de suministro e instalación de lámina plástica para protección de posteriores rellenos en zonas de canal y mirador

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
TOTAL MAQUINARIA			0,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	M ² de lámina plástica (e=2 mm)	9,50	9,50
TOTAL MATERIALES.....			9,50 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,1	H. de oficial	15,20	1,52
0,1	H. de peón	13,80	1,38
TOTAL MANO DE OBRA			2,90 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			0,00 €

Total costes directos.....	12,40 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,62 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	1,98 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL **15,00 €**

11.- M³ de aporte extendido y compactación de zahorra artificial en relleno de canal de carga, hasta alcanzar el nivel de los bordes y posibilitar acceso a la zona de mirador

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,04	H. de retroexcavadora	90,00	3,60
0,04	H de dumper 1000 l	12,00	0,48
0	H. de retroexcavadora mixta	70,00	0,00

TOTAL MAQUINARIA 4,08 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	M³ de zahorra a pie de obra	17,00	17,00

TOTAL MATERIALES..... 17,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
	COMPACTACION MANUAL:		
0,25	H. de oficial	15,20	3,80
0,25	H. de peón	13,80	3,45

TOTAL MANO DE OBRA 7,25 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	28,33 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	1,42 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	1,25 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 31,00 €

12.- M³ de aporte, extendido y compactación de zahorra artificial en zona de plataforma de trabajo frente al mirador

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,04	H. de retroexcavadora	90,00	3,60
0,04	H de dumper 1000 l	12,00	0,48
0	H. de retroexcavadora mixta	70,00	0,00

TOTAL MAQUINARIA 4,08 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	M³ de zahorra a pie de obra	17,00	17,00

TOTAL MATERIALES..... 17,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,04	H. de oficial	15,20	0,61
0,04	H. de peón	13,80	0,55

TOTAL MANO DE OBRA 1,16 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos..... 22,24 €
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 1,11 €
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,05 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 23,40 €

13.- M³ de aporte extendido de arena fina sobre el mirador para protección del mismo (espesor estimado 10 cms)

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,04	H. de retroexcavadora	90,00	3,60
0,04	H de dumper 1000 l	12,00	0,48
0	H. de retroexcavadora mixta	70,00	0,00

TOTAL MAQUINARIA 4,08 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	M³ de arena a pie de obra	15,00	15,00

TOTAL MATERIALES..... 15,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
	REFINO MANUAL:		
0,15	H. de oficial	15,20	2,28
0,15	H. de peón	13,80	2,07

TOTAL MANO DE OBRA 4,35 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	23,43 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	1,17 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	1,15 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 25,75 €

14.- M³ de aporte, extendido y compactación de zahorra artificial sobre el mirador, con un espesor estimado de 20 cms

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,04	H. de retroexcavadora	90,00	3,60
0,04	H de dumper 1000 l	12,00	0,48
0	H. de retroexcavadora mixta	70,00	0,00

TOTAL MAQUINARIA 4,08 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	M³ de arena a pie de obra	15,00	15,00

TOTAL MATERIALES..... 15,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
	REFINO Y COMPACTACION MANUAL:		
0,25	H. de oficial	15,20	3,80
0,25	H. de peón	13,80	3,45

TOTAL MANO DE OBRA 7,25 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	26,33 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	1,32 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,35 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 28,00 €

15.- M³ de hormigón HA-25/P/20/IIa, en formación de losa de asiento de gran maquinaria sobre el mirador, incluso encofrado, desencofrado vibrado y curado

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,5	H de dumper 1000 l	12,00	6,00

TOTAL MAQUINARIA 6,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	M³ de hormigón HA-25/P/20/IIa	130,00	130,00

TOTAL MATERIALES..... 130,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,5	H. de oficial	15,20	7,60
0,5	H. de peón	13,80	6,90

TOTAL MANO DE OBRA 14,50 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	150,50 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	7,53 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	1,82 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 159,85 €

16.- Kgr de acero en redondos tipo AEH 500 en armadura de losa de asiento de gran maquinaria sobre mirador

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,025	H de dumper 1000 l	12,00	0,30

TOTAL MAQUINARIA 0,30 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	Kgr. Acero B-500-S	1,85	1,85

TOTAL MATERIALES..... 1,85 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,01	H. de oficial	15,20	0,15
0,01	H. de peón	13,80	0,14

TOTAL MANO DE OBRA 0,29 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos..... 2,44 €
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 0,12 €
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 0,24 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 2,80 €

17.- Ud de transporte especial, carga y descarga e implantacion de retroexcavadora telescópica de gran alcance (tipo HITACHI ZX350LC-5 con 25 ó 30 metros de alcance o similar)

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
12	H Equipo compl trans espec	95,00	1.140,00

TOTAL MAQUINARIA 1.140,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
12	H. de oficial	15,20	182,40

TOTAL MANO DE OBRA 182,40 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	1.322,40 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	66,12 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	36,48 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 1.425,00 €

18.- Ud de transporte e implantación de grúa telecópica de 20 Tm con canastilla y alcance mínimo de 30 metros

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
2	h grúa autopropulsada 20 Tm	140,00	280,00
2	h de coche de señalización	25,00	50,00

TOTAL MAQUINARIA 330,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,5	H. de oficial	15,20	7,60
0,5	H. de peón	13,80	6,90

TOTAL MANO DE OBRA 14,50 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	344,50 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	17,23 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	3,27 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 365,00 €

19.- M² de limpieza completa de los alzados de la zona de desprendimiento con apoyo de grúa telecópica con plataforma , realizada la limpieza con medios manuales y chorro de agua, incluso acopio para posterior gestión de residuos

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,3	h grúa autopropulsada 20 Tm	140,00	42,00
1	P.A. Pequeña maquinaria	12,00	12,00

TOTAL MAQUINARIA 54,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,3	H. de oficial	15,20	4,56
0,3	H. de peón	13,80	4,14

TOTAL MANO DE OBRA 8,70 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos..... 62,70 €
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 3,14 €
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 1,06 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 66,90 €

20.- M³ de retirada de piedras procedentes de desprendimiento y de la limpieza del talud, mediante el empleo de máquina retroexcavadora telescópica de gran alcance, incluso acopio para posterior gestión de residuos

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,3	H retroexc telesc largo alcance	280,00	84,00
0,1	H. de retroexcavadora	90,00	9,00
0,1	H de dumper 1000 l	12,00	1,20

TOTAL MAQUINARIA 94,20 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,3	H. de oficial	15,20	4,56
0,1	H. de peón	13,80	1,38

TOTAL MANO DE OBRA 5,94 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	100,14 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	5,01 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	4,85 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 110,00 €

21.- Ud de perforación de masa rocosa del pie del talud y posterior relleno con acero en redondos de 20 mm de diámetro y 1 metro de longitud (0,50 m +0,50 m) cogido con resina epoxi, para fijación al terreno de cimiento del muro de mampostería

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1	P.A. Pequeña maquinaria	8,00	8,00

TOTAL MAQUINARIA 8,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
3,14	Kgr. Acero B-500-S	1,85	5,81
1	P.A. Resinas	3,20	3,20

TOTAL MATERIALES..... 9,01 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,2	H. de oficial	15,20	3,04
0,2	H. de peón	13,80	2,76

TOTAL MANO DE OBRA 5,80 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	22,81 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	1,14 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,80 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 24,75 €

22.- MI de formación de cimiento de hormigón armado en muro de mampostería, de 50 x 50 cms de seccion armado con 4 redondos de 16 mm y cercos de 6 mm cana 30 cms

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,4	H de dumper 1000 l	12,00	4,80

TOTAL MAQUINARIA 4,80 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
0,25	M³ de hormigón HA-25/P/20/IIa	130,00	32,50
17	Kgr. Acero B-500-S	1,85	31,45

TOTAL MATERIALES..... 63,95 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,4	H. de oficial	15,20	6,08
0,4	H. de peón	13,80	5,52

TOTAL MANO DE OBRA 11,60 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
1	M² de encofrado plano	22,00	22,00

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 22,00 €

Total costes directos..... 102,35 €
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 5,12 €
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 1,78 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 109,25 €

23.- M³ de mampostería de piedra natural a una cara vista, tomado con mortero de cemento y arena, incluso rejuntado con mortero de cemento banco y limpieza

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1,2	h grúa autopropulsada 20 Tm	140,00	168,00

TOTAL MAQUINARIA 168,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
0,15	M³ de Mortero	125,00	18,75
0,02	M³ de Mortero cem blanco	150,00	3,00
1	M³ de piedra para mampostería	75,00	75,00

TOTAL MATERIALES..... 96,75 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
2,4	H. de oficial	15,20	36,48
2,4	H. de peón	13,80	33,12

TOTAL MANO DE OBRA 69,60 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	334,35 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	16,72 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	21,43 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 372,50 €

24.- M³ de suministro y vertido de hormigón mediante bomba e el trasdós del muro de consolidación empleando hormigón blando HM-20/B/20/I para relleno de huecos en interior de la masa rocosa

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,4	H de bomba para hormigonera	28,00	11,20

TOTAL MAQUINARIA 11,20 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	M³ de hormigón HM-20/P/20/I	110,00	110,00

TOTAL MATERIALES..... 110,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,4	H. de oficial	15,20	6,08
1	H. de peón	13,80	13,80

TOTAL MANO DE OBRA 19,88 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	141,08 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	7,05 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	2,87 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 151,00 €

25.- MI de suministro e instalación de mechina de 75 mm de diámetro, profundizando 2 metros en el interior de los huecos de la masa rocosa para drenaje del interior

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
TOTAL MAQUINARIA			0,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
2	MI de tubería polietileno 75 mm	9,00	18,00
TOTAL MATERIALES.....			18,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,3	H. de oficial	15,20	4,56
0,3	H. de peón	13,80	4,14
TOTAL MANO DE OBRA			8,70 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			0,00 €

Total costes directos.....	26,70 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	1,34 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	1,86 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 29,90 €

26.- M² de suministro e instalación de placa de hormigón armado en cubierta del canal de desagüe bajo el mirador, incluso preparación previa de los apoyos

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,15	h grúa autopropulsada 20 Tm	140,00	21,00

TOTAL MAQUINARIA 21,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	M² placa HA e= 15 cms	65,00	65,00

TOTAL MATERIALES..... 65,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,25	H. de oficial	15,20	3,80
0,25	H. de peón	13,80	3,45

TOTAL MANO DE OBRA 7,25 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos..... 93,25 €
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 4,66 €
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 4,59 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 102,50 €

27.- M³ de excavación y limpieza de zahorra del fondo del canal de carga del molino, incluso transporte de material a gestión de residuos, incluso refino del fondo del canal

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,1	H. de retroexcavadora mixta	85,00	8,50
0,1	H de dumper 1000 l	12,00	1,20

TOTAL MAQUINARIA 9,70 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
1,2	H. de oficial	15,20	18,24
1,2	H. de peón	13,80	16,56

TOTAL MANO DE OBRA 34,80 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	44,50 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	2,23 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,77 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 47,50 €

28.- M³ de retirada de material granular (zahorras y arenas) del mirador y zonas del río para recuperación del estado original, incluso acopio para posterior gestión de residuos

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,1	H. de retroexcavadora mixta	70,00	7,00
0,1	H de dumper 1000 l	12,00	1,20

TOTAL MAQUINARIA 8,20 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,2	H. de oficial	15,20	3,04
0,2	H. de peón	13,80	2,76

TOTAL MANO DE OBRA 5,80 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	14,00 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,70 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	3,30 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 18,00 €

29.- M² de retirada de láminas plásticas de zona de protección incluso acopio para posterior gestión de residuos

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,03	H de dumper 1000 l	12,00	0,36

TOTAL MAQUINARIA 0,36 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,03	H. de oficial	15,20	0,46
0,03	H. de peón	13,80	0,41

TOTAL MANO DE OBRA 0,87 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	1,23 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,06 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,51 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 1,80 €

30.- M³ de retirada de escollera de zona del margen del río para recuperación del estado original del mismo, incluso acopio para posterior gestión de residuos

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,2	H. de retroexcavadora mixta	70,00	14,00
0,2	H de dumper 1000 l	12,00	2,40

TOTAL MAQUINARIA 16,40 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,2	H. de oficial	15,20	3,04
0,2	H. de peón	13,80	2,76

TOTAL MANO DE OBRA 5,80 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	22,20 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	1,11 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	1,69 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 25,00 €

31.- M³ de selección y relleno de tierra previamente acopiada en recuperación de parcela ocupada para plataforma de trabajo frente al mirador

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,1	H. de retroexcavadora	90,00	9,00
TOTAL MAQUINARIA			9,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
TOTAL MATERIALES.....			0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,1	H. de oficial	15,20	1,52
0,1	H. de peón	13,80	1,38
TOTAL MANO DE OBRA			2,90 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			0,00 €

Total costes directos.....	11,90 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,60 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,40 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 12,90 €

32.- MI de reconstrucción de muro de cerramiento de finca formado por mampostería de piedra de 1 metro aproximado de altura, incluso excavación previa y cimiento de hormigón

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,05	H. de retroexcavadora mixta	70,00	3,50

TOTAL MAQUINARIA 3,50 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
0,08	M³ de hormigón HM-20/P/40/I	105,00	8,40
0,36	M³ de piedra para mampostería	75,00	27,00
0,1	M³ de Mortero	125,00	12,50

TOTAL MATERIALES..... 47,90 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,5	H. de oficial	15,20	7,60
0,5	H. de peón	13,80	6,90

TOTAL MANO DE OBRA 14,50 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos..... 65,90 €
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 3,30 €
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 2,60 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 71,80 €

33.- MI de reconstrucción de muro de ceramiento interior del canal de carga en condiciones análogas a las existentes (con reutilización de los actuales paños de tramex)

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
TOTAL MAQUINARIA			0,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
5	Kgr. Acero en perfiles	1,85	9,25
TOTAL MATERIALES.....			9,25 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
2	H. de oficial	15,20	30,40
2	H. de peón	13,80	27,60
TOTAL MANO DE OBRA			58,00 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			0,00 €

Total costes directos.....	67,25 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	3,36 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	2,29 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 72,90 €

34.- MI de reconstrucción de muro de cerramiento exterior del canal

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,05	H. de retroexcavadora mixta	70,00	3,50

TOTAL MAQUINARIA 3,50 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
0,12	M³ de hormigón HM-20/P/40/I	105,00	12,60
0,36	M³ de piedra para mampostería	75,00	27,00
18	Ud de ladrillo galletero	0,22	3,96
1	MI viga madera tratada 20 x 25	27,00	27,00
0,1	M³ de Mortero	125,00	12,50

TOTAL MATERIALES..... 83,06 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
2,5	H. de oficial	15,20	38,00
2,5	H. de peón	13,80	34,50

TOTAL MANO DE OBRA 72,50 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	159,06 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	7,95 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,89 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 167,90 €

35.- M² de tratamiento de reparación del canal por posibles desperfectos en la zona de relleno, consistente en reparación de grietas y tratamieto impermeabilizante a base de morteros con resina epoxi

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
TOTAL MAQUINARIA			0,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
20	Kgr de mortero con resinas	1,40	28,00
TOTAL MATERIALES.....			28,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,5	H. de oficial	15,20	7,60
0,5	H. de peón	13,80	6,90
TOTAL MANO DE OBRA			14,50 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			0,00 €

Total costes directos.....	42,50 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	2,13 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	3,62 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 48,25 €

36.- M³ de retirada y transporte a acopios para posterior gestión de residuos de material sobrante de la actual playa erosionada tras el puente peatonal

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,05	H. de retroexcavadora mixta	70,00	3,50
0,05	H de dumper 1000 l	12,00	0,60

TOTAL MAQUINARIA 4,10 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,05	H. de oficial	15,20	0,76
0,05	H. de peón	13,80	0,69

TOTAL MANO DE OBRA 1,45 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	5,55 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,28 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,42 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 6,25 €

37.- M² de tratamiento de la playa erosionada tras el puente peatonal mediante aporte extendido y compactación de mezcla de arcilla estabilizada con cal y armado con geomalla permanente tipo C550VMAX de AQUANEA o equivalente

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,1	H. de retroexcavadora mixta	70,00	7,00
1	PA pequeña maquinaria nivelación		5,00
1	PA pequeña maquinaria compactación		4,30

TOTAL MAQUINARIA 16,30 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
0,4	M ³ de arcilla estabilizada con cal	25,00	10,00
1	M ² de malla s/ definición	17,00	17,00
			0,00

TOTAL MATERIALES..... 27,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,1	H. de oficial	15,20	1,52
0,1	H. de peón	13,80	1,38

TOTAL MANO DE OBRA 2,90 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos..... 46,20 €
 Costes indirectos : 5% s/anterior..... 2,31 €
 Mados Auxiliares (i/redondeo)..... 1,34 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 49,85 €

38.- M² de retirada de actual tablero del puente peatonal incluso acopio para posterior gestión de residuos

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,1	H de dumper 1000 l	12,00	1,20

TOTAL MAQUINARIA 1,20 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,5	H. de oficial	15,20	7,60
0,5	H. de peón	13,80	6,90

TOTAL MANO DE OBRA 14,50 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	15,70 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,79 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,26 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 16,75 €

39.- M² de reposición de tablero de madera del puente peatonal mediante vigas de madera de 8 cms de canto (tratamiento de la madera NIVEL 4)

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
TOTAL MAQUINARIA			0,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
12,5	MI de viga madera tratada 8x8	6,50	81,25
TOTAL MATERIALES.....			81,25 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
1	H. de oficial	15,20	15,20
1	H. de peón	13,80	13,80
TOTAL MANO DE OBRA			29,00 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE
TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS			0,00 €

Total costes directos.....	110,25 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	5,51 €
Margen Auxiliares (i/redondeo).....	4,24 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL	120,00 €
-------------------------------------	-----------------

40.- M² de alquiler durante la totalidad de la obra, montaje y desmontaje de andamio tubular según legislación

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,1	H grúa autopropulsada 20 Tm	140,00	14,00

TOTAL MAQUINARIA 14,00 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE
1	PA alquiler andamio por m²	120,00	120,00

TOTAL MATERIALES..... 120,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
1	H. de oficial	15,20	15,20
1	H. de peón	13,80	13,80

TOTAL MANO DE OBRA 29,00 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	163,00 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	8,15 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	3,85 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 175,00 €

41.- Tm de gestión de residuos de hormigón (código LER 17-01-01), consistente en carga, transporte y entrega a gestor autorizado

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,01	H. de retroexcavadora mixta	70,00	0,70
0,1	H. de camión	50,00	5,00

TOTAL MAQUINARIA 5,70 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MANO DE OBRA 0,00 €

Rendimiento	CANON	Precio Unitario	IMPORTE
1	PA Canon entrega	4,50	4,50

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 4,50 €

Total costes directos.....	10,20 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,51 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,09 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 10,80 €

42.- Tm de gestión de residuos de tierra y piedras sin productos peligrosos (código LER 17-04-04), consistentes en carga, transporte y entrega a gestor autorizado

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,01	H. de retroexcavadora mixta	70,00	0,70
0,05	H. de camión	50,00	2,50

TOTAL MAQUINARIA 3,20 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MANO DE OBRA 0,00 €

Rendimiento	CANON	Precio Unitario	IMPORTE
1	PA Canon entrega	1,50	1,50

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 1,50 €

Total costes directos.....	4,70 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,24 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,26 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 5,20 €

43.-Tm de gestión de residuos de hierro y acero (código LER 17.04.05), consistente en carga, transporte y entrega a gestor autorizado

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,01	H. de retroexcavadora mixta	70,00	0,70
0,05	H. de camión	50,00	2,50

TOTAL MAQUINARIA 3,20 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MANO DE OBRA 0,00 €

Rendimiento	CANON	Precio Unitario	IMPORTE
1	PA Canon entrega	7,50	7,50

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 7,50 €

Total costes directos.....	10,70 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,54 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,96 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 12,20 €

44.- Tm de gestión de residuos de madera (código LER 17.02.01), consistente en carga, transporte y entrega a gestor autorizado

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,01	H. de retroexcavadora mixta	70,00	0,70
0,05	H. de camión	50,00	2,50

TOTAL MAQUINARIA 3,20 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MANO DE OBRA 0,00 €

Rendimiento	CANON	Precio Unitario	IMPORTE
1	PA Canon entrega	2,50	2,50

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 2,50 €

Total costes directos.....	5,70 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,29 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,26 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 6,25 €

45.- Tm de gestión de residuos de plásticos (código LER 17.02.03), consistente en carga, transporte y entrega a gestor autorizado

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,01	H. de retroexcavadora mixta	70,00	0,70
0,05	H. de camión	50,00	2,50

TOTAL MAQUINARIA 3,20 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MANO DE OBRA 0,00 €

Rendimiento	CANON	Precio Unitario	IMPORTE
1	PA Canon entrega	12,80	12,80

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 12,80 €

Total costes directos.....	16,00 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,80 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	1,10 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 17,90 €

46.- Tm de gestión de residuos de cerámica (código LER 17.01.03), consistente en carga, transporte y entrega a gestor autorizado

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
0,01	H. de retroexcavadora mixta	70,00	0,70
0,05	H. de camión	50,00	2,50

TOTAL MAQUINARIA 3,20 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MANO DE OBRA 0,00 €

Rendimiento	CANON	Precio Unitario	IMPORTE
1	PA Canon entrega	6,50	6,50

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 6,50 €

Total costes directos.....	9,70 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	0,49 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,01 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 10,20 €

47.- M² de corte previo, picado y demolición de placa de hormigón armado provisional sobre el mirador

Rendimiento	MAQUINARIA	Precio Unitario	IMPORTE
1	P.A. Pequeña maquinaria corte	2,50	2,50
0,2	H. de retroexcavadora mixta	70,00	14,00
0,2	H. de martilla para retro	22,00	4,40

TOTAL MAQUINARIA 20,90 €

Rendimiento	MATERIALES	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL MATERIALES..... 0,00 €

Rendimiento	MANO DE OBRA	Precio Unitario	IMPORTE
0,3	H. de oficial	15,20	4,56
0,3	H. de peón	13,80	4,14

TOTAL MANO DE OBRA 8,70 €

Rendimiento	ENCOFRADOS Y APEOS	Precio Unitario	IMPORTE

TOTAL ENCOFRADOS Y APEOS 0,00 €

Total costes directos.....	29,60 €
Costes indirectos : 5% s/anterior.....	1,48 €
Mados Auxiliares (i/redondeo).....	0,42 €

PRECIO EN EJECUCION MATERIAL 31,50 €

ANEJO N° 2

ESTUDIO GEOTÉCNICO

ESTUDIO GEOTÉCNICO

1.- ANTECEDENTES Y CONSIDERACIONES GENERALES

De acuerdo con lo indicado en la Ley de Contratos del Sector Público, en su artículo 107.3, es preceptiva la realización de un estudio geotécnico que sirva de datos de referencia para los cálculos justificativos de las soluciones adoptadas.

En nuestro caso las características del terreno se encuentran a la vista, dado que el propio talud del mirador supone un corte geológico suficientemente expresivo.

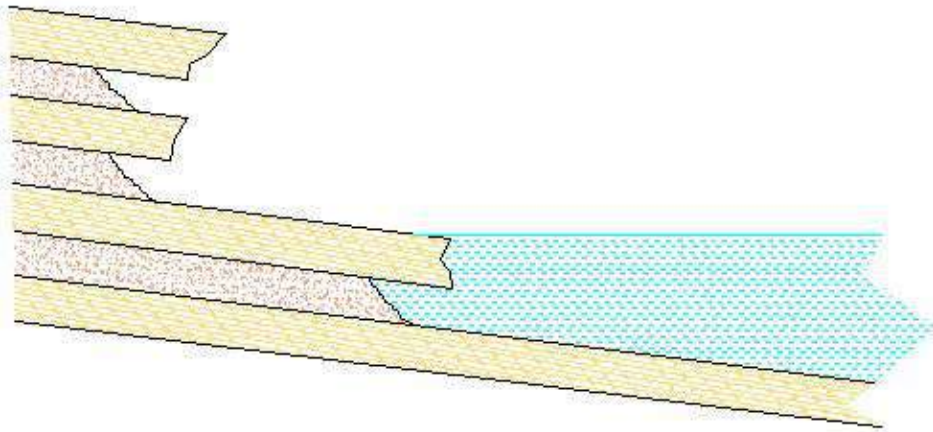
2.- ANALISIS GEOLOGICO

El Peñón de Pedrosa de Tobalina es una formación característica de la creación de una cascada por regresión de las capas alternas de calizas y margas producidas por la acción del agua.

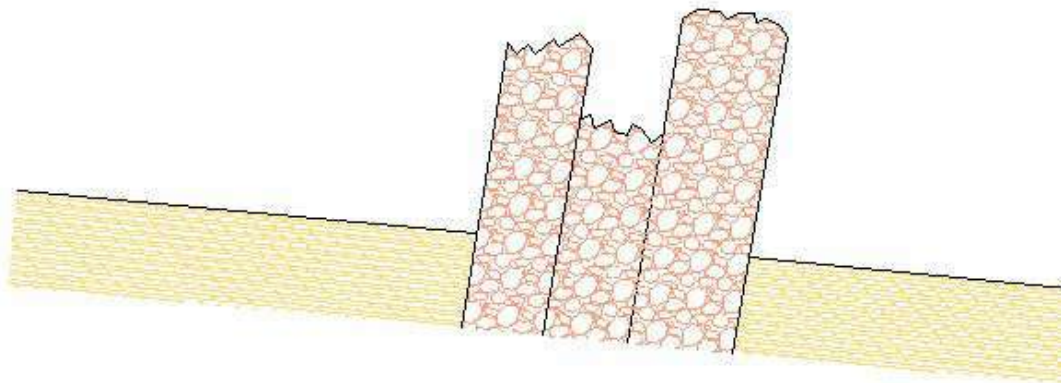
Pedrosa de Tobalina se asienta en terrenos pertenecientes al Mioceno y está formado por una serie de capas alternas calizas y margas, sobre las que aflora a veces, en forma discordante una serie de masas rocosas conglomeráticas.

Las capas de calizas y margas sufren, por acciones meteorológicas una regresión producida por la disgregación de las margas, dejando en vuelo las bandas calizas que rompen al perder apoyo.

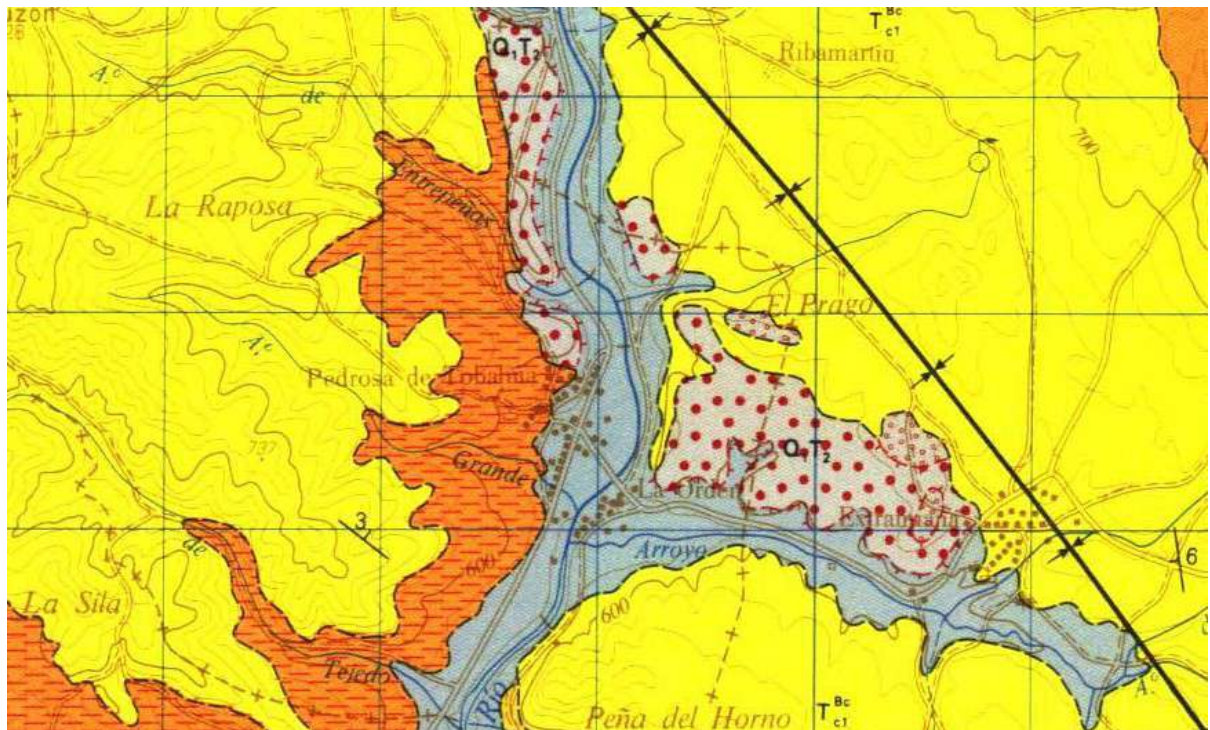
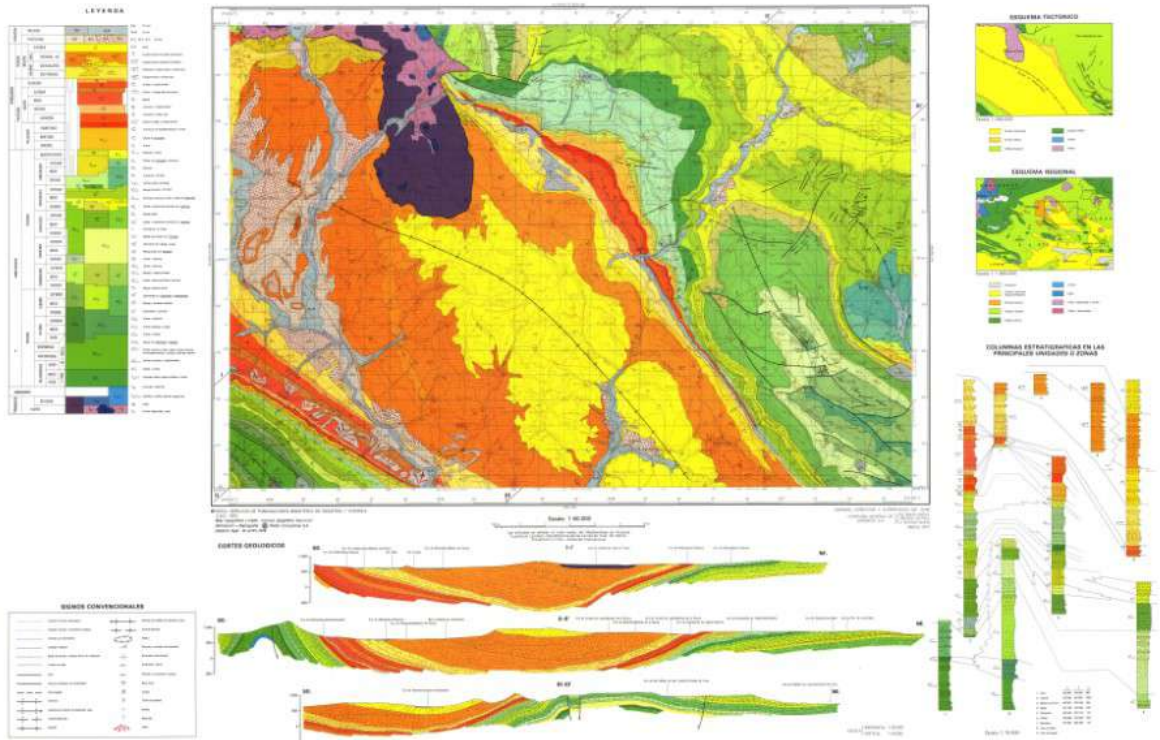
Estas formaciones son perfectamente visibles en el corte que supone el talud donde se apoya el mirador, siguiendo el esquema que se indica en el croquis siguiente.

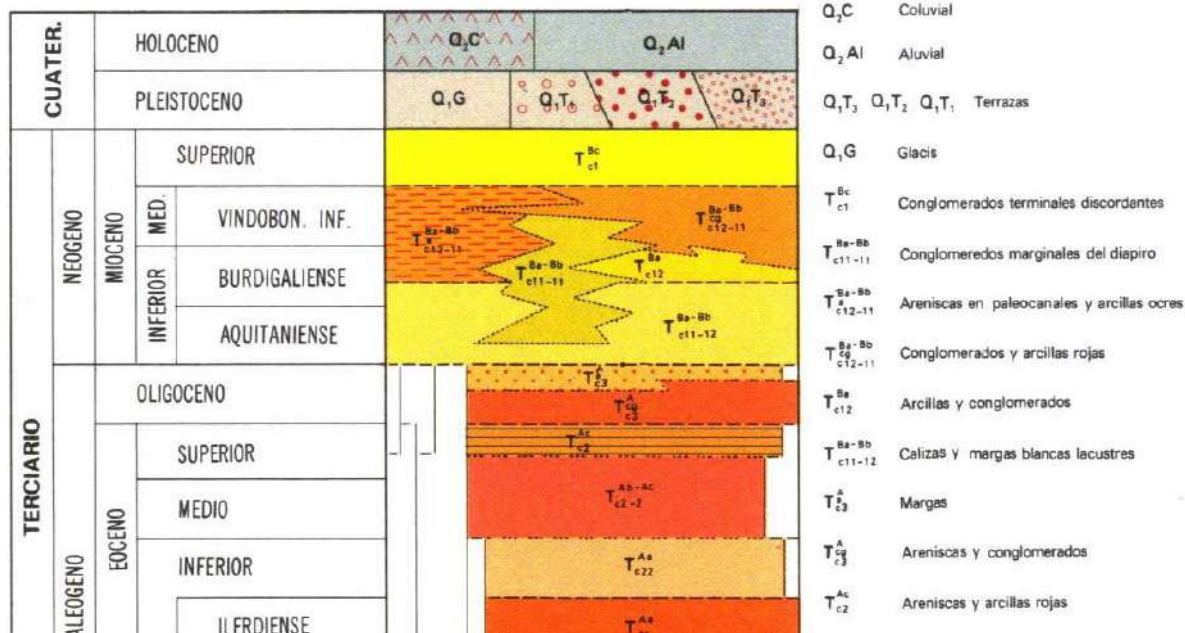


Los conglomerados aparecen aguas abajo del mirador y muy próximo a él presentando el esquema indicado abajo



Las diferentes formaciones geológicas se pueden observar en la hoja nº 100 del Mapa Geológico de España.





ANEJO N° 3

HONORARIOS PREVISTOS DE DIRECCIÓN DE OBRA

HONORARIOS DE DIRECCIÓN DE OBRA

Honorarios Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos $H = 266.843,53 \times 4\%$	10.673,74 Euros
Honorarios Técnico Superior en Seguridad y Salud $H = 266.843,53 \times 1\%$	2.668,44 Euros

TOTAL	13.342,17 Euros
DESCUENTO: 20% s/anterior	-2.668,44 Euros

TOTAL	10.342,17 Euros
IVA: 21% s/anterior	2.171,86 Euros

TOTAL	12.514,03 Euros

Nota: Se publica el coste estimado de los honorarios de Dirección de Obra y Coordinación en Materia de Seguridad y Salud para conocimiento general, sin que ello suponga presunción alguna de la persona o ente que debe hacerse cargo de los mismos.

ANEJO N° 4

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

PROYECTO DE DE REPARACION Y CONSOLIDACION DEL MIRADOR DE
“EL PEÑON” EN PEDROSA DE TOBALINA
(VALLE DE TOBALINA – BURGOS)

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

1.- CODIFICACION Y CUANTIFICACION DE RESIDUOS

Para la ejecución de las obras del presente proyecto se generarán los siguientes residuos:

- a) Residuos procedentes de la demolición del hormigón de la solera provisional en el mirador. Su masa es según se indica en mediciones de 142,00 Tm. Su composición es hormigón y el código LER es 17.01.01.
- b) Residuos procedentes de las excavaciones, limpiezas del talud, eliminación de rampas y movimiento de tierras provisionales y demoliciones de muros de mampostería. De acuerdo con las mediciones su masa es de 234,018 Tm, siendo su código LER 17.04.04
- c) Residuos procedentes de retirada de metales en los vallados a demoler. Su composición es hierro y acero. La masa estimada es de 0,725 Tm, siendo su código LER de 17.04.05
- d) Residuos procedentes de la eliminación del actual tablero del puente sobre el canal de descarga y de parte de los vallados a demoler. Su composición es madera, siendo su masa de 1,160 Tm. Su código LER es 17.02.01
- e) Residuos procedentes de la eliminación de los plásticos de protección del canal de carga y del mirador. Su composición es plástico, siendo su masa de 0,559 Tm. Su código LER es 17.02.03
- f) Residuos de ladrillos procedentes de la demolición de los muros de cerramiento. Su composición es la de ladrillos y tejas cerámicas, siendo su masa de 0,500 Tm. Su código LER es 17.01.03.

De acuerdo con lo anterior la codificación y cuantificación de los residuos es:

Residuo 1

Código	17.01.01
Descripción	Hormigón
Masa	142,00 Tm

Residuo 2

Código	17.04.04.
Descripción:	Mezcla de tierra y piedras distintas del código 17.04.03
Masa	234,018 Tm

Residuo 3

Código	17.04.05
Descripción:	Hierro y acero
Masa	0,225 Tm

Residuo 4

Código	17.02.01
Descripción	Madera
Masa	1,160 Tm

Residuo 5

Código	17.02.03
Descripción	Plástico
Masa	0,559 Tm

Residuo 6

Código	17.01.03
Descripción:	Mezcla de ladrillos y tejas cerámicas
Masa	0,500 Tm

2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

A fin de evitar residuos innecesarios se realizará las siguientes acciones

1.- Se realizará una perfecta cubicación de los materiales a emplear a granel (aglomerados, arena y hormigón) de forma que no se produzcan sobrantes.

2.- Los sobrantes de aglomerados se emplearán en refuerzos de firmes de caminos rurales adyacentes

3.- OPERACIONES DE REUTILIZACION, VALORACION O ELIMINACION DE RESIDUOS

Se transportarán ambos residuos a gestor autorizado.

4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACION DE RESIDUOS EN OBRA

El apartado 5 del artículo 5 del RD 150/2008 de 1 de febrero de 2008 “Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición” prevé la obligación de la separación de los residuos en los siguientes casos:

Hormigón	80,00 Tm
Ladrillos y tejas cerámicas	40,00 Tm
Madera	1,00 Tm
Vidrio	1,00 Tm
Plásticos	0,50 Tm
Papel y cartón	0,50 Tm

En nuestro caso es precisa la separación de hormigón, madera y plásticos

5.- PRESUPUESTO

Realizadas las mediciones de gestión de residuos y multiplicando el resultado de las mismas por los precios unitarios obtenemos el Presupuesto de Ejecución Material que alcanza la cifra de **DOS MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS**, tal y como se refleja en el capítulo VI del presupuesto general de las obras.

Burgos, septiembre de 2.022
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Fdo: Javier Ramos García
Colegiado nº 6.317

ANEJO N° 5

REPORTAJE FOTOGRAFICO



VISTA PARCIAL DEL APOYO DEL MIRADOR



VISTA PARCIAL DEL APOYO DEL MIRADOR



VISTA GENERAL DEL MIRADOR



VISTA PARCIAL DE LOS DESPRENDIMIENTOS



VISTA PARCIAL DE LOS DESPRENDIMIENTOS



VISTA PARCIAL DE LOS DEPPRENDIMIENTOS Y DE HUECOS EN LA ROCA MADRE



DETALLE ROCA DESPRENDIDA



DETALLE ROCAS DESPRENDIDAS



DETALLES ROCAS DESPRENDIDAS



DETALLES ROCAS DESPRENDIDAS



TALUD ROCOSO DONDE APOYA EL MIRADOR. SE PUEDE OBSERVAR LA INESTABILIDAD DE LA ROCA



VISTA PARCIAL DEL TALUD DE ROCA (TOTALMENTE DISGREGADA)



VISTA PARCIAL DE LOS DESPRENDIMIENTOS



DETALLE ROCA DESPRENDIDA



DETALLE ROCA DESPRENDIDA



DETALLE ROCAS DESPRENDIDAS



DETALLES ROCAS DESPRENDIDAS. SE PUEDE OBSERVAR EL TAMAÑO POR COMPARACIÓN CON EL BOTE DE PINTURA



PIE DEL TALUD DE ROCA (MUY EROSIONADO)



TALUD DE ROCA (MUY EROSIONADO)



DETALLE TALUD DE ROCA (MUY EROSIONADO)



VISTA GENERAL ZONA DE DESPRENDIMIENTOS



ZONA SUPERIOR. CANAL DEL MOLINO



INTERIOR DEL MIRADOR



ENTRADA AL MIRADOR CRUZANDO EL CANAL DEL MOLINO

ANEJO N° 6

PROGRAMA DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

PLAN DE OBRA

Unidad de obra	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Total
Actuaciones previas	17.227,57 €						17.227,57 €
Muro de consolidación		31.930,92 €	31.930,93 €	31.930,92 €	31.930,93 €		127.723,70 €
Restitución						12.355,21 €	12.355,21 €
Otras actuaciones						17.194,88 €	17.194,88 €
Medios auxiliares		7.875,00 €	7.875,00 €	7.875,00 €	7.875,00 €		31.500,00 €
Gestión de residuos						2.775,60 €	2.775,60 €
Seguridad	2.576,89 €	2.576,88 €	2.576,88 €	2.576,89 €	2.576,88 €	2.576,88 €	15.461,30 €
TOTAL	19.804,46 €	42.382,80 €	42.382,81 €	42.382,81 €	42.382,81 €	34.902,57 €	224.238,26 €