DUINTASUNAREN KOLUNBARIOA

URDUÑA
ORDUÑA



MEMORIA Y PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL

COLUMBARIO DE LA DIGNIDAD

OCTUBRE 2021

El Ayuntamiento de Orduña pretende construir un columbario de la dignidad, creando un espacio que albergue los restos de las víctimas de la guerra civil, procedentes de las exhumaciones, y dignificando así a aquellas personas que murieron injustamente durante la guerra y el franquismo.

Tomando el emplazamiento como punto de partida, situado junto al cementerio de Orduña y sobre su misma parcela, se busca crear un pequeño itinerario que a su paso, presente tres pabellones donde se instalan los columbarios.

Licitado el concurso de adjudicación, ha resultado este desierto, llevando a replantear la forma de licitar, y, proponiéndose esta vez diferentes lotes de obra. Las partidas presentadas en el presupuesto precisan de trabajos claramente diferenciados que implican la entrada de diferentes empresas para su ejecución. Por ello se fragmenta la obra en distintos lotes con la intención de que cada empresa especializada pueda ejecutar la parte correspondiente y sin que ello lleve a que ninguna de las partes responda por toda la obra sino por su parte en la misma, evitando además las subcontratas que dificultan que una única empresa gestione, ejecute y se responsabilice de la obra en su conjunto. Esta fragmentación en lotes permite además la eliminación de criterios de juicio de valor, facilitando los criterios de adjudicación.

Respecto al proyecto, se modifica el pavimento de madera proyectado por un todo uno que permita reducir costes, sustituyéndolo por un

Dadas estas bases, se plantea el desglose en lotes, siendo estos los siguientes:

- Lote n.º 1: Obra civil
- Lote n.º 2: Prefabricados de hormigón
- Lote n.º 3: Gaviones
- Lote n.º 4: Cartelería

La escultura prevista para el columbario de la dignidad, obra del escultor Iñigo Arregi, tiene una altura de 3,50 metros y una base de 2,50 x 1,52 metros. Está realizada con chapas de acero corten de 30 mm de grosor y oxidada. Tiene un peso aproximado de 3.820 Kg, aconsejándose una base de hormigón de 3,50 x 2,5 metros.
La escultura no está incluida en el presente concurso.

Los criterios de adjuducación serán en base a la mejor relación calidad-precio., y serán cuantificables automáticamente en función del precio ofertado y el plazo de ejecución.

Resumen de los Lotes:

LOTE	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE	IVA (21%)	TOTAL
1	*Obra Civil*	*16.756,85 €*	*3.518,94 €*	*20.275,79 €*
2	*Columbarios*	*12.199,29 €*	*2.561,85 €*	*14.761,14 €*
3	*Gaviones*	*23.637,16 €*	*4.963,80 €*	*28.600,96 €*
4	*Cartelería*	*5.375,14 €*	*1.128,78 €*	*6.503,92 €*
PRESUPUESTO TOTAL		**57.968,44 €**	**12.173,37 €**	**70.141,81 €**

LOTE Nº 1: OBRA CIVIL

Movimiento de tierras

Se realizará con excavadora, aunque no están previstas grandes cantidades de tierra. Como primera fase, se eliminará todo el firme existente retirándose los residuos. Posteriormente, se preparará el piso para el muro en forma de "L", y para los tres módulos de columbarios. Esto conlleva una excavación de aproximadamente un metro en la zona de actuación.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO KO01 ACTUACIONES PREVIAS			
KO01.01	**m3 DEMOLICION FIRME**			
	Demolición de firme con excavadora, i/carga y transporte a vertedero. Medido el volumen ejecutado.			
		180,00	5,16	928,80
	TOTAL CAPÍTULO KO01 ACTUACIONES PREVIAS			**928,80**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO KO02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
KO02.01	**m3 EXCAV.ZANJAS T/MEDIA M/MECANIC.**			
	Excavación de zanjas en tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 3,00 m., incluso extracciónа los bordes, p.p. de achique de agua en caso necesario y perfilado de fondo y laterales. Medida superficie teórica por profundidad real.			
		240,00	7,21	1.730,40
KO02.02	**m3 RELL/APIS.CIELO AB.MEC.S/APORTE**			
	Relleno extendido y apisonado de tierras propias a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, sin aporte de tierras, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares.			
		100,00	4,31	431,00
	TOTAL CAPÍTULO KO02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			**2.161,40**

Soleras

Se ejecutarán cinco soleras independientes para los siguientes elementos:

- Muro de gaviones en forma de "L" con un desarrollo de 28,90 metros (16,70 + 12,20) y una anchura de 70 centímetros
- Tres pabellones de columbarios, de 5,00 x 1,20 metros
- Una solera de 2,40 x 3,40 como base para la escultura

Las soleras serán de hormigón armado HA-25 con espesor de 20 cm y armadura #15x15x8.

Zunchos como base para los nichos prefabricados

En cada módulo o pabellón se echará un zuncho de hormigón para el correcto apoyo de los nichos, que servirá para elevar estos a una altura suficiente como para presentarse apropiadamente a la vista.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO KO03 HORMIGONES			
KO03.01	**m3 HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN**			
	Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.			
		6,14	12,39	76,07
KO03.02	**m2 SOL.ARM.HA-25, 20#15x15x8+ECH.15**			
	Solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x8, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/60 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE.			
		45,90	35,14	1.612,93
KO03.03	**m3 ZUNCHO BASE MODULOS**			
	Hormigón HA-25 /P/40 de central armado con una cuantía de 100 Kg/m3 de acero B-500S en soportes de sección mayor de 40x40 cm y altura menor de 3.5 m, incluso encofrado de chapas metálicas, vertido, desencofrado y curado, según EHE. Medido el volumen ejecutado.			
		6,42	441,23	2.832,70
	TOTAL CAPÍTULO KO03 HORMIGONES			**4.521,70**

Drenajes

Queda previsto un tubo dren que ayude a la evacuación de las aguas de lluvia junto al muro principal en "L" y una canalización para su evacuación fuera de la instalación.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO KO04 DRENAJES			
KO04.01	**m. TUBO DREN.PVC CORR.DOBLE SN4 D=160 mm**			
	Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 160 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, incluyendo la excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, carga y transporte a gestor autorizado y tapado posterior de las zanjas con aportación de material de cantera , s/ CTE-HS-5.			
		36,00	11,59	417,24
KO04.02	**m. CANLZ SAN PVC Ø250 mm**			
	Canalización de saneamiento en tubería de PVC gris para aguas pluviales, de diámetro exterior 250 mm, unión por encolado, de 6.20 mm de espesor, según UNE-EN1329-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95ºC, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. Medida la longitud ejecutada. Se incluye la excavación del terreno, para posterior colocación de tubo de PVC de diámetro 250mm. Se incluye el relleno de la zanja incluso ejecución de una arqueta intermedia para poder realizar correctamente la conexión con la red de pluviales. Totalmente ejecutado y rematado.			
		20,00	53,29	1.065,80
KO04.03	**u ARQUETA DE PASO H PREF TAP H60**			
	Arqueta de paso de hormigón prefabricado de 40x40 cm y 60 cm de profundidad; para enterrar en zanja, según NTE/ISS-51 y PG-3, i/solera de hormigón HM-20, cerco y tapa de hormigón prefabricado. Medida la unidad ejecutada.			
		3,00	111,94	335,82
	TOTAL CAPÍTULO KO04 DRENAJES			**1.818,86**

Relleno

Corresponde al último ciclo de la construcción del muro de gaviones. Una vez que se llena una camada de gavión, se procederá a colocar y compactar el relleno en el espacio libre que quedaba entre el muro y la excavación, así sucesivamente hasta alcanzar el nivel del paso y su trasera. Como material de relleno se utilizará el mismo material de la excavación, el cual será apilado ambos lados del corte, desde donde los trabajadores, lo regarán y esparcirán previo a la compactación. Se compactará en capas de 15 cm.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO KO10 JARDINERIA Y TRATAMIENTO PAISAJE			
KO10.01	**m3 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO**			
	Acondicinamiento final del terreno en zonas verdes mediante aporte de tierra vegetal del entorno de la obra, extendido y formación de perfiles para hidrosiembra.			
		57,00	3,66	208,62
KO10.03	**m2 FORM.CÉSPED JARDÍN CLÁSICO<1000**			
	Formación de césped tipo jardín clásico de gramíneas por siembra de una mezcla de Agrostis tenuis al 5% , Festuca rubra Phallax al 20 % , Poa pratense al 25 % y Ray-grass inglés al 50 % , en superficies hasta 1000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de motocultor a los 10 cm. superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada a razón de 30 gr/m2. y primer riego.			
		240,00	2,70	648,00
KO10.04	**u QUERCUS ROBUR 18/20 cm PER RP.**			
	Plantación mediante camión grúa de Quercus robur de 18/20 cm de perímetro suministrado , con medios manuales: colocación aplomada, relleno del hoyo, de dimensiones 1 x 1 x 1 m3, con una mezcla de tierra vegetal fertilizada y tierra procedente de la excavación hasta la mitad de su profundidad, compactación con medios naturales (pisado), relleno del resto del hoyo y nueva compactación manual, formación de alcorque y primer riego, según NTJ 08B/Plantación; sin incluir apertura de hoyo. Medida la unidad ejecutada.			
		2,00	111,47	222,94
KO10.05	**m2 CUBRICIÓN DECORATIVA CORTEZA**			
	Cubrición decorativa, realizada mediante: malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, fijada sobre el terreno con anclajes de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro; y extendido de corteza de pino, calidad extra, de 8/15 mm, con medios manuales, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo.			
		20,00	12,00	240,00
QUERCUS	**m3 PAVIMENTO ZAHORRA ARTIFICIAL**			
	Pavimento de zahorra artificial; clasificada, extendida y perfilada con motoniveladora, compactación por medios mecánicos al 100% del PN, según PG 3. Medido el volumen ejecutado. Espesor mínimo 15 cm.			
		24,00	42,90	1.029,60
	TOTAL CAPÍTULO KO10 JARDINERIA Y TRATAMIENTO PAISAJE			**2.349,16**

Instalación eléctrica

Antes de la compactación última del relleno se colocará un tubo corrugado para proveer de cableado e iluminación al entorno. La iluminación se decidirá en obra, en base al presupuesto e imprevistos, pero dejando prevista, al menos, su distribución.

A la entrada del cementerio se encuentra el cuadro eléctrico sobre el que se derivará una línea al columbario.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO KO07 INSTALACION ELECTRICA			
KO07.01	m TUBO CORRUGADO EXTERIOR Y SUPERF.			
	Tubo corrugado exterior y superficie interior lisa de polietileno de alta densidad de 160mm de diámetro nominal (DN) de color rojo,según UNE 50086-2-4. Uso Normal y parte proporcional de juntas.			
		74,00	4,94	365,56
KO07.02	m LÍN.SUBT.CAL.B.T 3x240+1x150 Al.			
	Línea de distribución en baja tensión, realizada con cables conductores de 3x240+1x150 mm2 Al. RV 0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, y pruebas de rigidez dieléctrica, instalada, transporte, montaje y conexionado.			
		74,00	20,20	1.494,80
KO07.03	u EQUIPO DE ENCENDIDO LÁMPARA			
	Equipo de encendido con lámpara de 49 LED.			
		1,00	116,82	116,82
	TOTAL CAPÍTULO KO07 INSTALACION ELECTRICA.....			1.977,18

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO KO11 GESTION DE RESIDUOS			
	TOTAL CAPÍTULO KO11 GESTION DE RESIDUOS.....			324,29
	TOTAL.....			12.811,79

RESUMEN LOTE 1

KAPITULUA CAPITULO	LABURPENA - RESUMEN	EURO	%
KO01	ACTUACIONES PREVIAS	928,80	6,60
KO02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.161,40	15,35
KO03	HORMIGONES	4.521,70	32,11
KO04	DRENAJES	1.818,86	12,92
KO07	INSTALACION ELECTRICA	1.977,18	14,04
KO10	JARDINERIA Y TRATAMIENTO PAISAJE	2.349,16	16,68
KO11	GESTION DE RESIDUOS	324,29	2,30
	GAUZATZE MATERIALA GUZTIRA - TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**14.081,39**	
13,00	% Gastu Orokorrak - Gastos generales 1.830,58		
6,00	% Industri Onura - Beneficio industrial 844,88		
	G.U. eta I.O. BATURA - SUMA DE G.G. y B.I.	2.675,46	
	KONTRATA AURREKONTUA GUZTIRA - TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	16.756,85	
	21,00% B.E.Z. - I.V.A.	3.518,94	
	AURREKONTU OROKORRA GUZTIRA - TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**20.275,79**	

El presupuesto general asciende a la cantidad de VEINTE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS Y SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

LOTE Nº 2: NICHOS PREFABRICADOS

Se colocarán los nichos prefabricados de hormigón armado con acero corrugado y fibras de acero, para la realización de los tres módulos de columbarios.
El modelo de nicho dispondrá de un rebaje frontal para la colocación de un sistema de numeración individual y un realce estético en las columnas. Dispondrá de agujeros para la evacuación de líquidos y gases cumpliendo con las normativas vigentes.
Se montarán en tres alturas, en tres pabellones independientes a una cara, con cubierta prefabricada de hormigón armado. Cada fila tendrá 8 nichos, sumando 24 nichos por módulo o pabellón y 72 en total.
El montaje de los columbarios incluirá un equipo de tres oficiales y un camión grúa tipo pluma.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO KO05 PREFABRICADOS COLUMBARIOS			
KO05.01	u **COLUMBARIO PREF. MODELO FH**			
	Columbario prefabricado de hormigón armado, modelo FH, para ser colocado a 3 alturas, incluyendo los 9 columbarios de inicio y resto centrales. Incluye el transporte de piezas de fábrica a obra.			
		72,00	66,77	4.807,44
KO05.02	u **TAPA COLUMBARIO PREF. HORMIGÓN**			
	Tapa prefabricada de hormigón armado para cierre de columbario FH.			
		72,00	7,25	522,00
KO05.03	m2 **CUBIERTA PREFABRICADA**			
	Cubierta prefabricada de hormigón armado (modelo FH-90), 0,75 de ancho y voladizo de 10 cm. 4,2 m. de largo. Espesor de la pieza de 6 a 8 cm. aprox. Incluye transporte y montaje en obra como camión tipo pluma y equipos de montajes.			
		9,47	117,69	1.114,52
KO05.04	m2 **SELLADO Y PINTURA ANTIGOTERAS**			
	Realización del sellado entre las piezas de cubierta y realización de pintura antigoteras.			
		14,26	21,72	309,73
KO05.05	u **MONTAJE Y TERMINACIONES**			
	Realización de montaje de los columbarios prefabricados, incluyendo un equipo formado por 3 oficiales, un camión con grúa tipo pluma (hasta 10 m. de longitud aprox.) Se realiza también el sellado de la cara delantera de los columbarios y terminación en pintura especial rugosa en color gris.			
		1,00	2.585,57	2.585,57
KO05.06	u **SELLADO INTERIOR DE COLUMBARIOS**			
	Sellado interior de los columbarios prefabricados, entre juntas machiembradas, incluyendo personal y realizado mediante masilla de poliuretano tipo Sikaflex Construction o similar.			
		72,00	12,67	912,24
	TOTAL CAPÍTULO KO05 PREFABRICADOS COLUMBARIOS			**10.251,50**
	TOTAL			**10.251,50**

RESUMEN LOTE 2

KAPITULUA CAPITULO	LABURPENA - RESUMEN			EURO	%
KO05	PREFABRICADOS COLUMBARIOS.....			10.251,50	100,00
	GAUZATZE MATERIALA GUZTIRA - TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL			**10.251,50**	
	13,00	% Gastu Orokorrak - Gastos generales	1.332,70		
	6,00	% Industri Onura - Beneficio industrial	615,09		
		G.U. eta I.O. BATURA - SUMA DE G.G. y B.I.		1.947,79	
	KONTRATA AURREKONTUA GUZTIRA - TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA			12.199,29	
	21,00% B.E.Z. - I.V.A.....			2.561,85	
	AURREKONTU OROKORRA GUZTIRA - TOTAL PRESUPUESTO GENERAL			**14.761,14**	

El presupuesto general asciende a la cantidad de CATORCE MIL SETECIENTOS SESENTA Y UN EUROS Y CATORCE CÉNTIMOS.

LOTE Nº 3: GAVIONES

Los muros de gaviones son estructuras flexibles, constituidas por cajas fabricadas de malla de alta resistencia, con dimensiones que vienen en diferentes fracciones que se detallarán con la empresa de construcción adjudicataria. Estas cajas serán rellenadas con bloques sanos de roca. Esta conformación permite que se pueda realizar un esquema modular, lo que facilita la configuración de una amplia variedad de posibilidades de geometría para el muro.

En obra, los gaviones se unen entre sí con una costura manual del mismo alambre de la malla. Los bloques de roca que se utilizan para el llenado no deben ser susceptibles de meteorización o disgregación y deben tener una dimensión de una a dos veces la menor dimensión de la malla, para evitar pérdidas de material y asegurar la mayor densidad posible.
Los gaviones son de fácil instalación y se adecúan e integran armoniosamente a su entorno, logrando que inclusive la vegetación pueda desarrollarse en ella, presentando así, un paisaje agradable contraponiéndose con las soluciones rígidas de hormigón.

Uso de geotextil no tejido
En la construcción de muros de gaviones, es recomendable utilizar un material conocido como geotextil, el cual se coloca a lo largo de toda el área de contacto suelo-muro. Este geotextil está disponible en diversos tipos caracterizados por sus propiedades físicas, mecánicas e hidráulicas, y desarrolla las funciones de separación, filtración y drenaje.
Gracias a su alta permeabilidad, los geotextiles no tejidos permiten el paso de fluidos a través de su estructura reteniendo las partículas de suelo, sustituyendo así, con ventajas técnicas, económicas y constructivas, los tradicionales filtros naturales de transición granulométrica. Esta propiedad adquiere mayor importancia en las aplicaciones en muros de contención, pues se garantiza la filtración y el drenaje del muro en todo momento, aliviando las presiones hidrostáticas, para las cuales estos no fueron diseñados.
Para lo anterior, las principales características técnicas del geotextil que deben ser verificadas para garantizar un buen desempeño de la función de filtración son: permeabilidad normal, resistencia al punzonamiento y, eventualmente, resistencia a la tracción (solamente durante la instalación).

Armado de gaviones
Las mallas de gavión deberán ser extendidas y armadas en el sitio de la obra. El tipo de malla utilizada será del calibre de 2.4 mm, sin recubrimiento plástico debido a que el muro no estará en contacto directo con el agua.
El paso siguiente consiste en armar y amarrar los gaviones entre sí, cuidando de igualar las paredes, costados y tapas. Los amarres se realizan con alambre de 2.2 mm de diámetro.
El amarre correcto se hace mediante una doble vuelta al alambre y se atiranta, rematando la costura con varios giros de tenaza.
Luego del armado se deben colocar los tirantes o tensores (principalmente, en la cara del gavión que queda visible), los mismos se deben amarrar a las paredes laterales o del fondo. La función de estos tirantes es evitar la deformación del gavión durante el llenado.
Se deben amarrar las dos celdas adyacentes para optimizar el efecto del tensor.
El penúltimo paso, previo al llenado, es la colocación de la formaleta en la cara externa del muro. Se busca, con esto, generar una superficie plana, sin ondulaciones ni abolladuras que le den un mal aspecto al muro una vez construido. El formaleteo se puede hacer con madera, perfiles RT o varillas de construcción.
Por último, se coloca geotextil sobre toda el área de contacto suelo-muro, con el fin de servir como separación entre los dos materiales, así como permitir la filtración del agua del terreno hacia el muro, evitando que se mezclen partículas finas dentro del gavión, lo que generaría la obstrucción del mismo.
En este punto, es importante recalcar que los muros de gaviones no son diseñados para soportar presiones hidrostáticas, por lo cual el uso de geotextil se vuelve indispensable.
Se utilizará geotextil especial para aplicaciones de muros de gaviones.

Llenado de gaviones
El siguiente paso en el proceso de construcción de un muro de gaviones es el llenado. Requirere de un cuidado especial en la inspección, ya que se debe vigilar que se deje el menor volumen de vacíos posible de manera que se logre el peso máximo del muro de gaviones, que como se sabe, funciona por gravedad. Lo anterior se logra combinando las rocas de todos los tamaños, acomodando las más pequeñas en los espacios vacíos que quedan entre las más grandes. En general

se debe evitar colocar rocas cuya dimensión menor mida menos de 10 cm en las caras externas del gavión, para evitar que se salgan por las aberturas de la malla, con el consecuente aumento en la porosidad del muro.
Una vez que se completa una caja de gavión, se procede a cerrar la misma. Se debe vigilar que los cierres se hagan cuando la caja esté completamente llena, de manera que, ni se dejen espacios vacíos por falta de material, ni se llene en demasía impidiendo igualar, correctamente, la tapa a las aristas del gavión. Por último, es de vital importancia amarrar las mallas de la camada siguiente a las mallas debidamente cerradas de la camada inferior; ya que, si se dejaran sueltas se generaría un plano de falla y el muro no funcionaría como una unidad estructural.
No presentarán deformaciones en la fachada del muro, gracias al correcto uso de los tensores y las varillas. A su vez, el acomodo de las rocas será tal que los espacios vacíos sean mínimos, mejorando la estética de la estructura.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO KO06 GAVIONES			
KO06.01	**m2 MURO**			
	Muro de gaviones compuesto por caja de 2x0,5x0,5 m de malla de triple torsión, hexagonal, de 50x70 mm, de alambre de acero galvanizado de 2,00 mm de diámetro, rellena de piedra caliza de aportación de granulometría comprendida entre 100 y 200 mm, colocada con retroexcavadora sobre neumáticos. Incluso elementos de apuntalamiento necesarios para su alineación y aplomado, cable de acero para sujeción de la caja y tubos de PVC para drenaje.			
		85,50	130,90	11.191,95
KO06.02	**m2 PABELLONES**			
	Muro de gaviones compuesto por caja de 0,8x0,8x0,2 m de malla de triple torsión, hexagonal, de 50x70 mm, de alambre de acero galvanizado de 2,00 mm de diámetro, rellena de piedra VOLCÁNICA de aportación de granulometría comprendida entre 100 y 200 mm, colocada con retroexcavadora sobre neumáticos. Incluso elementos de apuntalamiento necesarios para su alineación y aplomado, cable de acero para sujeción de la caja y tubos de PVC para drenaje.			
		46,08	130,90	6.031,87
KO06.03	**u GAVION SUELTO**			
	Muro de gaviones compuesto por caja de 1x0,5x0,5 m de malla de triple torsión, hexagonal, de 50x70 mm, de alambre de acero galvanizado de 2,00 mm de diámetro, rellena de piedra caliza de aportación de granulometría comprendida entre 100 y 200 mm, colocada con retroexcavadora sobre neumáticos. Incluso elementos de apuntalamiento necesarios para su alineación y aplomado, cable de acero para sujeción de la caja y tubos de PVC para drenaje.			
		26,00	98,89	2.571,14
KO04.04	**m2 GEOTEXTIL GAVIONES**			
	Geotextil de poliéster realizado con fibra corta no tejida, con gran poder de antipunzonamiento, con masa superficial de 120 gr/m2 y 1.70 mm de espesor, resistencia a la tracción L/T de 1.2 Kn/m, alargamiento a la rotura L/T 90/80 % , permeabilidad al agua 0.056m/s, resistencia al punzonamiento 200 N, penetración al cono 45 mm, suministrada en rollos de una longitud aproximada de 100 m y 2 m de ancho.			
		62,00	1,10	68,20
	TOTAL CAPÍTULO KO06 GAVIONES			**19.863,16**
	TOTAL			**19.863,16**

RESUMEN LOTE 3

KAPITULUA CAPITULO	LABURPENA - RESUMEN			EURO	%
KO06	GAVIONES.....			19.863,16	100,00
	GAUZATZE MATERIALA GUZTIRA - TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL			**19.863,16**	
	13,00	% Gastu Orokorrak - Gastos generales	2.582,21		
	6,00	% Industri Onura - Beneficio industrial	1.191,79		
		G.U. eta I.O. BATURA - SUMA DE G.G. y B.I.		3.774,00	
	KONTRATA AURREKONTUA GUZTIRA - TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA			23.637,16	
	21,00% B.E.Z. - I.V.A.....			4.963,80	
	AURREKONTU OROKORRA GUZTIRA - TOTAL PRESUPUESTO GENERAL			**28.600,96**	

El presupuesto general asciende a la cantidad de VEINTIOCHO MIL SEISCIENTOS EUROS Y NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

LOTE Nº 4: CARTELERÍA

Ejecutada la obra en su conjunto, se colocarán doce paneles, cuatro por pabellón.
Serán paneles de aluminio tipo Dibond, colocados sobre bastidores metálicos, de dimensiones 190x100 cm (medidas que se revisarán previamente en obra).
El diseño de la serigrafía será consensuada con la dirección facultativa.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO KO08 CARTELERIA			
KO08.01	u **PLACA DIBOND**			
	Placa Dibond cepillado, de 100,00 x 190,00 cm., aluminio sandwich de 3 mm. impreso en plotter UVI a 4 + 0. Acabados: Diseño gráfico incluido Barnizado (brillo) Cantos con solape 10 cm. Cortados con forma a medir en obra Bastidor de hierro pintado (6) Colocación Portes incluidos	12,00	376,41	4.516,92
	TOTAL CAPÍTULO KO08 CARTELERIA			**4.516,92**
	TOTAL			**4.516,92**

RESUMEN LOTE 4

KAPITULUA CAPITULO	LABURPENA - RESUMEN			EURO	%
KO08	CARTELERIA			4.516,92	100,00
	GAUZATZE MATERIALA GUZTIRA - TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL			**4.516,92**	
	13,00	% Gastu Orokorrak - Gastos generales	587,20		
	6,00	% Industri Onura - Beneficio industrial	271,02		
	G.U. eta I.O. BATURA - SUMA DE G.G. y B.I.			858,22	
	KONTRATA AURREKONTUA GUZTIRA - TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA			5.375,14	
	21,00% B.E.Z. - I.V.A.			1.128,78	
	AURREKONTU OROKORRA GUZTIRA - TOTAL PRESUPUESTO GENERAL			**6.503,92**	

El presupuesto general asciende a la cantidad de SEIS MIL QUINIENTOS TRES EUROS Y NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.