



Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

Documento 3 Datos para la elaboración del Pliego de Clausulas Administrativas Particulares

ANEJO II MEDICIONES Y PRESUPUESTO



1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1	DESMONTAJES Y DEMOLICIONES			
1.1	Desmotaje de placas Desmontaje de placas tranquilizadoras actuales y estructura de soportación. Incluyendo limpieza y retirada, transporte a vertedero, canon de gestión y medios auxiliares.	1,00	15.000,00	15.000,00
1.2	Cubrición de filtros de arena Colocación de lonas durante las obras y posterior retirada al finalizar. Incluida perfilería y anclajes necesarios para su correcta fijación sin que apoye sobre la lámina de agua.	1,00	1.500,00	1.500,00
1.3	Desmantelamiento de tuberías y placas de fibrocemento Desmantelamiento de tuberías y placas de fibrocemento, incluyendo carga, transporte y gestión de residuos por empresa homologada.	1,00	20.000,00	20.000,00

TOTAL 1 **36.500,00**



OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2	OBRA CIVIL			
2.1	Vaciado y limpieza del decantador Vaciado y limpieza del decantador mediante chorros de agua a presión y extracción de agua y fango mediante camión chupona. Incluyendo transporte transporte, canon de gestión y medios auxiliares.	5,00	1.620,00	8.100,00
2.2	u Reparacion estructural Saneado del hormigón deteriorado, dejando la armadura interna al descubierto en todo su perímetro, picando con martillo neumático todas las zonas afectadas hasta localizar la parte sana del mismo. LIMPIEZA: Limpieza de la armadura eliminando totalmente el óxido hasta un grado SA 2 1/2, según la Norma Sueca de Calidad, por medios mecánicos. PASIVADO DE ARMADURAS: Pasivado de las armaduras con la aplicación de dos manos Epoxi rico en zinc tipo Zincrich o similar.PÉRDIDA DE SECCIÓN: Cuando se produzca por oxidación en la armadura una pérdida de su seccion igual o superior al 20%, se sustituirá la misma por otra del mismo diámetro y características (mínimo acero corrugado B500S).REPOSICION DE LA GEOMETRIA ORIGINAL: Se ejecutará una correcta reposicion de la geometria original de la seccion del pilar o vigas, mediante la aplicacion de un mortero tixotropico (Renderoc SF de Fosroc o similar) de retracción compensada apto para reparaciones en elementos verticales y horizontales	1,00	71.200,00	71.200,00
2.3	u Impermeabilización Aplicación de mortero impermeabilizante elástico y flexible apto para agua potable en estructuras de hormigón y mortero, previa limpieza de la superficie. Impermeabilizacion de paramento de hormigon tanto horizontal como vertical por formacion de silicato calcico y oxido silicico, contacto continuo con agua clorada mediante la aplicacion de mineralizacion en dos manos de 0,8 a 1 kg/m2, previa limpieza de la superficie y humedecido de paramento, curado con nebulizador unas tres veces al día durante dos dias, incluso limpieza de solera si fuese necesario. (ir-005) Aplicacion de esmalte de dos componentes sobre superficie de hormigón interior (depósitos), a base de resinas epoxi con poliamidas de 50 micras de pelicula seca y mano de acabado de epoxi dos componentes curada con aminas libre de disolventes con registro sanitario de 300 micras de pelicula seca. (pnt-04). Aplicación de pintura compuesta por una mano de silicato inorgánico de zinc, una capa selladora vinílica y una capa de acabado vinil-acrítica, con un total de 155 micras	1,00	53.400,00	53.400,00

TOTAL 2 **132.700,00**



OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
INSTALACIONES MECANICAS				
3.1	m Tuberías de reparto y recogida . Suministro y montaje de tubería de fundición DN300 incluso parte proporcional de anillos de goma, codos y manguitos.	240,00	250,00	60.000,00
3.2	u Lamelas	1,00	94.700,00	94.700,00
3.6	Válvulas	1,00	55.141,60	55.141,60
3.3	u Agujero de vaciado Agujero practicado al final del canal de reparto de filtros, así como pasamuros DN100 en PE y válvula de compuerta DN100 PN10 para corte. Canalización en tubería de PE hasta la arqueta situada a 2 metros. Se contemplará el uso de ataguías en el caso de que sea necesario.	1,00	750,00	750,00
3.4	Escaleras Escalera de acceso al fondo de la balsa, con las protecciones necesarias por ley, fabricada en acero inoxidable con una longitud aproximada de 5 metros. Totalmente montada y fijada a las paredes de la balsa.	2,00	3.000,00	6.000,00
3.5	m Barandillas perimetral Barandilla perimetral estándar Consorcio, fabricada en acero inoxidable con tubo de 50 mm de diámetro, de 1 m de altura, con tubo central a 500 mm y pie vertical cada 1,5 m. Acabado pulido, incluye tinteros y rodapié soldado de 200 mm de alto y 3 mm de ancho. Totalmente montada y fijada.	35,00	350,00	12.250,00

TOTAL 3 **228.841,60**



OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4	INSTALACIONES NEUMATICAS			
4.1	u Cuadros neumaticos Suministro y montaje de cuadros neumáticos de control de actuadores, equivalentes a los actuales. Incluidos todos los elementos internos de electroválvulas, filtros, manómetros, engrasadores,.... Totalmente montado en la ubicación actual, incluye puesta en marcha y pruebas.	4,00	2.500,00	10.000,00

TOTAL 4 **10.000,00**



OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5	TRABAJOS AUXILIARES			
5.1	Trabajos auxiliares de preparación de la obra Aquellaos trabajos de poca índole económica pero necesarios para poder ejecutar la obra, como la apertura de registros, conducciones auxiliares de bypass, etc.	1,00	3.000,00	3.000,00
TOTAL 5				3.000,00



OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6	SEGURIDAD Y SALUD			
6.1	Seguridad y Salud	1,00	11.620,00	11.620,00
TOTAL 6				11.620,00

Resumen del presupuesto presentado en Según Estudio de Seguridad y Salud del proyecto.



OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
7	GESTION DE RESIDUOS			
7.1	u Punto limpio señalizado completo Punto limpio para almacenamiento temporal de residuos sólidos, desechos y similares durante la construcción, formado por, 1 contenedor abierto sobre terreno preparado para elementos metálicos, 1 contenedor estanco para embalajes y recipientes plásticos, 1 contenedor estanco para aceites usados, 1 contenedor abierto para hormigón y 1 contenedor abierto para maderas. Incluso demolición y restauración del área utilizada.	1,00	2.500,00	2.500,00
7.2	t Retirada de hormigón LER 170101 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de hormigón, con código LER 170101.	40,00	47,65	1.906,00
7.3	t Retirada de maderas limpias LER 170201 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de maderas limpias, con código LER 170201.	0,25	21,60	5,40
7.4	t Retirada de plásticos limpios inertes LER 170203 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de plásticos limpios inertes, con código LER 170203.	0,25	39,15	9,79
7.5	t Retirada de metales mezclados LER 170407 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de metales mezclados, con código LER 170407.	2,65	8,50	22,53
7.6	t Retirada de cables sin sustancias peligrosas LER 140411 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de sustancias peligrosas, con código LER 140411.	0,25	22,70	5,68
7.7	t Retirada de papel y cartón LER 200101 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de papel y cartón, con código LER 200101.	0,25	8,50	2,13
7.8	t Retirada de basuras asimilables a RSU LER 200301 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de basuras asimilables a RSU, con código LER 200301.	0,25	6,70	1,68
7.9	t Retirada de aceites usados LER 130205 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de aceites usados, con código LER 130205.	0,25	39,15	9,79

TOTAL 7**4.463,00**



OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8	INGENIERIA, DOCUMENTACION Y LEGALIZACION			
8.1	u Ingeniería y documentación as-built , legalización Obra Civil y Mecánica Elaboración de la documentación as built general tal y como se indica en el PPTP, así como actualización de todos los documentos y planos existentes que se vean afectados por el desarrollo del alcance del presente proyecto.	1,00	100,00	100,00
8.2	Recálculos obra civil, mecánicos y eléctricos Elaboración de los recálculos mecánicos, civiles y eléctricos que sean necesarios para la correcta ejecución de la obra, así como horas de ingeniería inversa necesaria debidas a cambios en el alcance de la obra recogido en el PPTP y no repercutibles a la ingeniería de detalle prevista.	1,00	100,00	100,00
TOTAL 8				200,00

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

	427.324,60
13,00 % Gastos generales	55.552,20
6,00 % Beneficio industrial	25.639,48
Suma	81.191,68

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 508.516,28

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de QUINIENTOS OCHO MIL QUINIENTOS DIECISEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS



2. PRESUPUESTO A PRESENTAR POR LOS LICITADORES

OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1	DESMONTAJES Y DEMOLICIONES			
1.1	Desmotaje de placas Desmontaje de placas tranquilizadoras actuales y estructura de soportación. Incluyendo limpieza y retirada, transporte a vertedero, canon de gestión y medios auxiliares.	1,00		
1.2	Cubrición de filtros de arena Colocación de lonas durante las obras y posterior retirada al finalizar. Incluida perfilera y anclajes necesarios para su correcta fijación sin que apoye sobre la lámina de agua.	1,00		
1.3	Desmantelamiento de tuberías y placas de fibrocemento Desmantelamiento de tuberías y placas de fibrocemento, incluyendo carga, transporte y gestión de residuos por empresa homologada.	1,00		
TOTAL 1				



OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO IMPORTE
2	OBRA CIVIL		
2.1	Vaciado y limpieza del decantador Vaciado y limpieza del decantador mediante chorros de agua a presión y extracción de agua y fango mediante camión chupona. Incluyendo transporte transporte, canon de gestión y medios auxiliares.	5,00	
2.2	u Reparacion estructural Saneado del hormigón deteriorado, dejando la armadura interna al descubierto en todo su perímetro, picando con martillo neumático todas las zonas afectadas hasta localizar la parte sana del mismo. LIMPIEZA: Limpieza de la armadura eliminando totalmente el óxido hasta un grado SA 2 1/2, según la Norma Sueca de Calidad, por medios mecánicos. PASIVADO DE ARMADURAS: Pasivado de las armaduras con la aplicación de dos manos Epoxi rico en zinc tipo Zincrich o similar.PÉRDIDA DE SECCIÓN: Cuando se produzca por oxidación en la armadura una pérdida de su seccion igual o superior al 20%, se sustituirá la misma por otra del mismo diámetro y características (minimo acero corrugado B500S).REPOSICION DE LA GEOMETRIA ORIGINAL: Se ejecutará una correcta reposicion de la geometria original de la seccion del pilar o vigas, mediante la aplicacion de un mortero tixotropico (Renderoc SF de Fosroc o similar) de retracción compensada apto para reparaciones en elementos verticales y horizontales	1,00	
2.3	u Impermeabilización Aplicación de mortero impermeabilizante elástico y flexible apto para agua potable en estructuras de hormigón y mortero, previa limpieza de la superficie. Impermeabilizacion de paramento de hormigon tanto horizontal como vertical por formacion de silicato calcico y oxido silicico, contacto continuo con agua clorada mediante la aplicacion de mineralizacion en dos manos de 0,8 a 1 kg/m2, previa limpieza de la superficie y humedecido de paramento, curado con nebulizador unas tres veces al día durante dos dias, incluso limpieza de solera si fuese necesario. (ir-005) Aplicacion de esmalte de dos componentes sobre superficie de hormigón interior (depósitos), a base de resinas epoxi con poliamidas de 50 micras de pelicula seca y mano de acabado de epoxi dos componentes curada con aminas libre de disolventes con registro sanitario de 300 micras de pelicula seca. (pnt-04). Aplicación de pintura compuesta por una mano de silicato inorgánico de zinc, una capa selladora vinílica y una capa de acabado vinil-acrítica, con un total de 155 micras	1,00	

TOTAL 2.....



OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO IMPORTE
INSTALACIONES MECANICAS			
3.1	m Tuberías de reparto y recogida . Suministro y montaje de tubería de fundición DN300 incluso parte proporcional de anillos de goma, codos y manguitos.	240,00	
3.2	u Lamelas	1,00	
3.6	Válvulas	1,00	
3.3	u Agujero de vaciado Agujero practicado al final del canal de reparto de filtros, así como pasamuros DN100 en PE y válvula de compuerta DN100 PN10 para corte. Canalización en tubería de PE hasta la arqueta situada a 2 metros. Se contemplará el uso de ataguías en el caso de que sea necesario.	1,00	
3.4	Escaleras Escalera de acceso al fondo de la balsa, con las protecciones necesarias por ley, fabricada en acero inoxidable con una longitud aproximada de 5 metros. Totalmente montada y fijada a las paredes de la balsa.	2,00	
3.5	m Barandillas perimetral Barandilla perimetral estándar Consorcio, fabricada en acero inoxidable con tubo de 50 mm de diámetro, de 1 m de altura, con tubo central a 500 mm y pie vertical cada 1,5 m. Acabado pulido, incluye tinteros y rodapié soldado de 200 mm de alto y 3 mm de ancho. Totalmente montada y fijada.	35,00	

TOTAL 3



OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4	INSTALACIONES NEUMATICAS			
4.1	u Cuadros neumaticos Suministro y montaje de cuadros neumáticos de control de actuadores, equivalentes a los actuales. Incluidos todos los elementos internos de electroválvulas, filtros, manómetros, engrasadores,.... Totalmente montado en la ubicación actual, incluye puesta en marcha y pruebas.	4,00	2.500,00	10.000,00

TOTAL 4.....



OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5	TRABAJOS AUXILIARES			
5.1	Trabajos auxiliares de preparación de la obra Aquellaos trabajos de poca índole económica pero necesarios para poder ejecutar la obra, como la apertura de registros, conducciones auxiliares de bypass, etc.	1,00		

TOTAL 5



OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6	SEGURIDAD Y SALUD			
6.1	Seguridad y Salud	1,00		

TOTAL 6



OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO IMPORTE
7	GESTION DE RESIDUOS		
7.1	u Punto limpio señalizado completo Punto limpio para almacenamiento temporal de residuos sólidos, desechos y similares durante la construcción, formado por, 1 contenedor abierto sobre terreno preparado para elementos metálicos, 1 contenedor estanco para embalajes y recipientes plásticos, 1 contenedor estanco para aceites usados, 1 contenedor abierto para hormigón y 1 contenedor abierto para maderas. Incluso demolición y restauración del área utilizada.	1,00	
7.2	t Retirada de hormigón LER 170101 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de hormigón, con código LER 170101.	40,00	
7.3	t Retirada de maderas limpias LER 170201 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de maderas limpias, con código LER 170201.	0,25	
7.4	t Retirada de plásticos limpios inertes LER 170203 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de plásticos limpios inertes, con código LER 170203.	0,25	
7.5	t Retirada de metales mezclados LER 170407 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de metales mezclados, con código LER 170407.	2,65	
7.6	t Retirada de cables sin sustancias peligrosas LER 140411 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de sustancias peligrosas, con código LER 140411.	0,25	
7.7	t Retirada de papel y cartón LER 200101 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de papel y cartón, con código LER 200101.	0,25	
7.8	t Retirada de basuras asimilables a RSU LER 200301 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de basuras asimilables a RSU, con código LER 200301.	0,25	
7.9	t Retirada de aceites usados LER 130205 Retirada, carga, transporte y gestión por gestor autorizado de aceites usados, con código LER 130205.	0,25	

TOTAL 7



OBRA DE REFORMA DE LOS PROCESOS DE DECANTACIÓN Y FILTRACIÓN DE LA ETAP BERMEO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8	INGENIERIA, DOCUMENTACION Y LEGALIZACION			
8.1	u Ingeniería y documentación as-built , legalización Obra Civil y Mecánica Elaboración de la documentación as built general tal y como se indica en el PPTP, así como actualización de todos los documentos y planos existentes que se vean afectados por el desarrollo del alcance del presente proyecto.	1,00		
8.2	Recálculos obra civil, mecánicos y eléctricos Elaboración de los recálculos mecánicos, civiles y eléctricos que sean necesarios para la correcta ejecución de la obra, así como horas de ingeniería inversa necesaria debidas a cambios en el alcance de la obra recogido en el PPTP y no repercutibles a la ingeniería de detalle prevista.	1,00		

TOTAL 8

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

13,00 % Gastos generales

6,00 % Beneficio industrial ...

Suma

TOTAL.....