

Fecha:

JULIO 2024

N ° Expediente:

2014/EL/0007-002

Título:

SERVICIO DE VIGILANCIA ESTRUCTURAL DE LOS EMISARIOS SUBMRINOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. LOTE 002 (VALENCIA SUR-ALICANTE)

Documento N °:

ALIVIADERO SUBMARINO CABO HUERTAS (ALICANTE)

Memoria Valorada de Actuación

Autor:

DEPARTAMENTO INGENIERIA INGEOMAR SLP

Área:

TÉCNICA

Departamento:

PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIONES

INDICE

1	ANTECEDENTES	2
2	CARACTERÍSTICAS DEL EMISARIO	2
3	SITUACIÓN PREVIA A LA INSPECCIÓN	3
4	INCIDENCIAS IDENTIFICADAS	6
5	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROPUESTAS	9
6	PRESUPUESTO DE LA ACTUACIÓN	11
7	PLAZO DE EJECUCIÓN	11
8	CONCLUSIONES	12
9	ANEXOS	13

1 ANTECEDENTES

El contrato denominado “Servicio de vigilancia estructural de los emisarios submarinos de la Comunidad Valenciana. LOTE 2 (Valencia Sur-Alicante)”, adjudicado por parte de la empresa INGENIERÍA AVANZADA DE OBRAS MARÍTIMAS SLP (en adelante INGEOMAR SLP), incluye las inspecciones periódicas de la parte subacuática de los emisarios correspondientes al lote 2 incluyendo la elaboración de informes, así como la redacción de memorias valoradas para la reparación de cualquier emisario en el que se detecte una rotura, previo encargo por parte de la EPSAR.

La presente Memoria Valorada pretende dar respuesta a la petición recibida por parte de D. Ignacio García López, desde el Dpto. de Proyectos, Obras y Explotaciones de la EPSAR, de proponer solución a las incidencias diagnosticadas en el aliviadero submarino de Cabo Huertas durante la inspección submarina realizada con fecha 9 de marzo de 2022.

2 CARACTERÍSTICAS DEL EMISARIO

La instalación consiste en un emisario con su sistema de difusores construido en el año 1983 frente al litoral de las playas de San Juan y Campello.

El aliviadero de Cabo Huertas funciona por bombeo y entra en servicio en caso de aumento de caudales producido por tormentas o incidencias en el bombeo que envía agua residual a la planta de tratamiento.

La longitud total del emisario es de 432 m y desagua a una profundidad de 10,5m.

El emisario está formado por dos tipos de tubería: (1) la conducción principal de fundición dúctil de DN 500 (interior) y junta automática flexible, y (2) tramo difusor de PEAD de DN500 (exterior) y PN4.

El tramo difusor presenta una longitud de 141m con diámetros nominales variables (560, 450, 355 y 280mm). Las boquillas de salida son de DN90 exterior y PN10, situadas cada 3 m.

El tramo de la conducción principal está enterrada/discurre sobre fondo arenoso y rocoso; mientras que el sistema difusor se apoya en sustrato arenoso.

El lastrado para la tubería principal de fundición está diseñado mediante cadenas ancladas a unos elementos de hormigón dispuestos de manera lateral a la conducción, o bien, en la zona de rompientes más cercana a la costa mediante vertido directo de hormigón sobre la conducción.

En la tubería de PEAD del sistema difusor el lastrado está configurado mediante dos mitades de hormigón cilíndricas, conformando un lastre en corona circular, unidas entre ellas mediante tornillos (corona superior e inferior). Se ubican cada 3 m con un conteo total de 45 unidades.

3 SITUACIÓN PREVIA A LA INSPECCIÓN

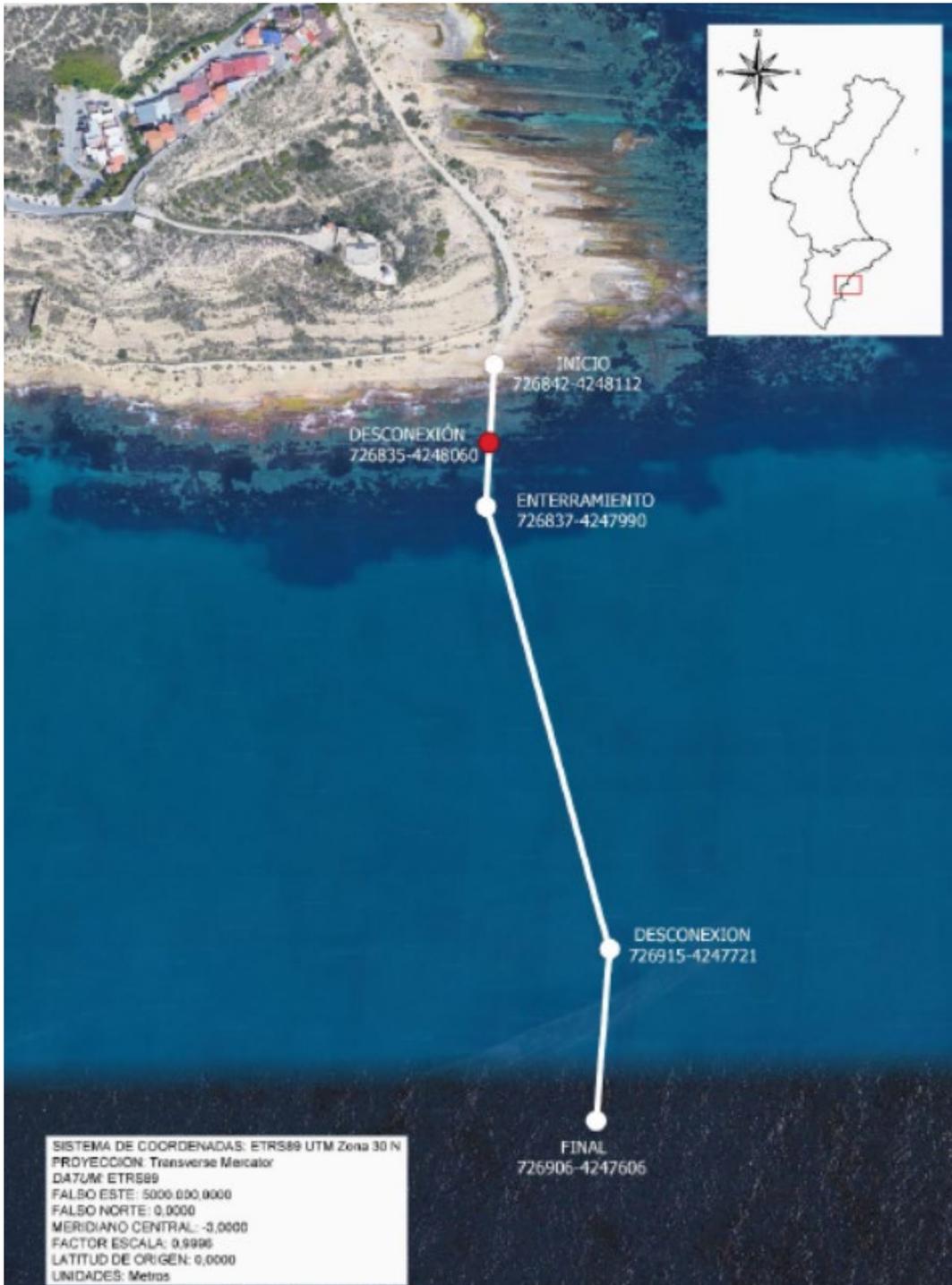
Desde el año 1999 se llevan realizando trabajos de inspección submarina.

En cuanto al histórico de reparaciones efectuadas hasta la fecha, en el año 2003 se llevó a cabo la primera reparación del emisario como consecuencia de una rotura total a la cota -6,6m. Posteriormente, en el año 2004 se acomete la reparación de diversas fugas detectadas a lo largo de la conducción en las cotas -3,1m, -5,9m y -6,1m.

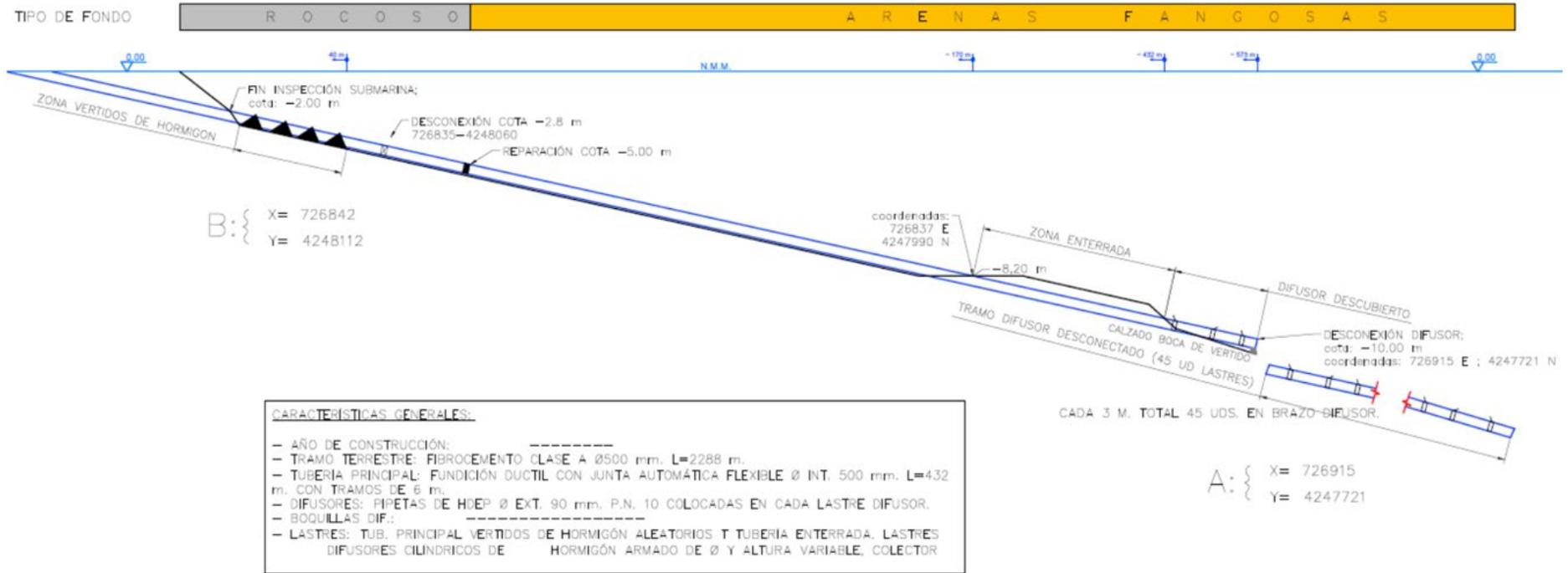
De acuerdo a los informes de inspección submarina realizados como parte de los trabajos de mantenimiento del emisario, desde la inspección del marzo de 2016 *“la tubería inicia su enterramiento en parte del difusor, quedando éstos enterrados. Parte del tramo difusor sigue desconectado y fuera de la alineación del resto de la conducción”*.

Según la información proporcionada por el informe de la última inspección ordinaria realizada en el mes de marzo 2021, el dispositivo difusor continuaba desconectado de la conducción principal y presentaba sedimentos en el interior de sus difusores, produciéndose el vertido a la cota aproximada -10m.

Desde esta última inspección no hay constancia por parte de la empresa EMARASA de nuevas anomalías en el funcionamiento del emisario.



Plano de localización del emisario



Croquis del perfil longitudinal del emisario

4 INCIDENCIAS IDENTIFICADAS

Inspección submarina 9 de marzo 2022

Durante la inspección ordinaria realizada con fecha 9 de marzo de 2022 por parte de INGEOMAR SLP, se detectan dos nuevas incidencias en la conducción principal, a las profundidades indicadas:

FECHA	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN INCIDENCIA
Marzo 2022	Pto. Desconexión: 726835 X 4248060 Y Cota aprox. -2.8 m	Desconexión de la conducción principal
Marzo 2022	Pto. Orificio: 726832X 4248065Y Cota aprox. -2.5 m	Orificio en la conducción principal

Todas las coordenadas indicadas en el presente informe están referidas al sistema de coordenadas Datum ETRS89 UTM HUSO 30N.

4.1 CONDUCCIÓN PRINCIPAL

1. INCIDENCIA 1: Desconexión parcial a la cota -2,8m

La tubería de fundición se encuentra enterrada hasta la cota -9 m, cota a cuál emerge lastrada mediante tensores de cadena anclados a unos lastres de hormigón en cuña, situados a ambos lados de la tubería o bien mediante anclaje químico al terreno natural. En la cota de -2.8m y en la posición 726835X 4248060Y, la tubería presenta una desconexión parcial. Se observa gran acumulación de tejido fibroso, aparentemente toallitas higiénicas, pudiendo ser este el responsable de un taponamiento y posterior rotura por sobrepresión.



Desconexión en la conducción de fundición



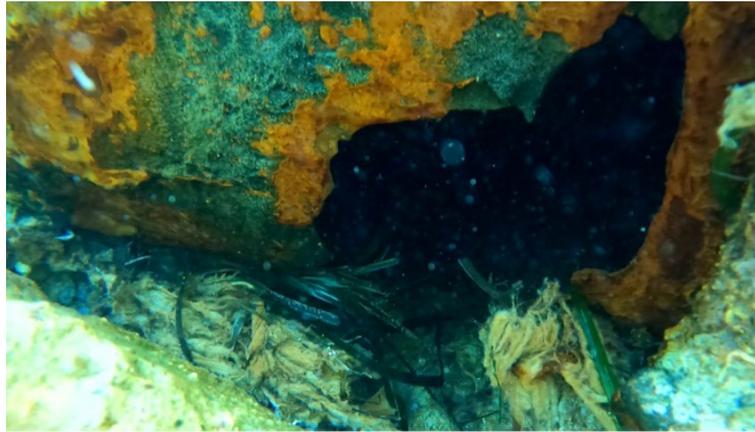
Desconexión con acumulación de material de desecho taponando la conducción



Vista superior de la desconexión en zanja con estrato rocoso

2. INCIDENCIA 2: Fuga en la conducción principal

La tubería presenta un orificio con restos del mismo material fibroso a aproximadamente cota -2,5m, aproximadamente 5m hacia tierra de la desconexión.



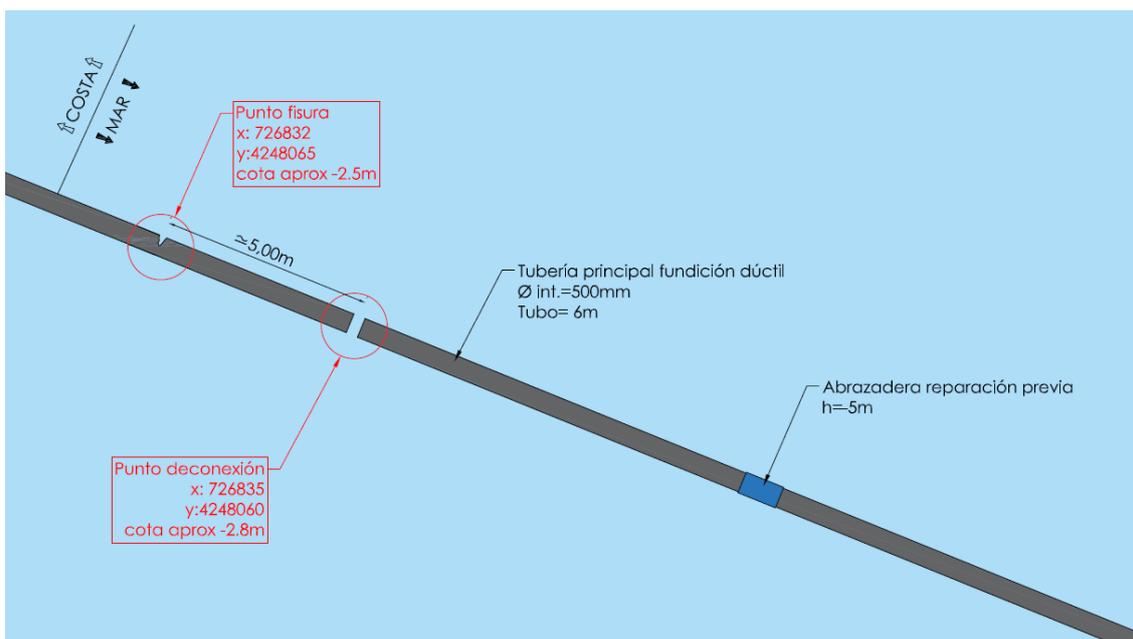
Orificio en la conducción de fundición

3. OTRAS INCIDENCIAS

Otra deficiencia detectada de menor relevancia es el desprendimiento de uno de los anclajes de cadena del punto de fijación, a unos 4,5 m de profundidad.



Tensor roto



Croquis de las principales incidencias detectadas en el emisario durante la inspección

5 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROPUESTAS

Como propuesta de reparación técnicamente viable y que proporciona más garantías de correcto funcionamiento y durabilidad para dar solución a la fisura y desconexión del tubo de forma simultánea, mediante corte de la conducción existente y sustitución del tramo afectado por tubo de PEAD DN500 PN4.

Puesto que la tubería existente va alojada en zanja roca, es necesario picar la roca a ambos lados del tubo para disponer de espacio suficiente para realizar los trabajos. Finalmente, la nueva zanja se rellenará con bolos y se colocará una manta articulada de bloques prefabricados de hormigón.

Mediante esta actuación se pretende restituir la posición del punto de vertido anterior a la cota -10m.

A continuación, se describe la secuencia de actividades de la actuación propuesta, adjuntando un croquis que proporciona una visión rápida la reparación:

- **Reparación del orificio (h=-2,5m) y desconexión (h=2,8m)**
 - Corte para saneamiento de la conducción de fundición dúctil existente en los dos extremos a sustituir.
 - Retirada del tramo de tubo cortado por gestor de residuos autorizado.
 - Dragado en roca alrededor del tubo con talud 1H:5V en una longitud entre 5-6 m. Dada la escasa profundidad, se propone que la actividad se realice mediante retroexcavadora con martillo picador sobre pontona. La anchura final en la base de la zanja será de 1,5m. En los extremos a conectar se realizará un sobredragado para posibilitar la instalación de la unión embridada de aproximadamente 40cm de anchura y 25cm de profundidad.
 - Limpieza interior de los extremos de la conducción, y retirada de todo el material de desecho acumulado.
 - Reflote y retirada con medios marítimos del tubo de fundición desconectado.
 - Medición in situ de los extremos de la tubería de fundición a conectar. Las medidas exactas del tubo a emplear dependerán de la longitud de tubo de fundición que es necesario sanear y estará condicionado a las mediciones in situ realizadas por buzos.
 - Corte del tubo de PEAD DN500 PN 4 y transporte mediante flotadores para transporte hasta lugar de fondeo.
 - Fondeo del tubo de PEAD en la posición de la traza del emisario, asegurando la continuación en pendiente y alineación de la traza existente.
 - Colocación de la unión embridada en extremo 1 (portabridas de PE PN4 y bridas locas de acero galvanizado DN500) para llevar a cabo la conexión entre el tubo de fundición y

el nuevo tubo de PEAD. Para ello, es necesario detener el bombeo de forma temporal. La unión del extremo final del tubo podrá requerir el reajuste de sus medidas de forma previa a la instalación de la unión embreada. El apriete de la tornillería en acero galvanizado se efectuará de forma manual.

- Retirada del material sobrante.

A continuación, se incluyen las especificaciones técnicas del nuevo tubo de PEAD a disponer (L=6 m):

PE-80
DN500 (Diámetro exterior)
PN4
SDR 33
Espesor mínimo=15,3mm
MRS=8 MPa
Tensión de diseño=6,3 MPa (CS=1,25)

Una vez finalizada la reparación, se reiniciará el bombeo.

Para verificar la correcta reparación y que el efluente se produce a 10 m de profundidad, tras finalizar la reparación se llevará a cabo:

- Una prueba de estanqueidad en condiciones normales de funcionamiento de la EDAR.
- Una inspección submarina desde el arranque del emisario al punto de vertido.

Comprobado el correcto funcionamiento de la reparación se procederá al relleno de la zanja con bolos de entre 75-100kg de peso hasta la cota en superficie de la roca y colocación de dos mantas articulada formadas por bloques de hormigón prefabricado HM-25/B/25/IIIb, de dimensiones 0,65x0,25x0,25m, unida por cabos de polipropileno que se extenderá transversalmente a lo largo de toda la longitud de zanja picada, cubriendo cada manta una longitud de 2 ml de conducción.

El contratista deberá verificar las dimensiones de la manta articulada y/o ajustar dimensiones de los bloques, teniendo en cuenta los datos de oleaje y corriente locales y ser aprobado por la Dirección de Obra.

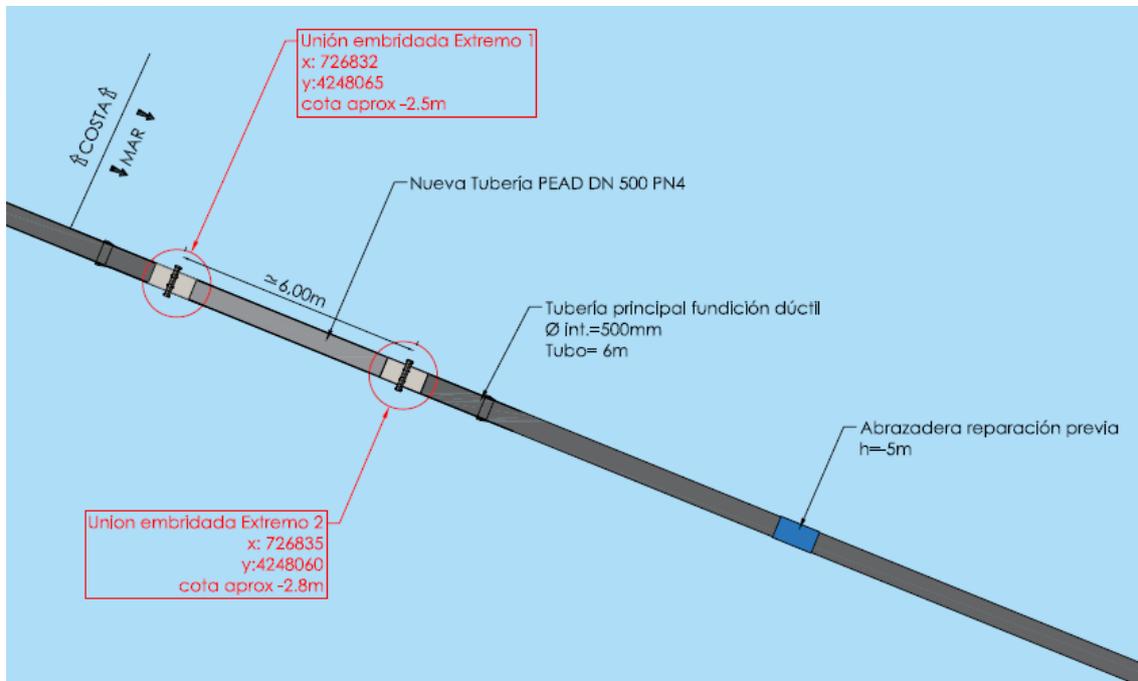
El detalle de las fases de ejecución de la zanja se muestra en el plano 4 del ANEXO B.

- **Rotura de anclaje de cadena a lastre**

Se propone la sustitución de la cadena de anclaje a lastre de hormigón que se ha desprendido de su punto de fijación por una manta articulada formada por bloques de hormigón del tipo definido en el punto anterior.

Las dimensiones de la manta y bloques serán tal que el peso por metro lineal necesario en la conducción sea equivalente al lastrado a sustituir.

Un beneficio fundamental de esta solución es que su izado es modular y puede ser transportado izada y fondeada con facilidad. De forma previa a la colocación de la manta se llevará a cabo la retirada de la cadena desconectada.



Croquis de la reparación propuesta

5.1 PRESUPUESTO DE LA ACTUACIÓN

El presupuesto de ejecución por contrata de las obras asciende a un total de **CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL EUROS con UN CÉNTIMO (155.000,01 €)**, IVA incluido.

Dicho presupuesto se incluye como ANEXO A del presente documento.

6 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de los trabajos estimado, una vez obtenidas las autorizaciones/permisos de las administraciones involucradas, es de VEINTE (20) días laborables.

La empresa contratista de la obra tendrá que asumir el coste de elaboración del Informe de Compatibilidad con las Estrategias Marinas correspondiente, así como otros informes que se puedan requerir para obtener las autorizaciones de obra correspondientes.

TAREA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
MOVILIZACIÓN / DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MEDIOS	■	■																		
INSPECCIÓN INICIAL			■																	
FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE TUBO DE PEAD, PIEZAS DE UNIÓN, ETC.	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE MANTA DE HORMIGÓN	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
<u>REPARACIÓN ORIFICIO Y DESCONEJIÓN CONDUCCIÓN PRINCIPAL</u>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CORTE Y SANEAMIENTO CONDUCCIÓN DE FUNDICIÓN EXISTENTE (L=5-6 m)				■																
DRAGADO EN ZANJA EN ROCA PARA ALOJAR TUBO PEAD					■	■	■	■												
LIMPIEZA DEL EXTREMO EL TUBO Y RETIRADA DE DESECHOS ACUMULADOS. MEDICIONES IN SITU									■											
CORTE TERRESTRE Y FONDEO DE TUBO 6 m PEAD										■	■									
ALINEACIÓN TUBERÍA PEAD E INSTALACIÓN UNIONES EMBRIDADAS TUBO FUNDICIÓN-PEAD												■	■	■						
PRUEBA DE ESTANQUEIDAD E INSPECCIÓN SUBMARINA															■					
TAPADO DE LA ZANJA CON BOLOS																■	■			
DISPOSICIÓN MANTA ARTICULADA DE BLOQUES SOBRE ZANJA EN ROCA																		■		
<u>ROTURA DE ANCLAJE DE CADENA A LASTRE</u>																				■
RETIRADA DE CADENA Y LASTRE																				■
COLOCACIÓN MANTA ARTICULADA HORMIGÓN																				■
<u>GESTIÓN DE RESIDUOS</u>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<u>SEGURIDAD Y SALUD</u>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<u>PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL</u>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

7 CONCLUSIONES

A la vista de las anomalías detectadas en el aliviadero objeto de estudio, y teniendo en cuenta que las roturas se localizan en tramo de rompientes del oleaje para alturas de ola significativa a partir de 2,2 m, **IGM plantea como solución técnica más eficiente la que se describe en el punto 5 del presente documento.**

Realizado por:

Joaquín Garrido Checa
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Nº colegiado 17454

Ángela Pérez Bardal
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Nº colegiado 27575

8 ANEXOS

ANEXO 1: PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES
ALIVIADERO SUBMARINO CABO HUERTAS (ALICANTE)

CÓDIGO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C01 MOVILIZACION DE EQUIPOS Y MEDIOS			
MOVMED Ud Movilización y desmovilización de equipos y medios			
Unidad de movilización y desmovilización de medios necesarios para las actuaciones a la zona de obras a las costas de la provincia de Alicante, movilización al inicio de los trabajos y desmovilización cuando se hayan finalizado las tareas a realizar, incluyendo desplazamientos necesarios durante la duración de las obras, todos los medios auxiliares necesarios y p.p. de días de mala mar.			
	1,00	3.884,61	3.884,61
TOTAL CAPÍTULO C01 MOVILIZACION DE EQUIPOS Y MEDIOS			3.884,61
CAPÍTULO C02 INSPECCIÓN INICIAL			
INSPINICIO Ud Inspección inicial en la zona de actuación			
Inspección inicial de la zona de actuación para verificación del estado de las averías detectadas, mediante filmación por equipo de buzos profesionales con embarcación de apoyo. Incluye grabación y fotografías, edición de vídeo y elaboración de informe de conclusiones, incluyendo p.p. de días de mala mar y equipos de protección individual.			
	1,00	3.841,80	3.841,80
TOTAL CAPÍTULO C02 INSPECCIÓN INICIAL			3.841,80
CAPÍTULO C03 TRABAJOS DE REPARACIÓN ROTURAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL			
ZANJROC m Adecuación de trazado en roca para alojamiento tubo PEAD			
ml de Adecuación de la zona de trazado de apoyo del tubo de PEAD a conectar en terreno rocoso para la eliminación de salientes rocosos próximos a la tubería y ejecución de zanja en roca por medios marítimos mediante pontona y retroexcavadora con martillo picador. Ejecución asistida por buzos y ayuda de picado con medios manuales, incluyendo p.p. de días de mala mar y todos los medios auxiliares necesarios.			
	6,00	972,80	5.836,80
PICAROC día Jornada de trabajo con retroexcavadora en pontona			
Jornada de trabajo de retroexcavadora con motor en pontona para picado en roca en las márgenes del tubo a conectar y lo largo de la zanja donde se aloja en tubo de PEAD . Incluye desmontaje del motor y montaje en pontona con ruedas desplazante. Incluye medios auxiliares que necesite la retroexcavadora (como martillo submarino picador, rozadora, bomba de 400 m3 hidráulica o dripper, incluye cualquier medio auxiliar), traslados, dietas y hospedaje del personal. Incluido seguros, combustibles, permisos, instalaciones auxiliares y p.p. de días de mala mar.			
	1,00	5.878,11	5.878,11
RETIR ud Corte, reflote y retirada de tubería existente			
Corte de tubería existente, limpieza interior de acumulación de desecho y preparación de bordes. Reflote y retirada con medios marítimos, hasta muelle del puerto más cercano. Para tramos de tubería inferiores a 120 ml y diámetros inferiores a 1000 mm, transporte hasta 3 millas nauticas, incluyendo p.p. de días de mala mar y todos los medios auxiliares necesarios.			
	1,00	5.689,54	5.689,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ALVIADERO SUBMARINO CABO HUERTAS (ALICANTE)

CÓDIGO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
LIMP_EXTR Ud Limpieza interior y preparación extremos tubo fundición Limpieza interior de los extremos del tubo de fundición dúctil existente para la correcta unión entre éste y el tramo nuevo de PEAD DN500 PN4, incluyendo p.p. de días de mala mar y todos los medios auxiliares necesarios.	1,00	1.298,30	1.298,30
SUM ml Suministro tubo PEAD PE-80 DN500 PN4 ml de Suministro de tubo de PEAD PE-80, DN500, PN4 en el puerto más cercano a la actuación.	6,00	265,43	1.592,58
FONDEO Ud Transporte y fondeo tramo PEAD DN500 PE-80 PN4 Maniobras de fondeo de tubo de PEAD hasta DN500 por medios terrestres, mediante flotación con globos de flotación, transporte y hundimiento sobre el fondo marino, completamente terminado. Para tramos no superiores a 50 ml, incluyendo p.p. de días de mala mar y todos los medios auxiliares necesarios.	1,00	6.728,49	6.728,49
ALIN Ud Alineación tuberías Alineación de tubo PEAD nuevo y tramo existente, tanto en planta como en perfil, para posterior instalación de las uniones embreadas. Incluye reflotamiento parcial de los tubos y picado del fondo en caso necesario.	1,00	3.559,71	3.559,71
SUM2 Ud Suministro de portabridas y brida loca Fabricación y suministro de brida loca de acero galvanizado hasta diámetro DN1000 y valona (portabrida) de PEAD hasta PN10. Incluso soldadura de portabrida, y unión atornillada en brida loca, en el puerto más cercano a la actuación, totalmente terminado para conexión de extremos de tubería de fundición existente y tubo de PEAD .	1,00	15.878,80	15.878,80
CONEXUd Trabajos de conexión de tubo PEAD a tubo de fundición dúctil Trabajos de conexión del nuevo tubo de PEAD PE-80 DN500 PN4 al tubo saneado de fundición dúctil existente mediante unión embreada, formada por portabridas de polietileno PE-80 PN4 y brida loca en acero galvanizado DN500. Incluso uniones atornilladas de acero galvanizado. Totalmente terminado, incluyendo p.p. de días de mala mar y todos los medios auxiliares necesarios.	2,00	2.522,20	5.044,40
RELL m3 Tapado de zanja Relleno de zanja dragada entre 0.5 y 3m de profundidad mediante disposición de bolos de entre 75 y 100kg de peso hasta cota de afloramiento del terreno rocoso, completamente terminado, incluyendo p.p. de días de mala mar, batimetría de la zona en caso de ser necesario y todos los medios auxiliares necesarios.	25,00	240,94	6.023,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ALIVIADERO SUBMARINO CABO HUERTAS (ALICANTE)

CÓDIGO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MANTA_ART m2 Manta articulada de bloques de hormigón	2,00	5.899,91	11.799,82
TOTAL CAPÍTULO C03 TRABAJOS DE REPARACIÓN ROTURAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL.....			69.330,05
CAPÍTULO C04 REPARACIÓN ROTURA ANCLAJE A LASTRE			
RET_CADEN ud Retirada de cadena y lastre			
Retirada de cadena y lastre con medios marítimos, hasta muelle del puerto más cercano. Para distancias de transporte hasta 3 millas nauticas, incluyendo p.p. de días de mala mar y todos los medios auxiliares necesarios.			
MANTA_ART m2 Manta articulada de bloques de hormigón	1,00	4.031,28	4.031,28
	1,00	5.899,91	5.899,91
TOTAL CAPÍTULO C04 REPARACIÓN ROTURA ANCLAJE A LASTRE			9.931,19
CAPÍTULO C05 INSPECCIÓN FINAL DE OBRA			
INSP FINAL Ud Inspección Final de obra			
Inspección de una jornada con equipos de buzos profesionales con embarcación de apoyo, equipados de cámaras para grabación y fotografías, incluyendo edición de vídeo y elaboración de informe de conclusiones, incluso p.p. de días de mala mar y todos los medios auxiliares necesarios.			
	1,00	3.841,80	3.841,80
TOTAL CAPÍTULO C05 INSPECCIÓN FINAL DE OBRA			3.841,80
CAPÍTULO C06 GESTION DE RESIDUOS			
GRREDUd GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN TRABAJOS MARITIMOS			
Recogida en el fondo del mar, transporte desde origen hasta gestor de residuos, recepción, descarga, almacenamiento y valorización, y en su caso eliminación de residuos generados en trabajos marítimos, por parte de gestor de residuos autorizado, incluso emisión de documentación de gestión de residuo y canon de gestión (valorización, eliminación, etc.) Gestor hasta 100 km de distancia. Incluye tornillería, redes, abrazaderas y cualquier otro elemento generado en trabajos marítimos.			
	1,00	1.144,47	1.144,47
TOTAL CAPÍTULO C06 GESTION DE RESIDUOS.....			1.144,47

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ALVIADERO SUBMARINO CABO HUERTAS (ALICANTE)

CÓDIGO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD			
REPLANT Ud SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DE ZONAS DE TRABAJO Señalización y balizamiento de la zona de trabajo según normativa vigente. Señalización y balizamiento de roturas, anomalías, lastres... para asegurar así la seguridad de bañistas, embarcaciones de recreo, embarcaciones pesqueras, u otro tipo que embarcación que pueda estar cerca de las roturas, incluyendo p.p. de días de mala mar.	2,00	1.583,66	3.167,32
CART Ud CARTEL INDICATIVO DE RIESGOS Cartel indicativo de riesgos, con soporte metálico, incluida colocación.	1,00	42,40	42,40
EXTINT Ud EXTINTOR POLVO ABC 9 KG. Extintor de polvo químico ABC polivalente anti brasa, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según normativa vigente.	1,00	100,70	100,70
CAMHIP mes PERMISO DE UTILIZACIÓN DE CÁMARA HIPERBÁRICA Mes de permiso por parte de mutua para poder emplear cámara hiperbárica en caso de que los buzos lo necesiten.	1,00	1.046,22	1.046,22
BOY Ud FLOTADORES PARA MANIOBRA DE TUBERÍA DE PEAD Compra, instalación, desinstalación y mantenimiento de flotadores instalados a lo largo de la tubería de PEAD durante la maniobra de transporte, para asegurar la seguridad de los buzos que ayuden en la maniobra.	10,00	767,93	7.679,30
MATBALIZ ud Material balizamiento en zona de trabajo	3,00	144,00	432,00
TOTAL CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD			12.467,94
CAPÍTULO C08 VIGILANCIA AMBIENTAL			
INFAMBIEN Ud ELABORACIÓN DE PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Elaboración de informe del Programa de Vigilancia Ambiental donde se recoja la normativa a aplicar y las analíticas a realizar, según las especificaciones de la Resolución de la DG del Agua de la Generalitat Valenciana y conjunto de analíticas de los parámetros de calidad de las aguas de baño según el RD 1341/2007, incluye enterococos intestinales y E.Coli. A realizar 1 analítica antes del comienzo de los trabajos + 1 analítica semanalmente hasta la finalización de los mismos.	1,00	3.204,51	3.204,51
TOTAL CAPÍTULO C08 VIGILANCIA AMBIENTAL			3.204,51
TOTAL			107.646,37

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ALIVIADERO SUBMARINO CABO HUERTAS (ALICANTE)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C01 MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MEDIOS				
MOVMED	Ud	Movilización y desmovilización de equipos y medios		
Unidad de movilización y desmovilización de medios necesarios para las actuaciones a la zona de obras a las costas de la provincia de Alicante, movilización al inicio de los trabajos y desmovilización cuando se hayan finalizado las tareas a realizar, incluyendo desplazamientos necesarios durante la duración de las obras, todos los medios auxiliares necesarios y p.p. de días de mala mar.				
EQBUZ002	10,100 h	Equipo de buceo de 1 jefe y 4 buzos	154,00	1.555,40
P21	20,000 h	Peón	29,48	589,60
EQEMB2	10,100 h	Embarcación de apoyo	137,50	1.388,75
P10	10,100 h	Equipos de buceo y herramientas	2,40	24,24
%AUX3	3,000 %	Medios auxiliares 3%	3.558,00	106,74
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	3.664,70	219,88
TOTAL PARTIDA				3.884,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CAPÍTULO C02 INSPECCIÓN INICIAL

INSPINICIO	Ud	Inspección inicial en la zona de actuación		
Inspección inicial de la zona de actuación para verificación del estado de las averías detectadas, mediante filmación por equipo de buzos profesionales con embarcación de apoyo. Incluye grabación y fotografías, edición de vídeo y elaboración de informe de conclusiones, incluyendo p.p. de días de mala mar y equipos de protección individual.				
EQBUZ002	9,113 h	Equipo de buceo de 1 jefe y 4 buzos	154,00	1.403,40
EQEMB2	9,113 h	Embarcación de apoyo	137,50	1.253,04
MTAUDV001	1,085 Ud	Medios audiovisuales	150,00	162,75
MTINF001	1,000 Ud	Informe de inspección	600,00	600,00
%AUX6	6,000 %	Medios auxiliares 6%	3.419,20	205,15
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	3.624,30	217,46
TOTAL PARTIDA				3.841,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CAPÍTULO C03 TRABAJOS DE REPARACIÓN ROTURAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

ZANJROC	m	Adecuación de trazado en roca para alojamiento tubo PEAD		
ml de Adecuación de la zona de trazado de apoyo del tubo de PEAD a conectar en terreno rocoso para la eliminación de salientes rocosos próximos a la tubería y ejecución de zanja en roca por medios marítimos mediante pontona y retroexcavadora con martillo picador. Ejecución asistida por buzos y ayuda de picado con medios manuales, incluyendo p.p. de días de mala mar y todos los medios auxiliares necesarios.				
EQBUZ002	0,495 h	Equipo de buceo de 1 jefe y 4 buzos	154,00	76,23
EQEMB2	0,495 h	Embarcación de apoyo	137,50	68,06
EQUPICA	0,991 ud	Equipo manual de picado en medios rocosos	753,50	746,72
%AUX3	3,000 %	Medios auxiliares 3%	891,00	26,73
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	917,70	55,06
TOTAL PARTIDA				972,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ALIVIADERO SUBMARINO CABO HUERTAS (ALICANTE)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
PICAROC	día	Jornada de trabajo con retroexcavadora en pontona		
<p>Jornada de trabajo de retroexcavadora con motor en pontona para picado en roca en las márgenes del tubo a conectar y lo largo de la zanja donde se aloja en tubo de PEAD . Incluye desmontaje del motor y montaje en pontona con ruedas desplazante. Incluye medios auxiliares que necesite la retroexcavadora (como martillo submarino picador, rozadora, bomba de 400 m3 hidráulica o dripper, incluye cualquier medio auxiliar), traslados, dietas y hospedaje del personal. Incluido seguros, combustibles, permisos, instalaciones auxiliares y p.p. de días de mala mar.</p>				
		RETRO 0,991 h Retroexcavadora	168,97	167,45
EQ AUX RETRO	0,991 h	Elementos auxiliares para retroexcavadora. Martillo picador	105,03	104,08
EQPONTONA	0,991 h	Pontona incluida embarcación auxiliar y personal	342,49	339,41
EQBUZ002	15,851 h	Equipo de buceo de 1 jefe y 4 buzos	154,00	2.441,05
EQEMB2	15,851 h	Embarcación de apoyo	137,50	2.179,51
%AUX6	6,000 %	Medios auxiliares 6%	5.231,50	313,89
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	5.545,40	332,72
TOTAL PARTIDA				5.878,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

RETIR ud Corte, reflote y retirada de tubería existente

Corte de tubería existente, limpieza interior de acumulación de desecho y preparación de bordes. Reflote y retirada con medios marítimos, hasta muelle del puerto más cercano. Para tramos de tubería inferiores a 120 ml y diámetros inferiores a 1000 mm, transporte hasta 3 millas nauticas, incluyendo p.p. de días de mala mar y todos los medios auxiliares necesarios.

EQBUZ002	3,963 h	Equipo de buceo de 1 jefe y 4 buzos	154,00	610,30
EQCORTE001	3,963 h	Equipo de corte de tubería fundición	216,92	859,65
EQEMB2	3,963 h	Embarcación de apoyo	137,50	544,91
EQREM001	2,972 h	Remolcador con tripulación	572,00	1.699,98
EQDRAG001	2,972 h	Draga con tripulación	503,47	1.496,31
%AUX3	3,000 %	Medios auxiliares 3%	5.211,20	156,34
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	5.367,50	322,05
TOTAL PARTIDA				5.689,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y

CUATRO CÉNTIMOS

LIMP_EXTR Ud Limpieza interior y preparación extremos tubo fundición

Limpieza interior de los extremos del tubo de fundición dúctil existente para la correcta unión entre éste y el tramo nuevo de PEAD DN500 PN4, incluyendo p.p. de días de mala mar y todos los medios auxiliares necesarios.

EQBUZ002	3,963 h	Equipo de buceo de 1 jefe y 4 buzos	154,00	610,30
EQEMB2	3,963 h	Embarcación de apoyo	137,50	544,91
G30CAD	1,486 h	Manga de succión	22,83	33,93
%AUX3	3,000 %	Medios auxiliares 3%	1.189,10	35,67
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	1.224,80	73,49
TOTAL PARTIDA				1.298,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ALIVIADERO SUBMARINO CABO HUERTAS (ALICANTE)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
SUM	ml	Suministro tubo PEAD PE-80 DN500 PN4		
ml de Suministro de tubo de PEAD PE-80, DN500, PN4 en el puerto más cercano a la actuación.				
TUBP710	1,000 ML	Suministro de tubería PEAD DN500	232,33	232,33
MO001	0,248 h	Oficial 1º montador	26,37	6,54
MO002	0,248 h	Ayudante montador	17,13	4,25
%AUX3	3,000 %	Medios auxiliares 3%	243,10	7,29
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	250,40	15,02
TOTAL PARTIDA				265,43

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

FONDEO	Ud	Transporte y fondeo tramo PEAD DN500 PE-80 PN4		
Maniobras de fondeo de tubo de PEAD hasta DN500 por medios terrestres, mediante flotación con globos de flotación, transporte y hundimiento sobre el fondo marino, completamente terminado. Para tramos no superiores a 50 ml, incluyendo p.p. de días de mala mar y todos los medios auxiliares necesarios.				
MATBALIZ	2,000 ud	Material balizamiento en zona de trabajo	144,00	288,00
EQREM001	5,944 h	Remolcador con tripulación	572,00	3.399,97
EQBUZ002	5,944 h	Equipo de buceo de 1 jefe y 4 buzos	154,00	915,38
EQEMB2	5,944 h	Embarcación de apoyo	137,50	817,30
EQGLOB001	10,000 h	Globo de elevación	74,21	742,10
%AUX3	3,000 %	Medios auxiliares 3%	6.162,80	184,88
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	6.347,60	380,86
TOTAL PARTIDA				6.728,49

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL SETECIENTOS VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ALIN	Ud	Alineación tuberías		
Alineación de tubo PEAD nuevo y tramo existente, tanto en planta como en perfil, para posterior instalación de las uniones embridadas. Incluye refloating parcial de los tubos y picado del fondo en caso necesario.				
EQBUZ002	2,972 h	Equipo de buceo de 1 jefe y 4 buzos	154,00	457,69
EQEMB2	2,972 h	Embarcación de apoyo	137,50	408,65
P10	2,972 h	Equipos de buceo y herramientas	2,40	7,13
P03	1,981 h	Patrón	27,40	54,28
P31	1,981 h	Mecánico	21,97	43,52
P30	1,981 h	Marinero	25,11	49,74
EQUPICA	2,972 ud	Equipo manual de picado en medios rocosos	753,50	2.239,40
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	3.260,40	195,62
%AUX3	3,000 %	Medios auxiliares 3%	3.456,00	103,68
TOTAL PARTIDA				3.559,71

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

SUM2	Ud	Suministro de portabridas y brida loca		
Fabricación y suministro de brida loca de acero galvanizado hasta diámetro DN1000 y valona (portabrida) de PEAD hasta PN10. Incluso soldadura de portabrida, y unión atornillada en brida loca, en el puerto más cercano a la actuación, totalmente terminado para conexión de extremos de tubería de fundición existente y tubo de PEAD.				
MTBRIDA	4,000 Ud	Portabrida, Brida loca	3.700,20	14.800,80
CAMGR201	0,495 h	Camión autocarga 20 Tn con conductor	62,38	30,88
%AUX1	1,000 %	Medios auxiliares 1%	14.831,70	148,32
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	14.980,00	898,80
TOTAL PARTIDA				15.878,80

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ALIVIADERO SUBMARINO CABO HUERTAS (ALICANTE)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
CONEX Ud Trabajos de conexión de tubo PEAD a tubo de fundición dúctil				
Trabajos de conexión del nuevo tubo de PEAD PE-80 DN500 PN4 al tubo saneado de fundición dúctil existente mediante unión embreada, formada por portabridas de polietileno PE-80 PN4 y brida loca en acero galvanizado DN500. Incluso uniones atomilladas de acero galvanizado. Totalmente terminado, incluyendo p.p. de días de mala mar y todos los medios auxiliares necesarios.				
EQBUZ002	7,925 h	Equipo de buceo de 1 jefe y 4 buzos	154,00	1.220,45
EQEMB2	7,925 h	Embarcación de apoyo	137,50	1.089,69
%AUX3	3,000 %	Medios auxiliares 3%	2.310,10	69,30
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	2.379,40	142,76
TOTAL PARTIDA			2.522,20	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

RELL m3 Tapado de zanja

Relleno de zanja dragada entre 0.5 y 3m de profundidad mediante disposición de bolos de entre 75 y 100kg de peso hasta cota de afloramiento del terreno rocoso, completamente terminado, incluyendo p.p. de días de mala mar, batimetría de la zona en caso de ser necesario y todos los medios auxiliares necesarios.

MATGRN	1,000 m3	Material granular relleno	31,39	31,39
EQBUZ002	0,396 h	Equipo de buceo de 1 jefe y 4 buzos	154,00	60,98
RETRO	0,198 h	Retroexcavadora	168,97	33,46
EQAUXRETRO	0,198 h	Equipo auxiliar retro	105,03	20,80
EQPONTONA	0,198 h	Pontona incluida embarcación auxiliar y personal	342,49	67,81
%AUX6	6,000 %	Medios auxiliares 6%	214,40	12,86
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	227,30	13,64
TOTAL PARTIDA			240,94	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

MANTA_ART m2 Manta articulada de bloques de hormigón

FAB_MANTA	1,000 Ud	Fabricación y suministro mantas de hormigón articulado	1.769,73	1.769,73
COL_MANTA	1,000 Ud	Colocación manta articulada bloques de hormigón	4.130,18	4.130,18
TOTAL PARTIDA			5.899,91	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ALIVIADERO SUBMARINO CABO HUERTAS (ALICANTE)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	---------

CAPÍTULO C04 REPARACIÓN ROTURA ANCLAJE A LASTRE

RET_CADEN ud Retirada de cadena y lastre

Retirada de cadena y lastre con medios marítimos, hasta muelle del puerto más cercano. Para distancias de transporte hasta 3 millas náuticas, incluyendo p.p. de días de mala mar y todos los medios auxiliares necesarios.

EQEMB2	4,276 h	Embarcación de apoyo	137,50	587,95
EQBUZ002	4,276 h	Equipo de buceo de 1 jefe y 4 buzos	154,00	658,50
EQREM001	4,276 h	Remolcador con tripulación	572,00	2.445,87
%AUX3	3,000 %	Medios auxiliares 3%	3.692,30	110,77
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	3.803,10	228,19

TOTAL PARTIDA **4.031,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL TREINTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

MANTA_ART m2 Manta articulada de bloques de hormigón

FAB_MANTA	1,000 Ud	Fabricación y suministro mantas de hormigón articulado	1.769,73	1.769,73
COL_MANTA	1,000 Ud	Colocación manta articulada bloques de hormigón	4.130,18	4.130,18

TOTAL PARTIDA **5.899,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CAPÍTULO C05 INSPECCIÓN FINAL DE OBRA

INSP FINAL Ud Inspección Final de obra

Inspección de una jornada con equipos de buzos profesionales con embarcación de apoyo, equipados de cámaras para grabación y fotografías, incluyendo edición de vídeo y elaboración de informe de conclusiones, incluso p.p.

de días de mala mar y todos los medios auxiliares necesarios.

EQBUZ002	9,113 h	Equipo de buceo de 1 jefe y 4 buzos	154,00	1.403,40
EQEMB2	9,113 h	Embarcación de apoyo	137,50	1.253,04
MTAUDV001	1,085 Ud	Medios audiovisuales	150,00	162,75
MTINF001	1,000 Ud	Informe de inspección	600,00	600,00
%AUX6	6,000 %	Medios auxiliares 6%	3.419,20	205,15
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	3.624,30	217,46

TOTAL PARTIDA **3.841,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CAPÍTULO C06 GESTIÓN DE RESIDUOS

GRRED Ud GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN TRABAJOS MARÍTIMOS

Recogida en el fondo del mar, transporte desde origen hasta gestor de residuos, recepción, descarga, almacenamiento y valorización, y en su caso eliminación de residuos generados en trabajos marítimos, por parte de gestor de residuos autorizado, incluso emisión de documentación de gestión de residuo y canon de gestión (valorización, eliminación, etc.) Gestor hasta 100 km de distancia. Incluye tornillería, redes, abrazaderas y cualquier otro elemento generado en trabajos marítimos.

GRMART	1,000	Gestión de residuos generados en trabajos marítimos	1.069,00	1.069,00
%AUX1	1,000 %	Medios auxiliares 1%	1.069,00	10,69
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	1.079,70	64,78

TOTAL PARTIDA **1.144,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ALIVIADERO SUBMARINO CABO HUERTAS (ALICANTE)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	---------

CAPÍTULO C07 SEGURIDAD Y SALUD

REPLANT Ud SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DE ZONAS DE TRABAJO

Señalización y balizamiento de la zona de trabajo según normativa vigente. Señalización y balizamiento de roturas, anomalías, lastres... para asegurar así la seguridad de bañistas, embarcaciones de recreo, embarcaciones pesqueras, u otro tipo que embarcación que pueda estar cerca de las roturas, incluyendo p.p. de días de mala mar.

EQBUZ002	3,000 h	Equipo de buceo de 1 jefe y 4 buzos	154,00	462,00
EQEMB2	3,000 h	Embarcación de apoyo	137,50	412,50
MATBALIZ	4,000 ud	Material balizamiento en zona de trabajo	144,00	576,00
%AUX3	3,000 %	Medios auxiliares 3%	1.450,50	43,52
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	1.494,00	89,64
TOTAL PARTIDA				1.583,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CART Ud CARTEL INDICATIVO DE RIESGOS

Cartel indicativo de riesgos, con soporte metálico, incluida colocación.

SS001	1,000 Ud	Cartel indicativo de riesgos	40,00	40,00
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	40,00	2,40
TOTAL PARTIDA				42,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

EXTINT Ud EXTINTOR POLVO ABC 9 KG.

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según normativa vigente.

SS002	1,000 Ud	Extintor Polvo ABC 9 kg	95,00	95,00
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	95,00	5,70
TOTAL PARTIDA				100,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CAMHIP mes PERMISO DE UTILIZACIÓN DE CÁMARA HIPERBÁRICA

Mes de permiso por parte de mutua para poder emplear cámara hiperbárica en caso de que los buzos lo necesitan.

SS003	1,000 Ud	Gestión y documentación del permiso de utilización de cámara hip	987,00	987,00
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	987,00	59,22
TOTAL PARTIDA				1.046,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

BOY Ud FLOTADORES PARA MANIOBRA DE TUBERÍA DE PEAD

Compra, instalación, desinstalación y mantenimiento de flotadores instalados a lo largo de la tubería de PEAD durante la maniobra de transporte, para asegurar la seguridad de los buzos que ayuden en la maniobra.

SS04	1,000 Ud	Flotador para maniobra de tubería de PEAD	724,46	724,46
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	724,50	43,47
TOTAL PARTIDA				767,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

MATBALIZ ud Material balizamiento en zona de trabajo

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA				144,00
----------------------	--	--	--	---------------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ALIVIADERO SUBMARINO CABO HUERTAS (ALICANTE)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	---------

CAPÍTULO C08 VIGILANCIA AMBIENTAL

INFAMBIEN Ud ELABORACIÓN DE PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Elaboración de informe del Programa de Vigilancia Ambiental donde se recoja la normativa a aplicar y las analíticas a realizar, según las especificaciones de la Resolución de la DG del Agua de la Generalitat Valenciana y conjunto de analíticas de los parámetros de calidad de las aguas de baño según el RD 1341/2007, incluye enterococos intestinales y E.Coli. A realizar 1 analítica antes del comienzo de los trabajos + 1 analítica semanalmente hasta la finalización de los mismos.

MATLAB002	5,000 ud	Toma de muestra para analítica de calidad de agua para baño	80,17	400,85
MATLAB001	5,000 ud	Analítica en laboratorio de calidad de agua para baño	48,10	240,50
EQLAB001	32,000 h	Técnico de laboratorio	37,42	1.197,44
EQTEC001	24,000 h	Técnico de Oficina	48,10	1.154,40
%AUX1	1,000 %	Medios auxiliares 1%	2.993,20	29,93
%IND6	6,000 %	Costes Indirectos 6%	3.023,10	181,39

TOTAL PARTIDA **3.204,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ALIVIADERO SUBMARINO CABO HUERTAS (ALICANTE)

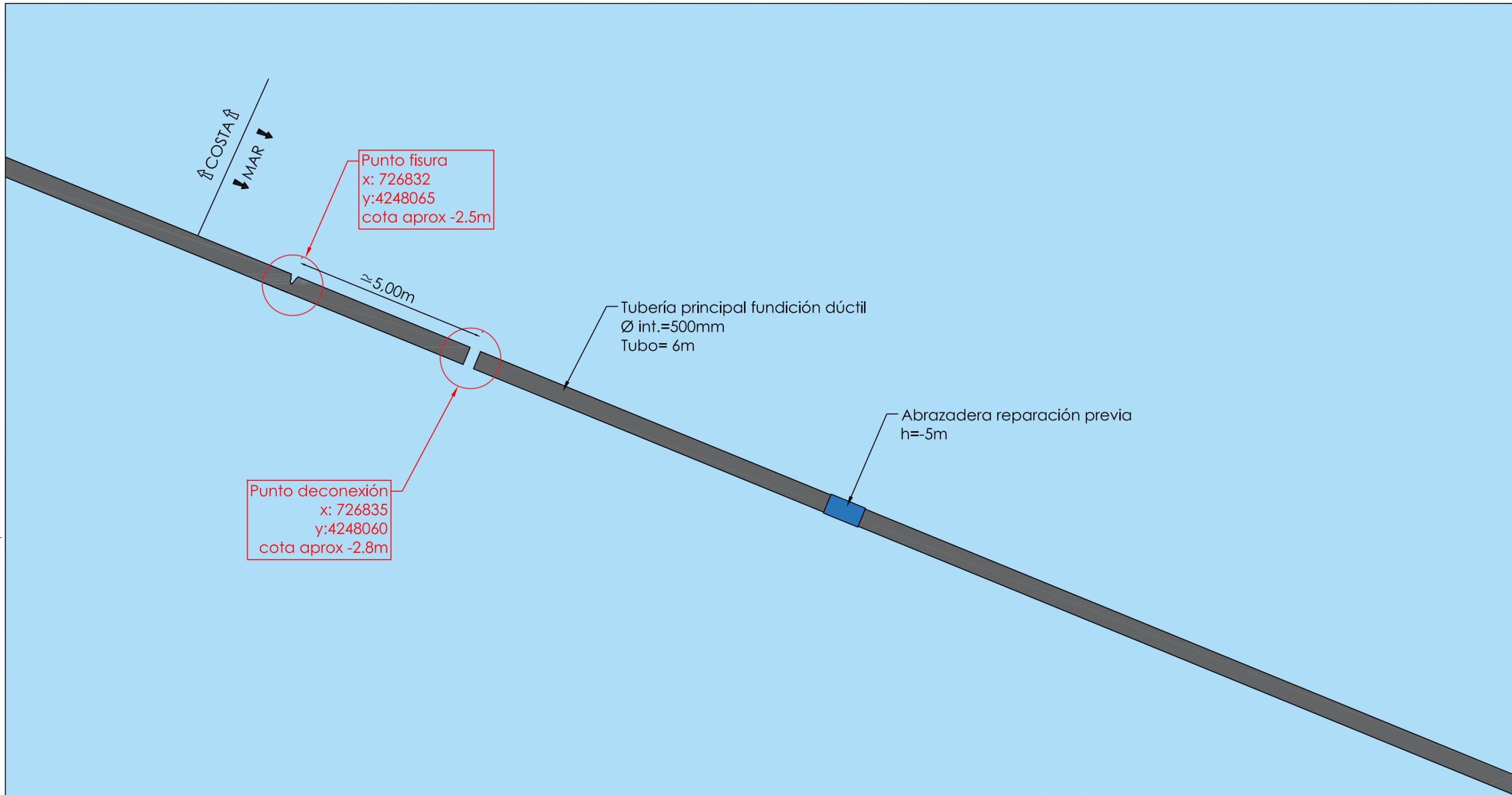
CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	MOVILIZACION DE EQUIPOS Y MEDIOS.....	3.884,61	3,61
C02	INSPECCIÓN INICIAL	3.841,80	3,57
C03	TRABAJOS DE REPARACIÓN ROTURAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL	69.330,05	64,41
C04	REPARACIÓN ROTURA ANCLAJE A LASTRE.....	9.931,19	9,23
C05	INSPECCIÓN FINAL DE OBRA.....	3.841,80	3,57
C06	GESTION DE RESIDUOS	1.144,47	1,06
C07	SEGURIDAD Y SALUD.....	12.467,94	11,58
C08	VIGILANCIA AMBIENTAL.....	3.204,51	2,98
TOTAL, EJECUCIÓN MATERIAL		107.646,37	
13,00	% Gastos generales	13.994,03	
6,00	% Beneficio industrial	6.458,78	
SUMA DE G.G. y B.I.		20.452,81	
21,00	% I.V.A.	26.900,83	
TOTAL, PRESUPUESTO CONTRATA		155.000,01	
TOTAL, PRESUPUESTO GENERAL		155.000,01	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL EUROS con UN CÉNTIMOS

Valencia, a 16 de julio de 2024.

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

ANEXO 2: PLANOS



↑ COSTA ↑
↓ MAR ↓

Unión embridada Extremo 1
x: 726832
y: 4248065
cota aprox -2.5m

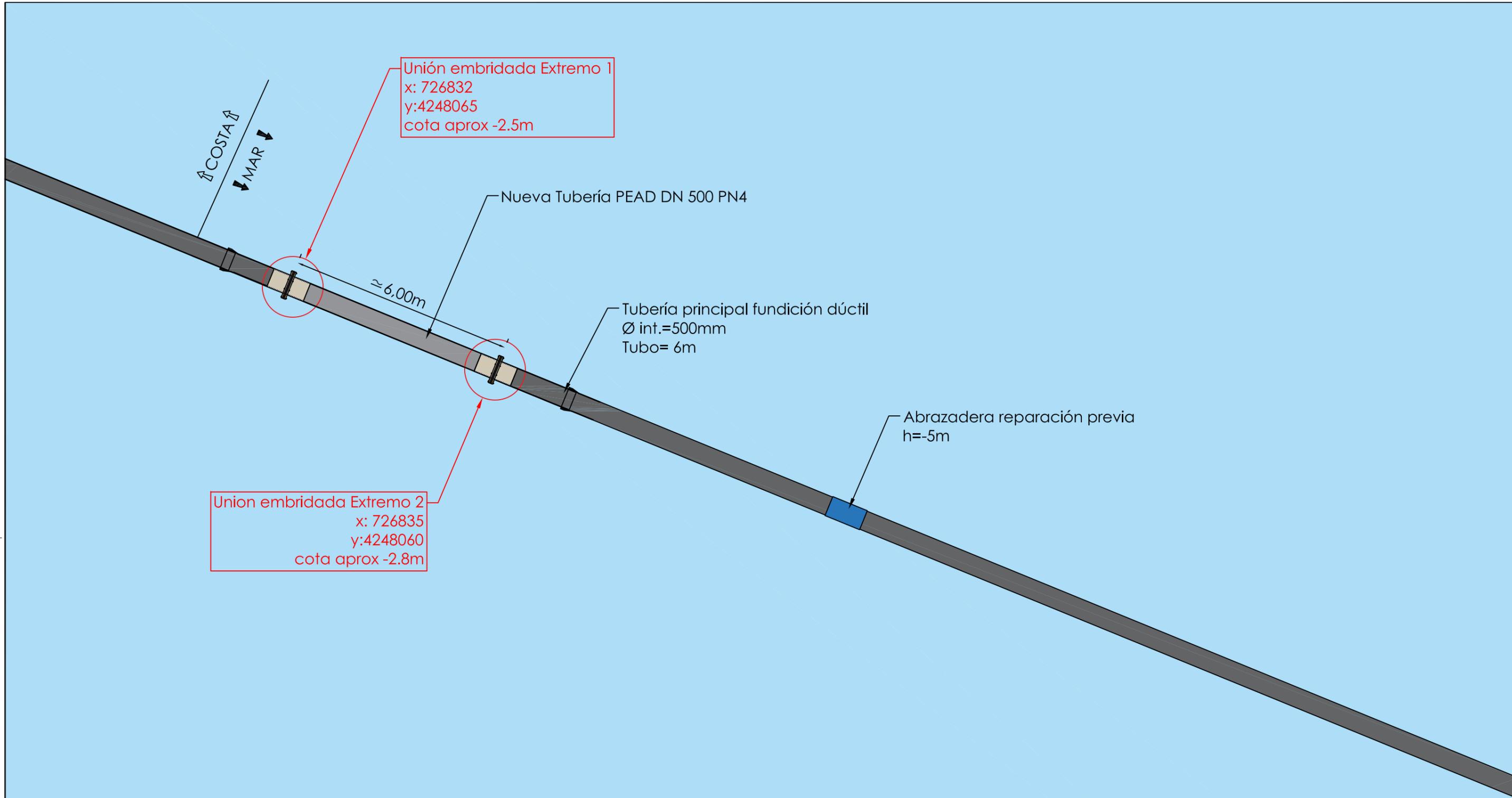
Nueva Tubería PEAD DN 500 PN4

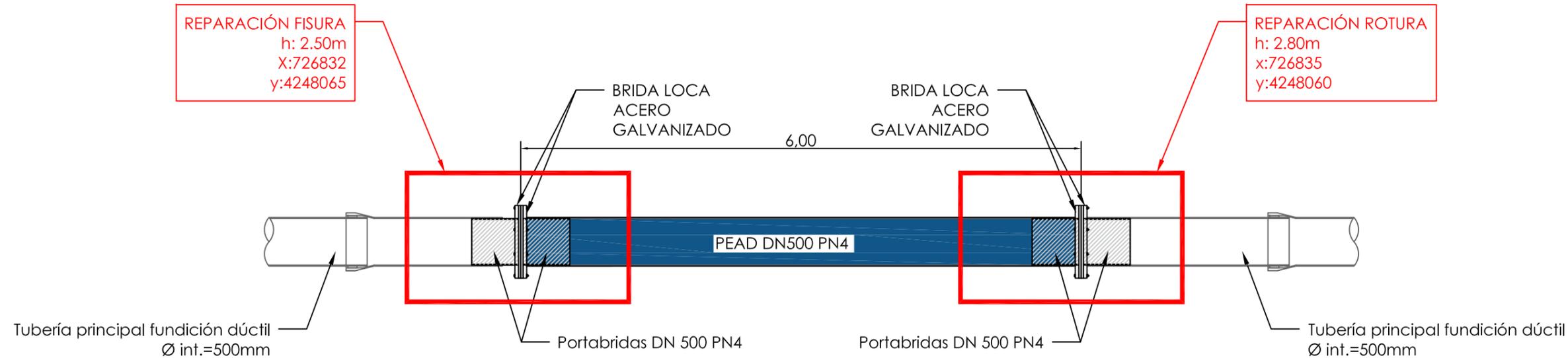
≈ 6,00m

Tubería principal fundición dúctil
Ø int.=500mm
Tubo= 6m

Abrazadera reparación previa
h=-5m

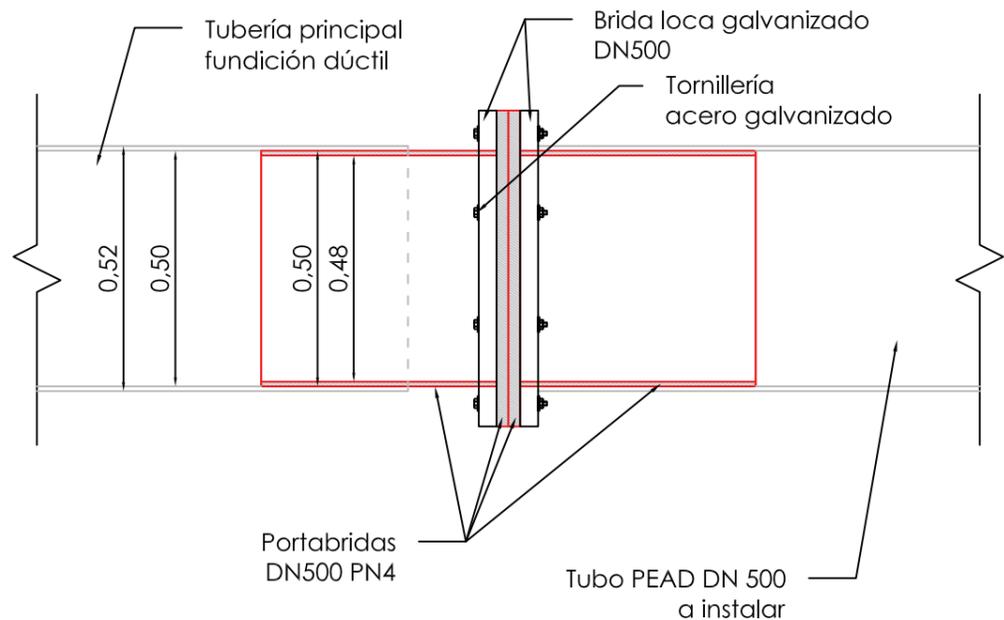
Union embridada Extremo 2
x: 726835
y: 4248060
cota aprox -2.8m





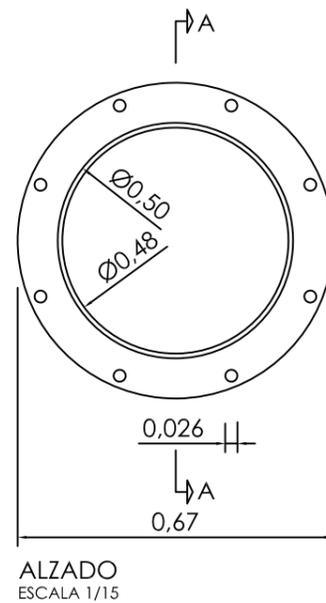
DETALLE UNIÓN ENTRE TRAMO EXISTENTE TUBERÍA FUNDICIÓN DÚCTIL Y TUBERÍA DE P.E.A.D DN 500 MEDIANTE PORTABRIDAS Y BRIDAS

ESCALA 1/15

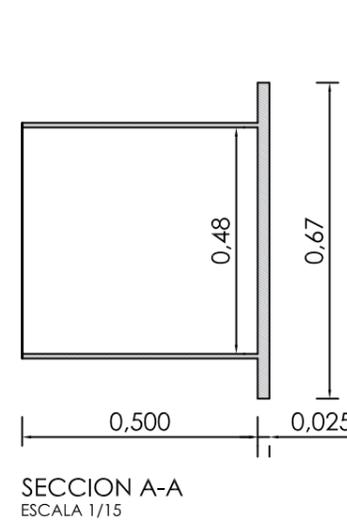


DETALLE PORTABRIDA DN 500

ESCALA 1/15



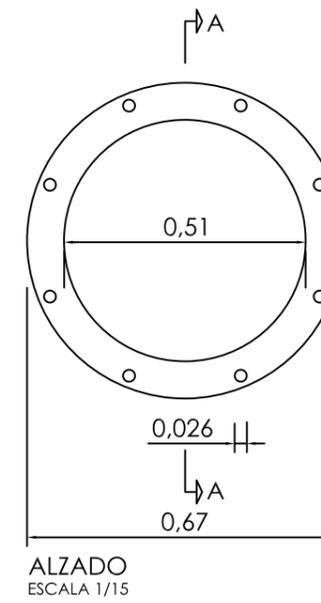
ALZADO ESCALA 1/15



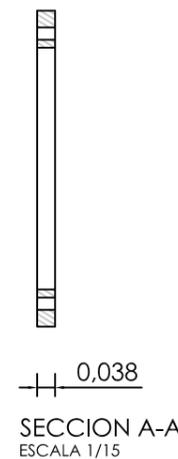
SECCION A-A ESCALA 1/15

DETALLE BRIDA LOCA ACERO GALVANIZADO DN 500

ESCALA 1/15



ALZADO ESCALA 1/15

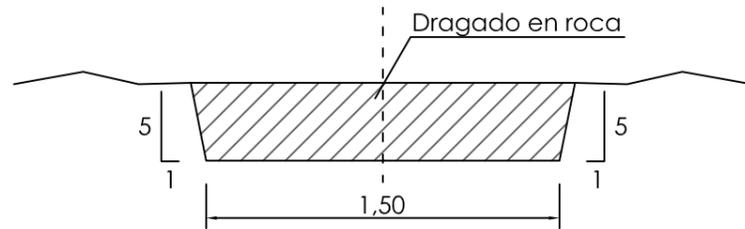


SECCION A-A ESCALA 1/15

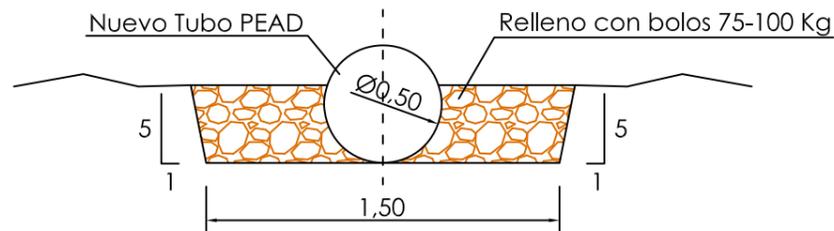
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TUBO PEAD PE-100 DN500 (Diámetro Exterior)
 PN4
 SDR 33
 emín=15,33mm
 MRS=8 MPa
 Tensión de diseño =6,3 MPa (CS= 1,25)

SECCIÓN A-A

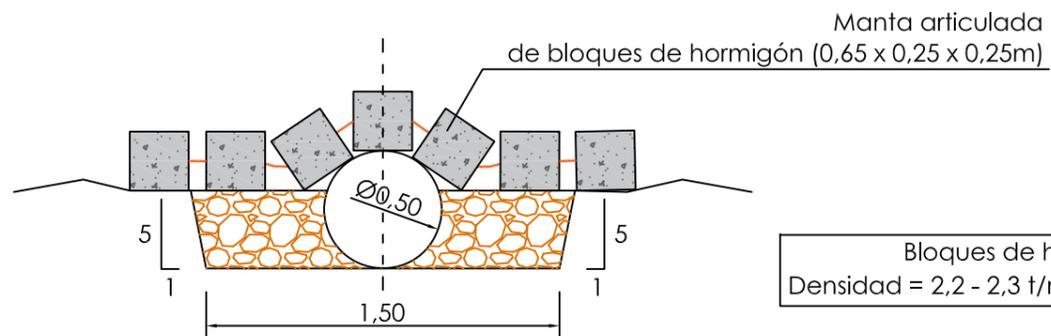
SECCIÓN DRAGADO



SECCIÓN RELLENO



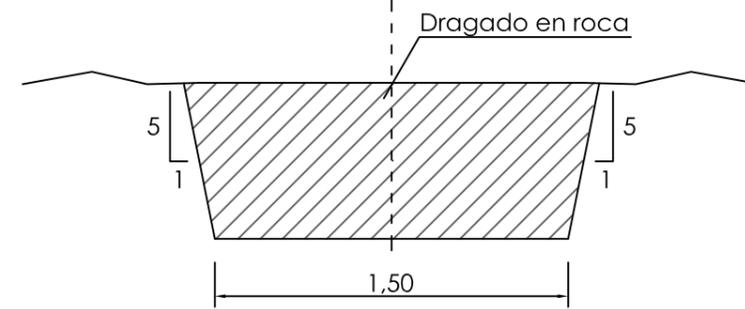
SECCIÓN FINAL



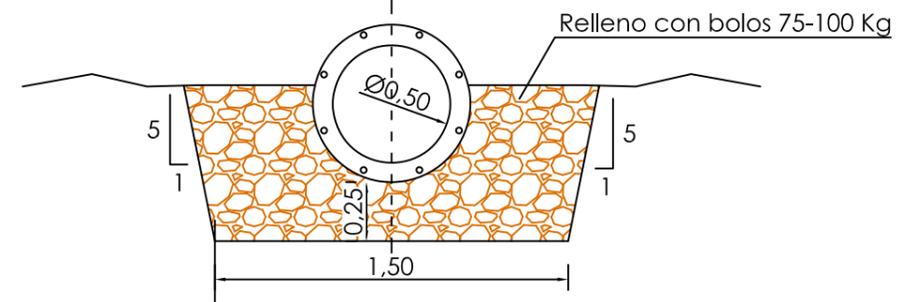
Bloques de hormigón HM-25/B/25/IIIb
Densidad = 2,2 - 2,3 t/m³

SECCIÓN B-B

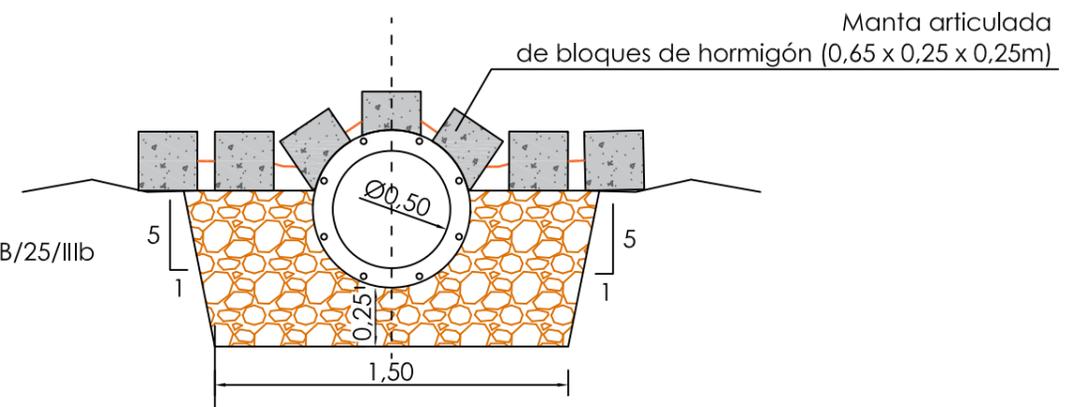
SECCIÓN DRAGADO



SECCIÓN RELLENO



SECCIÓN FINAL



Cotas en m