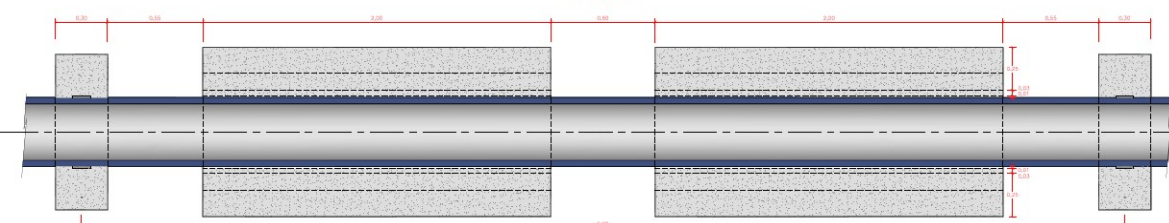


Ref. ATP-04-14	Título del proyecto		Asistencia Técnica para la Redacción del Proyecto de Construcción de Conducción de Desagüe y Tramitación de la Autorización de Vertido por Aliviadero de Emergencia de la EBAR de San Andrés					
Nombre de la entidad legal	País	Valor del Contrato Valor global del proyecto (EUR)	Porcentaje realizado por la entidad legal (%)	Personal (nº de personas) aportado	Nombre del cliente	Origen de los fondos	Fechas (inicio/fin)	Nombre de los miembros, si procede
SISTEMA, S.A.	España	16.773,04 586.823,63	100	3	CIAGC	Públicos	Septiembre – Noviembre 2016	...
Descripción detallada del proyecto						Tipo de servicios prestados		
<ul style="list-style-type: none"> El objeto del Proyecto de “Conducción de Desagüe y Tramitación de la Autorización de Vertido por Aliviadero de Emergencia de la EBAR de San Andrés” es la obtención de la correspondiente autorización de vertido al mar y concesión para la ocupación del dominio público marítimo terrestre, en cumplimiento de lo previsto por la Orden de 13 de julio de 1993, por la que se aprueba la Instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar. Para el planteamiento de la actuación primó el cumplimiento de la Instrucción en cuanto al punto de vertido, que debido al emplazamiento cercano de zonas de baño debe cumplir simultáneamente que se encuentre a 200 metros de la línea de costa y a más de 2 metros de profundidad. Además se plantea como objetivo evitar la entrada de agua de mar al interior de la EBAR (problemática existente). Para ello se diseña una nueva arqueta junto a la EBAR donde se dispone una válvula antiretorno tipo “pico de pato” de modo que se evite la intrusión de agua de mar en la misma. A partir de esta arqueta se inicia la conducción de desagüe que permite el alivio de emergencia a la cota +2,20 m, mediante tubería de polietileno de alta densidad (HDPE) PE-100, de diámetro nominal 400 mm y presión nominal de 10 atm, con una longitud total de 345,45 m, finalizando a la cota -7,31 m, correspondiendo los primeros 20,4 metros al tramo terrestre. Se incluye en la conducción un tramo difusor de 48 metros de longitud y 9 bocas difusoras de 90 mm de diámetro que permite cumplir con los parámetros de calidad exigidos a las aguas de baño. 						<ul style="list-style-type: none"> Redacción de Proyecto de Construcción Estudio de la evolución demográfica y del caudal vertido Estudio de clima marítimo y dinámica litoral Modelización del vertido Estudio de alternativas Cálculo del sistema difusor Estudio de estabilidad de la conducción Integración Ambiental 		
<small>DISPOSICIÓN DE LASTRES EN LA ZONA DE AFECCIÓN DEL OLEAJE (TRAMO MARÍTIMO)</small>								
								
Imagen 1.- Disposición de lastres en la zona de afección del oleaje								

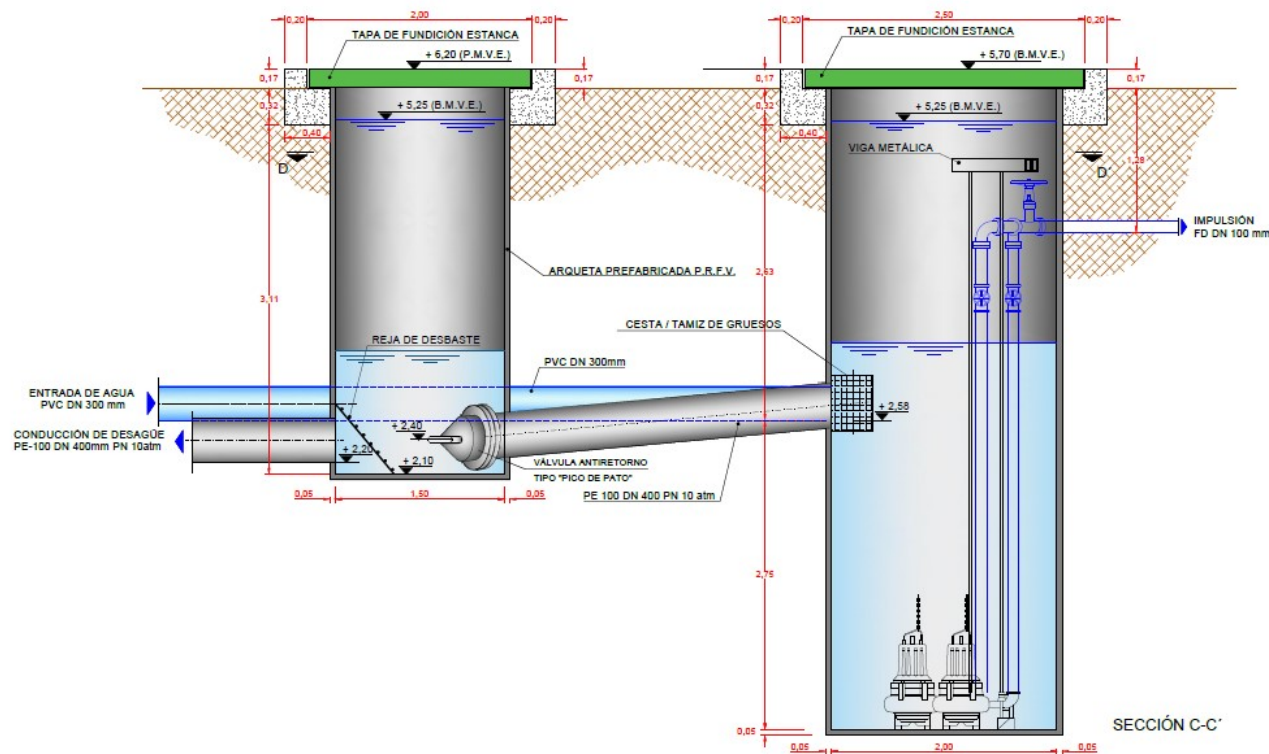


Imagen 2.- Esquema General de Instalación

- Para la ejecución de la conducción de desagüe a su salida de la nueva arqueta, se establece una primera sección tipo en zanja excavada en bolos con **talud 2H:5V para el tramo terrestre**, es decir **desde su inicio hasta la Pleamar Máxima Viva Equinoccial (P.M.V.E.), cota +3,00 m**, compuesta por una cama de relleno granular, hormigonado posterior de la conducción y relleno final con escollera hormigonada procedente de la excavación.
- Seguidamente se inicia el **tramo intermareal** de la conducción similar al anterior, con la peculiaridad de alojar dentro de la zanja la conducción con sus correspondientes lastres de flotación necesarios para su fondeo. Además este tramo **se extiende hasta la cota -2,00 m**, con el objetivo de aumentar la estabilidad de la conducción y mejorar su integración ambiental, quedando oculta en todo momento.

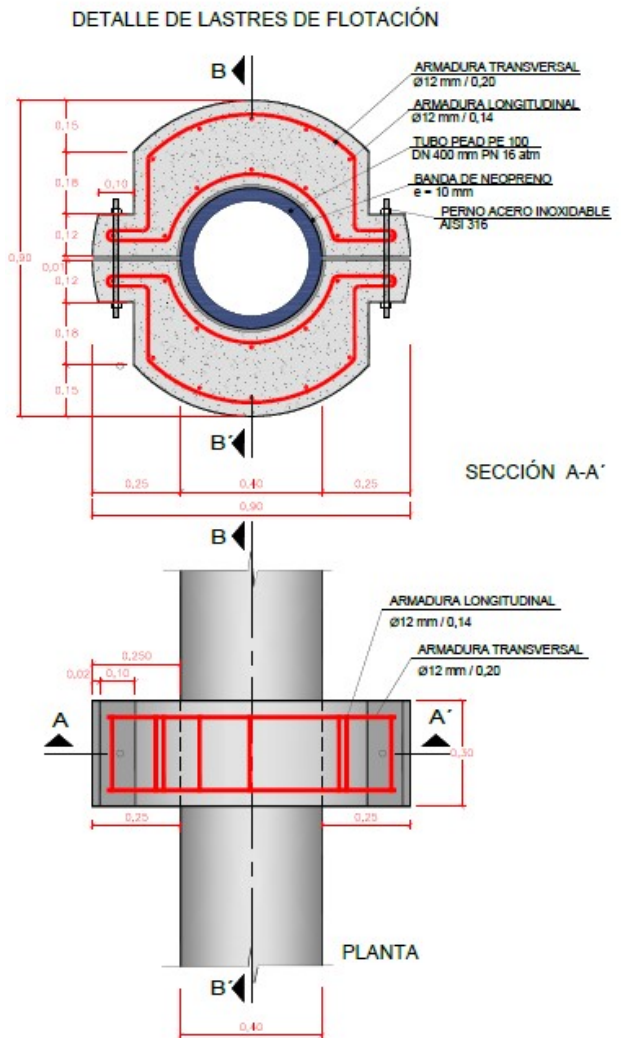


Imagen 3.- Detalle lastres flotación

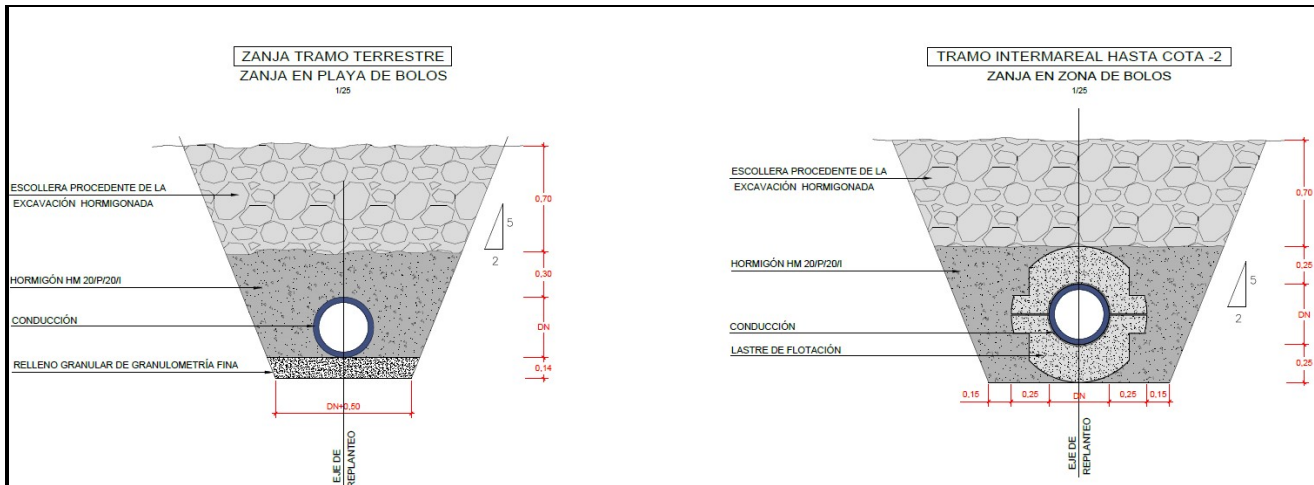


Imagen 4.- Secciones tipo en Tramo Terrestre y Tramo Intermareal hasta cota -2 m

- A partir de este punto, el resto de la conducción se ejecuta directamente apoyada sobre el fondo marino y lastrada convenientemente desde la cota -2,00 m hasta la cota final del Tramo de Difusores situado a la cota -7,31 m.

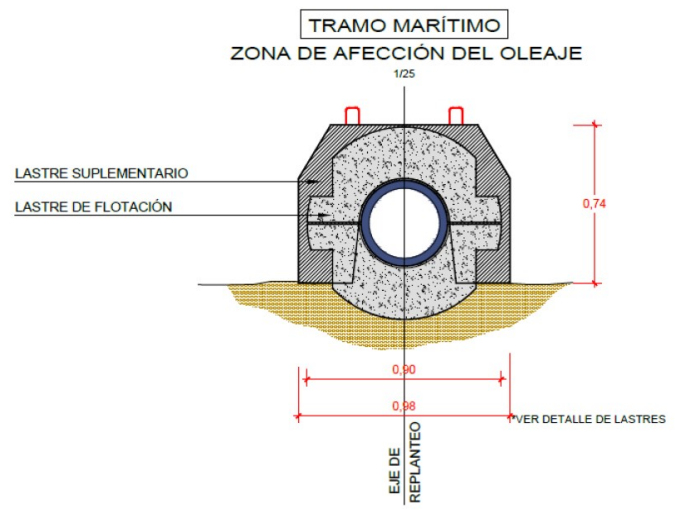


Imagen 5.- Secciones tipo en tramo marítimo

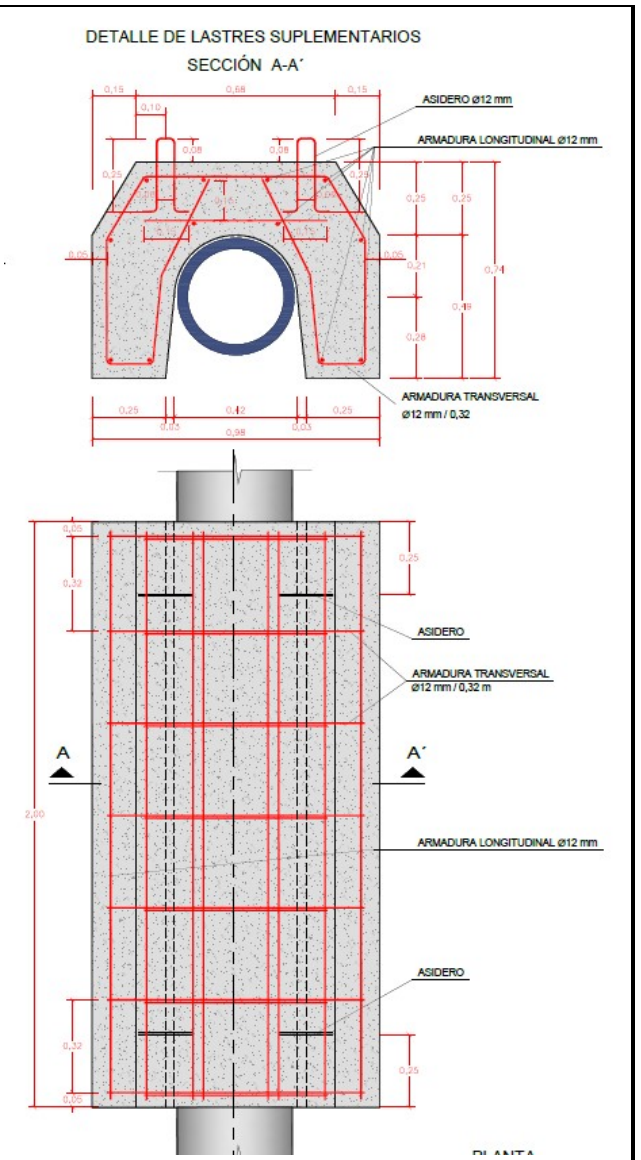


Imagen 6.- Detalle de lastres suplementarios

- Dado que la conducción de entrada a la E.B.A.R. es una tubería de 315 mm de diámetro exterior, con una pendiente del 1,2%, se establece su capacidad máxima de desagüe, **414,702 m³/h (105,195 l/s)**, siendo este el dato de partida para el dimensionamiento hidráulico de la conducción de desagüe para el Aliviadero de Emergencia de la EBAR de San Andrés.

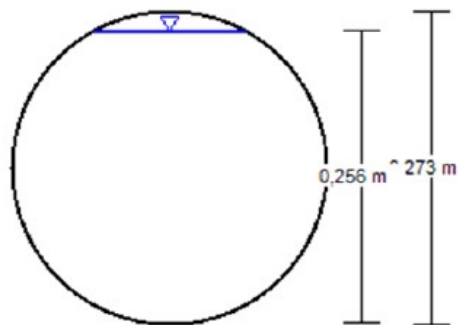
Project Description

Friction Method	Manning Formula
Solve For	Discharge

Input Data

Roughness Coefficient	0,010
Channel Slope	1,200 %
Normal Depth	0,256 m
Diameter	0,273 m
Discharge	414,702 m³/h

Cross Section Image



V: 1
H: 1

Imagen 7.- Capacidad máxima del Colector de entrada a la EBAR

- La Superficie de Ocupación del Dominio Público Marítimo-Terrestre de actuación para la conducción de desagüe se determinó en un total de **390,13 m²**.

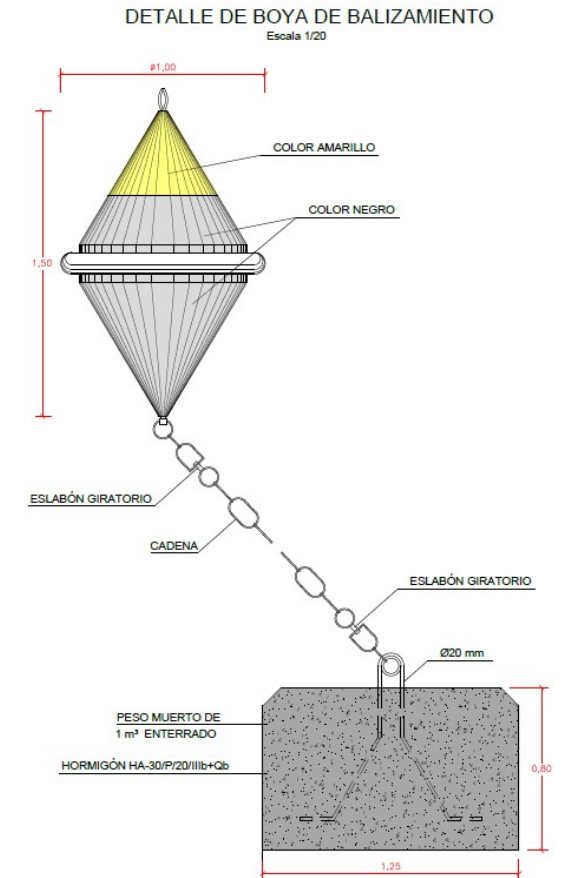
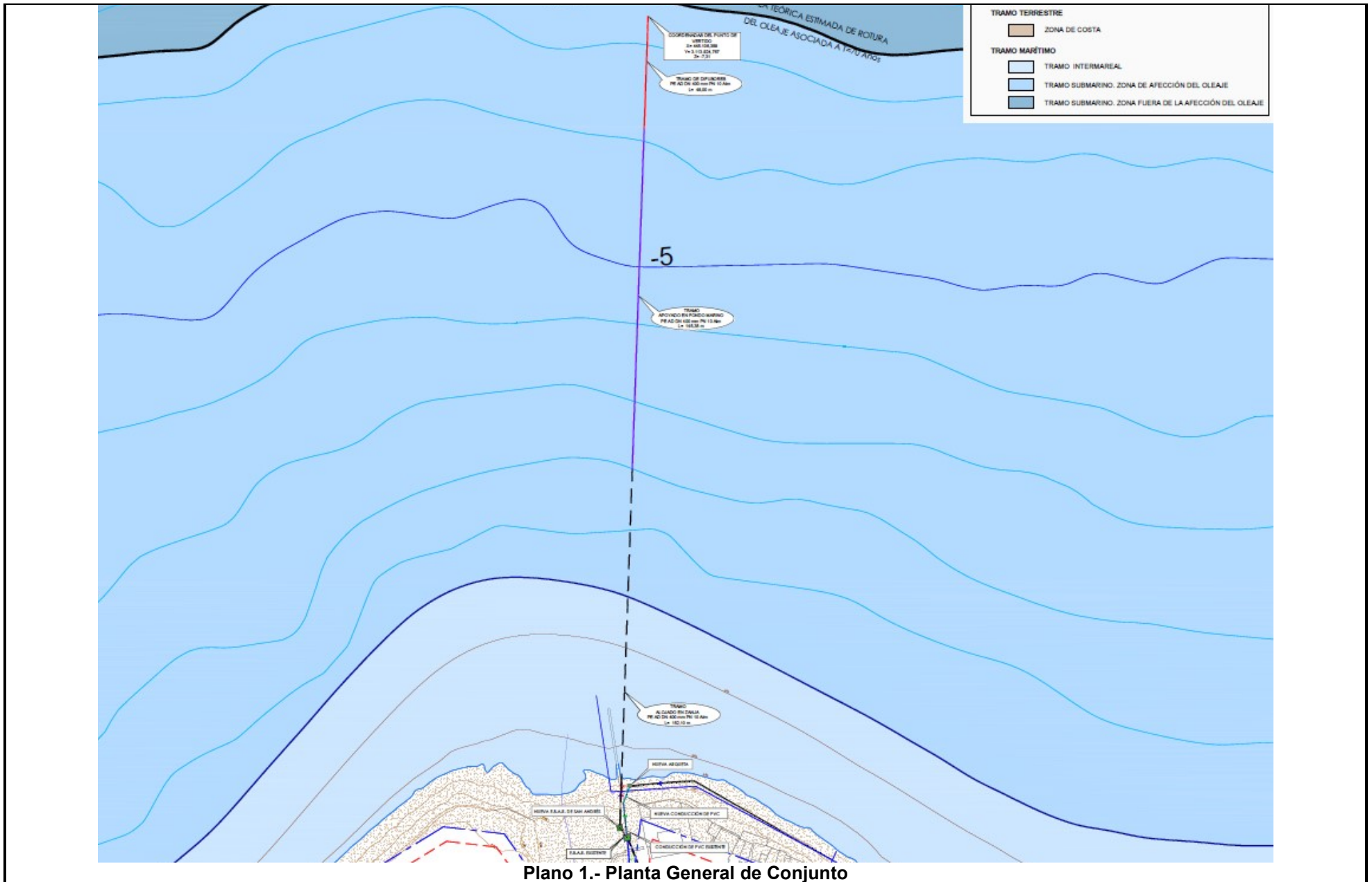
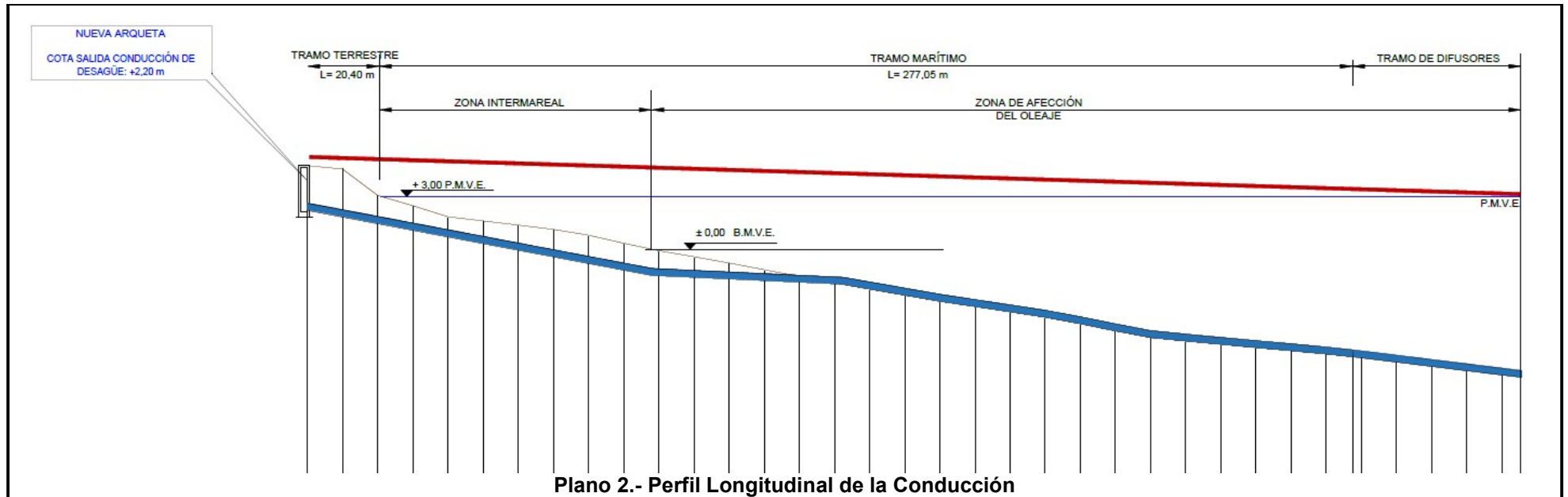


Imagen 8.- Detalle Boya de Balizamiento



Plano 1.- Planta General de Conjunto



Plano 2.- Perfil Longitudinal de la Conducción

Director del Proyecto:

José María Puig Estévez