



Gipuzkoako Ur Kontsortzioa  
Gipuzkoako Urak

GIPUZKOAKO URAK, S.A.

CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE  
IÑURRITZA EN ZARAUTZ.

DEFINICION DE ALCANCES

PR

2022

031

PR-2022-033

DEFINICION DE ALCANCES

CONTRATO PARA INSPECCION PERIODICA DEL  
EMISARIO DE IÑURRITZA, EN ZARAUTZ

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--



Gipuzkoako Ur Kantsortzioa  
Gipuzkoako Urak

GIPUZKOAKO URAK, S.A.

CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE  
IÑURRITZA EN ZARAUTZ.

DEFINICION DE ALCANCES

PR

2022

031

## DOCUMENTOS APLICABLES Y RELACIONADOS

### CONTROL DE CAMBIOS

Edición	Fecha	Punto	Cambios respecto a la versión anterior
---------	-------	-------	--

0	07/07/2022	--	
---	------------	----	--

Revisión

0

Julio 2022

## ÍNDICE

- 1 ANTECEDENTES
  - 1.1 OBJETO
  - 1.2 UBICACIÓN y ACCESOS
- 2 ESTADO ACTUAL
  - 2.1 EL CONDUCTO SUBMARINO
  - 2.2 LOS DIFUSORES y BRIDA CIEGA
  - 2.3 LA BOYA
  - 2.4 TREN DE FONDEO DE LA BOYA
- 3 TRABAJOS A EJECUTAR
  - 3.1 LEVANTAMIENTO BATIMETRICO DE LA TUBERÍA DEL EMISARIO
  - 3.2 INSPECCION MEDIANTE EQUIPO DE BUCEO DEL ESTADO ACTUAL DEL CONDUCTO DEL EMISARIO
  - 3.3 INSPECCION MEDIANTE EQUIPO DE BUCEO DEL TREN DE FONDEO, DIFUSORES Y LA BRIDA CIEGA. LIMPIEZA DE DIFUSORES
  - 3.4 INSPECCION PUNTUAL DE LA BOYA Y EL TREN DE FONDEO
  - 3.5 PRUEBA DE LIMPIEZA DEL EMISARIO CON BRIDA CIEGA ABIERTA
  - 3.6 SUSTITUCION DE ANODOS DE SACRIFICIO EN CONDUCCION
  - 3.7 INSTALACION DE ANODOS DE SACRIFICIO EN BOYA
  - 3.8 SUSTITUCION DE LA PARTE INFERIOR DE LA CADENA DEL TREN DE FONDEO
  - 3.9 SUSTITUCION DE BALIZA DE LA BOYA
- 4 DESCRIPCION DETALLADA DE ALCANCES
  - 4.1 LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO DE LA TUBERÍA DEL EMISARIO
  - 4.2 INSPECCION MAYOR DEL EMISARIO CON EQUIPO SUBACUATICO
  - 4.3 INSPECCION MENOR TREN DE FONDEO, DIFUSORES Y LA BRIDA CIEGA. LIMPIEZA DE DIFUSORES
  - 4.4 INSPECCION PUNTUAL DEL TREN DE FONDEO



Gipuzkoako Ur Kontsortzioa  
Gipuzkoako Urak

GIPUZKOAKO URAK, S.A.

CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE  
IÑURRITZA EN ZARAUTZ.

DEFINICION DE ALCANCES

PR

2022

031

- 4.5 CARACTERISTICAS DE MATERIALES
- 4.6 APORTACIONES DE GIPUZKOAKO URAK
- 4.7 APORTACIONES DEL CONTRATISTA
- 4.8 SEGURIDAD Y SALUD, CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE

## 5 DOCUMENTACION

- 5.1 INFORME DE BATIMETRIA
- 5.2 INFORME DE INSPECCION SUBACUATICA
- 5.3 TRABAJOS DE REPARACION Y/O SUSTITUCION
- 5.4 ELABORACION DE METODOLOGÍA DE ANALISIS DEL ESTADO DEL EMISARIO Y ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES.

## 6 RESUMEN DE ACTUACIONES

## 7 PROCESO DE LICITACIÓN

## 8 PRESUPUESTO

- 8.1 MEDICIONES
- 8.2 PRESUPUESTO
- 8.3 RESUMEN DE PRESUPUESTO

## ANEXO Nº1. PLANOS

## ANEXO Nº2. FICHAS TECNICAS

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

 Gipuzkoako Ur Kontsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>					
		PR	2022	031		

## 1 ANTECEDENTES

### 1.1 OBJETO

El Consorcio de Aguas de Gipuzkoa a través de Gipuzkoako Urak es el responsable de la explotación y conservación de la red de saneamiento de Zarautz, más concretamente, el emisario terrestre y submarino de la EDAR de Iñurritza.

El tramo submarino del emisario requiere la realización de inspecciones periódicas y trabajos de mantenimiento, los cuales, debido a encontrarse bajo el agua, deben ser realizados mediante equipos de trabajos subacuático. En algunos casos, solamente es inspección visual y grabación en video; sin embargo, en otros casos, se requieren otros trabajos, como la apertura de bridas, limpieza de difusores, cambio de ánodos, etc.

El objeto de este documento es el de establecer unos alcances claros sobre los trabajos de mantenimiento a ejecutar, su correcta definición y una estimación de la frecuencia de estos. Se definen la tipología de inspecciones y trabajos de mantenimiento, así como las periodicidades. Fruto de este análisis, se obtiene un calendario final y esquema de actuaciones con una previsión de cuatro años. Si durante el periodo de ejecución del contrato, a juicio del equipo de explotación, es necesario modificar las periodicidades, estas se ejecutarán conforme a los alcances establecidos en el presente documento pero con las frecuencias consideradas.

Por tanto, se requiere la contratación de una empresa especializada en la realización de trabajos subacuáticos. Asimismo, dado que el pliego incluye la ejecución de batimetrías, el contratista deberá aportar, bien con medios propios o ajenos, experiencia y solvencia en la ejecución de batimetrías.

### 1.2 UBICACIÓN y ACCESOS

Via terrestre: al emisario de Iñurritza se llega a través de la EDAR homónima. Para ello, debemos dirigirnos al municipio de Zarautz. Una vez salimos de la autopista, la primera rotonda la atravesamos y la segunda la tomamos a la izquierda por la N-634 dirección el pueblo de Zarautz. 150 metros adelante, a la altura del restaurante Asador Zubi Ondo, tomamos el camino a la derecha dirección al camping Talai Mendi. Al final de este camino, nos encontramos con la EDAR de Iñurritza.

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--



Gipuzkoako Ur Kantsortzioa  
Gipuzkoako Urak

GIPUZKOAKO URAK, S.A.

CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE  
IÑURRITZA EN ZARAUTZ.

DEFINICION DE ALCANCES

PR

2022

031

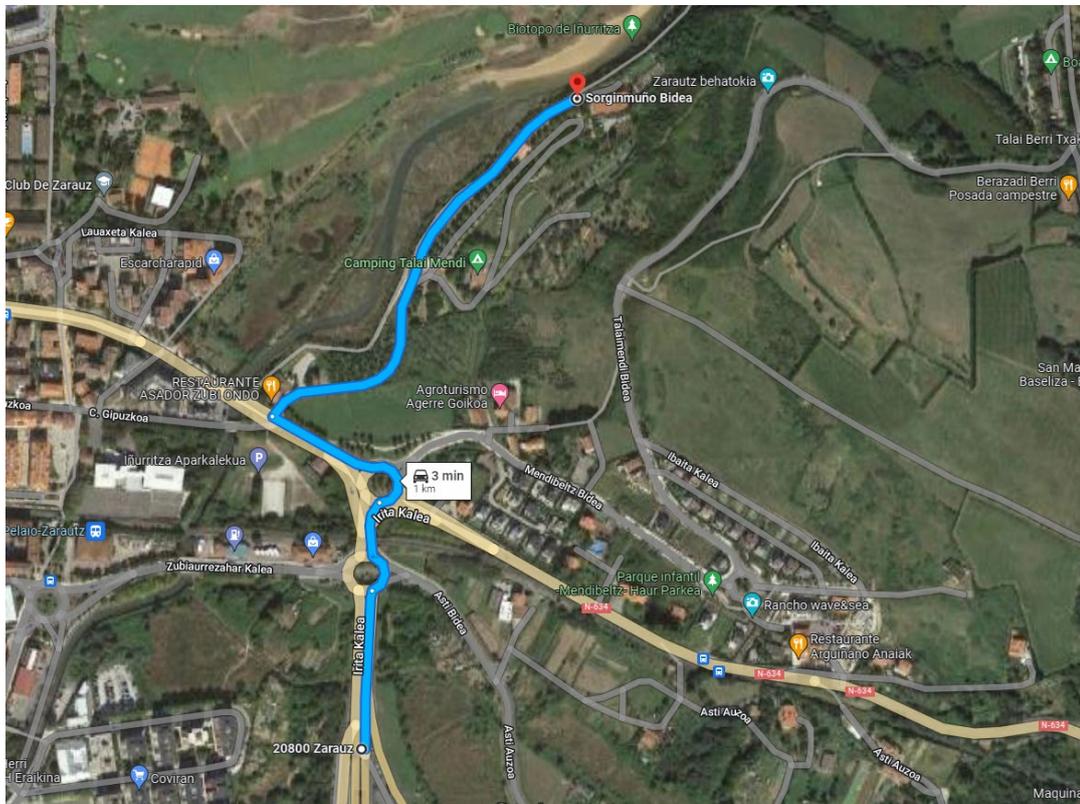


Ilustración 1. Ubicación de la EDAR de Iñurritza

Desde este punto, a unos 400 metros y siguiendo la senda peatonal, nos encontramos con el túnel que da acceso al tramo terrestre del emisario. Tras 400 metros por el túnel, llegamos a la sala de bombas del emisario. Desde esta sala tenemos acceso al pie del acantilado, que es donde empieza el tramo submarino del emisario.



Ilustración 2. Entrada a la EDAR de Iñurritza y senda peatonal hasta túnel del emisario.

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--



Gipuzkoako Ur Kontsortzioa  
Gipuzkoako Urak

GIPUZKOAKO URAK, S.A.

CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE  
IÑURRITZA EN ZARAUTZ.

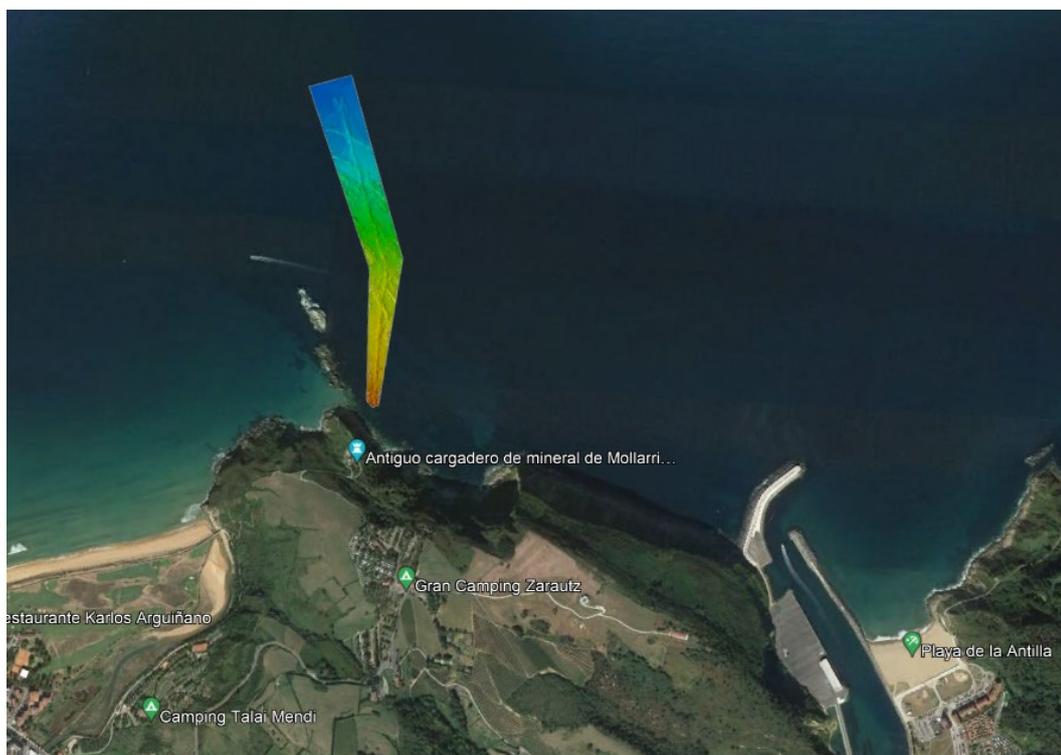
DEFINICION DE ALCANCES

PR

2022

031

Via marítima: el punto de comienzo del emisario se encuentra en la costa situada entre Zarautz y Orio, próxima a la zona donde está ubicado en antiguo cargadero de mineral de Mollaharri. Las coordenadas aproximadas del punto de inicio del emisario son 43.29392N y -2.14789W.



**Ilustración 3. Ubicación del emisario entre las costas de Orio y Zarautz.**

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

 Gipuzkoako Ur Kantsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>				
			PR	2022	031

## 2 ESTADO ACTUAL

El emisario submarino de Iñurritza consta de cuatro elementos:

- El conducto submarino
- Los difusores
- La boya
- El anclaje de la boya

En los próximos apartados se expondrá una descripción de todos ellos.

### 2.1 EL CONDUCTO SUBMARINO

Construido con tubo de hormigón con camisa de acero de Ø 450 mm, con todo el acero recubierto de hormigón y protegido contra la corrosión con tomas para protección catódica mediante ánodos de sacrificio de zinc.

Tiene una longitud submarina aproximada de 1.035 m, corriendo desde, aproximadamente, la “cota 0” hasta la “cota -32 m”. Dispone de diez ánodos de sacrificio de zinc para la protección contra la corrosión de los elementos de acero.

Desde la “cota 0” hasta la “cota -10 m”, (aproximadamente 40 m de longitud) el tubo está hormigonado e instalado en zanja; pero la ola rompiente constituye un doble peligro, tanto para el propio tubo, como para el personal de mantenimiento.

Desde la “cota -10 m” hasta la “cota -32 m”, hay zonas cubiertas con balasto y piedras de 200-300 kg, y otras zonas descubiertas, con contrapesos circulares instalados aleatoriamente, y que sirven para anclar la conducción.

En los planos incluidos en el Anexo I se incluyen las secciones tipo del emisario así como de sus distintas tipologías de recubrimiento.

### 2.2 LOS DIFUSORES y BRIDA CIEGA

Son diez unidades, instalados en la parte final del conducto, en un tramo de, aproximadamente, 40 m lineales, completamente descubiertos, y de diez salidas de Ø 120 mm con sus protectores, además de la tapa final del tubo (la cual está atornillada).

Según las últimas inspecciones realizadas, las caperuzas de estos difusores están fuera de los difusores, acostados a un lado del emisario.

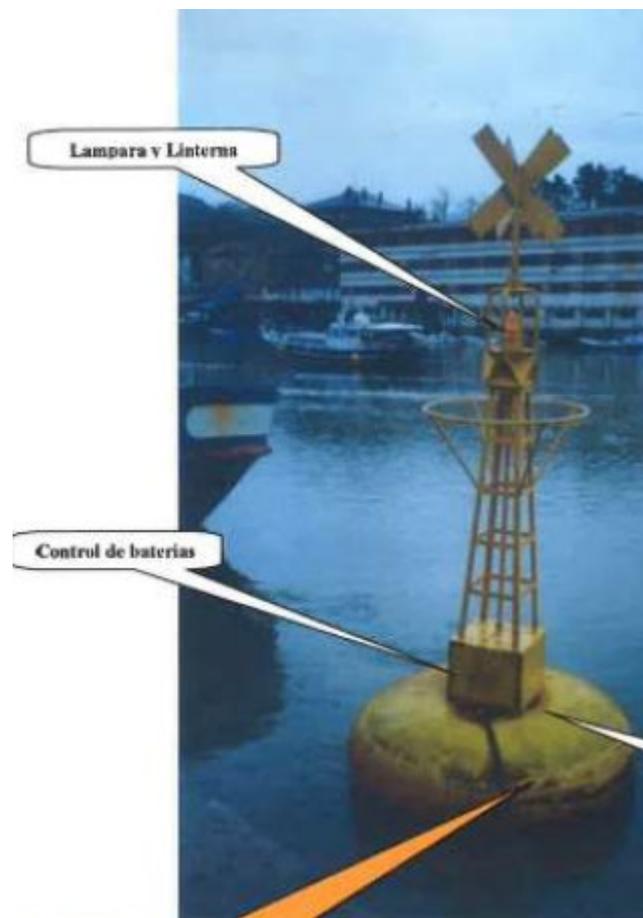
Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

En el Anexo I se incluye plano con los detalles de los difusores.

### 2.3 LA BOYA

De 3,20 m de altura y 2,50 m de diámetro, con luz intermitente al extremo del emisario. Anclada por cadena y estacha de seguridad, lleva incorporado el sistema eléctrico de abastecimiento de lámpara (batería, lámpara y fotocélula).

En la siguiente figura se incluye una imagen de la boya con sus elementos:



**Ilustración 4. Boya para ubicación de la punta del emisario**

Esta boya está equipada con 4 ánodos de sacrificio de 5 kg ubicados en la parte sumergida.

### 2.4 TREN DE FONDEO DE LA BOYA

Construido con un sistema de unión por cadena de 32 mm de diámetro grado U2 y carga de rotura de 59.400 kg, con estacha, placas de acero, giratorios, etc., consta de:



- Un tramo de 14 m de grilletes comunes con un eslabón grueso, eslabón final, grilletes tipo "D", otro eslabón final, giratorios, etc.
- Una placa triangular con tres grilletes tipo "D".
- Un tramo de cadena de 57 m de grilletes comunes (sin contrete) con un eslabón grueso, eslabón final. Grilletes tipo "D", otro eslabón final, giratorios, etc.
- Una estacha de nylon de 80 m Ø 6", con gaza forrada a cada extremo.

Tanto la cadena como la estacha van ancladas a un contrapeso de fondeo independiente.

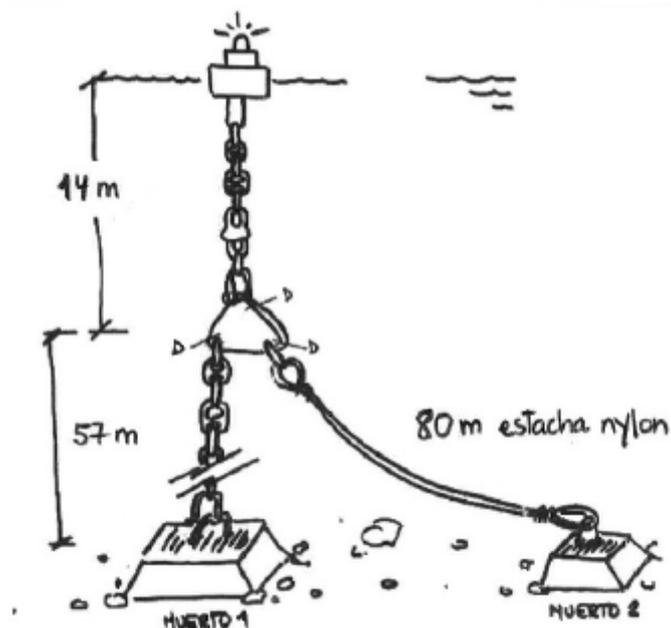


Ilustración 5. Esquema del tren de fondeo.

 Gipuzkoako Ur Kontsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>				
			PR	2022	031

### 3 TRABAJOS A EJECUTAR

#### 3.1 LEVANTAMIENTO BATIMETRICO DE LA TUBERÍA DEL EMISARIO

<b>LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO DE LA TUBERÍA DEL EMISARIO</b>	
Descripción:	Realizar una cartografía batimétrica detallada de la tubería y fondo del mar a ambos lados de la tubería.
Alcances:	Según lo establecido en el Punto 4.1 de la presente memoria. Las precisiones del método también se establecen en dicho capítulo.
Periodicidad:	Cada 3 años.
Recursos:	Embarcación equipada con equipo para batimetrías, incluyendo al menos los siguientes equipos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonda multihaz</li> <li>• Dispositivo de posicionamiento (GPS en tiempo real)</li> <li>• Sistema de corrección de movimientos de la embarcación.</li> <li>• Medición del perfil de la velocidad del sonido en el agua.</li> <li>• Medición de la velocidad del sonido en superficie.</li> </ul>
Documentación a entregar:	Memoria técnica en base a los requerimientos del capítulo 5.1

#### 3.2 INSPECCION MEDIANTE EQUIPO DE BUCEO DEL ESTADO ACTUAL DEL CONDUCTO DEL EMISARIO

<b>INSPECCION GENERAL DEL EMISARIO CON EQUIPO SUBACUATICO</b>	
Descripción:	Realizar una inspección subacuática de la totalidad del conducto submarino, identificando el estado de sus elementos y su estado.
Alcances:	Según lo establecido en el Punto 4.2 de la presente memoria.
Periodicidad:	Cada 2 años.
Recursos:	Equipo de buceo sobre embarcación, equipada al menos con los siguientes equipos para la <b><u>inmersión</u></b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadro de mezcla de gases</li> <li>• Umbilicales</li> <li>• Máscaras</li> <li>• Sistemas de comunicación con buzos</li> <li>• Sistema de grabación y CCTV.</li> </ul>

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

 Gipuzkoako Ur Kontsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>	<b>PR</b>	<b>2022</b>	<b>031</b>

	<p>Adicionalmente, deberán disponer al menos de los siguientes equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de lectura de corrosión de los ánodos y espesores de cadenas.</li> <li>• Elementos para la limpieza de ánodos</li> </ul> <p>Se requiere equipo de buceo en base a la reglamentación vigente. Se estima una duración de los trabajos de 5 a 6 días.</p>
Documentación a entregar:	Informe de inspección en base a los requerimientos del capítulo 5.2

### 3.3 INSPECCION MEDIANTE EQUIPO DE BUCEO DEL TREN DE FONDEO, DIFUSORES Y LA BRIDA CIEGA. LIMPIEZA DE DIFUSORES

<b>INSPECCION MENOR DEL TREN DE FONDEO, BOYA, DIFUSORES Y BRIDA</b>	
Descripción:	De manera alterna con la inspección general, se realizará una inspección para evaluar el estado de la brida ciega, difusores y el tren de fondeo.
Alcances:	Según lo establecido en el Punto 4.3 de la presente memoria.
Periodicidad:	Cada 2 años (alternos con la inspección mayor).
Recursos:	<p>Los equipos establecidos en el punto 3.2 para la inmersión.</p> <p>Adicionalmente, deberán disponer al menos de los siguientes equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de lectura de corrosión de los ánodos y espesores de cadenas.</li> <li>• Elementos para la limpieza de ánodos</li> </ul> <p>Se requiere equipo de buceo en base a la reglamentación vigente. Se estima una duración de los trabajos de 2 días.</p>
Documentación a entregar:	Informe de inspección en base a los requerimientos del capítulo 5.2

### 3.4 INSPECCION PUNTUAL DE LA BOYA Y EL TREN DE FONDEO

<b>INSPECCION PUNTUAL DEL TREN DE FONDEO Y BOYA</b>
---

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

 Gipuzkoako Ur Kontsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>				
			PR	2022	031

Descripción:	Todos los inviernos se realizará una inspección puntual del tren de fondeo y de la boya, para evaluar su estado de conservación y prevenir roturas.
Alcances:	Según lo establecido en el Punto 4.3 de la presente memoria.
Periodicidad:	Cada 2 años (alternos con la inspección mayor). Se el mismo año que la inspección del punto 3.2, pero a los seis meses.
Recursos:	<p>Los equipos establecidos en el punto 3.2 para la inmersión.</p> <p>Adicionalmente, deberán disponer al menos de los siguientes equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de lectura de corrosión de los ánodos y espesores de cadenas.</li> </ul> <p>Se requiere equipo de buceo en base a la reglamentación vigente. Se estima una duración de los trabajos de 1 días.</p>
Documentación a entregar:	Informe de inspección en base a los requerimientos del capítulo 5.2

### 3.5 PRUEBA DE LIMPIEZA DEL EMISARIO CON BRIDA CIEGA ABIERTA

#### LIMPIEZA CON APERTURA DE BRIDA CIEGA

Descripción:	Análisis del estado de la parte final de interior del conducto del emisario y su limpieza, mediante la apertura de brida ciega, limpieza y cierre.
Alcances:	Tras realizar la inspección menor se procede a la apertura de la brida ciega y su reflote. Esta brida se deja abierta durante un mes; posteriormente, mediante una nueva inmersión, se procede a su cierre con tornillería nueva. Aprovechando este reflote se instalará en tierra un ánodo de sacrificio de 5 kg.
Periodicidad:	Cada 4 años.
Recursos:	<p>Los equipos establecidos en el punto 3.2 para la inmersión.</p> <p>Adicionalmente, deberán disponer al menos de los siguientes equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas para apertura de brida</li> <li>• Globos para reflote y recolocación de brida.</li> <li>• Tornillería</li> </ul>

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Ánodos de 5 kg</li> </ul>
Documentación a entregar:	Informe de inspección en base a los requerimientos del capítulo 5.2

### 3.6 SUSTITUCION DE ANODOS DE SACRIFICIO EN CONDUCCION

#### SUSTITUCION DE ANODOS DE SACRIFICIO EN CONDUCCION

Descripción:	Instalación de nuevos ánodos de sacrificio para sustituir a los gastados y deteriorados.
Alcances:	En base a los resultados obtenidos en inspecciones anteriores, se planificará la instalación de nuevos ánodos de sacrificio en la conducción y el reflote y retirada de los deteriorados. El contratista suministrará e instalará los nuevos ánodos. Se realizarán coincidiendo con la ejecución de la revisión mayor.
Periodicidad:	Según necesidades. Coincidente con inspección mayor.
Recursos:	Los equipos establecidos en el punto 3.2 para la inmersión. Adicionalmente, deberán disponer al menos de los siguientes equipos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ánodos de sacrificio de 100 kg (cantidad según necesidad)</li> <li>• Globos para inmersión de los ánodos</li> <li>• Herramientas para sustitución de ánodos</li> </ul>
Documentación a entregar:	Los trabajos realizados se plasmarán en informe de trabajos según requerimientos del capítulo 5.3

### 3.7 INSTALACION DE ANODOS DE SACRIFICIO EN BOYA

#### NUEVOS ANODOS EN BOYA

Descripción:	Instalación de ánodos de 5kg en boya
Alcances:	Instalación de 4 ánodos nuevos en la boya. Coincidiendo con las inspecciones de la boya (en inspección mayor, menor o puntual de boya) se instalarán nuevos ánodos en la boya. En caso de ser necesario, se reflotarán las existentes para ser sustituidos por los nuevos.
Periodicidad:	Semestral

 Gipuzkoako Ur Kontsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>	<b>PR</b>	<b>2022</b>	<b>031</b>

Recursos:	Los equipos establecidos en el punto 3.2 para la inmersión. Adicionalmente, deberán disponer al menos de los siguientes equipos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ánodos de 5 kg.</li> </ul>
Documentación a entregar:	Los trabajos realizados se plasmarán en informe de trabajos según requerimientos del capítulo 5.3

### 3.8 SUSTITUCION DE LA PARTE INFERIOR DE LA CADENA DEL TREN DE FONDEO

<b>SUSTITUCIÓN DE CADENA DE BOYA</b>	
Descripción:	Sustitución de la cadena de la boya por pérdida de sección.
Alcances:	Coincidiendo con alguna de las inspecciones de la boya y de manera planificada, se realizará la sustitución del tramo inferior de la cadena. De ser necesario también se sustituirá la estacha. Los materiales suministrados (estacha, cadena, grilletes, etc) deberán cumplir con las EETT incluidas en el punto 4.4
Periodicidad:	Bianual (según necesidades). Coincidente con inspección tren de fondeo.
Recursos:	Los equipos establecidos en el punto 3.2 para la inmersión. Adicionalmente, deberán disponer al menos de los siguientes equipos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadena y/o estacha según EETT del capítulo 4.4</li> <li>• Globos para reflote de cadena antigua e inmersión de cadena nueva.</li> <li>• Herramientas</li> </ul>
Documentación a entregar:	Los trabajos realizados se plasmarán en informe de trabajos según requerimientos del capítulo 5.3

### 3.9 SUSTITUCION DE BALIZA DE LA BOYA

<b>SUSTITUCIÓN DE CADENA DE BOYA</b>	
Descripción:	Sustitución por deterioro de la baliza en la boya

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

 Gipuzkoako Ur Kontsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>				
			PR	2022	031

Alcances:	Coincidiendo con alguna inspección de la boya, se realizará la sustitución de este elemento.
Periodicidad:	Cada 4 años. Coincidente con inspección de la boya.
Recursos:	<p>Los equipos establecidos en el punto 3.2 para la inmersión.</p> <p>Adicionalmente, deberán disponer al menos de los siguientes equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linterna marina solar SL-60</li> <li>• Herramientas</li> </ul>
Documentación a entregar:	Los trabajos realizados se plasmarán en informe de trabajos según requerimientos del capítulo 5.3

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

 Gipuzkoako Ur Kontsultazioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>				
			PR	2022	031

## 4 DESCRIPCION DETALLADA DE ALCANCES

### 4.1 LEVANTAMIENTO BATIMÉTRICO DE LA TUBERÍA DEL EMISARIO

Los trabajos incluidos en este capítulo se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Traslado de embarcación equipada con sistema para toma de topografía del fondo submarino (batimetría).
- Toma de datos.
- Postproceso, tratamiento y corrección de datos.
- Creación de modelo tridimensional.

Estos trabajos se realizarán mediante una embarcación con tamaño suficiente para albergar todos los equipos de toma de datos y dotar de la estabilidad suficiente para minimizar los movimientos del barco. Las dimensiones mínimas a considerar serán 8 metros de eslora y 2.5 metros de manga. Deberá tener el puente cerrado para poder albergar los aparatos de medida.

La toma de datos se realizará mediante una batimetría del fondo marino con una sonda multihaz. El levantamiento comprenderá una franja de 30 metros a cada lado del eje de la tubería. Con el objetivo de obtener una precisión adecuada, se empleará una frecuencia mínima de 500 kHz, la banda tendrá mínimo 512 haces y la apertura de 60°.

Para la obtención de las coordenadas planimétricas, se dispondrá de un GPS en modo RTK, con precisión centimétrica, con las correcciones obtenidas a través de un equipo fijo o de estaciones GNSS.

El sistema contará con los equipos adecuados para la corrección de las lecturas, como son (entre otros):

- Perfilador de la velocidad sónica
- Sensor de velocidad del sonido en superficie.
- Sistema de detección de los movimientos de la embarcación.
- Software para integración de datos de los dispositivos y corrección de lecturas.

Estos datos deberán ser procesados en gabinete para obtener un modelo digital de elevaciones con una resolución mínima de 25 cm.

### 4.2 INSPECCION MAYOR DEL EMISARIO CON EQUIPO SUBACUATICO

Los alcances del trabajo incluyen la inspección y grabación en video de la totalidad de los elementos del emisario (conducto, difusores, brida, tren de fondeo y boya). Se realizarán también mediciones que permiten obtener el estado de los ánodos y de la cadena del tren de fondeo. A la par de esta inspección, se realizarán los

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

 Gipuzkoako Ur Kontsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>				
			PR	2022	031

trabajos previstos en el cuadro resumen del capítulo 6; en particular, se realizará la sustitución de los ánodos de la boya.

Se dispondrá de embarcación dotada de los elementos necesarios para los trabajos subacuáticos. El equipo mínimo será el establecido en la normativa vigente (Decreto 201/2004; RD 550/2020). Durante la inspección, se realizarán las siguientes actividades:

- Inspección visual y grabación de la totalidad de los elementos, en toda su extensión (conducto, difusores, brida, tren de fondeo y boya).
- Evaluación del estado de brida ciega
- Inspección del estado de difusores. La inspección se realizará coincidiendo con un flushing, por lo que se verificará su funcionamiento. En caso de ser necesario, se desatascará.
- Inspección del estado de los ánodos de sacrificio y medición de la conductividad con baticorrómetro. Limpieza y eliminación de algas incrustadas sobre los ánodos.
- Inspección del estado de la conducción, en particular los apoyos de la tubería, recubrimientos y existencia de descalces. Detección de anomalías y defectos estructurales.
- Verificación del estado de los muertos de fondeo de la boya, cadena, estacha, grilletes, etc y todos los demás elementos del tren de fondeo. Medición de espesores de los eslabones de la cadena

Como resultado de esta inspección y de las grabaciones realizadas, se presentará el informe de inspección según lo establecido en el capítulo 5.2.

#### **4.3 INSPECCION MENOR TREN DE FONDEO, DIFUSORES Y LA BRIDA CIEGA. LIMPIEZA DE DIFUSORES**

Los alcances del trabajo incluyen la inspección del tren de fondeo y la zona de difusores. No será necesaria la inspección de la totalidad de la longitud de la conducción. Se realizarán también mediciones que permiten obtener el espesor de la cadena del tren de fondeo. A la par de esta inspección, se realizarán los trabajos previstos en el cuadro resumen del capítulo 6; en particular, se realizará la sustitución de los ánodos de la boya.

Se dispondrá de embarcación dotada de los elementos necesarios para los trabajos subacuáticos. El equipo mínimo será el establecido en la normativa vigente (Decreto 201/2004; RD 550/2020). Durante la inspección, se realizarán las siguientes actividades:

- Inspección visual y grabación de tren de fondeo, difusores y brida ciega.
- Evaluación del estado de brida ciega
- Inspección del estado de difusores. La inspección se realizará coincidiendo con un flushing, por lo que se verificará su funcionamiento. En caso de ser necesario, se desatascará.

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

- Verificación del estado de los muertos de fondeo de la boya, cadena, estacha, grilletes, etc y todos los demás elementos del tren de fondeo. Medición de espesores de los eslabones de la cadena

Como resultado de esta inspección, se presentará el informe de inspección según lo establecido en el capítulo 5.2.

#### 4.4 INSPECCION PUNTUAL DEL TREN DE FONDEO

Con el fin de prevenir roturas de la boya durante el periodo invernal, se realizará esta inspección puntual durante el invierno. Su objetivo es evaluar el estado de los elementos relevantes del tren de fondeo. Se inspeccionarán los elementos más sensibles del tren de fondeo, como son las conexiones, la estacha, cadena y boya. No será necesario la grabación en video.

A la par de esta inspección, se realizarán los trabajos previstos en el cuadro resumen del capítulo 6; en particular, se realizará la sustitución de los ánodos de la boya.

Se dispondrá de embarcación dotada de los elementos necesarios para los trabajos subacuáticos. El equipo mínimo será el establecido en la normativa vigente (Decreto 201/2004; RD 550/2020). Durante la inspección, se realizarán las siguientes actividades:

- Inspección visual (no es necesaria grabación) de cadeba, conexiones y boya. Medición de espesores de los eslabones de la cadena

Como resultado de esta inspección, se presentará el informe de inspección según lo establecido en el capítulo 5.2.

#### 4.5 CARACTERISTICAS DE MATERIALES

##### CADENA:

- Longitud: 57 metros.
- Grado: U2
- Diámetro: 32 mm.
- Concreto: sin concreto.
- Carga de rotura: >500 kN
- Terminales: grilletes Tipo D y giratorios en extremos. Carga >500 kN.

##### ESTACHA:

- Longitud: 80m
- Material: nylon

 Gipuzkoako Ur Kantsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>				
			PR	2022	031

- Diámetro: 6"
- Terminales: gaza forrada y giratorios en extremos.

#### ANODO 100 KG

- Dimensiones: 1500x175x145
- Material: aleación de aluminio
- Peso: 100 kg
- Colocación: con pletinas para soldar

#### ANODO 5 KG

- Dimensiones: pez 274x95x30
- Material: aleación de zinc
- Peso: 5 kg
- Colocación: atornillada (necesario hacer agujeros)

#### 4.6 APORTACIONES DE GIPUZKOAKO URAK

Gipuzkoako Urak no aportará ningún medio ni recurso para este trabajo. El contratista será responsable de disponer de todos los medios necesarios.

Solamente la cadena y la estacha serán suministradas por Gipuzkoako Urak.

#### 4.7 APORTACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista será responsable de suministrar todos los materiales, mano de obra, equipos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.

#### 4.8 SEGURIDAD Y SALUD, CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- Plan de Seguridad y Salud

Al inicio del contrato, el contratista deberá de elaborar el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, en base al Estudio de Seguridad y Salud redactado por el promotor y que será entregado el contratista. Este Plan será redactado al inicio del contrato, y permanecerá vigente durante toda su ejecución. El contratista será el responsable de actualizarlo en caso de que alguna de las condiciones prevista en el Plan se modifique durante el desarrollo del contrato.

- Plan de calidad

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

 Gipuzkoako Ur Kontsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>				
			<b>PR</b>	<b>2022</b>	<b>031</b>

Al inicio del contrato, el contratista deberá de elaborar el correspondiente Plan de calidad, en el que también quedarán claramente establecidos todos los controles a establecer para el correcto cumplimiento de los trabajos y los puntos de inspección. Este plan será aprobado por la Dirección de Explotación.

- Plan de Gestión de Residuos

Al inicio del contrato, el contratista deberá de elaborar el correspondiente Estudio de Gestión de Residuos, en base al Plan de Gestión de Residuos redactado por el promotor y que será entregado el contratista. Este Plan será redactado al inicio del contrato, y permanecerá vigente durante toda su ejecución. El contratista será el responsable de actualizarlo en caso de que alguna de las condiciones prevista en el Plan se modifique durante el desarrollo del contrato.

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

 Gipuzkoako Ur Kontsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>				
			PR	2022	031

## 5 DOCUMENTACION

### 5.1 INFORME DE BATIMETRIA

Los datos obtenidos de la batimetría y el MDE deberán ser tratados para obtener el informe de batimetría, el cual deberá contener, al menos, los siguientes análisis:

- Evaluación detallada del estado del recubrimiento de la tubería en toda la traza.
- Evaluación conceptual de la morfología del fondo marino.

Asimismo, partiendo de las batimetrías realizadas en años anteriores (información que será facilitada por Gipuzkoako Urak en formato CAD) se realizarán los siguientes análisis comparativos:

- Análisis detallado de la evolución del recubrimiento de la tubería.
- Análisis detallado de la evolución de la morfología del fondo marino.
- Análisis comparativo a partir de imágenes de la evolución del fondo y del recubrimiento.
- Análisis por secciones transversales.
- Entrega en formato tabla (Excel o similar) de todos los resultados históricos de los indicadores.

El contratista deberá proponer el método numérico adecuado que permita cuantificar la evolución del fondo marino alrededor de la tubería así como la evolución del propio recubrimiento de la tubería. Tras estos análisis, el informe deberá presentar unas conclusiones sobre la evolución de las batimetrías desde un punto de vista conceptual y su interpretación frente a la dinámica costera de la zona.

La documentación se entregará en formato Word y pdf (para el informe); dwg, pdf y ecw (u otro raster)(para el MDE).

### 5.2 INFORME DE INSPECCION SUBACUATICA

A partir de la inspección subacuática se deberá de preparar un informe detallado. Este informe, según al alcance de la inspección (mayor-4.2; menor-4.3; puntual 4.4) y para todos los elementos inspeccionados (conducción, brida, difusores, muertos, estacha, cadenas, boya, etc) debe de cumplir con los siguientes objetivos:

- Informar de manera cualitativa del estado general de todos los elementos inspeccionados.
- Describir el estado de mantenimiento de todos los elementos inspeccionados.
- Cuando proceda, describir las limpiezas realizadas en difusores y ánodos.
- Cuando proceda, describir el estado de conservación de los ánodos.
- En particular, durante la inspección mayor, definir el estado de las coberturas del emisario y los descalces.

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

 Gipuzkoako Ur Kontsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>				
			PR	2022	031

- En base al método propuesto (descrito en el capítulo 5.4) se deberán incluir los cuadros correspondientes a la evaluación cuantitativa del estado de conservación y mantenimiento de todos los elementos del emisario.
- Evolución histórica de todos los parámetros cuantitativos.
- Describir y detallar todas las acciones de mantenimiento realizadas conjuntamente a la inspección.
- Evolución de las actuaciones de mejora realizadas (si procede)
- Conclusiones de la inspección.
- Entrega en formato tabla (Excel o similar) de todos los resultados históricos de los indicadores.
- Recomendaciones de actuación para las próximas campañas de inspección.
- Gestión de Seguridad y Salud, Calidad y Medio Ambiente.

El índice de este informe deberá ser propuesta por el contratista al inicio del contrato y aprobado por al Dirección de Explotación.

### **5.3 TRABAJOS DE REPARACION Y/O SUSTITUCION**

Tras la realización de cualquiera de los trabajos de reparación y/o sustitución de elementos, según lo descrito en el capítulo 4, se deberá de realizar el correspondiente informe describiendo las actuaciones realizadas. Este informe incluirá, al menos, los siguientes puntos:

- Motivación y objeto de la intervención.
- Fichas técnicas de los materiales empleados. Certificados de calidad.
- Descripción del elemento a intervenir.
- Estado del elemento antes de la intervención.
- Estado del elemento tras la intervención.
- Gestión de Seguridad y Salud, Calidad y Medio Ambiente.

El índice de este informe deberá ser propuesta por el contratista al inicio del contrato y aprobado por al Dirección de Explotación.

### **5.4 ELABORACION DE METODOLOGÍA DE ANALISIS DEL ESTADO DEL EMISARIO Y ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES.**

Con el objeto de disponer de un método de análisis de evolución histórica del estado del emisario y de todos sus elementos, el contratista deberá de desarrollar un procedimiento que permita parametrizar las inspecciones realizadas a través de indicadores. Año tras año se deberán de comparar los resultados obtenidos con las campañas anteriores, y el procedimiento debe de garantizar la homogeneidad de criterios en la evaluación. Deberá de establecer los umbrales críticos de cada uno de los parámetros y elementos observados.

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

 Gipuzkoako Ur Kantsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>				
	<b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE  IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>		<b>DEFINICION DE ALCANCES</b>	<b>PR</b>	<b>2022</b>

En este procedimiento se incluirán también las mediciones realizadas sobre las espesores de cadena, ánodos, etc.

El procedimiento deberá ser propuesta por el contratista y aprobado por la Dirección de Explotación al inicio del contrato.

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

## 6 RESUMEN DE ACTUACIONES

En los siguientes cuadros se sintetizan las actuaciones a realizar, según las frecuencias y la simultaneidad indicada en los diferentes apartados del capítulo 3.

	AÑO 2022	AÑO 2023		AÑO 2024		AÑO 2025		AÑO 2026		TOTAL PLANIFICADAS
	VERANO	INVIERNO	VERANO	INVIERNO	VERANO	INVIERNO	VERANO	INVIERNO	VERANO	
3.1.- LEVANTAMIENTO BATIMETRICO DE LA TUBERÍA DEL EMISARIO										2
3.2.- INSPECCION MEDIANTE EQUIPO DE BUCEO DEL ESTADO ACTUAL DEL CONDUCTO DEL EMISARIO										2
3.3.- INSPECCION MEDIANTE EQUIPO DE BUCEO DEL TREN DE FONDEO, DIFUSORES Y LA BRIDA CIEGA.										3
3.4.- INSPECCION PUNTUAL DE LA BOYA Y EL TREN DE FONDEO (*)										4
3.5.- PRUEBA DE LIMPIEZA DEL EMISARIO CON BRIDA CIEGA ABIERTA										1
3.6.- SUSTITUCION DE ánodos DE SACRIFICIO EN CONDUCCION (**)										3
3.7.- SUSTITUCION DE ánodos DE SACRIFICIO EN BOYA (***)										9
3.8.- SUSTITUCION DE LA PARTE INFERIOR DE LA CADENA DEL TREN DE FONDEO (**)										2
3.9.- SUSTITUCION DE BALIZA DE LA BOYA										1

Asimismo, en base al cuadro anterior, la actuaciones en los diferentes años de duración del contrato serán las siguientes:

- AÑO 2022

Durante el verano, se realizará la campaña de inspección menor (Punto 3.3). A la par que se realiza la inspección menor, se realizará también:

3.7.- Sustitución de ánodos de sacrificio en boya

- AÑO 2023

En los primeros meses del año se realizará la campaña de inspección puntual de la boya el tren de fondeo (Punto 3.4). A la par que se realiza esta inspección puntual, se realizará también:

3.7.- Sustitución de ánodos de sacrificio en boya

Durante el verano, se realizará la campaña de inspección mayor (Punto 3.2). A la par que se realiza la inspección mayor, se realizará también:

3.1.- Levantamiento batimétrico de la tubería del emisario

3.7.- Sustitución de ánodos de sacrificio en boya

3.8.- Sustitución de la parte inferior de la cadena del tren de fondeo (si se ha visto necesario en campaña de inspección anterior de invierno).

 Gipuzkoako Ur Kontsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>					
		PR	2022	031		

- AÑO 2024

En los primeros meses del año se realizará la campaña de inspección puntual de la boya el tren de fondeo (Punto 3.4). A la par que se realiza esta inspección puntual, se realizará también:

3.7.- Sustitución de ánodos de sacrificio en boya

Durante el verano, se realizará la campaña de inspección menor (Punto 3.3). A la par que se realiza la inspección menor, se realizará también:

3.5.- Prueba de limpieza del emisario con brida ciega abierta

3.7.- Sustitución de ánodos de sacrificio en boya

- AÑO 2025

En los primeros meses del año se realizará la campaña de inspección puntual de la boya el tren de fondeo (Punto 3.4). A la par que se realiza esta inspección puntual, se realizará también:

3.7.- Sustitución de ánodos de sacrificio en boya

Durante el verano, se realizará la campaña de inspección mayor (Punto 3.2). A la par que se realiza la inspección mayor, se realizará también:

3.6.- Sustitución de ánodos de sacrificio en conducción (si se ha visto necesario en campaña mayor de inspección anterior)

3.7.- Sustitución de ánodos de sacrificio en boya

3.8.- Sustitución de la parte inferior de la cadena del tren de fondeo (si se ha visto necesario en campaña de inspección anterior de invierno)

3.9.- Sustitución de baliza de la boya

- AÑO 2026

En los primeros meses del año se realizará la campaña de inspección puntual de la boya el tren de fondeo (Punto 3.4). A la par que se realiza esta inspección puntual, se realizará también:

3.7.- Sustitución de ánodos de sacrificio en boya

‘Durante el verano, se realizará la campaña de inspección menor (Punto 3.3). A la par que se realiza la inspección menor, se realizará también:

3.1.- Levantamiento batimétrico de la tubería del emisario

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--



Gipuzkoako Ur Kantsortzioa  
Gipuzkoako Urak

GIPUZKOAKO URAK, S.A.

CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE  
IÑURRITZA EN ZARAUTZ.

DEFINICION DE ALCANCES

PR

2022

031

3.7.- Sustitución de ánodos de sacrificio en boya

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--



Gipuzkoako Ur Kontsortzioa  
Gipuzkoako Urak

GIPUZKOAKO URAK, S.A.

CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE  
IÑURRITZA EN ZARAUTZ.

DEFINICION DE ALCANCES

PR

2022

031

## 7 PROCESO DE LICITACIÓN

Según lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

 Gipuzkoako Ur Kontsortzioa Gipuzkoako UraK	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>		<b>PR</b>	<b>2022</b>	<b>031</b>

## 8 PRESUPUESTO

### 8.1 MEDICIONES

#### CAPÍTULO 01 INSPECCIONES

3.1	<b>u Levantamiento batimétrico</b> Levantamiento batimétrico conforme punto 3.1 de los alcances 2023 1 1,00 2026 1 1,00	2,00
3.2	<b>u Inspección general</b> Inspección general del emisario conforme punto 3.2 de los alcances 2023 1 1,00 2025 1 1,00	2,00
3.3	<b>u Inspección menor</b> Inspección menor de brida ciega, difusores y tren de fondeo conforme punto 3.3 de los alcances 2022 1 1,00 2024 1 1,00 2026 1 1,00	2,00
3.4	<b>u Inspección puntual</b> Inspección puntual de boya y tren de fondeo conforme punto 3.4 de los alcances Invierno 2023 1 1,00 Invierno 2024 1 1,00 Invierno 2025 1 1,00 Invierno 2026 1 1,00	3,00
		4,00
<b>CAPÍTULO 02 MANTENIMIENTOS</b>		
3.5	<b>u Prueba de limpieza del emisario con brida ciega abierta</b> 2024 1 1,00	1,00
3.6	<b>u Sustitución de ánodos de sacrificio en conducción</b> 2025 2 2,00	2,00
3.7	<b>u Sustitución de ánodos de sacrificio en boya (todos los ánodos)</b> 2022-Verano 1 1,00 2023-Invierno 1 1,00 2023-Verano 1 1,00 2024-Invierno 1 1,00 2024-Verano 1 1,00 2025-Invierno 1 1,00 2025-Verano 1 1,00 2026-Invierno 1 1,00 2026-Verano 1 1,00	2,00
3.8	<b>u Sustitución de la parte inferior de la cadena del tren de fondeo</b> 2023 1 1,00 2025 1 1,00	9,00

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--



Gipuzkoako Ur Kantsortzioa  
Gipuzkoako UraK

GIPUZKOAKO URAK, S.A.

CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE  
IÑURRITZA EN ZARAUZ.

DEFINICION DE ALCANCES

PR

2022

031

3.9	u Sustitución de la baliza de la boya				2,00
	2025	1		1,00	
					1,00
<b>CAPÍTULO 03 SUMINISTROS</b>					
03.01	u Suministro de ánodo de sacrificio de 100kg				
	2025	1	2,00	2,00	
03.02	u Suministro de ánodo de sacrificio de 5 kg				2,00
	2022-Verano	1	4,00	4,00	
	2023-Invierno	1	4,00	4,00	
	2023-Verano	1	4,00	4,00	
	2024-Invierno	1	4,00	4,00	
	2024-Verano	1	4,00	4,00	
	2025-Invierno	1	4,00	4,00	
	2025-Verano	1	4,00	4,00	
	2026-Invierno	1	4,00	4,00	
	2026-Verano	1	4,00	4,00	
03.03	u Suministro de baliza				36,00
	2025	1		1,00	
					1,00
<b>CAPÍTULO 04 INFORMES</b>					
4.1	u Informe de levantamiento batimétrico				
	2023	1		1,00	
	2026	1		1,00	
4.2	u Informe de inspección mayor				2,00
	2023	1		1,00	
	2025	1		1,00	
4.3	u Informe de inspección menor				2,00
	2022	1		1,00	
	2024	1		1,00	
	2026	1		1,00	
4.4	u Informe de inspección puntual				3,00
	Invierno 2023	1		1,00	
	Invierno 2024	1		1,00	
	Invierno 2025	1		1,00	
	Invierno 2026	1		1,00	
4.5	u Informe de reparación y/o sustitución				4,00
	2022-Verano	1		1,00	
	2023-Invierno	1		1,00	
	2023-Verano	1		1,00	
	2024-Invierno	1		1,00	
	2024-Verano	1		1,00	
	2025-Invierno	1		1,00	

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

 Gipuzkoako Ur Kontsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>			<b>PR</b>	<b>2022</b>	<b>031</b>

2025-Verano	1	1,00
2026-Invierno	1	1,00
2026-Verano	1	1,00

9,00

### CAPÍTULO 05 GENERALES

4.7.1

#### u Plan de Seguridad y Salud

Redacción e implementación del Plan de Seguridad y Salud y sucesivas correcciones. La partida se certificará conforme al porcentaje de avance del contrato.

1	1,00
---	------

1,00

## 8.2 PRESUPUESTO

### CAPÍTULO 01 INSPECCIONES

3.1

#### u Levantamiento batimétrico

Levantamiento batimétrico conforme punto 3.1 de los alcances

2,00	3.755,00	7.510,00
------	----------	----------

3.2

#### u Inspección general

Inspección general del emisario conforme punto 3.2 de los alcances

2,00	23.000,00	46.000,00
------	-----------	-----------

3.3

#### u Inspección menor

Inspección menor de brida ciega, difusores y tren de fondeo conforme punto 3.3 de los alcances

3,00	4.400,00	13.200,00
------	----------	-----------

3.4

#### u Inspección puntual

Inspección puntual de boya y tren de fondeo conforme punto 3.4 de los alcances

4,00	2.200,00	8.800,00
------	----------	----------

**TOTAL CAPÍTULO 01 INSPECCIONES ..... 75.510,00**

### CAPÍTULO 02 MANTENIMIENTOS

3.5

#### u Prueba de limpieza del emisario con brida ciega abierta

1,00	4.400,00	4.400,00
------	----------	----------

3.6

#### u Sustitución de ánodos de sacrificio en conducción

2,00	2.200,00	4.400,00
------	----------	----------

3.7

#### u Sustitución de ánodos de sacrificio en boya (todos los ánodos)

9,00	1.400,00	12.600,00
------	----------	-----------

3.8

#### u Sustitución de la parte inferior de la cadena del tren de fondeo

2,00	2.200,00	4.400,00
------	----------	----------

3.9

#### u Sustitución de la baliza de la boya

1,00	400,00	400,00
------	--------	--------

**TOTAL CAPÍTULO 02 MANTENIMIENTOS ..... 26.200,00**

### CAPÍTULO 03 SUMINISTROS

03.01

#### u Suministro de ánodo de sacrificio de 100kg

2,00	1.125,00	2.250,00
------	----------	----------

03.02

#### u Suministro de ánodo de sacrificio de 5 kg

36,00	50,00	1.800,00
-------	-------	----------

03.03

#### u Suministro de baliza

1,00	600,00	600,00
------	--------	--------

**TOTAL CAPÍTULO 03 SUMINISTROS ..... 4.650,00**

### CAPÍTULO 04 INFORMES

4.1

#### u Informe de levantamiento batimétrico

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

 Gipuzkoako Ur Kontsortzioa Gipuzkoako Urak	<b>GIPUZKOAKO URAK, S.A.</b>  <b>CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE IÑURRITZA EN ZARAUTZ.</b>  <b>DEFINICION DE ALCANCES</b>	<b>PR</b>	<b>2022</b>	<b>031</b>

4.2	u Informe de inspección mayor	2,00	2.200,00	4.400,00
4.3	u Informe de inspección menor	2,00	2.900,00	5.800,00
4.4	u Informe de inspección puntual	3,00	2.200,00	6.600,00
4.5	u Informe de reparación y/o sustitución	4,00	1.100,00	4.400,00
		9,00	350,00	3.150,00

**TOTAL CAPÍTULO 04 INFORMES..... 24.350,00**

### CAPÍTULO 05 GENERALES

4.7.1	u Plan de Seguridad y Salud			
	Redacción e implementación del Plan de Seguridad y Salud y sucesivas correcciones. La partida se certificará conforme al porcentaje de avance del contrato.			
		1,00	3.500,00	3.500,00

**TOTAL CAPÍTULO 05 GENERALES ..... 3.500,00**

**TOTAL ..... 134.210,00**

### 8.3 RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	INSPECCIONES.....	75.510,00
02	MANTENIMIENTOS.....	26.200,00
03	SUMINISTROS.....	4.650,00
04	INFORMES.....	24.350,00
05	GENERALES.....	3.500,00
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>134.210,00</b>
	21,00% I.V.A.....	28.184,10
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>162.394,10</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>162.394,10</b>

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--



Gipuzkoako Ur Kontsortzioa  
Gipuzkoako Urak

GIPUZKOAKO URAK, S.A.

CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE  
IÑURRITZA EN ZARAUTZ.

DEFINICION DE ALCANCES

PR

2022

031

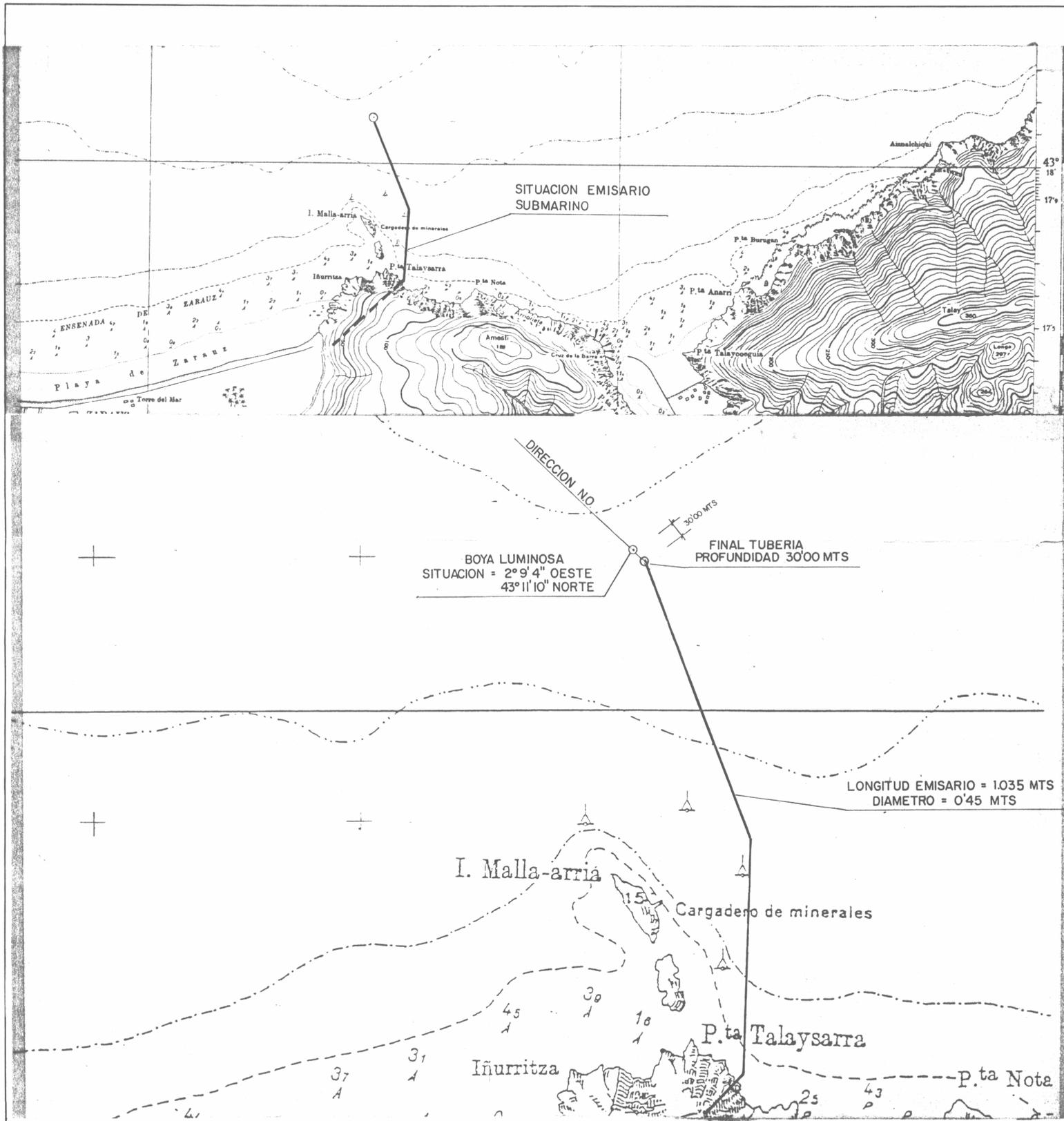
## ANEXO Nº1. PLANOS

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

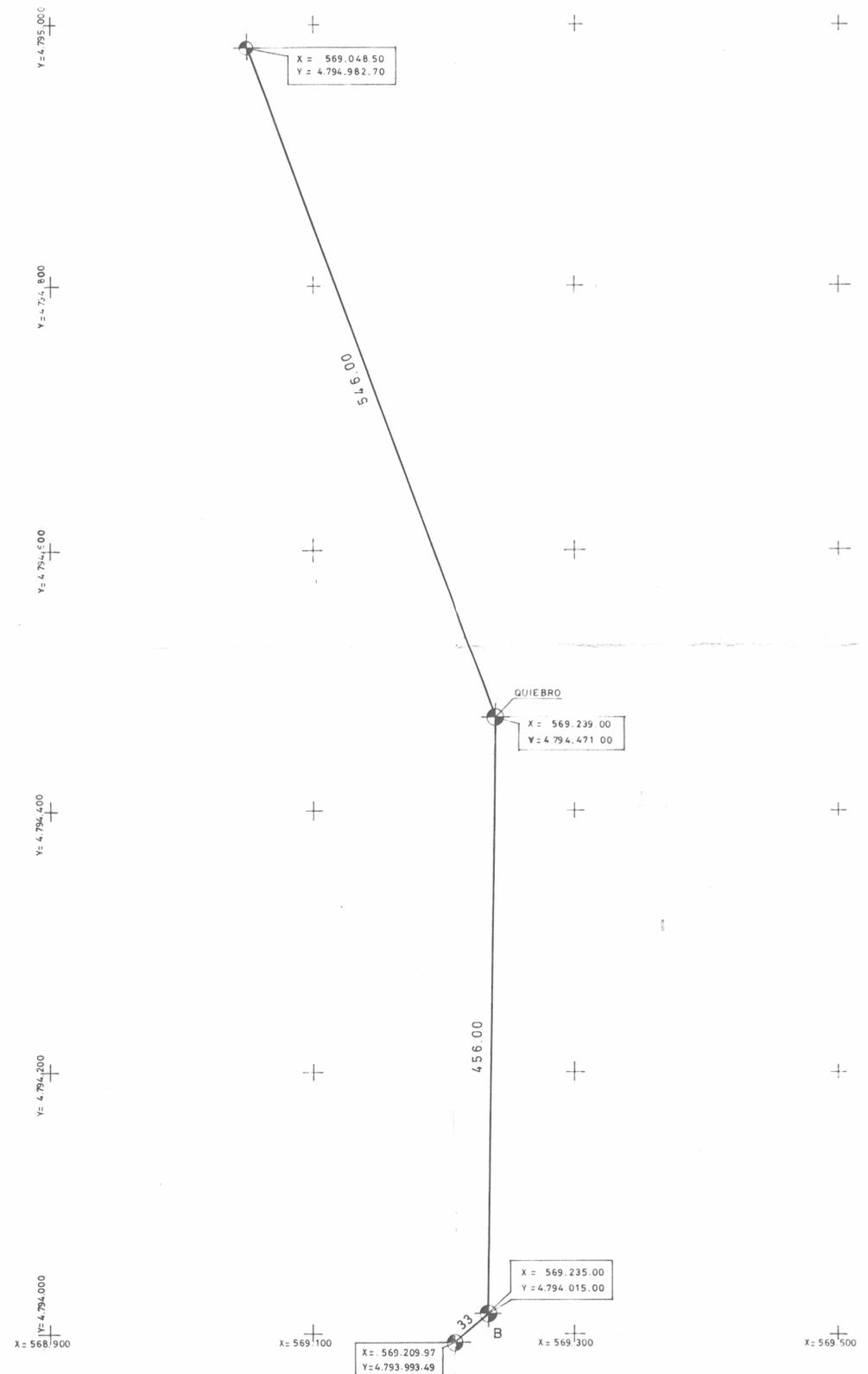


M.O.P.U.	DIRECCION GENERAL DE OBRAS HIDRAULICAS CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL NORTE DE ESPAÑA	INGENIERO AUTOR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DEL DEPARTAMENTO	PLIEGO DE BASES PARA LA CONTRATACION DE UN ESTUDIO BASICO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION DE VARIABLES AMBIENTALES EN EL ENTORNO DEL EMISARIO SUBMARINO DE SANEAMIENTO DE ZARAUZ (GUIPUZCOA)	ESCALAS 1:15.100	FECHA FEBRERO 1.988	SUSTITUYE A HOJA Nº SUSTITUIDO POR HOJA Nº	DESIGNACION ESTACIONES HIDROGRAFICAS DE MUESTREO	PLANO Nº 1 HOJA 1 DE 1
----------	--	-----------------	---	---	---------------------	---------------------------	---	---	---------------------------

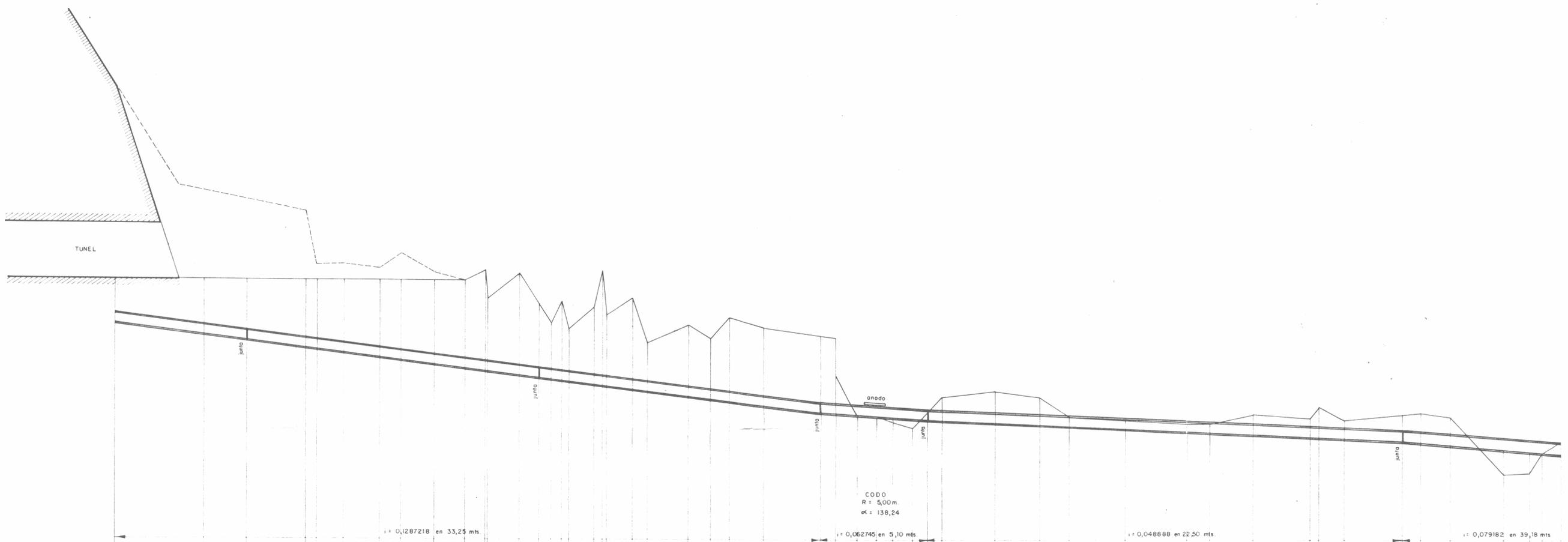




PLANO DE SITUACION Y BALIZAMIENTO  
Escala 1:5.000



PLANTA  
Escala 1:2.500

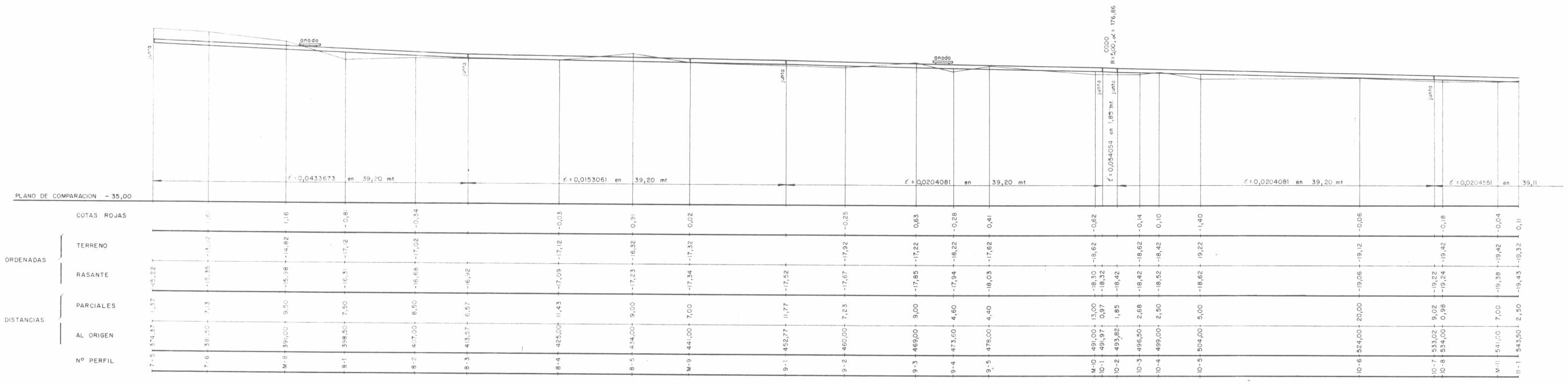
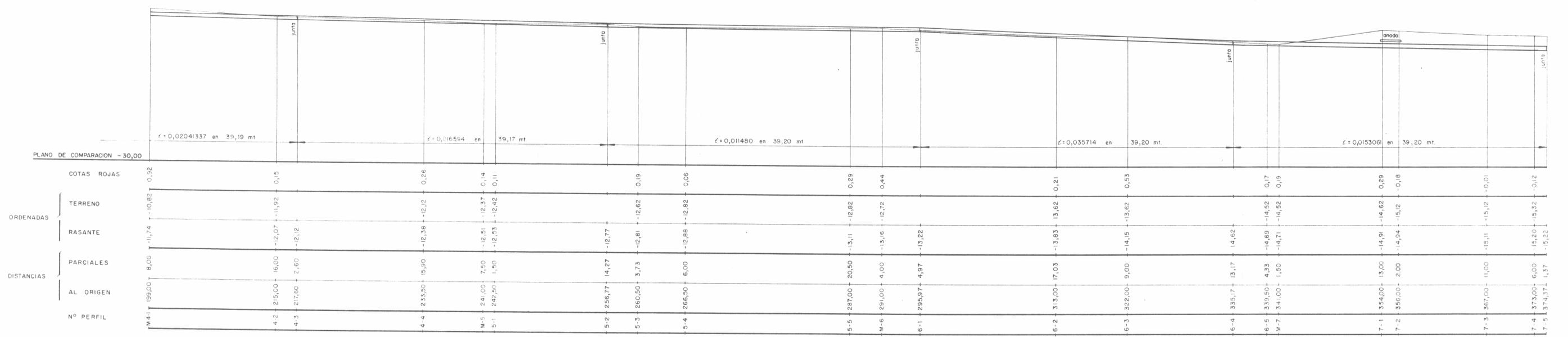


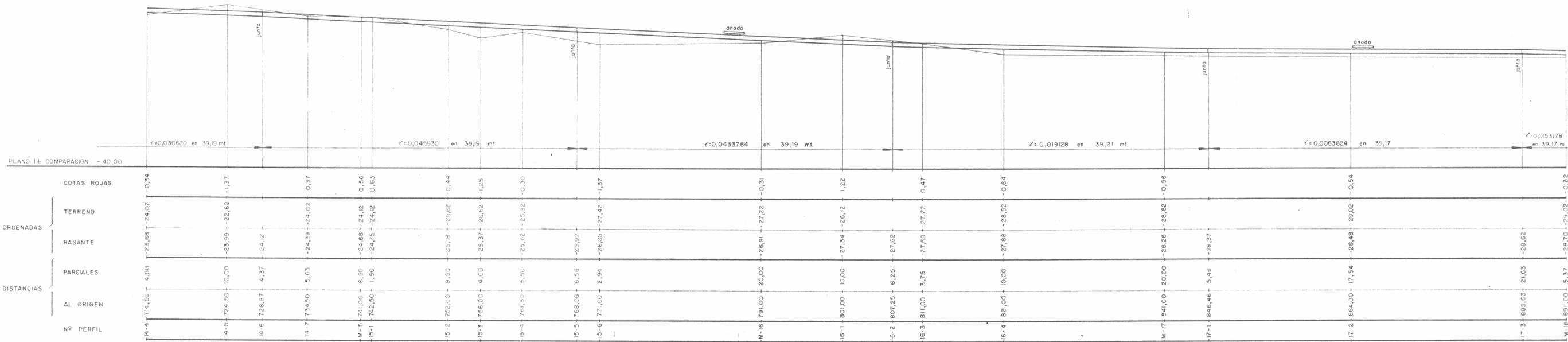
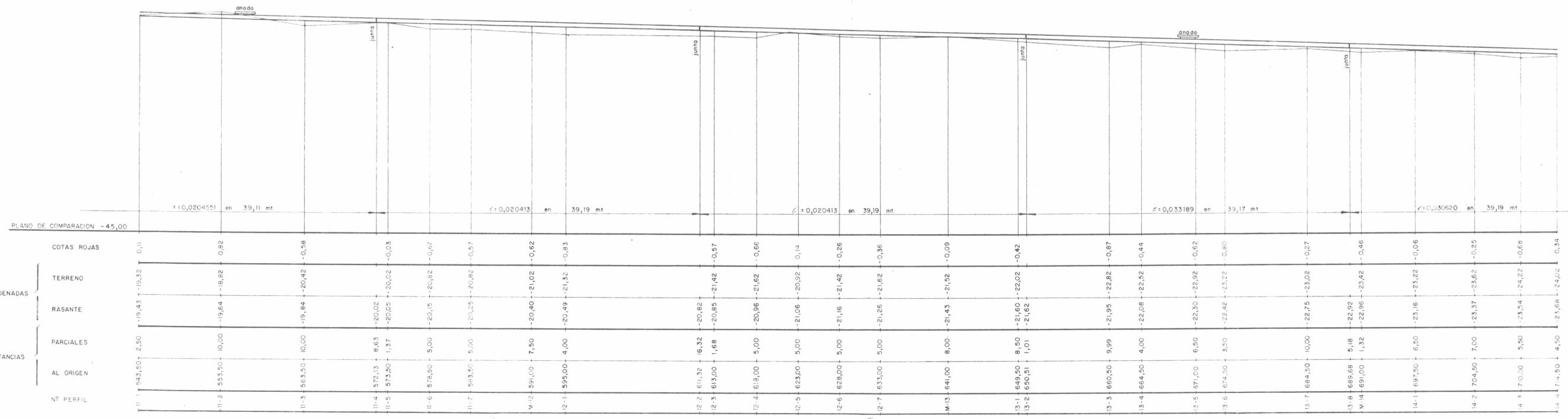
Nº PERFIL	DISTANCIAS		ORDENADAS		COTAS ROJAS
	AL ORIGEN	PARCIALES	RASANTE	TERRENO	
1	0,00	0,00	2,68	4,75	2,07
2	4,00	4,00	2,17	4,75	2,58
3	6,20	2,20	1,88	4,75	2,87
4	9,00	2,80	1,52	4,75	3,23
5	9,50	0,50	1,46	4,75	3,29
6	10,80	1,30	1,29	4,75	3,46
7	12,50	1,70	1,07	4,75	3,68
8	13,50	1,00	0,94	4,75	3,81
9	15,10	1,60	0,74	4,75	4,01
10	16,50	1,40	0,56	4,75	4,19
11	17,65	0,85	0,44	5,18	4,24
12	17,60	0,20	0,41	3,88	3,47
13	19,10	1,50	0,22	5,08	4,86
14	20,05	0,95	0,30	3,50	3,50
15	20,60	0,55	0,03	2,68	2,65
16	21,10	0,50	-0,04	2,78	3,82
17	21,40	0,30	-0,07	2,48	2,55
18	22,60	1,20	-0,23	3,48	3,71
19	23,00	0,40	-0,28	5,18	5,46
20	23,20	0,20	-0,31	3,08	3,39
21	24,40	1,20	-0,46	3,98	4,44
22	25,10	0,70	-0,55	1,78	2,33
23	27,10	2,00	-0,81	2,78	3,59
24	28,10	1,00	-0,94	1,98	2,92
25	29,00	0,90	-1,05	2,98	4,03
26	30,60	1,60	-1,26	2,48	3,74
27	33,25	2,65	-1,60	2,10	3,70
28	34,00	0,75	-1,65	1,98	3,63
M=0	35,00	1,00	-1,71	-1,82	-0,11
-01	35,90	0,90	-1,77	-1,72	0,05
-02	36,70	0,80	-1,82	-2,02	-0,20
-03	37,60	0,90	-1,87	-2,32	-0,45
-04	38,35	0,75	-1,92	-1,60	0,32
-05	39,00	0,65	-1,95	0,82	1,13
-06	41,50	2,50	-2,07	-0,52	1,55
-07	43,60	2,10	-2,18	-0,82	1,36
-08	45,00	1,40	-2,25	-1,82	0,43
-09	47,70	2,70	-2,38	-2,02	0,36
-10	50,70	3,00	-2,52	-2,12	0,40
-11	51,80	1,10	-2,57	-2,72	-0,15
-12	53,80	2,00	-2,68	1,62	1,06
-13	56,50	2,70	-2,81	-1,87	0,94
-14	56,90	0,40	-2,83	-1,32	1,51
-15	58,10	1,20	-2,88	-2,02	0,86
-16	60,85	2,75	-3,02	-1,75	1,27
-17	61,70	0,85	-3,09	-1,62	1,47
-18	63,10	1,40	-3,20	-1,82	1,38
-19	65,60	2,50	-3,40	-4,62	-1,22
-20	66,80	1,20	-3,49	4,52	-1,03
-21	67,40	0,60	-3,54	-3,62	-0,08
-22	68,30	0,90	-3,61	-3,02	0,59

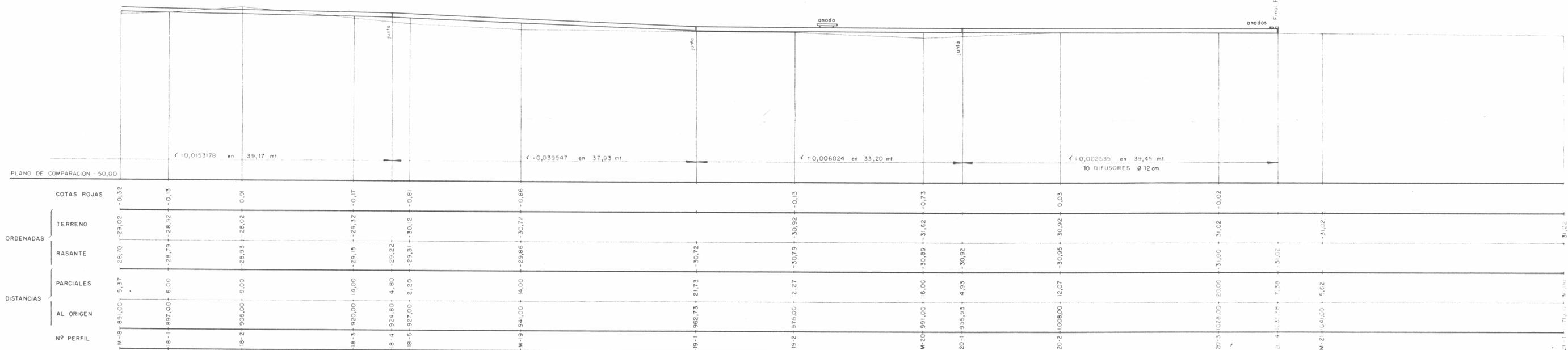


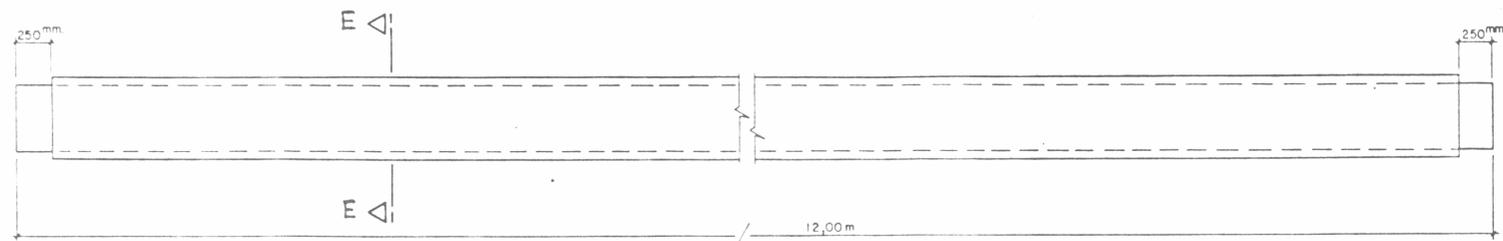
PROTECCION DE TUBERIA  
CON BALASTO INYECTADO

PROTECCION DE TUBERIA  
CON BALASTO Y ESCOLLERA









ESCALA 1/25

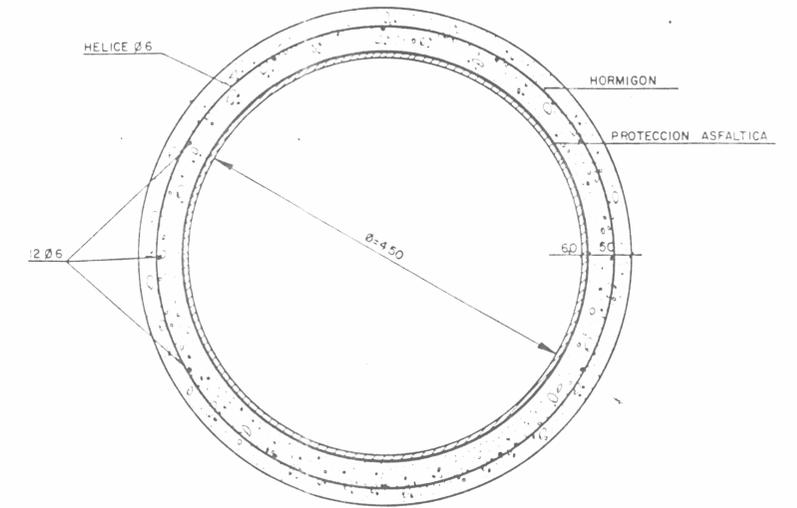
ALZADO TUBERIA  
ESCALA 1/25

MATERIAL :

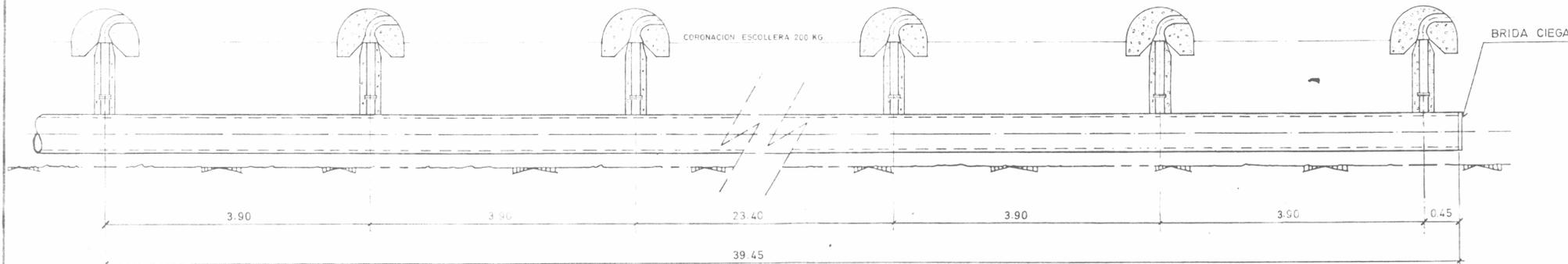
TUBO ACERO ST-37.2

REVESTIMIENTO ANTICORROSIVO: INTERIOR= PINTURA TIPO EPOXI 200 micras  
EXTERIOR= ASFALTO OXIDADO DE PETROLEO CON VENDA DE FIBRA DE VIDRIO (4 mm)

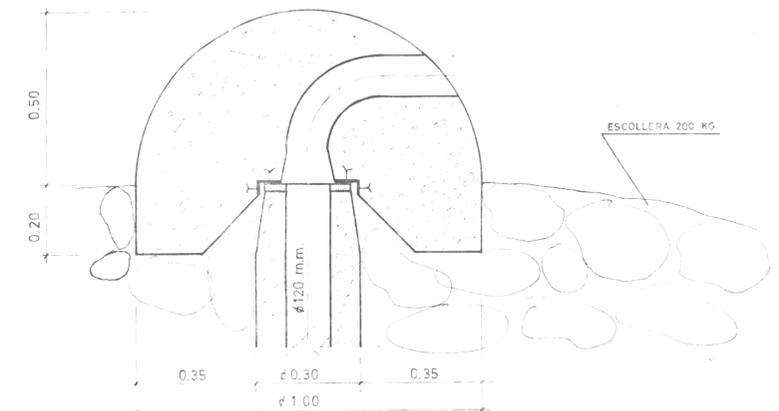
LASTRADO: HORMIGON 225 Kgs.  
ARMADURA Ø 6 y 4.100 Kgs/cm<sup>2</sup>  
Nº DE VARILLAS 12  
PASO HELICE TRANSVERSAL 15 cm.



SECCION E-E  
ESCALA 1/4 (COTAS EN mm.)

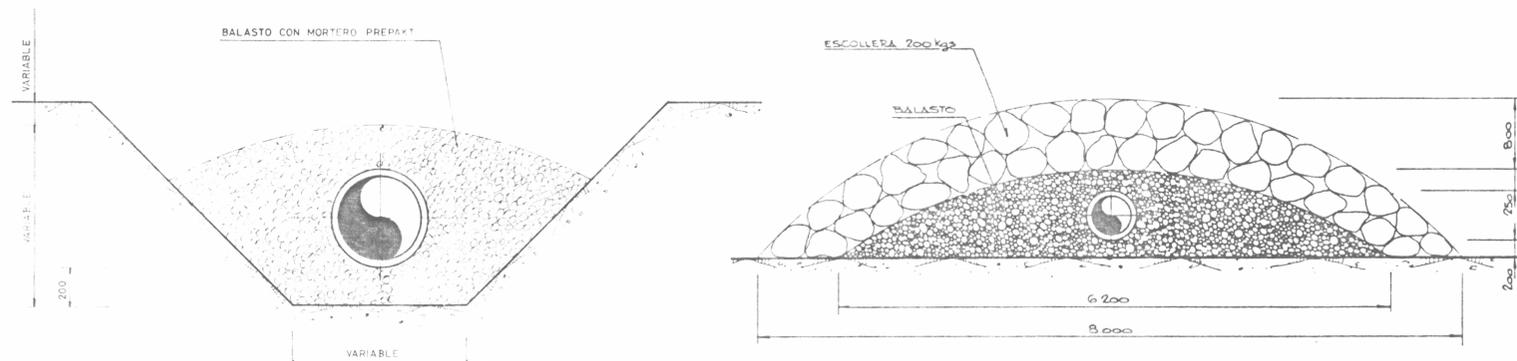


DETALLE DE DIFUSOR  
Escala 1:10

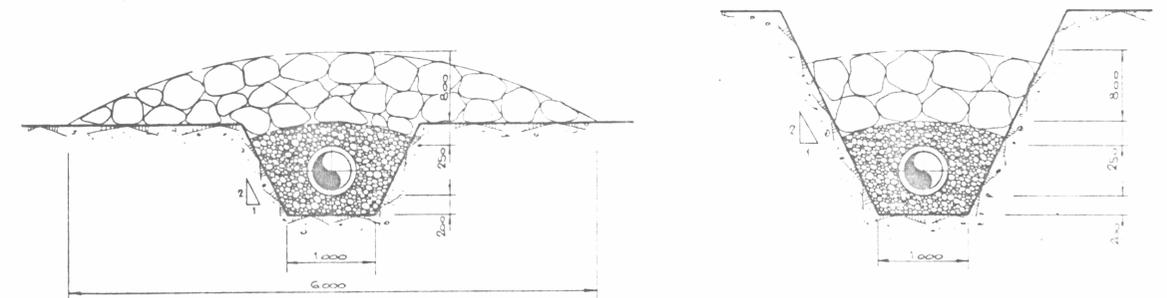


ALZADO DIFUSORES  
Esc. 1:40

Nº DE DIFUSORES 10 UNDES.  
Ø DE DIFUSORES 0'12 mts.  
SEPARACION ENTRE DIF. 3.90 mts.



SECCION TIPO HASTA LA COTA -10.00  
Escala 1:20



SECCIONES TIPO DE COTA -10 A -30  
Escala 1:40





Gipuzkoako Ur Kontsortzioa  
Gipuzkoako Urak

GIPUZKOAKO URAK, S.A.

CONTRATO PARA INSPECCIONES PERIODICAS DEL EMISARIO DE  
IÑURRITZA EN ZARAUTZ.

DEFINICION DE ALCANCES

PR

2022

031

## ANEXO Nº2. FICHAS TECNICAS

Revisión	0	Julio 2022				
----------	---	------------	--	--	--	--

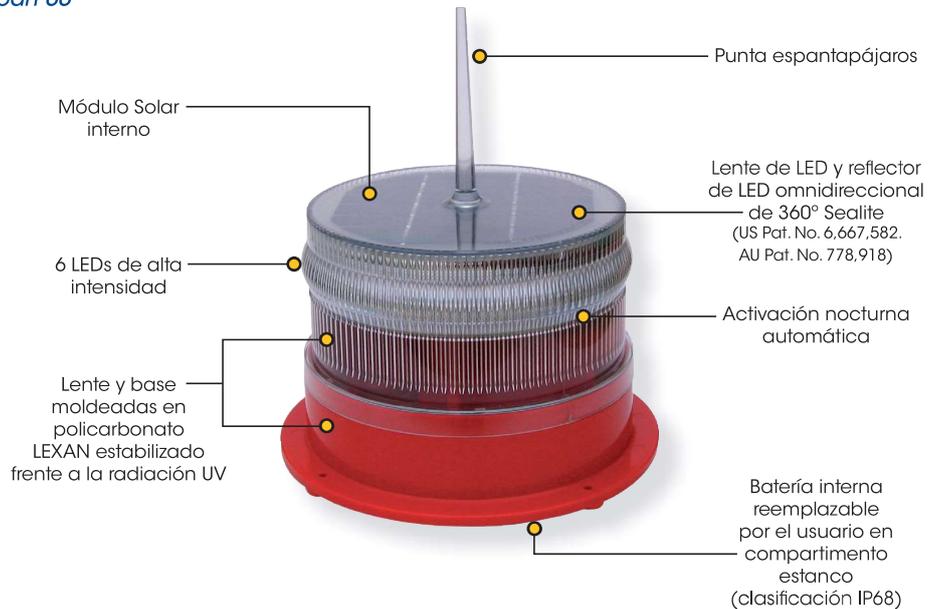
# SL-60

## Linterna Solar Marina 2-3MN+

Este equipo cumple con los requerimientos de la U.S. Coast Guard 33 CFR part 66



Vista con base opcional de 200 mm



### Ventajas de Sealite

- 256 Códigos de ritmos IALA, ajustables por el usuario sin necesidad de dispositivos externos
- Batería reemplazable por el usuario en compartimento estanco
- Batería NiMH para una larga vida útil y amplio rango de temperaturas
- 4 Ajustes de intensidad seleccionables
- Interruptor ON/OFF para almacenamiento
- Estanqueidad IP68

### La Sealite SL-60 es la más popular en el mundo y versátil de las balizas solares marinas 2-3MN+.

Hecho de resistente y duradero policarbonato y utilizando la última tecnología de LEDs de alta intensidad, no se han escatimado gastos en el diseño y desarrollo de esta linterna.

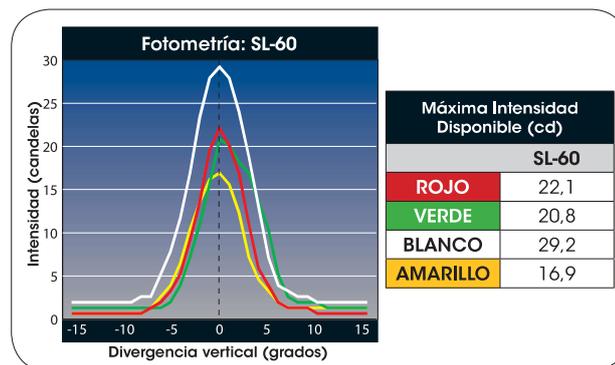
La SL-60 se puede instalar en pocos minutos, y no requiere la intervención del operador. Los códigos de ritmos se ajustan fácilmente in situ por el usuario, y la linterna tiene un interruptor de encendido/apagado para un fácil almacenamiento.

Durante las horas de luz el módulo solar cargará la batería, y la linterna comenzará a funcionar automáticamente en la oscuridad, una vez que el umbral de la luz ambiente descienda lo suficiente.

El compartimento sellado de la batería permite que la batería se sustituya después de años de servicio, no tire la linterna después de su uso.

### Opcional Base 200mm OD

La SL-60 está disponible en opción con base 200mm OD para adaptarse a los requisitos de instalación.

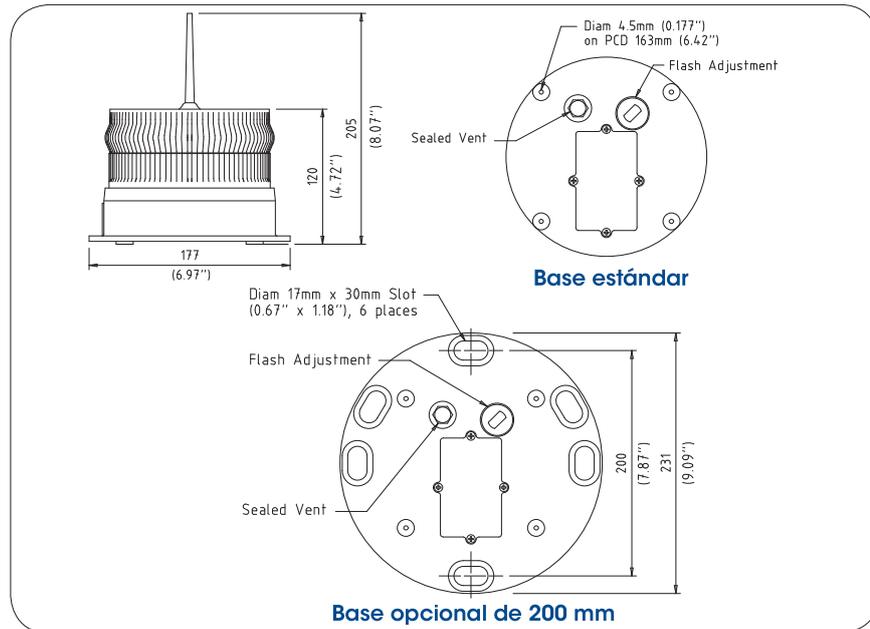


# SL-60

## Linterna Solar Marina 2-3MN+



Batería reemplazable



Sochi, Russia



Cádiz, Sur de España



Barcelona, Spain

### ESPECIFICACIONES \* SL-60

#### Características Lumínicas

Fuente de Luz: 6 LEDs de alta intensidad  
 Colores Disponibles: Rojo, Verde, Blanco, Amarillo, Azul  
 Intensidad Máxima Típica (cd)†: Rojo - 22,1 Verde - 20,8 Blanco - 29,2 Amarillo - 16,9  
 Alcance Visible (MN): 2-3+  
 Divergencia Horizontal (grados): 360  
 Divergencia Vertical (grados): 7  
 Tipo de Reflector: Reflector de LED Omnidireccional 360° (US Pat. No. 6,667,582. AU Pat. No. 778,918)

Códigos de Ritmos Disponibles: Hasta 256 recomendados por la IALA (seleccionable por el usuario)  
 Ajustes de Intensidad: Ajustable en incrementos del 25%  
 Vida útil de LED (horas): >100.000

#### Características Eléctricas

Consumo de Corriente (mA): Consulte Sealite Power Calculator  
 Protección del Circuito: Integrado  
 Voltaje Nominal (V): 3,6  
 Autonomía (días): >20 (14 horas de oscuridad, 12,5% ciclo de trabajo)  
 Rango de Temperatura: -40 a 80°C

#### Características Solares

Tipo de Módulo Solar: Policristalino  
 Potencia (vatios): 1,4

#### Suministro de Energía

Tipo de Batería: Alto grado NIMH  
 Capacidad de la Batería (Ah): 4  
 Voltaje Nominal (v): 3,6  
 Vida útil de la batería: Promedio de 5 años

#### Características Físicas

Material de la Estructura: Policarbonato LEXAN® estabilizado frente a los rayos UV  
 Material de la Lente: Policarbonato LEXAN® estabilizado frente a los rayos UV  
 Diámetro de la Lente (mm/pulgadas): 150 / 5 7/8  
 Diseño de la lente: Óptica externa con diseño interior estriado  
 Montaje: Taladros de montaje de 4x4,5mm  
 Altura (mm/pulgadas): 205 / 8 1/8  
 Anchura (mm/pulgadas): 177 / 7  
 Peso (Kg/lbs): 0,9 / 2 1/8 (SL-60LB 1 / 2 1/4, SL-60-8AH 1 / 2 1/4, SL-60LB-8AH 1,1 / 2 1/2, SL-60LB-16AH 1,5 / 3 1/3)  
 Hasta 12 años

Vida útil del producto

#### Certificaciones

CE: EN61000-6-3:1997. EN61000-6-1:1997  
 Certificación de Calidad: ISO9001:2008  
 Estanqueidad: IP68

#### Propiedad Intelectual

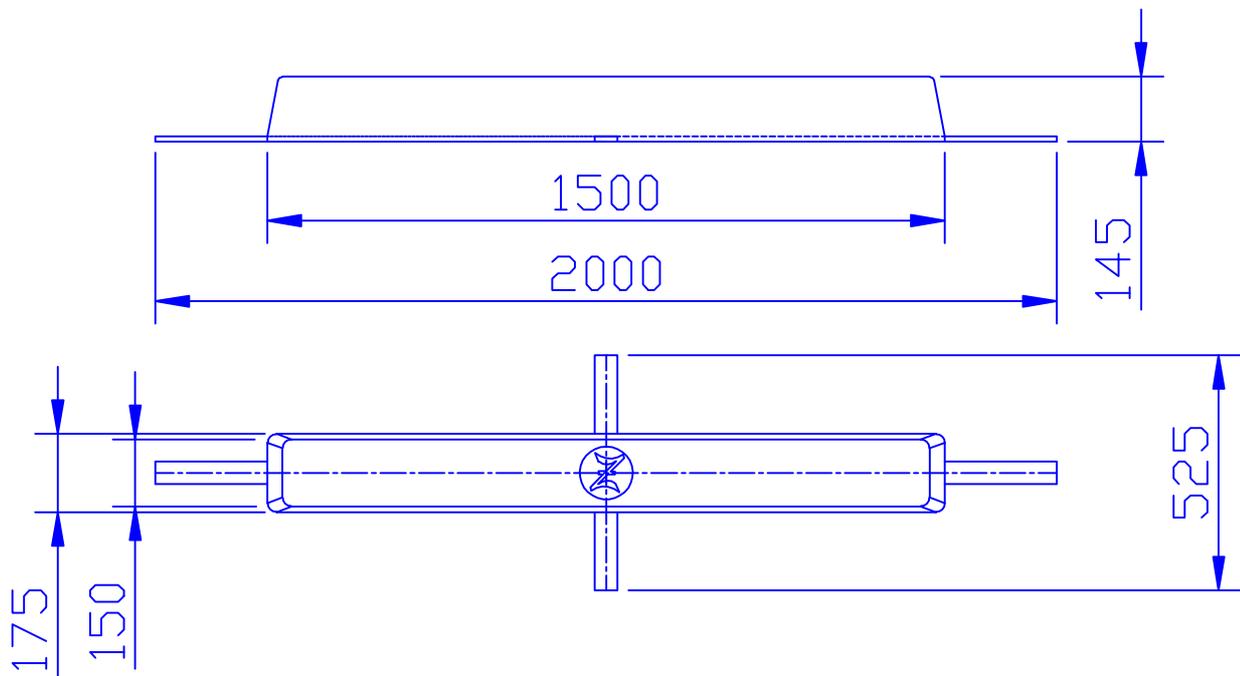
Patentes: US Pat. No. 6,667,582. AU Pat. No. 778,918  
 Marcas Comerciales: SEALITE es una marca registrada de Sealite Pty Ltd  
 Garantía \*: 3 años

#### Opciones Disponibles

- 8Ah batería
- 16Ah batería
- Base de 200mm
- Soporte con pletina de 50mm



\* Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso  
 † Sujeto a condiciones y términos estándares  
 ‡ Selección de la intensidad sujeta a la disponibilidad de la insolación solar



#### DATOS DEL PRODUCTO:

**Nombre** : A-100  
**Material** : Aleación de Aluminio  
**Peso** : 100 Kg Bto Aprox.  
**Norma** : DNV-RP-B401

#### Balance según la norma:

**Zn** : 2,50 - 5,75 %  
**In** : 0,015 - 0,04 %  
**Fe** : 0,09 % Max.  
**Cu** : 0,003 % Max.  
**Si** : 0,12 % Max.  
**Al** : Resto

#### CARACTERÍSTICAS ELECTROQUÍMICAS:

**Capacidad** : 2.600 Ah/Kg  
**Eficiencia** : 90 %  
**Eficacia** : 90 %  
**Potencial** : -1,10 V Ag/AgCl



**ZINETI, S.A.U.**

PROYECTO Num.: \*/\*

CONSTR. Num.: \*/\*

CLIENTE:

**CLIENTES ZINETI**

CLASIFICACION  
**FICHAS**

TITULO:

**ÁNODO A-100**

REVISÓ: Rabanal

PLANO:

1/1

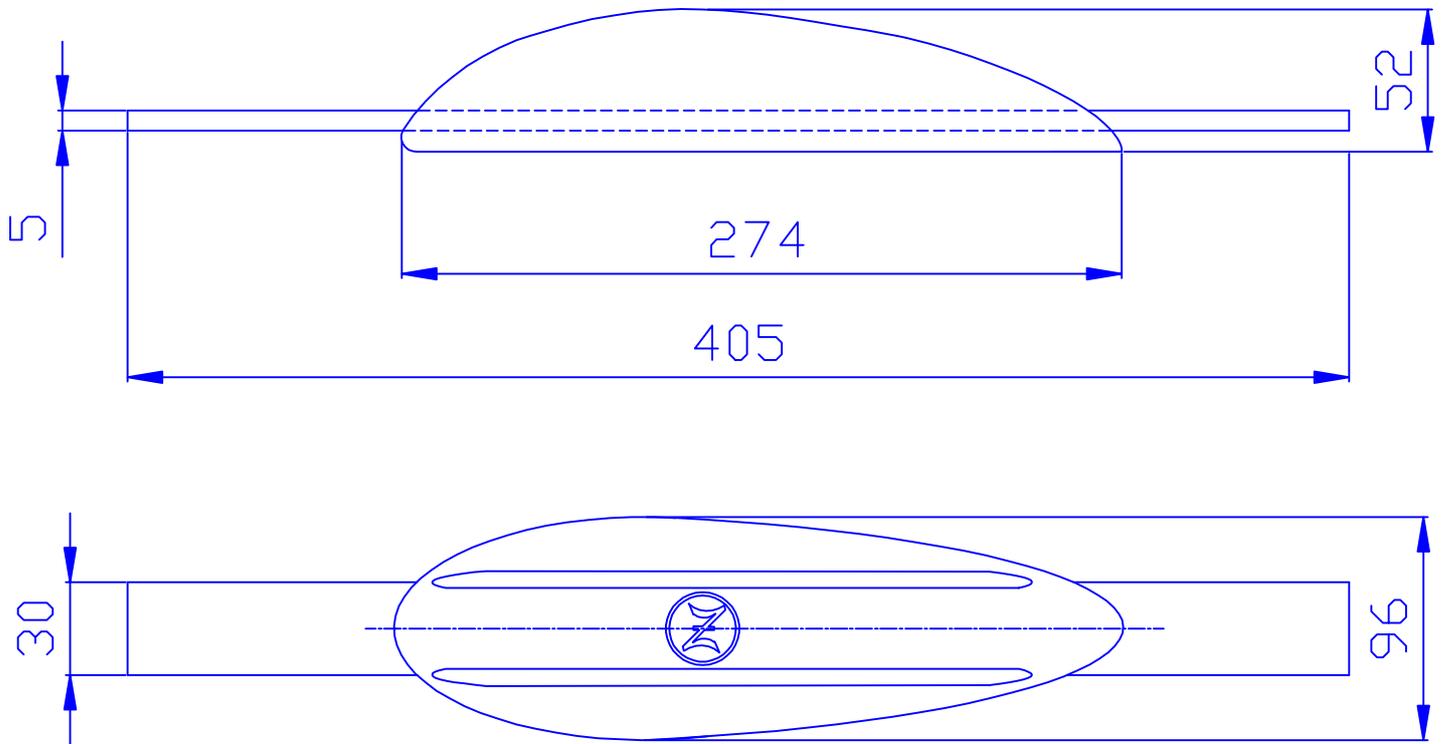
ESCALA:



Fecha: Julio 2020

HOJA: 1/1

SIGUIENTE -/-



**DATOS DEL PRODUCTO:**

**Nombre** : ZP-5  
**Material** : Aleación de Zinc  
**Norma** : US. MIL. A18.001:K  
**Peso** : 5 Kg Bto **Aprox.**

**Balance según la Norma:**

**Al** : 0,10 - 0,50 %  
**Cd** : 0,025 - 0,07 %  
**Zn** : Resto  
**Fe** : 0,005 % Max.  
**Cu** : 0,005 % Max.  
**Pb** : 0,006 % Max.

**CARACTERÍSTICAS ELECTROQUÍMICAS:**

**Capacidad** : 781 Ah/Kg  
**Eficiencia** : 95 %  
**Eficacia** : 85 %  
**Potencial** : -1,08 V respecto a Ag/ClAg



**ZINETI, S.A.U.**

PROYECTO Num

CONSTR. Num.:

CLIENTE:

**CLIENTES ZINETI**

CLASIFICACIÓN  
**FICHAS**

TÍTULO:

**ÁNODO ZP-5**  
**ZP-5 ANODE**

REVISIÓN:  
G. RABANAL

PLANO:

ESCALA: **N/A**

FECHA: **MAYO 2021**

SIGUIENTE: **\*/\***