



LEGALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN Y TUBERÍAS DE LA COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO QUE OCUPAN EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE EN LOS ACANTILADOS DE LOS GIGANTES Y EN LA PLAYA DE LOS GUÍOS (TM DE SANTIAGO DEL TEUDE). FASE II: PROYECTO BÁSICO

DICIEMBRE 2021

COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO

TOMO I

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA  
DOCUMENTO Nº2: PLANOS  
DOCUMENTO Nº3: PRESUPUESTO





## ÍNDICE DEL PROYECTO

---

### **DOCUMENTO N.º 1: MEMORIA**

- MEMORIA
- ANEJOS A LA MEMORIA
  - Anejo N.º1: Deslinde del DPMT
  - Anejo N.º2: Evaluación y Diagnóstico de la infraestructura existente
  - Anejo N.º3: Geología y Geotecnia
  - Anejo N.º4: Análisis de efecto de cambio climático
  - Anejo N.º5: Análisis ambiental

### **DOCUMENTO N.º 2: PLANOS**

- Plano N°1: Situación y localización
- Plano N°2: Planta general de la intervención
- Plano N°3: Planta general de detalle (5 HOJAS)
- Plano N°4: Sección tipo del canal (3 HOJAS)

### **DOCUMENTO N.º3: PRESUPUESTO**



DOCUMENTO Nº1: MEMORIA



MEMORIA





## ÍNDICE DEL DOCUMENTO

1. ANTECEDENTES.....	1
2. OBJETO.....	1
3. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE PROYECTO.....	1
3.1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.....	1
3.2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.....	1
3.3. DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE.....	1
3.4. INFORMACIÓN URBANÍSTICA.....	1
3.5. GEOLOGÍA.....	2
4. ESTADO ACTUAL DEL CANAL. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE INTERVENCIÓN.....	3
4.1. ESTADO ACTUAL DEL CANAL Y DE SUS ELEMENTOS SINGURALES (ESTRUCTURAS, ESTABILIZACIONES DE TALUD). PROBLEMÁTICA DETECTADA.....	3
4.2. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA INTERVENCIÓN.....	4
5. CRITERIOS ADOPTADOS. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	5
6. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN PLANTEADA.....	5
6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL: CONSOLIDACIÓN/RECUPERACIÓN DE LA TRAZA YA CONFORMADA POR EL CANAL.....	5
6.2. RECTIFICACIONES PUNTUALES DEL TRAZADO MOTIVADAS POR CUESTIONES DE SEGURIDAD O POR EL INTERÉS EN UNA MENOR OCUPACIÓN DEL DEMANIO.....	5
6.3. TRATAMIENTO DE LOS TRAMOS EN MAL ESTADO DEL CANAL (PER SE O POR ESTAR SUSTENTADOS EN ESTRUCTURAS EN MAL ESTADO) Y DE LAS OTRAS SECCIONES TIPO EXISTENTES.....	5
6.4. TRATAMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS QUE SALVAN VANOS EN ALGUNOS TRAMOS CONCRETOS DEL TRAZADO DE LA CANALIZACIÓN.....	5
6.5. TRATAMIENTO DEL TRAMO DE TUBERÍA COLGADA DEL TALUD EN EL ÁMBITO DE LA PLAYA DE LOS GUÍOS (TRAMO 7).....	5
6.6. PROPUESTAS CON DESARROLLO EN PROYECTO CONSTRUCTIVO.....	6

---

7. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO (ARTS. 87 Y 89 DEL RD 874/2014) .....	6
8. EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO (ART. 92 DEL RD 874/2014) .....	6
9. ESTUDIO BÁSICO DE DINÁMICA LITORAL (ART. 93 DEL RD 874/2014).....	6
10. CUESTIONES AMBIENTALES.....	6
11. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA INTERVENCIÓN.....	6
12. CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN DE COSTAS.....	7

---

## 1. ANTECEDENTES

En los meses de febrero y marzo de 2019<sup>1</sup> se presentan escritos en los que D. José Adán González Borges, en calidad de representante legal de la Comunidad de Aguas El Jurado, solicitaba la suspensión de la resolución de recuperación posesoria y los actos consecuentes de levantamiento y retirada de la tubería con corte de suministro de agua y la tramitación de la solicitud de concesión administrativa para la ocupación del dominio público marítimo terrestre para la canalización y tubería en las condiciones de seguridad que se precisen y con los criterios técnicos convenientes para garantizar la protección y mantenimiento del demanio estatal.

Posteriormente, en escrito con registro de salida 19790, de 21 de julio e 2020, se comunica a la Comunidad de Aguas El Jurado la **posibilidad de acceso a la tramitación de una nueva concesión** para las instalaciones de riego que ocupan el dominio público marítimo terrestre siempre y cuando el proyecto básico y la documentación que se adjunte a la citada solicitud contemple los siguientes:

- Retirada de la playa de Los Guíos de la tubería que constituye el desvío provisional... debiendo ubicarse la conducción que la sustituya fuera de la ribera del mar y, a ser posible, sin ocupar el dominio público marítimo terrestre
- Definición de la instalación a legalizar cuyo diseño responda al análisis del estado de la infraestructura actual, garantizándose la ausencia de fugas de caudal, y de la evaluación de las condiciones del terreno por la que discurre, pudiendo ser necesario modificaciones del trazado existente, aunque éstas requieran, por la configuración del tramo de costa, ocupar el dominio público marítimo terrestre.
- Retirada del dominio público marítimo terrestre del canal que resulte en desuso tras la referida evaluación técnica.

Con todo, a la vista de lo comentado en el párrafo anterior, se concedía un plazo de tres (3) meses para la realización de la inspección, evaluación y diagnóstico del estado de toda la infraestructura existente en el dominio público marítimo terrestre<sup>2</sup> y un plazo máximo de seis (6) meses para la presentación del Proyecto Básico que defina las ocupaciones de la instalación objeto de legalización en el dominio público marítimo terrestre, aspecto este que se aborda con el presente documento

## 2. OBJETO

Atendiendo a las cuestiones expuestas en los antecedentes, se redacta el presente documento denominado **“Legalización de canalización y tuberías de la Comunidad de Aguas El Jurado que ocupan el dominio público marítimo terrestre en los acantilados de Los Gigante y la playa de Los Guíos (TM de Santiago del Teide): Fase II: proyecto básico”**, continuando con la respuesta al requerimiento del Servicio Provincial de Costas en lo que a la tramitación de una nueva concesión para las instalaciones de riego de la Comunidad de Aguas El Jurado que ocupan el dominio público marítimo terrestre se refiere.

Todo ello al amparo de lo expuesto en el art. 85.1 del **Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre**.

## 3. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE PROYECTO

### 3.1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

El ámbito de la intervención contemplada en el presente Proyecto Básico se localiza en el municipio de Santiago del Teide, en la isla de Tenerife, en un tramo de unos 1.800m en el pie de los acantilados de Los Gigantes delimitado,

<sup>1</sup> Realmente el expediente comienza en fecha anterior; no obstante lo anterior, se entiende que en la contextualización del presente documento se pueden omitir esas etapas iniciales del mismo.

<sup>2</sup> Cuestión ésta que se abordó en documento denominado **“Legalización de canalización y tuberías de la Comunidad de Aguas El Jurado que ocupan el dominio público marítimo terrestre en los acantilados de Los Gigante y la playa de Los Guíos (TM de Santiago del Teide):**

al sur, por localidad homónima<sup>3</sup>.



Figura 1. Planta general de la intervención

### 3.2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

La cartografía utilizada para la realización del presente Proyecto es la oficial del Gobierno de Canarias, elaborada y distribuida por la empresa pública Cartografía Canarias, S.A. (GRAFCAN, S.A.), más concretamente el producto cartográfico denominado:

- Mapa Topográfico a escala 1:1.000.
- Mapa Topográfico a escala 1:5.000.

Las hojas cartográficas de los Mapas Topográficos a escalas 1:1.000 y 1:5.000 utilizadas han sido:

Nombre	Descripción
224-CI_TF3335A	Mapa Topográfico Integrado 1:1.000 (años 2017-2018)
224-CI_TF3335C	Mapa Topográfico Integrado 1:1.000 (años 2017-2018)
224-CI_TF3345A	Mapa Topográfico Integrado 1:1.000 (años 2017-2018)
224-CI_TF3345C	Mapa Topográfico Integrado 1:1.000 (años 2017-2018)
224-CI_TF3355A	Mapa Topográfico Integrado 1:1.000 (años 2017-2018)

Tabla 1. Hojas utilizadas de los Mapas Topográficos a escala 1:1.000 y 1:5.000, de GRAFCAN

### 3.3. DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE

En la confección del presente documento se han usado las hojas con cartografía del expediente del deslinde de la zona de actuación (información oficial del Servicio Provincial de Costas) que se incluyen en el anejo nº1.

### 3.4. INFORMACIÓN URBANÍSTICA

Actualmente se encuentra en vigor, por Aprobación Definitiva de Modo Parcial de Adaptación Plena de Plan General de Ordenación de Santiago del Teide publicado el 26/08/2005 en el BOC 168/05.

El conjunto de las actuaciones comprendidas en el presente documento básico se ubica tanto en Suelo Urbano

**Fase I: inspección, evaluación y diagnóstico**, de enero de 2021, redactado por ALTER INGENIEROS SLU y cuya entrada en el Servicio Provincial de Costas fue registrada con el nº04141 el 26 de enero de 2021.

<sup>3</sup> Altura comprendida entre los 30m (bocamina) y 10m (entrada a la instalación de bombeo)

Consolidado como en Suelo Rústico de Protección Costera.

Adicionalmente, está el Plan Rector de Uso y Gestión de Parque Rural de Teno, publicado el 22/07/2008 en el BOC 146/08.

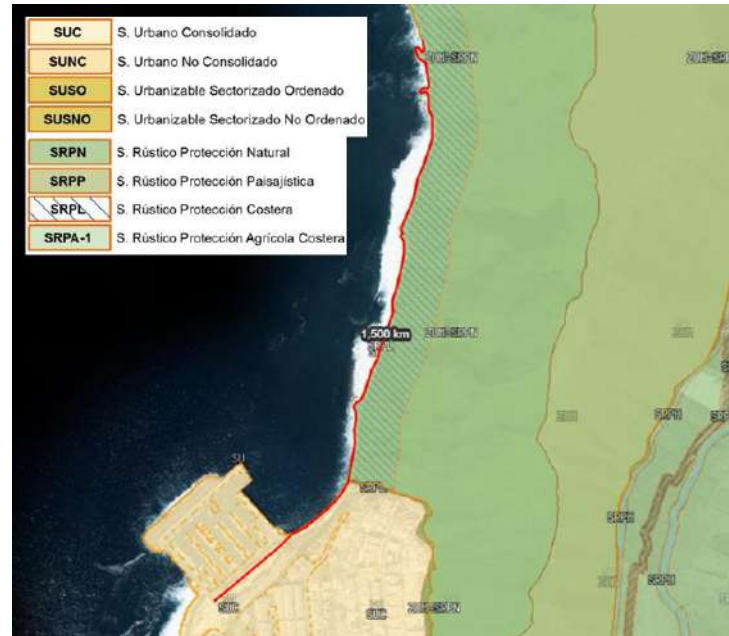


Figura 2. Extracto del plano de Clasificación y Categorización del suelo del T.M. de Santiago del Teide (en rojo, zona de actuación) Fuente: Elaboración propia

### 3.5. GEOLOGÍA

#### Tramos 0 y 1: del PK 0+000 al PK 0+210 (longitud de 210m)

La mayor parte de la traza del canal, y en concreto este tramo, se sitúa sobre coladas basálticas y traquibasálticas con intercalaciones de escorias, según lo recogido tanto en el Mapa Geológico de Canarias, editado por Cartográfica de Canarias, S.A. (GRAFCAN), como en la hoja 1.110-III del Mapa Geológico de España, denominada "Guía de Isora".

Se trata de coladas delgadas de hasta tres (3) tipos diferentes (basaltos olivínicos-piroxénicos, basaltos plagioclásicos y basaltos olivínicos-cristalinos). Éstas presentan potente apilamiento, con potencias visibles de entre quinientos y seiscientos metros (500-600 m). Dentro de este paquete se encuentran edificios piroclásticos enterrados, compuestos de escorias, bombas y lapillis de color rojizo, muy soldado. El material de la zona se clasifica dentro de la Unidad Geotécnica III: Macizos Basálticos Alterados, según los criterios de la Guía de Estudios Geotécnicos para Edificación en Canarias (GETCAN-011).

#### Tramo 2: del PK 0+210 al PK 0+538 (longitud de 328m)

Al igual que ocurre en el caso anterior, la geología de este tramo se caracteriza por la existencia de delgadas coladas basálticas y traquibasálticas con intercalaciones de escorias, pudiendo ser éstas de las tipologías enumeradas en el apartado 5.3.1.1 del presente documento. También se aprecia una zona de playa con arenas y cantos (Unidad Geotécnica VIII: Suelos Arenosos).



Figura 3. Geología del Tramo 2. Fuente: Elaboración propia

#### Tramo 3: del PK 0+538 al PK 0+823 (longitud de 285m)

En lo que a caracterización geológica se refiere, mismo caso que en los tramos 1 y 2.



Figura 4. Geología del Tramo 3. Fuente: Elaboración propia

#### Tramo 4: del PK 0+823 al PK 1+112 (longitud de 289m)

En lo que a caracterización geológica se refiere, mismo caso que en los tramos 1, 2 y 3. Comienza a observarse aquí la presencia de derrubios de ladera, si bien no es la litología predominante. También se aprecia el inicio de una zona de playa con arenas y cantos (Unidad Geotécnica VIII: Suelos Arenosos).



Figura 5. . Geología del Tramo 4. Fuente: Elaboración propia

Tramo 5: del PK 1+112 al PK 1+283 (longitud de 171m)

La práctica totalidad del tramo está constituido por depósitos de vertiente que constituyen los coluviones generados a la salida de algunos barrancos —en este caso, se entiende que el origen de la inmensa mayoría de los mismos habrá de ser el Barranco de Santiago, por ser el más cercano al ámbito—. Estos depósitos están constituidos por una acumulación caótica de cantos y bloques angulosos de tamaños muy heterogéneos, entremezclados con una matriz fina de arenas y arcillas. Se observa también la existencia de un fragmento de playa conformada por depósitos de arenas grises con abundantes cantos rodados de los diferentes tipos de rocas volcánicas de la zona (Unidad Geotécnica VIII: Suelos Arenosos).



Figura 6. . Geología del Tramo 5. Fuente: Elaboración propia

Tramo 6: del PK 1+283 al PK 1+413 (longitud de 130m)

Al igual que ocurre en el caso anterior, la geología de este tramo se caracteriza por la existencia de depósitos de vertiente en los puntos más altos, y por zonas de playa de arenas y cantos en los puntos bajos. No obstante, como peculiaridad, el canal aquí discurre por un macizo rocoso de gran cohesión, que bien podría ser un material del tipo toba pumítica, o inclusive una duna fósil —no se descarta que pudiera tratarse de esto último, según lo indicado en la hoja 1.110-III del Mapa Geológico de España—.



Figura 7. Geología del Tramo 6. Fuente: Elaboración propia

Tramo 7: del PK 1+413 al PK 1+601 (longitud de 188m)

En lo que a caracterización geológica se refiere, mismo caso que en el tramo 5.

Tramo 8: del PK 1+601 al PK 1+413 (longitud de 212m)

Acantilado bajo, consolidado y estable.

**4. ESTADO ACTUAL DEL CANAL. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE INTERVENCIÓN****4.1. ESTADO ACTUAL DEL CANAL Y DE SUS ELEMENTOS SINGURALES (ESTRUCTURAS, ESTABILIZACIONES DE TALUD). PROBLEMÁTICA DETECTADA**Tramos 0 y 1: del PK 0+000 al PK 0+210 (longitud de 210m)

Los primeros metros del canal van, en galería, por el interior del acantilado. Desde el mar se observa la traza antigua, ya en desuso, del mismo.

Tramo 2: del PK 0+210 al PK 0+538 (longitud de 328m)

Mayoritariamente la sección característica es canal apoyado sobre excavación practicada en talud vertical.

Entre la problemática asociada a este tramo del canal se observa, fundamentalmente, la **presencia de fugas**. Éstas se manifiestan como manchas oscuras o de color blanco sobre el talud del canal, si bien las significativas son las primeras, por tratarse de aquellas que realmente se están produciendo en la actualidad. Las de color blanquecino corresponden a fugas anteriores, en principio ya resueltas.

Adicionalmente hay evidencias de desprendimientos, lo que va contra la continuidad del transporte de agua por el canal y la seguridad del personal de mantenimiento del mismo.

Tramo 3: del PK 0+538 al PK 0+823 (longitud de 285m)

Se suaviza ligeramente la pendiente del talud. Como en el tramo anterior, se evidencia alguna fuga y la existencia de riesgo por desprendimientos.



Figura 8. Problemática del tipo fuga en Tramo 3. Fuente: Elaboración propia

Elemento singular: tramo de canal apoyado en dos soportes verticales (en mal estado) en cruce de vaguada.



Figura 9. Elementos singulares del Tramo 3. Fuente: Elaboración propia

Tramo 4: del PK 0+823 al PK 1+112 (longitud de 289m)

Talud vertical. Algún tramo del canal ha sido sustituido por conducción.

Se aprecia la existencia de fugas y descalces en este tramo, aunque también es de destacar el mal estado de conservación en ciertos puntos, en especial el señalado en las figuras siguientes (10 y 11), donde se puede observar la presencia de un tubo adosado al monolito rocoso, pero sin conexión aparente alguna al propio canal.



Figura 10. Tramo en precario por descalces. Fuente: Elaboración propia



Figura 11. Mal estado de conservación. Fuente: Elaboración propia

Tramo 5: del PK 1+112 al PK 1+283 (longitud de 171m)

Se suaviza ligeramente la pendiente del talud.

De forma generalizada —y tal vez por tipo de terreno en el que se emplaza el tramo—, se evidencia el riesgo de desprendimientos que pudieran sepultar el canal. Destaca también el mal estado de conservación del mismo. Nuevamente hay que señalar la existencia de fugas (vista la abundante presencia de vegetación).



Figura 12. Tramo en precario por desprendimientos. Fuente: Elaboración propia

Elemento singular: tramo de canal salvando cruce de vaguada de menor entidad (vano menor).

Tramo 6: del PK 1+283 al PK 1+413 (longitud de 130m)

Talud vertical. Algún tramo del canal ha sido sustituido por conducción.

El tramo se sitúa sobre un terreno bastante más consolidado que en los casos anteriores. No obstante, en las cotas altas sigue existiendo material del tipo derrubios que genera peligro de desprendimiento sobre el canal. Al margen de esto, no se observa problemática o patologías reseñables.



Figura 13. Evidencia de riesgo por desprendimiento. Fuente: Elaboración propia

A pesar del riesgo por desprendimiento (desde estratos superiores del acantilado) no se prevé afección al canal dado que su traza se encuentra embebida en la pared vertical (toba pumítica) representativa del nivel inferior del acantilado.

Elementos singulares: tramo de canal apoyado en celosía salvando vaguada y desarenador que retiene las arenas presentes en el agua captada y transportada.



Figura 14. Elementos singulares del Tramo 6. Fuente: Elaboración propia

Tramo 7: del PK 1+413 al PK 1+601 (longitud de 188m)

Tramo de canal no operativo. El agua discurre actualmente por tubería de polipropileno de 250mm colgada de los anclajes de la malla de triple torsión dispuesta para protección ante posibles derrumbes en el talud.

No se advierte la existencia de problemas o patologías reseñables.

Elementos singulares: existencia de malla de triple torsión con anclajes tipo bulón (estabilización del talud).

Tramo 8: del PK 1+601 al PK 1+413, cruce con la calle Poblado mariner (longitud de 212m)

En este tramo se verifica la pérdida de cota de la tubería de polipropileno de 250mm citada en el punto anterior y su apoyo sobre el parterre existente en el acceso eminentemente peatonal a la playa de Los Guíos hasta el cruce con la calle Poblado mariner que articula el Puerto de Los Gigantes con la trama urbana, en cuyo punto se soterra hasta su llegada a las instalaciones donde se localiza el bombeo de las aguas.

**4.2. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA INTERVENCIÓN**

A la vista de lo comentado en el epígrafe anterior, la necesidad de la intervención queda justificada ya que, con ella, se consigue:

- Eliminación de las fugas existentes que, por un lado, merman la producción de agua y, por otro, aumentan

los costes de explotación de la infraestructura hidráulica.

- o Mejora de la respuesta estructural de la solución ante los desprendimientos: mayor flexibilidad.
- o Sustitución de elementos en mal estado de conservación, redundando en una mejor garantía de suministro y en una ocupación más racional del demanio.
- o Mejoras puntuales en el trazado del canal.

En todo caso, se procede a la corrección de las actuales debilidades encontradas en el trazado del canal de transporte del agua.

## 5. CRITERIOS ADOPTADOS. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Según lo anteriormente comente, los criterios asumidos en el presente documento y que justifican la solución adoptada han sido:

- o Consolidación, siempre que sea factible, de la traza existente del canal: restitución de elementos visibles al trazado original
- o Minimización del impacto paisajístico y de la alteración del entorno: intervención quirúrgica
- o Cumplimiento de la legislación sectorial de costas
- o Minimización en la generación de residuos (máximo aprovechamiento de la traza del canal existente); supeditado, claro está a cuestiones de seguridad derivadas de un mal estado de conservación de la estructura o motivadas por un más eficiente y conveniente trazado del canal
- o Mejora en las condiciones de seguridad en la explotación de la infraestructura hidráulica
- o Compatibilidad con posibles actuaciones futuras orientas a la protección frente a desprendimientos en el talud.
- o Flexibilidad de la conducción de transporte: abaratamiento de los costes de mantenimiento y explotación

## 6. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN PLANTEADA

### 6.1. DESCRIPCIÓN GENERAL: CONSOLIDACIÓN/RECUPERACIÓN DE LA TRAZA YA CONFORMADA POR EL CANAL

Prácticamente la totalidad de la intervención (entre el PK 0+000 y el PK 1+601) se localiza en el talud del acantilado de Los Gigantes; únicamente los últimos 212,90 metros de la canalización, precisamente en los que no se interviene (aunque si son objeto también de la pretendida legalización) se ubican el parterre existente a pie del talud en el acceso a la playa de los Guíos.

Con la presente intervención se pretende actualizar la infraestructura hidráulica de transporte de agua desde la captación (bocamina) hasta el bombeo existente en el núcleo urbano de Los Gigantes, junto al acceso a su puerto deportivo en aras de la obtención de unas mejores condiciones de explotación (eliminación de fugas, reducción de costes de mantenimiento, ...) y de eliminación del riesgo de corte de suministro con la eliminación de secciones débiles del trazado (ya sea por la existencia de estructuras que salvan vanos en mal estado o por tramos puntuales en precario).

A grandes rasgos, se propone la implantación de tubería de polietileno (en adelante, PE) de 200mm que sustituya a la multiplicidad de secciones representativas de la conducción actual. En lo que a la unión de los tramos de tubería de PE de 200mm podrá ser con soldadura o con fijaciones mecánicas, lo que se dilucidará en el proyecto constructivo.

Siempre que el estado de conservación del canal lo permita, la conducción irá por dentro del canal (se usará el canal

existente como apoyo de la canalización de PE 200mm prevista); del mismo modo, siempre que el trazado del actual canal sea el óptimo<sup>4</sup>, la conducción se ajustará a tal trazado.

Los tramos en mal estado de conservación ya sean genéricos o salvando vanos vía estructuras, serán demolidos y sustituidos por la sección genérica propuesta (tubería de PE de 200mm sobre losa) y cerchas metálicas respectivamente.

La selección del material y diámetro ha sido un compromiso entre la gestión de los caudales a transportar y una mejor maniobrabilidad a la hora de la ejecución de la obra.

En lo que a la **ocupación del dominio público marítimo terrestre** se refiere:

- o Bocamina: 49,23m<sup>2</sup>
- o Canal-conducción de transporte de agua desde bocamina hasta instalación de bombeo: 960,72m<sup>2</sup> + 127,62m<sup>2</sup> = 1.088,34m<sup>2</sup>

Lo que resulta un total de **1.137,57m<sup>2</sup>**

**En ningún caso habrá disminución de superficie de playa seca en Los Guíos** (art. 94 RD 874/2014); si que habrá mínima **ocupación temporal** del demanio mientras duren los tajos de acopio de tuberías, izado de las mismas, ...

### 6.2. RECTIFICACIONES PUNTUALES DEL TRAZADO MOTIVADAS POR CUESTIONES DE SEGURIDAD O POR EL INTERÉS EN UNA MENOR OCUPACIÓN DEL DEMANIO

Donde sea posible y pertinente (por las cuestiones apuntadas en el título del apartado), se plantearán rectificaciones puntuales en el trazado del canal siempre adoptando la solución ya citada de canalización de PE 200mm prevista sobre losa de hormigón o cercha metálica.

### 6.3. TRATAMIENTO DE LOS TRAMOS EN MAL ESTADO DEL CANAL (PER SE O POR ESTAR SUSTENTADOS EN ESTRUCTURAS EN MAL ESTADO) Y DE LAS OTRAS SECCIONES TIPO EXISTENTES

Los tramos de canal de hormigón en mal estado de conservación serán demolidos; se evaluará el aprovechamiento de la losa inferior en aras de la minimización en la generación de residuos.

Todo tramo de canalizaciones existentes de PE de 160mm y 200mm (ya sean interiores al canal o en sustitución del mismo) serán sustituidos por la solución de proyecto.

### 6.4. TRATAMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS QUE SALVAN VANOS EN ALGUNOS TRAMOS CONCRETOS DEL TRAZADO DE LA CANALIZACIÓN

A lo largo de la traza del canal, principalmente en su tercio norte, se localizan varias estructuras (pequeño viaducto de hormigón, cerchas metálicas) que posibilitan el trazado rectilíneo del canal alejándolo de la sinuosidad de la curva de nivel. En todos los casos, estas estructuras están en mal estado de conservación por lo que se plantea su **demolición y la sustitución por elementos tipo celosía metálica biapoyada sobre sendos estribos de hormigón.**

### 6.5. TRATAMIENTO DEL TRAMO DE TUBERÍA COLGADA DEL TALUD EN EL ÁMBITO DE LA PLAYA DE LOS GUÍOS (TRAMO 7)

En este caso se propone la **retirada de este tramo de conducción.** La nueva conducción de polietileno de 200mm se plantea por la traza histórica del canal, visible en la actualidad a mayor cota.

La reubicación de la nueva conducción en la traza del canal conlleva el corte y restitución de una parte de la malla de triple torsión (elemento de contención ante posibles desprendimientos) existente en el talud de la playa de Los Guíos.

<sup>4</sup> Se entiende por trazado óptimo cuando, asumido un correcto estado de conservación del tramo de canal, concurren simultáneamente unas condiciones adecuadas de seguridad frente a desprendimientos y una ocupación estricta/racional del demanio.

**6.6. PROPUESTAS CON DESARROLLO EN PROYECTO CONSTRUCTIVO**

En el proyecto constructivos se abordará la implementación de elementos de gestión de la infraestructura de transporte: valvulería de corte y segmentación del canal, caudalímetro, desarenador, ...

**7. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO (arts. 87 y 89 del RD 874/2014)**

En el caso que nos ocupa, la totalidad de las aguas obtenidas en la captación es distribuida entre los integrantes de la Comunidad de Aguas El Jurado para el riego de sus plantaciones, no verificándose su venta a terceros. No cabe hablar, por tanto, de ingresos ni tarifas; cada socio tiene estipulado una cantidad en función de la cuota que paga a la citada Comunidad en función de las participaciones que ostente (360 en total).

En el ejercicio 2020 los ingresos de la Comunidad (entendidos como el sumatorio de las cuotas de los 53 socios) fueron de 164.500€.

También en el ejercicio 2020, los gastos inherentes a la explotación que nos ocupa fueron:

- o Gastos de personal: 44.700€
- o Consumos energéticos: 36.300€
- o Gastos de mantenimiento y/o reparación: el resto hasta el total de ingresos, esto es, 83.500€<sup>5</sup>

Finalmente, en lo que a la rentabilidad de la explotación se refiere cabe apuntar que el funcionamiento de la Comunidad de Aguas El Jurado no atiende al típico esquema empresarial de maximización de beneficios: cualquier imprevisto en términos de inversión a realizar es soportado solidariamente por los socios (proporcionablemente, claro está, a las participaciones de cada uno).

Las cuotas anuales variarán en función de las actuaciones a realizar. En este sentido, llegado el caso, el canon por ocupación del dominio público marítimo terrestre a abonar con la legalización de la infraestructura que nos ocupa sería soportado por los socios, vía incremento de cuota proporcionalmente a las participaciones de cada uno.

**8. EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO (art. 92 del RD 874/2014)**

En el anejo nº5 del presente documento básico se aborda la evaluación de los efectos del cambio climático, a tenor de lo dispuesto en el art. **92 del Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre.**

En cualquier caso, dada la ubicación de las obras objeto de legalización, no habrá incidencia de los efectos del cambio climático en las mismas.

**9. ESTUDIO BÁSICO DE DINÁMICA LITORAL (art. 93 del RD 874/2014)**

La legalización de la infraestructura hidráulica existente, en ningún caso, ni por su naturaleza, ubicación o entidad conllevan alteración de la dinámica litoral del ámbito.

La ocupación del demanio del canal no interfiere en la dinámica litoral del ámbito a la vista de lo expuesto en el art. **93 del Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre.** (capacidad de transporte litoral longitudinalmente a la costa, balance sedimentario y evolución de la línea de costa, ...)

<sup>5</sup> Aunque bien es cierto que esta cantidad debe de repartirse entre el canal que nos ocupa de transporte entre la captación y el bombeo (1.800m aprox) y el canal de reparto, tras elevación, de 11.000m de longitud.

**10. CUESTIONES AMBIENTALES**

Atendiendo a lo dispuesto en la **Ley 4/2017 del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias:**

- La intervención planteada no está recogida en la letra A del anexo de esta ley; del mismo modo tampoco aparece apuntada en la letra B de ese mismo anexo.
- La intervención planteada, no estando incluida en las letras A y B del anexo de la Ley 4/2017, no afecta de forma apreciable, ni directa ni indirectamente, a los espacios de la Red Natura 2000 (aspecto éste también destacado en **art. 88, letra e, del Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre**

Por todo lo anteriormente comentado se entiende que **no procede su sometimiento al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.**

**11. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA INTERVENCIÓN**

En el Documento N.º 3: Presupuesto, se detalla el alcance económico de la intervención planteada.

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de **TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS (355.350,80 €).**

El Presupuesto Base de Licitación se obtiene a partir del Presupuesto de Ejecución Material, aplicando los correspondientes porcentajes de gastos generales (13%) y beneficio industrial (6%). Añadiendo a los conceptos anteriores el Impuesto General Indirecto Canario (I.G.I.C.) se obtiene el valor del Presupuesto Base de Licitación que asciende el presente Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de **CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO con DIECISIETE CÉNTIMOS (452.468,17 €)** con el siguiente desglose por capítulos:

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C.01	TRABAJOS PREVIOS.....	72.863,49	20,50
C.02	DEMOLICIONES Y DESMONTAJES.....	34.771,08	9,79
C.03	NUEVA CONDUCCIÓN.....	194.670,88	54,78
C.04	ESTRUCTURAS AUXILIARES.....	27.757,38	7,81
C.05	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	6.787,97	1,91
C.06	SEGURIDAD Y SALUD.....	18.500,00	5,21
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>355.350,80</b>	
	13,00% Gastos generales.....	46.195,60	
	6,00% Beneficio industrial.....	21.321,05	
SUMA DE G.G. y B.I.		67.516,65	
	7,00% I.G.I.C.....	29.600,72	
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE LICITACIÓN</b>		<b>452.468,17</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>452.468,17</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS**

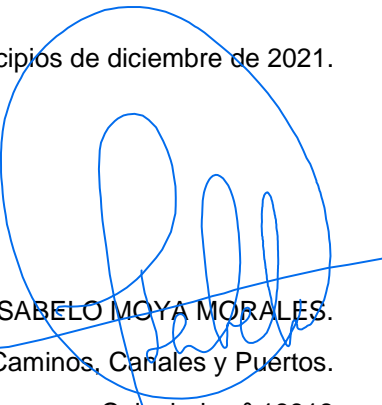
Naturalmente, esta valoración está sujeta al mayor detalle del documento constructivo.



## 12. CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES CONTENIDAS EN LA LEGISLACIÓN DE COSTAS

En cumplimiento del artículo art. **97 del Reglamento General de Costas, aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre** (abundando en lo ya explicitado en el **artículo 44.7 de la Ley 22/1988 de Costas, de 28 de julio**), el Autor del presente Proyecto Básico DECLARA DE FORMA EXPRESA que el mismo cumple las disposiciones de dicha Ley y de las normas generales y específicas que se dicten para su desarrollo y aplicación

En Santa Cruz de Tenerife, principios de diciembre de 2021.



Fdo. ISABELO MOYA MORALES.  
Ingeniero de Caminos, Cañales y Puertos.  
Colegiado nº 18918



ANEJO Nº1: DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE



## ÍNDICE DEL DOCUMENTO

---

1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. DELIMITACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE.....	2
2.1. LOCALIZACIÓN .....	2
2.2. AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE.....	2
APÉNDICE Nº1: PLANOS DESCRIPTIVOS DEL DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE .....	6

---



1. INTRODUCCIÓN

En el marco de las actuaciones que conlleva la Legalización del Canal de Riego de la Comunidad de Aguas El Jurado, se incluye el estudio de las afecciones del mismo al deslinde del dominio público marítimo terrestre (en adelante D.P.M.T.).

Este canal es una infraestructura privada dedicada al transporte de aguas para las explotaciones agrícolas de los municipios de Santiago del Teide y Guía de Isora.

Según el Artículo 25 dentro del Título II, Capítulo II de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas:

“2. Con carácter ordinario, solo se permitirán en esta zona, las obras, instalaciones y actividades que, por su naturaleza, no puedan tener otra ubicación, como los establecimientos de cultivo marino o las salinas marítimas, o aquellos que presten servicios necesarios o convenientes para el uso del dominio público marítimo-terrestre, así como las instalaciones deportivas descubiertas. En todo caso, la ejecución de terraplenes, desmontes o tala de árboles deberán cumplir las condiciones que se determinen reglamentariamente para garantizar la protección del dominio público.”

Se entiende que el agua se alumbrada donde la galería intercepta al acuífero, por lo que se trata de una actividad que, por su naturaleza, y en este caso por la configuración del tramo de costa, no puede tener otra ubicación distinta a la ocupación del dominio público marítimo terrestre.

Habida cuenta de lo anterior, se considera que el Canal de Riego “El Jurado” objeto de este Proyecto no incumple con lo establecido en la citada Ley y pudiera hacer uso del D.P.M.T.

2. DELIMITACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE

2.1. LOCALIZACIÓN

El tramo de costa que incluye el presente Proyecto se corresponde con la traza del Canal “El Jurado” objeto del mismo, perteneciente al T.M. de Santiago del Teide, en la isla de Tenerife y que se incluye en la costa delimitada por los Acantilados de Los Gigantes por el Norte y Este y el Puerto Deportivo Los Gigantes por el Sur.

La infraestructura hidráulica objeto del presente informe supone una ocupación actual del D.P.M.T. de 949,23 m2 con el siguiente desglose:

- Bocamina: 49,23 m².
- Trazado (longitud aproximada de 1.500 m): 900 m².

Municipio	Tramo	Longitud de deslinde afectada por la traza (m)
Santiago del Teide	Canal de Riego “El Jurado”	1.500 m

Tabla 1. Localización y longitud del tramo



Figura 1. Ámbito de análisis. Fuente: Visor IDECanarias

2.2. AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE

En lo referente a las afecciones de la Trazado del Canal, se encuentra dentro de las limitaciones que se distinguen de las líneas de Ribera del Mar y de Servidumbre de Protección, en ningún caso excediendo el límite que comprende la segunda.

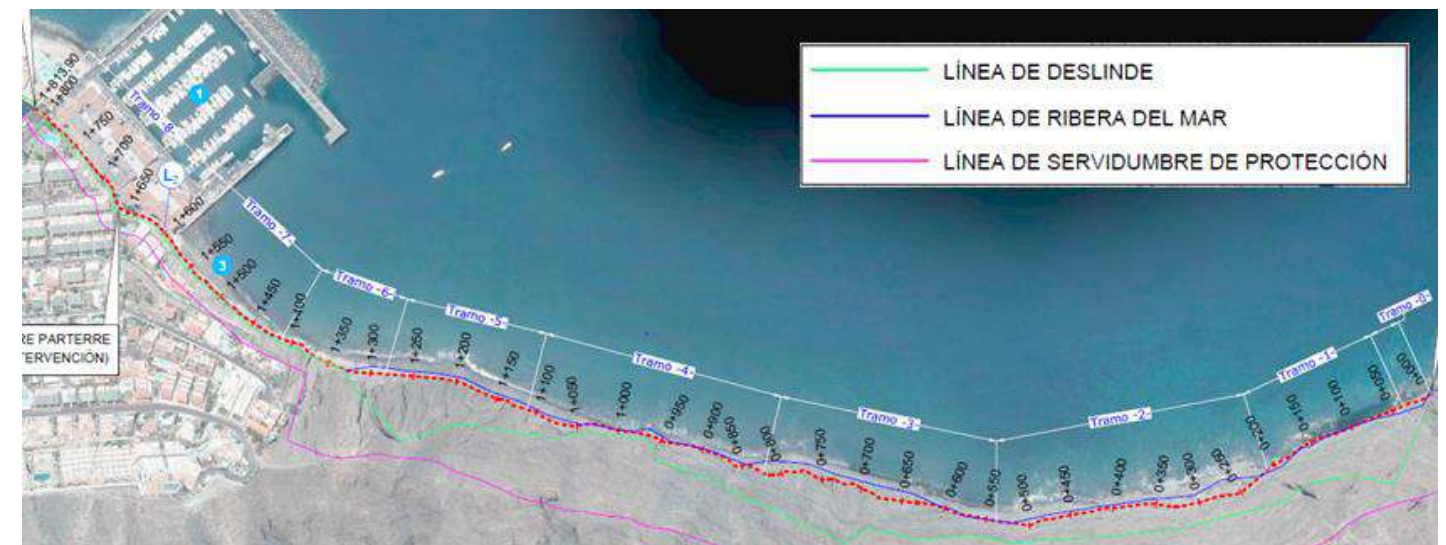


Figura 2. Deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre. Fuente: Visor IDECanarias

Si bien por lo general, la totalidad de la traza se encuentra entre la franja que incide entre la línea de Ribera del Mar y la línea de D.P.M.T., se dan casos puntuales en los que esta situación es diferente y la traza sobrepasa la línea de D.P.M.T.

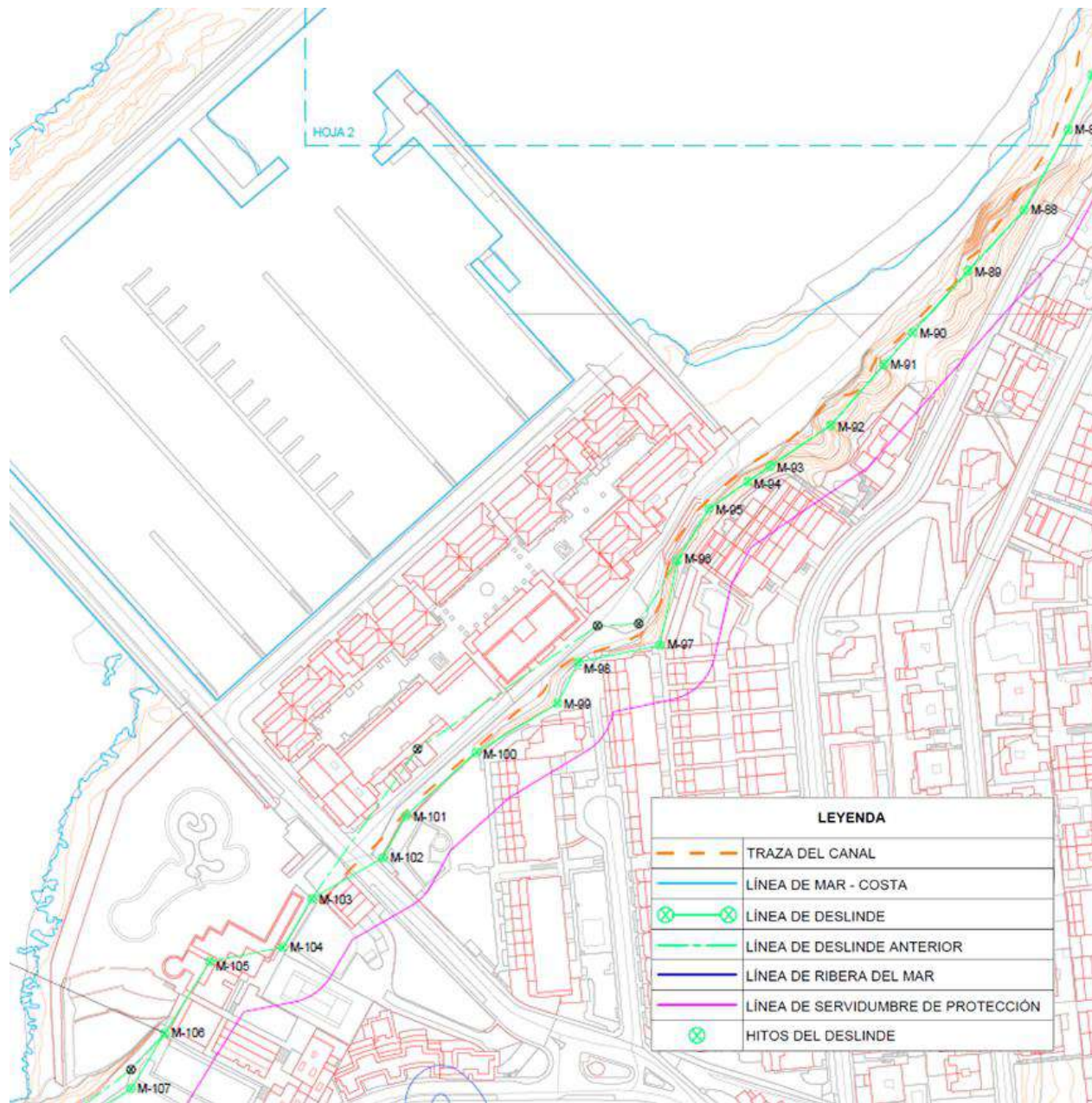


Figura 3. Relación del Deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre y traza del Canal. Fuente: Elaboración propia

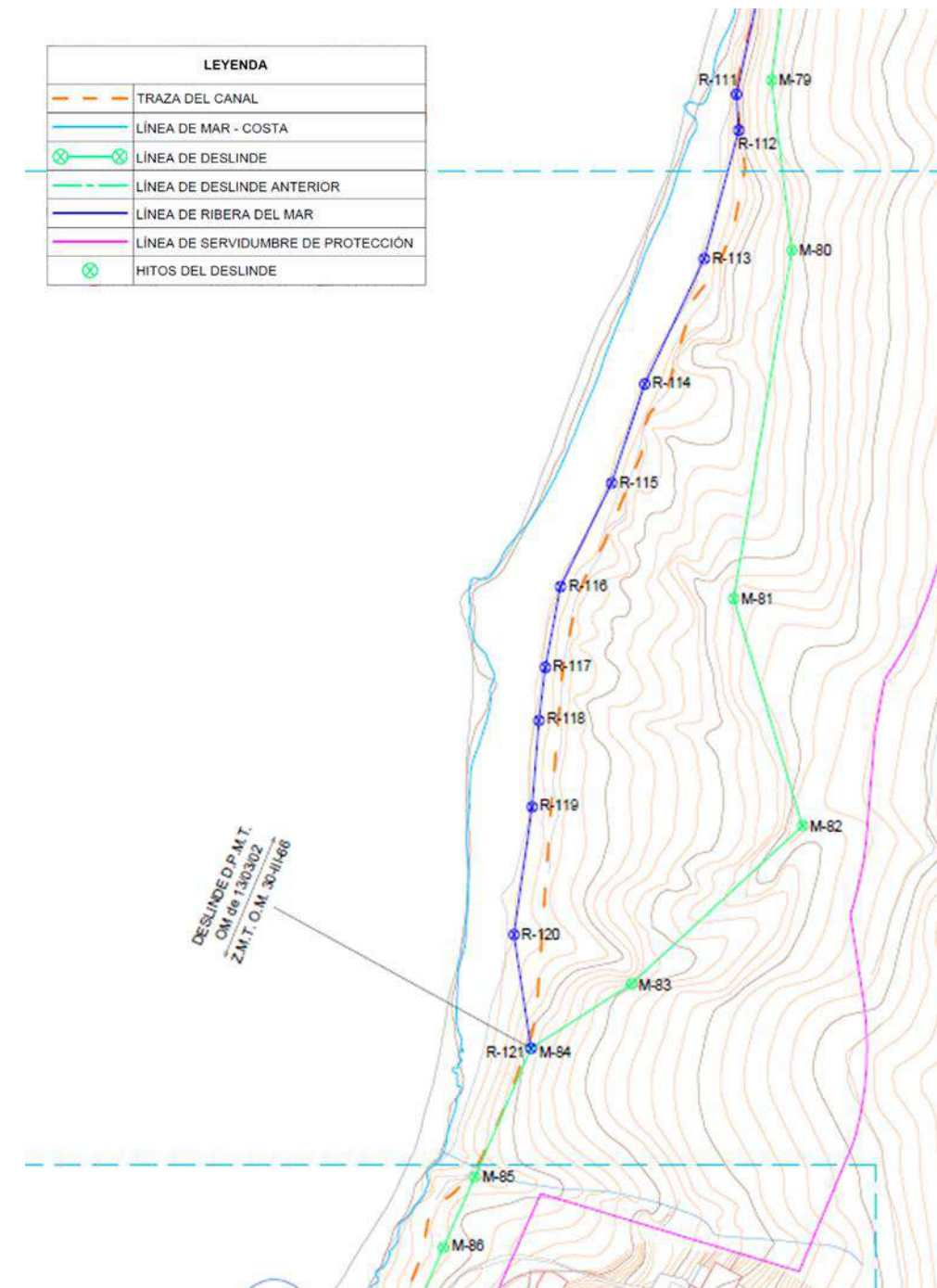


Figura 4. Relación del Deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre y traza del Canal. Fuente: Elaboración propia



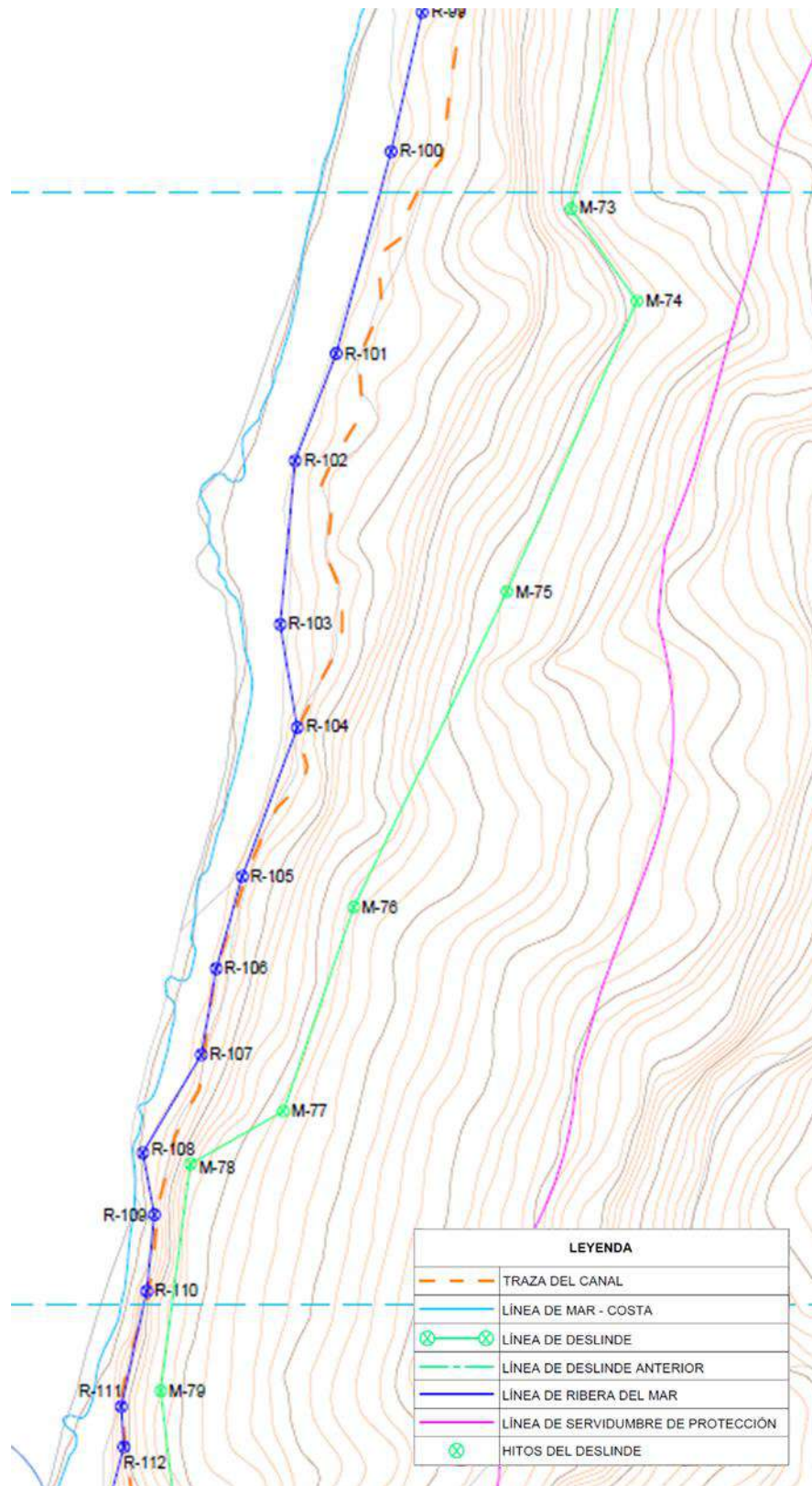


Figura 5. Relación del Deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre y traza del Canal. Fuente: Elaboración propia

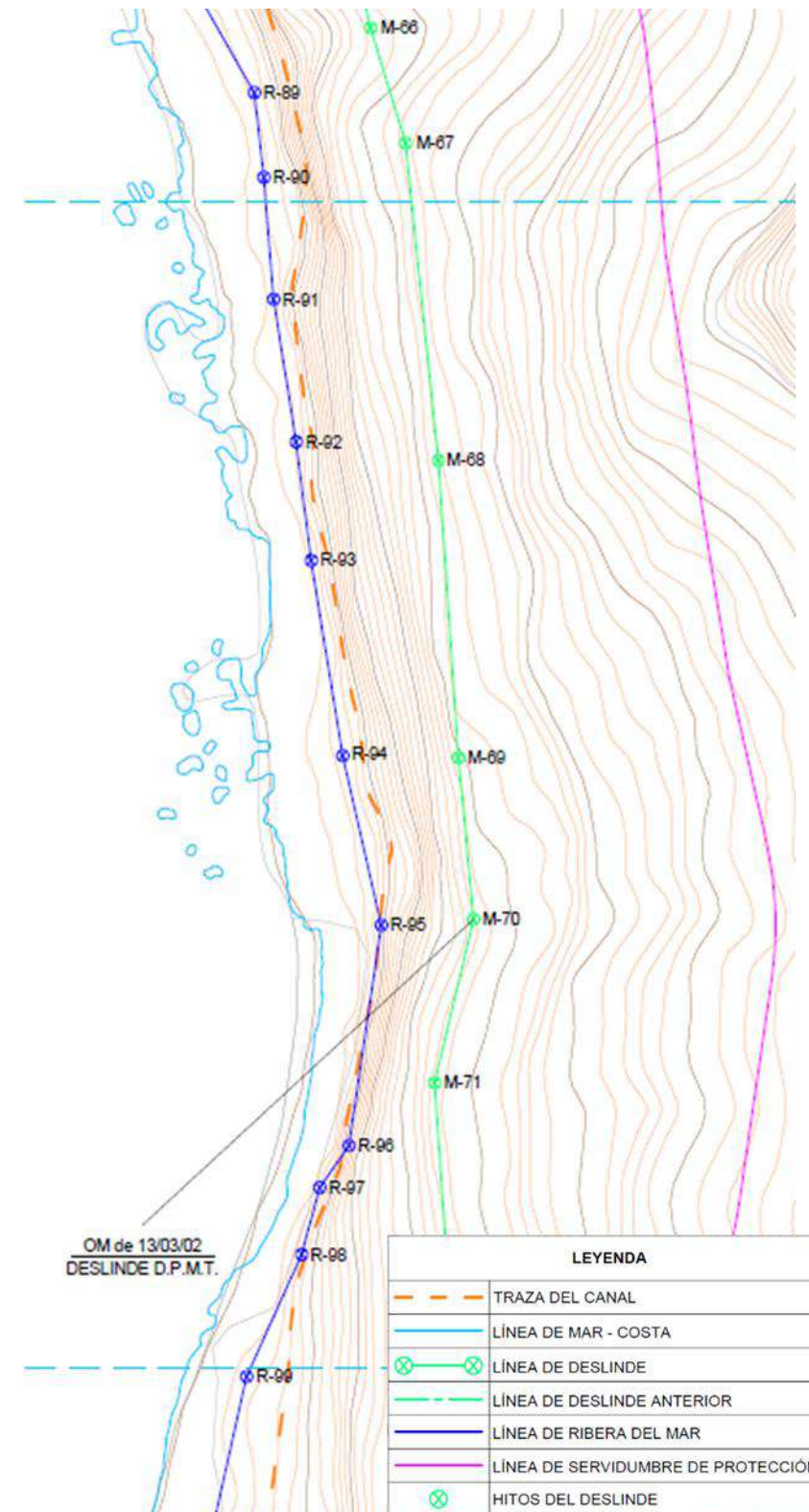


Figura 6. Relación del Deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre y traza del Canal. Fuente: Elaboración propia

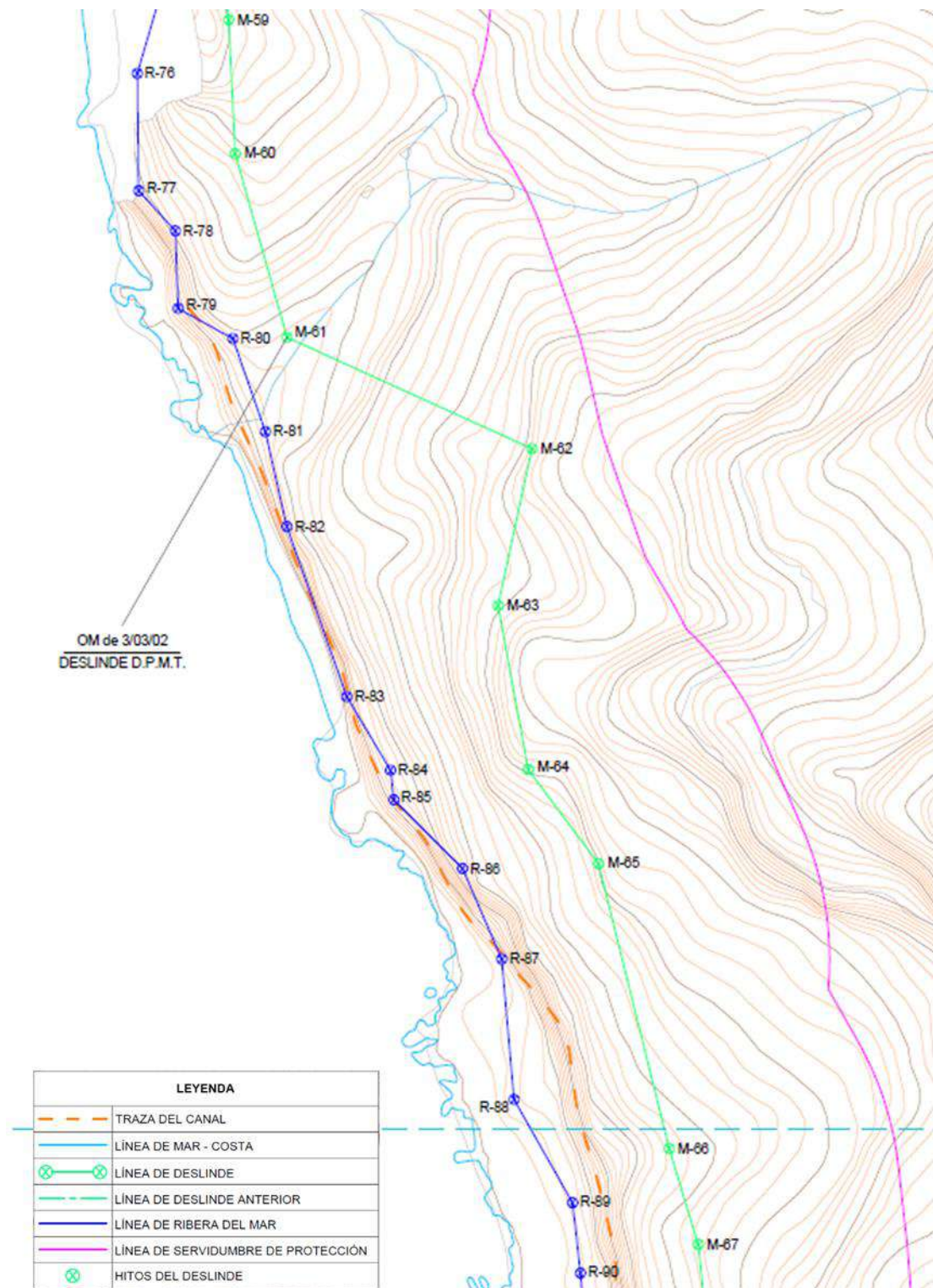
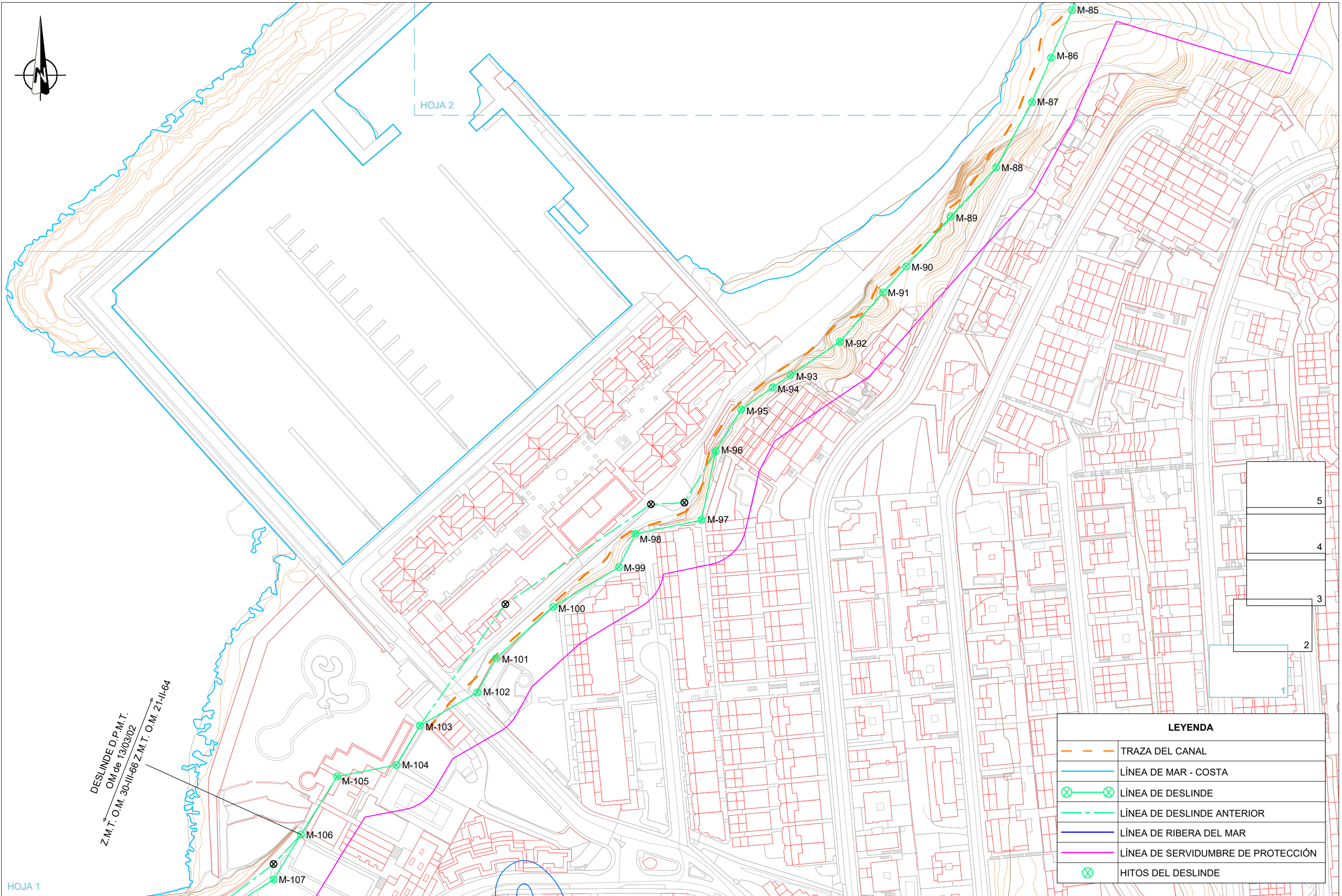


Figura 7. Relación del Deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre y traza del Canal. Fuente: Elaboración propia

Después de analizar la traza del canal, en ningún punto de la misma se sobrepasa el límite que supone la Línea de Servidumbre de Protección, incluso en la zona que esta discurre dentro del núcleo poblacional.

APÉNDICE Nº1: PLANOS DESCRIPTIVOS DEL DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO  
MARÍTIMO TERRESTRE





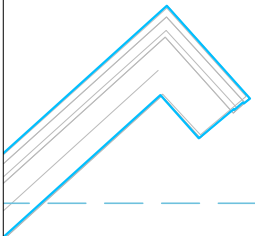
DESLINDE D.P.M.T.  
O.M. de 13/03/02  
Z.M.T. O.M. 30-III-66 Z.M.T. O.M. 21-II-64

5
4
3
2
1

LEYENDA	
	TRAZA DEL CANAL
	LÍNEA DE MAR - COSTA
	LÍNEA DE DESLINDE
	LÍNEA DE DESLINDE ANTERIOR
	LÍNEA DE RIBERA DEL MAR
	LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	HITOS DEL DESLINDE



HOJA 3



HOJA 2

DESLINDE D.P.M.T.  
O.M. de 13/03/02  
Z.M.T. O.M. 30-III-66

5
4
3
2
1

LEYENDA	
	TRAZA DEL CANAL
	LÍNEA DE MAR - COSTA
	LÍNEA DE DESLINDE
	LÍNEA DE DESLINDE ANTERIOR
	LÍNEA DE RIBERA DEL MAR
	LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	HITOS DEL DESLINDE

PETICIONARIO:  
**COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO**

alter Ingenieros S.L.U.

AUTOR DEL PROYECTO:  
ISABELO MOYA MORALES  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
COLEGIADO Nº 18.918

TÍTULO:  
**LEGALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN Y TUBERÍAS DE LA COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO QUE OCUPAN EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE EN LOS ACANTILADOS DE LOS GIGANTES Y EN LA PLAYA DE LOS GUÍOS (T.M. SANTIAGO DEL TEIDE). FASE II: PROYECTO BÁSICO**

CLAVE:  
Nº DE PLANO: 2

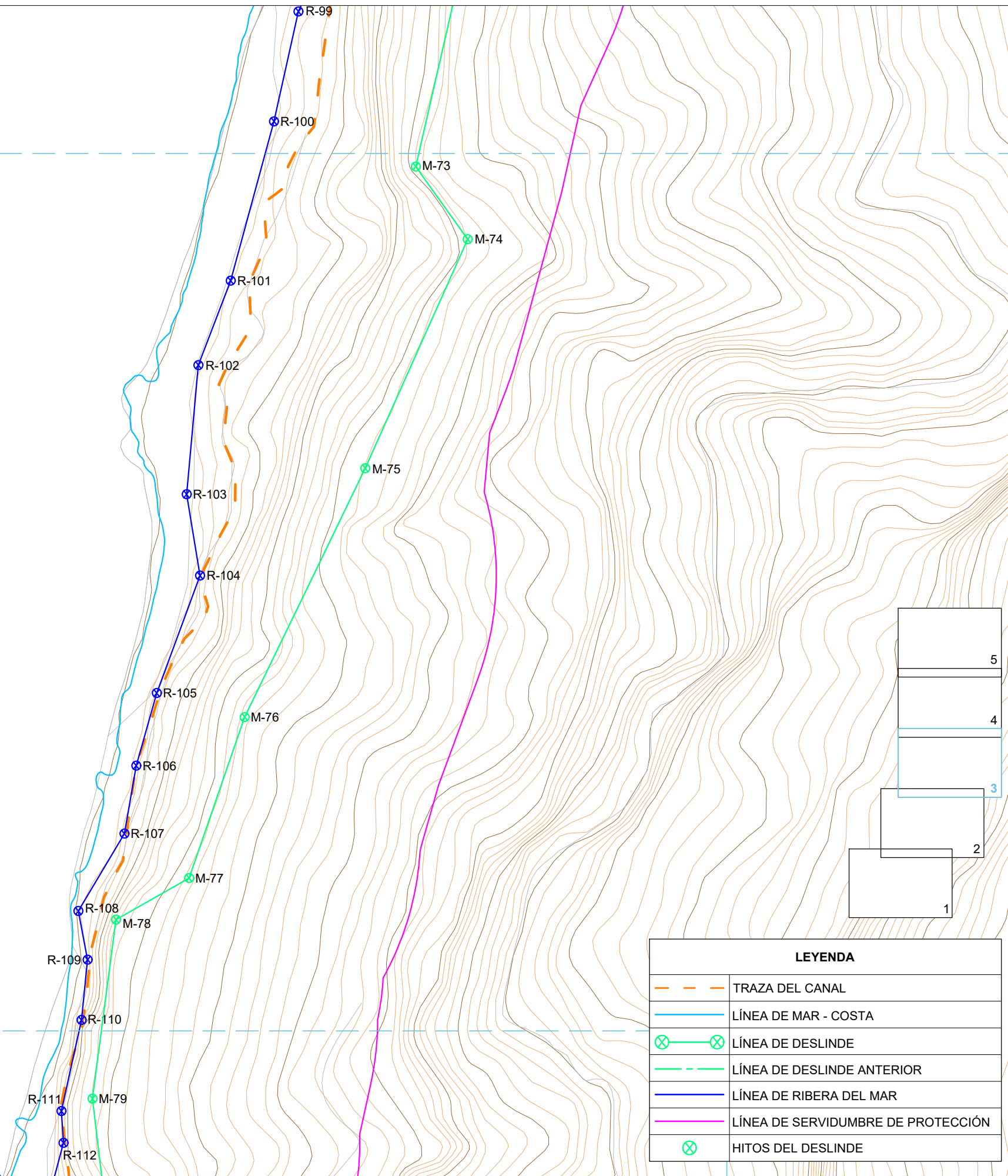
DESIGNACIÓN:  
**DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE**

ESCALA:  
1/1.500  
DIN. A-3 ORIGINALS  
FECHA:  
DICIEMBRE 2021  
HOJA:  
2 DE 5



HOJA 4

HOJA 3



5
4
3
2
1

LEYENDA	
	TRAZA DEL CANAL
	LÍNEA DE MAR - COSTA
	LÍNEA DE DESLINDE
	LÍNEA DE DESLINDE ANTERIOR
	LÍNEA DE RIBERA DEL MAR
	LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	HITOS DEL DESLINDE

PETICIONARIO:  
**COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO**

alter ingenieros S.L.U.

AUTOR DEL PROYECTO:  
ISABELO MOYA MORALES  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
COLEGIADO Nº 18.918

TÍTULO:  
**LEGALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN Y TUBERÍAS DE LA COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO QUE OCUPAN EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE EN LOS ACANTILADOS DE LOS GIGANTES Y EN LA PLAYA DE LOS GUÍOS (T.M. SANTIAGO DEL TEIDE). FASE II: PROYECTO BÁSICO**

CLAVE:  
Nº DE PLANO: 2

DESIGNACIÓN:  
**DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE**

ESCALA:  
1/1.500  
DIN. A-3 ORIGINALS

FECHA:  
DICIEMBRE 2021  
HOJA:  
3 DE 5



HOJA 5

OM de 13/03/02  
DESLINDE D.P.M.T.

5
4
3
2
1

LEYENDA	
	TRAZA DEL CANAL
	LÍNEA DE MAR - COSTA
	LÍNEA DE DESLINDE
	LÍNEA DE DESLINDE ANTERIOR
	LÍNEA DE RIBERA DEL MAR
	LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	HITOS DEL DESLINDE

HOJA 4

PETICIONARIO:  
**COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO**



AUTOR DEL PROYECTO:  
**ISABELO MOYA MORALES**  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
COLEGIADO Nº 18.918

TÍTULO:  
**LEGALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN Y TUBERÍAS DE LA COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO QUE OCUPAN EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE EN LOS ACANTILADOS DE LOS GIGANTES Y EN LA PLAYA DE LOS GUÍOS (T.M. SANTIAGO DEL TEIDE). FASE II: PROYECTO BÁSICO**

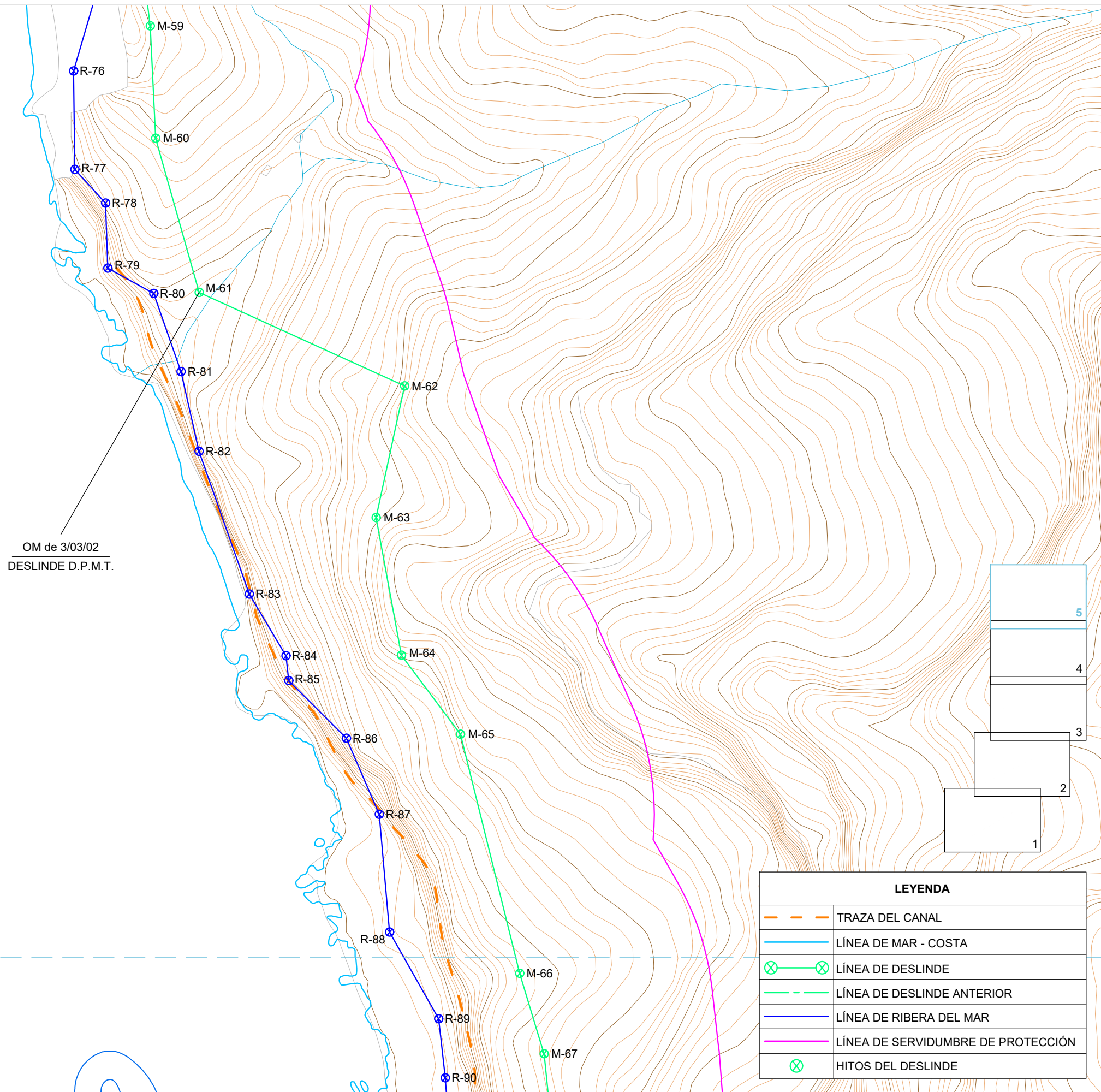
CLAVE:  
Nº DE PLANO:  
**2**

DESIGNACIÓN:  
**DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE**

ESCALAS:  
1/1.500  
DIN. A-3 ORIGINALS

FECHA:  
DICIEMBRE 2021  
HOJA:  
4 DE 5





OM de 3/03/02  
DESLINDE D.P.M.T.

5
4
3
2
1

LEYENDA	
	TRAZA DEL CANAL
	LÍNEA DE MAR - COSTA
	LÍNEA DE DESLINDE
	LÍNEA DE DESLINDE ANTERIOR
	LÍNEA DE RIBERA DEL MAR
	LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	HITOS DEL DESLINDE

HOJA 5

PETICIONARIO:  
**COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO**

alter ingenieros S.L.U.

AUTOR DEL PROYECTO:  
ISABELO MOYA MORALES  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
COLEGIADO Nº 18.918

TÍTULO:  
**LEGALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN Y TUBERÍAS DE LA COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO QUE OCUPAN EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE EN LOS ACANTILADOS DE LOS GIGANTES Y EN LA PLAYA DE LOS GUÍOS (T.M. SANTIAGO DEL TEIDE). FASE II: PROYECTO BÁSICO**

CLAVE:  
Nº DE PLANO: 2

DESIGNACIÓN:  
**DESLINDE DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE**

ESCALA:  
1/1.500  
DIN. A-3 ORIGINALS

FECHA:  
DICIEMBRE 2021  
HOJA:  
5 DE 5



ANEJO Nº2: EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA  
EXISTENTE



---

## ÍNDICE DEL DOCUMENTO

---

1. INTRODUCCIÓN .....	4
2. OBJETO .....	4
3. ÁMBITO DE ANÁLISIS .....	4
4. INSPECCIÓN.....	4
4.1. VISITAS EFECTUADAS .....	4
4.2. MEDIOS AUXILIARES EMPLEADOS .....	4
4.3. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL .....	4
4.3.1. TRAMO 1.....	4
4.3.1.1.1. GEOLOGÍA DEL TRAMO .....	4
4.3.1.1.2. SECCIONES TIPO DETECTADAS.....	4
4.3.1.1.3. ESTADO DEL CANAL.....	5
4.3.1.1.4. ELEMENTOS SINGULARES (ESTRUCTURAS) .....	5
4.3.2. TRAMO 2.....	5
4.3.2.1.1. GEOLOGÍA DEL TRAMO .....	5
4.3.2.1.2. SECCIONES TIPO DETECTADAS.....	5
4.3.2.1.3. ESTADO DEL CANAL.....	5
4.3.2.1.4. ELEMENTOS SINGULARES (ESTRUCTURAS) .....	6
4.3.3. TRAMO 3.....	6
4.3.3.1.1. GEOLOGÍA DEL TRAMO .....	6
4.3.3.1.2. SECCIONES TIPO DETECTADAS.....	6
4.3.3.1.3. ESTADO DEL CANAL.....	6
4.3.3.1.4. ELEMENTOS SINGULARES (ESTRUCTURAS) .....	7
4.3.4. TRAMO 4.....	7

4.3.4.1.1. GEOLOGÍA DEL TRAMO.....	7	5.1.1.1.5. PATOLOGÍAS .....	11
4.3.4.1.2. SECCIONES TIPO DETECTADAS.....	7	DESCALCES .....	11
4.3.4.1.3. ESTADO DEL CANAL.....	7	ZONAS EN PRECARIO .....	11
4.3.4.1.4. ELEMENTOS SINGULARES (ESTRUCTURAS).....	8	5.1.2. TRAMO 2.....	11
4.3.5. TRAMO 5.....	8	5.1.2.1. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS SINGULARES .....	11
4.3.5.1.1. GEOLOGÍA DEL TRAMO.....	8	5.1.2.2. PROBLEMÁTICA DETECTADA .....	11
4.3.5.1.2. SECCIONES TIPO DETECTADAS.....	8	5.1.2.2.1. FUGAS .....	11
4.3.5.1.3. ESTADO DEL CANAL.....	9	5.1.2.2.2. MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN.....	11
4.3.5.1.4. ELEMENTOS SINGULARES (ESTRUCTURAS).....	9	5.1.2.2.3. PATOLOGÍAS .....	11
4.3.6. TRAMO 6.....	9	DESCALCES .....	11
4.3.6.1.1. GEOLOGÍA DEL TRAMO.....	9	ZONAS EN PRECARIO .....	11
4.3.6.1.2. SECCIONES TIPO DETECTADAS.....	9	5.1.3. TRAMO 3.....	11
4.3.6.1.3. ESTADO DEL CANAL.....	9	5.1.3.1. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS SINGULARES .....	11
4.3.6.1.4. ELEMENTOS SINGULARES (ESTRUCTURAS).....	9	5.1.3.2. PROBLEMÁTICA DETECTADA .....	11
4.3.7. TRAMO 7.....	10	5.1.3.2.1. FUGAS .....	11
4.3.7.1.1. GEOLOGÍA DEL TRAMO.....	10	5.1.3.2.2. MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN.....	11
4.3.7.1.2. SECCIONES TIPO DETECTADAS.....	10	5.1.3.2.3. PATOLOGÍAS .....	11
4.3.7.1.3. ESTADO DEL CANAL.....	10	DESCALCES .....	11
4.3.7.1.4. ELEMENTOS SINGULARES (ESTRUCTURAS).....	10	ZONAS EN PRECARIO .....	11
4.3.8. TRAMO 8.....	10	5.1.4. TRAMO 4.....	11
5. EVALUACIÓN .....	10	5.1.4.1. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS SINGULARES .....	11
5.1. EVALUACIÓN POR TRAMOS .....	10	5.1.4.2. PROBLEMÁTICA DETECTADA .....	11
5.1.1. TRAMO 1.....	10	5.1.4.2.1. FUGAS .....	11
5.1.1.1.1. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS SINGULARES .....	10	5.1.4.2.2. MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN.....	11
5.1.1.1.2. PROBLEMÁTICA DETECTADA.....	10	5.1.4.2.3. PATOLOGÍAS .....	12
5.1.1.1.3. FUGAS .....	10	DESCALCES .....	12
5.1.1.1.4. MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN .....	11	ZONAS EN PRECARIO .....	12

---

5.1.5. TRAMO 5.....	12
5.1.5.1. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS SINGULARES.....	12
5.1.5.2. PROBLEMÁTICA DETECTADA.....	12
5.1.5.2.1. FUGAS .....	12
5.1.5.2.2. MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN .....	12
5.1.5.2.3. PATOLOGÍAS .....	12
DESCALCES.....	12
ZONAS EN PRECARIO .....	12
5.1.6. TRAMO 6.....	12
5.1.6.1. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS SINGULARES.....	12
5.1.6.2. PROBLEMÁTICA DETECTADA.....	12
5.1.6.2.1. FUGAS .....	12
5.1.6.2.2. MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN .....	12
5.1.6.2.3. PATOLOGÍAS .....	12
DESCALCES.....	12
ZONAS EN PRECARIO .....	12
5.1.7. TRAMO 7.....	12
5.1.7.1. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS SINGULARES.....	12
5.1.7.2. PROBLEMÁTICA DETECTADA.....	12
5.1.7.2.1. FUGAS .....	12
5.1.7.2.2. MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN .....	12
5.1.7.2.3. PATOLOGÍAS .....	12
DESCALCES.....	12
ZONAS EN PRECARIO .....	12
6. DIAGNOSIS .....	13

---





## 1. INTRODUCCIÓN

El Canal "El Jurado" es una infraestructura privada dedicada al transporte de aguas para las explotaciones agrícolas de los municipios de Santiago del Teide y Guía de Isora. El agua se alumbra donde la galería intercepta al acuífero, tratándose de una actividad que, por su naturaleza, y en este caso concreto, por la configuración del tramo de costa, no puede tener otra ubicación distinta a la ocupación del dominio público marítimo terrestre.

## 2. OBJETO

El objeto del presente anejo es la inspección, la evaluación y la diagnosis del estado actual del canal propiedad de la Comunidad de Aguas El Jurado (entre la captación en la galería y su entrega en el bombeo sito en la localidad de Los Gigantes).

## 3. ÁMBITO DE ANÁLISIS

El ámbito de aplicación de las conclusiones y recomendaciones del presente informe se circunscriben al tramo de canal que aparece señalado en la siguiente imagen.

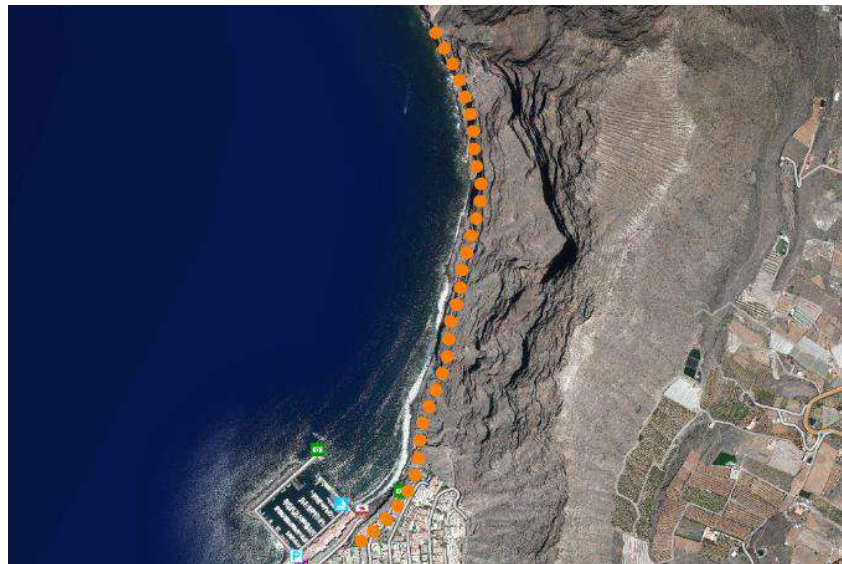


Figura 1. Ámbito de análisis. Fuente: Visor IDECanarias

## 4. INSPECCIÓN

### 4.1. VISITAS EFECTUADAS

Se realizaron dos (2) visitas al lugar de análisis. En la primera visita, efectuada el día 18 de agosto de 2020, se recorrió un tramo de fácil acceso terrestre en el ámbito de la playa de Los Guíos. En la segunda, correspondiente al día 8 de octubre, también de 2020, se inspeccionó la totalidad de la traza del canal, desde la bocamina u obra de captación, hasta el puerto de Los Gigantes, haciendo uso de una embarcación, toda vez que el recorrido peatonal, sobre el propio canal, se antojaba de elevada dificultad.

Desde la embarcación se llevaron a cabo dos pasadas (1 pasada = 1 ida + 1 vuelta) a distintas distancias del talud en el que se enmarca el canal.

El equipo fotográfico empleado permitió obtener el detalle requerido para una correcta inspección.

### 4.2. MEDIOS AUXILIARES EMPLEADOS

Adicionalmente, en la elaboración del presente documento se han utilizado los siguientes medios y/o herramientas:

- Visor IDECanarias desarrollado por la empresa Cartográfica de Canarias, S.A. (GRAFCAN).
- Aplicación Google Earth Pro.
- Mapa Geológico de España, elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME).
- Memoria General del Mapa Geológico de Canarias, editada por Cartográfica de Canarias, S.A. (GRAFCAN).
- Guía de Estudios Geotécnicos para Edificación en Canarias (GETCAN-011).

### 4.3. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

La instalación que nos ocupa consta de una bocamina (superficie aproximada de 49,23 m<sup>2</sup>) y un canal (de longitud aproximada 1.500 m) hasta la instalación de bombeo ubicada en el núcleo poblacional de Los Gigantes.

Pormenorizadamente, la descripción del estado actual del canal se ha entendido oportuna abordarla según siete (7) tramos homogéneos que, en aras de una clara exposición, se presentan de norte a sur, según el sentido de circulación del agua en la instalación, desde la captación en galería hasta el bombeo sito en la localidad de Los Gigantes.

#### 4.3.1. TRAMO 1

Con una longitud aproximada de ciento setenta y cinco metros (175 m), es el tramo situado entre los P.P.K.K. 0+000 a 0+175.

##### 4.3.1.1. GEOLOGÍA DEL TRAMO

La mayor parte de la traza del canal, y en concreto este tramo, se sitúa sobre coladas basálticas y traquibasálticas con intercalaciones de escorias, según lo recogido tanto en el Mapa Geológico de Canarias, editado por Cartográfica de Canarias, S.A. (GRAFCAN), como en la hoja 1.110-III del Mapa Geológico de España, denominada "Guía de Isora".

Se trata de coladas delgadas de hasta tres (3) tipos diferentes (basaltos olivínicos-piroxénicos, basaltos plagioclásicos y basaltos olivínicos-cristalinos). Éstas presentan potente apilamiento, con potencias visibles de entre quinientos y seiscientos metros (500-600 m). Dentro de este paquete se encuentran edificios piroclásticos enterrados, compuestos de escorias, bombas y lapillis de color rojizo, muy soldado. El material de la zona se clasifica dentro de la Unidad Geotécnica III: Macizos Basálticos Alterados, según los criterios de la Guía de Estudios Geotécnicos para Edificación en Canarias (GETCAN-011).

##### 4.3.1.1.2. SECCIONES TIPO DETECTADAS

A grandes rasgos, se identifican dos (2) secciones tipo diferentes a lo largo de este tramo, a saber:

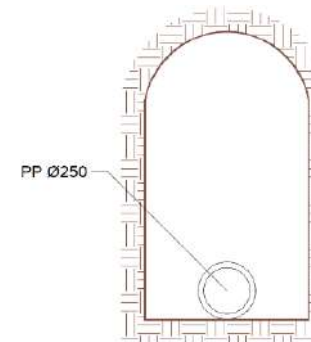


Figura 2. Sección tipo 1, Tramo 1 del canal

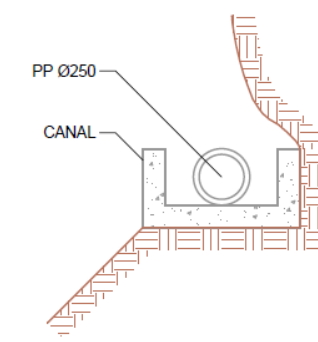


Figura 3. Sección tipo 2, Tramo 1 del canal

La primera de ellas se refiere a la bocamina o acceso a la sala de captación de aguas, mientras que la segunda es la sección general del tramo, que destaca por el hecho de que el flujo se encuentra encauzado en tubo. Además, en este último caso, si bien el terreno se encuentra bastante consolidado, la morfología del talud superior es tal que invade la traza longitudinal del canal, como se muestra en la Figura 3.

#### 4.3.1.1.3. ESTADO DEL CANAL

Se advierte mal estado de conservación del canal en el tramo en estudio, especialmente por abundancia de vegetación próxima a los vértices del mismo.



Figura 4. Mal estado de conservación (abundancia de vegetación próxima al canal). Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.1.1.4. ELEMENTOS SINGULARES (ESTRUCTURAS)

Como elemento singular de este tramo se puede considerar la bocamina, desde la cual parte el canal de riego.



Figura 5. Bocamina del canal. Fuente: Elaboración propia

### 4.3.2. TRAMO 2

Con una longitud aproximada de trescientos setenta y cinco metros (375 m), es el tramo situado entre los P.P.K.K. 0+175 a 0+550.

#### 4.3.2.1.1. GEOLOGÍA DEL TRAMO

Al igual que ocurre en el caso anterior, la geología de este tramo se caracteriza por la existencia de delgadas coladas basálticas y traquibasálticas con intercalaciones de escorias, pudiendo ser éstas de las tipologías enumeradas en el apartado 4.3.1.1 del presente documento. También se aprecia una zona de playa con arenas y cantos (Unidad Geotécnica VIII: Suelos Arenosos).



Figura 6. Geología de los Tramos 1 y 2. Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.2.1.2. SECCIONES TIPO DETECTADAS

En cuanto a la sección tipo característica de este tramo, la pared rocosa situada en el lateral del canal presenta, en términos generales, un corte de gran verticalidad y un talud inferior que, por el contrario, presenta un ángulo no ortogonal con la horizontal, tal y como se muestra en la figura adjunta:

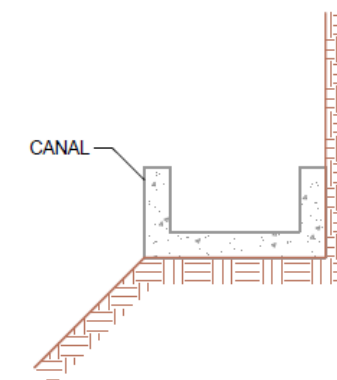


Figura 7. Sección tipo, Tramo 2 del canal

En principio se trata de un tramo de canal de sección abierta, según se ha podido desprender del estudio efectuado.

#### 4.3.2.1.3. ESTADO DEL CANAL

Entre la problemática asociada a este tramo del canal se observa, fundamentalmente, la presencia de fugas. Éstas se manifiestan como manchas oscuras o de color blanco sobre el talud del canal, si bien las significativas son las primeras, por tratarse de aquellas que realmente se están produciendo en la actualidad. Las de color blanquecino corresponden a fugas anteriores, en principio ya resueltas.



Figura 8. Problemática del tipo fuga. Fuente: Elaboración propia

Como patología apreciable en el tramo en estudio cabe citar la existencia de zonas en precario por riesgo de desprendimientos. Asimismo, aquellos puntos en los vértices del canal en los que se advierte abundancia de vegetación se han catalogado como “mal estado de conservación”.



Figura 9. Problemática del tipo fuga. Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.2.1.4. ELEMENTOS SINGULARES (ESTRUCTURAS)

No se detectan elementos singulares en la traza del canal correspondiente a este tramo.

#### 4.3.3. TRAMO 3

Con una longitud aproximada de doscientos veinticinco metros (225 m), es el tramo situado entre los P.P.K.K. 0+550 a 0+775.

##### 4.3.3.1.1. GEOLOGÍA DEL TRAMO

En lo que a caracterización geológica se refiere, mismo caso que en los tramos 1 y 2.



Figura 10. Geología del Tramo 3. Fuente: Elaboración propia

##### 4.3.3.1.2. SECCIONES TIPO DETECTADAS

La sección tipo característica del canal en este tramo es, en términos generales, la siguiente:

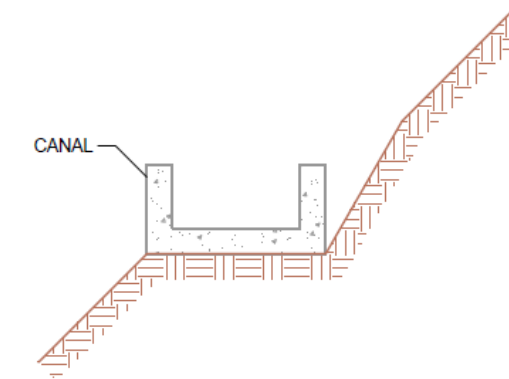


Figura 11. Sección tipo, Tramo 3 del canal

En este caso, tanto la pared lateral contigua a la traza como el talud inferior forman, como se puede observar, un ángulo no ortogonal con la horizontal.

Al margen de lo anterior existe una segunda sección tipo correspondiente a un intervalo de canal biapoyado en viga, descrito en el apartado 4.3.3.4. En cualquier caso, ésta se encuentra constituida también por un canal abierto.

##### 4.3.3.1.3. ESTADO DEL CANAL

Las zonas en precario por desprendimientos son bastante notables en este tramo, aunque también se advierte la existencia de alguna que otra fuga —de significativa envergadura, de hecho—.



Figura 12. Problemática del tipo fuga. Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.3.1.4. ELEMENTOS SINGULARES (ESTRUCTURAS)

En este tramo se puede observar la presencia de un intervalo de canal biapoyado en viga, debido a la inexistencia de terreno que sirva de soporte en el punto en cuestión.



Figura 13. Elementos singulares del Tramo 3. Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.4. TRAMO 4

Con una longitud aproximada de doscientos ochenta y cinco metros (285 m), es el tramo situado entre los P.P.K.K. 0+775 a 1+060.

##### 4.3.4.1.1. GEOLOGÍA DEL TRAMO

En lo que a caracterización geológica se refiere, mismo caso que en los tramos 1, 2 y 3. Comienza a observarse aquí la presencia de derrubios de ladera, si bien no es la litología predominante. También se aprecia el inicio de una zona de playa con arenas y cantos (Unidad Geotécnica VIII: Suelos Arenosos).



Figura 14. Geología del Tramo 4. Fuente: Elaboración propia

##### 4.3.4.1.2. SECCIONES TIPO DETECTADAS

La sección tipo característica del canal en este tramo es, en términos generales, la siguiente:

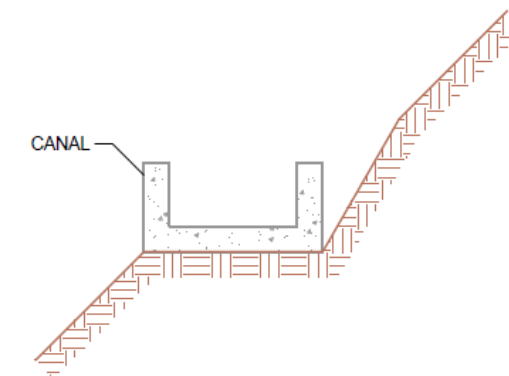


Figura 15. Sección tipo, Tramo 4 del canal

En este caso, tanto la pared lateral contigua a la traza como el talud inferior forman, como se puede observar, un ángulo no ortogonal con la horizontal.

Al margen de lo anterior existe una segunda sección tipo correspondiente a un intervalo de canal biapoyado en viga, descrito en el apartado 4.3.4.4. En este caso, el flujo se encuentra encauzado en tubo.

##### 4.3.4.1.3. ESTADO DEL CANAL

Se aprecia la existencia de fugas y descalces en este tramo, aunque también es de destacar el mal estado de conservación en ciertos puntos, en especial el señalado en la Figura 17, donde se puede observar la presencia de un tubo adosado al monolito rocoso, pero sin conexión aparente alguna al propio canal.



Figura 16. Tramo en precario por descalses. Fuente: Elaboración propia



Figura 17. Mal estado de conservación. Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.4.1.4. ELEMENTOS SINGULARES (ESTRUCTURAS)

Tal y como ocurre en el caso del tramo 4, se advierte aquí la presencia de un intervalo de canal biapoyado en viga, debido a la inexistencia de terreno que sirva de soporte en el punto en cuestión.



Figura 18. Elementos singulares del Tramo 4. Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.5. TRAMO 5

Con una longitud aproximada de ciento setenta metros (170 m), es el tramo situado entre los P.P.K.K. 1+060 a 1+230.

##### 4.3.5.1.1. GEOLOGÍA DEL TRAMO

La práctica totalidad del tramo está constituido por depósitos de vertiente que constituyen los coluviones generados a la salida de algunos barrancos —en este caso, se entiende que el origen de la inmensa mayoría de los mismos habrá de ser el Barranco de Santiago, por ser el más cercano al ámbito—. Estos depósitos están constituidos por una acumulación caótica de cantos y bloques angulosos de tamaños muy heterogéneos, entremezclados con una matriz fina de arenas y arcillas. Se observa también la existencia de un fragmento de playa conformada por depósitos de arenas grises con abundantes cantos rodados de los diferentes tipos de rocas volcánicas de la zona (Unidad Geotécnica VIII: Suelos Arenosos).



Figura 19. Geología del Tramo 5. Fuente: Elaboración propia

##### 4.3.5.1.2. SECCIONES TIPO DETECTADAS

La sección tipo característica del canal en este tramo es, en términos generales, la siguiente:

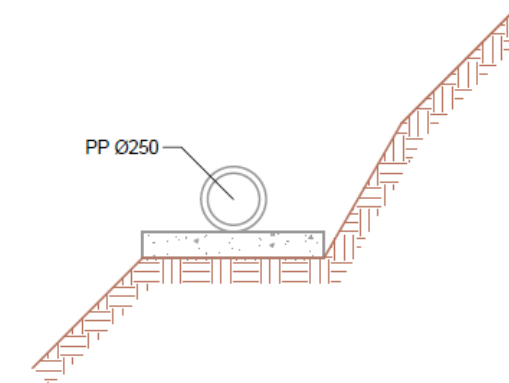


Figura 20. Sección tipo, Tramo 5 del canal

Al margen de lo anterior existe una segunda sección tipo correspondiente a un intervalo de canal biapoyado en viga, descrito en el apartado 5.3.5.4. En cualquier caso, en ésta el flujo también se encuentra encauzado en tubo.

#### 4.3.5.1.3. ESTADO DEL CANAL

De forma generalizada —y tal vez por tipo de terreno en el que se emplaza el tramo—, la patología más abundante aquí es el riesgo de desprendimientos que pudieran sepultar el canal. Destaca también el mal estado de conservación del mismo, en lo que a vegetación se refiere. Nuevamente hay que señalar la existencia de fugas que empapan el terreno de apoyo.



Figura 21. Tramo en precario por desprendimientos. Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.5.1.4. ELEMENTOS SINGULARES (ESTRUCTURAS)

En este tramo se puede observar la presencia de un intervalo biapoyado en viga, de menor recorrido que los existentes en los casos anteriores mencionados.

#### 4.3.6. TRAMO 6

Con una longitud aproximada de ciento treinta metros (130 m), es el tramo situado entre los P.P.K.K. 1+230 a 1+360.

#### 4.3.6.1.1. GEOLOGÍA DEL TRAMO

Al igual que ocurre en el caso anterior, la geología de este tramo se caracteriza por la existencia de depósitos de vertiente en los puntos más altos, y por zonas de playa de arenas y cantos en los puntos bajos. No obstante, como peculiaridad, el canal aquí discurre por un macizo rocoso de gran cohesión, que bien podría ser un material del tipo toba pumítica, o inclusive una duna fósil —no se descarta que pudiera tratarse de esto último, según lo indicado en la hoja 1.110-III del Mapa Geológico de España—.



Figura 22. Geología del Tramo 6. Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.6.1.2. SECCIONES TIPO DETECTADAS

La sección tipo característica del canal en este tramo es, en términos generales, la siguiente:

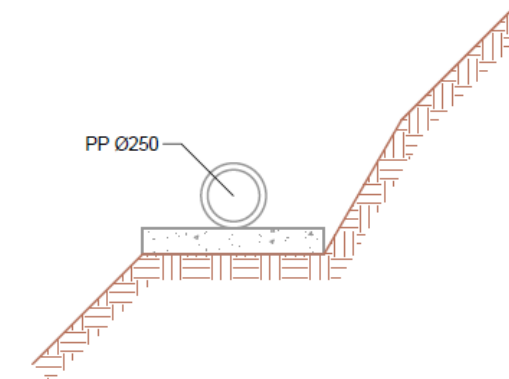


Figura 23. Sección tipo, Tramo 6 del canal

En este caso, tanto la pared lateral contigua a la traza como el talud inferior forman, como se puede observar, un ángulo no ortogonal con la horizontal.

Al margen de lo anterior existe una segunda sección tipo correspondiente a un intervalo de canal biapoyado en viga, descrito en el apartado 5.3.6.4. En cualquier caso, en ésta el flujo también se encuentra encauzado en tubo.

#### 4.3.6.1.3. ESTADO DEL CANAL

El tramo se sitúa sobre un terreno bastante más consolidado que en los casos anteriores. No obstante, en las cotas altas sigue existiendo material del tipo derrubios que genera peligro de desprendimiento sobre el canal. Al margen de esto, no se observa problemática o patologías reseñables.



Figura 24. Tramo en precario por desprendimientos. Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.6.1.4. ELEMENTOS SINGULARES (ESTRUCTURAS)

En este tramo se sitúa un intervalo de canal biapoyado en viga, debido a la inexistencia de terreno que sirva de soporte en el punto en cuestión. Previo a la estructura descrita se advierte también la presencia de un desarenador que retiene las arenas presentes en el agua captada.



Figura 25. Elementos singulares del Tramo 6. Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.7. TRAMO 7

Con una longitud aproximada de ciento ochenta y cuatro metros (184 m), es el tramo situado entre los P.P.K.K. 1+360 a 1+544.

##### 4.3.7.1.1. GEOLOGÍA DEL TRAMO

En lo que a caracterización geológica se refiere, mismo caso que en el tramo 5.

##### 4.3.7.1.2. SECCIONES TIPO DETECTADAS

En la mayor parte del tramo 7 el canal está constituido por una tubería de polipropileno de doscientos cincuenta milímetros (250 mm) de diámetro adosada a la pared vertical rocosa de la playa.

##### 4.3.7.1.3. ESTADO DEL CANAL

No se advierte la existencia de problemas o patologías reseñables. El terreno situado a cota superior del canal no es especialmente cohesivo, si bien en el momento de redacción del presente documento ya se ha puesto solución a tal respecto, según lo descrito en el apartado 5.3.7.4.

##### 4.3.7.1.4. ELEMENTOS SINGULARES (ESTRUCTURAS)

En este tramo se puede observar la presencia de una malla de refuerzo en el talud situado por encima del canal de riego, con el fin de evitar desprendimientos de rocas que pudieran causar daños al mismo.



Figura 26. Elementos singulares del Tramo 7. Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.8. TRAMO 8

Se trata del tramo de canal que parte ya canalizado en tubería (polipropileno, Ø250) desde la Playa de Los Guíos hasta los diferentes puntos de suministro. A nivel geológico presenta, al menos en lo que resta de intervalo de playa, las mismas características que el tramo 7. En cuanto a elemento singulares, se observa únicamente el ya referido mallazo en evitación de desprendimientos.



Figura 27. Comienzo del Tramo 8. Fuente: Elaboración propia

## 5. EVALUACIÓN

Se procede en este apartado a efectuar la evaluación de las diferentes cuestiones detectadas en el apartado de inspección, con el fin de poder realizar a posteriori la diagnosis del estado del canal.

### 5.1. EVALUACIÓN POR TRAMOS

Una vez presentado el canal e identificadas sus características principales, se procede en este apartado a efectuar un estudio pormenorizado por tramos de la problemática existente en el mismo.

#### 5.1.1. TRAMO 1

##### 5.1.1.1.1. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS SINGULARES

Tal y como se ha indicado en el apartado 5.3.1.4 del presente documento, el elemento singular a destacar en este tramo es la bocamina o acceso a la sala de captación de aguas del canal.

El acceso a dicho punto entraña cierta complejidad. No obstante, a través de la inspección visual realizada se puede constatar un evidente deterioro, en términos generales, de la infraestructura: barandillas, rejas y demás elementos metálicos se encuentran totalmente oxidados. Además, las mencionadas barandillas y elementos protectores contra la caída no presentan una adecuada fijación, lo cual pone en duda el correcto cumplimiento de su función (véase Plano N°3, hoja 1).

##### 5.1.1.1.2. PROBLEMÁTICA DETECTADA

##### 5.1.1.1.3. FUGAS

A nivel de fugas, se tiene constancia de que aquellas que pudieran haberse producido se encuentran, en el momento de redacción del presente informe, resueltas.

#### 5.1.1.1.4. MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN

Con anterioridad se hace alusión a la existencia de vegetación en las inmediaciones del canal en ciertos puntos del tramo. La necesidad de evaluación de esta cuestión radica en el hecho de que una proliferación de dicha vegetación podría impedir la continuidad del flujo en caso de proliferación.

#### 5.1.1.1.5. PATOLOGÍAS

##### DESCALCES

No se observan descalces reseñables en el tramo en estudio que hayan de ser objeto de evaluación.

##### ZONAS EN PRECARIO

No se aprecia la existencia de zonas de significativa precariedad en el tramo en estudio.

#### 5.1.2. TRAMO 2

##### 5.1.2.1. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS SINGULARES

No se advierte la presencia de estructuras que requieran análisis de su estado en este tramo.

##### 5.1.2.2. PROBLEMÁTICA DETECTADA

###### 5.1.2.2.1. FUGAS

La inspección visual efectuada en el tramo permite identificar al menos tres (3) fugas recientes en el mismo, siendo una (1) de ellas especialmente notable, pues su presencia en el talud es aparentemente extensa. Teniendo en cuenta las características geológicas del terreno en el que se encuentran, no parece que la existencia de dichas fugas pueda dar lugar a debilitaciones del mismo que incurran en colapsos del talud a posteriori. Sin embargo, la reparación de éstas evitaría pérdidas contraproducentes de caudal.

###### 5.1.2.2.2. MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN

También en este tramo se aprecia la existencia de puntos en los vértices del canal con gran cantidad de vegetación que, tal y como se ha referido con anterioridad, podría dificultar la circulación del agua.

###### 5.1.2.2.3. PATOLOGÍAS

##### DESCALCES

No se observan descalces reseñables en el tramo en estudio que hayan de ser objeto de evaluación.

##### ZONAS EN PRECARIO

En lo que respecta a este tramo, se localiza, en principio, un único punto susceptible de obstrucción por desprendimiento. Se trata de una zona con acumulación de derrubios provenientes de una cota superior a la del canal. En caso de que el desprendimiento se materializase, la continuidad del flujo quedaría mermada o, inclusive, imposibilitada.

#### 5.1.3. TRAMO 3

##### 5.1.3.1. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS SINGULARES

Tal y como se ha indicado en el apartado 5.3.3.4 del presente documento, el elemento singular a destacar en este tramo es la existencia de un intervalo de canal biapoyado en viga.

De forma muy somera —y siempre teniendo en cuenta que la dificultad del tránsito peatonal por la traza del canal limita la inspección visual—, se observa cierto deterioro en los elementos de soporte (pilaretes de hormigón); es notable la presencia de fisuras. En fase de proyecto se analizará su estabilidad estructural, siendo susceptible de cambio de trazado si corresponde.

#### 5.1.3.2. PROBLEMÁTICA DETECTADA

##### 5.1.3.2.1. FUGAS

En el reconocimiento del tramo se perciben dos (2) fugas, ambas en el entorno del intervalo biapoyado en viga. Además de las evidentes pérdidas de caudal, dado que las fugas se localizan sobre zonas de derrubios, la persistencia de las mismas —en especial la más cercana al inicio del tramo, P.K. 0+550— podría incurrir en la debilitación del talud de apoyo del canal.

##### 5.1.3.2.2. MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN

Una zona a destacar en lo referente al mal estado de conservación es la correspondiente al intervalo biapoyado en viga ya mencionado; la estructura del canal en dicho punto no conserva su integridad, el hormigón que lo conforma, además de presentar fisuración y diferencia de tonalidades, se ha desprendido en ciertos lugares.

##### 5.1.3.2.3. PATOLOGÍAS

##### DESCALCES

No se observan descalces reseñables en el tramo en estudio que hayan de ser objeto de evaluación.

##### ZONAS EN PRECARIO

Pese a que, en principio, la geología del tramo se corresponde con un terreno compacto y consolidado, lo cierto es que se observa, en la cota inferior de la pared vertical que conforman las coladas, una serie de acumulaciones de material o derrubios que podrían comprometer la continuidad de la circulación del agua. La inspección visual efectuada en el tramo permite identificar al menos tres (3) puntos susceptibles de obstrucción por desprendimiento.

#### 5.1.4. TRAMO 4

##### 5.1.4.1. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS SINGULARES

Tal y como se ha indicado en el apartado 5.3.4.4 del presente documento, el elemento singular a destacar en este tramo es la existencia de un intervalo de canal biapoyado en viga, el cual discurre a través de un tubo.

La estructura de soporte del tramo de tubería biapoyado es una celosía de perfilería metálica; debido a la cercanía al mar y, por ende, la agresividad del ambiente a la que ésta se encuentra continuamente expuesto, se puede apreciar una corrosión generalizada del conjunto. En fase de proyecto se analizará su estabilidad estructural, siendo susceptible de cambio de trazado si corresponde.

##### 5.1.4.2. PROBLEMÁTICA DETECTADA

###### 5.1.4.2.1. FUGAS

Se reconocen a lo largo del tramo al menos tres (3) fugas recientes, de las cuales dos (2) son bastante extensas. No obstante, dado el tipo de material geológico sobre el que apoya el canal, no parece que la existencia de dichas fugas pueda dar lugar a debilitaciones del mismo que incurran en colapsos del talud a posteriori —en cualquier caso, véase lo relativo a descalces en el apartado 6.3.4.2.3—.

###### 5.1.4.2.2. MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN

Una zona a destacar en lo referente al mal estado de conservación es la correspondiente al intervalo biapoyado en viga descrito en el apartado 6.3.4.1, no solo a nivel de corrosión, sino por la existencia a su vez de un trozo de tubería junto a esta viga, sin conexión alguna al canal (véase apartado 5.3.4.3). La sujeción de ésta a la pared rocosa es, en apariencia, bastante precaria, y su desplome podría ocasionar daños al propio canal.

En cuanto a la presencia de vegetación en las proximidades del canal, en lo que al presente tramo respecta, ésta es prácticamente nula.



### 5.1.4.2.3. PATOLOGÍAS

#### DESCALCES

La inspección visual efectuada en el tramo permite identificar al menos cuatro (4) zonas descalzadas. La más significativa se sitúa en proximidades de una fuga —concretamente, la más próxima al comienzo del tramo, P.K. 0+775—, lo que podría ocasionar la debilitación y consecuente desplome de ese punto del canal, interrumpiéndose así su continuidad.

#### ZONAS EN PRECARIO

No se aprecia la existencia de zonas de significativa precariedad en el tramo en estudio al margen de lo ya expuesto en los apartados anteriores.

### 5.1.5. TRAMO 5

#### 5.1.5.1. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS SINGULARES

No se advierte la presencia de estructuras que requieran análisis de su estado en este tramo.

#### 5.1.5.2. PROBLEMÁTICA DETECTADA

##### 5.1.5.2.1. FUGAS

La inspección visual efectuada en el tramo permite identificar al menos tres (3) fugas recientes en el mismo. Teniendo en cuenta las características geológicas del terreno en el que se encuentran —gran cantidad de depósitos de vertiente—, la existencia de dichas fugas podría dar lugar a debilitaciones del mismo que incurran en posteriores colapsos del talud.

##### 5.1.5.2.2. MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN

Se advierte la existencia de puntos en los vértices del canal con gran cantidad de vegetación que, tal y como se ha referido con anterioridad, podría dificultar la circulación del agua en caso de desarrollo.

##### 5.1.5.2.3. PATOLOGÍAS

#### DESCALCES

No se observan descalces reseñables en el tramo en estudio que hayan de ser objeto de evaluación.

#### ZONAS EN PRECARIO

Considerando el tipo de terreno de que se trata, la práctica totalidad del tramo del canal se encuentra sometida a riesgos de desprendimiento que, de producirse, dificultarían y/o interrumpirían la circulación del flujo.

### 5.1.6. TRAMO 6

#### 5.1.6.1. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS SINGULARES

Tal y como se ha indicado en el apartado 5.3.6.4 del presente documento, los elementos singulares a destacar en este tramo son un: un desarenador y un intervalo de canal biapoyado en viga, el cual discurre a través de un tubo.

En cuanto al intervalo biapoyado, al igual que sucede con el existente en el tramo 4, la estructura de soporte es una celosía de perfilera metálica; debido a la cercanía al mar y, por ende, la agresividad del ambiente a la que ésta se encuentra continuamente expuesto, se puede apreciar una corrosión generalizada del conjunto. En fase de proyecto se analizará su estabilidad estructural, siendo susceptible de cambio de trazado si corresponde.

En lo referente al desarenador, también en fase de proyecto se estudiarán los parámetros de salida de las aguas que pasen por el mismo, determinando así la calidad de éstas, lo cual permitirá, a su vez, verificar el correcto funcionamiento del equipo.

### 5.1.6.2. PROBLEMÁTICA DETECTADA

#### 5.1.6.2.1. FUGAS

No se aprecia la existencia de fugas en el tramo en cuestión.

#### 5.1.6.2.2. MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN

A grandes rasgos, el reconocimiento visual del canal en este tramo no da indicios de mal estado de conservación del mismo.

#### 5.1.6.2.3. PATOLOGÍAS

#### DESCALCES

No se observan descalces reseñables en el tramo en estudio que hayan de ser objeto de evaluación.

#### ZONAS EN PRECARIO

Pese a que, en principio, la geología del tramo se corresponde con un terreno compacto y consolidado, lo cierto es que se observa, en la franja situada a cota superior del canal una serie de acumulaciones de material o derrubios que podrían comprometer la continuidad de la circulación del agua en caso de que se produjese su desmoronamiento.

### 5.1.7. TRAMO 7

#### 5.1.7.1. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS SINGULARES

Tal y como se ha indicado en el apartado 5.3.7.4 del presente documento, el elemento singular a destacar en este tramo es el refuerzo del talud situado a cota superior del canal de riego.

La solución dispuesta para la estabilización del terreno consiste en una malla de triple torsión en la práctica totalidad del tramo, la cual se encuentra rematada en todo su perímetro con un cable —presumiblemente de acero— para lograr su correcta sujeción.

Se observa en este tramo, además, la presencia de un desvío provisional de la traza del canal, constituido por una tubería anclada a la pared vertical (talud) de la Playa de Los Guíos.

#### 5.1.7.2. PROBLEMÁTICA DETECTADA

##### 5.1.7.2.1. FUGAS

No se aprecia la existencia de fugas en el tramo en cuestión.

##### 5.1.7.2.2. MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN

A grandes rasgos, el reconocimiento visual del canal en este tramo no da indicios de mal estado de conservación del mismo.

No obstante esta situación, hay que comentar que en este tramo se debe de apostar por la recuperación de la antigua traza del canal, acabando con la excepcionalidad y provisionalidad de la situación actual.

##### 5.1.7.2.3. PATOLOGÍAS

#### DESCALCES

No se observan descalces reseñables en el tramo en estudio que hayan de ser objeto de evaluación.

#### ZONAS EN PRECARIO

No se advierte la presencia de zonas de significativa precariedad en el tramo analizado.

## 6. DIAGNOSIS

La infraestructura hidráulica objeto del presente informe supone una ocupación actual del Dominio Público Marítimo-Terrestre de 949,23 m<sup>2</sup> con el siguiente desglose:

- ✓ Bocamina: 49,23 m<sup>2</sup>.
- ✓ Trazado (longitud aproximada de 1.500 m<sup>1</sup>): 900 m<sup>2</sup>.

Se hace necesaria la intervención en el canal existente desde una múltiple óptica:

- ✓ Recuperación de la traza original del canal en todo su trazado
- ✓ Evitación de las periódicas fugas tenidas durante los últimos años de explotación: minimizando tanto pérdidas económicas como la debilitación/descalce del apoyo del canal, en algunos tramos de taludes verticales de escasa competencia.
- ✓ Unificación de la conducción en términos de sección (dimensiones, forma), materiales (incidencia en cuestiones de flujo de la corriente).
- ✓ Incorporación de cuestiones directamente relacionadas con el mantenimiento y explotación de la infraestructura (sectorización, medición de caudales, ...).

Desde el punto de vista de la geología se localizan dos zonas (tramos 3 y 5) en las que existe un riesgo mayor en lo que a desprendimientos se refiere y que, naturalmente, tiene su repercusión ya no sólo en la conservación del canal actual sino en la ejecución de la futura obra que se acometa con cargo al proyecto que se redacte en la Fase II del programa explicitado en el notificación de la Demarcación de Costas que promueve este informe, recibida a fecha de 21 de julio de 2020 por la propiedad.

Las estructuras existentes a lo largo del recorrido del canal requieren de una revisión más detallada; tanto las estructuras que salvan los vanos (celosías metálicas) como sus apoyos.

Se entiende oportuno que la solución que finalmente se adoptare, conlleve el aprovechamiento de la mayor parte de la traza actual del canal, minimizando la afección al demanio. En la misma línea, la solución técnica que se plantee promoverá la recuperación de la antigua traza del canal (incluso como tubería dentro del mismo, de material soldable – probablemente polipropileno – y de diámetro aproximado 250 mm). No debe de perderse de vista la posible conveniencia de modificaciones de trazado actual orientadas a la minimización de dicha afección.

Sea como fuere la solución que se terminare adoptando, el procedimiento constructivo será función del tramo. En el caso particular de recuperación del trazado original, probablemente termine incorporando cuestiones como traslados en barcaza, elementos de izado, útiles de soldadura. Naturalmente, cuestiones como longitudes elementales/unitarias de tubería estarán condicionados a las esloras de los transportes (marítimo) y a la capacidad de los elementos de izado.

También convendrá la implementación de unas correctas medidas de seguridad tanto en fase de ejecución de la intervención que se adoptare como en la posterior fase de mantenimiento y explotación de la infraestructura, a la vista del riesgo por desprendimientos detectado.

Finalmente, será también pertinente la consideración de elementos de sectorización en el trazado que incidan en la operatividad del sistema a la hora de acometer labores de mantenimiento, reparación o sustitución de elementos de la conducción.

Con todo, la totalidad de las cuestiones anteriormente comentadas se desarrollarán en el documento constructivo que se aborde en la siguiente Fase II del encargo, en cumplimiento de la programación prevista. Son cuestiones que, en el ámbito del presente informe, anticipan condicionantes que deberá gestionar la propuesta que se termine

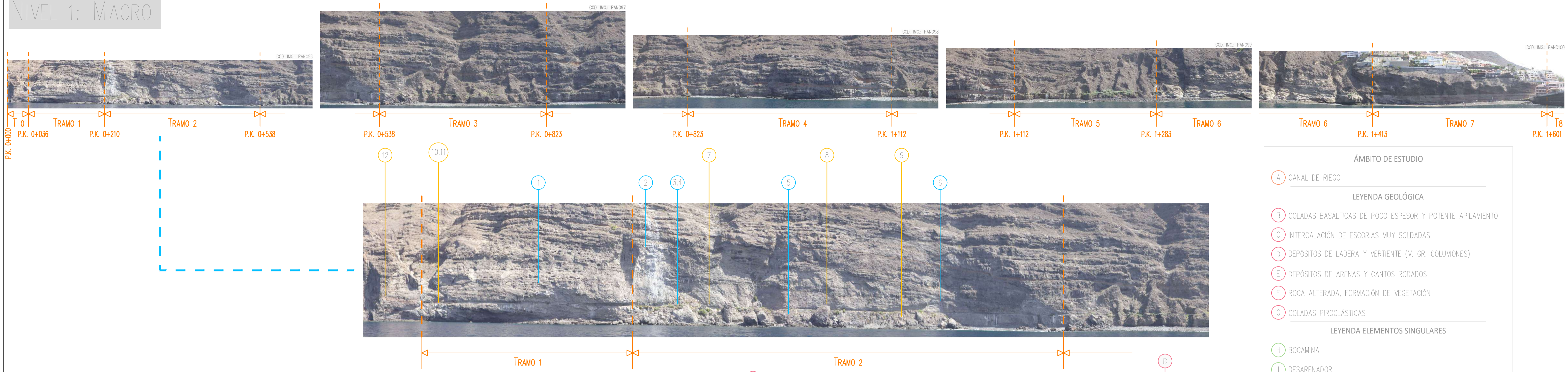
plasmando en el documento constructivo.

<sup>11</sup> Longitud indicada en notificación de Demarcación de Costas recibida a fecha de 21/07/2020 por la propiedad: 1.478 m.  
Longitud estimada a partir de los trabajos de campo efectuados durante la redacción de este informe: 1.544 m.

ANEXO I: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

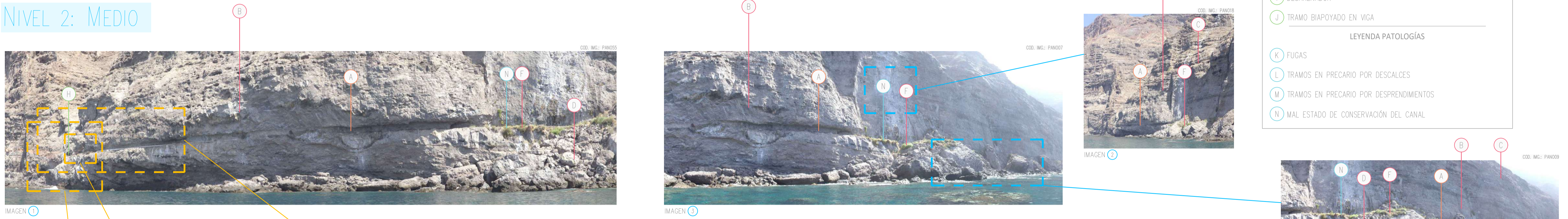


# NIVEL 1: MACRO

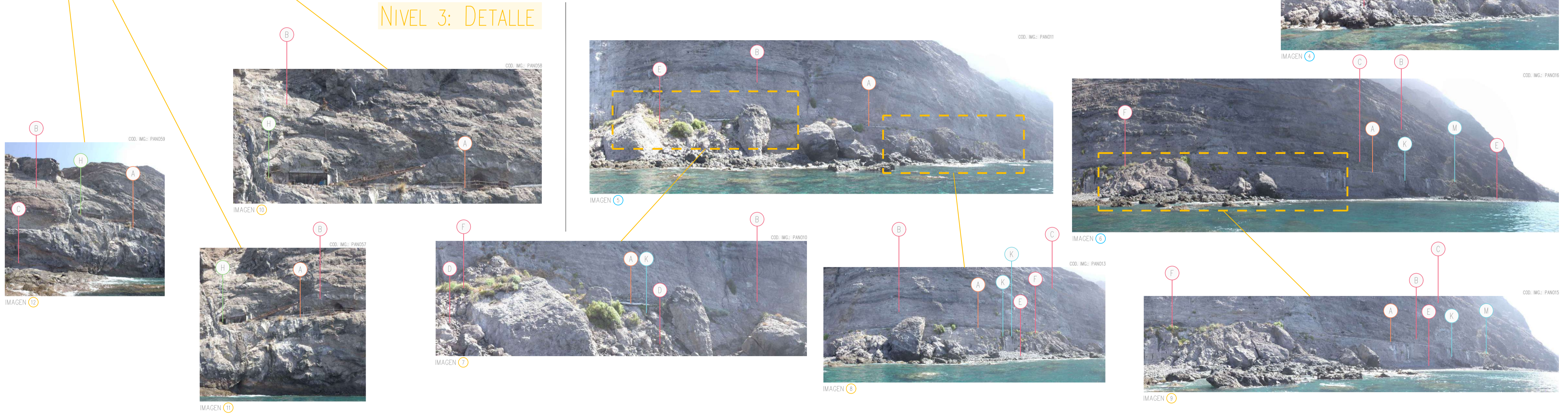


ÁMBITO DE ESTUDIO	
(A)	CANAL DE RIEGO
LEYENDA GEOLÓGICA	
(B)	COLADAS BASÁLTICAS DE POCO ESPESOR Y POTENTE APILAMIENTO
(C)	INTERCALACIÓN DE ESCORIAS MUY SOLDADAS
(D)	DEPÓSITOS DE LADERA Y VERTIENTE (V. GR. COLUIONES)
(E)	DEPÓSITOS DE ARENAS Y CANTOS RODADOS
(F)	ROCA ALTERADA, FORMACIÓN DE VEGETACIÓN
(G)	COLADAS PIROCLÁSTICAS
LEYENDA ELEMENTOS SINGULARES	
(H)	BOCAMINA
(I)	DESARENADOR
(J)	TRAMO BIAPROYADO EN VIGA
LEYENDA PATOLOGÍAS	
(K)	FUGAS
(L)	TRAMOS EN PRECARIO POR DESCALCES
(M)	TRAMOS EN PRECARIO POR DESPRENDIMIENTOS
(N)	MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL CANAL

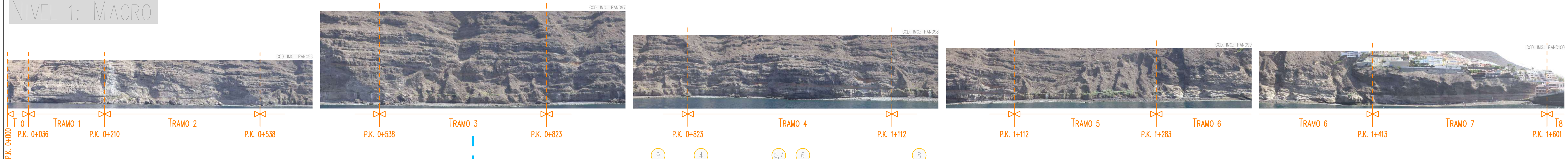
# NIVEL 2: MEDIO



# NIVEL 3: DETALLE

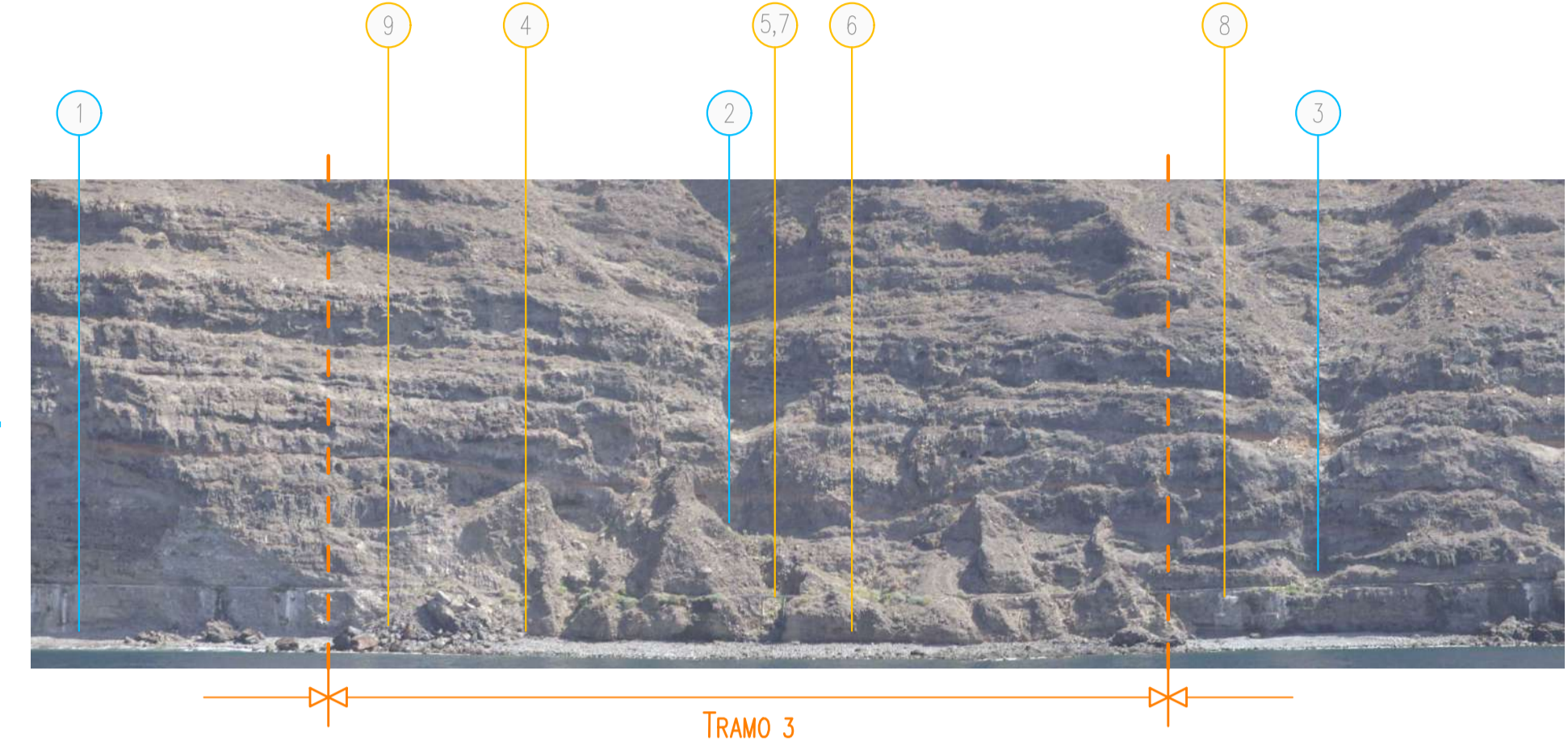


# NIVEL 1: MACRO

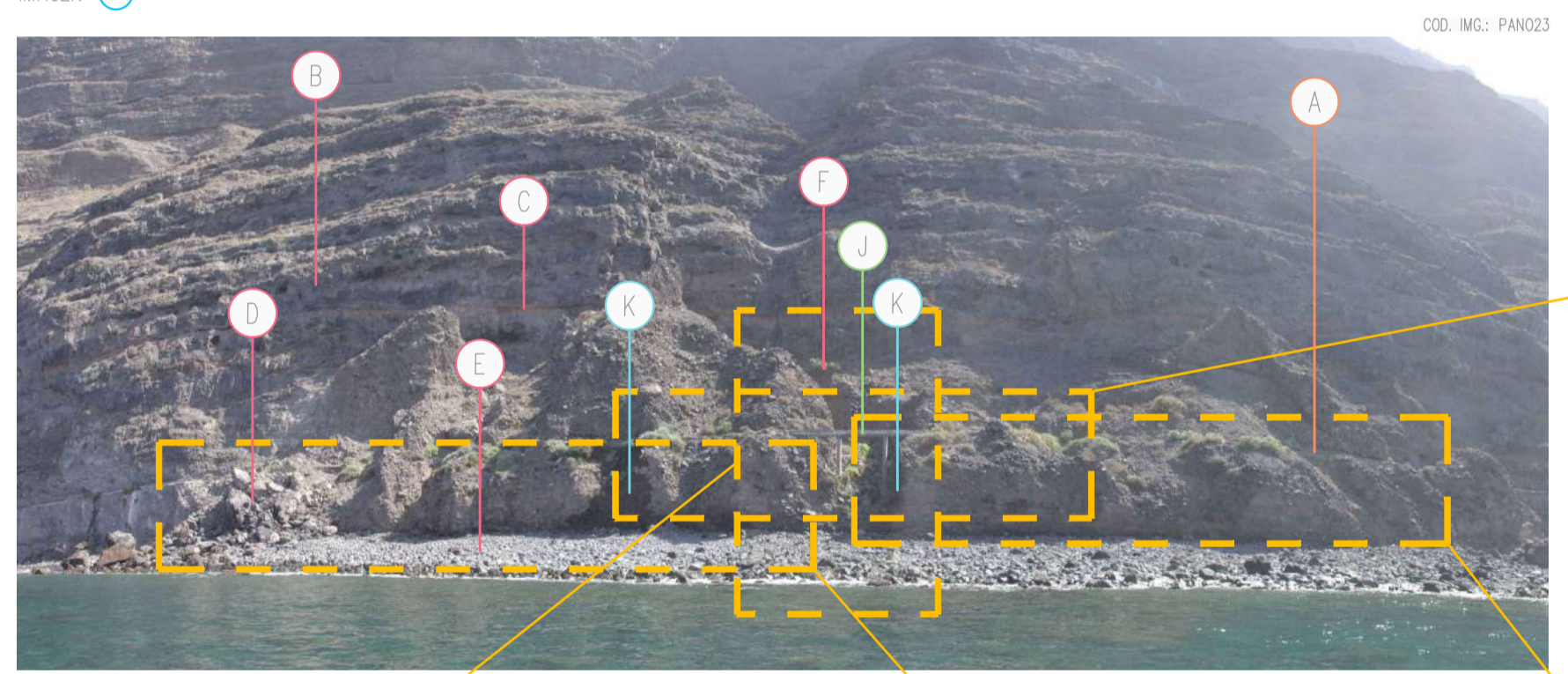
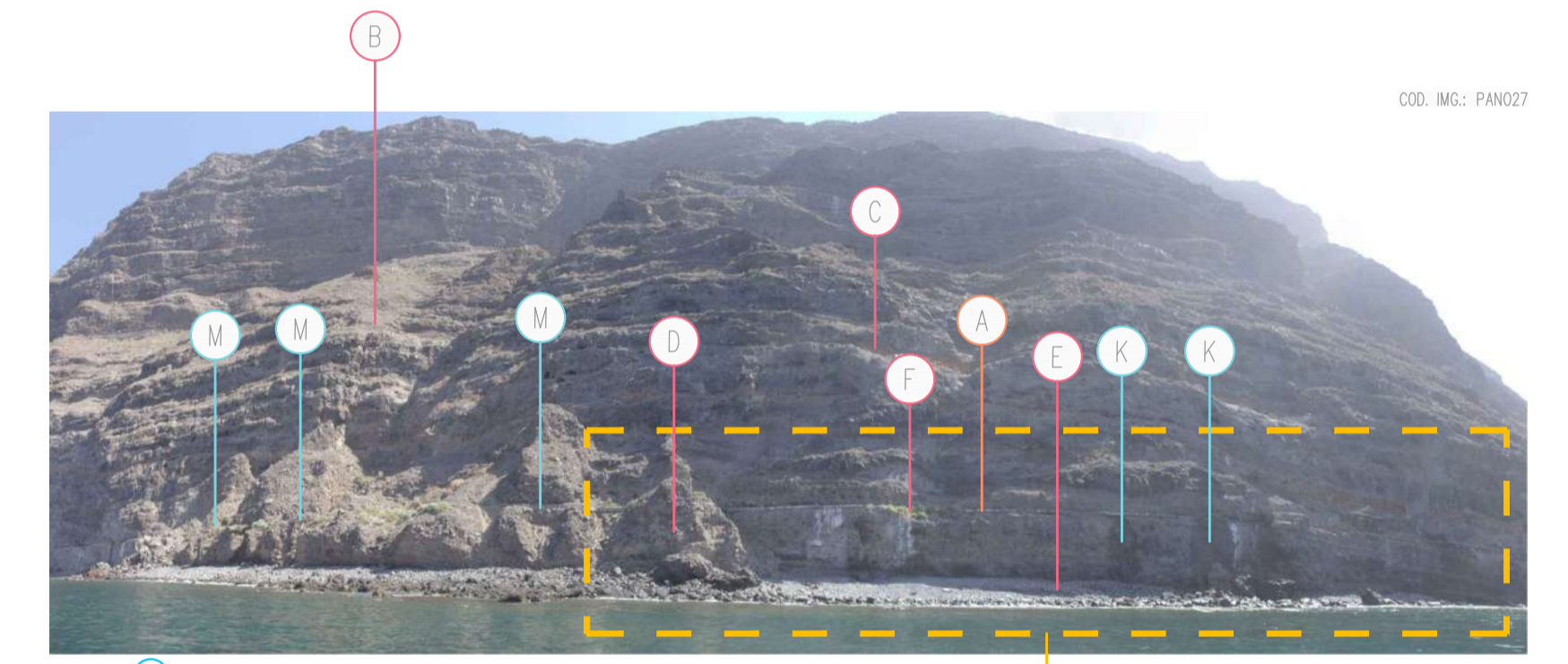


- ÁMBITO DE ESTUDIO**
- A CANAL DE RIEGO
- LEYENDA GEOLÓGICA**
- B COLADAS BASÁLTICAS DE POCO ESPESOR Y POTENTE APILAMIENTO
  - C INTERCALACIÓN DE ESCORIAS MUY SOLDADAS
  - D DEPÓSITOS DE LADERA Y VERTIENTE (V. GR. COLUMNES)
  - E DEPÓSITOS DE ARENAS Y CANTOS RODADOS
  - F ROCA ALTERADA, FORMACIÓN DE VEGETACIÓN
  - G COLADAS PIROCLÁSTICAS

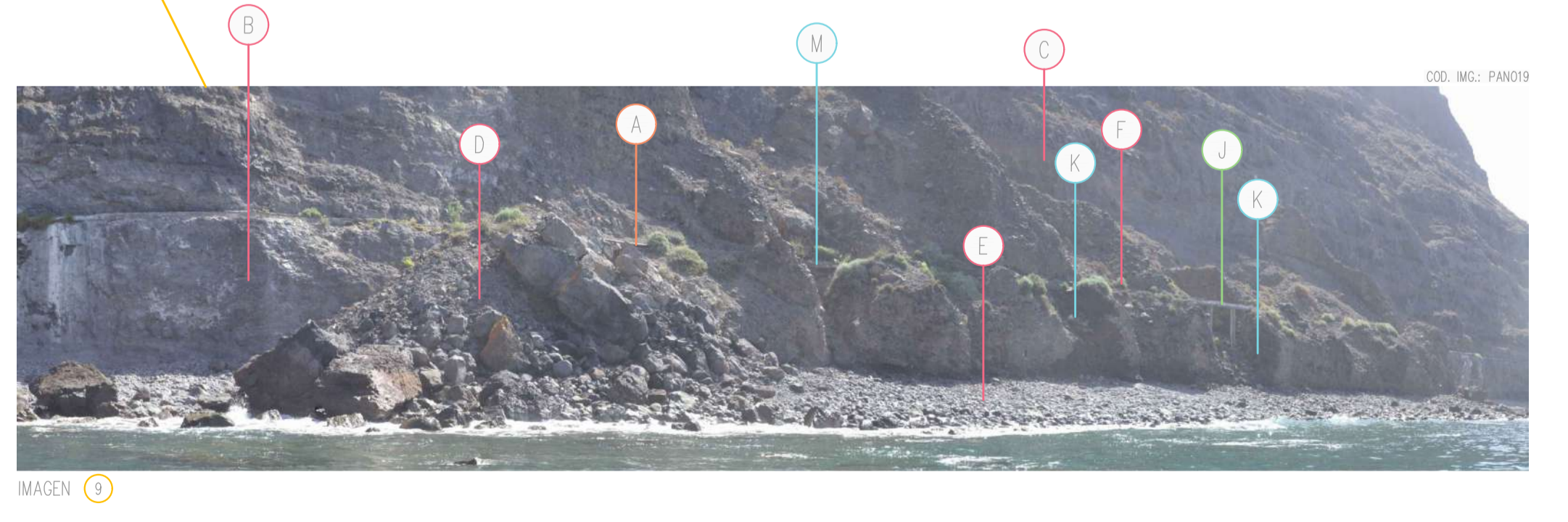
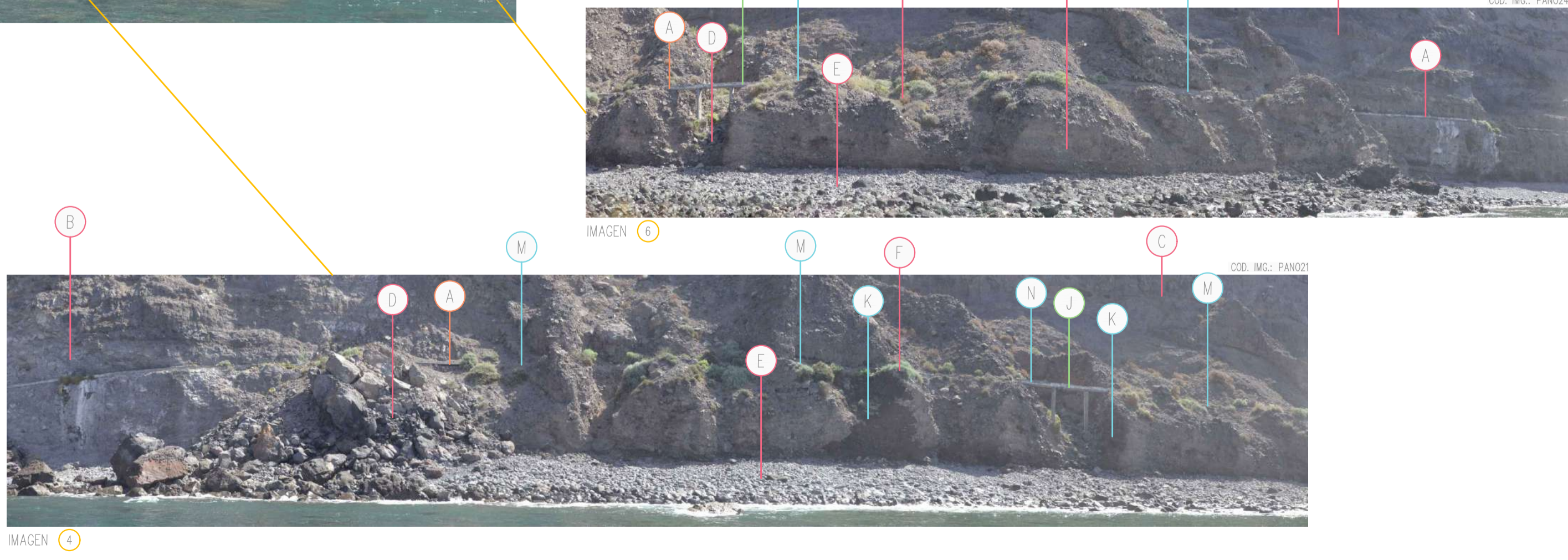
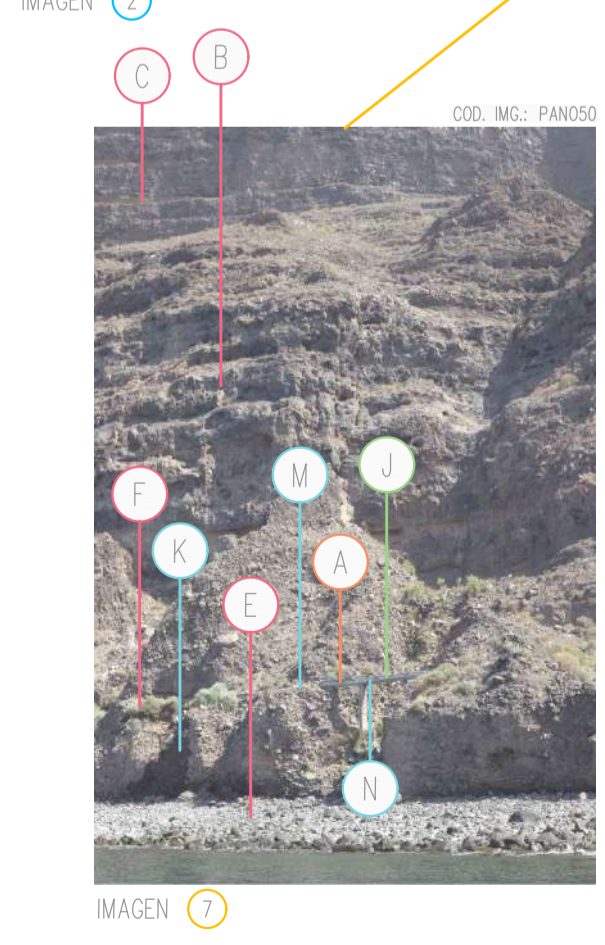
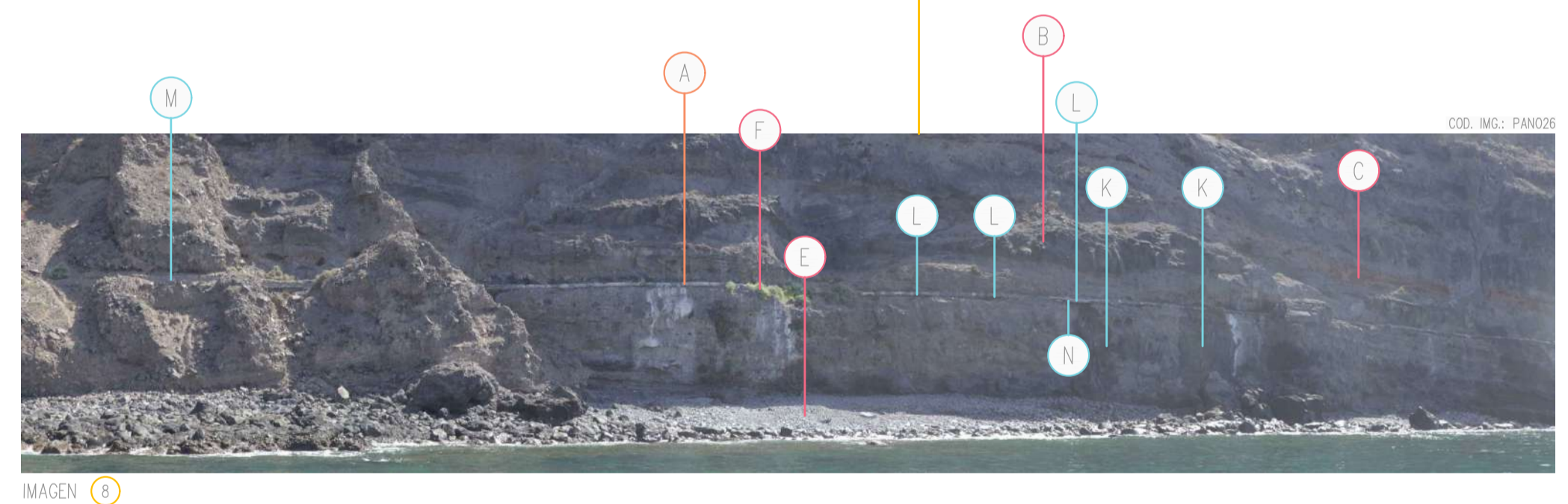
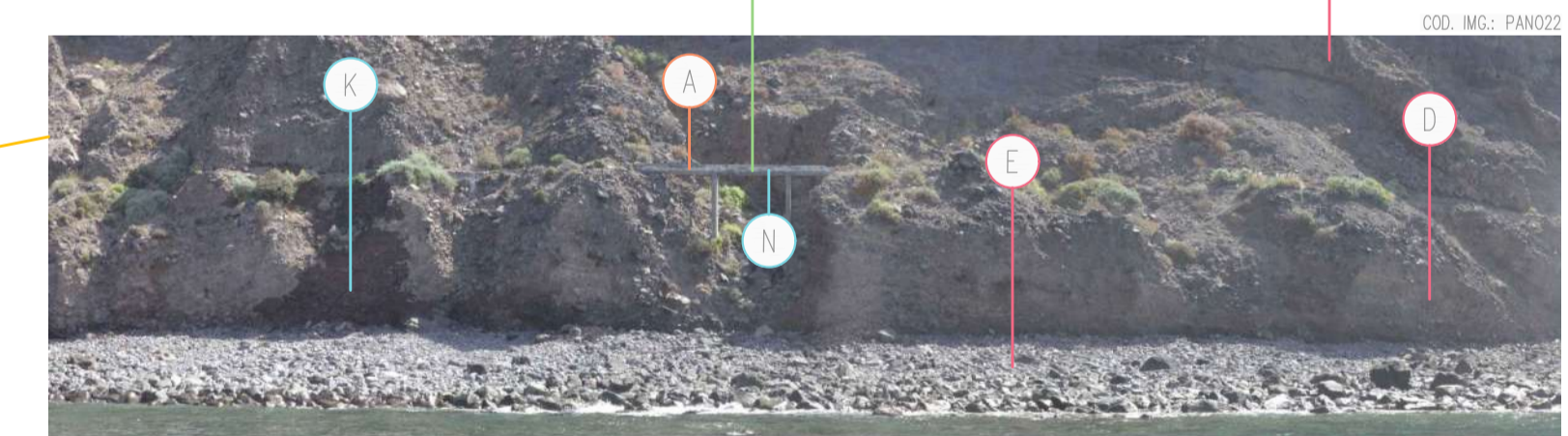
- LEYENDA ELEMENTOS SINGULARES**
- H BOCAMINA
  - I DESARENADOR
  - J TRAMO BIPOYADO EN VIGA
- LEYENDA PATOLOGÍAS**
- K FUGAS
  - L TRAMOS EN PRECARIO POR DESCALCES
  - M TRAMOS EN PRECARIO POR DESPRENDIMIENTOS
  - N MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL CANAL



# NIVEL 2: MEDIO



# NIVEL 3: DETALLE



PETICIONARIO:  
**COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO**

**ai alter** ingenieros s.l.u.

AUTOR DEL PROYECTO:  
ISABELO MOYA MORALES  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
COLEGIADO Nº 18.918

PROYECTO:  
**LEGALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN Y TUBERÍAS DE LA COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO QUE OCUPAN EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE EN LOS ACANTILADOS DE LOS GIGANTES Y EN LA PLAYA DE LOS GUÍOS (T.M. SANTIAGO DEL TEIDE). FASE II: PROYECTO BÁSICO**

Nº DE PLANO:  
**A-2**

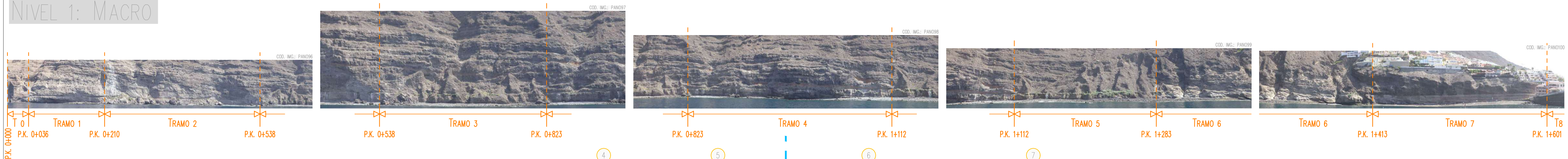
PLANO:  
**EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE**

FECHA:  
DICIEMBRE 2021

ESCALA:  
S/E  
DIN. A-1 ORIGINAL

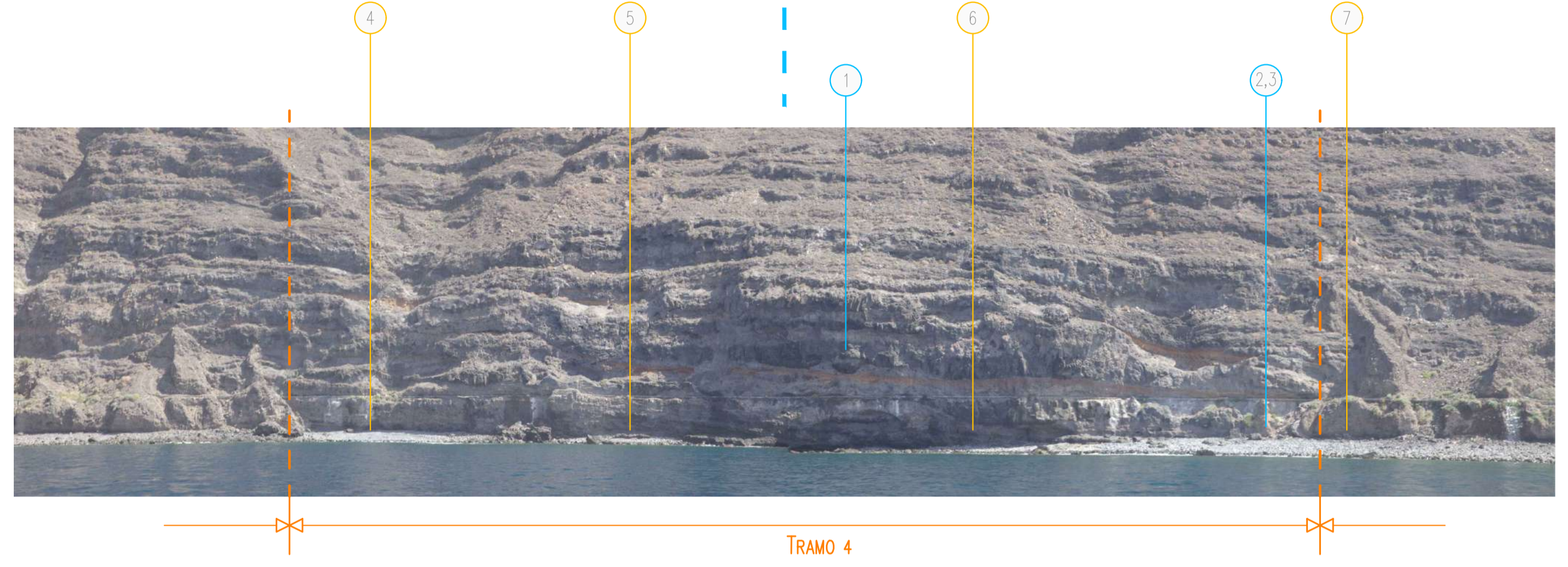
HJDA:  
2 DE 5

# NIVEL 1: MACRO

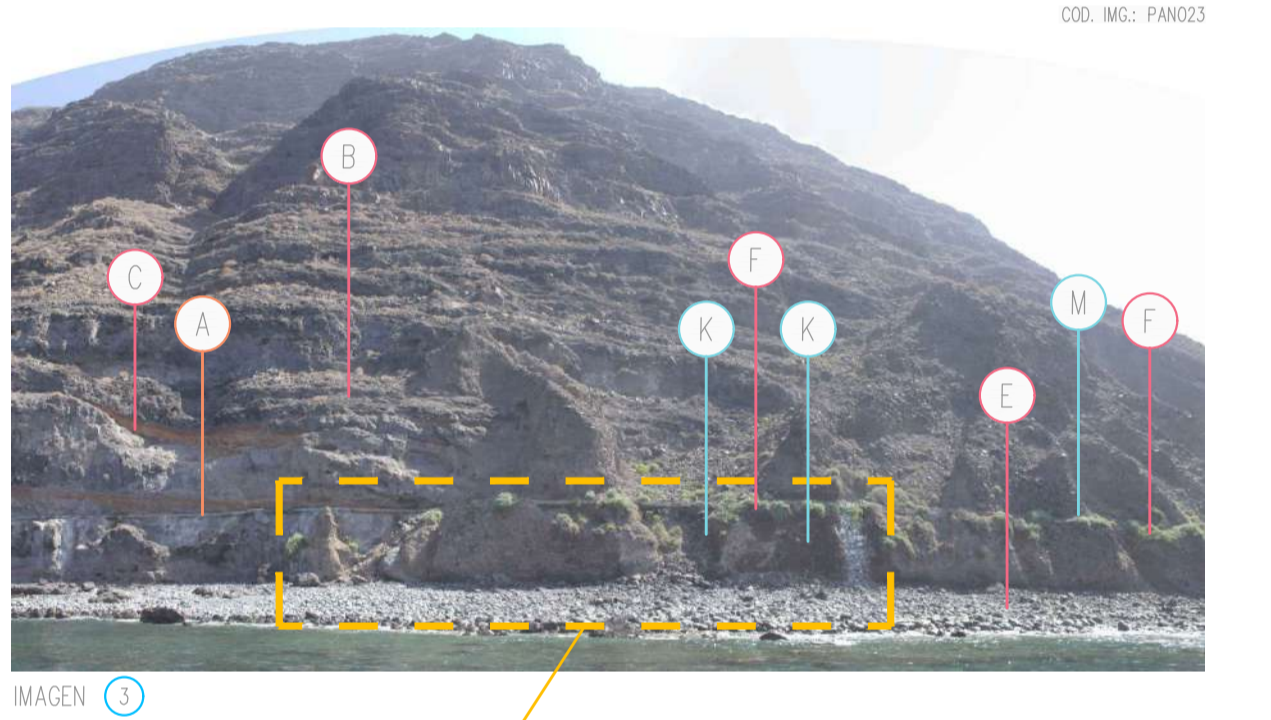
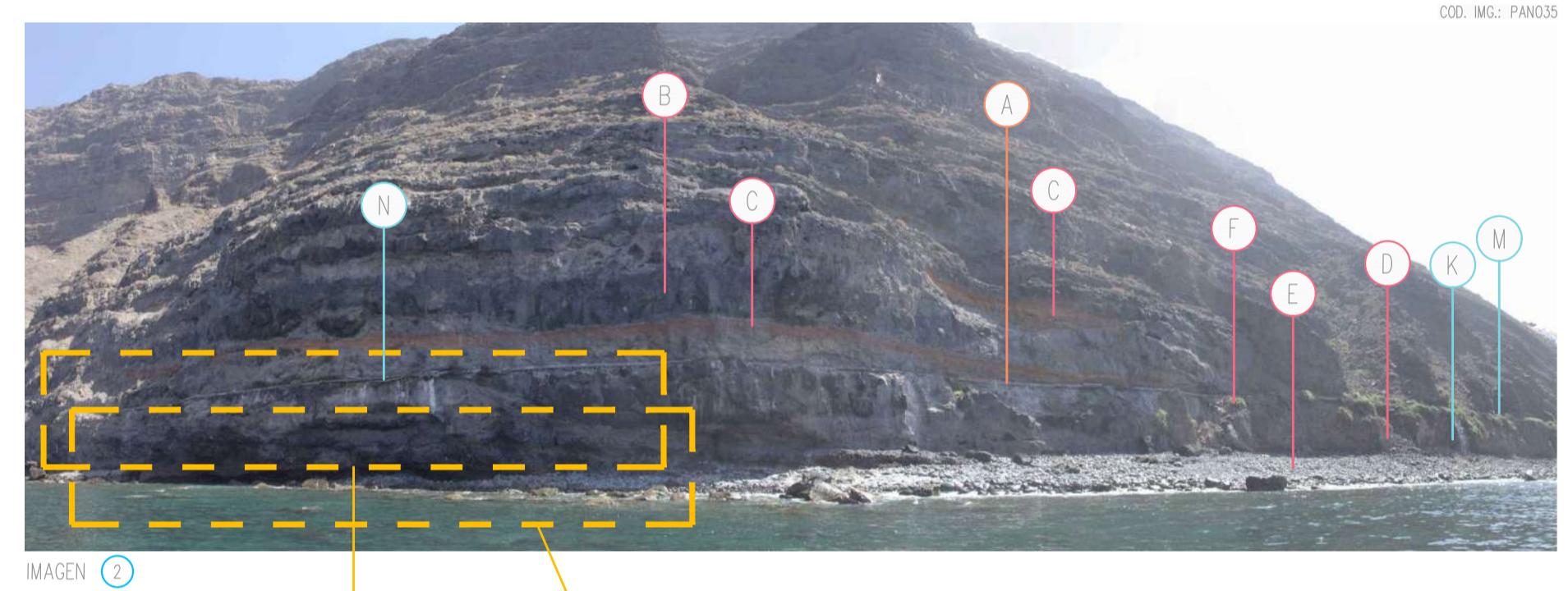
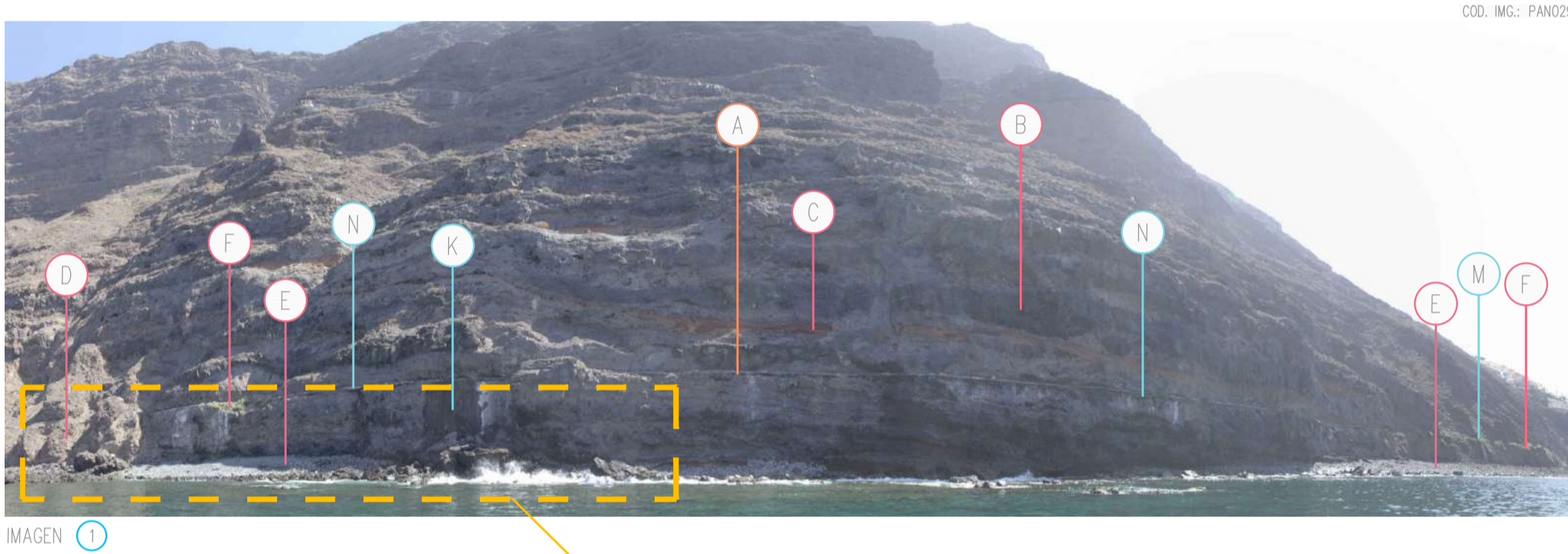


- ÁMBITO DE ESTUDIO**
- (A) CANAL DE RIEGO
- LEYENDA GEOLÓGICA**
- (B) COLADAS BÁSICAS DE POCO ESPESOR Y POTENTE APILAMIENTO
  - (C) INTERCALACIÓN DE ESCORIAS MUY SOLDADAS
  - (D) DEPÓSITOS DE LADERA Y VERTIENTE (V. GR. COLUVIONES)
  - (E) DEPÓSITOS DE ARENAS Y CANTOS RODADOS
  - (F) ROCA ALTERADA, FORMACIÓN DE VEGETACIÓN
  - (G) COLADAS PIROCLÁSTICAS

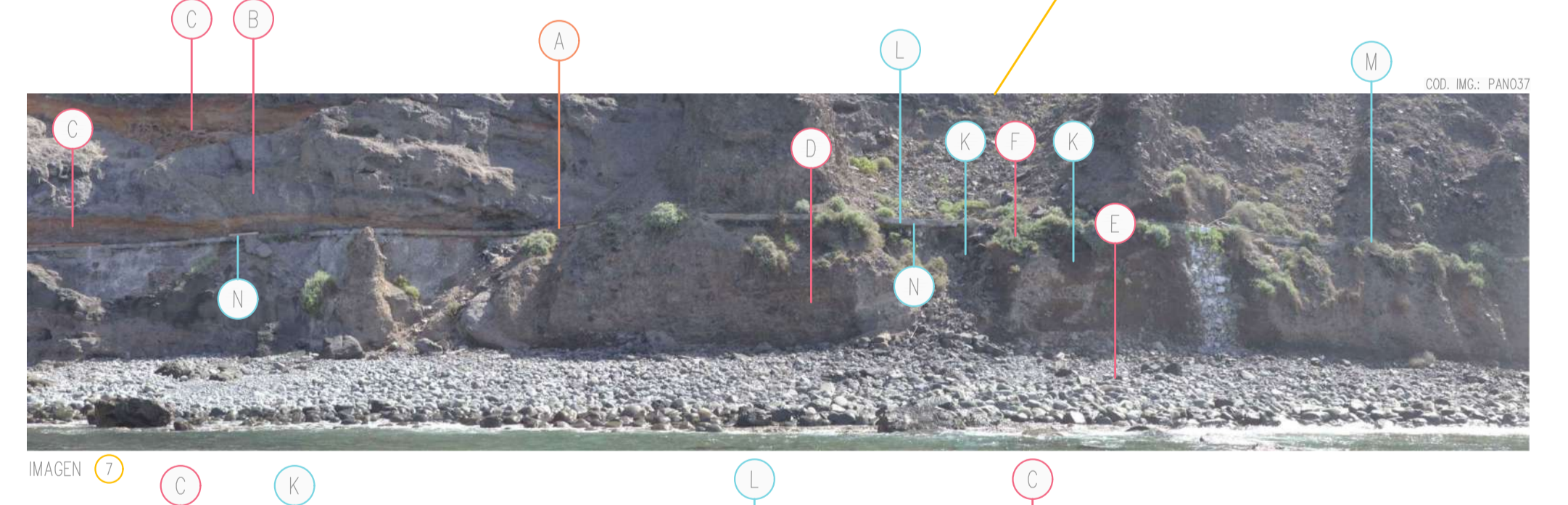
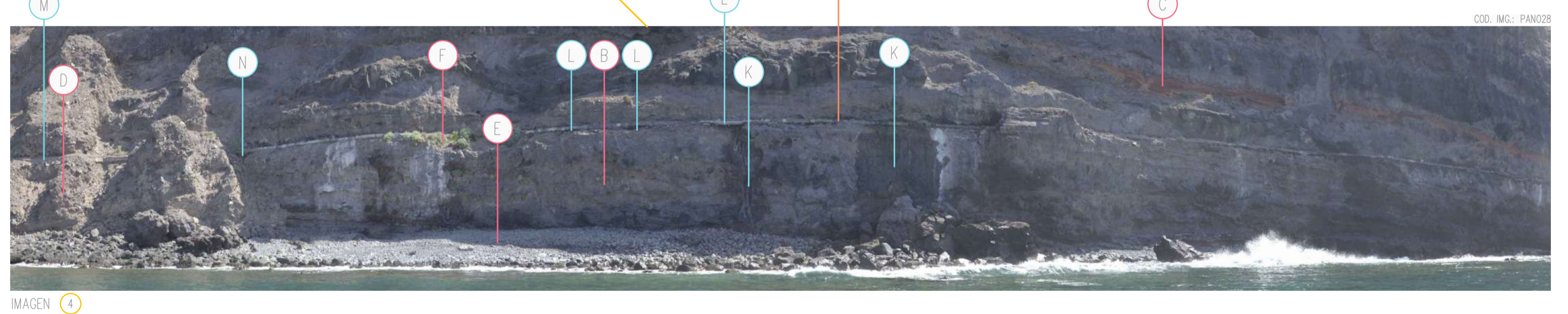
- LEYENDA ELEMENTOS SINGULARES**
- (H) BOCAMINA
  - (I) DESARENADOR
  - (J) TRAMO BIAPROYADO EN VIGA
- LEYENDA PATOLOGÍAS**
- (K) FUGAS
  - (L) TRAMOS EN PRECARIO POR DESCALCES
  - (M) TRAMOS EN PRECARIO POR DESPRENDIMIENTOS
  - (N) MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL CANAL



# NIVEL 2: MEDIO



# NIVEL 3: DETALLE

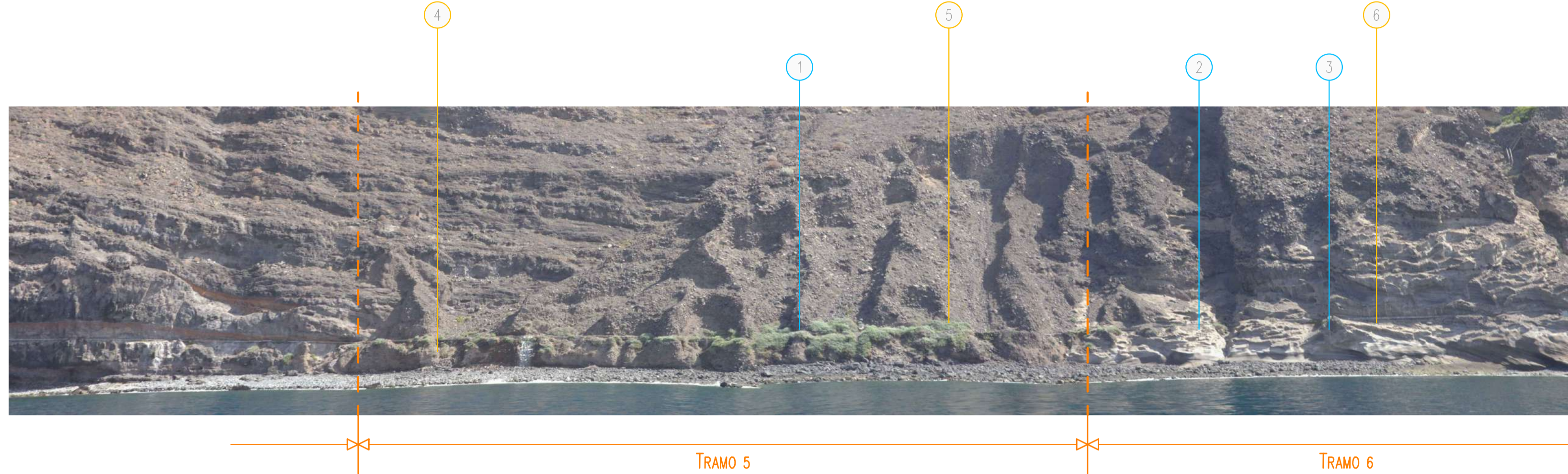


# NIVEL 1: MACRO

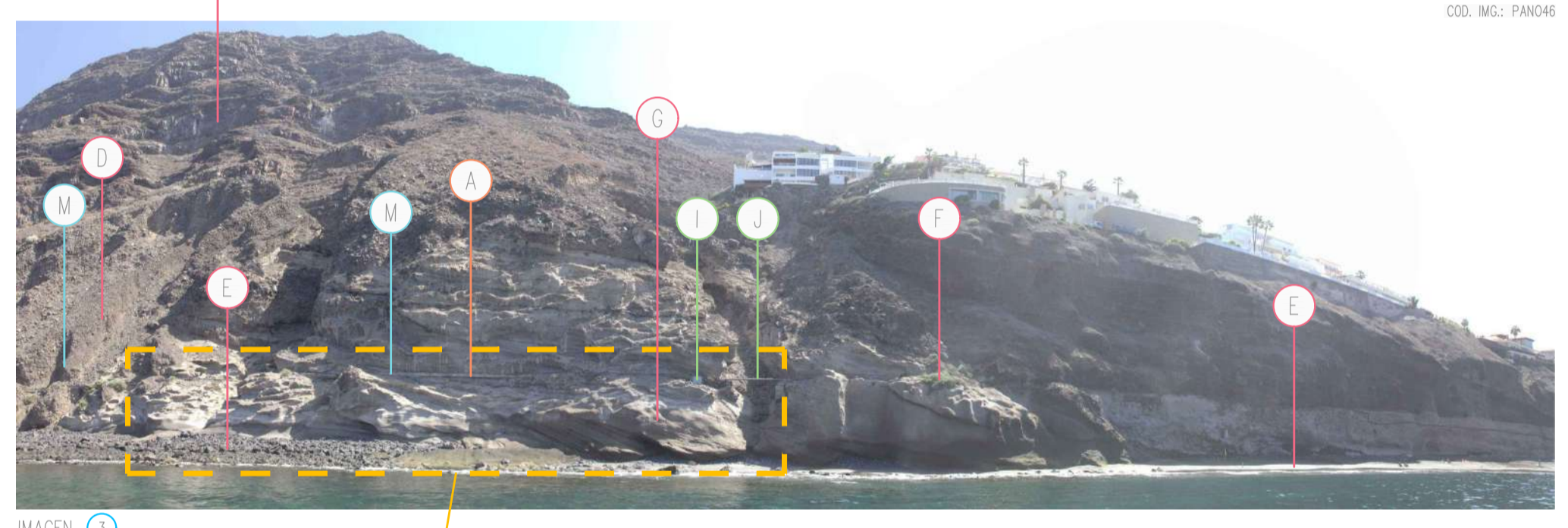
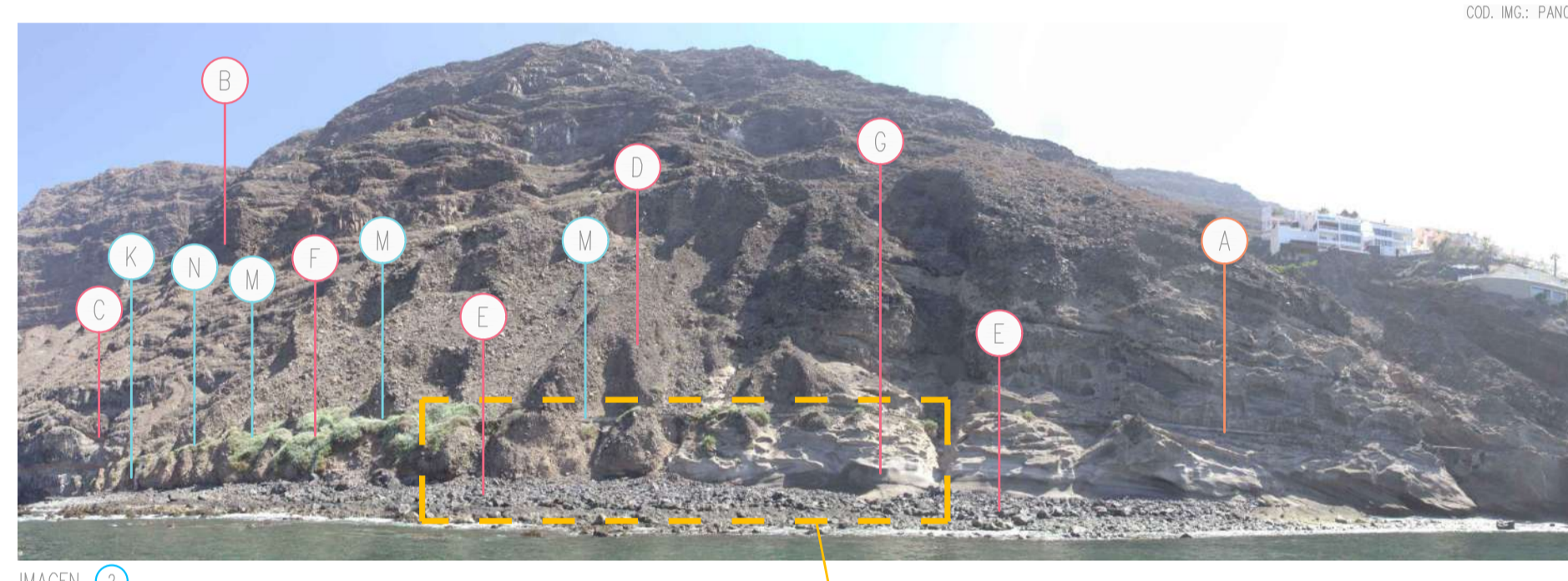
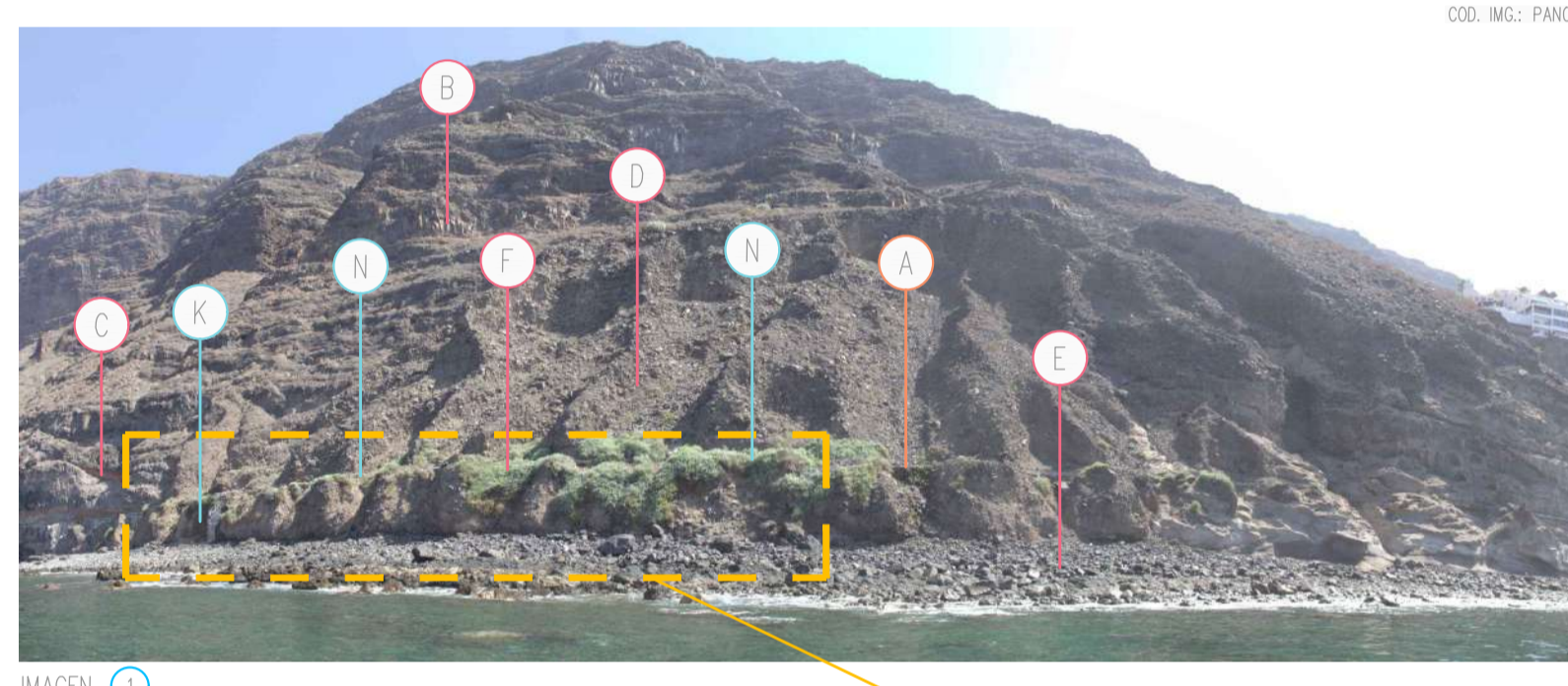


- ÁMBITO DE ESTUDIO**
- (A) CANAL DE RIEGO
- LEYENDA GEOLÓGICA**
- (B) COLADAS BASÁLTICAS DE POCO ESPESOR Y POTENTE APILAMIENTO
  - (C) INTERCALACIÓN DE ESCORIAS MUY SOLDADAS
  - (D) DEPÓSITOS DE LADERA Y VERTIENTE (V. GR. COLLUVIONES)
  - (E) DEPÓSITOS DE ARENAS Y CANTOS RODADOS
  - (F) ROCA ALTERADA, FORMACIÓN DE VEGETACIÓN
  - (G) COLADAS PIROCLÁSTICAS

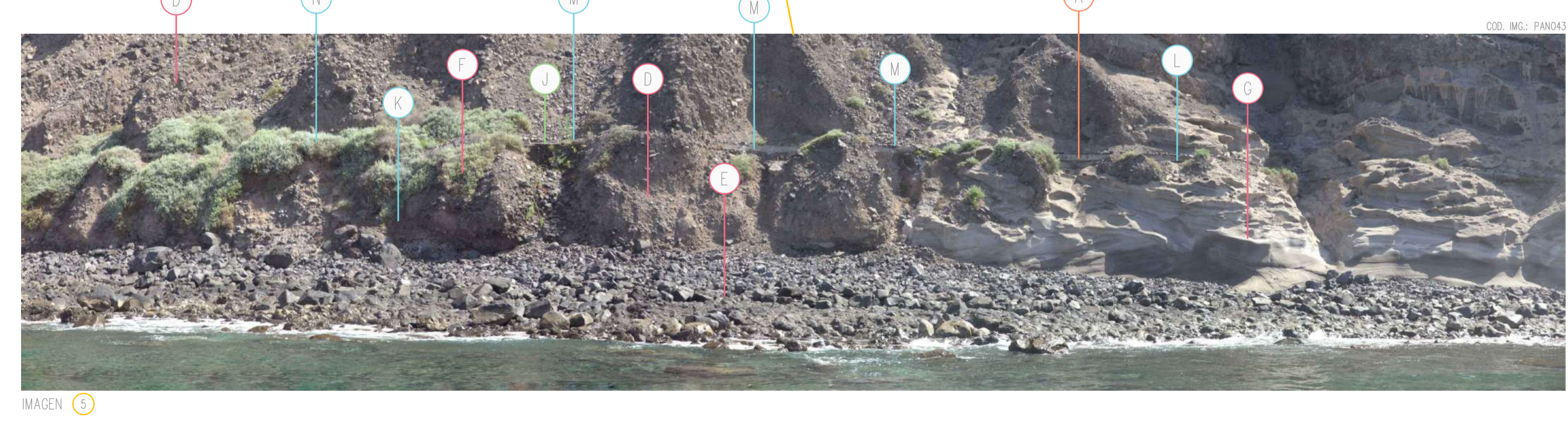
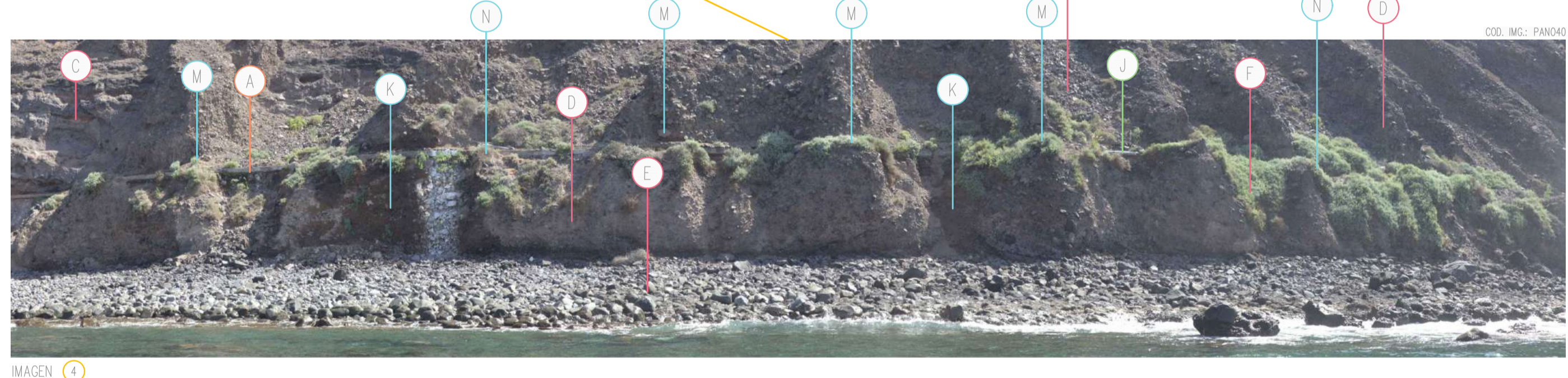
- LEYENDA ELEMENTOS SINGULARES**
- (H) BOCAMINA
  - (I) DESARENADOR
  - (J) TRAMO BIAPOYADO EN VIGA
- LEYENDA PATOLOGÍAS**
- (K) FUGAS
  - (L) TRAMOS EN PRECARIO POR DESCALCES
  - (M) TRAMOS EN PRECARIO POR DESPRENDIMIENTOS
  - (N) MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL CANAL



# NIVEL 2: MEDIO



# NIVEL 3: DETALLE





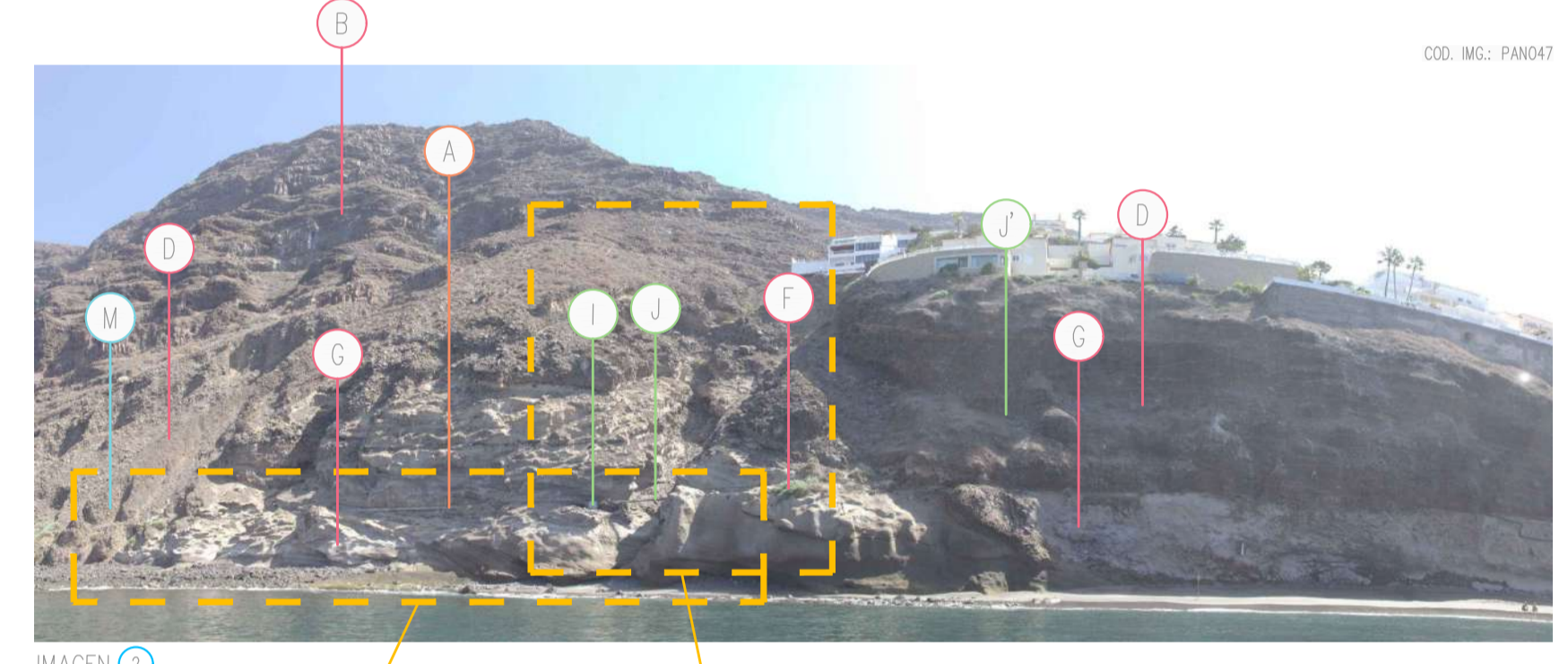
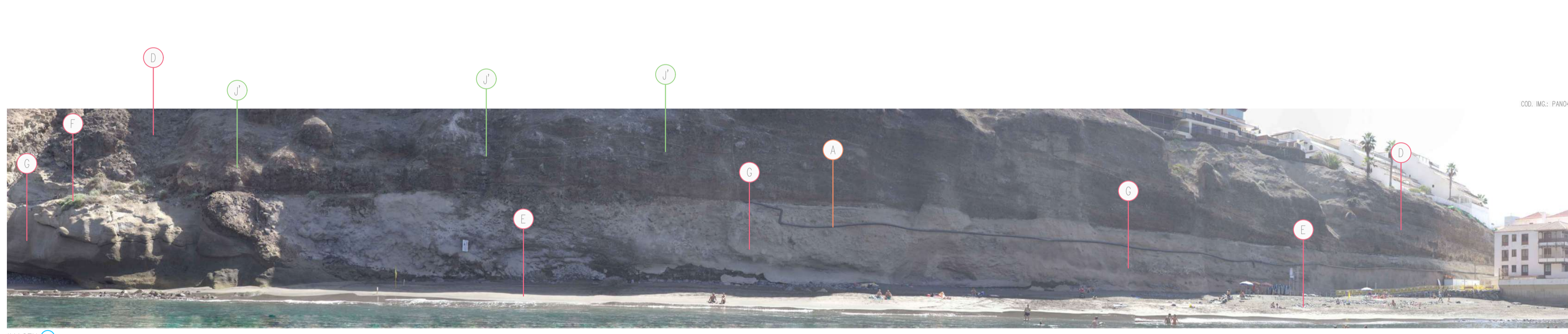
# NIVEL 1: MACRO



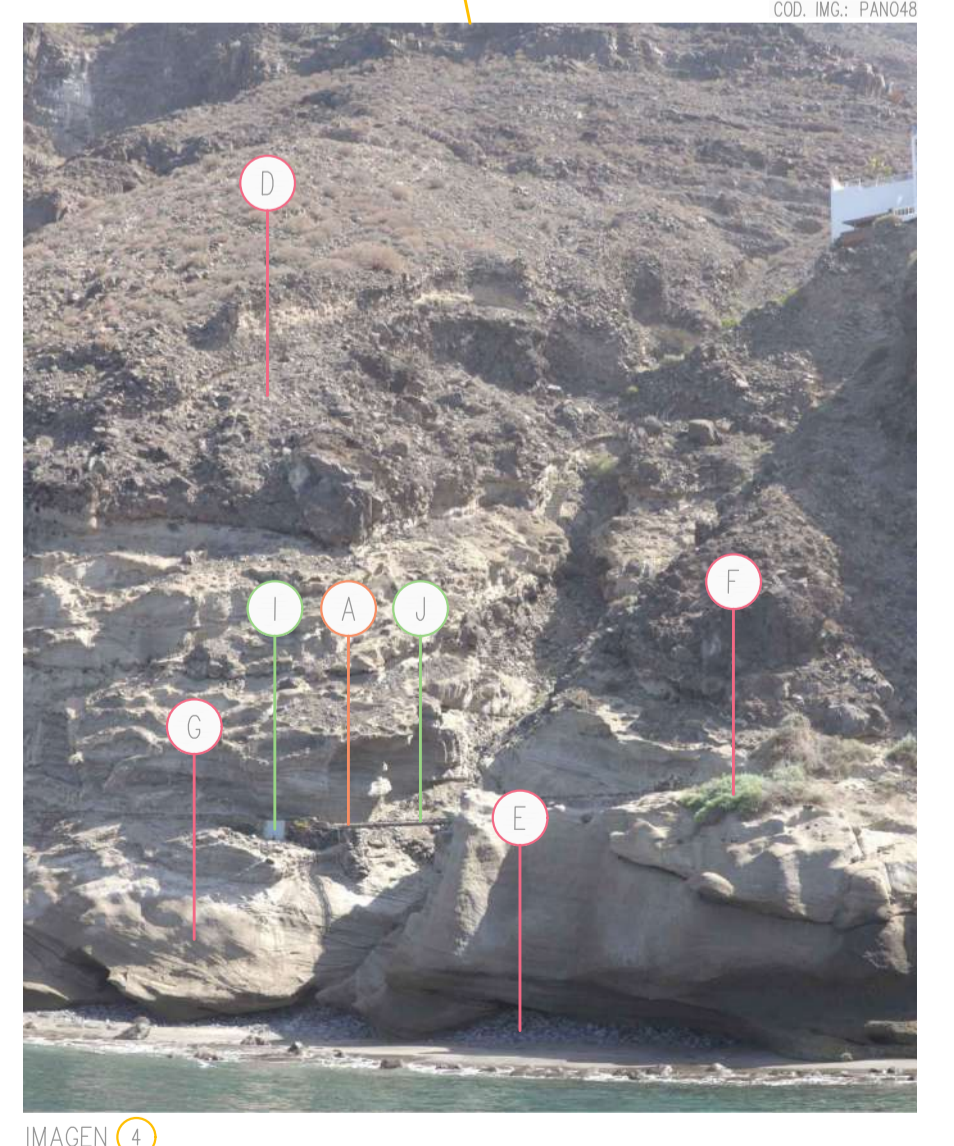
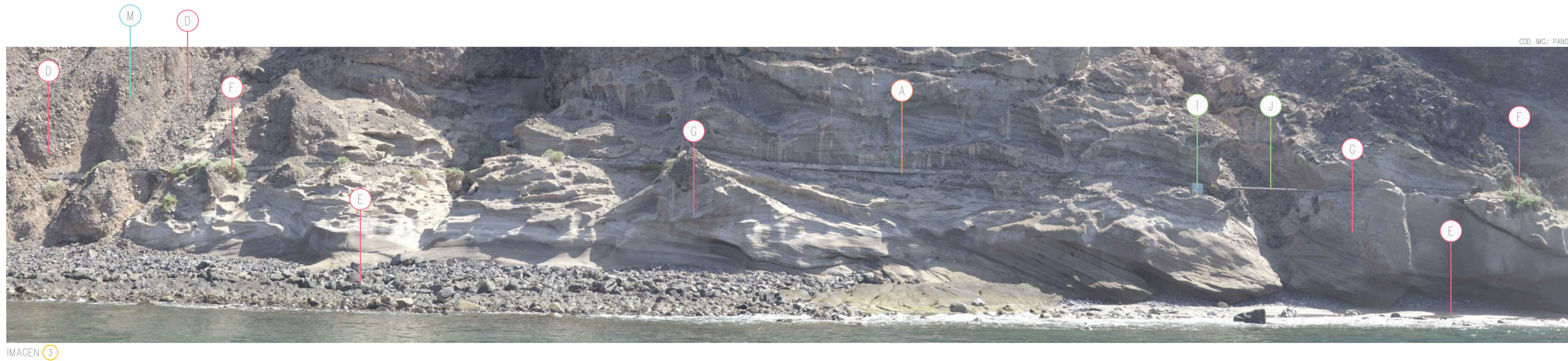
- ÁMBITO DE ESTUDIO
- (A) CANAL DE RIEGO
- LEYENDA GEOLÓGICA
- (B) COLADAS BASÁLTICAS DE POCO ESPESOR Y POTENTE APILAMIENTO
  - (C) INTERCALACIÓN DE ESCORIAS MUY SOLDADAS
  - (D) DEPÓSITOS DE LADERA Y VERTIENTE (V. GR. COLUMNES)
  - (E) DEPÓSITOS DE ARENAS Y CANTOS RODADOS
  - (F) ROCA ALTERADA, FORMACIÓN DE VEGETACIÓN
  - (G) COLADAS PIROCLÁSTICAS

- LEYENDA ELEMENTOS SINGULARES
- (H) BOCAMINA
  - (I) DESARENADOR
  - (J) TRAMO BIAPOYADO EN VIGA
  - (J') TALUD REFORZADO EN EVITACIÓN DE DESPRENDIMIENTOS
- LEYENDA PATOLOGÍAS
- (K) FUGAS
  - (L) TRAMOS EN PRECARIO POR DESCALCES
  - (M) TRAMOS EN PRECARIO POR DESPRENDIMIENTOS
  - (N) MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL CANAL

# NIVEL 2: MEDIO



# NIVEL 3: DETALLE





ANEJO Nº3: ESTUDIO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO



---

## ÍNDICE DEL DOCUMENTO

---

1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. REFERENCIAS.....	2
3. DATOS DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN.....	2
3.1. GEOLOGÍA DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN .....	2
3.1.1. TRAMO A .....	2
3.1.2. TRAMO B .....	3
3.1.3. TRAMO C .....	3
4. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL TERRENO .....	4
4.1. UNIDADES GEOTÉCNICAS.....	4
4.1.1. TRAMO A .....	4
4.1.2. TRAMO B .....	4
4.1.3. TRAMO C .....	4
4.2. CLASIFICACIÓN DE LOS TERRENOS SEGÚN CTE .....	5
5. GRADO DE SISMICIDAD DE LA ZONA .....	5

---



## 1. INTRODUCCIÓN

Este anejo tiene por objeto proporcionar información acerca de las características geológicas y geotécnicas del ámbito de actuación del Proyecto básico de legalización del canal de riego de la Comunidad de Aguas del Jurado en el término municipal de Santiago del Teide, en la isla de Tenerife, con el fin de determinar la naturaleza y propiedades del terreno para poder proceder a la ejecución de los trabajos ajustándose a dichas condiciones.

## 2. REFERENCIAS

- *Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02)*. Aprobada por el Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre.
- *Guía para la Planificación y Realización de estudios geotécnicos para la Edificación en la Comunidad Autónoma de Canarias (GETCAN-11)*. Gobierno de Canarias. 2011.
- González de Vallejo, Luis I. Ferrer, Mercedes. *Caracterización geomecánica de los materiales volcánicos de Tenerife*. Instituto Geológico y Minero de España, Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid, 2006.
- *Mapa Geológico de España, escala 1:25.000*. Instituto Geológico y Minero de España, Ministerio de Industria y Energía. Segunda serie. 1ª Edición. Madrid, 1988.
- *Sistema de Información Territorial de Canarias*: <http://visor.grafcan.es/visorweb/>

## 3. DATOS DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

### 3.1. GEOLOGÍA DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

La zona de actuación será analizada por tramos en todo el documento, comprendidos en los siguientes P.K:

Tramos	P. K. entre los que se comprenden
1	0+000 - 0+175
2	0+175 - 0+550
3	0+550 - 0+775
4	0+775 - 1+060
5	1+060 - 1+230
6	1+230 - 1+360
7	1+360 - 1+544

No obstante a la tramificación anterior, en el presente anejo y desde el punto de vista tanto geológico como geotécnico, se dividirá el ámbito de actuación entre tramos, atendiendo a las diferentes unidades geológicas y geotécnicas.

### 3.1.1. TRAMO A

El tramo A está comprendido entre los P.K 0+000 y 1+050, este se encuentra recogido en la hoja 1.110 del Mapa Geológico de Canarias denominada Guía de Isora y editada por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

Según dicho mapa la geología del ámbito está conformada por:

- Alternancia de basaltos olivínicos, plagioclastos y traquibasaltos

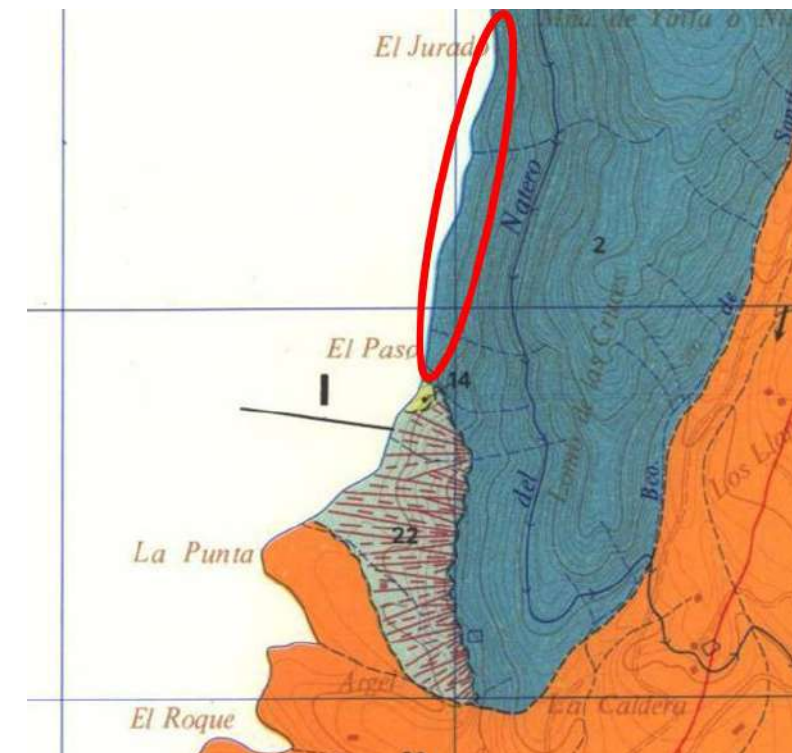


Figura 1. Detalle del Mapa Geológico de España, hoja 1.110 (en rojo, zona en estudio). Fuente: IGME

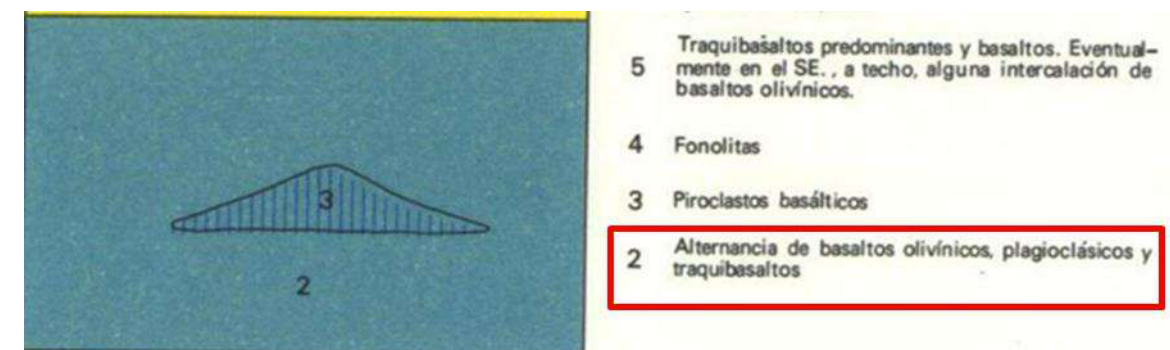


Figura 2. Detalle de la leyenda del Mapa Geológico de España, hoja 1.110 (en rojo, materiales constituyentes de la zona en estudio). Fuente: IGME

3.1.2. TRAMO B

El tramo B está comprendido entre los P.K 1+050 y 1+300 , este se encuentra recogido en la hoja 1.110 del Mapa Geológico de Canarias denominada Guía de Isora y editada por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

Según dicho mapa la geología del ámbito está conformada por:

- Derrubios de ladera
- Duna fosil

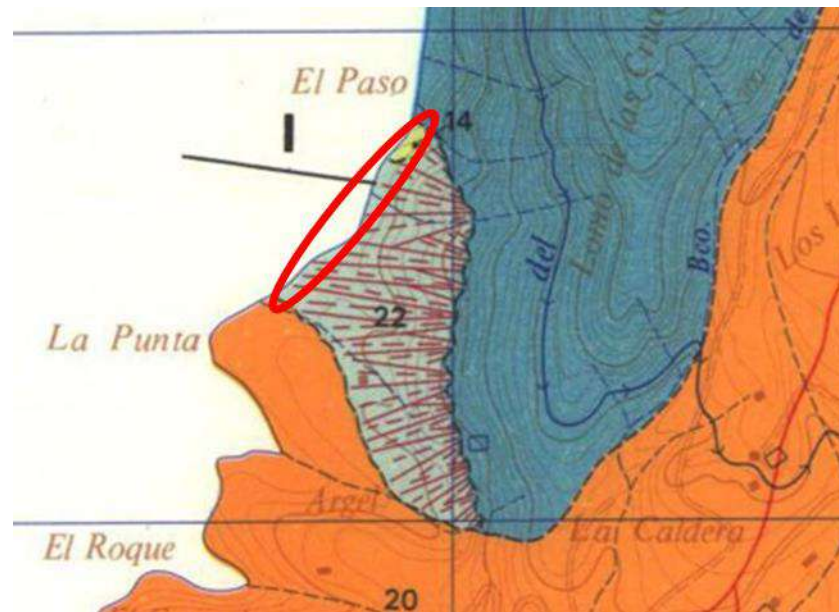


Figura 3. Detalle del Mapa Geológico de España, hoja 1.110 (en rojo, zona en estudio). Fuente: IGME

3.1.3. TRAMO C

El tramo C está comprendido entre los P.K 1+300 y 1+544 , este se encuentra recogido en la hoja 1.110 del Mapa Geológico de Canarias denominada Guía de Isora y editada por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

Según dicho mapa la geología del ámbito está conformada por:

- Coladas recientes de Mña. Reventada y otros centros de emisión situadas al Norte de la Hoja. Predominio de basaltos plagioclásticos

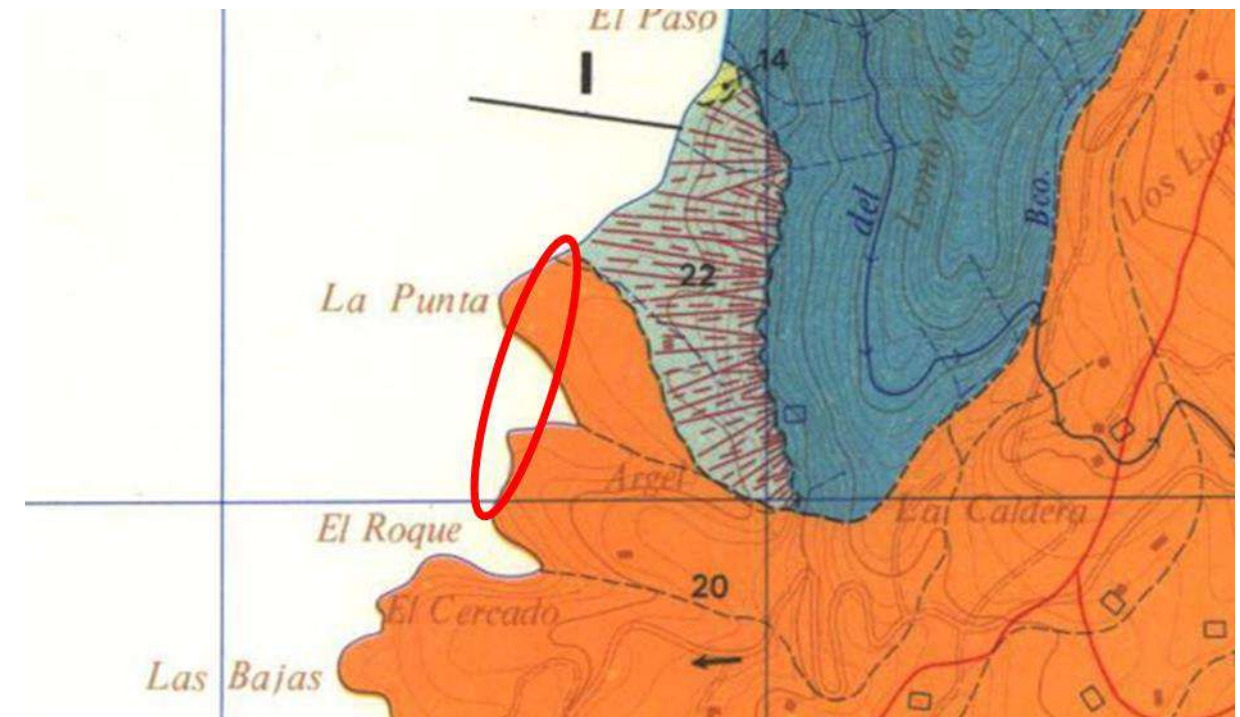


Figura 5. Detalle del Mapa Geológico de España, hoja 1.110 (en rojo, zona en estudio). Fuente: IGME

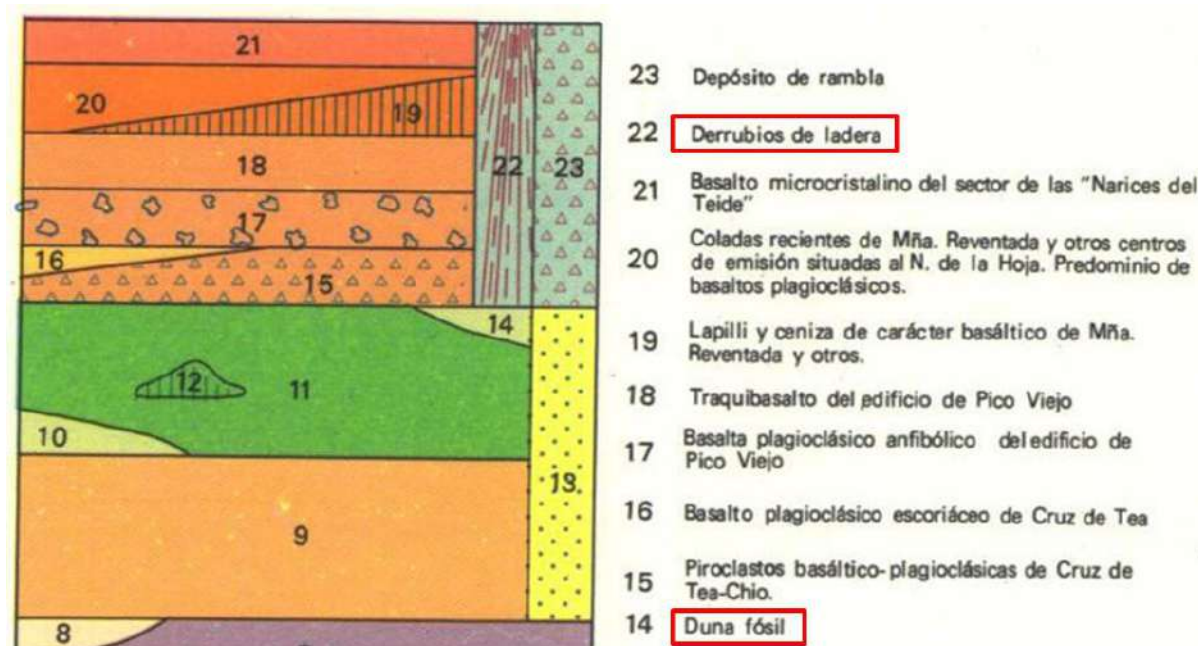


Figura 4. Detalle de la leyenda del Mapa Geológico de España, hoja 1.110 (en rojo, materiales constituyentes de la zona en estudio). Fuente: IGME

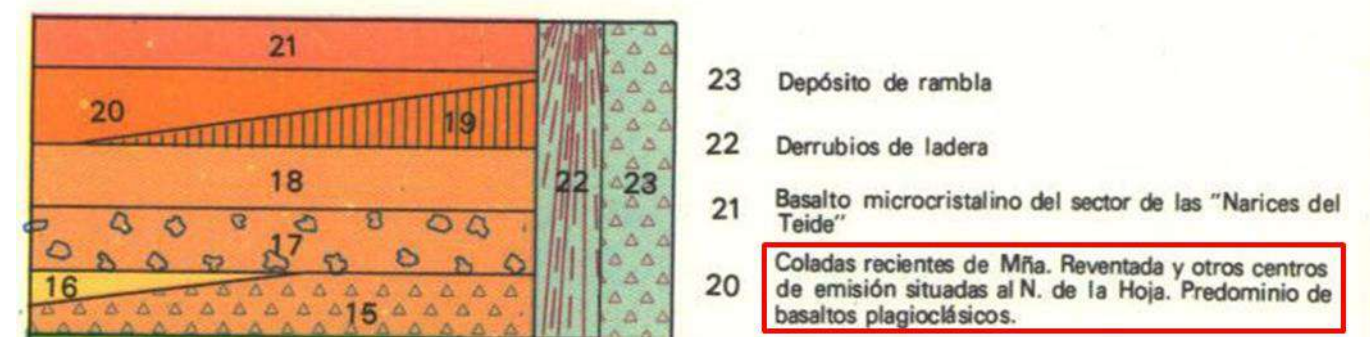


Figura 6. Detalle de la leyenda del Mapa Geológico de España, hoja 1.110 (en rojo, materiales constituyentes de la zona en estudio). Fuente: IGME



#### 4. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL TERRENO

##### 4.1. UNIDADES GEOTÉCNICAS

Desde el punto de vista geotécnico, tal y como se mencionado anteriormente, el ámbito de actuación puede ser dividido en tres tramos, A, B y C, que tienen la misma entidad que los geológicos.

##### 4.1.1. TRAMO A

Este tramo pertenece a la unidad geotécnica IV, constituida por coladas basálticas sanas, que son subunidad IVa y terrenos T1 para Coladas "aa" poco o nada escoriáceas o subunidad IVb y terrenos T3e para coladas "pahoehoe" o "aa" muy escoriáceas y/o con cavidades.



Figura 7. Mapa geotécnico Tramo A (Fuente: IDECanarias visor 4.5.1)

##### 4.1.2. TRAMO B

Este tramo pertenece a la unidad geotécnica VII, constituida por depósitos aluviales y coluviales que se extienden a lo largo de los tramos inferiores y zonas de desembocadura del fondo de los fondos de barranco. Ocasionalmente pueden aparecer a cotas superiores como consecuencia del encajamiento de dichos barrancos.

Según la clasificación del Código Técnico de la Edificación, este tipo de terrenos se encuadran en la categoría T3



Figura 8. Mapa geotécnico Tramo B (Fuente: IDECanarias visor 4.5.1)

##### 4.1.3. TRAMO C

Este tramo pertenece a la unidad geotécnica III, constituida por macizos basálticos alterados que son coladas basálticas de pequeño espesor y alteración moderada a alta. La peculiaridad destacable de las coladas basálticas es que se manifiestan como una alternancia vertical de niveles de compacto basáltico

Según la clasificación del Código Técnico de la Edificación, este tipo de terrenos se encuadran en la categoría T3



Figura 9. Mapa geotécnico Tramo C (Fuente: IDECanarias visor 4.5.1)

4.2. CLASIFICACIÓN DE LOS TERRENOS SEGÚN CTE

Grupo	Descripción
T-1	Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.
T-2	Terrenos intermedios: los que presentan variabilidad, o que en la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación, o en los que se puede suponer que tienen rellenos antrópicos de cierta relevancia, aunque probablemente no superen los 3,0 m.
T-3	Terrenos desfavorables: los que no pueden clasificarse en ninguno de los tipos anteriores. De forma especial se considerarán en este grupo los siguientes terrenos: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Suelos expansivos.</li> <li>b) Suelos colapsables.</li> <li>c) Suelos blandos o sueltos.</li> <li>d) Terrenos kársticos en yesos o calizas.</li> <li>e) Terrenos variables en cuanto a composición y estado.</li> <li>f) Rellenos antrópicos con espesores superiores a 3 m.</li> <li>g) Terrenos en zonas susceptibles de sufrir deslizamientos.</li> <li>h) Rocas volcánicas en coladas delgadas o con cavidades.</li> <li>i) Terrenos con desnivel superior a 15°.</li> <li>j) Suelos residuales.</li> <li>k) Terrenos de marismas.</li> </ul>

Tabla 1. Grupo de terreno según apartado 3 del DB SE-C, CTE

Asimismo, la actuación en el ámbito se puede clasificar como una construcción tipo C-1:

Tipo	Descripción
C-0	Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m <sup>2</sup> .
C-1	Otras construcciones de menos de 4 plantas.
C-2	Construcciones entre 4 y 10 plantas.
C-3	Construcciones entre 11 a 20 plantas.
C-4	Conjuntos monumentales o singulares, o de más de 20 plantas.

Tabla 2. Tipo de construcción según apartado 3 del DB SE-C, CTE

5. GRADO DE SISMICIDAD DE LA ZONA

De acuerdo con lo establecido en el apartado 1.2.3 de la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02), la aplicación de la misma **no** es preceptiva en los siguientes casos:

- En las construcciones de importancia moderada.
- En las edificaciones de importancia normal o especial, cuando la aceleración sísmica básica,  $a_b$ , sea inferior a 0,04g, siendo g la aceleración de la gravedad.
- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica,  $a_b$ , sea inferior a 0,08g.

Por tanto, dado que se trata de una **construcción de importancia normal**, **no procede** la aplicación de la NCSE-02.

ANEJO Nº4: ANÁLISIS DE EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO



---

## ÍNDICE DEL DOCUMENTO

---

1. OBJETO .....	2
2. NORMATIVA .....	2
3. EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS ISLAS CANARIAS .....	2
4. RELACIÓN ENTRE LAS OBRAS MARITIMOCOTERAS Y EL CAMBIO CLIMÁTICO .....	2
5. PROYECCIONES SEGÚN C3E .....	3
5.1. RESULTADOS DEL C3E .....	3
5.2. EXTRAPOLACIÓN DE RESULTADOS DEL C3E .....	4
5.3. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	4
5.4. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN .....	4

---



### 1. OBJETO

El presente estudio tiene como objetivo la evaluación de indicadores e índices que aporten información objetiva para el establecimiento de medidas de adaptación para prevenir los efectos del cambio climático en el ámbito de actuación en los términos de la normativa de referencia que se indica en el próximo apartado.

### 2. NORMATIVA

El presente Estudio se ha realizado de acuerdo a lo previsto en el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

De acuerdo al Artículo 91. Contenido del proyecto, dentro del Capítulo II del mencionado Reglamento, “los proyectos deberán contener una evaluación de los posibles efectos del cambio climático sobre los terrenos donde se vaya a situar la obra realizada, según se establece en el artículo 92 de este reglamento.”

El Artículo 92. Contenido de la evaluación de los efectos del cambio climático, establece que:

“1. La evaluación de los efectos del cambio climático incluirá la consideración de la subida del nivel medio del mar, la modificación de las direcciones de oleaje, los incrementos de altura de ola, la modificación de la duración de temporales y en general todas aquellas modificaciones de las dinámicas costeras actuantes en la zona, en los siguientes periodos de tiempo:

(En caso de obras de protección del litoral, puertos y similares, un mínimo de 50 años desde la fecha de solicitud)

2. Se deberán considerar las medidas de adaptación que se definan en la estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático, establecida en la disposición adicional octava de la Ley 2/2013, de 29 de mayo.”

### 3. EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS ISLAS CANARIAS

El cambio climático se describe como un fenómeno multiescalar, que requiere la combinación integrada de estrategias inmediatas de mitigación globales junto con medidas adaptativas regionales y locales a medio y largo plazo para minimizar sus efectos sobre las sociedades humanas (Comisión de las Comunidades Europeas, 2009).

Por la situación geográfica (proximidad al continente africano), las características físicas (insularidad) y por la biodiversidad que caracterizan al Archipiélago Canario, hacen de éste un lugar muy vulnerable a los actuales y futuros impactos del cambio climático.

Entre los factores que determinan las dimensiones probables de los efectos del cambio climático destacan:

- La lejanía de las islas canarias al continente europeo, lo que reduce la capacidad de reacción ante emergencias eventuales.
- La insularidad, que incrementa el déficit de accesibilidad, y los sobrecostos diferenciales, al tiempo que los probables efectos de la subida del nivel del mar.
- La latitud del archipiélago, donde aumenta el riesgo de fenómenos meteorológicos extremos.
- La cercanía de las islas al continente africano, ya que comporta una especial responsabilidad y directa implicación, al tratarse de una de las zonas geográficas que sufrirán más severamente los efectos del cambio climático.

Estos factores, junto con la dependencia de forma casi absoluta de sus recursos naturales y excepcional climatología, aumentan la vulnerabilidad del archipiélago canario, tanto en el aspecto económico como social y ambiental.

La mitigación y la adaptación son las dos acciones complementarias necesarias para luchar contra el cambio climático y sus efectos. Mientras que la mitigación actúa sobre las causas, a través de la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero requiriendo de una respuesta conjunta y coordinada a nivel

internacional, la adaptación aborda la reducción o eliminación de los efectos adversos que produce el cambio climático, debiendo ser definidas e implementadas a nivel nacional o regional, pues los impactos y las vulnerabilidades son específicos de cada lugar.

En este análisis, para poder tomar las medidas de adaptación adecuadas en el ámbito de actuación, se ha procedido a analizar las variaciones en las variables climáticas que pueden poner en riesgo la seguridad, funcionalidad y estabilidad del puerto.

### 4. RELACIÓN ENTRE LAS OBRAS MARITIMOCOTERAS Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Puesto que las obras marítimas, son consideradas de larga vida, se verán expuestas considerablemente a los efectos del cambio climático. Por este motivo, se considera fundamental determinar cuáles son las variables climáticas y en qué medida su variación puede comprometer la estabilidad y seguridad de tal obra marítima.

Si bien el ámbito de actuación que nos ocupa en el presente documento, no se encuentra dentro de las aguas costeras, al encontrarse en el acantilado contiguo a las mismas hace que resulte de interés este análisis.

Pequeñas variaciones en la altura de ola (Hs), en el nivel medio del mar (NMM), en la dirección media del flujo ó en la intensidad y frecuencia de los temporales entre otros, pueden suponer grandes cambios en las características funcionales de la obra, pudiendo dar lugar a problemas tanto ambientales como económicos. Más aun, tales efectos del cambio climático pueden afectar a la estabilidad de la obra marítima, provocando una posible disminución en el grado de seguridad o incluso requerir importantes inversiones, en el caso de mantener el nivel de seguridad.

Es por ello que en el presente estudio se analizarán los efectos que el cambio climático produce en la altura de ola media significativa, en el nivel medio del mar y en la dirección del flujo medio de energía, así como los impactos que estos cambios producirán sobre la obra marítima. Dicho análisis se lleva a cabo en los siguientes apartados, a partir de los resultados obtenidos por el programa C3E (Cambio Climático en la Costa Española).

Dinámica marina	Variable	Estadísticos en dominio "Costa"	Estadísticos en dominio "Océano"
Oleaje	Altura de ola significativa (Hs)	Valor medio, percentil del 99.9%	Valor medio y percentil del 99%
	Periodo medio (Tm)	Valor medio, percentil del 99.9%	Valor medio y percentil del 99%
	Periodo de pico (Tp)	Valor medio, percentil del 99.9%	Valor medio y percentil del 99%
	Dirección media del oleaje (Dir)	Valor medio	Valor medio
Nivel del mar	Nivel medio del mar (NMM)	Valor medio	Valor medio
	Marea meteorológica (MM)	Percentil del 99.9%	Percentil del 99%
	Nivel del mar compuesto (NMC)	Valor medio y percentil del 99.9%	-
Temperatura superficial del mar	Temperatura superficial del mar (SST)	Valor medio	Valor medio

Tabla 1. Resumen de los estadísticos disponibles para cada una de las variables analizadas

## 5. PROYECCIONES SEGÚN C3E

Elaborado por la Universidad de Cantabria, C3E integra la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de los sectores, sistemas y recursos vulnerables al cambio climático en las zonas costeras.<sup>1</sup>

El objetivo general de C3E es elaborar bases de datos y desarrollar metodologías y herramientas destinadas a la evaluación de los impactos y la vulnerabilidad, e identificar las medidas de adaptación que pueden dar respuesta a las necesidades del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en las zonas costeras, sobre una base científica, técnica y socio-económica, teniendo en cuenta la variabilidad del clima y el cambio climático presente y futuro.

El proyecto C3E proporciona los resultados de las principales dinámicas susceptibles de ser modificadas por el cambio climático como lo son la altura de ola, marea meteorológica y el viento entre otras, tanto en aguas profundas (dinámica marina), como en aguas someras (dinámica costera). En particular para el ámbito de la actuación, se ha analizado el punto 386.

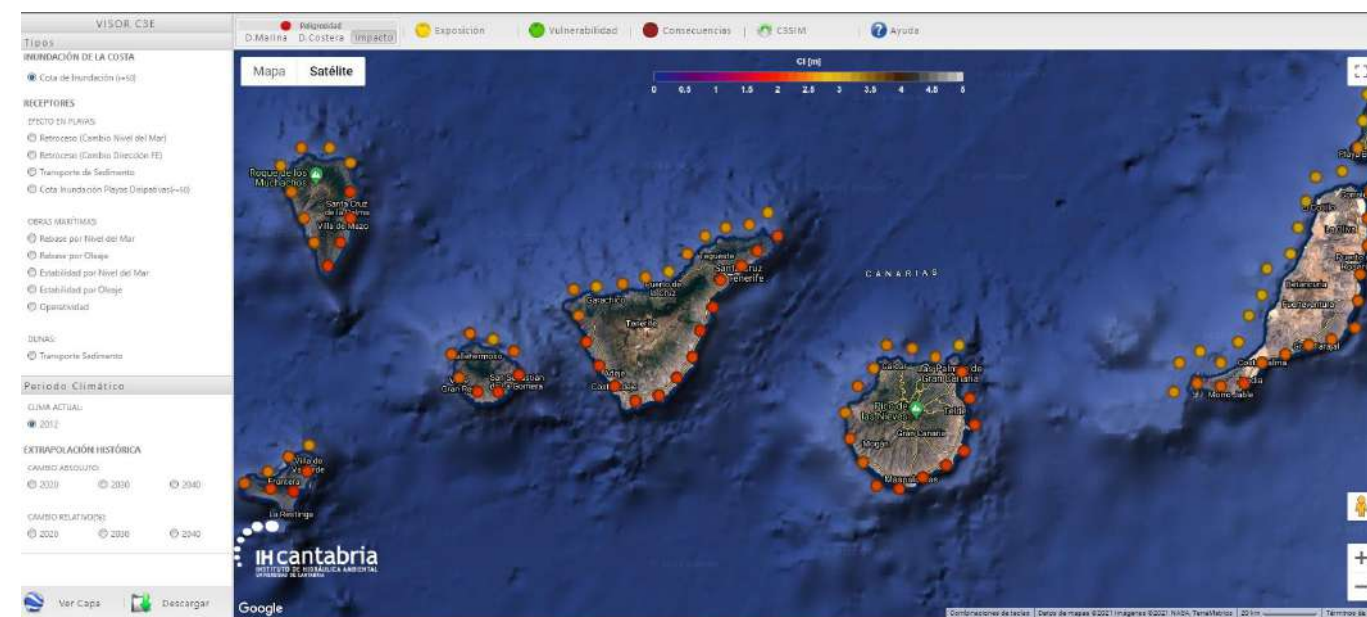


Figura 1. Imagen del visor C3E

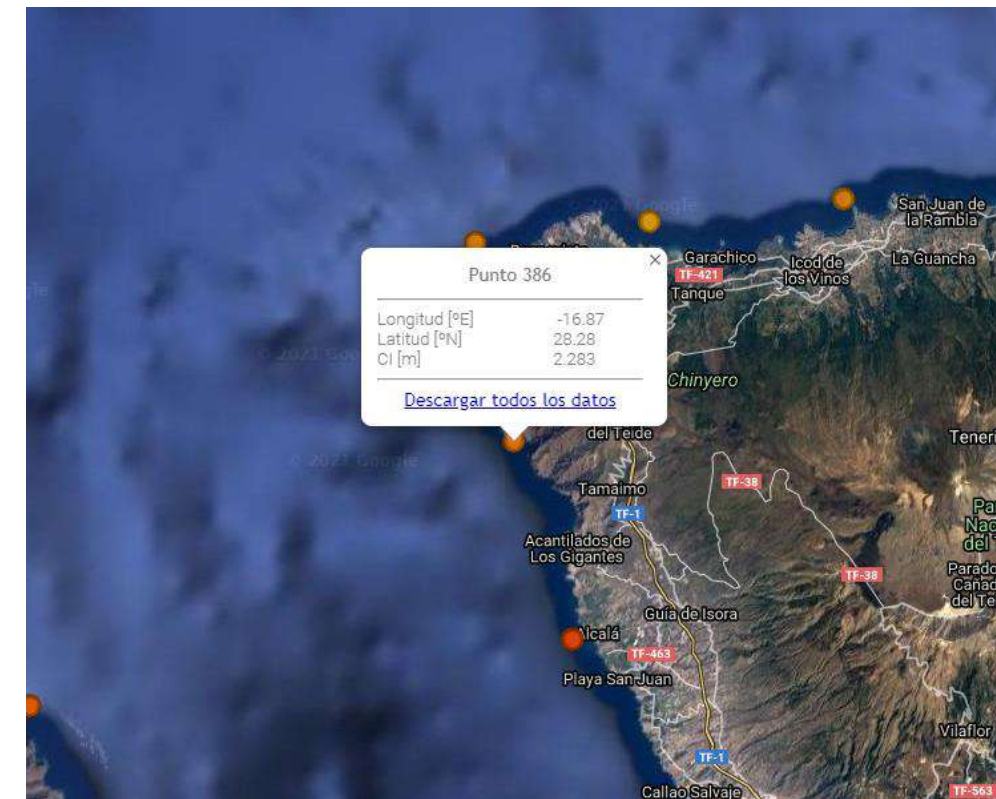


Figura 2. Punto 386 consultado (Visor C3E)

### 5.1. RESULTADOS DEL C3E

Entre los datos que proporciona este estudio de predicción de valores en función de los datos actualmente existentes y para distintas proyecciones temporales, son de especial relevancia para esta actuación costera los siguientes:

- Hs (m): Altura de ola media del año
- Dir. FE (°): Dirección del flujo medio de Energía
- MSL (cm): Máxima carrera de marea

<sup>1</sup> Puede accederse al visor a través de la página web [www.c3e.ihcantabria.com](http://www.c3e.ihcantabria.com)



C3=XXI		Cambio Climático en la Costa Española				
Punto	386					
Longitud:	-16.87					
Latitud:	28.28					
		Histórico				
		Actualidad	2020	2030	2040	
<b>VIENTO</b>	PW(W/m2)	media	295,083	-52,228	-64,663	-77,098
		desviación	48,941	-42,889	-53,101	-63,313
<b>OLEAJE</b>	Hs (m)	media	0,848	-0,005	-0,007	-0,008
		desviación	0,049	0,003	0,004	0,004
	Hs95% (m)	media	1,607	-0,016	-0,02	-0,024
		desviación	0,203	0,068	0,085	0,101
	Hs12 (m)	media	3,138	-0,168	-0,207	-0,247
		desviación	0,551	-0,083	-0,102	-0,122
	Tp (s)	media	10,706	0,495	0,613	0,731
		desviación	0,307	-0,073	-0,09	-0,107
	FE (kW/m)	media	1,892	-0,007	-0,009	-0,01
		desviación	0,399	0,071	0,088	0,105
	Dir FE (°)	media	280,785	-1,052	-1,302	-1,552
		desviación	4,161	-0,675	-0,836	-0,997
	Hs extremal (m)	Hs50	4,642	0	0	0
		umbral	2,811	-	-	-
		Media escala Pareto	0,559	0	0	0
		Desv escala Pareto	0	0	0	0
Media Forma Pareto		-0,153	-	-	-	
Desv Forma Pareto		0,04	-	-	-	
Poisson Media		1,897	0	0	0	
Poisson Desv	0,175	0	0	0		
<b>NIVEL DEL MAR</b>	Referencia Alicante (cm)	36,222	-	-	-	
	Rango marea (cm)	224,688	-	-	-	
	MSL (cm)	Media	3,312	2,069	4,836	7,804
		desviación	0,542	0	0,005	0,019
	MM95% (cm)	Media	1,928	-0,953	-1,179	-1,406
		desviación	0,943	-0,04	-0,05	-0,06
	MM extremal (m)	MM50	0,178	-0,003	-0,007	-0,012
		umbral	0,07	-	-	-
		Media escala Pareto	0,029	0	0	0
		Desv escala Pareto	0,004	0	0	0
Media Forma Pareto		-0,057	-	-	-	
Desv Forma Pareto		0,102	-	-	-	
Poisson Media		1,246	-0,143	-0,321	-0,499	
Poisson Desv	0,343	0,069	0,158	0,249		

Tabla 2. Resultados de consulta del punto 386

La fiabilidad (incertidumbre) de los resultados se representa por colores:		
+0.5	Muy probable	>95%
+0.11	Fiable	[90,95]
+0.01	Poco fiable	<90%

5.2. EXTRAPOLACIÓN DE RESULTADOS DEL C3E

De acuerdo con la normativa, concretamente el Artículo 92 del Reglamento mencionado anteriormente, se ha realizado una extrapolación a partir de los resultados obtenidos con el programa C3E con el fin de obtener las predicciones de las variables climáticas para un mínimo de 50 años.

Por su simplicidad, la extrapolación se ha realizado conforme a un modelo lineal, resultando:

	2020	2230	2040	2050	2060	2070
Δ Hs	-0,005	-0,007	-0,008	-0,01	-0,011	-0,013
Δ DIR FE (°)	-1,052	-1,302	-1,552	-1,802	-2,052	-2,302
Δ MLS (cm)	2,069	4,836	7,804	10,772	13,74	16,708

5.3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

A la vista de los resultados se pueden apreciar las siguientes tendencias en aguas someras para una proyección a 50 años:

- Aumento del nivel medio y carrera de marea parámetro a controlar en los próximos años, en función de la nueva recogida de datos
- Disminución de la altura de ola media prácticamente insignificante.
- Pequeña variación en la dirección del flujo medio de energía. Parámetro a considerar su evolución, pero que en principio es favorable su cambio ya que hace que el flujo medio tienda a ser perpendicular a este tramo de costa y los diques diseñados, con lo que los posibles basculamientos hacia el sur tendrán menor probabilidad.

5.4. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

Considerando los datos aportados en el análisis y el carácter de las variaciones estimadas de los parámetros analizados (nivel del mar, altura de ola media y dirección del flujo medio) para este tramo de costa, y dada la entidad de la obras, no se estiman necesarias medidas de adaptación adicionales a los criterios de diseño con que se desarrolla la solución planteada.

Aunque es necesario realizar un seguimiento a las futuras actualizaciones de datos, para considerar en tal caso posibles nuevas medidas.



ANEJO Nº5: ANÁLISIS AMBIENTAL. EVALUACIÓN DE EFECTOS Y MEDIDAS  
AMBIENTALES



---

## ÍNDICE DEL DOCUMENTO

---

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. ANTECEDENTES Y FINALIDAD DE LA ACTUACIÓN.....	3
3. OBJETO DEL DOCUMENTO .....	3
4. NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	3
5. DESCRIPCIÓN BÁSICA DE AREA DE ESTUDIO.....	3
6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTUACIONES.....	3
7. EFECTOS NEGATIVOS DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO NATURAL.....	4
7.1. AFECCIONES A ESPACIOS DE LA RED NATURA .....	4
7.2. AFECCIONES A ESPACIO NATURAL PROTEGIDO .....	5
7.3. RECURSOS NATURALES QUE SE EMPLEAN O CONSUMEN .....	5
7.4. LIBERACIÓN DE SUSTANCIAS, ENERGÍAS O RUIDO AL MEDIO .....	5
7.5. AFECCIÓN SOBRE HÁBITATS Y ELEMENTOS NATURALES SINGULARES.....	5
7.6. AFECCIÓN A ESPECIES PROTEGIDAS DE LA FLORA Y DE LA FAUNA.....	5
7.7. AFECCIÓN A LOS EQUILIBRIOS ECOLÓGICOS EN VIRTUD DE LA INTRODUCCIÓN O FAVORECIMIENTO DE ESPECIES POTENCIALMENTE PELIGROSAS .....	6
7.8. AFECCIÓN A LOS USOS TRADICIONALES.....	6
7.9. AFECCIÓN SOBRE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS O HISTÓRICOS.....	6
7.10. AFECCIÓN SOBRE EL PAISAJE .....	6
7.11. BIENESTAR SOCIAL.....	6
8. VALORACIÓN CONJUNTA.....	6
9. MEDIDAS CORRECTORAS.....	6

---



## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye la documentación ambiental del proyecto básico de legalización del canal de riego de la comunidad de el Jurado, en el termino municipal de Santiago del Teide

## 2. ANTECEDENTES Y FINALIDAD DE LA ACTUACIÓN

El Canal “El Jurado” es una infraestructura privada dedicada al transporte de aguas para las explotaciones agrícolas de los municipios de Santiago del Teide y Guía de Isora. El agua se alumbra donde la galería intercepta al acuífero, tratándose de una actividad que, por su naturaleza, y en este caso concreto, por la configuración del tramo de costa, no puede tener otra ubicación distinta a la ocupación del dominio público marítimo terrestre.

Considerando, entre otros, que el agua en Canarias es un recurso escaso protegido por la Ley, y que el recurso captado y suministrado por este canal constituye un bien de primera necesidad para las explotaciones agrícolas de toda la zona de Santiago del Teide, con fecha de 21 de julio de 2020 el Servicio Provincial de Costas de Tenerife notifica a la Comunidad de Aguas “El Jurado” que se podría acceder a la tramitación de una nueva concesión para la legalización de las instalaciones de riego que ocupan el dominio público marítimo terrestre

## 3. OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente anejo, es definir y contemplar los posibles impactos ambientales que puedan tener las actuaciones proyectadas sobre el ámbito de actuación, ya que este se encuentra incluido dentro de la Red Natura 2000

## 4. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental,
- Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.

## 5. DESCRIPCIÓN BÁSICA DE AREA DE ESTUDIO

El ámbito de actuación discurre a lo largo de 1.544 m de costa



Figura 1. P.K del ámbito de actuación

## 6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTUACIONES

A lo largo del ámbito de actuación discurre el canal que abastece de agua de regadío a las fincas de regantes que componen la Comunidad de Aguas del Jurado. Éste se encuentra actualmente embutido, en gran parte de su

longitud, en la pared del acanalado, salvo algunos tramos que discurren por acueducto y un tramos final junto al Puerto deportivo de Los Gigantes, donde la tubería se encuentra colgando por debajo de la traza del canal y de manera superficial de los bulones que sujetan la maya colocada para evitar desprendimientos.



Figura 2. Tramo de tubería colocado superficialmente



Figura 3. Tramo de acueducto



Figura 4. Tramo de acueducto volado

Las actuaciones previstas consisten en:

- Restituir el tramo de tubería que se encuentra colgada superficialmente, a la traza original del canal
- Colocar y/o sustituir la tubería en el resto del canal

### 7. EFECTOS NEGATIVOS DEL PROYECTO SOBRE EL MEDIO NATURAL

A continuación, se detallan las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos sobre los factores ecológicos y sociales tanto en la fase de construcción como en la operativa, una vez acabada la obra.

#### 7.1. AFECCIONES A ESPACIOS DE LA RED NATURA

La zona de actuación se encuentra dentro de las Zonas de Especial Conservación (ZEC) de la Red Natura 2000 y a las Zonas de Especial Protección para la Aves (ZEPA)

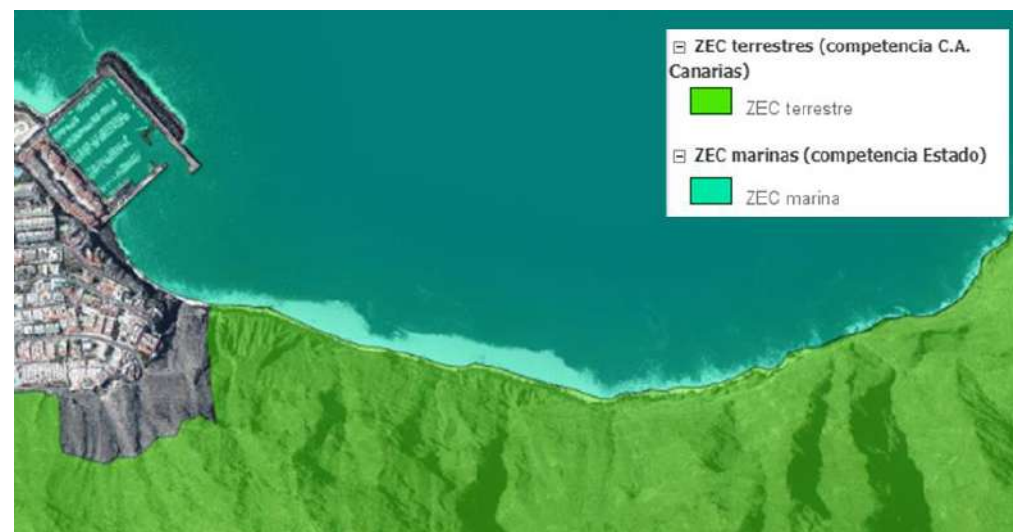


Figura 5. Zonas de especial Conservación (ZEC)

Nº ZEC	Denominación	
95_TF	Teno	
Ref. actual LIC	Ámbito	Isla
ES7020096	Terrestre	Tenerife
Hábitats o especies que motivan la declaración		
- Hábitats de especies: 1566 * Teline salsoides 1745 * Sambucus palmensis 1559 * Anagyris latifolia 1649 * Limonium arborescens 1510 Crambe laevigata 1561 * Dorycnium spectabile 2266 Hypochaeris oligocephala 1647 * Limonium spectabile - Hábitats naturales: 8320 Campos de lava y excavaciones naturales 9550 Finares macaronésicos (endémicos) 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos		
9370 * Palmerales de Phoenix 4050 * Brezales secos macaronésicos endémicos 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga 9560 * Bosques mediterráneos endémicos de Juniperus spp. 9320 Bosques de Olea y Ceratonia 9360 * Bosques de laureles macaronésicos (Laurus, Ocotea) 1250 Acantilados con vegetación de las costas macaronésicas (flora endémica de estas costas)		
Normas de Protección		
- Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Rural de Teno - BOC Nº 241. Jueves 14 de Diciembre de 2006 - 1701  Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias. BOC 097 miércoles 1 de agosto de 2001. Orden de 13 de julio de 2005, por la que se determinan los criterios que han de regir la evaluación de las especies de la flora y fauna silvestres amenazadas. BOC 143, de 22/07/2005.		

Figura 6. Ficha Anexo I (Fuente: IDECanarias visor 4.5.1)

Nº ZEC	Denominación	
103_TF	Franja marina Teno - Rasca	
Ref. actual LIC	Ámbito	Isla
ES7020017	Marítimo	Tenerife
Hábitats o especies que motivan la declaración		
- Hábitats de especies: 1224 * Caretta caretta 1349 Tursiops truncatus 1349 Tursiops truncatus - Hábitats naturales: 1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda		
Normas de Protección		
Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias. BOC 097 miércoles 1 de agosto de 2001. Orden de 13 de julio de 2005, por la que se determinan los criterios que han de regir la evaluación de las especies de la flora y fauna silvestres amenazadas. BOC 143, de 22/07/2005.		

Figura 7. Ficha Anexo I (Fuente: IDECanarias visor 4.5.1)



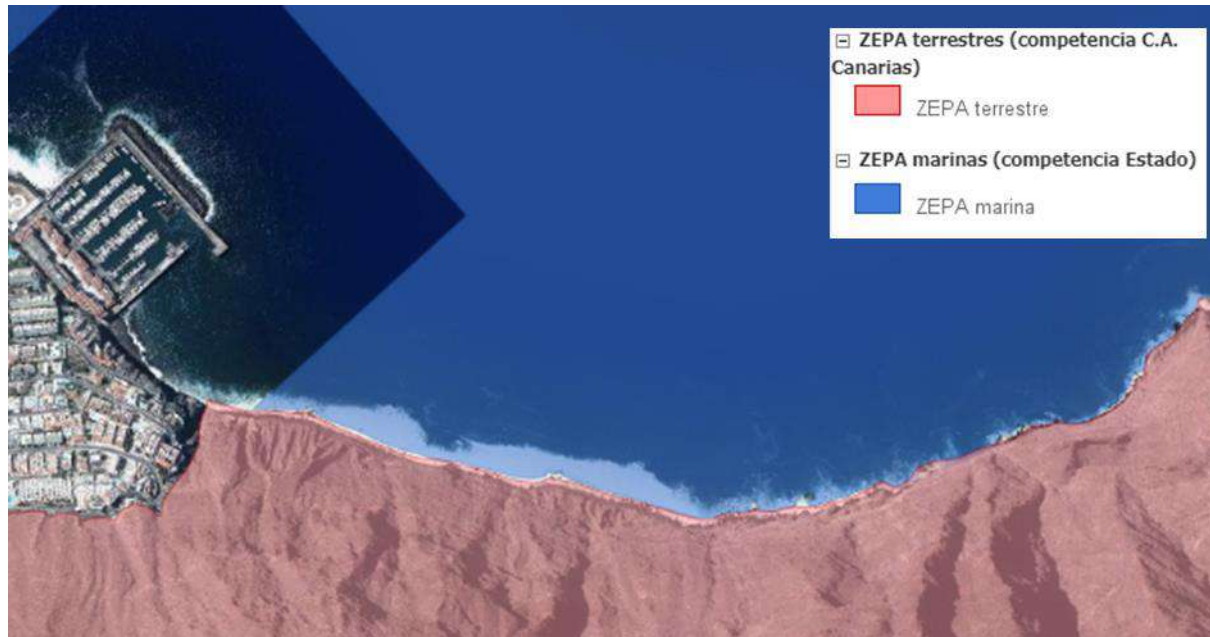


Figura 8. Zonas de Especial Protección para las Aves

7.2. AFECCIONES A ESPACIO NATURAL PROTEGIDO

La zona ámbito de actuación, afecta al Parque Rural de Teno (T-13)



Figura 9. Parque rural de Teno

7.3. RECURSOS NATURALES QUE SE EMPLEAN O CONSUMEN

a) FASE DE CONSTRUCCIÓN

- Suelo: No está prevista la ocupación nueva de suelo. Las actuaciones que se llevarán a cabo se circunscriben a la propia traza del canal.
- Vegetación: Las obras no afectarán, en general, a la vegetación.

- Fauna: Dado el carácter de las obras se prevé que afecte solamente de manera directa a pequeños invertebrados que habiten en las zonas anexas al canal.
- Recursos necesarios para la ejecución de la obra: Dada la longitud del ámbito afectado y la poca significancia de las obras no se prevé un consumo excesivo de recursos. Se detallan a continuación las cantidades que se estiman necesarias para la ejecución de la obra.

Elemento	Unidad	Cantidad
Tubería PE Ø 200	m	1.544

Se valora el impacto como POCO SIGNIFICATIVO

b) FASE OPERATIVA

No se prevé el consumo de recursos naturales en esta fase

7.4. LIBERACIÓN DE SUSTANCIAS, ENERGÍAS O RUIDO AL MEDIO

a) FASE DE CONSTRUCCIÓN

- Estimación de sustancias liberadas: Como consecuencia del manejo de la maquinaria y elementos de transportes propios de la obra se liberarán al medio sustancias contaminantes derivadas de los compuestos del carbono y nitrógeno (NOx y CO), fundamentalmente.
- Así mismo, las acciones contempladas en el proyecto pueden generar levantamiento de polvo. En este supuesto se procederá a su corrección mediante riegos periódicos.
- Estimación de la energía y el ruido liberados: los ruidos y vibraciones serán producidos por el movimiento de la maquinaria y las actividades a desarrollar en la obra. Los niveles sonoros se minimizarán con el buen estado de la maquinaria y elementos de transporte.
- Estimación de residuos liberados: Los residuos liberados son los siguientes:
  - 1 Residuos generados por la retirada de materiales pétreos que puedan interferir en la colocación y/o reemplazamiento de la tubería contenida en el canal
  - 2 Residuos generados por la retirada de tramos de tubería
  - 3 Residuos sólidos urbanos derivados del personal laboral (1 Kg. por persona y día). Se llevarán a los correspondientes contenedores.

Se valora el impacto como POCO SIGNIFICATIVO.

b) FASE OPERATIVA

No se prevé el consumo de recursos naturales en esta fase

7.5. AFECCIÓN SOBRE HÁBITATS Y ELEMENTOS NATURALES SINGULARES

Las obras propuestas sólo afectarán a la traza de del canal

Se valora el impacto sobre hábitats y elementos naturales singulares como NADA SIGNIFICATIVO.

7.6. AFECCIÓN A ESPECIES PROTEGIDAS DE LA FLORA Y DE LA FAUNA

En la zona donde se ubica la actuación no se han detectado especies vegetales incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias, o en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Respecto a la fauna, se debe destacar que en el ámbito muestreado no se han observado ejemplares incluidos Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias, o en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Ninguna especie protegida de flora o fauna se verá afectada directamente por el proyecto. Únicamente éste puede

afectar a las condiciones de sosiego de la fauna presente en la zona. Por tanto, se considera el impacto sobre este recurso como NADA SIGNIFICATIVO

**7.7. AFECCIÓN A LOS EQUILIBRIOS ECOLÓGICOS EN VIRTUD DE LA INTRODUCCIÓN O FAVORECIMIENTO DE ESPECIES POTENCIALMENTE PELIGROSAS**

En el presente proyecto no se introducirá ninguna especie animal ni vegetal potencialmente peligrosa. Por tanto, el efecto sobre este parámetro es NADA SIGNIFICATIVO.

**7.8. AFECCIÓN A LOS USOS TRADICIONALES**

Dado que la intervención se localiza sobre la propia traza del canal existente, no se verá alterado ningún uso tradicional del suelo. Efecto NADA SIGNIFICATIVO.

**7.9. AFECCIÓN SOBRE LOS RESTOS ARQUEOLÓGICOS O HISTÓRICOS**

En la zona de estudio no existen restos arqueológicos o históricos, siendo por tanto la afección sobre este parámetro NADA SIGNIFICATIVO.

**7.10. AFECCIÓN SOBRE EL PAISAJE**

**a) FASE DE CONSTRUCCIÓN**

La sustitución y/o colocación de los tramos de tubería propiciará durante la fase de construcción un ligero impacto paisajístico: maquinaria pesada en el territorio, la emisión de ocasionales nubes de polvo y el incremento de los niveles sonoros. La afección sobre el paisaje resulta NADA SIGNIFICATIVA.

**b) FASE OPERATIVA**

En la fase operativa, no hay afección sobre el paisaje, esto es, NADA SIGNIFICATIVA

**7.11. BIENESTAR SOCIAL**

Uno de los factores que justifican la obra es mejorar la eficiencia del sistema de riego, ya que al colocar una tubería a lo largo de la traza del canal, utilizando el mismo como apoyo, se evitará que se produzcan pérdidas de agua, tal y como sucede actualmente por la presencia de numerosas grietas y fisuras.

Se concluye, por tanto, que las obras tendrán un IMPACTO POSITIVO sobre el bienestar social de la zona.

**8. VALORACIÓN CONJUNTA**

La tabla siguiente resume los impactos de cada factor ambiental.

FACTOR	VALORACIÓN DEL IMPACTO	
	FASE CONSTRUCCIÓN	FASE OPERATIVA
Recursos naturales que se emplean	POCO SIGNIFICATIVO	NADA SIGNIFICATIVO
Liberación de sustancias, energías o ruido	POCO SIGNIFICATIVO	NADA SIGNIFICATIVO
Afección hábitats y elementos naturales singulares	NADA SIGNIFICATIVO	NADA SIGNIFICATIVO
Afección especies protegidas flora y fauna	NADA SIGNIFICATIVO	NADA SIGNIFICATIVO
Afección a los equilibrios ecológicos	NADA SIGNIFICATIVO	NADA SIGNIFICATIVO
Afección a los usos tradicionales	NADA SIGNIFICATIVO	NADA SIGNIFICATIVO
Afección a restos arqueológicos o históricos	NADA SIGNIFICATIVO	NADA SIGNIFICATIVO
Afección sobre el paisaje	NADA SIGNIFICATIVO	NADA SIGNIFICATIVO
Bienestar social	NADA SIGNIFICATIVO	NADA SIGNIFICATIVO
<b>IMPACTO GLOBAL DE LA OBRA</b>	<b>NADA SIGNIFICATIVO</b>	

**9. MEDIDAS CORRECTORAS**

El objeto de este apartado es establecer medidas correctoras con el fin de lograr la minimización de los distintos impactos negativos observados. En este sentido se proponen las siguientes:

1. Se regará la zona de acopio tantas veces como sea necesario para evitar al máximo posible el levantamiento de polvo
2. Se procederá al transporte de los excedentes de los movimientos de tierra al vertedero legalizado más próximo.
3. La caseta de obras y maquinaria se acopiarán en las zonas donde el terreno presente la mayor horizontalidad para evitar impactos sobre los recursos naturales: agua y suelo. Posteriormente estas áreas se rehabilitarán a su fisonomía original, o en su caso, se realizará una recuperación paisajística.
4. Se vigilará el correcto estado de funcionamiento de la maquinaria a fin de minimizar la liberación de partículas y la emisión de ruidos al medio.
5. En caso de producirse vertidos accidentales estos serán retirados para su tratamiento por un gestor autorizado. Además, se dispondrá un contenedor para el depósito de basuras generadas por los operarios.

DOCUMENTO N.º 2: PLANOS



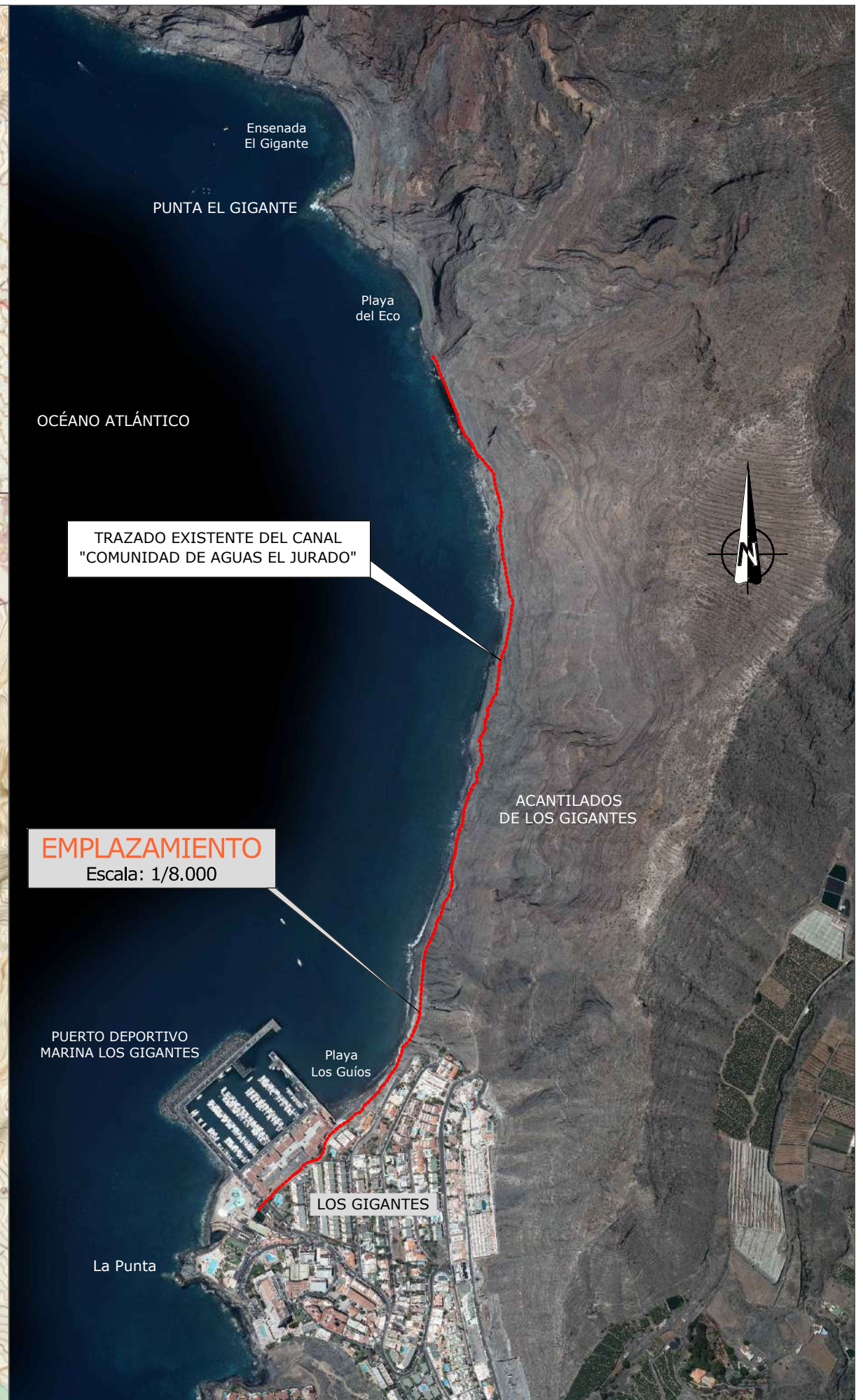
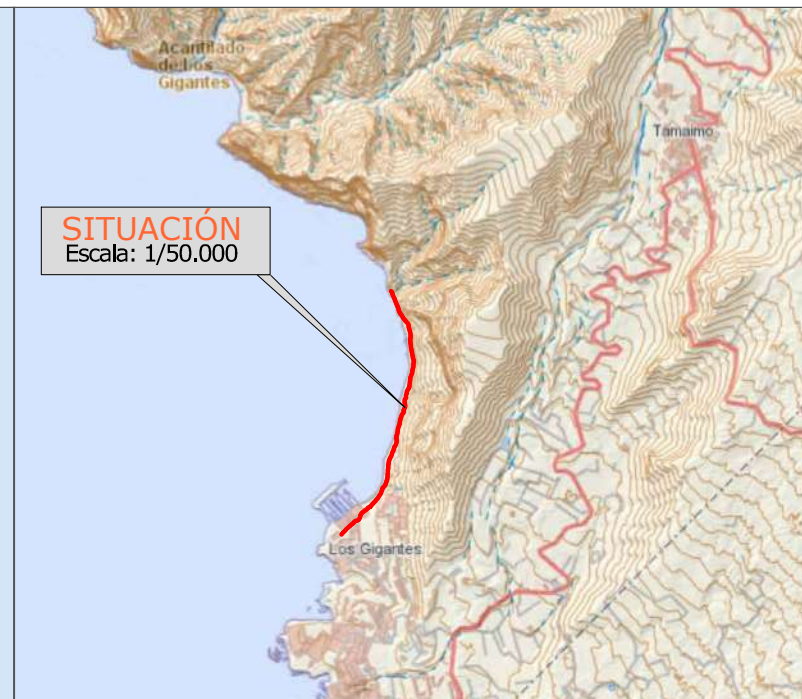
## ÍNDICE DEL DOCUMENTO

---

PLANO Nº1: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO (1 HOJA)  
PLANO Nº2: PLANTA GENERAL DE ÑA INTERVENCIÓN  
PLANO Nº3: PLANTA GENERAL DE DETALLE (5 HOJAS)  
PLANO Nº4: SECCIÓN TIPO DEL CANAL (3 HOJAS)

---





PETICIONARIO:  
**COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO**

**ai alter ingenieros S.L.U.**

AUTOR DEL PROYECTO:  
**ISABELO MOYA MORALES**  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
COLEGIADO Nº 18.918

TÍTULO:  
**LEGALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN Y TUBERÍAS DE LA COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO QUE OCUPAN EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE EN LOS ACANTILADOS DE LOS GIGANTES Y EN LA PLAYA DE LOS GUÍOS (T.M. SANTIAGO DEL TEIDE). FASE II: PROYECTO BÁSICO**

CLAVE:  
Nº DE PLANO: **1**

DESIGNACIÓN:  
**SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

ESCALAS:  
**Indicadas**  
DIN. A-3 ORIGINALS

FECHA:  
DICIEMBRE 2021

HOJA:  
**1 DE 1**



TRAMO -8- SITUADO SOBRE PARTERRE (NO ES OBJETO DE LA INTERVENCIÓN)

BOCAMINA

<b>TRAMO 0</b>	P.K. 0+000 A P.K. 0+036-----(L = 36 m)
<b>TRAMO 1</b>	P.K. 0+036 A P.K. 0+210-----(L = 174 m)
<b>TRAMO 2</b>	P.K. 0+210 A P.K. 0+538-----(L = 328 m)
<b>TRAMO 3</b>	P.K. 0+538 A P.K. 0+823-----(L = 285 m)
<b>TRAMO 4</b>	P.K. 0+823 A P.K. 1+112-----(L = 289 m)
<b>TRAMO 5</b>	P.K. 1+112 A P.K. 1+283-----(L = 171 m)
<b>TRAMO 6</b>	P.K. 1+283 A P.K. 1+413-----(L = 130 m)
<b>TRAMO 7</b>	P.K. 1+413 A P.K. 1+601-----(L = 188 m)
<b>TRAMO 8</b>	P.K. 1+601 A P.K. 1+813,90-(L = 212,90 m)

Nota: los valores recogidos en esta tabla son aproximados.

$L_1$ a $L_2$	1.601,20 m.x 0,60 m._Sup.- $S_1 = 960,72 \text{ m}^2$ .
$L_2$ a $L_3$	212,70 m.x 0,60 m._Sup.- $S_2 = 127,62 \text{ m}^2$ .
Bocamina	Superficie- $S_3 = 49,23 \text{ m}^2$ .
Superficie Total ----- $L_1 = 1.137,57 \text{ m}^2$ .	
$L_1$ = Longitud Tramo Canal ocupando D.P.M.T.	

<span style="color: green;">—</span>	LÍNEA DE DESLINDE
<span style="color: blue;">—</span>	LÍNEA DE RIBERA DEL MAR
<span style="color: magenta;">—</span>	LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN

<span style="color: red;">- - - - -</span>	TRAZA DEL CANAL
<span style="color: blue; border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">1</span>	PUERTO DEPORTIVO LOS GIGANTES
<span style="color: blue; border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">2</span>	PISCINAS OASIS LOS GIGANTES
<span style="color: blue; border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">3</span>	PLAYA DE LOS GUÍOS
<span style="color: blue; border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">4</span>	AVENIDA JOSÉ GONZÁLEZ FORTE
<span style="color: blue; border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">5</span>	PLAYA DEL ECO
<span style="color: blue; border: 1px solid blue; border-radius: 50%; padding: 2px;">6</span>	MIRADOR ACANTILADO DE LOS GIGANTES

PETICIONARIO:  
**COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO**

**alter** Ingenieros S.L.U.

AUTOR DEL PROYECTO:  
ISABELO MOYA MORALES  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
COLEGIADO Nº 18.918

TÍTULO:  
**LEGALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN Y TUBERÍAS DE LA COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO QUE OCUPAN EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE EN LOS ACANTILADOS DE LOS GIGANTES Y EN LA PLAYA DE LOS GUÍOS (T.M. SANTIAGO DEL TEIDE). FASE II: PROYECTO BÁSICO**

CLAVE:  
Nº DE PLANO: **2**

DESIGNACIÓN:  
**PLANTA GENERAL DE LA INTERVENCIÓN**

ESCALAS:  
**1/5.500**  
DIN. A-3 ORIGINALS

FECHA:  
DICIEMBRE 2021  
HOJA:  
**1 DE 1**





HOJA 2

Tramo -7-

Tramo -8-

DESLINDE D.P.M.T.  
O.M. de 13/03/02  
Z.M.T. O.M. 30-III-66 Z.M.T. O.M. 21-II-64

HOJA 1

5
4
3
2
1

LEYENDA	
	LÍNEA DE MAR - COSTA
	LÍNEA DE DESLINDE
	LÍNEA DE DESLINDE ANTERIOR
	LÍNEA DE RIBERA DEL MAR
	LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	HITOS DEL DESLINDE

- LEYENDA DE LA INTERVENCIÓN POR TRAMOS -	
	TRAMO -0- _ TRAMO EN GALERÍA, SUSTITUCIÓN DE LA SECCIÓN ACTUAL POR LA SOLUCIÓN DE PROYECTO.
	TRAMOS -1,2,3,4,5, y 6 - _ UNIFICACIÓN DE LA MULTIPLICIDAD DE SECCIONES TIPO EXISTENTES.
	TRAMO -7- _ TRAMO CON RETIRADA DE TUBO EXISTENTE Y COLOCACIÓN DE NUEVA CONDUCCIÓN APROVECHANDO LA TRAZA EXISTENTE.
	TRAMO -8- _ TRAMO CON CONDUCCIÓN SOBRE PARTERRE EXISTENTE. ( NO ES OBJETO DE ESTA INTERVENCIÓN ).

PETICIONARIO:  
**COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO**

alter Ingenieros S.L.U.

AUTOR DEL PROYECTO:  
ISABELO MOYA MORALES  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
COLEGIADO Nº 18.918

TÍTULO:  
**LEGALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN Y TUBERÍAS DE LA COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO QUE OCUPAN EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE EN LOS ACANTILADOS DE LOS GIGANTES Y EN LA PLAYA DE LOS GUÍOS (T.M. SANTIAGO DEL TEIDE). FASE II: PROYECTO BÁSICO**

CLAVE:  
Nº DE PLAND: 2

DESIGNACIÓN:  
**PLANTA GENERAL DE DETALLE**

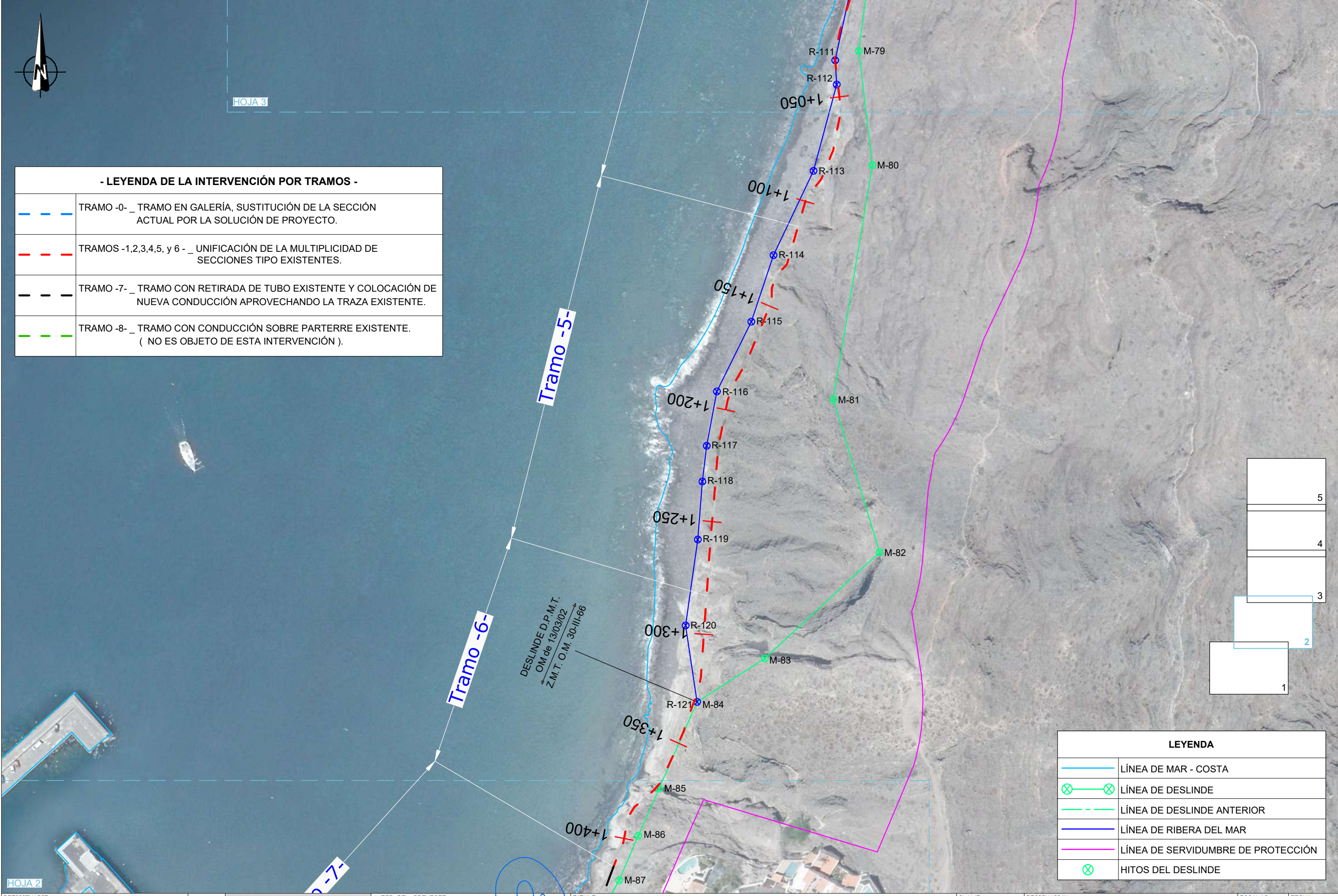
ESCALAS:  
1/1.500  
DIN. A-3 ORIGINALS

FECHA:  
DICIEMBRE 2021  
HOJA:  
1 DE 5



HOJA 3

- LEYENDA DE LA INTERVENCIÓN POR TRAMOS -	
	TRAMO -0- _ TRAMO EN GALERÍA, SUSTITUCIÓN DE LA SECCIÓN ACTUAL POR LA SOLUCIÓN DE PROYECTO.
	TRAMOS -1,2,3,4,5, y 6 - _ UNIFICACIÓN DE LA MULTIPLICIDAD DE SECCIONES TIPO EXISTENTES.
	TRAMO -7- _ TRAMO CON RETIRADA DE TUBO EXISTENTE Y COLOCACIÓN DE NUEVA CONDUCCIÓN APROVECHANDO LA TRAZA EXISTENTE.
	TRAMO -8- _ TRAMO CON CONDUCCIÓN SOBRE PARTERRE EXISTENTE. ( NO ES OBJETO DE ESTA INTERVENCIÓN ).



5
4
3
2
1

HOJA 2

LEYENDA	
	LÍNEA DE MAR - COSTA
	LÍNEA DE DESLINDE
	LÍNEA DE DESLINDE ANTERIOR
	LÍNEA DE RIBERA DEL MAR
	LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	HITOS DEL DESLINDE

PETICIONARIO:  
**COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO**

alter ingenieros SLU.

AUTOR DEL PROYECTO:  
ISABELO MOYA MORALES  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
COLEGIADO Nº 18.918

TÍTULO:  
**LEGALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN Y TUBERÍAS DE LA COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO QUE OCUPAN EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE EN LOS ACANTILADOS DE LOS GIGANTES Y EN LA PLAYA DE LOS GUÍOS (T.M. SANTIAGO DEL TEIDE). FASE II: PROYECTO BÁSICO**

CLAVE:  
Nº DE PLANO: 2

DESIGNACIÓN:  
**PLANTA GENERAL DE DETALLE**

ESCALAS:  
1/1.500  
DIN. A-3 ORIGINALS

FECHA:  
DICIEMBRE 2021  
HOJA:  
2 DE 5



- LEYENDA DE LA INTERVENCIÓN POR TRAMOS -	
	TRAMO -0- _ TRAMO EN GALERÍA, SUSTITUCIÓN DE LA SECCIÓN ACTUAL POR LA SOLUCIÓN DE PROYECTO.
	TRAMOS -1,2,3,4,5, y 6 - _ UNIFICACIÓN DE LA MULTIPLICIDAD DE SECCIONES TIPO EXISTENTES.
	TRAMO -7- _ TRAMO CON RETIRADA DE TUBO EXISTENTE Y COLOCACIÓN DE NUEVA CONDUCCIÓN APROVECHANDO LA TRAZA EXISTENTE.
	TRAMO -8- _ TRAMO CON CONDUCCIÓN SOBRE PARTERRE EXISTENTE. ( NO ES OBJETO DE ESTA INTERVENCIÓN ).

Tramo -2-

Tramo -3-

OM de 13/03/02  
DESLINDE D.P.M.T.

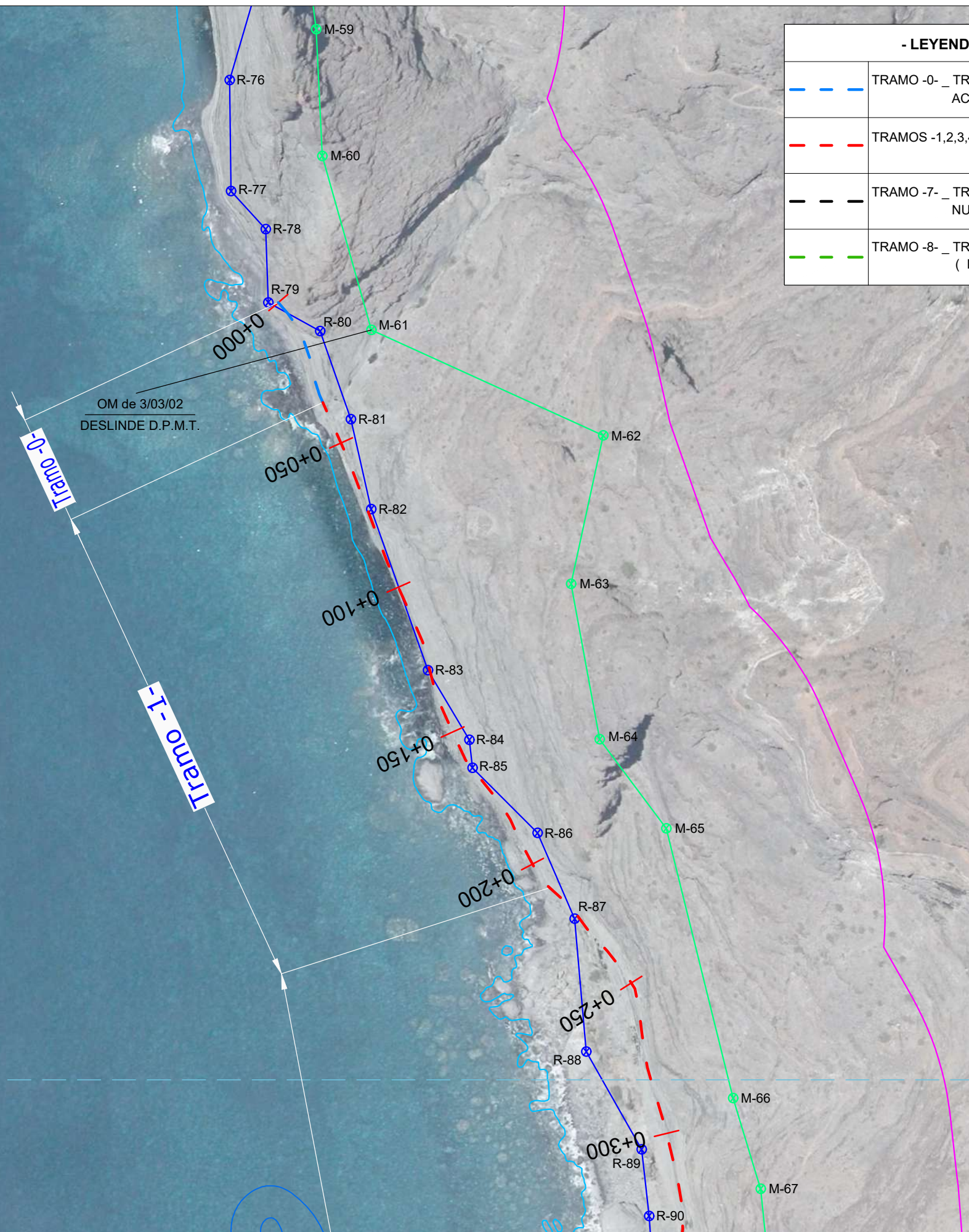
5
4
3
2
1

LEYENDA	
	LÍNEA DE MAR - COSTA
	LÍNEA DE DESLINDE
	LÍNEA DE DESLINDE ANTERIOR
	LÍNEA DE RIBERA DEL MAR
	LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	HITOS DEL DESLINDE

HOJA 4



- LEYENDA DE LA INTERVENCIÓN POR TRAMOS -	
	TRAMO -0- _ TRAMO EN GALERÍA, SUSTITUCIÓN DE LA SECCIÓN ACTUAL POR LA SOLUCIÓN DE PROYECTO.
	TRAMOS -1,2,3,4,5, y 6 - _ UNIFICACIÓN DE LA MULTIPLICIDAD DE SECCIONES TIPO EXISTENTES.
	TRAMO -7- _ TRAMO CON RETIRADA DE TUBO EXISTENTE Y COLOCACIÓN DE NUEVA CONDUCCIÓN APROVECHANDO LA TRAZA EXISTENTE.
	TRAMO -8- _ TRAMO CON CONDUCCIÓN SOBRE PARTERRE EXISTENTE. ( NO ES OBJETO DE ESTA INTERVENCIÓN ).



5
4
3
2
1

LEYENDA	
	LÍNEA DE MAR - COSTA
	LÍNEA DE DESLINDE
	LÍNEA DE DESLINDE ANTERIOR
	LÍNEA DE RIBERA DEL MAR
	LÍNEA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN
	HITOS DEL DESLINDE

HOJA 5

PETICIONARIO:  
**COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO**

alter ingenieros S.L.U.

AUTOR DEL PROYECTO:  
ISABELO MOYA MORALES  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
COLEGIADO Nº 18.918

TÍTULO:  
**LEGALIZACIÓN DE CANALIZACIÓN Y TUBERÍAS DE LA COMUNIDAD DE AGUAS EL JURADO QUE OCUPAN EL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE EN LOS ACANTILADOS DE LOS GIGANTES Y EN LA PLAYA DE LOS GUÍOS (T.M. SANTIAGO DEL TEIDE). FASE II: PROYECTO BÁSICO**

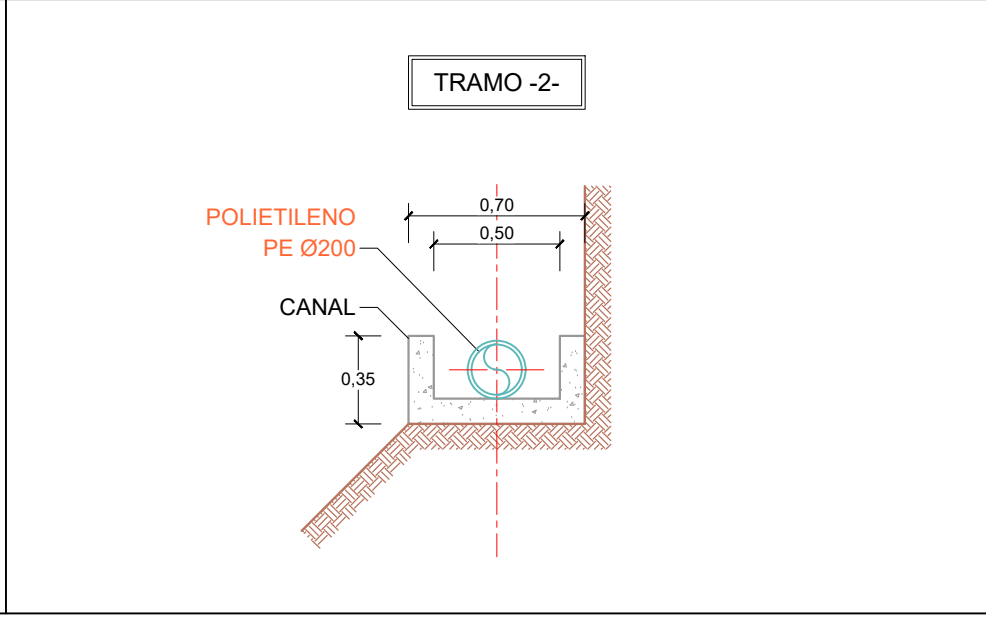
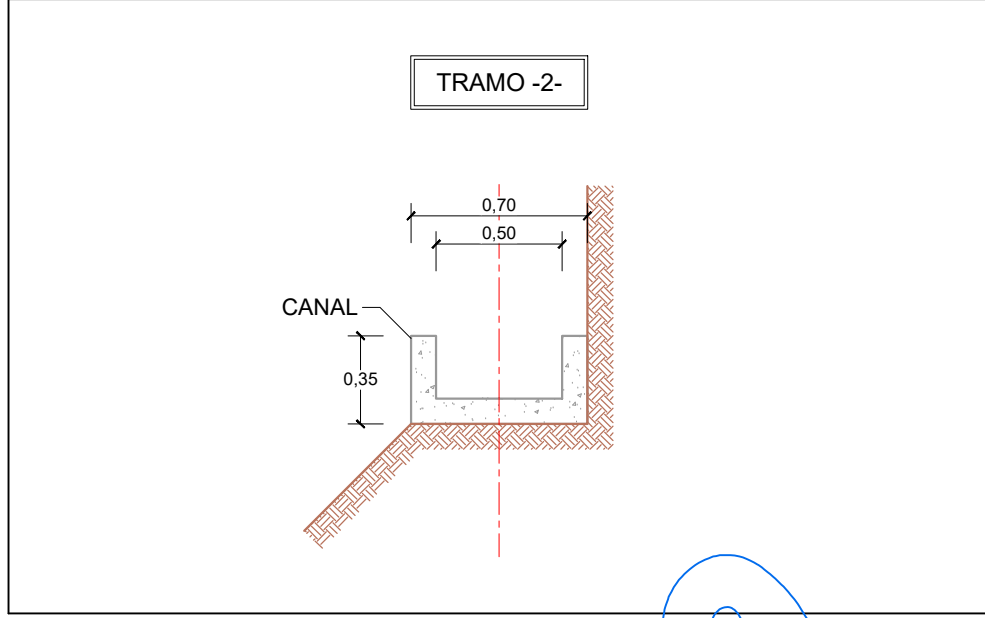
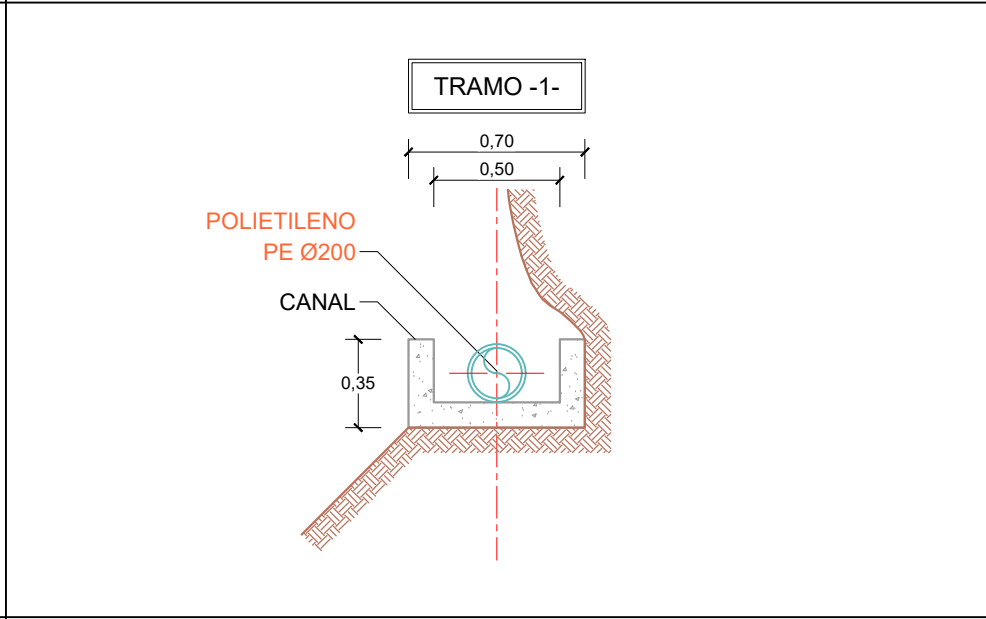
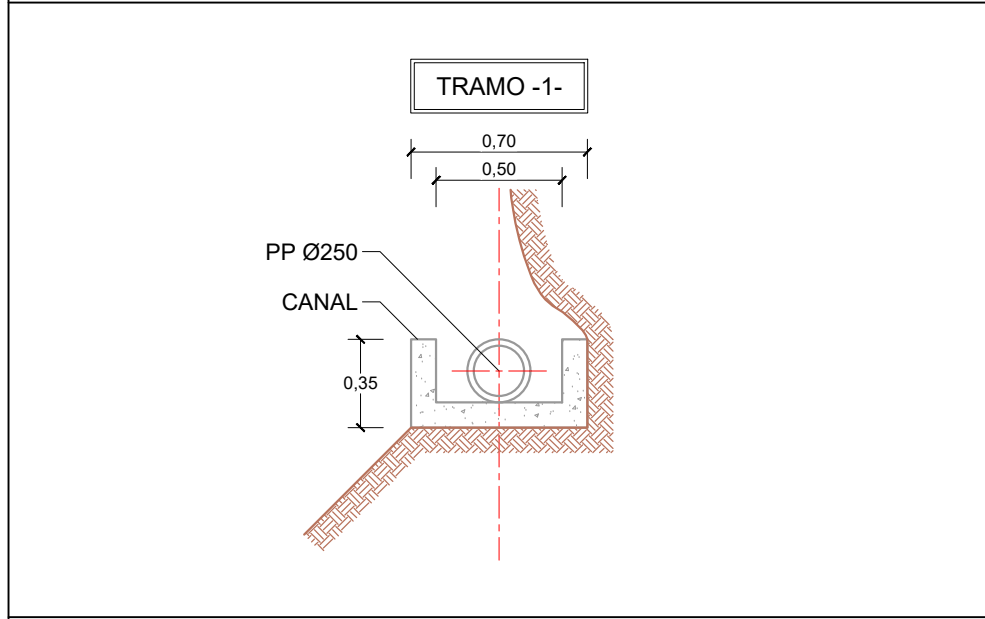
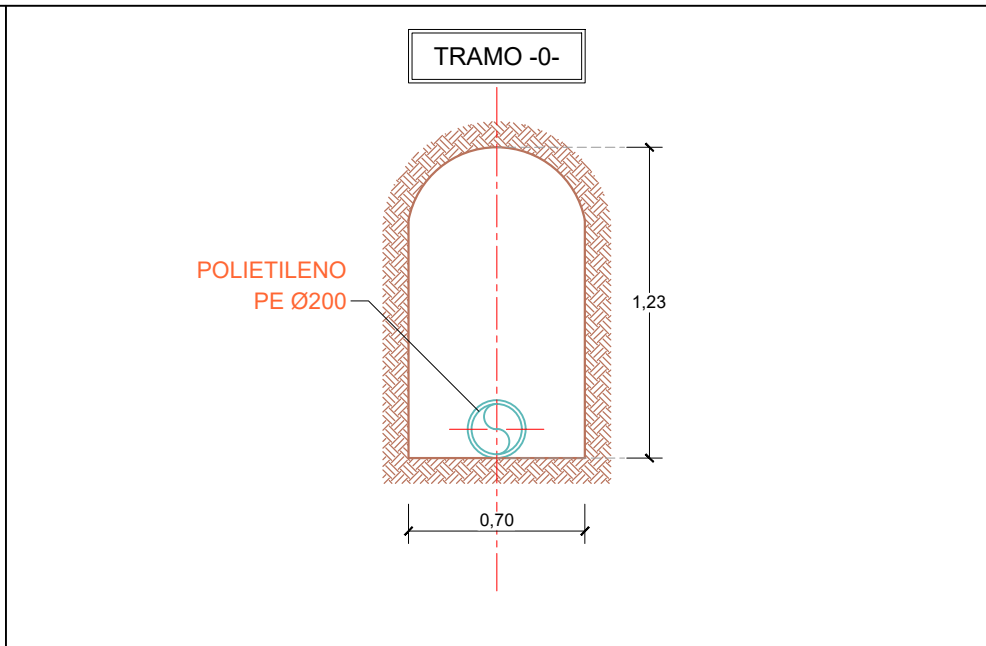
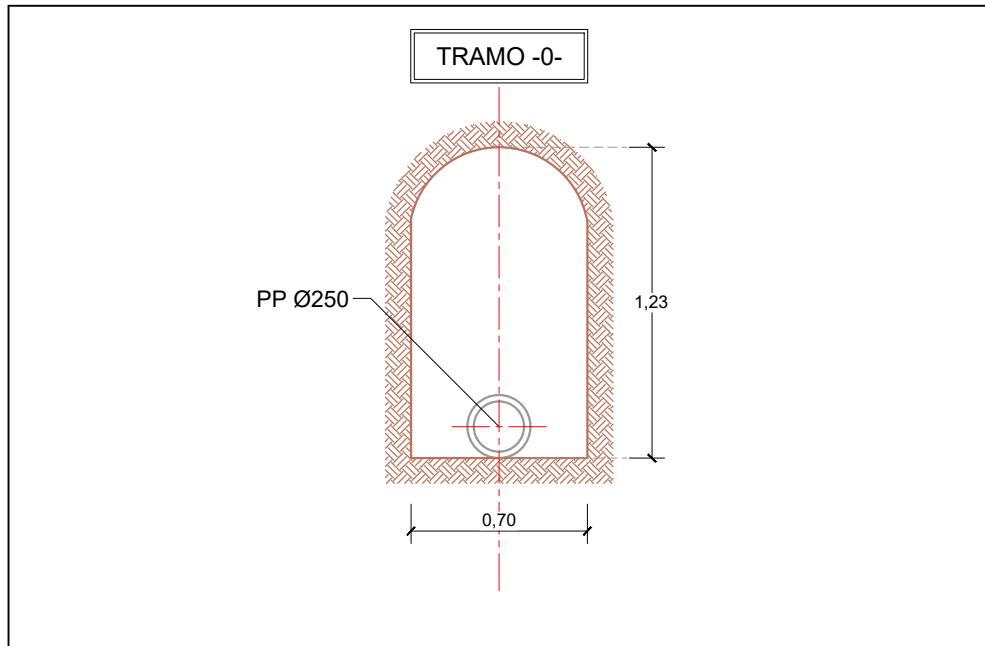
CLAVE:  
Nº DE PLAND: 2

DESIGNACIÓN:  
**PLANTA GENERAL DE DETALLE**

ESCALAS: 1/1.500  
DIN. A-3 ORIGINALS  
FECHA: DICIEMBRE 2021  
HOJA: 5 DE 5

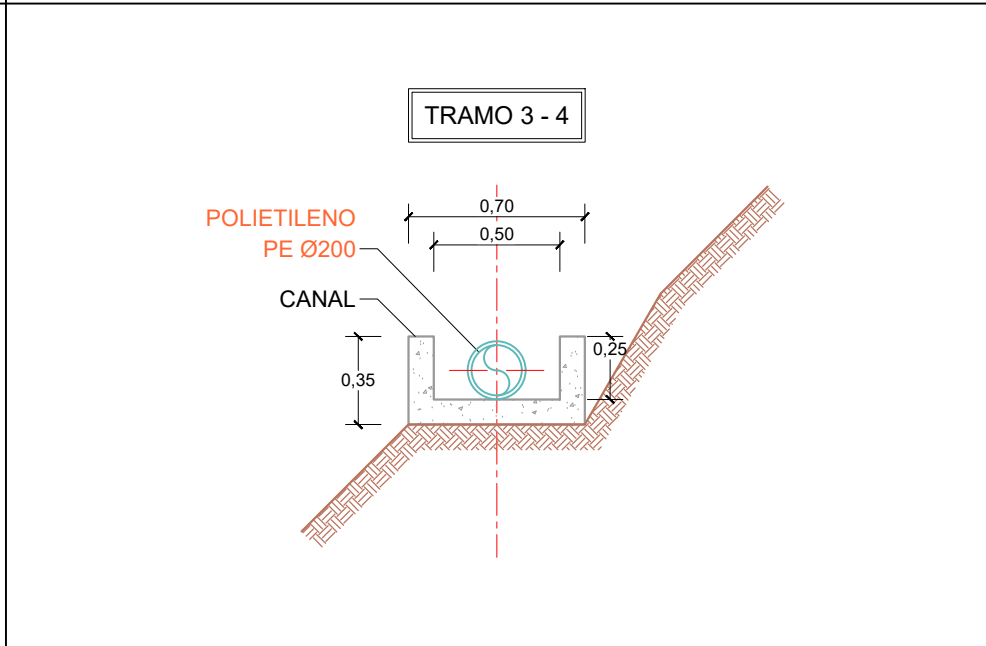
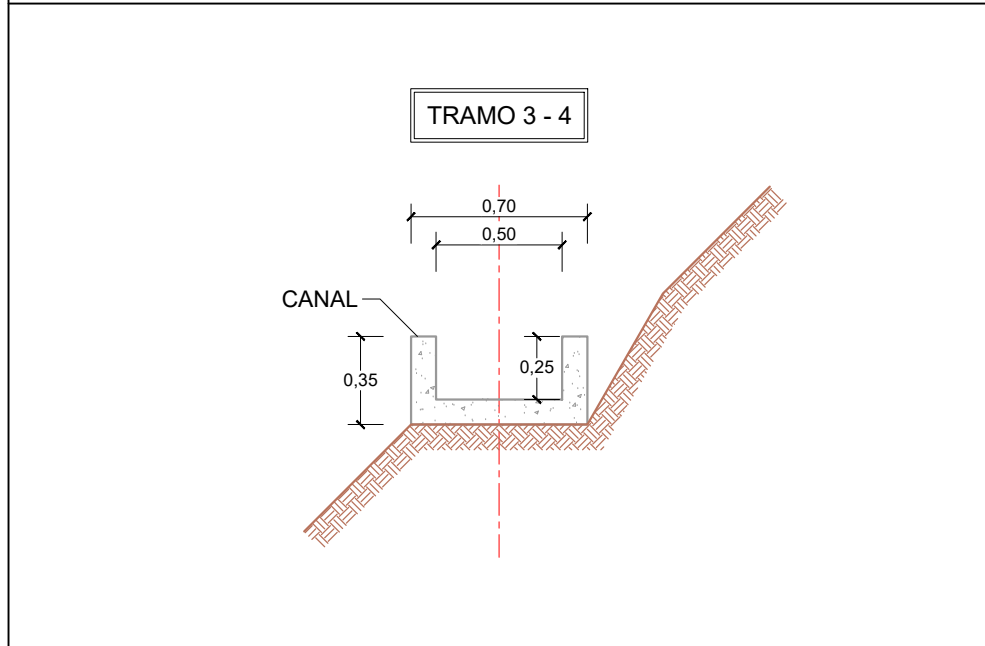
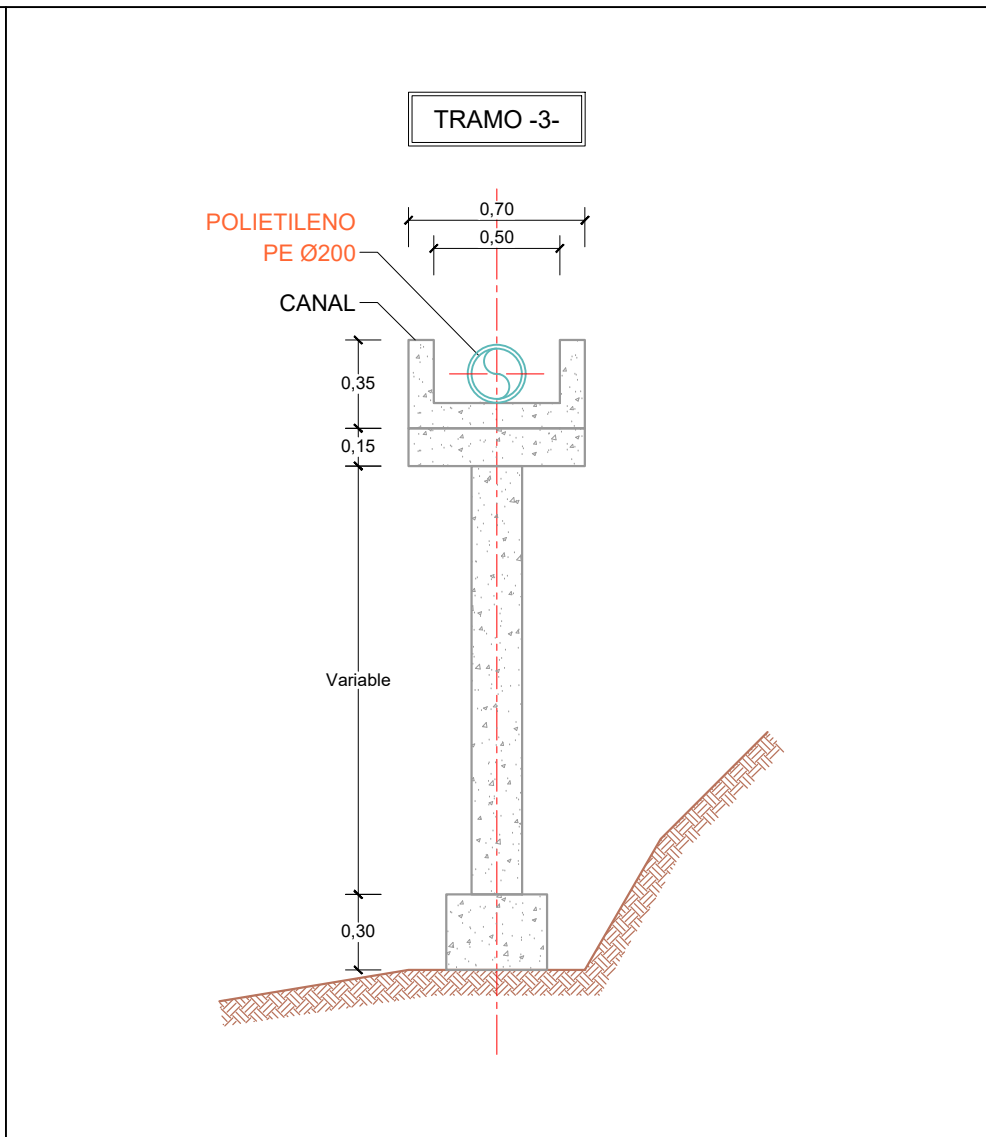
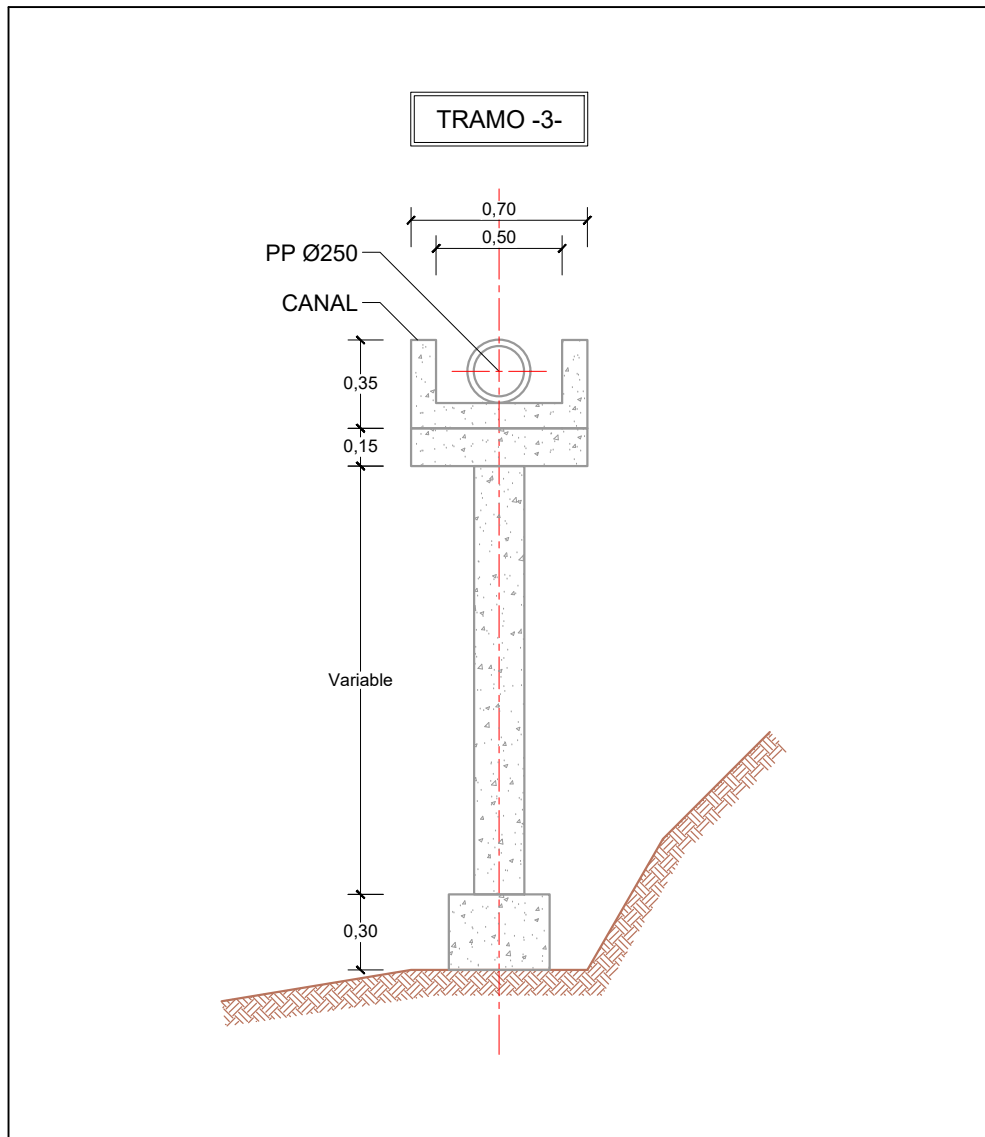
SIN ACTUACIÓN

TRAS INTERVENCIÓN



SIN ACTUACIÓN

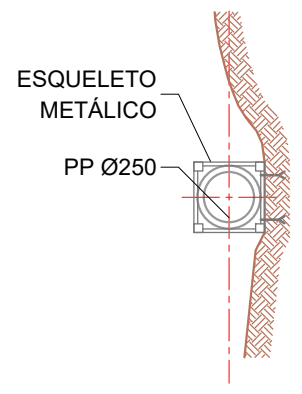
TRAS INTERVENCIÓN



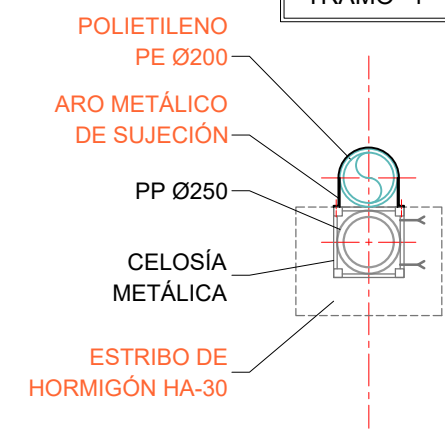
SIN ACTUACIÓN

TRAS INTERVENCIÓN

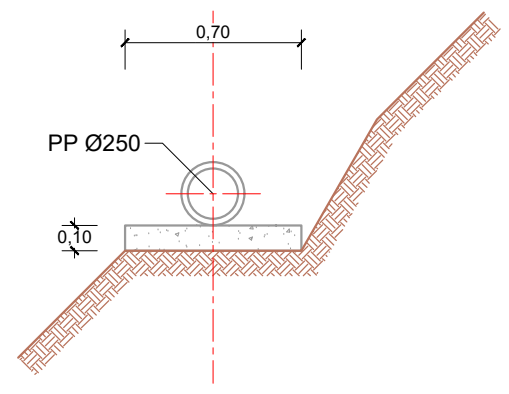
TRAMO -4-



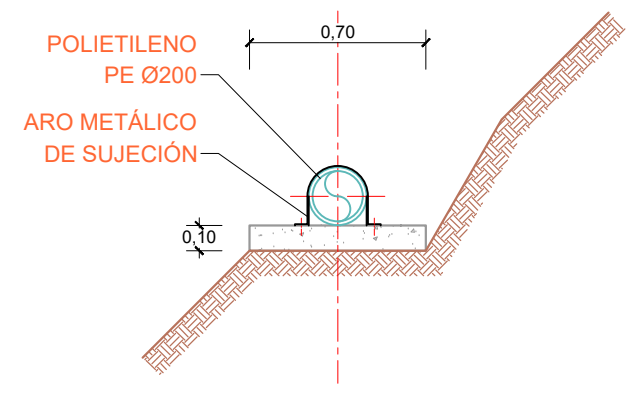
TRAMO -4-



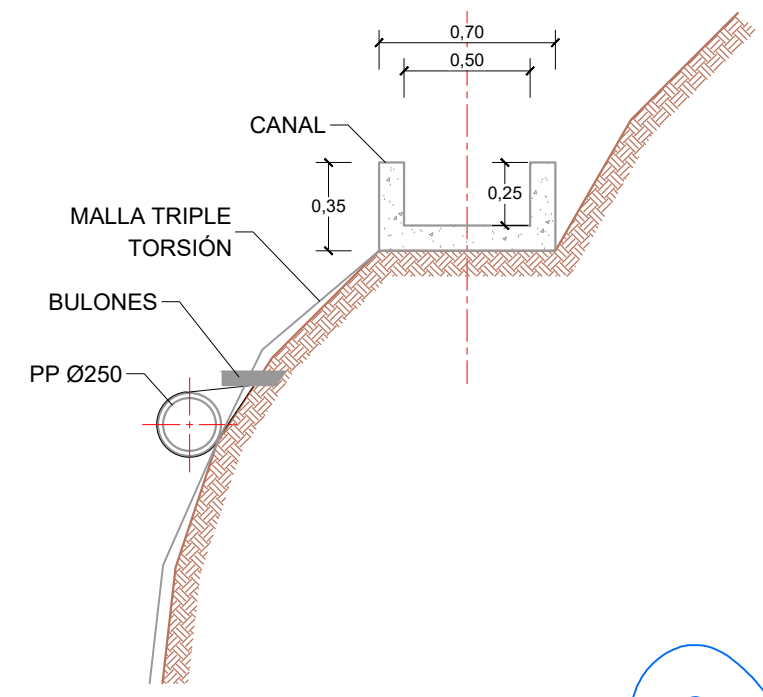
TRAMO 5 - 6



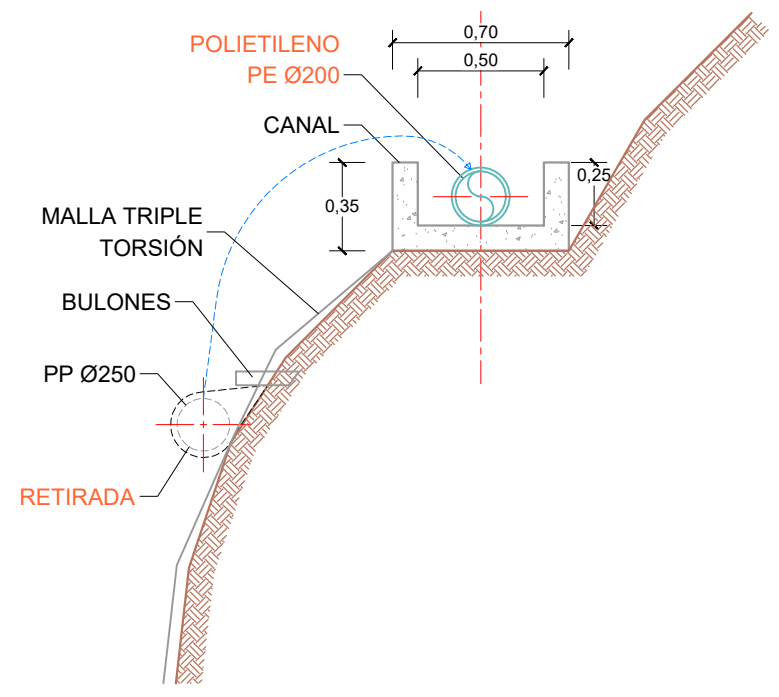
TRAMO 5 - 6



TRAMO -7-



TRAMO -7-







DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO



## ÍNDICE DEL DOCUMENTO

---

1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO
  2. RESUMEN DE PRESUPUESTO
-



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C.01 TRABAJOS PREVIOS</b>									
D32AE0160	<b>mI Línea de vida fija anclada a terreno en talud rocoso.</b> Línea de vida fija, realizada con cable de acero inoxidable apto para ambiente marino (AISI 316L) con marcado CE, anclado a terreno mediante pernos de anclaje de acero inoxidable e instalado por personal especializado en trabajos verticales. Incluso p.p. de medios auxiliares y de seguridad necesarios.								
	Tramo 1.	1	175,00					175,00	
	Tramo 2.	1	375,00					375,00	
	Tramo 3.	1	225,00					225,00	
	Tramo 4.	1	285,00					285,00	
	Tramo 5.	1	170,00					170,00	
	Tramo 6.	1	130,00					130,00	
							1.360,00	20,75	28.220,00
D01I0060	<b>mI Limpieza y acondicionamiento de canal de hormigón.</b> Limpieza y acondicionamiento de canal de hormigón con medios manuales, por medio de personal especializado en trabajos verticales, con retirada de sedimentos, raíces, restos vegetales, etc. Incluso retirada y reposición de cubierta de protección de canal en tramos existentes y p.p. de medios auxiliares y de seguridad necesarios.								
	Tramo 1.	1	175,00					175,00	
	Tramo 2.	1	375,00					375,00	
	Tramo 3.	1	225,00					225,00	
	Tramo 4.	1	285,00					285,00	
	Tramo 5.	1	170,00					170,00	
	Tramo 6.	1	130,00					130,00	
	Tramo 7.	1	184,00					184,00	
							1.544,00	27,96	43.170,24
D32DC0010	<b>m² Plataforma provisional de trabajo en madera.</b> Montaje y desmontaje de plataforma provisional de trabajo, realizada en madera e instalada sobre el terreno por medio de personal especializado en trabajos verticales en tramos de acceso por mar. Incluso p.p. de medios auxiliares y de seguridad necesarios.								
		5	5,00	1,00				25,00	
							25,00	58,93	1.473,25
	<b>TOTAL CAPÍTULO C.01 TRABAJOS PREVIOS .....</b>								<b>72.863,49</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C.02 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES</b>									
D01G0110	<b>mI Desmontaje de tubería de PVC cualquier diámetro en canal.</b> Desmontaje y retirada, de tramos de tubería existente de PVC de cualquier diámetro, instalada dentro de canal de agua, con medios manuales por personal especializado en trabajos verticales en tramos de acceso por mar. Incluso carga y transporte hasta lugar de acopio en muelle y p.p. de medios auxiliares y de seguridad necesarios.								
	Tubería 160mm	1	75,00					75,00	
	Tubería 200mm	1	75,00					75,00	
							150,00	43,87	6.580,50
D01G0120	<b>mI Desmontaje de tubería de polietileno anclada a talud medios mec.</b> Desmontaje y retirada, de tubería de polietileno de diámetro 200 mm anclada a talud rocoso con acceso desde tierra y con ayuda de medios auxiliares mecánicos. Incluso elementos de anclaje, protección y balizamiento, carga y transporte hasta lugar de acopio en muelle y p.p. de medios auxiliares y de seguridad necesarios.								
	Tramo 7.	1	184,00					184,00	
							184,00	49,72	9.148,48
D01G0130	<b>mI Desmontaje de tub. de P.E. anclada a estructura, acceso mar.</b> Desmontaje y retirada, de tubería de polietileno de diámetro 200 mm anclada a estructura metálica o de hormigón, con medios manuales por personal especializado en trabajos verticales en tramos de acceso por mar. Incluso elementos de anclaje, protección y balizamiento, carga y transporte hasta lugar de acopio en muelle y p.p. de medios auxiliares y de seguridad necesarios.								
		2	20,00					40,00	
							40,00	55,82	2.232,80
D01D0120	<b>m² Corte de malla triple torsión en protección de talud.</b> Corte y retirada, de malla triple torsión anclada a talud rocoso, con medios manuales por personal especializado en trabajos verticales y acceso desde tierra. Incluso carga y transporte hasta lugar de acopio en muelle y p.p. de ayuda de medios auxiliares mecánicos necesarios.								
	Tramo 7 (Playa de Los Guíos)	1	150,00	5,00				750,00	
							750,00	17,81	13.357,50
D01A0120	<b>mI Demolición manual de cercha metálica en pasos de vaguadas.</b> Demolición y retirada, de cercha metálica para apoyo de tubería en paso de vaguadas, con medios manuales por personal especializado en trabajos verticales, en tramos de acceso por mar. Incluso elementos de apoyo y anclaje, carga y transporte hasta lugar de acopio en muelle y p.p. de medios auxiliares y de seguridad necesarios.								
		2	20,00					40,00	
							40,00	63,77	2.550,80
D01A0130	<b>m³ Demolición manual de horm. armado en apoyo de canalización.</b> Demolición y retirada, de estructura de hormigón armado formada por pilares y viga para apoyo de tubería en paso de vaguadas, con medios manuales por personal especializado en trabajos verticales, en tramos de acceso por mar. Incluso elementos de cimentación, carga y transporte hasta lugar de acopio en muelle y p.p. de medios auxiliares y de seguridad necesarios.								
	Pilares.	2	0,50	0,50	10,00			5,00	
	Viga.	1	20,00	1,00	0,25			5,00	
							10,00	90,10	901,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO C.02 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES.....</b>								<b>34.771,08</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C.03 NUEVA CONDUCCIÓN</b>									
D29BAB0330	<b>mI Tubería de polietileno DN-200 mm tramo accesible por tierra.</b> Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=200 mm, colocada en interior de canal de hormigón existente en tramo con acceso desde tierra, mediante personal especializado en trabajos verticales. Incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, medios auxiliares y de seguridad necesarios. Totalmente instalada y colocada. Tramo 7.	1	184,00			184,00			
							184,00	104,22	19.176,48
D29BAB0340	<b>mI Tubería de polietileno DN-200 mm tramo accesible por mar.</b> Tubería de polietileno de alta densidad PE-100, UNE-EN 12201, banda azul, PN-16, Tuplen o equivalente, de D=200 mm, colocada en interior de canal de hormigón existente en tramo con acceso por mar, mediante personal especializado en trabajos verticales. Incluso p.p. de pequeño material, piezas especiales, medios auxiliares y de seguridad necesarios. Totalmente instalada y colocada. Tramo 1. Tramo 2. Tramo 3. Tramo 4. Tramo 5. Tramo 6.	1	175,00			175,00			
		1	375,00			375,00			
		1	225,00			225,00			
		1	285,00			285,00			
		1	170,00			170,00			
		1	130,00			130,00			
							1.360,00	129,04	175.494,40
<b>TOTAL CAPÍTULO C.03 NUEVA CONDUCCIÓN .....</b>									<b>194.670,88</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C.04 ESTRUCTURAS AUXILIARES</b>									
D07L0236	<b>m² Cubrición talud con sistema Proactiv de 8x10-16 (2,7mm), colg</b> Colocación de protección de talud con sistema "Proactiv", consistente en malla de alambre galvanizado tipo Galfan de triple torsión de 8x10-16 cm (2,7 mm) colgada en cuadrícula de 4,00x4,00 m. Incluso cosido perimetral mediante cable de acero de Ø12 mm. Totalmente instalada. Restitución en Playa de Los Guíos.	1	150,00	5,00		750,00			
							750,00	5,57	4.177,50
D06D0070	<b>mI Celosía metálica de acero S275JR biapoyada.</b> Celosía metálica tridimensional realizada con perfiles conformados en frío, de acero S 275 JR, UNE-EN 10219, biapoyada en estribos de hormigón armado (no incluidos en este precio), con una luz de 20 m, con sección resistente a definir en proyecto constructivo. Incluso corte, elaboración en taller, soldadura, montaje, p.p. de piezas especiales y dos manos de imprimación antioxidante y una mano de esmalte epoxi especial para ambiente marino, según C.T.E. DB SE y DB SE-A. 2 1 4	2	20,00			40,00			
		1	15,00			15,00			
		4	6,00			24,00			
							79,00	235,46	18.601,34
D03CA0090	<b>m³ Horm.armado HA-30/B/20/IIIa, B500S en apoyos de estruct. met.</b> Hormigón armado en apoyos de estructuras metálicas, HA-30/B/20/IIIa, armado con 80 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, encofrado con una cuantía de 3 m³/m³, desencofrado, colocación de las armaduras, separadores, puesta en obra, vertido, vibrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE y DB SE-C. 14	14	1,00	1,00	1,00	14,00			
							14,00	355,61	4.978,54
<b>TOTAL CAPÍTULO C.04 ESTRUCTURAS AUXILIARES .....</b>									<b>27.757,38</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C.05 GESTIÓN DE RESIDUOS</b>									
D37A0010	m³ Clasificación en obra de residuos de la construcción								
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.								
	Limpeza canal.	1	1.544,00		0,05		77,20		
	Demolición tubería PVC.	1	150,00		0,01		1,50		
	Demolición tubería PE.	1	40,00		0,02		0,80		
	Demolición estructuras de hormigón.	1	10,00		1,00		10,00		
							89,50	15,86	1.419,47
D37CA0010	t Transporte y entrega de tierras a instalación autorizada.								
	Transporte y entrega de tierras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.								
	Limpeza canal.	1	77,20		1,80		138,96		
							138,96	17,37	2.413,74
D37CB0010	t Transporte y entrega de residuos de hormigón a inst. autorizada								
	Transporte y entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.								
	Demolición de estructura de hormigón.	1	10,00		2,40		24,00		
							24,00	20,55	493,20
D37CC0070	t Transporte y entrega de residuos de plástico a inst. autorizada.								
	Transporte y entrega de residuos de plástico (tasa vertido), con código 170203 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.								
	Demolición tubería PVC								
	PVC 160mm	1	75,00		0,01		0,75		
	PVC 200mm	1	75,00		0,02		1,50		
	Demolición tubería PE 200mm	1	40,00		0,02		0,80		
							3,05	807,07	2.461,56
	<b>TOTAL CAPÍTULO C.05 GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>								<b>6.787,97</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C.06 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
PAJ0001	ud P.A.J. para medidas de seguridad y salud.								
	Partida alzada a justificar para instalaciones provisionales, medidas de seguridad colectivas y señalización y balizamiento de la obra.								
							1	1,00	
							1,00	18.500,00	18.500,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO C.06 SEGURIDAD Y SALUD.....</b>								<b>18.500,00</b>
	<b>TOTAL.....</b>								<b>355.350,80</b>

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C.01	TRABAJOS PREVIOS.....	72.863,49	20,50
C.02	DEMOLICIONES Y DESMONTAJES.....	34.771,08	9,79
C.03	NUEVA CONDUCCIÓN.....	194.670,88	54,78
C.04	ESTRUCTURAS AUXILIARES.....	27.757,38	7,81
C.05	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	6.787,97	1,91
C.06	SEGURIDAD Y SALUD.....	18.500,00	5,21
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>355.350,80</b>	
	13,00% Gastos generales.....	46.195,60	
	6,00% Beneficio industrial.....	21.321,05	
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>67.516,65</b>	
	7,00% I.G.I.C.....	29.600,72	
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE LICITACIÓN</b>		<b>452.468,17</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>452.468,17</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

En Santa Cruz de Tenerife, a principios de diciembre 2021.

Fdo. ISABELO MOYA MORALES  
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos  
Colegiado nº 18918