

TÍTULO:

ESTUDIO Y PROYECTO DE INTERVENCIÓN PARA ACCESO A LA PLAYA AL SUR DEL DIQUE EN LA PLAYA DEL BERRERO. Expte: 10219/2023

SITUACIÓN:

T.M. INGENIO. GRAN CANARIA



PETICIONARIO:



DOCUMENTOS:

**MEMORIA Y ANEJOS
PLANOS
PLIEGO DE CONDICIONES
PRESUPUESTO**

REDACTOR:



CLAVE INTERNA:

23-23-IN-02

FECHA:

DICIEMBRE 2024

1 INTRODUCCIÓN

El Ayuntamiento de Ingenio, requiere de la instalación de una rampa en el paseo marítimo, una estructura con tarimado en dos niveles y una escalera en el muelle existente acabadas con material antideslizante, que deberán mantenerse con el fin de que mantengan las condiciones exigidas. Estas instalaciones tienen como propósito mejorar la accesibilidad de los bañistas y personas que quieran disfrutar de la zona de baño, es por esto que se redacta el proyecto de **“ESTUDIO Y PROYECTO DE INTERVENCIÓN PARA ACCESO A LA PLAYA AL SUR DEL DIQUE EN LA PLAYA DEL BURRERO”**. T.M. INGENIO.

2 SITUACIÓN ACTUAL

La zona de actuación se encuentra en la Avenida Marítima de la playa del Burrero, exactamente en el municipio de Ingenio.

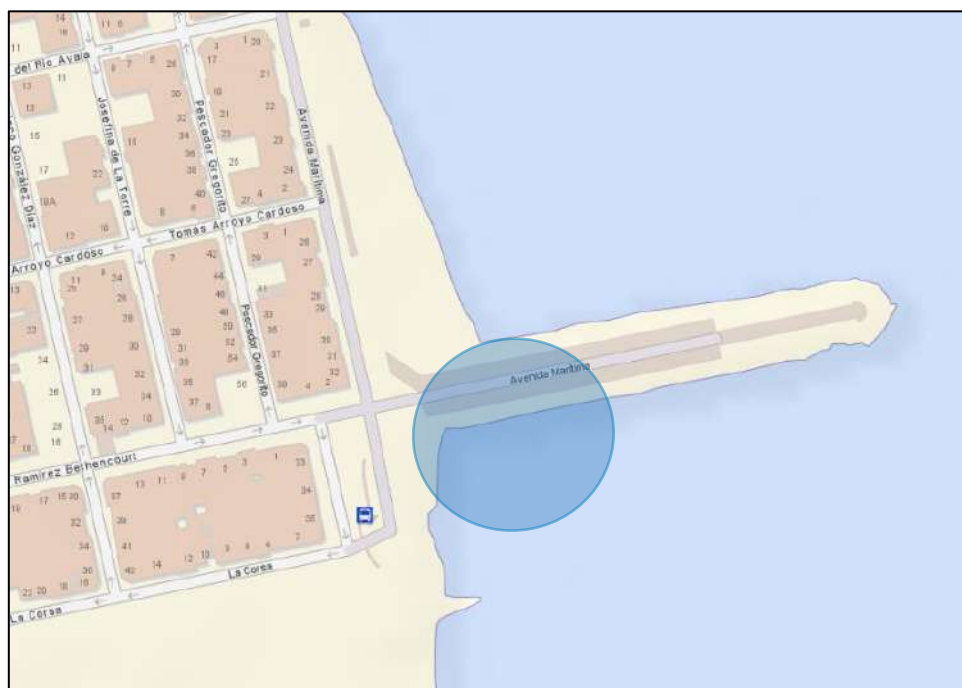


Figura 1. Planta general. Fuente: Rabadán 17

La zona en la que se pretende realizar esta actuación consta de una anchura de playa con piedras de 20 metros lineales aproximadamente separado del paseo marítimo mediante un

muro de hormigón a través del cual se producen entradas peatonales por medio de una pequeña rampa.



Figura 2. Situación actual vista desde el dique.

Por otro lado, se encuentra la zona del dique que está compuesto por un paseo de hormigón escalonado y protegido con escollera de gran tamaño.



Figura 3. Situación actual vista desde el paseo marítimo.

3 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Después de realizar varias reuniones con el Ayuntamiento de Ingenio, se realizan y se analizan dos alternativas:

Alternativa 1: Se plantean dos escaleras de aluminio marino en el cuerpo del muelle existente, de tal forma que siempre exista un acceso al mar con independencia de la influencia de la carrera de mareas, una estructura de aluminio para la colocación de tarimado en dos niveles conectados con escaleras a diferentes distancias y una rampa de acceso desde la Avenida Marítima, aplicando las mismas condiciones que para la escalera. Esta será prefabricada, desmontable y de aluminio marino, apoyadas en dados de hormigón prefabricados, los cuales tendrán embutidas una eslinga para su colocación y posible retirada. En esta alternativa se plantean barandillas en las diferentes estructuras comentadas anteriormente. Además, se amplía el pavimento de la avenida marítima, dándole continuidad a esta.



Figura 4. Planta alternativa 1.



Figura 7. Infografía alternativa 2.

Una vez realizadas estas alternativas se hizo una comparativa entre ellas, llegando a una conclusión junto con el Ayuntamiento de Ingenio que la mejor era la **alternativa 2**, ya que esta presenta un diseño más compacto e integrado con el entorno, siendo a su vez más funcional. Además, la rampa al estar más próxima al muelle existente queda protegida por el abrigo de este, siendo por lo tanto más segura para los bañistas. Teniendo en cuenta lo anterior, la alternativa seleccionada es la desarrollada en este proyecto.

El **Anejo 3** contiene el estudio de alternativas realizado para este proyecto.

4 OBJETIVO

El objetivo de este proyecto es definir y calcular las obras necesarias para la instalación de una escalera, una rampa de hormigón y una estructura con tarimado formada por dos niveles conectadas entre sí por medio de una escalera continua en toda su longitud, para favorecer el acceso desde la Avenida Marítima a la playa.

5 ESTADO ACTUAL. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Se realiza un levantamiento topográfico de la zona que da como resultado un plano de la zona a escala 1:500, con curvas de nivel cada 0,25 metros y directoras cada 1 metros.

En el **Anejo 1 “Topografía y Batimetría”** se detalla el resultado de este trabajo y en los planos se muestra el resultado.

5.1 BATRIMETRÍA

El fondo marino de la Playa del Burrero comprende profundidades que van desde los 0 metros hasta los 2 metros.



Figura 8. Batimetría. Fuente: Ecocartografías del litoral español.

Las referencias verticales entre los distintos niveles del mar registrados por el mareógrafo situado en el puerto de la Luz (Gran Canaria) se tiene que la diferencia entre el cero hidrográfico (cota cero batimétrico) y la cota 0 topográfica (NMMLP*) es de **-1.41m**.

Los fondos encontrados en la zona de actuación son la mayor parte bolos con vegetación y/o enraizamientos/encostramientos, con alguna zona de sedimentos finos.



Figura 9. Morfología marina. Fuente: Ecocartografías del litoral español.

Del estudio de estos planos y batimetrías se obtiene la posición exacta de las escaleras y de la rampa, de tal forma que se respete la distribución de la flora marina, no situándose ningún elemento sobre ninguna especie protegida de importancia.

6 CLIMA MARÍTIMO

En el **Anejo 2** se justifica el Clima marítimo requerido en el presente proyecto.

En este caso disponemos de los datos facilitados por el organismo de Puertos del Estado. El punto **SIMAR 4038008** (Longitud 15.33°O, Latitud 27.92°N) nos proporciona una serie temporal desde Enero de 1958 a Mayo de 2022 para el clima medio de viento y desde Enero de 1958 a Septiembre de 2023 para el clima medio de oleaje.



Figura 10. Punto SIMAR. Fuente: Puertos del Estado.

6.1 REGIMEN MEDIO DE VIENTO

Para analizar el viento se obtiene la siguiente tabla y rosa de los vientos donde nos permite observar las direcciones de procedencia y la velocidad media apreciada durante la serie temporal descrita anteriormente.

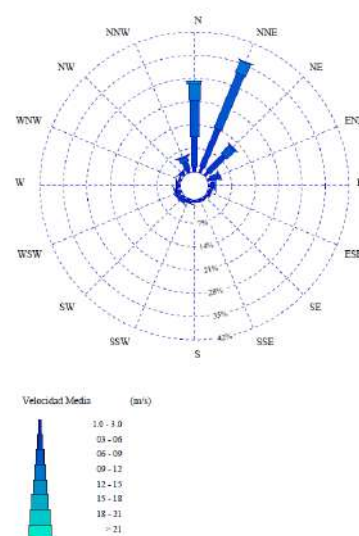


Figura 11. Rosa de velocidad media. Anual. Fuente: Puertos del Estado.

En ellas podemos observar que los vientos predominantes provienen del **Norte y Nornoreste**, siendo de menor intensidad los vientos del Este.

6.2 REGIMEN MEDIO DE OLEAJE

Para analizar el oleaje se obtiene la siguiente tabla y rosa de oleaje donde nos permite observar las direcciones de procedencia y la altura significativa apreciada durante la serie temporal descrita anteriormente.

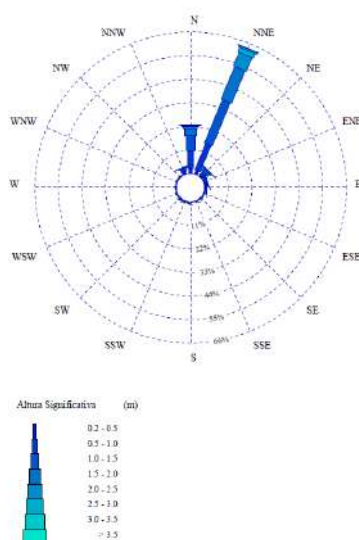


Figura 12. Rosa de altura significativa. Anual. Fuente: Puertos del Estado.

Al igual que los vientos, las direcciones del oleaje predominantes son **Norte y Nornoreste**, siendo más destacada la dirección Nornoreste. El espigón actual contiene ese oleaje predominante, por lo tanto, las nuevas escaleras como la rampa quedan protegidas. Además, el oleaje que no protege el citado espigón (direcciones desde el Oeste al Este) tiene una frecuencia y altura de ola despreciables a efectos de protección de las nuevas estructuras.

6.3 MAREAS

El nivel del mar es un elemento clave para el diseño de las nuevas instalaciones que se pretenden realizar.

A continuación, se muestran las principales referencias de nivel del mar calculadas sobre el todo período de datos disponible. La unidad de las alturas es el centímetro y están referidas al cero REDMAR. Los extremos y valor medio de las carreras de marea, también en centímetros, están centrados en la vertical sobre un eje arbitrario.

Con los datos de este mareógrafo vemos que la carrera de marea máxima, teniendo en cuenta solo mareas astronómicas (PMMA – BMMI) es de 2.97 metros.

En los siguientes esquemas se muestra la escalera con sus referencias de bajamar y pleamar:

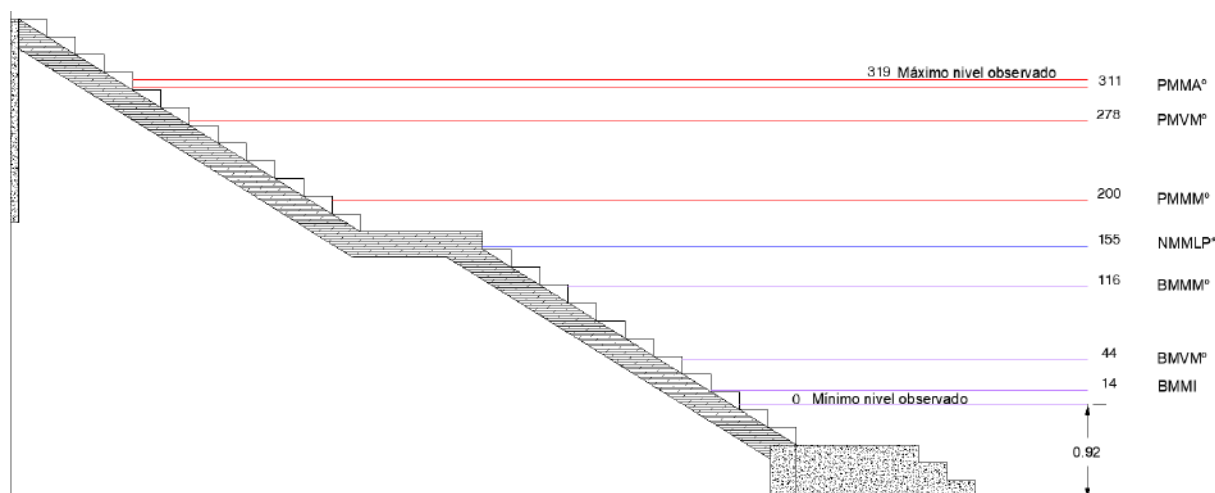


Figura 13. Niveles del mar en escalera.

Por lo tanto, como se puede observar en momentos de pleamar y de nivel medio es utilizable, dado que tiene un calado de agua mínimo con la que los usuarios pueden disfrutar del baño. La peor situación se da en bajamar, donde se tendrá un calado mínimo de 0.92 metros respecto al mínimo nivel observado. De esta manera aseguramos que en cualquier momento del día y del año siempre tendrán un acceso útil al baño.

7 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El presente proyecto comprende una serie de actuaciones encaminadas a la instalación de la escalera, una estructura con tarimado en dos niveles y una rampa de hormigón.

Las actuaciones a realizar son las siguientes:

- Demolición de parte del pavimento existente en la Avenida Marítima.
- Excavación y colocación de muros de hormigón en masa prefabricados en la Avenida Marítima para la ampliación del pavimento de la avenida.
- Ejecución de rampa de hormigón.
- Acondicionamiento del terreno, en el cual se limpiará el fondo de la playa de piedras y se nivelará para la posterior colocación de muertos de hormigón.

- Una vez que este ejecutado el dado de hormigón para el anclaje superior, nivelado el fondo de la zona y colocados los muertos para los apoyos inferiores, se procederá a la instalación de placas de anclaje atornilladas a estos y finalmente se instalará la estructura de la escalera prefabricada.
- Acondicionamiento de la escollera sobre la cual se instalará la estructura prefabricada con tarimado.
- Instalación de estructura con tarimado sobre escollera.

ESCALERAS DE ACCESO AL MAR

Se instalará una escalera en el cuerpo del muelle existente. Estas serán de aluminio marino, prefabricadas y desmontables. La escalera tendrá un ancho de 2 metros con barandilla a cada lado, lo que favorecerá el acceso al mar y la salida de éste. La escalera está compuesta por diez peldaños con 28,00 cm de huella y contrahuella de 17,30 cm. Además, tiene una meseta intermedia de 1,20 m de largo y de la misma anchura que sus tramos. Estas sirven para salvar la distancia y pendiente existente entre el muelle y la zona de baño.



Figura 14. Infografía de escalera.



Figura 15. Ejemplo de escalera en el dique de Pozo Izquierdo.

RAMPA DE ACCESO AL MAR

Se instalará una rampa de acceso desde la Avenida Marítima de hormigón, con unas dimensiones de 48,93 metros de longitud x 2,30 metros de ancho. Esta sirve para salvar la distancia y pendiente existente entre el paseo marítimo y la zona de baño.

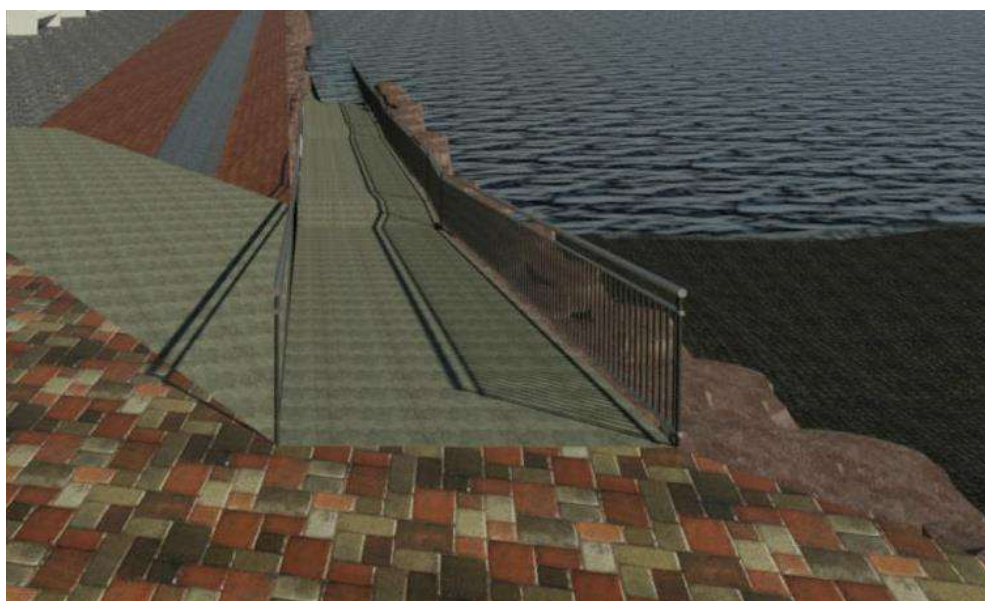


Figura 16. Infografía de rampa.



Figura 17. Ejemplo de estructura del Muelle Viejo. Playa de Arinaga.

ESTRUCTURA PARA TARIMADO

Se realizará la instalación de una estructura de aluminio sobre la escollera existente para el soporte del tarimado. Esta estará compuesta por dos niveles, que a su vez irán conectados por medio de una escalera continua en toda su longitud.



Figura 18. Infografía de tarimado.

MATERIALES DE LAS ESTRUCTURAS

RAMPA:

La rampa se ejecutará con hormigón en masa.

ESCALERAS:

La estructura de las escaleras será de aluminio con aleación 6005AT6 y chapa en aleación 5754. Esta estará formada por dos perfiles NT (192X78X5) y peldaños formados por una chapa de damero de 4 mm en aleación marina 5454, fijados sobre soporte de hormigón mediante placas de anclaje de chapa lisa de 250x250x10 en aluminio de sección y con 4 pernos de varilla roscada M16 de acero inoxidable, fijados mediante anclaje químico.

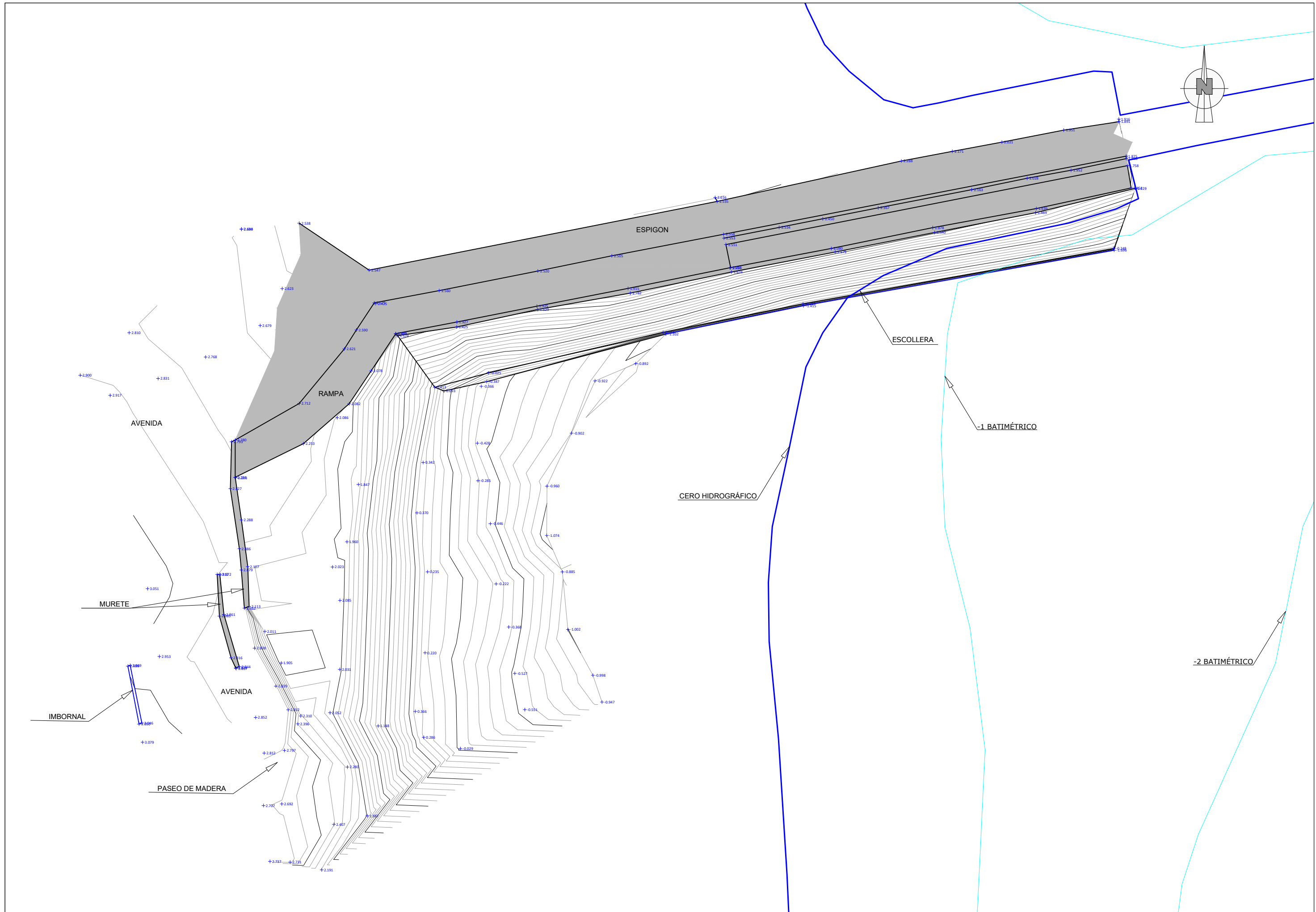
Toda la perfilería será de aluminio inoxidable marino de alta resistencia en aleación 6005A-T6, con uniones soldadas por procedimiento MIG con una intensidad de 210A a 25V de tensión, aportando hilo de aleación S-ALMg 5 de diámetro 1,20 mm y atmósfera de gas Argón a un caudal de 24l/m.

BARANDILLA DE ALTURA 0,90 m:

La barandilla estará compuesta de aluminio inoxidable de aleación 6005AT6 y chapa de aleación 5754. Esta estará formada por un perfil de 60x45 mm para los pasamanos y las pilastras. Los balaustres tendrán perfil de 30x30x3 mm. Estos estarán fijados sobre soporte de hormigón mediante una placa de anclaje de aluminio con chapa lisa de 100x100x10 mm y con 4 pernos de varilla roscada M16 de acero inoxidable, fijados mediante anclaje químico.

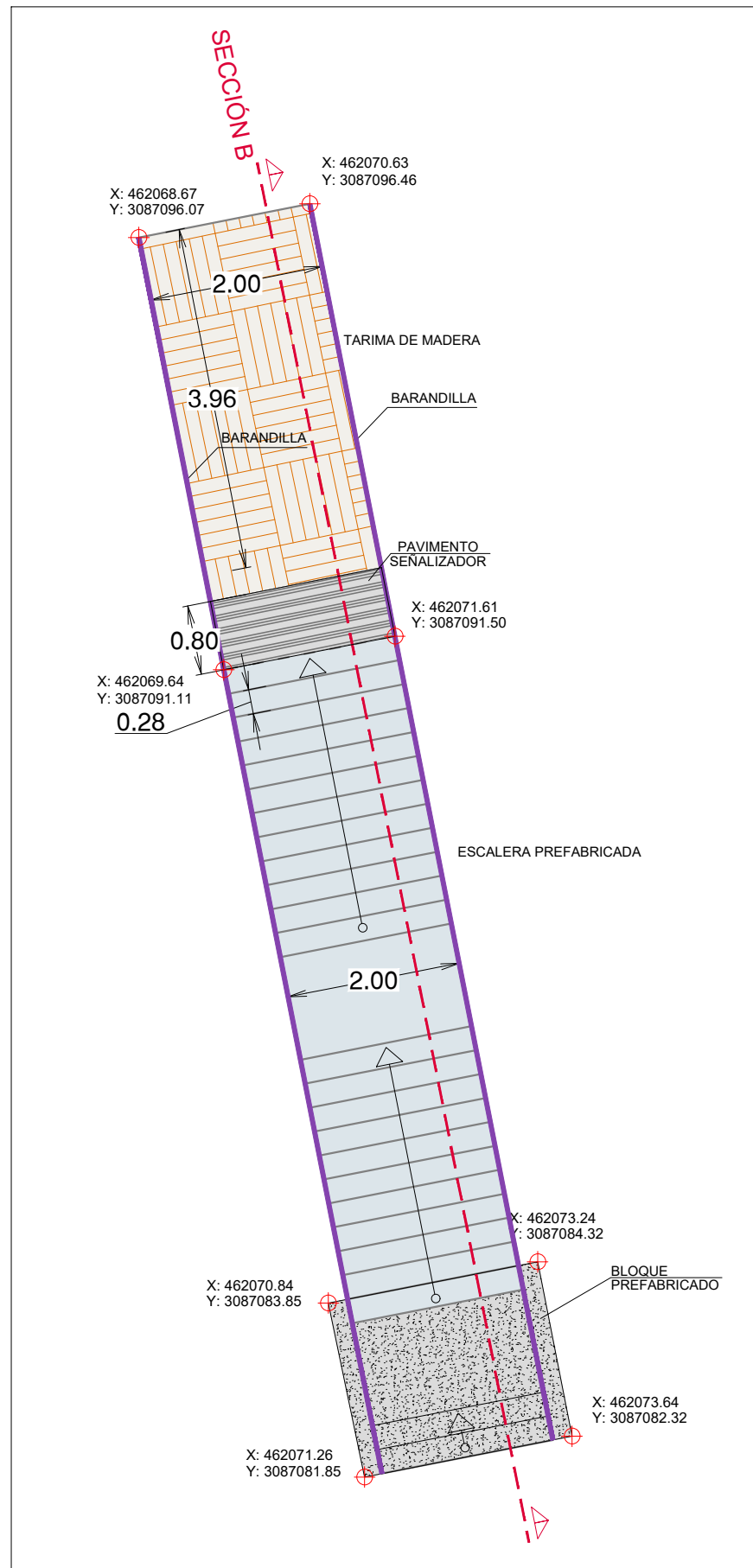
ESTRUCTURA PARA TARIMADO

Esta estará realizada en aluminio de aleación tipo Al6005AT6 en crudo, placas de anclaje en AW5754-H111 de e=10mm. Su estructura principal estará compuesta por perfiles NT (192x78x4 mm) y perfil 150x50x8 mm, R100x90x3 y 100x45x3 mm como estructura secundaria, sobre la cual se colocará un tarimado de madera tropical tipo ipé o similar de 140x21 mm.

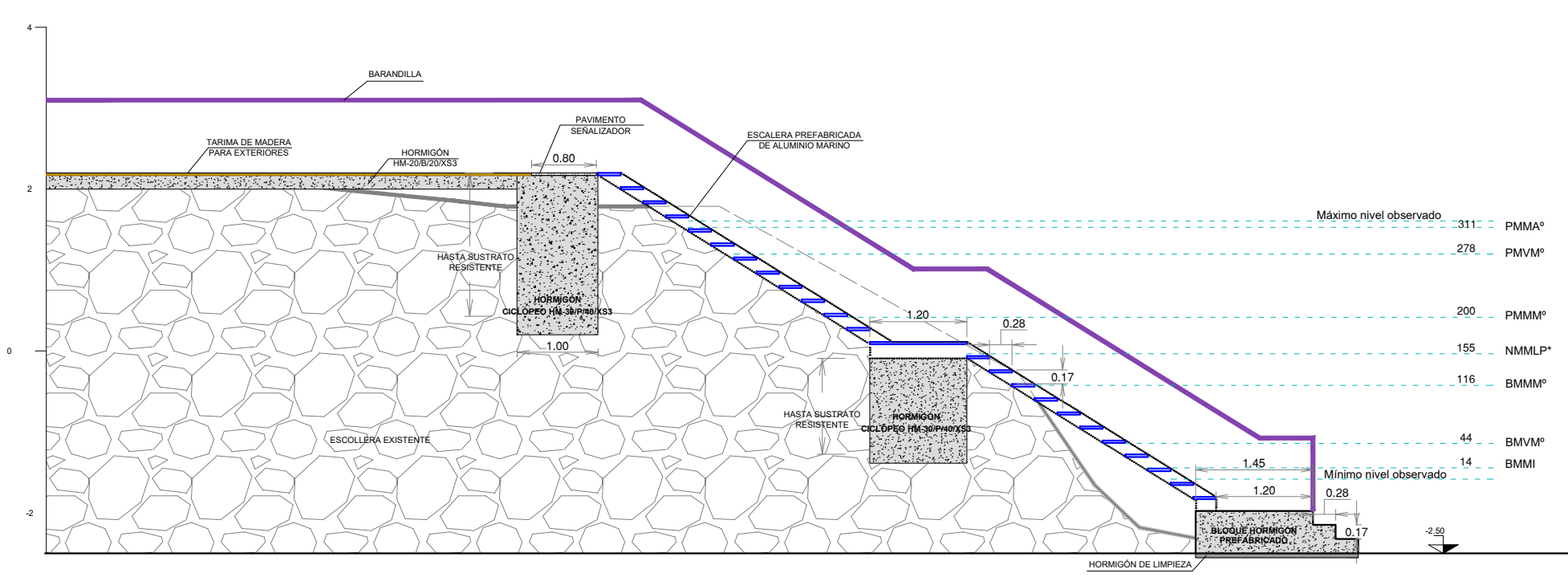




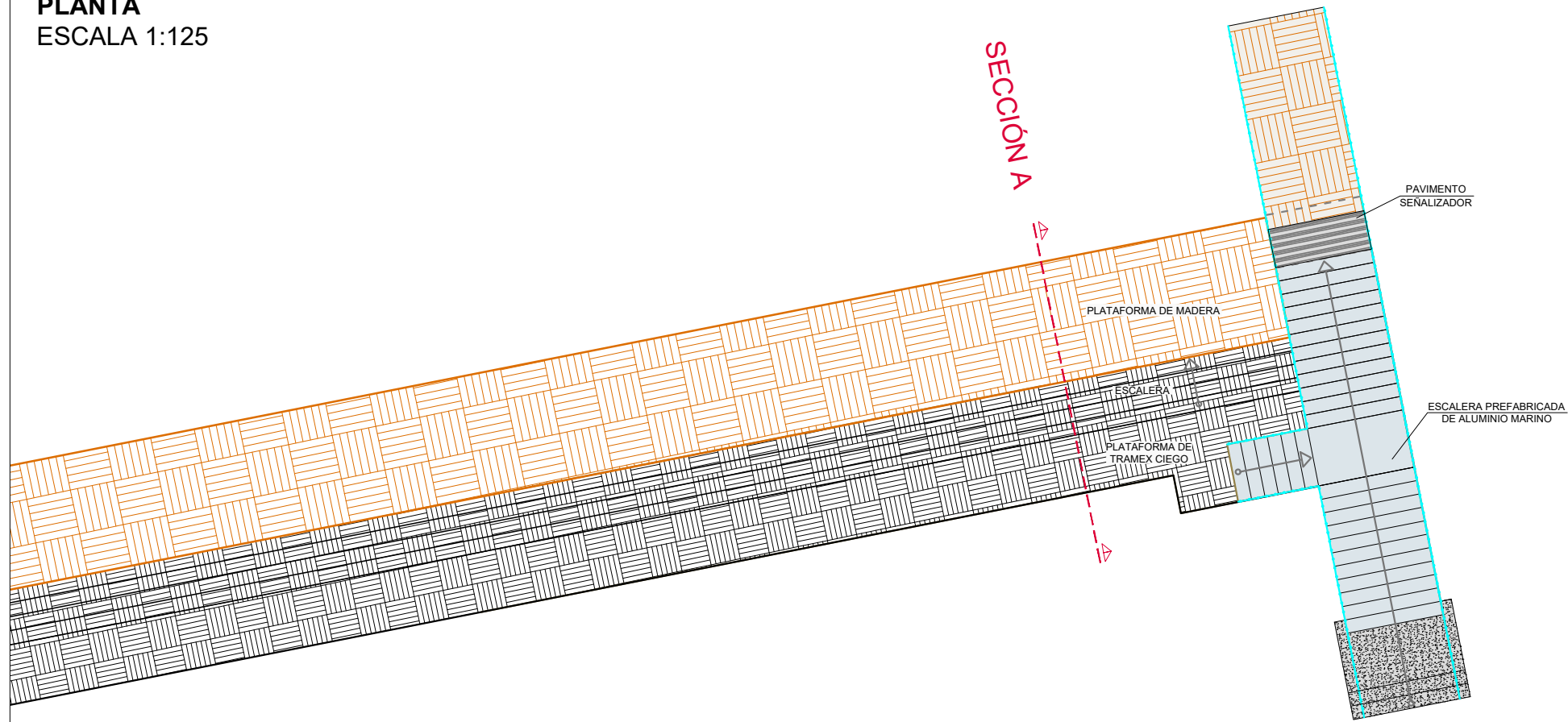
PLANTA



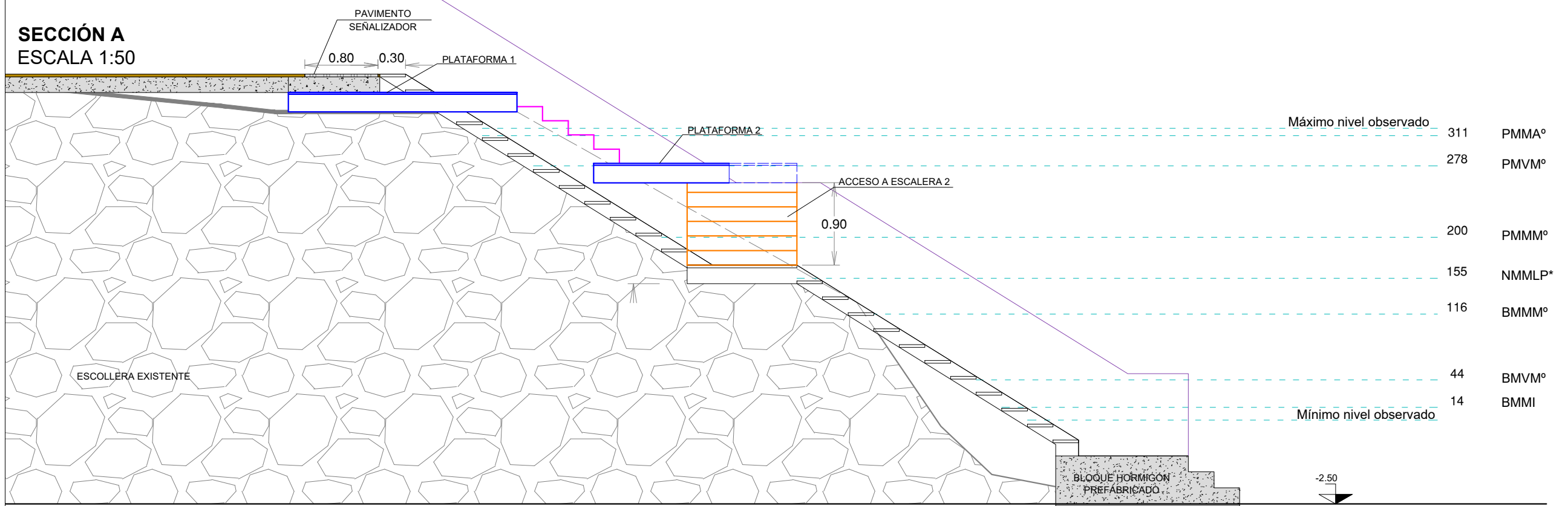
SECCIÓN B



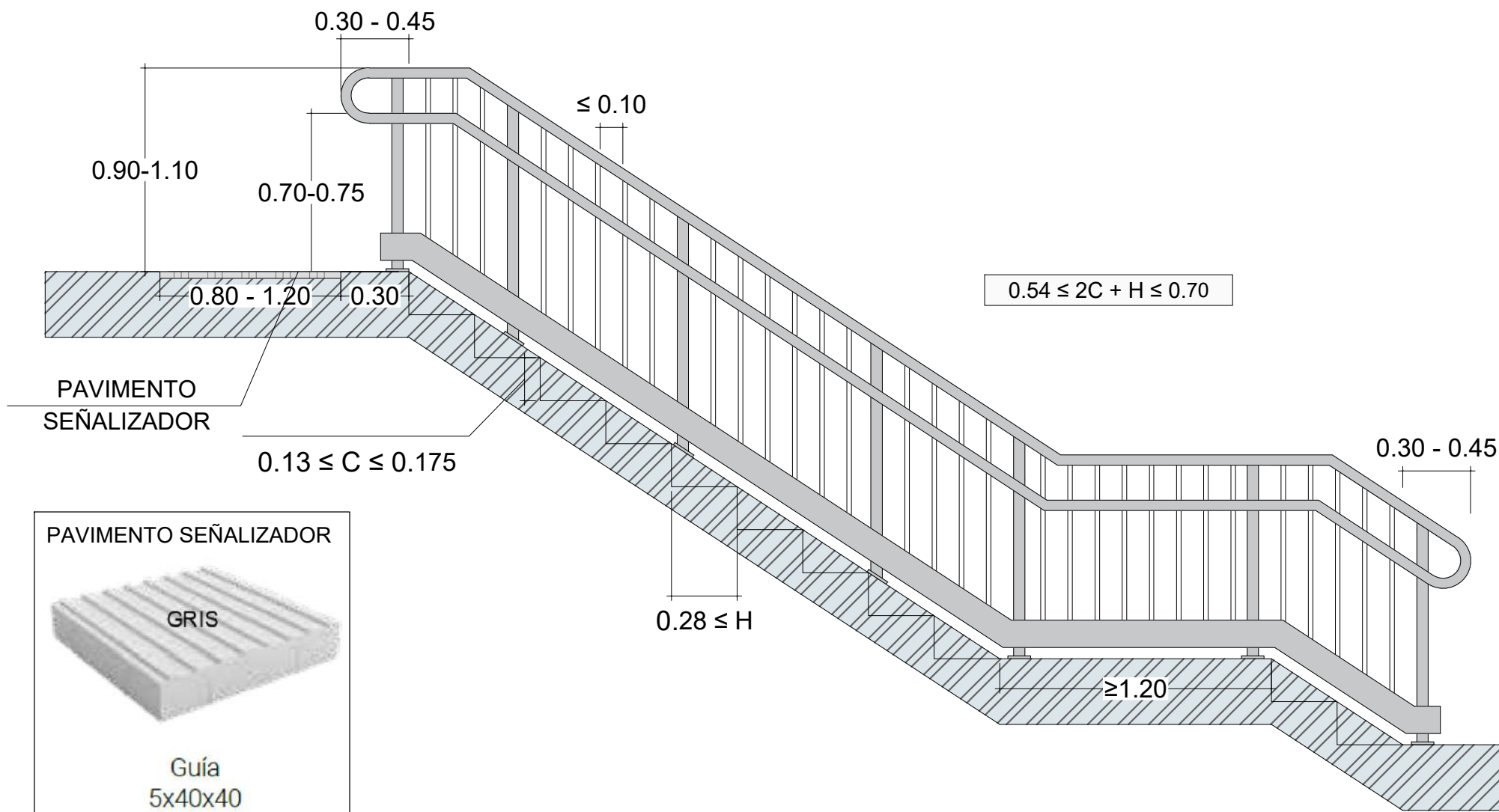
PLANTA
ESCALA 1:125



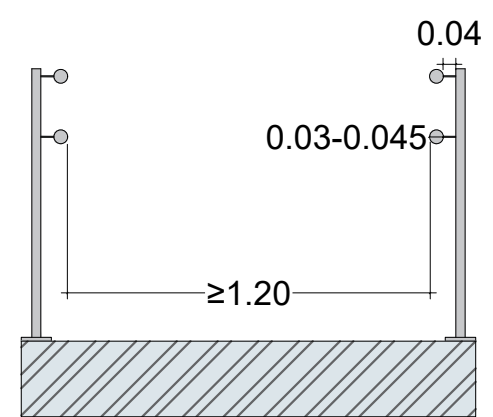
SECCIÓN A
ESCALA 1:50



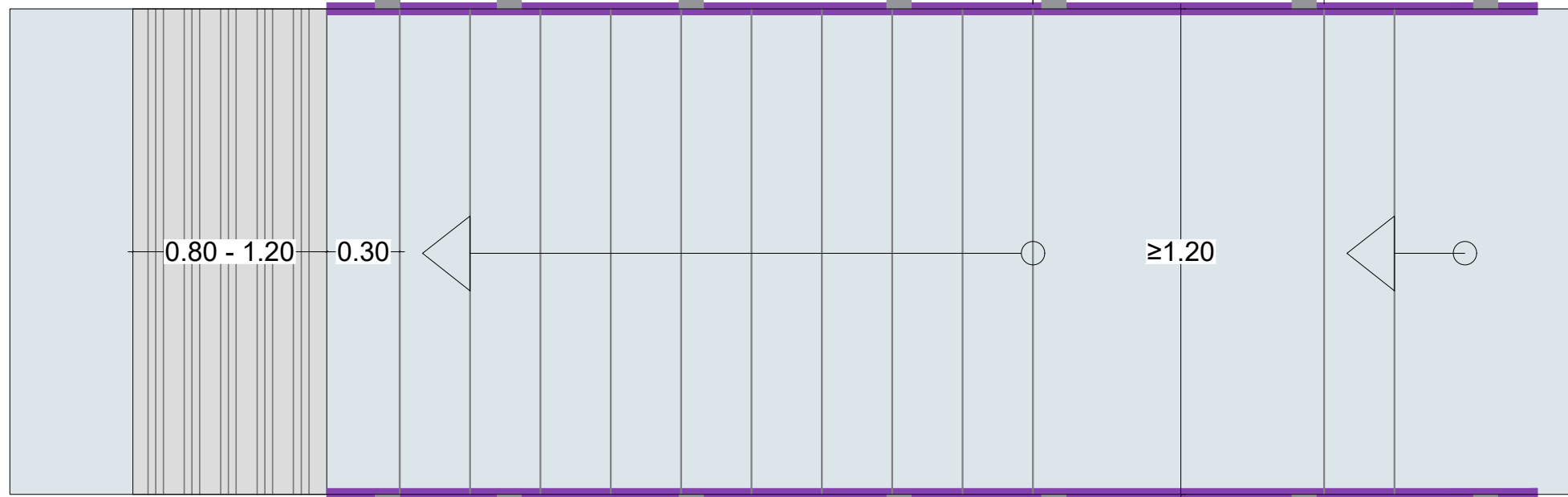
ALZADO LONGITUDINAL

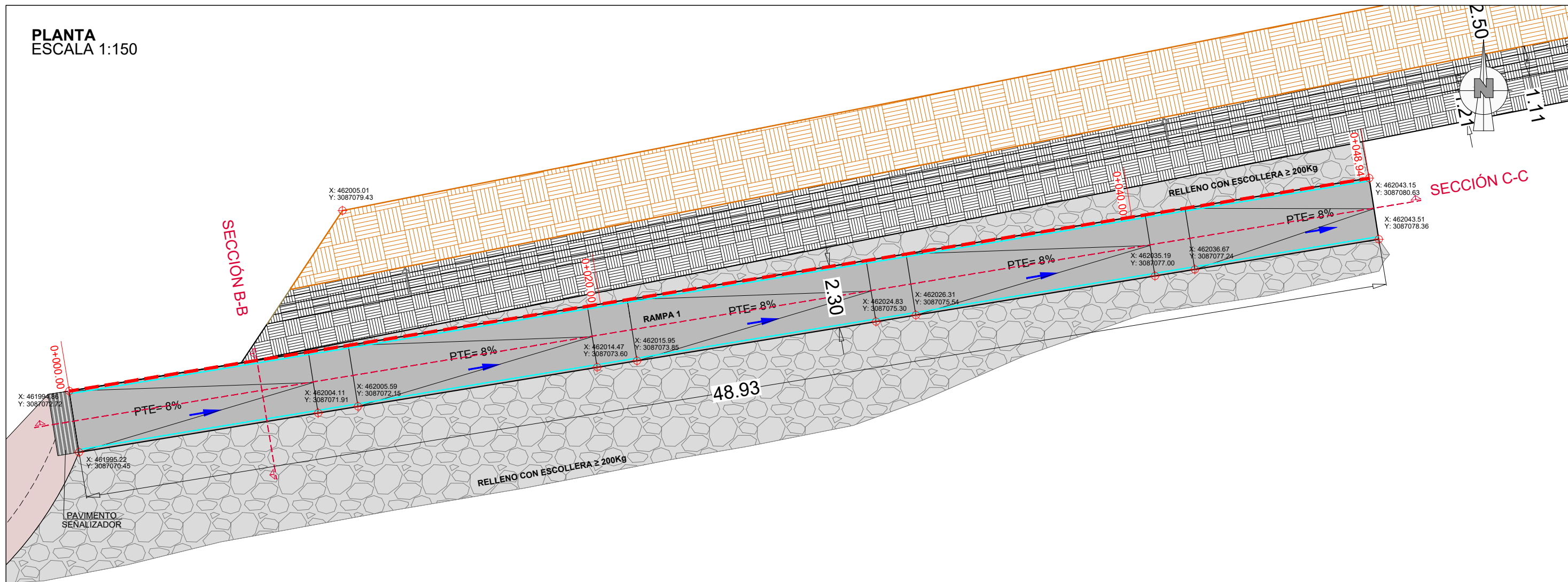


ALZADO TRANSVERSAL

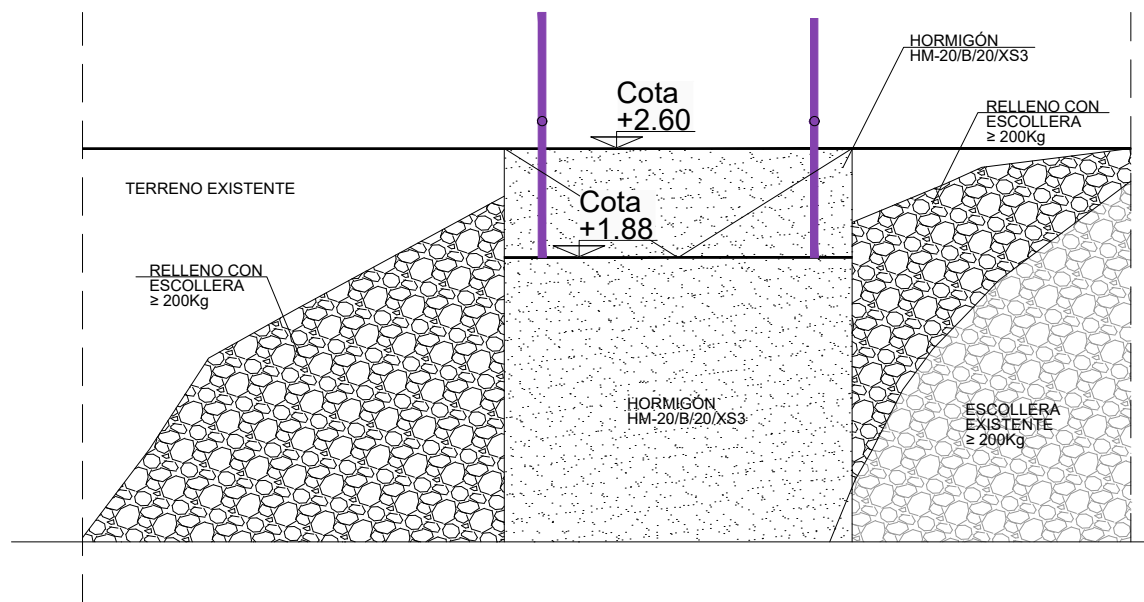


PLANTA

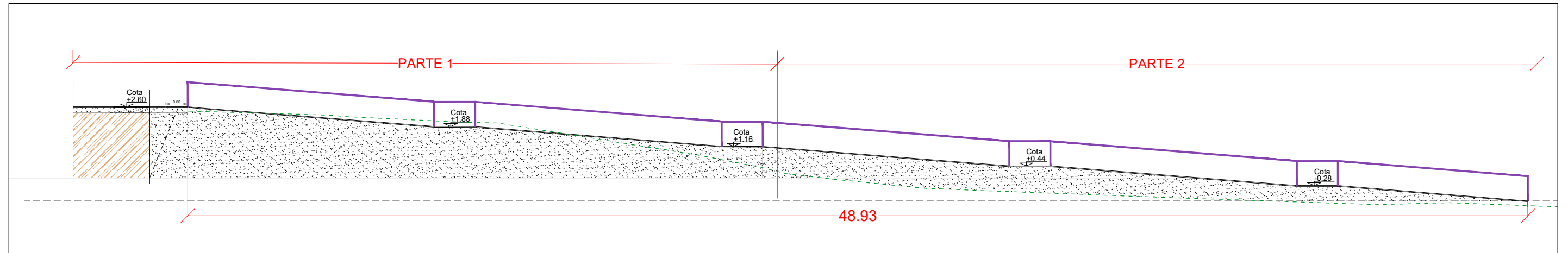




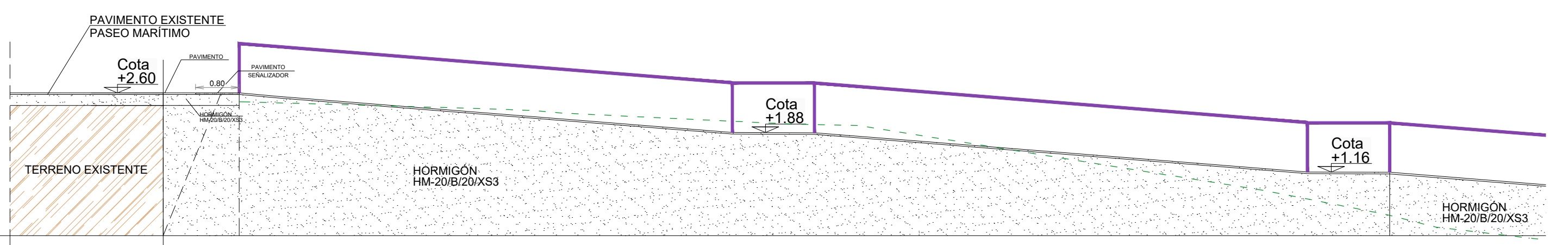
SECCIÓN B-B
ESCALA 1:50



SECCIÓN C-C
ESCALA 1:150



SECCIÓN C-C. PARTE 1
ESCALA 1:75



SECCIÓN C-C. PARTE 2
ESCALA 1:75

