

# ACONDICIONAMIENTO DE TRAMO ENLOSADO EN AS AVENIDAS EN EL ÁMBITO DEL CONVENIO ABRIR VIGO AL MAR. VIGO (PONTEVEDRA)

## TOMO I: DOCUMENTO Nº1 MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA



---

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
ACONDICIONAMIENTO DE TRAMO ENLOSADO EN AS AVENIDAS EN EL ÁMBITO DEL CONVENIO ABRIR VIGO AL  
MAR. VIGO (PONTEVEDRA)

## DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

**DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA**

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
 ACONDICIONAMIENTO DE TRAMO ENLOSADO EN AS AVENIDAS EN EL ÁMBITO DEL CONVENIO ABRIR VIGO AL  
 MAR. VIGO (PONTEVEDRA)

ÍNDICE:

1	ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO .....	2
2	AGENTES INTERVINIENTES .....	2
3	OBJETIVOS.....	2
4	ÁMBITO DE ACTUACIÓN.....	3
5	DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO .....	3
5.1	DESCRIPCIÓN DEL TRAMO 1 .....	3
5.2	DESCRIPCIÓN DEL TRAMO 2 .....	4
5.3	DESCRIPCIÓN DEL TRAMO 3 .....	5
6	DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS .....	5
7	CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.....	5
8	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO .....	6
9	AFECCIONES A ELELEMENTOS PATRIMONIALES .....	6
10	GEOLOGÍA Y GEOTECNIA .....	6
11	DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN.....	7
11.1	INTRODUCCIÓN .....	7
11.2	ACTUACIONES EN LAS ZONAS 1 Y 3 .....	7
11.3	ACTUACIONES EN LA ZONA 2.....	8
12	ACCESIBILIDAD .....	12
13	COMPATIBILIDAD CON LA OPERATIVIDAD PORTUARIA.....	12
14	REVISIÓN DE PRECIOS .....	12
15	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	12
16	PROGRAMA DE TRABAJOS .....	12
17	PLAZO DE GARANTÍA.....	12
18	INCIDENCIA AMBIENTAL.....	12
19	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	12
20	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	12
21	CONTROL DE CALIDAD .....	12
22	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	13
23	PRESUPUESTO DE LAS OBRAS .....	13
24	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN ESTE PROYECTO .....	13
25	OBRA COMPLETA.....	14

## DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN  
 ACONDICIONAMIENTO DE TRAMO ENLOSADO EN AS AVENIDAS EN EL ÁMBITO DEL CONVENIO ABRIR VIGO AL  
 MAR. VIGO (PONTEVEDRA)

## 1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

La Autoridad Portuaria de Vigo, como promotor de la obra desarrollada el presente proyecto, establece:

*“El 02.11.1992 se suscribe por parte de la Autoridad Portuaria de Vigo, el Consorcio de la Zona Franca de Vigo y el Ayuntamiento de Vigo un Convenio de colaboración para el desarrollo de la actuación urbanística conocida como “Abrir Vigo al Mar”. Parte de dicha actuación se desarrolla entre los años 1996 y 1998 con el proyecto de Ordenación del Borde Marítimo de Vigo elaborado por el Arquitecto Guillermo Vázquez Consuegra, cuyas obras finalizan el 21.01.1998. Desde dicha fecha, y durante los 50 años de vigencia del convenio, el Ayuntamiento de Vigo se obligaba al mantenimiento de la actuación en perfecto estado de conservación atendiendo a la cláusula sexta de dicho convenio.*

*Ante el mal estado de la zona enlosada de As Avenidas consecuencia de un deficiente mantenimiento por parte del Ayuntamiento de Vigo desde su ejecución, y considerando extinguido el Convenio, la Autoridad Portuaria considera conveniente promover el acondicionamiento de la zona. El proyecto respetará el espíritu de la actuación original diseñándola acorde a las necesidades de usos. Con este proyecto constructivo se pretende reconstruir la zona con los mismos parámetros de diseño que el proyecto original. Además se propone el pintado de un carril bici que discorra a lo largo del ámbito.”*

Por tanto, es objeto de este proyecto la definición de las actuaciones a llevar a cabo para realizar dicho acondicionamiento.

## 2 AGENTES INTERVINIENTES

**DENOMINACIÓN DE LA ACTUACIÓN:** ACONDICIONAMIENTO DE TRAMO ENLOSADO EN AS AVENIDAS EN EL ÁMBITO DEL CONVENIO ABRIR VIGO AL MAR. VIGO (PONTEVEDRA)

**PROMOTOR:** Autoridad Portuaria de Vigo

**DIRECCIÓN:** Prazo da Estrela nº1, 36201 Vigo

**EQUIPO REDACTOR:** AQUÁTICA INGENIERÍA CIVIL S.L.

**FERNANDO LÓPEZ MERA-Ingeniero de Caminos**

**ÓSCAR GÓMEZ ESPÍÑO-Ingeniero de Caminos**

**JOSÉ IGNACIO BUJÁN DÍAZ- Arquitecto**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO:**

**GALAICONTROL**

**DIRECTORES DEL PROYECTO:**

**J. ANDRÉS SALVADORES GONZÁLEZ- Ingeniero de Caminos**

**JOSÉ ENRIQUE ESCOLAR PIEDRAS- Ingeniero de Caminos**

## 3 OBJETIVOS

El objetivo fundamental del presente documento es definir los trabajos necesarios para las obras correspondientes al ACONDICIONAMIENTO DE TRAMO ENLOSADO EN AS AVENIDAS EN EL ÁMBITO DEL CONVENIO ABRIR VIGO AL MAR, que consisten básicamente en la reconstrucción de la pavimentación existente, manteniendo el espacio bajo un tratamiento lúdico y de esparcimiento, incorporando para ello un carril bici. Este documento debe servir de base para la tramitación y contratación del expediente de obras generado.

## 4 ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito de actuación se encuadra en la zona peatonal desde la rotonda de Cánovas del Castillo junto al Centro Comercial A Laxe hasta la zona de las nuevas dependencias del puesto de la Guardia Civil próximas a la Praza da Estrela.

A nivel conceptual se puede subdividir la intervención en 3 zonas.

- La primera de ellas se inicia en la acera próxima a la dársena pesquera en la zona de la rotonda de Cánovas del Castillo, posteriormente recorre la acera de la dársena hasta pasar el control de accesos portuario. A continuación, gira en dirección hacia el edificio de la Estación Marítima aprovechando la acera del CC A Laxe. Finalmente, una vez alcanzado la zona de la dársena de A Laxe gira en dirección al Paseo de As Avenidas donde termina este primer tramo.
- El segundo de los tramos comprende la práctica totalidad del Paseo de As Avenidas, exceptuando la zona del paseo de madera, hasta su llegada a los edificios de A Xunta en donde cambia la pavimentación, de piedra a aglomerado y hormigón. En esta zona también se incluye el espacio de acceso al dique que da abrigo a la dársena náutica, exceptuando también la zona del paseo acabada en pavimentación de madera.
- El tercero de los tramos se circunscribe a la zona peatonal entre el edificio de la Xunta y las naves de Comercio en las proximidades de la Plaza de la Estrella.

Se muestra a continuación una imagen ilustrativa del ámbito de estudio y su tramificación.

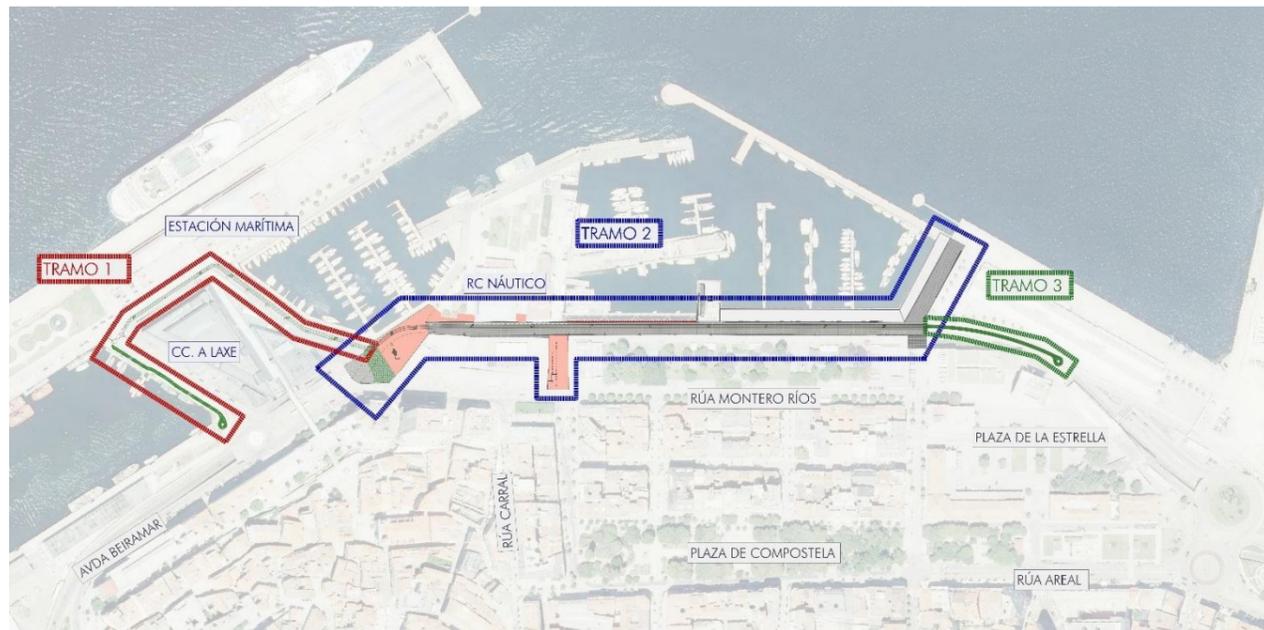


Figura 1. Imagen del ámbito de actuación y de las zonas o tramos descritos.

## 5 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio se encuentra en la localidad de Vigo, en concreto en su zona portuaria de interacción puerto-ciudad. Se trata de un espacio público con gran afluencia de personas para disfrute y paseo.

Como ya se ha comentado, el trabajo se ha subdivido en una serie de tramos. A continuación, se describe cada uno de ellos.

### 5.1 DESCRIPCIÓN DEL TRAMO 1

El tramo 1 rodea el CC A Laxe. En esta zona nos encontramos con diferentes pavimentaciones.

En primer lugar, en la acera que bordea la alineación interior de la dársena pesquera el pavimento está formado por un pavimento de hormigón coloreado (ocre). En esta zona el acabado del hormigón y el paso del tiempo han creado fisuras y grietas, además de desniveles formando charcos. Se muestran a continuación imágenes de esta zona.



Figura 2. Imagen general del pavimento de hormigón coloreado



Figura 3. Imagen de desperfectos en la zona de hormigón coloreado

Posteriormente, el trazado discurre por el interior de Trasatlánticos. En esta zona el pavimento es de adoquín y se encuentra en un buen estado de conservación.



Figura 4. Imagen de la zona de adoquinado

Tras pasar esa zona, y ya en la fachada trasera del CC A Laxe el pavimento pasa a ser de losa de pizarra. En esta zona el pavimento se encuentra en buenas condiciones.



Figura 5. Imagen de la zona pizarra

Finalmente, el trazado gira y transcurre paralelo al CC A Laxe y a su dársena. En esta zona el pavimento también está compuesto por losas de pizarra y en algunas zonas éstas se encuentran movidas y descalzadas.



Figura 6. Imagen del pavimento de pizarra y zonas con desperfectos en la zona de la darse de A Laxe

En esta zona no se describen más aspectos porque la actuación proyectada para este espacio es un carril bici, sin operaciones de mayor calado.

## 5.2 DESCRIPCIÓN DEL TRAMO 2

A continuación, se describen los aspectos relevantes referidos al tramo 2.

### 5.2.1 PAVIMENTACIÓN

Estas zonas constan de diferentes pavimentos.

El primero de ellos, y el que ocupa la gran mayoría del ámbito es un enlosado de granito azul platino flameado de dimensiones entre 0.60 a 1 m de largo, ancho de unos 15 cm, y espesor variable entre 8 a 10 cm. El estado de este pavimento es deficiente, con gran cantidad de enlosado roto lo que supone un problema para la circulación, tanto peatonal como de cualquier tipo de vehículos, aunque sea ocasional. Este hecho implica la necesidad de reparación.

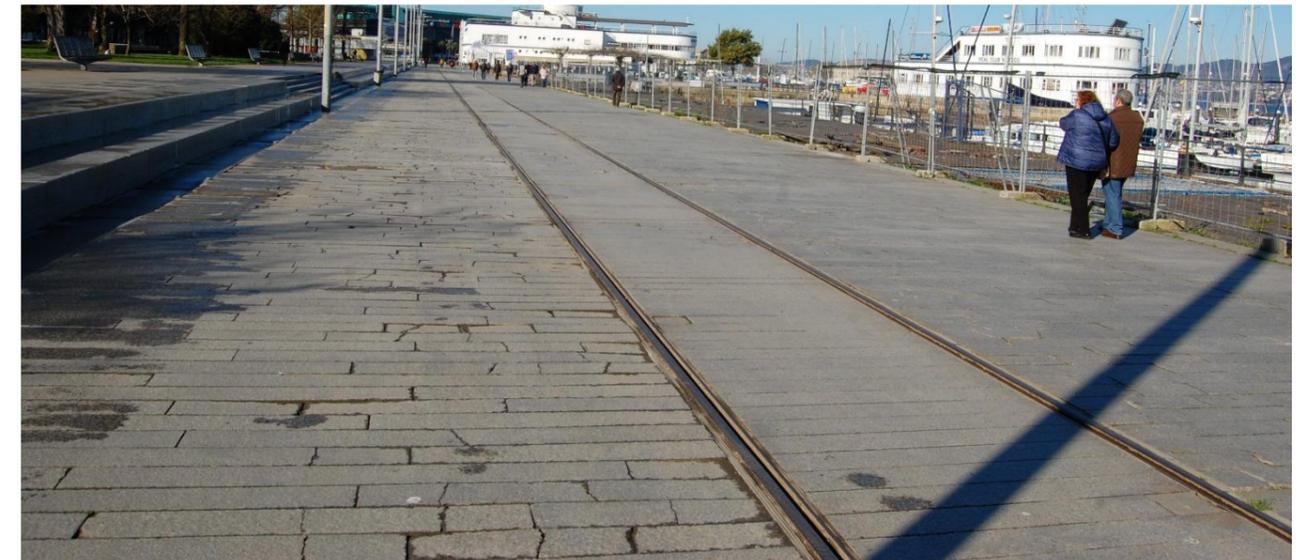


Figura 7. Imagen general de la zona



Figura 8. Imagen de los desperfectos en la zona

El segundo de los pavimentos está formado por losas de granito de gran formato con acabado apomazado, las cuales se encuentran en el desarrollo longitudinal del paso justo en la zona de los peldaños y gradas que dan acceso al parque. Esta zona también cuenta con infinidad de piezas rotas, y su estado también se puede catalogar como deficiente.



Figura 9. Imagen de los desperfectos en la zona

El tercero de los pavimentos está formado por losas de granito azul platino de diferentes formatos. Este pavimento se ubica fundamentalmente en la zona de la Estación Marítima de Ría en una franja de terreno que llega hasta el carril central de enlosado de piedra de 15 cm de ancho.

El cuarto de los pavimentos se encuentra en la explanada donde se encuentra la escultura de "El salto". Se trata de un enlosado de plaqueta granito gris Alba de 60x40x6 cm. El estado de la zona se puede catalogar como bueno.



Figura 10. Imagen de la zona de gris Alba

El quinto de los pavimentos es un hormigón impreso que se sitúa a continuación del pavimento de granito gris Alba. El pavimento en esta zona se encuentra bastante deteriorado superficialmente, por lo que se deberá proponer su sustitución.



Figura 11. Imagen de la zona de hormigón impreso

## 5.2.2 ALUMBRADO

El alumbrado en la zona está compuesto por 15 columnas de gran porte con luminarias en vapor de sodio. Las columnas se encuentran deterioradas por el paso del tiempo, por lo que deberán proponerse acciones para la mejora de estos elementos.

### 5.2.3 OTRAS REDES DE SERVICIO

En la zona existen otras redes de servicio de operadores privados y también propias de la Autoridad Portuaria ajenas a la urbanización pero que pueden verse afectada por la ejecución de las obras. La mayoría de ellos están asociados a la Plataforma Inkolan aunque la Autoridad Portuaria también posee información gráfica y descriptiva de todas ellas.

En el documento Planos del presente Proyecto, en concreto, en los planos con numeración 10, se incluye documentación de los Servicios Afectados con información sobre todas las redes de servicio dentro del ámbito de actuación. Asimismo, en el Anejo nº 10 Servicios Afectados se pueden observar las comunicaciones llevadas a cabo con dichos operadores para conocer con detalle el estado de sus redes y saber más acerca de las necesidades de mejora de dichas infraestructuras.

## 5.3 DESCRIPCIÓN DEL TRAMO 3

El tramo 3 es una zona peatonal en el entorno de las naves conocidas como el Tinglado en las proximidades de Plaza de la Estrella. En esta zona el pavimento está compuesto por hormigón en la zona entre las vías y 60 cm a mayores a ambos lados. El resto del pavimento es aglomerado. El estado de esta zona se puede considerar aceptable, sobre todo, teniendo en cuenta que no se trata de un espacio de gran afluencia.



Figura 12. Imagen de la zona de vial.

En esta zona no se describen más aspectos porque la actuación proyectada para este espacio es un carril bici, sin operaciones de mayor calado.

## 6 DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

Los terrenos están incluidos en la zona de servicio del Puerto de Vigo. Asimismo, la zona de actuación no se encuentra afectada por protecciones ambientales.

## 7 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Para la ejecución de los trabajos se ha empleado la Cartografía suministrada por la Autoridad Portuaria, y para mejorarla y adaptarla se ha procedido a realizar un levantamiento topográfico en todo el ámbito de actuación de las zonas 2 y 3.

Cabe reseñar que el sistema de Coordenadas empleado ha sido el ETRS89 European Terrestrial Reference System 1989 Marco de Referencia ETRF89 y el nivel Altimétrico ha sido 0 REDMAR.

Para más información referida a los trabajos cartográficos y topográficos realizados se encuentra disponible el Anejo nº2 Cartografía y Topografía del presente Proyecto.

## 8 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

A nivel Planeamiento, la figura de cumplimiento es el Plan Especial del Puerto de Vigo de 1998, puesto que, en el Plan General de Ordenación Urbana de la ciudad de Vigo de 1993 y 2008, la zona objeto de estudio figura como "Sistema General Portuario".

La Ordenanza de aplicación para esta zona es la Nº11: **Ámbito Central del Puerto**.

### 1.- Definición y ámbito de aplicación

Comprende los espacios portuarios del borde marítimo del área central de la ciudad, incluidos en el Convenio de Colaboración suscrito por el Municipio, el Consorcio Zona Franca, la Junta del puerto y Ria de Vigo (hoy Autoridad Portuaria de Vigo), y con el visto bueno del Director General de Puertos, el 2 de Noviembre de 1992, complementado por el suscrito en fecha 19 de Mayo de 1993 por la Xunta de Galicia, la Autoridad Portuaria, el Consorcio de la Zona Franca y el Municipio, para el desarrollo de una actuación urbanística concertada con el objetivo general de mejora de las condiciones de integración urbana de la zona de contacto Puerto-Ciudad.

Este ámbito comprende las realizaciones y proyectos de la actuación conocida como "Abrir Vigo al Mar".

Con todo ello, las obras a ejecutar parecen en todo punto compatibles con los usos previstos, sobre todo, teniendo en cuenta, que se trata en su práctica totalidad de una reconstrucción.

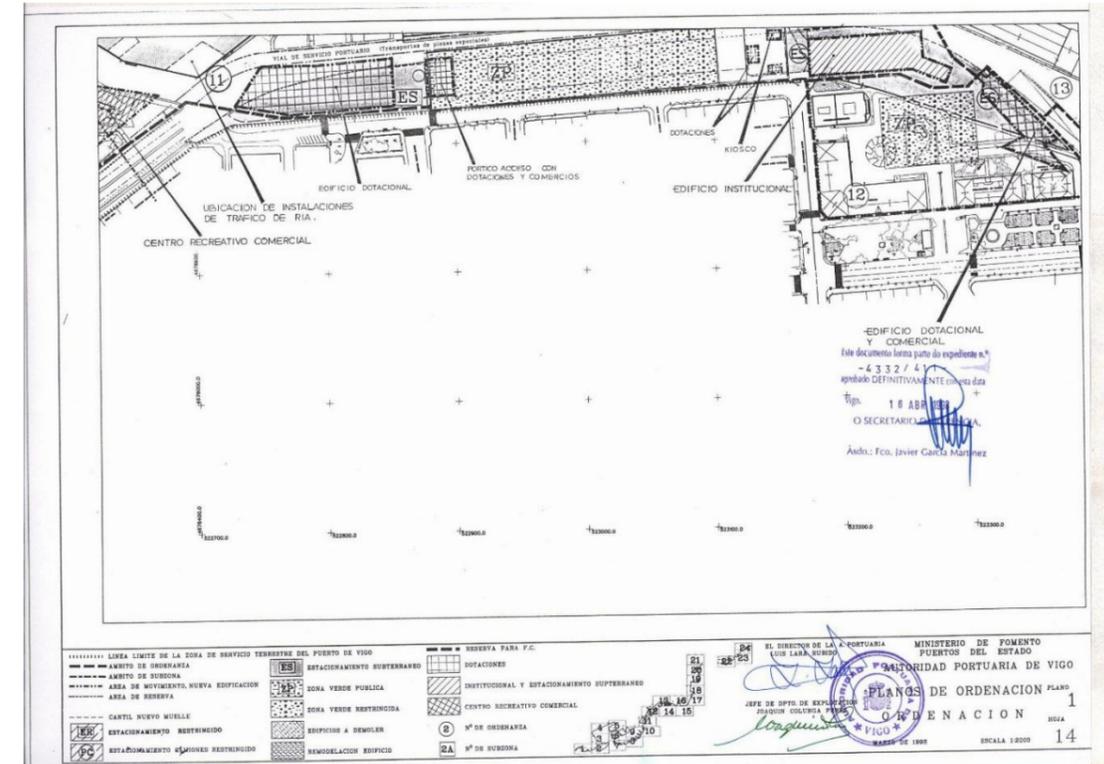
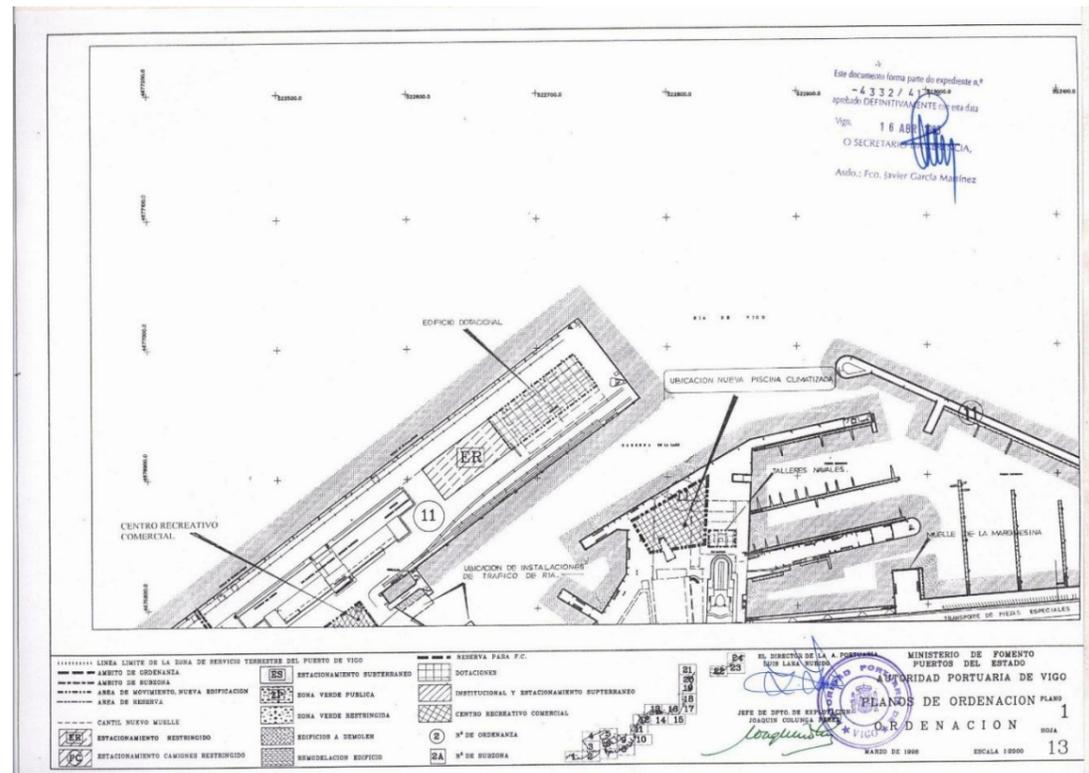


Figura 13. Imágenes de los planos de Ordenación del puerto.

## 9 AFECCIONES A ELEMENTOS PATRIMONIALES

En este sentido, se realizarán las consultas necesarias de cara a la licitación de los permisos preceptivos atendiendo a la legislación sectorial aplicable.

## 10 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

El estudio geotécnico-geológico realizado por GALAICONTROL, S.L., tiene como finalidad la caracterización geotécnica del área de trabajos donde se llevarán a cabo las obras a lo largo del Paseo.

El presente proyecto aborda los trabajos de urbanización, repavimentación y reparación del actual paseo de las Avenidas por lo que no se contemplan estructuras en el mismo que dependan de las condiciones de cimentación.

En el estudio se han extraído una serie de testigos del firme existente sobre el túnel con objeto de caracterizar correctamente la base y las cotas entre la rasante del paseo y la cota superior de la tapa del túnel.

Se han realizado 6 extracciones de testigos los cuales muestran la presencia de un paquete de firmes con las siguientes características:

1. Solado de piedra: 9 cm
2. Mortero de asiento 10-12 cm
3. Capa de hormigón: 13-16cm
4. Lámina de impermeabilización del túnel de As Avenidas



### ACTUACIONES EN LOS TRAMOS 1 Y 3

- Creación de un carril bici.

### ACTUACIONES EN EL TRAMO 2

- Nueva pavimentación con solado de piedra.
- Reparación de pavimentación
- Drenaje de la zona de actuación.
- Otras actuaciones menores.

### 11.2 ACTUACIONES EN LAS ZONAS 1 Y 3

En las zonas 1 y 3 la única acción a realizar es la creación de un carril bici. El color para todo el recorrido del carril bici será el definido por Dirección Facultativa y la pintura de marcaje y señalización será de color blanco.

La existencia de diferentes pavimentos de partida en el área de actuación implica la utilización de diferentes técnicas para la ejecución de los trabajos.

#### 11.2.1 CARRIL BICI EN ZONA 1

En la zona 1 existen dos tipos de pavimentos diferenciados, los cuales tendrán tratamientos diferenciados.

- Pavimento en hormigón coloreado color ocre
- Pavimento con losas de pizarra.

#### PAVIMENTO EN HORMIGÓN COLOREADO COLOR OCRE

En el inicio del tramo 1 se encuentra una zona con un pavimento de hormigón bastante deteriorado (ver figura 3 de la presente memoria), con gran cantidad de fisuras y grietas, las cuales deben repararse. El tramo tiene una longitud de unos 130 m y un ancho propuesto de carril bici de 2.90 m.

En esta zona primero deberá repararse la capa de hormigón superficial. Para ello, se deberá diamantar la zona y reparar las fisuras y bacheos existentes mediante la aplicación de mortero seco.

Posteriormente, se procederá a la realización del carril bici mediante la aplicación del sistema COMPODUR PLUS COLOR sobre hormigón o similar, revestimiento rugoso para pavimentos obtenido mediante la puesta en obra de un sistema multicapa. Dicho sistema, de unos 2 mm de espesor, está formado por la aplicación sucesiva de morteros a base de resinas epoxi y acrílico-epoxi para la preparación del soporte y capa base del conjunto. El sistema presenta dos opciones de terminación: sellado con pinturas en base a resinas acrílico-epoxi o de resinas de poliuretano (aromático para interiores y alifático para exteriores). La opción elegida en este caso será la de sellado con pinturas en base a resinas acrílico-epoxi.

Por último, se llevarán a cabo los marcajes de los viales correspondientes con pintura acrílica PINTALINE o similar.

## 11 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

### 11.1 INTRODUCCIÓN

Se detallan a continuación las principales actuaciones propuestas en el presente Proyecto de Construcción.

Para la descripción de las actuaciones nos basaremos en la disposición de tramos empleada.

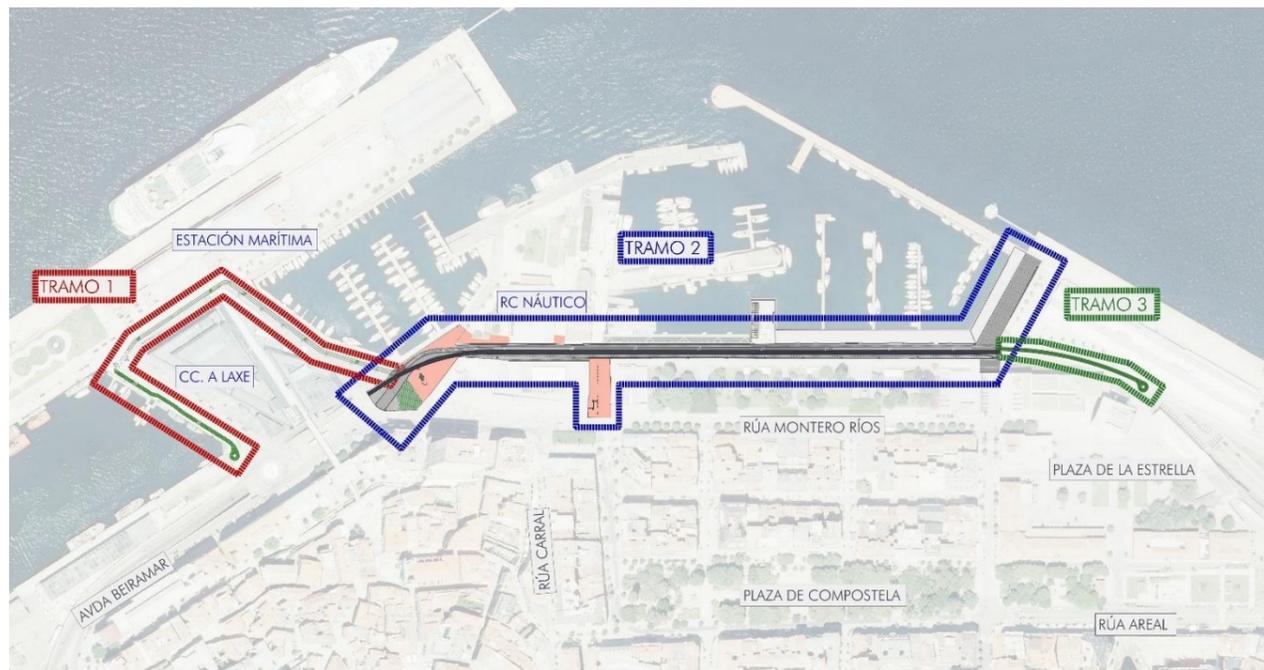


Figura 14. Imágenes de los tramos establecidos para la descripción de las actuaciones



Figura 15. Imagen de propuesta en planta carril bici en zona paseo hormigón coloreado

#### PAVIMENTO CON LOSAS DE PIZARRA

A continuación del tramo de losa de hormigón y tras cruzar el vial adoquinado del puerto se encuentra una zona con losas de pizarra (ver figura 6 de la presente memoria). La longitud de esta zona es de unos 245 m y un ancho de carril propuesto de 2.90 en la zona de la dársena de A Laxe y de 2.40 en la zona de la fachada posterior del CC A Laxe.

En esta zona debido a la peculiaridad de la pizarra solo se delimitará mediante marcado el carril bici. Para ello primero se procederá a la limpieza de la zona, posterior aplicación de una capa de fosfato de zinc y finalmente se aplicará una pintura de clorocaucho alcídico como tratamiento final.

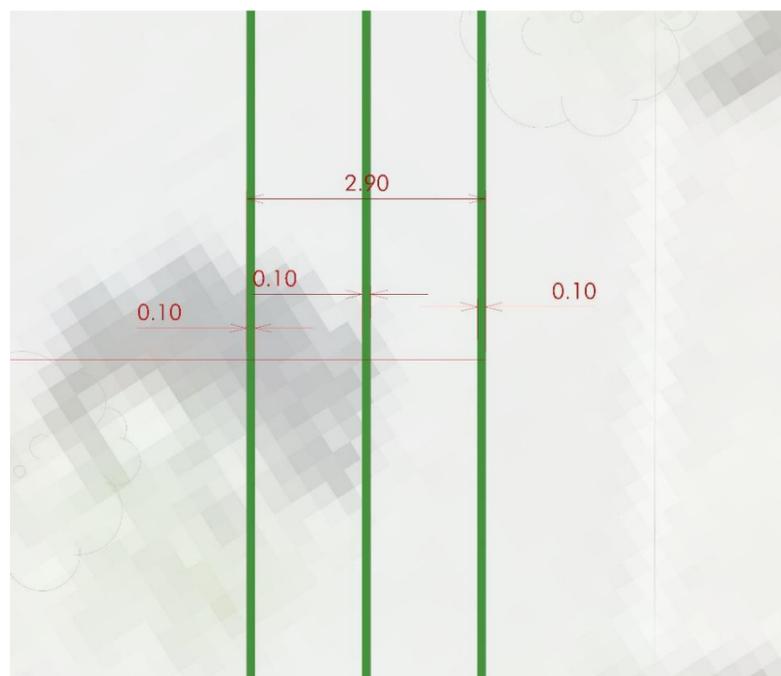


Figura 16. Imagen del carril bici a su paso por la zona de A dársena de A Laxe

#### 11.2.2 CARRIL BICI EN ZONA 3

El carril bici en la zona 3 se encuadra dentro de una zona peatonal con pavimento de hormigón y aglomerado. La longitud de este tramo es de unos 120 m y un ancho de 2.90 m.

En esta zona el pavimento está compuesto por hormigón en la zona entre las vías y 60 cm a mayores aproximadamente. El resto del pavimento es aglomerado. El estado de esta zona se puede considerar aceptable, sobre todo, teniendo en cuenta que no se trata de un espacio de gran afluencia.

En esta zona debido a la existencia de 2 materiales de acabado se emplearán 2 soluciones para la ejecución del carril bici.

En la zona de hormigón se aplicará el sistema COMPODUR PLUS COLOR sobre hormigón o similar ya descrito en la zona 1, y en la zona de aglomerado se empleará el sistema COMPODUR PLUS COLOR o similar sobre aglomerado asfáltico, revestimiento rugoso para pavimentos obtenido mediante la puesta en obra de un sistema multicapa. Dicho sistema, de unos 2 mm de espesor, está formado por la aplicación sucesiva de morteros a base de resinas sintéticas y acrílico-epoxi para la preparación del soporte y capa base del conjunto. El sistema presenta dos opciones de terminación: sellado con pinturas en base a resinas acrílico-epoxi o de resinas de poliuretano (aromático para interiores y alifático para exteriores). La opción elegida en este caso será la de sellado con pinturas en base a resinas acrílico-epoxi.

Por último, se llevarán a cabo los marcajes de los viales correspondientes con pintura acrílica PINTALINE o similar.

#### 11.3 ACTUACIONES EN LA ZONA 2

##### 11.3.1 NUEVA PAVIMENTACIÓN CON PLAQUETA DE PIEDRA.

La pavimentación en la zona 2 se realizará mediante 2 pavimentos diferenciados.

- Solado de piedra Gris Alba de 40x60x6 cm
- Solado de piedra Azul Platino de 40x60x10 cm de espesor.

Para ello será necesario retirar, por un lado, el pavimento de piedra actual, junto con su base de mortero y por otro lado, se retirarán las actuales vías con su enchaquetado hasta alcanzar la base de hormigón en masa. Dado que el espesor de mortero existente es demasiado elevado, es necesario sustituir parte de ese mortero por hormigón; sin embargo, el espesor disponible no es suficiente para poder extender una capa de hormigón. Por ese motivo, el proyecto contempla, dos partidas para el fresado/demolición de hormigón: una partida de hidrodemolición para retirada del hormigón próximo a las vías y a las barras de unión transversales situadas cada 2 metros aproximadamente y una partida de fresado de pavimento para el resto de la base de hormigón en masa.

##### 11.3.1.1 Solado de piedra Gris Alba de 40x60x6 cm

En la zona próxima al CC A Laxe se encuentra una pequeña zona de un total de 240.20 m<sup>2</sup> que en la actualidad está compuesta por una capa de hormigón impreso con un aspecto superficial bastante deteriorado. Es por ello que se pretende fresar ese pavimento en un espesor de 10 cm, y posteriormente colocar un solado de piedra Gris Alba de 40x60x6 cm sobre 4 cm de mortero de base.

##### 11.3.1.2 Solado de piedra Azul Platino de 40x60x10 cm de espesor

La principal actuación a realizar dentro de los trabajos de pavimentación es la que se llevará a cabo a lo largo del Paseo de Las Avenidas. El ámbito de esta actuación comprenderá la totalidad de la recta del Paseo y la zona de acceso al dique que da abrigo a la dársena deportiva.

En esta zona se pretende demoler el pavimento actual de unos 9 cm de espesor, su capa de asiento mediante mortero de unos 10-11 cm de espesor, y fresar sobre 4-5 cm de la capa de hormigón existente.



Figura 17. Imagen de la pavimentación existente en la zona 2 mediante piedra granito azul platino.

Posteriormente, la pavimentación se realizará mediante la aplicación de resina en formación de puente de unión entre la capa de hormigón existente y la nueva capa de 10 cm de espesor, a continuación, se colocará una capa de mortero de 4 cm de espesor sobre la que se situará el pavimento superficial compuesto por un solado de granito azul platino de 40x60x10 cm.

En las zonas en las que se llegó a terreno firme, es decir, se llegó hasta el final de la capa de hormigón existente se excavarán 25 cm de este terreno y se colocará una base de zahorra de 25 cm para proceder después a la colocación de la base de hormigón, mortero y colocación de piedra.

Cabe indicar que, debido a la importancia de la buena ejecución de los trabajos de solado de piedra, las tolerancias de la capa de mortero serán mínimas, solo admitiéndose desviaciones en +/- 1 cm sobre la capa teórica de 4 cm. Por lo tanto, la ejecución de la base de hormigón tendrá que realizarse con gran precisión.



Figura 18. Imagen de la sección tipo general por la explanada del Paseo de As Avenidas

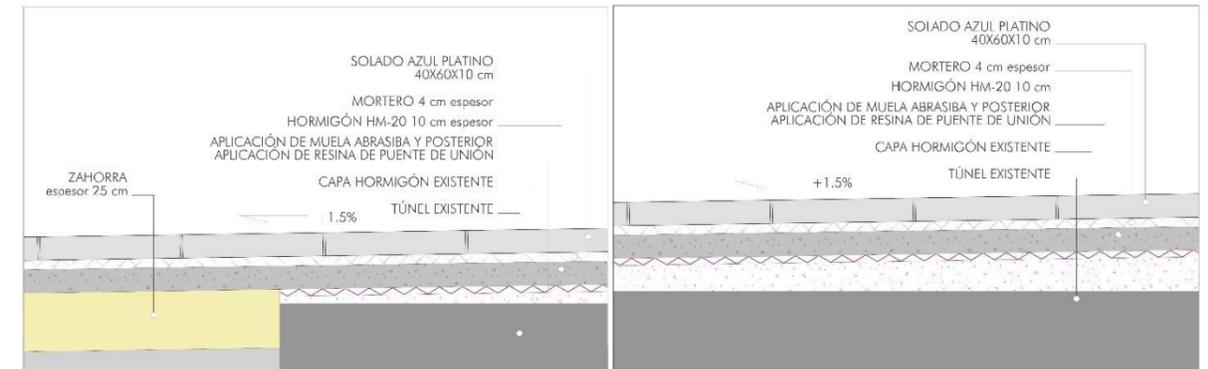


Figura 19. Imagen de la pavimentación en la zona fuera del túnel (izquierda) y sobre el túnel (derecha).

### 11.3.2 REPARACIÓN DE CIERTAS ZONAS CON SOLADO DE PIEDRA Y HORMIGÓN.

En algunas zonas, si bien su estado es bastante aceptable, será necesario reparar algunos desperfectos para conseguir una imagen adecuada de la zona.

En la imagen anexa se pueden observar en rosa estas zonas.

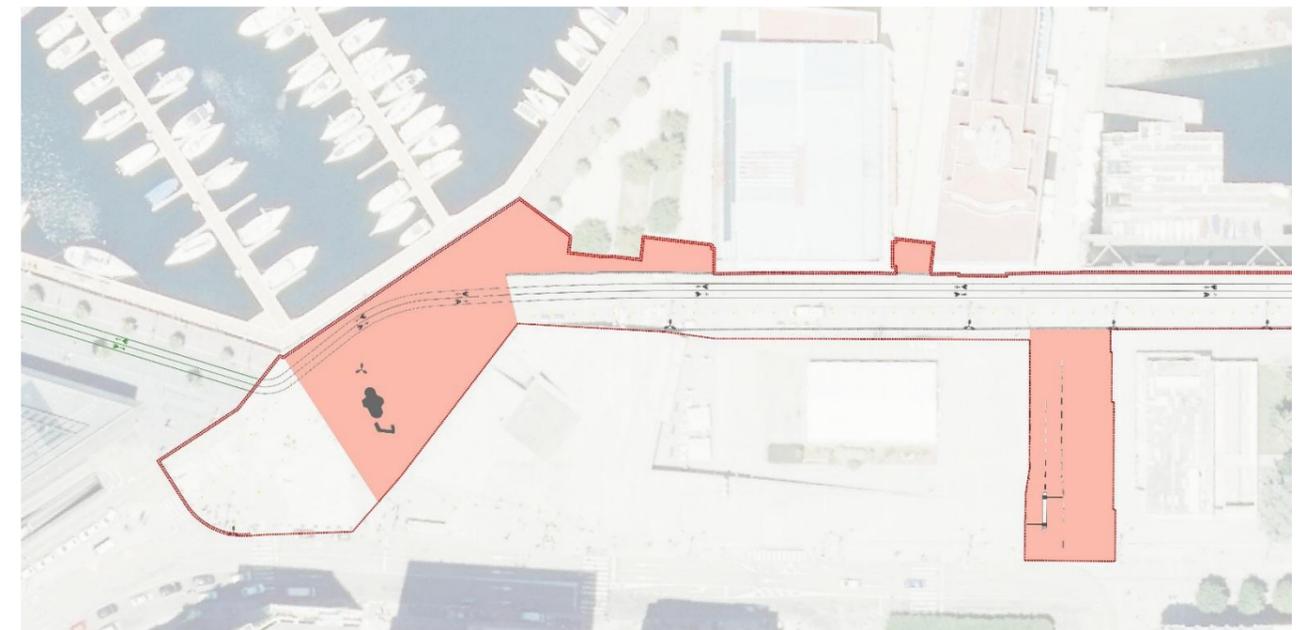


Figura 20. Imagen de las zonas en la que se pretenden realizar reparaciones

Asimismo, en la zona aledaña a los edificios de la Xunta se renovará la totalidad del pavimento en una superficie de 169.50 m<sup>2</sup>. En esta zona se colocará el mismo tipo de material y forma que el existente.

### 11.3.3 DRENAJE DE LA ZONA DE ACTUACIÓN.

Para la resolución del drenaje en la zona se ha optado por una serie de soluciones diversas que se enumeran a continuación:

- ACTUACION 1. Canal de drenaje en plaza próxima al Centro Comercial A Laxe (solución TR-01).
- ACTUACION 2. Sustitución del canal de drenaje próximo a los edificios del Náutico y espacios aledaños (solución TR-.1).
- ACTUACIÓN 3. Limpieza de los sumideros, rejas y canalizaciones existentes,

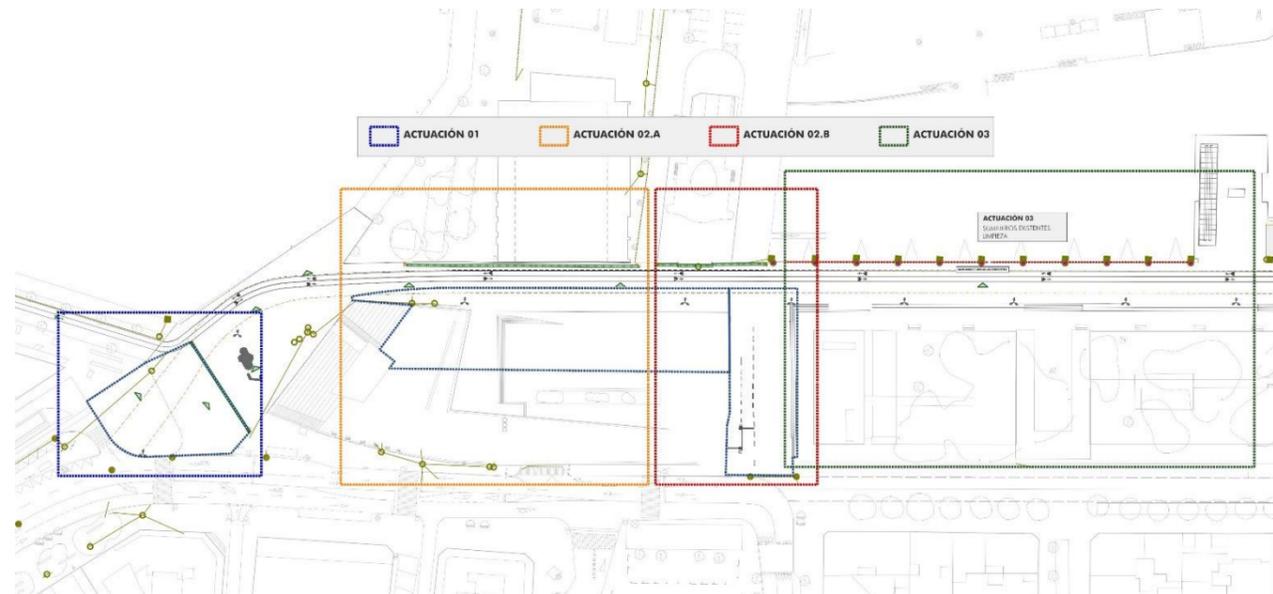


Figura 21. Esquema de actuaciones previsto

#### 11.3.3.1 ACTUACIÓN 01. CANAL DE DRENAJE EN LA PLAZA PRÓXIMA AL CENTRO COMERCIAL A LAXE

En la zona de inicio del tramo 2 del área de intervención (ver tramificación en documento Memoria), la pendiente del terreno va de Oeste a Este en dirección al centro de la plaza. Por este motivo se propone colocar un sistema monoblock de la marca Aco similar tipo PD 200V H32 que irá desde la calle Cánovas del Castillo. De esta forma se recogerá un área de 773.53 m<sup>2</sup>.

El agua se recogerá en una canalización de Ø110 mm que verterá naturalmente al sistema existente.



Figura 22. Sistema de drenaje TR01 (

### 11.3.4 ACTUACIÓN 02. SUSTITUCIÓN DEL CANAL DE DRENAJE PRÓXIMO A LOS EDIFICIOS DEL RC NÁUTICO Y ESPACIOS ALEDAÑOS (SOLUCION TR-01).

En la zona próxima al Náutico las actuales rejas y canales están en malas condiciones por lo que se propone la sustitución de los mismos para colocar un sistema monoblock de la marca Aco similar tipo PD 200V H32. El área de drenaje de la zona es de 2 064,89 m<sup>2</sup> para la actuación denominada 2.A, que comprende el canal de la zona de la piscina hasta llegar a la Plaza del Nadador, y de 942,56 m<sup>2</sup> para la actuación 2.B que incluye el canal que se encuentra en la zona del edificio institucional del Náutico y en la zona de acceso a su explanada.

El canal establecido será el mismo que el de la solución TR-01.

### 11.3.5 ACTUACIÓN 03 LIMPIEZA DE LOS SUMIDEROS, REJAS Y CANALIZACIONES EXISTENTES

Al pasar la zona del edificio social del R.C. Náutico existe un murete en la zona del cantil que impide la evacuación de aguas. Para solucionar esta situación existen un total de 12 sumideros puntuales que recogen las aguas pluviales. Estos sumideros se encuentran colmatados, y en algunos casos las rejas están desplazadas y/o dañadas.

En esta zona se procederá a la limpieza de los sumideros y rejas existentes puesto que su estado es aceptable y cumple con las necesidades de drenaje.



Figura 23. Zonas de limpieza de drenaje existentes

### 11.3.6 OTRAS ACTUACIONES.

Además de todas las actuaciones reseñadas con anterioridad también se llevarán a cabo otros trabajos de menor calado que serán los siguientes:

- Restauración de báculo de farolas.
- Restauración de papeleras.
- Hidrolimpieza de piedra.
- Demolición de bordillo y acera en zona puntual para encajar carril bici.
- Sistema de control de accesos.
- Reparación de peldaños existentes.

### 11.3.6.1 RESTAURACIÓN DE BÁCULO DE FAROLAS



Figura 24. Imagen las farolas existentes

Se procederá a la desinstalación de los báculos actuales, traslado a taller y restauración de báculo existente mediante chorreado abrasivo hasta el grado Sa 2 y medio s/ ISO8501-1, (salvo en la zona de luminarias, donde se realizará un lijado o cepillado y repintado de los mismos en RAL a definir por DF con pintura adecuada), con posterior aplicación de una capa de imprimación epoxi de 50 micras, una metalización con zinc y 2 capas de pintura de acabado. Completamente instalada incluyendo transporte, accesorios, conexionado y pernos de anclaje. Asimismo, se comprobarán las cimentaciones existentes para su correcta puesta en obra.

### 11.3.6.2 RESTAURACIÓN DE PAPELERAS



Figura 25. Imagen las papeleras existentes

Se procederá a la desinstalación de las papeleras actuales, traslado a taller y restauración de papeleras mediante lijado y cepillado, imprimación y repintado en color RAL a definir por DF. Posteriormente se procederá a su recolocación en los lugares indicados por la DF.

### 11.3.6.3 HIDROLIMPIEZA

Se procederá a la limpieza mediante agua a presión de los pavimentos y paramentos que se indican en el Plano nº12 Otras Actuaciones.



Figura 26. Imágenes de zonas en la que se realizará la hidrolimpieza

### 11.3.6.4 DEMOLICIÓN DE BORDILLO Y ACERA EN ZONA PUNTUAL PARA ENCAJAR CARRIL BICI.

En la zona próxima a los edificios de la Xunta, será necesario demoler un pequeño espacio de acera y bordillo para que pueda encajar el carril bici diseñado. Asimismo, será necesario desplazar la arqueta y sumideros existentes. Finalmente se repondrá el bordillo retranqueado unos centímetros para que pueda encajar el carril bici.



Figura 27. Imagen de la zona de demolición y desplazamiento de la arqueta y sumidero

### 11.3.6.5 SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS.

En la zona de entrada se dispondrá de un control de accesos manual, el cual, al encontrarse justo sobre la plataforma del túnel de Beiramar no podrá ser a el habitual con bolardos retráctiles puesto que la escasa diferencia entre la losa del túnel y el pavimento terminado hacen inviable dicha operación.

### 11.3.6.6 REPARACIÓN DE PELDAÑOS EXISTENTES.

A lo largo del paseo existen unos peldaños en bloques de piedra maciza que han sufrido pequeños desplazamientos. Es por este motivo que deberán ser reparados y alineados a fin de generar un espacio útil y seguro.



Figura 28. Imagen de los peldaños a reparar

## 12 ACCESIBILIDAD

El Presente Proyecto se ha redactado en cumplimiento de la Ley 10/2014 de Accesibilidad, el Decreto 35/2000 de 28 de Enero, por el que se aprueba o Reglamento de desenvolvimiento e execución de Lei de Accesibilidade e supresión de barreiras na Comunidade Autónoma de Galicia, así como La orden VIV/561/2010 de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados; dando cumplimiento en particular para los itinerarios diseñados con las siguientes condiciones:

- Creación de un itinerario de 1.80 m de ancho de espacio de circulación libre.
- Anchura mínima libre de obstáculos es de 0,90.
- Pendiente máxima longitudinal es menor del 10% (realizada en función de la rasante existente).
- Pendiente máxima transversal es menor del 2%.
- La dimensión de vados e isletas, en el sentido perpendicular a la calzada es mayor de 0,60 metros y su resalto es menor de 2 cm.
- La anchura mínima de pasos de peatones es mayor de 0,90 metros.
- En las rampas el ancho mínimo será de 1,50 metros. La pendiente longitudinal máxima será para rampas de longitud menor de 3 metros del 10 %; para rampas de longitud entre 3 y 10 metros, del 8 %, y para rampas de longitud igual o superior a 10 metros del 6 %.

## 13 COMPATIBILIDAD CON LA OPERATIVIDAD PORTUARIA

El paseo de As Avenidas constituye, fundamentalmente un lugar de paso para el desarrollo de diferentes actividades vinculadas con la interacción puerto-ciudad.

Para poder compatibilizar las obras con el uso de los diferentes espacios será necesario mantener abiertos unos accesos convenientemente seguros y balizados. Dado que se dispone del espacio suficiente se delimitarán zonas de trabajo amplias y una vez se encuentren finalizados los trabajos, se abrirá un nuevo acceso por las zonas finalizadas para poder continuar con los trabajos.

Por este motivo, no se prevén interferencias con las actividades llevadas a cabo en el entorno.

## 14 REVISIÓN DE PRECIOS

Tal y como se expone en el Anejo Nº 16, no procede revisión de precios.

## 15 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se establece un plazo de Ejecución de 9 meses para la realización de las obras.

## 16 PROGRAMA DE TRABAJOS

A continuación, se muestra el programa de trabajos propuesto para la realización de las obras.

CAPÍTULO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9
1 ACTUACIONES PREVIAS	34 032.59 €	34 032.59 €	34 032.59 €	34 032.59 €					
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS		8 737.26 €	8 737.26 €	8 737.26 €	8 737.26 €				
3 FIRMES	32 615.05 €	32 615.05 €	214 910.95 €	182 295.90 €	182 295.90 €	182 295.90 €	182 295.90 €	196 760.22 €	14 464.32 €
3.1 EXPLANADA			182 295.90 €	182 295.90 €	182 295.90 €	182 295.90 €	182 295.90 €	182 295.90 €	
3.2 CARRIL BICI								14 464.32 €	14 464.32 €
3.3 DESMONTAJE DE VÍA	12 878.01 €	12 878.01 €	12 878.01 €						
3.4 BLANDÓN EN ESQUINA DIQUE	19 737.04 €	19 737.04 €	19 737.04 €						
4 DRENAJE				8 485.57 €	8 485.57 €	8 485.57 €			
5 ALUMBRADO							8 372.66 €	8 372.66 €	8 372.66 €
6 SEÑALIZACIÓN									8 831.95 €
7 IMPREVISTOS	6 666.67 €	6 666.67 €	6 666.67 €	6 666.67 €	6 666.67 €	6 666.67 €	6 666.67 €	6 666.67 €	6 666.67 €
8 SERVICIOS AFECTADOS				16 680.98 €	16 680.98 €	16 680.98 €	16 680.98 €	16 680.98 €	16 680.98 €
9 GESTIÓN DE RESIDUOS	6 705.04 €	6 705.04 €	6 705.04 €	6 705.04 €	6 705.04 €	6 705.04 €	6 705.04 €	6 705.04 €	6 705.04 €
10 SEGURIDAD Y SALUD	2 758.30 €	2 758.30 €	2 758.30 €	2 758.30 €	2 758.30 €	2 758.30 €	2 758.30 €	2 758.30 €	2 758.30 €

TOTAL MES	82 777.64 €	91 514.90 €	273 810.80 €	266 362.30 €	232 329.71 €	223 592.46 €	223 479.55 €	237 943.87 €	64 479.92 €
A ORIGEN	82 777.64 €	174 292.54 €	448 103.34 €	714 465.64 €	946 795.36 €	1 170 387.82 €	1 393 867.36 €	1 631 811.23 €	1 696 291.15 €

## 17 PLAZO DE GARANTÍA

Salvo que el pliego de cláusulas administrativas particulares disponga uno mayor, el plazo mínimo de garantía será de un (1) año (Artículos 235.2 y 3 del TRLCSP).

## 18 INCIDENCIA AMBIENTAL

El presente Proyecto de Construcción dada su escasa incidencia ambiental no precisa ningún tipo de Evaluación Ambiental en aplicación de la legislación vigente.

En cualquier caso, en su redacción se ha observado el cumplimiento con la normativa urbanística, sanitaria y ambiental exigible con el objeto de asegurar la sostenibilidad ambiental de las actuaciones previstas.

## 19 GESTIÓN DE RESIDUOS

En cumplimiento del RD 105/08 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se realiza en las mediciones una estimación de la cantidad de residuos que se van a generar incluyendo en el Presupuesto la valoración de los costes derivados de la correcta gestión de los mismos. En el Anejo nº 12 del presente Proyecto se describe con detalle todos los procedimientos y elementos sobre Gestión de Residuos inherentes a este Proyecto.

## 20 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con lo establecido en el R.D. 1.627/97, de 24 de octubre, se ha incluido el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud Laboral según lo especificado en los artículos 4 y 5 del citado Real Decreto.

## 21 CONTROL DE CALIDAD

En el Anejo nº19 del presente Proyecto de Construcción se ha preparado un Plan de Control de Calidad para las obras a ejecutar. Cabe reseñar que todos los ensayos a realizar serán a cargo del Contratista y además una vez se comiencen los trabajos la Dirección de Obra de estos podrá ampliar el número de ensayos y control establecidos en el Anejo nº 17 del presente Proyecto. El montante de los trabajos comprendidos dentro del Plan de Calidad deberá ser al menos del 1% del PEM de la obra proyectada.

## 22 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Se proponen las siguientes clasificaciones:

- Grupo C, Subgrupo 6, Categoría 5

## 23 PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

El Presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende UN MILLÓN SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS (1 696 291.15 €).

CAPÍTULO	IMPORTE
1 ACTUACIONES PREVIAS	136 130.34 €
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	34 949.02 €
3 FIRMES Y PAVIMENTOS	1 220 549.21 €
3.01 EXPLANADA	1 093 775.42 €
3.02 CARRIL BICI	28 928.64 €
3.03 DESMONTAJE DE VÍA	38 634.02 €
3.04 BLANDÓN EN ESQUINA EXISTENTE	59 211.13 €
4 DRENAJE	25 456.70 €
5 ALUMBRADO	25 117.97 €
6 SEÑALIZACIÓN	8 831.95 €
7 IMPREVISTOS	60 000.00 €
8 SERVICIOS AFECTADOS	100 085.89 €
9 GESTIÓN DE RESIDUOS	60 345.39 €
10 SEGURIDAD Y SALUD	24 824.68 €
<b>Presupuesto de Ejecución Material</b>	<b>1 696 291.15 €</b>
13% de Gastos Generales	220 517.85 €
6% de Beneficio Industrial	101 777.47 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (sin I.V.A.)</b>	<b>2 018 586.47 €</b>
21% de I.V.A.	423 903.16 €
<b>Presupuesto Base de Licitación (I.V.A. incluido)</b>	<b>2 442 489.63 €</b>

El Presupuesto Base de Licitación (I.V.A. incluido) asciende a la cantidad de DOS MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMO (2 442 489.63 €).

## 24 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN ESTE PROYECTO

### DOCUMENTO 1 MEMORIA

- ANEJO Nº 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
- ANEJO Nº 2: ANTECEDENTES.
- ANEJO Nº 3: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y BATIMETRÍA.
- ANEJO Nº 4: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.
- ANEJO Nº 5: EFECTOS SÍSMICOS.
- ANEJO Nº 6: ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y ESTUDIOS DE ACCESIBILIDAD.
- ANEJO Nº 7: FIRMES Y PAVIMENTOS.
- ANEJO Nº 8: DRENAJE.
- ANEJO Nº 9: ILUMINACIÓN.
- ANEJO Nº 10: SERVICIOS AFECTADOS.
- ANEJO Nº 11: INTEGRACIÓN AMBIENTAL Y PATRIMONIAL.
- ANEJO Nº 12: GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- ANEJO Nº 13: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- ANEJO Nº 14: PROCESO CONSTRUCTIVO Y PLAN DE OBRA: ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD CON LA OPERATIVA PORTUARIA.
- ANEJO Nº 15: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.
- ANEJO Nº 16: REVISIÓN DE PRECIOS.
- ANEJO Nº 17: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.
- ANEJO Nº 18: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.
- ANEJO Nº 19: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

### DOCUMENTO 2 PLANOS

- PLANO 1.- SITUACIÓN.
- PLANO 2.- EMPLAZAMIENTO
- PLANO 3.- ESTADO ACTUAL.
- PLANO 4.- PLANTA GENERAL.
- PLANO 5.- PLANTA DE REPLANTEO.
- PLANO 6.- DEMOLICIONES.
- PLANO 7.- SECCIONES TIPO.
- PLANO 8.- DRENAJE.
  - PLANO 8.1. DRENAJE. PLANTA
  - PLANO 8.2. DETALLES.
- PLANO 9.- ILUMINACIÓN.
  - PLANO 9.1. ILUMINACIÓN. PLANTA
  - PLANO 9.2. DETALLES.
- PLANO 10.- SERVICIOS AFECTADOS.
  - PLANO 10.1.- SERVICIOS AFECTADOS. REDES DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO, PLUVIALES Y CONTRAINCENDIOS.
  - PLANO 10.2.- SERVICIOS AFECTADOS. ALUMBRADO, SEMAFORIZACIÓN, GAS, VIGILANCIA, COMUNICACIONES Y OTROS.
- PLANO 11.- SEÑALIZACIÓN.
  - PLANO 11.1. SEÑALIZACIÓN. PLANTA
  - PLANO 11.2. DETALLES.
- PLANO 12.- OTRAS ACTUACIONES.

### DOCUMENTO 3 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

## DOCUMENTO 4 PRESUPUESTO

- MEDICIONES
- CUADRO DE PRECIOS N° 1
- CUADRO DE PRECIOS N° 2
- PRESUPUESTOS
  - PRESUPUESTOS PARCIALES
  - PRESUPUESTOS GENERALES
    - PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
    - PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

**25 OBRA COMPLETA**

Dado que la obra objeto del presente proyecto incluye todos los trabajos necesarios que la convierten en ejecutable, se considera que cumple el artículo 13.3 de Contratos de Obras de la LCSP 9/2017 de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector público, donde se dice: " Los proyectos deberán referirse necesariamente a obras completas entendiéndose por tales las susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra".

Una vez realizados todos los trabajos y finalizada la obra, podrá ser entregada para uso general.

Vigo, Febrero de 2020

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Autor del proyecto	El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Autor del proyecto	El Arquitecto Autor del proyecto
D. Fernando Rubén López Mera	D. Oscar Gómez Espiño	D. José Ignacio Buján Díaz

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Director del proyecto	El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Director del proyecto
D. José Enrique Escolar Piedras	D. Andrés Salvadores González