



## ÍNDICE

<b>1. AGENTES .....</b>	<b>2</b>
<b>2. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA .....</b>	<b>2</b>
<b>3. OBJETO DEL PROYECTO .....</b>	<b>2</b>
<b>4. DATOS DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN .....</b>	<b>2</b>
4.1. EMPLAZAMIENTO .....	2
4.2. ENTORNO FÍSICO Y ESTADO ACTUAL .....	2
4.3. SUPERFICIE .....	3
4.4. TOPOGRAFÍA .....	3
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>3</b>
5.1. ACTIVIDADES PREVIAS .....	3
5.2. SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES .....	4
5.3. SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES .....	4
5.4. ABASTECIMIENTO .....	5
5.5. ALUMBRADO PÚBLICO .....	5
5.6. PAVIMENTOS .....	5
5.7. MOBILIARIO URBANO .....	6
5.8. SEÑALIZACIÓN .....	6
5.9. JARDINERÍA Y RIEGO AUTOMÁTICO .....	7
5.10. VARIOS .....	7
<b>6. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO URBANÍSTICO .....</b>	<b>7</b>
<b>7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....</b>	<b>7</b>
<b>9. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS .....</b>	<b>7</b>
<b>10. PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>11. PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>12. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS .....</b>	<b>8</b>
<b>13. REVISIÓN DE PRECIOS .....</b>	<b>8</b>
<b>14. PLAZO DE GARANTÍA .....</b>	<b>8</b>
<b>15. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA .....</b>	<b>8</b>
<b>16. CONTROL DE CALIDAD .....</b>	<b>8</b>
<b>17. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA .....</b>	<b>8</b>
<b>18. DOCUMENTOS DE LOS QUE CONSTA EL PROYECTO .....</b>	<b>9</b>
<b>19. CONCLUSIÓN .....</b>	<b>9</b>

## 1. AGENTES

**PROMOTOR:** El agente promotor por encargo de quien se redacta el presente proyecto es el Ilustrísimo Concello de Marín, con CIF P-3602600-C y con domicilio en avenida de Ourense s/n, 36900 Marín (Pontevedra).

**PROYECTISTA:** La técnica autora del presente Proyecto es Ana López Villanueva, ingeniera técnica de obras públicas, colegiada nº 9572.

## 2. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

En los últimos tiempos el Concello de Marín está llevando a cabo una serie de actuaciones de humanización y reformas en las calles del núcleo urbano para priorizar la figura del peatón, reorganizando los espacios para hacer más agradable la convivencia del tráfico peatonal con el de vehículos.

Esta tendencia es, en ocasiones, de difícil ejecución pues deben conjugarse en la misma no sólo la humanización en sí, sino también la actividad económica y comercial de la villa.

Dentro de esta línea de actuaciones se plantea en la calle Concepción Arenal, en el tramo comprendido entre la calle José Trasende y calle Real de Cantodarea, una humanización que conserva el carácter de movilidad actual, conservándose tanto el paso de peatones como de vehículos y reordenándose la zona de aparcamiento. Se varían por tanto los anchos de las aceras existentes y también de la calzada.

El ancho medio de calzada en la actualidad es de 9,30 m, repartidos en dos carriles de circulación y dos de aparcamiento, por lo que quedan dos carriles de circulación muy estrechos. Esta situación provoca conflictos cuando se cruzan un autobús y un vehículo, ya que uno de los dos tiene que orillarse y parar para dar paso al otro. Más complicado resulta cuando son dos autobuses los que se cruzan, circunstancia habitual, dado que dicha calle es itinerario habitual de varias líneas de autobuses.

El nuevo reparto de espacios del vial permite una mejor movilidad a los peatones, humanizando en alguna medida este tramo de calle, adoptando así mismo unas dimensiones de calzada que permiten la circulación de vehículos en los dos sentidos y modificando el espacio destinado a aparcamiento.

Este reparto de espacios y las nuevas alineaciones van a obligar a desplazar la parada del autobús situada en la actualidad en Concepción Arenal nº 112, junto a la esquina de la calle Sagrada Familia, a una nueva ubicación, en la misma margen, entre los números 134 y 136.

Los actuales servicios municipales en este tramo de la calle Concepción Arenal, como son abastecimiento y red de saneamiento separativa (colectores de aguas pluviales y colectores de aguas residuales) son muy antiguos y están en mal estado de conservación y funcionamiento.

En cuanto al alumbrado público, a pesar de que recientemente el concello ha llevado a cabo una actuación de sustitución de luminarias por otras nuevas de mayor eficiencia energética, mantiene el cableado eléctrico aéreo.

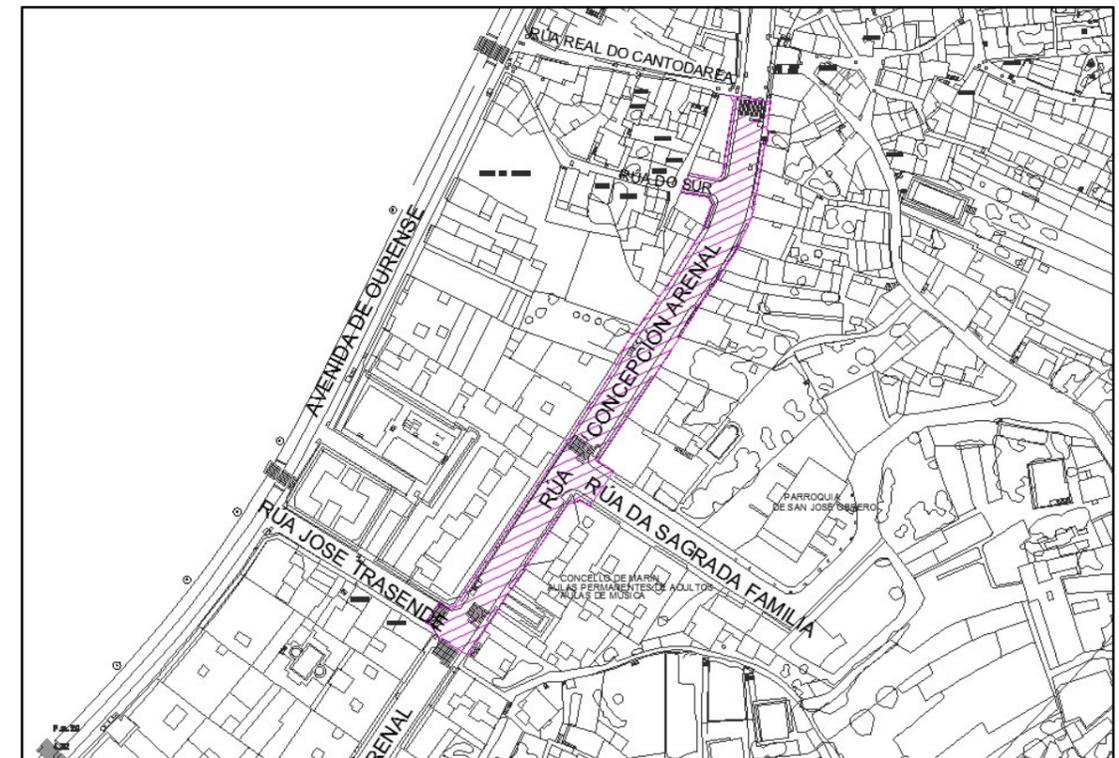
## 3. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del proyecto "HUMANIZACIÓN DE LA RÚA CONCEPCIÓN ARENAL ENTRE RÚA JOSÉ TRASENDE Y RÚA REAL DE CANTODAREA. MARÍN." es la definición y valoración de un modo preciso, a nivel de proyecto constructivo, de las características generales de las obras y actuaciones necesarias para la humanización del tramo de la calle Concepción Arenal, situado entre las calles José Trasende y Real de Cantodarea, y la mejora de sus servicios e infraestructuras, mediante la adopción y justificación de soluciones concretas.

## 4. DATOS DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

### 4.1. EMPLAZAMIENTO

La actuación proyectada se emplaza en la rúa Concepción Arenal, en el tramo comprendido entre la calle José Trasende y calle Real de Cantodarea, dentro del núcleo urbano de Marín (Pontevedra).



EMPLAZAMIENTO DE LA ACTUACIÓN

### 4.2. ENTORNO FÍSICO Y ESTADO ACTUAL

La calle Concepción Arenal es uno de los principales arterias del núcleo urbano del Concello de Marín, discurriendo desde la intersección con la Rúa Sol (como prolongación de la Rúa da Ponte) hasta el límite con el Concello de Pontevedra (enrtonque con la Avenida Montero Ríos) con una longitud de 1.409 metros. El entorno del ámbito de actuación es eminentemente urbano. Las edificaciones existentes están destinadas básicamente a viviendas y/o locales comerciales. El Concello de Marín ha realizado recientemente, en esta calle, la humanización del tramo comprendido entre la calle Sol y la calle Jaime

Janer y próximamente comenzaran las obras de humanización entre la calle Jaime Janer y la calle Da Roda. En definitiva, se trata de ir consolidando zonas del centro urbano con unas características que faciliten la convivencia y movilidad de los vecinos y en un futuro poder exportar dicho modelo a las calles adyacentes con la finalidad de ampliar dichas zonas, cumpliendo así el dicho de que “la cantidad y la calidad del espacio público peatonal determina la calidad urbana de una ciudad”

En el anexo nº 1 "Reportaje fotográfico" se puede apreciar en detalle el estado actual del tramo de la calle Concepción Arenal, objeto del presente proyecto, así como las intersecciones o confluencias con las calles José Trasende y Real de Cantodarea, donde están los límites de la actuación proyectada, y con las calles Sagrada Familia y Sur, que quedan dentro del ámbito de actuación.

Se trata de un espacio totalmente urbano, con edificaciones dedicadas a viviendas y/o locales comerciales, contando con todos los servicios necesarios. Presenta aceras a ambos lados del vial, que es de dos sentidos, con aparcamientos en ambas márgenes.

Las obras proyectadas se realizarán en viales existentes dentro del municipio de Marín, por lo que no es necesario realizar expropiación alguna. La titularidad de la calle Concepción Arenal, o también llamada carretera PO-546, es de la Xunta de Galicia. En consecuencia se deberán tramitar las correspondientes autorizaciones sectoriales ante el mencionado organismo.

Las infraestructuras de servicios municipales, como la red de abastecimiento y la red de saneamiento, debido a su antigüedad, presentan mal estado de conservación y funcionamiento, lo que conlleva frecuentes roturas y problemas para los vecinos de la zona. Los servicios técnicos municipales consideran que es necesario sustituir estas instalaciones e incluso retirar una tubería de fibrocemento de D200 mm existente en la margen derecha, entre la calle Sagrada Familia y el límite norte de la actuación. Esta tubería está actualmente en carga, pero sin servicio.

En cuanto a los servicios existentes de electricidad, gas y telecomunicaciones, no se prevé que las obras incluidas en el proyecto afecten a los mismos, no obstante, por tratarse de una obra en la que se ejecutarán canalizaciones soterradas, se deberán establecer, antes del inicio de las obras, comunicaciones con las distintas compañías de servicios a fin de certificar la traza de los mismos y los puntos de conexión en los límites de la actuación prevista en el Proyecto y así evitar daños materiales y posibles accidentes laborales.

Se adjunta en el anexo nº 4 "Servicios Afectados" detalle de las instalaciones de servicios existentes en el ámbito de actuación.

#### 4.3. SUPERFICIE

La superficie del ámbito del presente proyecto es de 3.018,26 m<sup>2</sup>, de acuerdo con la medición topográfica realizada. La longitud aproximada del ámbito de actuación es de 208 m.

#### 4.4. TOPOGRAFÍA

Para la redacción del presente proyecto se han utilizado las bases cartográficas facilitadas por el Concello de Marín a escala 1:1.000, procedente de un vuelo fotogramétrico de julio de 2003.

Asimismo se ha realizado un levantamiento topográfico de detalle de la zona prevista de actuación con el cual se ha podido determinar la situación y elementos del estado actual del vial. Este levantamiento ha

proporcionado los datos para el diseño del eje del vial, para el dimensionamiento de aceras y para el diseño de los acuerdos entre las aceras existentes y las propuestas.

En el anexo nº 3 “Cartografía y Topografía” se incluyen todos los datos de los trabajos de campo realizados en la calle Concepción Arenal, en el tramo objeto de este proyecto.

### 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Tal como se ha descrito con antelación, el objetivo de la obra es el de proceder a la reurbanización y humanización de un tramo de la calle Concepción Arenal, concretamente el comprendido entre las calles José Trasende y Real de Cantodarea, de 208 m de longitud. Además de modificar la configuración del espacio, dotando de mayor amplitud a las aceras y facilitando así el tránsito peatonal, se reordena la zona de aparcamiento de vehículos y la zona de carga y descarga, para permitir que el tráfico en la calzada sea más fluido, respetando las indicaciones del PXOM y la ley de accesibilidad. Se renuevan servicios existentes muy antiguos y se dota asimismo al ámbito de actuación de nuevos servicios y elementos de mobiliario urbano.

El nuevo diseño del vial tendrá un ancho de calzada de 6,20 m, con dos carriles de 3,10 m por cada sentido, a los que se suman 2,20 m más en la zona donde está previsto espacio de estacionamiento o de carga y descarga, margen izquierda (en el sentido de José Trasende a Cantodarea). Los anchos de acera serán variables debido a las alineaciones de fachadas existentes, oscilando entre los 1,94 m y los 2,73 m en la margen derecha, y entre los 2,22 m y 5,74 m en la margen izquierda.

Con las alineaciones proyectadas, el sobrecancho de acera que existe frente a Concepción Arenal nº 112 , para el acceso al paso de cebrá y formación de carril de aparcamiento va a ser regularizado, unificando el ancho de acera en esta margen y eliminando el aparcamiento; en consecuencia no va a quedar espacio para situar la parada de autobús, cuya marquesina se encuentra ahora en ese punto. Su nueva ubicación estará entre los números 134 y 136 de la Concepción Arenal. Asimismo se mantienen las entradas de los garajes situados en los bajos o sótanos de los edificios de esta calle.

Los servicios que van a ser renovados son:

- Saneamiento de aguas pluviales
- Saneamiento de aguas residuales
- Abastecimiento
- Alumbrado público

Y como una nueva red de servicio en la zona se va a instalar:

- Red de riego

En concreto, las actuaciones que se han proyectado son las siguientes:

#### 5.1. ACTIVIDADES PREVIAS

Comprende las tareas de desmontaje y retirada de elementos urbanos que es preciso sustituir o que no tienen continuidad en el presente proyecto; básicamente son elementos de señalización, la marquesina de la parada del autobús, bolardos,...

Los mencionados elementos se trasladarán al almacén municipal para su posterior reutilización o reciclaje.

Asimismo estas actividades comprenden los trabajos de demolición de los pavimentos de acera existentes, y la demolición y/o fresado del pavimento del vial. Estos materiales serán cargados en camión y transportados a un gestor autorizado, siendo responsabilidad del Contratista el pago del canon y obtención de las licencias necesarias.

Desmontaje y retirada de tubería de fibrocemento:

Para la retirada de la tubería de diámetro 200 mm de fibrocemento existente, se tendrá en cuenta el protocolo y prescripciones definidas en los anexos nº 17 "Estudio de Seguridad y Salud" y nº 18 "Estudio de Gestión de Residuos".

## 5.2. SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES.

Con el objeto de mejorar la red de aguas pluviales del tramo de proyecto, que es muy antigua y está constituida por tuberías de hormigón en ambas aceras de 400 mm de diámetro, se ha planteado la sustitución de la misma por tubería de PVC, tanto en la margen derecha (M.D.) como en la izquierda (M.I.), en el sentido de calle José Trasende hacia Cantodarea.

De acuerdo a lo indicado por los Servicios Técnicos Municipales, las tuberías a utilizar serán:

	LONGITUD	DIÁMETRO	MATERIAL
Colector Principal M.D.	<b>148,03</b>	<b>400 mm</b>	<b>PVC SN-4</b>
Colector Principal M.D.	<b>69,13</b>	<b>630 mm</b>	<b>PVC SN-4</b>
Colector Principal M.I.	<b>203,35</b>	<b>400 mm</b>	<b>PVC SN-4</b>

Los colectores discurrirán por cada margen, bajo las aceras y/o zona de estacionamiento. Todas las canalizaciones se instalarán en zanja, sobre lecho de arena de 10 cm de espesor.

Se contempla asimismo la demolición y retirada del colector existente, así como el mantenimiento provisional del servicio mediante bypass o bombeo.

Además se construirán 24 nuevos sumideros de 30x60x60 cm, medidas interiores, ya que al variar las alineaciones de los bordillos es preciso modificar la ubicación de los mismos. Serán de hormigón HM-20, con solera y paredes de 10 cm de espesor y marco y rejilla abatible de fundición de 60x30 cm. Se conectarán al colector, en los pozos de registro, con tubería de PVC SN-4 de 200 mm de diámetro.

Las aguas provenientes de los tejados de los edificios a través de sus bajantes se conectarán asimismo al colector de aguas pluviales.

Para facilitar los cambios de alineación, tanto horizontal como en vertical, conectar los sumideros y las bajantes de los edificios al colector y posibilitar las tareas de inspección y mantenimiento, se construirán 28 pozos de registro formados por aros prefabricados de hormigón de 1,00 m de diámetro, sobre solera

de hormigón HM-20 de 20 cm, cono excéntrico, cerco y tapa de fundición dúctil clase D-400, enrasada con el pavimento.

Al igual que en la actualidad, se realizará "in situ" un caz perimetral de hormigón HM-20 de 30 cm de ancho, junto al bordillo, para la recogida y canalización del agua pluvial.

En el anexo nº 6 "Red de Saneamiento de Aguas Pluviales" y en los correspondientes planos se especifican las características de esta instalación.

## 5.3. SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

La actual red de saneamiento de aguas residuales en el tramo de Concepción Arenal situado entre calle José Trasende y calle Real de Cantodarea es antigua y está formada por tuberías de gres y de hormigón, en ambas aceras, de varios diámetros comprendidos entre 300 y 500 mm. Esta red existente será sustituida por una nueva canalización con tuberías de PVC.

De acuerdo a lo indicado por los Servicios Técnicos Municipales, las tuberías a utilizar tendrán las siguientes características:

	LONGITUD	DIÁMETRO	MATERIAL
Colector Principal M.D.	<b>98,10</b>	<b>315 mm</b>	<b>PVC SN-4</b>
Colector Principal M.D.	<b>106,60</b>	<b>400 mm</b>	<b>PVC SN-4</b>
Colector Principal M.I.	<b>203,05</b>	<b>315 mm</b>	<b>PVC SN-4</b>

Los colectores discurrirán, por cada margen, bajo las aceras. Se instalarán en zanja, sobre lecho de arena de 10 cm de espesor.

Se contempla asimismo la demolición y retirada del colector existente, así como el mantenimiento provisional del servicio mediante bypass o bombeo.

Para facilitar los cambios de alineación, tanto horizontal como en vertical, conectar los sumideros y las bajantes de los edificios al colector y posibilitar las tareas de inspección y mantenimiento, se construirán 28 pozos de registro situados como se indica en los planos correspondientes, donde se conectarán las acometidas de los edificios.

Estos pozos estarán formados por aros prefabricados de hormigón de 1,00 m de diámetro, con solera de hormigón HM-20 de 20 cm, cono excéntrico, cerco y tapa de fundición dúctil clase D-400, enrasada con el pavimento.

Están previstas 26 acometidas domiciliarias para conectar los vertidos procedentes de las edificaciones de ambos lados del vial. Consistirán en una arqueta situada en el límite de la propiedad y la tubería de PVC SN-4 de 200 mm de diámetro hasta la conexión al pozo de registro.

Se prevé también la rehabilitación interior de tres tramos de colector existente, dado que estructuralmente está en buen estado y así se evita la ejecución de zanjas a gran profundidad y que

posiblemente implicarían el corte de la circulación de vehículos en la calle y la posible afectación a las cimentaciones de los edificios colindantes.

Esta actuación consistirá en una inspección previa con equipo robotizado de los tramos a rehabilitar, posteriormente se realizará una limpieza con camión hidrodinámico, a continuación se colocará interiormente una manga continua autoportante de e=3 mm de fibra de vidrio reforzada con redes de poliéster y revestimiento interior de polipropileno. La manga estará sometida a un curado con rayos ultravioleta, y se sellará en los pozos de registro inicial y final mediante collarín de acero inoxidable.

Los tramos a rehabilitar se muestran en el plano nº 7.1 (hoja 3 de 3) Planta saneamiento aguas residuales.

#### 5.4. ABASTECIMIENTO

Al igual que los servicios anteriormente descritos, se pretende la renovación total de la instalación de abastecimiento existente, que en la actualidad está formada por tuberías de diferentes materiales: PVC, fundición gris, PEAD, etc.

De acuerdo a lo indicado por los Servicios Técnicos Municipales las canalizaciones tendrán las siguientes características:

	LONGITUD	DIÁMETRO	MATERIAL
Tubería abastecim. M.D.	<b>214,54</b>	<b>200 mm</b>	<b>Fundición dúctil</b>
Tubería abastecim. M.I.	<b>209,73</b>	<b>200 mm</b>	<b>Fundición dúctil</b>
Cruce de calzada	<b>11,65</b>	<b>200 mm</b>	<b>Fundición dúctil</b>

También discurrirán bajo acera en cada una de las márgenes y estarán instaladas en zanja sobre un lecho de arena de 10 cm de espesor. Se incluye un cruce en la proximidad de la intersección de las calles Concepción Arenal y Sagrada Familia. Las mencionadas canalizaciones se complementarán con la instalación de las piezas especiales, válvulas y arquetas necesarias, así como con la renovación de las 26 acometidas domiciliarias existentes en la actualidad.

Durante la ejecución de estas canalizaciones será necesario mantener un bypass que garantice el servicio provisional de abastecimiento de agua a las viviendas existentes.

En el anexo nº 8 "Red de Abastecimiento" y en los correspondientes planos se especifica las características de esta instalación.

#### 5.5. ALUMBRADO PÚBLICO

Recientemente el Concello de Marín ha sustituido las luminarias de los puntos de luz existentes en las fachadas del tramo objeto del presente proyecto, a través del programa del INEGA Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2010-2015.

Así pues, dado su buen estado de funcionamiento, únicamente se sustituirán los soportes a fachada, instalando unos nuevos de acero inoxidable, modelo "AERO" de SETGA o equivalente.

Aprovechando las actuaciones en este tramo de Concepción Arenal se soterrará el cableado eléctrico y se reubicará el cuadro de mando que actualmente está situado entre los edificios números 134 y 136 de la calle Concepción Arenal. Se trata de desplazarlo ligeramente hacia el norte con el fin de colocar la marquesina de la parada de autobús.

Como elementos complementarios de la instalación de alumbrado público se instalarán, en los pasos de peatones, refuerzos lumínicos en columnas de 6 metros, dos columnas por cada paso de peatones modelo PRUDENZA de SETGA o equivalente, una a cada lado del mismo. Estos elementos estarán dotados de sensores volumétricos para su activación automática al detectar la presencia de peatones.

Las características y especificaciones técnicas de dichos equipos, así como el correspondiente estudio lumínico, se describen en el anexo nº 9 "Red de Alumbrado Público".

Se incluye asimismo la obra civil correspondiente (cimentaciones de columnas, canalizaciones y arquetas) y el cableado correspondiente. El conexionado se realizará a la red existente, en el cuadro reseñado con anterioridad.

#### 5.6. PAVIMENTOS

El objetivo principal de la actuación en relación a los pavimentos es el de ampliar la superficie destinada a los peatones, reordenando para ello la calzada y la zona de aparcamiento, que pasará a quedar únicamente en la margen izquierda.

Dada la situación en la que se encuentran en la actualidad las entradas a las viviendas y/o locales comerciales existentes en la zona y la rasante de las calles adyacentes, habrá que mantener sensiblemente las rasantes actuales para no modificar el acceso a las mismas y facilitar el encuentro con las mencionadas calles.

- Pavimento peatonal, aceras:

Los anchos de acera serán variables debido a las alineaciones de fachadas actuales, oscilando entre los 1,94 m y los 2,73 m en la margen derecha (en el sentido de José Trasende hacia Cantodarea), y entre los 2,22 y 5,74 m en la margen izquierda.

El nuevo pavimento de acera estará conformado por losas prefabricadas de hormigón, de dimensiones 60x40x6 cm, con acabado coloreado y estará confinado en ambos lados por bandas continuas de losas de granito gris alba de 60x40x6 cm. Estas bandas seguirán por un lado la alineación del bordillo y por el otro la alineación de las fachadas. Asimismo, se intercalarán bandas transversales del mismo material. Tanto las losas de hormigón como las de granito irán asentadas sobre una capa de 4 cm de espesor de mortero de cemento M-40.



El bordillo será de granito gris alba de dimensiones 30x15 cm, con bisel de 2x2 cm y acabado flameado, e irá colocado sobre base de hormigón HM-20.

En los pasos de peatones, con el fin de diferenciarlos del resto del pavimento, se utilizan baldosas de hormigón bicapa de color rojo, de dimensiones 30x30 cm y 60x40 cm; los acabados de dichas losas serán lisos, direccionales o podotáctiles, dependiendo de su función y de acuerdo a la distribución indicada en los planos.

La base del pavimento de aceras estará constituida por 15 cm de zahorra artificial extendida y compactada en tongadas al 98% del PM sobre la caja de pavimento abierta y perfilada previamente. Sobre esta capa de zahorra se colocará una base para el pavimento de 15 cm de hormigón HM-20 regleado y con las juntas correspondientes.

La base de hormigón del pavimento de aceras estará reforzada con malla electrosoldada y con mayor espesor de hormigón, 20 cm, en los accesos a garajes. La malla será de barras corrugadas de acero B500T de  $\varnothing 10$  cada 15-15, dispuesta en su cara inferior, con un recubrimiento mínimo de 2 cm..

La pendiente transversal de las aceras oscilará entre el 1,5 y el 2% hacia la calzada, salvo los últimos 50 m de la margen izquierda, entre calle Sur y calle Real de Cantodarea, que será del 1% para poder adaptar las rasantes a los condicionantes existentes. Los perfiles transversales del vial con sus nuevas pendientes están representadas en el plano nº 11 "Perfiles transversales obra nueva".

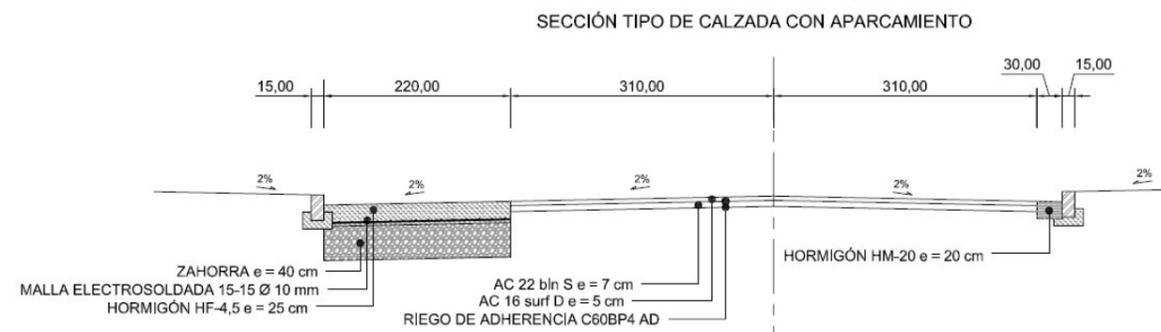
El pavimento de la rúa do Sur se ha planteado como una plataforma única de losas de granito gris alba de 60x40x6 cm, sobre base de 20 cm de hormigón armado HA-25 con mallazo 15-15  $\varnothing 10$  y 15 cm de zahorra.

- Pavimento de calzada:

Con el nuevo diseño del vial quedará un ancho de calzada de 6,20 m, con dos carriles de 3,10 m, a los que se suman 2,20 m más en la zona donde está previsto espacio de estacionamiento o de carga y descarga, en la margen izquierda (en el sentido de José Trasende a Cantodarea).

El firme de calzada no va a sufrir variación en su estructura.

Se realizará únicamente la reposición con dos capas de MBC: la inferior será de 7 cm de espesor AC 22 Bin S sobre la zona previamente fresada, incluyendo riego de adherencia, la capa superior o de rodadura será AC 16 surf D y tendrá 5 cm de espesor, sobre riego de adherencia.



El carril de estacionamiento tendrá una estructura diferente. Se demolerá el aglomerado existente y se formará una caja de 65 cm de profundidad. El pavimento estará constituido por una base de 40 cm de zahorra artificial sobre la explanada compactada y una capa de hormigón HF-4,5 de 25 cm de espesor, armada con malla para facilitar el reparto de cargas y mejorar la resistencia a tracción. La malla electrosoldada será de barras corrugadas de acero B500T de  $\varnothing 10$  cada 15-15, y se dispondrá en su cara inferior, con un recubrimiento mínimo de 2 cm. El acabado superficial del hormigón será pulido y se ejecutará con pendiente transversal media del 2 % hacia el bordillo.

Entre el bordillo perimetral de las aceras y el pavimento asfáltico se dispondrá una rigola de 30 cm de ancho realizada "in situ" con HM-20 para la canalización y recogida de las aguas pluviales.



Tanto en la ejecución del pavimento de aceras como en la reposición del pavimento del vial, es preciso situar en la cota definitiva las tapas de las arquetas y/o pozos existentes.

## 5.7. MOBILIARIO URBANO

Como complemento al nuevo diseño de la humanización se incluyen diferentes elementos de mobiliario urbano que permitan un mayor disfrute del espacio por parte de los usuarios del mismo.

En concreto se instalarán los siguientes elementos:

- 8 papeleras de 80 litros de capacidad, modelo "MILENIUM" de CONTENUR o equivalente
- 3 alcorques de granito de dimensiones en planta 2,20x2,20 m formados por piezas de sección 30x65 cm, quedando vista una altura de 40 cm sobre acera. Sobre un lado se colocará un asiento de madera tratada, y en el centro irá plantado un árbol ornamental.
- una marquesina de dimensiones en planta 1,80x3,00 m, modelo "AUREO" de MMCITÉ o equivalente, que sustituirá a la situada en la actualidad en la esquina de Concepción Arenal con la calle Sagrada Familia e irá instalada entre los números 134 y 136 de Concepción Arenal.

## 5.8. SEÑALIZACIÓN

Se señalará por un lado la dirección y sentido de circulación con flechas direccionales en cada carril y por otro los pasos de peatones, mediante pintado sobre el pavimento de banda transversal continua de

50 cm de ancho con pintura reflectante y microesferas de vidrio. Habrá tres pasos de peatones en el tramo de la calle Concepción Arenal, un cuarto en la esquina de la calle José Trasende con Concepción Arenal y un quinto en la esquina de calle Sagrada Familia con Concepción Arenal.

La señalización horizontal incluye también el pintado del eje del vial, de las zonas reservadas para aparcamiento, de zonas de carga y descarga, de entradas a garajes y de plazas de aparcamiento reservadas para discapacitados y motocicletas.

Complementando dicha instalación se colocarán señales verticales con panel reflectante: 11 de indicación o informativa, 4 de prohibición y 2 señales de peligro.

### 5.9. JARDINERÍA Y RIEGO AUTOMÁTICO

Se proyecta la instalación de riego automático para los tres alcorques descritos en el apartado de mobiliario urbano, con sus correspondientes programadores y automatismos instalados en arquetas.

En los alcorques se realizará la colocación de material filtrante, geotextil, tierra vegetal, abono mineral, estabilizador y la plantación de árbol ornamental de especie a definir por la D.F.

### 5.10. VARIOS

Dado que es una obra a realizar en una zona urbana, con multitud de instalaciones subterráneas, se prevé una partida para la resolución de los posibles imprevistos que puedan surgir durante la ejecución de las obras.

## 6. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO URBANÍSTICO

El proyecto presentado cumple las especificaciones que le son de aplicación, contenidas en el Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM) del Concello Marín, aprobado definitivamente de conformidad con lo señalado en la Orden de 27 de junio de 2012 (DOGA).

Según la documentación gráfica del PXOM, los terrenos sobre los que se pretende actuar son viales de titularidad municipal de zonificación Viario puestos a disposición por el Concello de Marín, situados en zona clasificada como Suelo Urbano Consolidado (S.U.) con uso residencial genérico desarrollado, y uso residencial genérico de ordenanza Z.A.C.A. (zona ambiental de casco antiguo).

No queda dentro del ámbito de actuación ningún elemento singular protegido con referencia al catálogo.

De acuerdo a lo indicado con anterioridad, no se modifican las rasantes ni en los nuevos pavimentos ni en los entronques con las calles adyacentes.

Se incluye en el anexo nº 5 "Ordenación Urbanística" plano del ámbito de la actuación sobre la cartografía del Plan General.

## 7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En el anexo nº 18 se desarrolla el "Estudio de Gestión de Residuos". Dicho estudio es preceptivo según el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, entrado en vigor el 14 de febrero de 2008, y está adaptado a las exigencias de este R.D. así como a la normativa existente en materia de Gestión de Residuos.

El estudio consta de una memoria descriptiva, planos y presupuesto correspondiente a la Gestión de Residuos.

El importe del Presupuesto de Gestión de Residuos, indicado en Ejecución Material es de DIECINUEVEMIL SETECIENTOS DIECISEIS euros con TREINTA Y OCHO céntimos (19.716,38 €), el cual se incluye posteriormente como capítulo dentro del presupuesto general del proyecto.

El estudio servirá como base de partida a la elaboración, por parte del contratista adjudicatario de la ejecución de las obras del presente proyecto, del Plan de Gestión de Residuos, que deberá ser aprobado por la entidad contratante antes del inicio de las obras.

## 8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el anexo nº 17 se desarrolla el "Estudio de Seguridad y Salud". Dicho estudio es preceptivo según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, entrado en vigor el 25 de diciembre de 1997, y está adaptado a las exigencias de este R.D. así como a la normativa existente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El estudio de seguridad y Salud establece las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y las derivadas de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de las obras proyectadas.

El estudio consta de una memoria descriptiva, unos planos, un pliego de condiciones, y un presupuesto que incluye el importe de ejecución material de las actuaciones propuestas en materia de Seguridad y Salud.

El importe del Presupuesto de Ejecución Material es NUEVE MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO euros con SESENTA Y CINCO céntimos (9.174,65 €).

El estudio de seguridad y salud servirá para dar las directrices básicas y como base de partida para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, por parte del contratista adjudicatario de las obras del presente proyecto, que deberá ser informado favorablemente por el técnico designado como Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra y aprobado, de forma previa al inicio de las obras, por la Entidad Contratante.

## 9. SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

El presente proyecto cumple todas las especificaciones relativas a supresión de barreras arquitectónicas y accesibilidad preceptuadas en la Ley sobre Accesibilidad en la Comunidad Autónoma de Galicia, Ley 10/2014 de 3 de diciembre, así como el artículo 46 de la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

## 10. PLAN DE OBRA Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 123 de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobada según Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, se elabora el correspondiente Programa de Trabajos. En el mismo se reflejan las actividades más significativas de la obra, su duración y una valoración económica de los trabajos realizados cada mes.

El plazo de ejecución previsto se particulariza, con carácter indicativo, para la obra como se detalla en el programa de desarrollo de los trabajos incluido en el anexo nº 13 de esta memoria. Se estima un plazo de ejecución de SEIS (6) meses.

## 11. PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

En el documento IV PRESUPUESTO del presente Proyecto se desarrolla la obtención del Presupuesto Base de Licitación, según establecen los artículos 123.1.d) del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, para el cual se ha determinado el Presupuesto de Ejecución Material mediante la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario, basado este en sus costes directos e indirectos; incrementándose, a continuación, por los conceptos de Gastos Generales con un 13%, Beneficio Industrial con un 6% e incrementado de nuevo el total obtenido con el 21% de Impuesto sobre el Valor Añadido.

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL .....</b>	<b>481.465,88 €</b>
<i>Gastos Generales 13%</i>	62.590,56 €
<i>Beneficio Industrial 6%</i>	<u>28.887,95 €</u>
<i>Total suma</i>	572.944,39 €
<i>IVA 21%</i>	120.318,32 €
<b>PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN</b>	<b>693.262,71 €</b>

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS (693.262,71 €).

## 12. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se realiza considerando costes directos e indirectos precisos para su ejecución.

Se incluye en el presente proyecto el anexo nº 14 "Justificación de Precios", donde se justifican los precios que figuran en el presupuesto. Estos precios incluyen los costes directos de los recursos que intervienen en la descomposición (mano de obra, maquinaria y materiales), así como los costes indirectos que sean de aplicación.

En los precios unitarios se entenderán incluidos los medios auxiliares, herramientas y dispositivos necesarios para la completa terminación de la obra.

Las unidades de obra deben estar totalmente terminadas aunque algunos elementos no aparezcan taxativamente determinados en los Cuadros de Precios y Presupuestos.

## 13. REVISIÓN DE PRECIOS

El plazo de ejecución de las obras contempladas en este Proyecto es inferior al fijado por la Ley de Contratos del Sector Público, aprobada según RD Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre, para solicitar revisión, por lo cual no habrá revisión de precios para este Proyecto.

## 14. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras será de doce meses contados a partir de la fecha del día siguiente al de la firma del Acta de Recepción Provisional.

## 15. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según lo establecido en artículo 65 del RD 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, para este proyecto, cuyo Presupuesto de Ejecución por Contrata es superior al límite establecido de QUINIENTOS MIL EUROS (500.000,00), se exigirá clasificación del Contratista.

Para este proyecto la clasificación exigida será la siguiente:

- Grupo E Hidráulicas. Subgrupo 1 Abastecimientos y saneamientos, Categoría 2
- Grupo G Viales y pistas. Subgrupo 6 Obras viales sin cualificación específica Categoría 2

## 16. CONTROL DE CALIDAD

Para comprobar la buena ejecución de las obras, el Contratista vendrá obligado al pago de los ensayos que sea preciso realizar durante la ejecución de las mismas, siempre que el importe de estos ensayos no supere el uno por ciento (1,0%) del presupuesto de Ejecución por Contrata. En caso de que, debido a fallos o negligencias imputables al Contratista, fuera necesario realizar gran cantidad ensayos superando el 1,0% del presupuesto, serían a cargo del Contratista cualquiera que fuera el importe de estos ensayos.

En este sentido el Contratista se someterá a las órdenes que dé la Dirección Facultativa.

## 17. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto da cumplimiento a lo establecido en el RD Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y en particular a los requisitos exigidos en el artículo 123 de esta Ley, en cuanto a su contenido documental y está sujeto a las instrucciones técnicas que son de obligado cumplimiento.

Se incorpora al presente proyecto el correspondiente Estudio Básico de Seguridad y Salud, en los términos previstos en las normas vigentes de seguridad y salud en las obras.

Así mismo, da cumplimiento al artículo 125.1 del RD 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y que no contradice al actual Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de

la Ley de Contratos del Sector Público, ya que comprende una obra completa susceptible de ser entregada al uso general, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto.

## 18. DOCUMENTOS DE LOS QUE CONSTA EL PROYECTO

### I. MEMORIA

Memoria

Anexos

- Anexo nº 1: Reportaje Fotográfico
- Anexo nº 2: Geología y Geotecnia
- Anexo nº 3: Cartografía y Topografía
- Anexo nº 4: Servicios Afectados
- Anexo nº 5: Ordenación Urbanística
- Anexo nº 6: Red de Saneamiento de Aguas Pluviales
- Anexo nº 7: Red de Saneamiento de Aguas Residuales
- Anexo nº 8: Red de Abastecimiento
- Anexo nº 9: Red de Alumbrado Público
- Anexo nº 10: Firmes y Pavimentos
- Anexo nº 11: Mobiliario Urbano
- Anexo nº 12: Señalización
- Anexo nº 13: Plan de Obra
- Anexo nº 14: Justificación de Precios
- Anexo nº 15: Presupuesto para conocimiento de la Administración
- Anexo nº 16: Clasificación del Contratista
- Anexo nº 17: Estudio de Seguridad y Salud
- Anexo nº 18: Estudio de Gestión de Residuos

### II. PLANOS

- 1. Situación
- 2. Emplazamiento
- 3. Planta estado actual
- 4. Perfil longitudinal estado actual
- 5. Perfiles transversales estado actual
- 6.1 Planta saneamiento aguas pluviales
- 6.2 Detalles saneamiento aguas pluviales
- 7.1 Planta saneamiento aguas residuales
- 7.2 Detalles saneamiento aguas residuales
- 8.1 Planta abastecimiento
- 8.2 Detalles abastecimiento
- 9.1 Planta alumbrado público
- 9.2 Planta alumbrado público: refuerzos en pasos de peatones
- 9.3 Detalles alumbrado público
- 9.4 Detalles refuerzo alumbrado en pasos de peatones
- 10. Perfil longitudinal obra nueva
- 11. Perfiles transversales obra nueva
- 12.1 Planta pavimentos acera
- 12.2 Detalles pavimentos acera
- 13.1 Planta pavimentos calzada
- 13.2 Detalles pavimentos calzada

- 14.1 Planta mobiliario urbano
- 14.2 Detalles mobiliario urbano
- 15.1 Planta señalización horizontal
- 15.2 Detalles señalización horizontal
- 16.1 Planta señalización vertical
- 16.2 Detalles señalización vertical
- 17. Planta red de riego
- 18.1 Planta acotaciones longitudinales
- 18.2 Planta acotaciones transversales
- 19. Planta imagen final
- 20. Secciones A y B

### III. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### IV. PRESUPUESTO

Mediciones

Cuadro de Precio Nº 1

Cuadro de Precios Nº 2

Presupuesto Ejecución Material

Presupuesto Ejecución por Contrata

## 19. CONCLUSIÓN

Con lo descrito en la memoria y demás documentos, las obras propuestas se consideran debidamente justificadas, detalladas y acordes con la normativa vigente, por lo que el presente Proyecto se eleva para su consideración y aprobación por la Administración competente.

Pontevedra, febrero de 2017

Fdo: Ana López Villanueva

Ingeniera Técnica de Obras Públicas  
Colegiada nº 9572