

**ADECUACIÓN DE ARQUETAS EN LA CANALIZACIÓN DEL
TRANVÍA DE BILBAO, TRAMO ATXURI – PIO BAROJA**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	1
2. RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONTRATISTA. DEFINICIONES	2
3. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	3
3.1. PROGRAMA DE TRABAJOS, PLANIFICACIÓN	3
3.2. CONTROL DE LOS TRABAJOS	3
3.3. ZONA DE ACOPIO	3
4. ANTECEDENTES	4
5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR	5
5.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS	5
5.1.1 Replanteo inicial	5
5.1.2 Ejecución de las actuaciones delimitadas en el replanteo	5
5.1.3 Realización de los trabajos en vía	6
6. UNIDADES QUE COMPONEN LA OBRA	7
6. MEDICIONES	9
7. PRESUPUESTO	11

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICA PARTICULARES

El objeto de este pliego es fijar las bases para la adjudicación, y posterior realización de las labores de saneo, de un conjunto amplio de arquetas de las canalizaciones de cableado de comunicaciones preferentemente localizadas en el tramo entre Atxuri y Pio Baroja.

Se pretende realizar una tirada de una fibra adicional existente a este punto, en previsión de necesidades futuras, debido a la saturación de servicios que presenta la fibra actual. Para realizar esta tirada es necesario garantizar un acceso a la canalización a través de las arquetas.

La actuación a realizar persigue el hacer que todas las arquetas indicadas en este pliego sean practicables. Para hacerlas practicables en la mayoría de los casos será necesario rehacer las arquetas total o parcialmente.

Estos trabajos se realizarán de acuerdo a las especificaciones recogidas en este documento.

2. **RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONTRATISTA. DEFINICIONES**

Se definen las siguientes figuras:

- **Promotor**: ETS
- **Responsable del contrato**: Técnico de ETS el cual supervisará la correcta ejecución, ajuste a la planificación y contenido de los trabajos contratados al licitador en las condiciones que se recogen en este pliego, documentos anexos que lo acompañan y el pliego de condiciones generales.
- **Contratista**: La persona física o entidad jurídica adjudicataria de este concurso.
- **Delegado del contratista**: Representante del contratista ante ETS. Dicha persona será el representante del contratista de los trabajos que éste realice ante ETS informando y dando relación de su ocurrencia al responsable del contrato de ETS.

3. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

3.1. PROGRAMA DE TRABAJOS, PLANIFICACIÓN

El contratista presentará la metodología más adecuada para la consecución de los trabajos descritos en los puntos 5 y 6 de este documento, desarrollada en base a su experiencia en la realización de actuaciones de este tipo. Dicha metodología será aprobada por el responsable del contrato de ETS previo al inicio de los trabajos.

El contratista realizará la planificación detallada de los trabajos a ejecutar contemplados en este pliego en base a la metodología por él redactada. La planificación se realizará de acuerdo a que en ella se plasmen todos los hitos que componen la realización de este trabajo en las condiciones que se establecen en el punto 5 del presente documento.

Dentro del programa de trabajos se deberán de indicar descripción del personal asignado a los trabajos, medios materiales y descripción organizativa de los recursos humanos y materiales dispuestos para la consecución de los trabajos de acuerdo a lo dispuesto en los apartados específicos de este pliego.

3.2. CONTROL DE LOS TRABAJOS

El contratista remitirá al responsable del contrato los informes del seguimiento de los trabajos durante el plazo de realización de los mismos. Los informes de seguimiento incluirán el conjunto de actividades realizadas así como otras observaciones que permitan conocer el seguimiento adecuado de las tareas encomendadas.

El contratista se reunirá periódicamente con el responsable del contrato a petición de las dos partes. De las reuniones, se realizarán actas donde se expongan los temas tratados y las decisiones tomadas, el estado de cumplimiento del planning de trabajos, etc.

Ante cualquier duda o propuesta, el contratista se dirigirá al responsable del contrato, el cual aclarará las dudas que en el desempeño de los trabajos contratados le surjan.

El responsable del contrato podrá inspeccionar la marcha de los trabajos; las observaciones o prescripciones que se derivan de la inspección serán indicadas al contratista a través del director de obra de ETS o de personal dependiente del mismo.

3.3. ZONA DE ACOPIO

Dado que la ejecución de los trabajos se desarrolla en la trama urbana en el centro de Bilbao, la posibilidad de habilitar un acopio es nula o casi nula.

En caso de querer dejar algún material las únicas zonas aptas (con limitaciones) son:

- Terrenos del interior de la estación de Atxuri.
- Zona de la vía mango de Pio Baroja.

4. ANTECEDENTES

Debido a las necesidades de transporte de servicios internos de comunicaciones desde Atxuri a Albia utilizando la red de fibra del tranvía de Bilbao, se ha observado que las fibras de la manguera actual están ocupadas casi en la totalidad.

Para implementar el transporte de estos nuevos servicios y, en previsión de servicios futuros, no cabe más solución que realizar un tendido de fibra paralelo al existente. Dicho tendido se acometería aprovechando la canalización existente para las mangueras de comunicaciones. Esta canalización es la canalización original que se construyó durante las obras de la primera fase del tranvía de Bilbao inaugurado el año 2002, por lo que la canalización en sí tiene 23 años.

Considerando el trazado sinuoso por el que pasa el tranvía entre Atxuri y Pio Baroja (tramo del tendido) y la antigüedad de la canalización; de cara a la preparación del tendido, es muy importante cerciorarse que las arquetas son accesibles y que la canalización está saneada y libre de obturaciones.

Se ha realizado un repaso del estado de las arquetas en todo el trazado donde se acometería el tendido de la nueva fibra. En dicho repaso se han constatado que aproximadamente 42 arquetas son inaccesibles.

Con el fin de poder realizar el tendido de fibra de manera exitosa, es necesario proceder a sanear esas arquetas. El saneo implicará en los casos más extremos rehacer la arqueta cambiando el marco y la tapa, mientras que en los casos más leves bastaría con sustituir la tapa forzando su apertura previamente.

Todo este trabajo se debe de llevar a cabo de manera previa al tendido, precisamente para asegurar un acceso a la canalización para sanearla si fuera necesario.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

5.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos indicados en este pliego comprenden las siguientes fases:

- Replanteo inicial de las actuaciones a realizar por cada arqueta.
- Ejecución de las actuaciones delimitadas en el replanteo.

A continuación, se van a describir las actuaciones que compondrían el alcance del presente contrato.

5.1.1 Replanteo inicial

Se ha realizado ya un replanteo previo del estado de las arquetas en el recorrido afectado por la canalización. En este replanteo, las arquetas se han clasificado en los siguientes grupos:

- Arquetas accesibles: Son arquetas que se pueden levantar con herramienta manual. No es necesario actuar sobre ellas.
- Arquetas obstruidas: Son arquetas que pueden ser accesibles siempre y cuando se haga la apertura con herramientas manuales y otras herramientas de obra. Es necesario actuar sobre ellas.
- Arquetas no accesibles: Son arquetas que para hacer que sean accesibles requieren una obra de demolición, colocación de nuevo marco y acabado. Es necesario actuar sobre ellas.

A título estadístico, 15 arquetas se pueden considerar del primer tipo (Accesibles), 7 arquetas se consideran como (Obstruidas) y finalmente 42 arquetas corresponden al tipo de (No accesibles).

El ámbito de actuación son por lo tanto 7 arquetas bloqueadas y 42 arquetas inaccesibles.

La primera actuación a realizar es, tomando este replanteo previo, verificar el mal estado de estas arquetas y plantear la ejecución de las tareas necesarias para hacer las arquetas accesibles.

Se facilita como anexo el replanteo realizado.

5.1.2 Ejecución de las actuaciones delimitadas en el replanteo

Las tareas que se deben de ejecutar en las arquetas son las siguientes:

- **Arquetas obstruidas**: Se procederá al levantamiento de la tapa por medios manuales y/u otro tipo de herramientas. Una vez levantada la tapa se realizará una limpieza del cuerpo de la arqueta eliminando los restos mayores que puedan encontrarse. Además, se aligerará la tapa y el marco, de tal forma que la tapa pueda volver a abrirse normalmente con el uso de una barra de uña de manera normal.

- **Arquetas no accesibles**: Las tareas que se ejecutarán deben de ser tales que conviertan dichas arquetas en accesibles. Así, las tareas serán:
 - Demolición del marco y tapa
 - Limpieza de los restos mayores en el cuerpo de la arqueta
 - Colocación de nuevo marco y tapa
 - Remate del nuevo marco y tapa con respecto al pavimento existente alrededor.
 - Rehacer la arqueta completa. Es posible que, al abrir la arqueta inaccesible, esta se vea seriamente dañada y sea necesario rehacer no solo el marco y la tapa sino toda la arqueta completamente. Entran dentro de este conjunto las arquetas que pudieran estar hundidas. En caso de tener que rehacer la arqueta completamente no se ejecutarán las unidades que corresponden a un cambio de marco y tapa.

Las dimensiones de las tapas y marcos a remodelar son de 60 x 60 (dimensiones interiores) a excepción de las siguientes arquetas que son dobles (2 x 60 x 60): 4, 16-17, 22-23 y 24-25.

Alguna de estas arquetas están ubicadas en zonas de paso de vehículos; por lo que los materiales elegidos para la sujeción (morteros, colas y cementos), además de ser de fraguado rápido, han de ser de elevada resistencia. Esto mismo es aplicable a los marcos y tapas de las arquetas.

5.1.3 Realización de los trabajos en vía

La ejecución de los trabajos previamente indicados en vía tranviaria, comprende las labores de picado de elementos existentes, colocación de elementos nuevos y sujeción de los mismos con morteros y cementos. También se deberán de hacer manipulaciones sobre tapas existentes con herramientas manuales y/o maquinaria.

Debido a la necesidad de ejecutar estos trabajos y la incompatibilidad de los mismos con las circulaciones del tranvía (vía única con paso de un tranvía cada 6 – 8 minutos), así como con la circulación viaria adyacente; se deberán de ejecutar todos estos trabajos en horario nocturno.

Durante el horario diurno se podrán realizar tareas de replanteo, marcado de zonas u otras tareas sin afección tranviaria.

Durante el trabajo nocturno, en caso de tener que intervenir en cruces viarios, se cubrirán las intersecciones con señalistas. Todas las actuaciones se deberán de realizar conforme a la normativa de trabajos en tranvía de ETS (PS – SC – 11) e instrucciones conexas.

Será por cuenta de la empresa adjudicataria la dotación de señalistas, colocación de señalización de obras en el tajo etc.

Hay que tener en cuenta que, al intervenir en un entorno urbano en horario nocturno, hay que extremar el cuidado de no ejecutar trabajos ruidosos especialmente labores con maquinaria civil de picado.

6. UNIDADES QUE COMPONEN LA OBRA

1. DEMOLICIONES		
Nº UD	Tipo UD	Descripción
101	UD	REPICADO DE PLATAFORMA DE AGLOMERADO Y/O ADOQUÍN PARA COLOCACIÓN Y ASENTAMIENTO DE MARCOS Y TAPAS DE ARQUETAS CON OBJETO DE QUE ASIENEN CORRECTAMENTE CON SIKA FASTFIX-138 O SIMILAR

2. EJECUCIÓN DE ARQUETAS		
Nº UD	Tipo UD	Descripción
201	UD	LIMPIEZA DE ARQUETAS PARCIAL O TOTALMENTE CEGADAS, TANTO DE DRENAJE COMO DEL RESTO DE INSTALACIONES, INCLUSO CLASIFICACIÓN, CARGA Y TRASPORTE A VERTEDERO DEL MATERIAL OBTENIDO EN LA LIMPIEZA.
202	UD	SUSTITUCIÓN DE ARQUETAS POR REGISTRO HIDRÁULICO TRUCK 600 74*74 D400 ANÓNIMA, INCLUYENDO PICADO Y RETIRADA DE ESCOMBRO A CONTENEDOR, RETIRADA DE TAPA Y MARCO, COLOCACIÓN DE MARCO CON MORTERO MICROHORMIGÓN DE SELLADO RÁPIDO LANKOROAD SCELLFLASH O SIMILAR
203	UD	LEVANTAMIENTO DE TAPA DE ARQUETA UTILIZANDO HERRAMIENTA MANUAL O HERRAMIENTA LIGERA DE OBRA CIVIL. LIMPIEZA DE LOS BORDES DEL MARCO Y DE LA TAPA. CORRECCIÓN DE FALLOS DE FORMA QUE LA TAPAR ABRA Y CIERRE CORRECTAMENTE
204	UD	REHABILITACIÓN COMPLETA DE ARQUETA HUNDIDA Y/O DAÑADA DE 60X60 CM MEDIANTE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE, EXCAVACIÓN MANUAL HASTA COTA DE APOYO, FORMACIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN 15 CM DE ESPESOR, EJECUCIÓN DE PARAMENTOS CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO RECIBIDO CON MORTERO M-5. COLOCACIÓN DE TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL CLASE D400 (UNE-EN 124). RELLENO PERIMETRAL SI FUERA NECESARIO CON ZAHORRA ARTIFICIAL Y COMPACTACIÓN MECÁNICA. REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO AFECTADO CON ACABADO SIMILAR AL EXISTENTE. INCLUYE MEDIOS AUXILIARES, SEÑALIZACIÓN, LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO, RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO.

3. PAVIMENTACIÓN		
Nº UD	Tipo UD	Descripción
301	UD	REMATE Y ACABADO DE LA NUEVA TAPA DE ARQUETA CON MORTERO DE CEMENTO SOBRE TODO TIPO DE PAVIMENTO, AGLOMERADO, ADOQUÍN ETC.

4. SEÑALISTA		
Nº UD	Tipo UD	Descripción
401	UD	JORNADA SEÑALISTA EN CUALQUIER TIPO DE JORNADA (DIURNA, NOCTURNA O FESTIVA)

5. GESTIÓN DE RESIDUOS		
Nº UD	Tipo UD	Descripción
501	PA	GESTIÓN DE RESIDUOS DE TODO TIPO GENERADOS EN LA OBRA

6. SEGURIDAD Y SALUD		
Nº UD	Tipo UD	Descripción
601	PA	GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA

7. MEDICIONES

Habiéndose realizado una estimación inicial de los trabajos a realizar, se obtiene el siguiente cuadro de mediciones:

1. DEMOLICIONES			
Nº UD	Tipo UD	Descripción	MEDICIÓN
100	UD	REPICADO DE PLATAFORMA DE AGLOMERADO Y/O ADOQUÍN PARA COLOCACIÓN Y ASENTAMIENTO DE MARCOS Y TAPAS DE ARQUETAS CON OBJETO DE QUE ASIENTEN CORRECTAMENTE CON SIKA FASTFIX-138 O SIMILAR	42,00

2. EJECUCIÓN DE ARQUETAS			
Nº UD	Tipo UD	Descripción	MEDICIÓN
201	UD	LIMPIEZA DE ARQUETAS PARCIAL O TOTALMENTE CEGADAS, TANTO DE DRENAJE COMO DEL RESTO DE INSTALACIONES, INCLUSO CLASIFICACIÓN, CARGA Y TRASPORTE A VERTEDERO DEL MATERIAL OBTENIDO EN LA LIMPIEZA.	49,00
202	Ud	SUSTITUCIÓN DE ARQUETAS POR REGISTRO HIDRÁULICO TRUCK 600 74*74 D400 ANÓNIMA, INCLUYENDO PICADO Y RETIRADA DE ESCOMBRO A CONTENEDOR, RETIRADA DE TAPA Y MARCO, COLOCACIÓN DE MARCO CON MORTERO MICROHORMIGÓN DE SELLADO RÁPIDO LANKOROAD SCELLFLASH O SIMILAR	42,00
203	Ud	LEVANTAMIENTO DE TAPA DE ARQUETA UTILIZANDO HERRAMIENTA MANUAL O HERRAMIENTA LIGERA DE OBRA CIVIL. LIMPIEZA DE LOS BORDES DEL MARCO Y DE LA TAPA. CORRECCIÓN DE FALLOS DE FORMA QUE LA TAPAR ABRA Y CIERRE CORRECTAMENTE	7,00
204	UD	REHABILITACIÓN COMPLETA DE ARQUETA HUNDIDA Y/O DAÑADA DE 60X60 CM MEDIANTE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE, EXCAVACIÓN MANUAL HASTA COTA DE APOYO, FORMACIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN 15 CM DE ESPESOR, EJECUCIÓN DE PARAMENTOS CON FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO RECIBIDO CON MORTERO M-5. COLOCACIÓN DE TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL CLASE D400 (UNE-EN 124). RELLENO PERIMETRAL SI FUERA NECESARIO CON ZAHORRA ARTIFICIAL Y COMPACTACIÓN MECÁNICA. REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO AFECTADO CON ACABADO SIMILAR AL EXISTENTE. INCLUYE MEDIOS AUXILIARES, SEÑALIZACIÓN, LIMPIEZA DE ZONA DE TRABAJO, RETIRADA DE ESCOMBROS A VERTEDERO AUTORIZADO.	20,00

3. PAVIMENTACIÓN			
Nº UD	Tipo UD	Descripción	MEDICIÓN
301	Ud	REMATE Y ACABADO DE LA NUEVA TAPA DE ARQUETA CON MORTERO DE CEMENTO SOBRE TODO TIPO DE PAVIMENTO, AGLOMERADO, ADOQUÍN ETC.	42,00

4. SEÑALISTA			
Nº UD	Tipo UD	Descripción	MEDICIÓN
401	UD	JORNADA SEÑALISTA EN CUALQUIER TIPO DE JORNADA (DIURNA, NOCTURNA O FESTIVA)	25,00

5. GESTIÓN DE RESIDUOS			
Nº UD	Tipo UD	Descripción	MEDICIÓN
501	PA	GESTIÓN DE RESIDUOS DE TODO TIPO GENERADOS EN LA OBRA	1,00

6. SEGURIDAD Y SALUD			
Nº UD	Tipo UD	Descripción	MEDICIÓN
601	PA	GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	1,00

8. PRESUPUESTO

El importe máximo para la ejecución de los trabajos aquí indicados es de **90.000,00 €** como importe correspondiente al presupuesto de ejecución por contrata con una duración máxima de **2 meses**.