

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO.....	1
2.	JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA	2
3.	DESCRIPCION DE LAS OBRAS.....	3
3.1.	TRABAJOS PREVIOS	3
3.2.	DEMOLICIONES	3
3.3.	SERVICIOS AFECTADOS.....	4
3.4.	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	11
3.5.	MOBILIARIO URBANO Y JARDINERÍA	13
3.6.	FASES DE OBRA, PROCESO CONSTRUCTIVO Y DESVÍOS DE TRÁFICO.....	15
4.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	17
5.	PRESUPUESTO	20
6.	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	21
7.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	22

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto titulado “Proyecto de abastecimiento y saneamiento en Nafarroa kalea, Zarautz” trata de reurbanizar un tramo de Nafarroa kalea, desde la Iglesia San Juan Bautista hasta el actual edificio de la Cruz Roja, es decir, a lo largo de 300 metros aproximadamente.



Foto 1. Situación y emplazamiento de la zona de actuación

Se trata de una de las arterias principales del municipio, ya que coincide con el paso de la carretera N-634 por Zarautz. Cuenta con un carril por sentido, aparcamientos en línea en ambos lados y aceras. La actuación se limitará a reurbanizar el suelo municipal, es decir, quedan fuera del presente documento los dos carriles de vial.

Actualmente los árboles ubicados en dicha calle han abombado la acera, levantándola, y en algunos casos incluso interfieren en los servicios urbanos.

En cuanto a los servicios urbanos, una gran parte de la red de saneamiento existente es unitario, por lo que se deberá renovar y separar.

Por otro lado, parte de la red actual de abastecimiento es de fibrocemento, por lo que deberá ser sustituido por una de fundición dúctil.

Aprovechando que se deben modificar los servicios de abastecimiento y saneamiento también se contempla renovar otros servicios como la red de telecomunicaciones, el alumbrado o la red semaforización, entre otros.

Se tiene conocimiento de la existencia del proyecto de ejecución del nuevo edificio de los municipales, ubicado en el actual edificio de la Cruz Roja, cuyo emplazamiento coincide con el ámbito de actuación del presente documento, por lo que se tiene en cuenta la información facilitada por el Ayuntamiento de Zarautz al respecto.

Así, mediante el presente proyecto, se proponen los trabajos que se deben llevar a cabo en la reurbanización de Nafarroa Kalea.

2. JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA

Una vez se ha analizado el estado de la urbanización y los servicios de la zona objeto de estudio, y tras consultarlo tanto con Gipuzkoako Ur Kontsortzioa como con el Ayuntamiento de Zarautz, se ha decidido lo siguiente:

En relación a la red de saneamiento, se ha concluido que la mejor solución radica en eliminar la red unitaria actual, construyendo en su lugar una red separativa con el fin de que vayan las aguas limpias y sucias distinguidas.

Por otro lado se decide sustituir la red de abastecimiento actual, puesto que es de fibrocemento, por uno de fundición dúctil.

Se decide también renovar la red de alumbrado y semaforización, ampliar la red de Iberdrola y de Euskaltel, y ejecutar una nueva red de riego y teledistribución municipal.

Se decide, también, renovar por completo la pavimentación de las dos aceras, eliminando las barreras arquitectónicas existentes, incluyendo la renovación de la contracinta del vial, y en consecuencia el asfalto de la línea de aparcamientos.

Conforme al arbolado, actualmente existen unidades de gran tamaño, cuyas raíces han levantado las baldosas de las aceras, y además en varios puntos no se cumple la normativa de accesibilidad, por lo que se proyecta una nueva disposición y nuevas especies de menor desarrollo de raíces para evitar dañar el pavimento y los servicios.

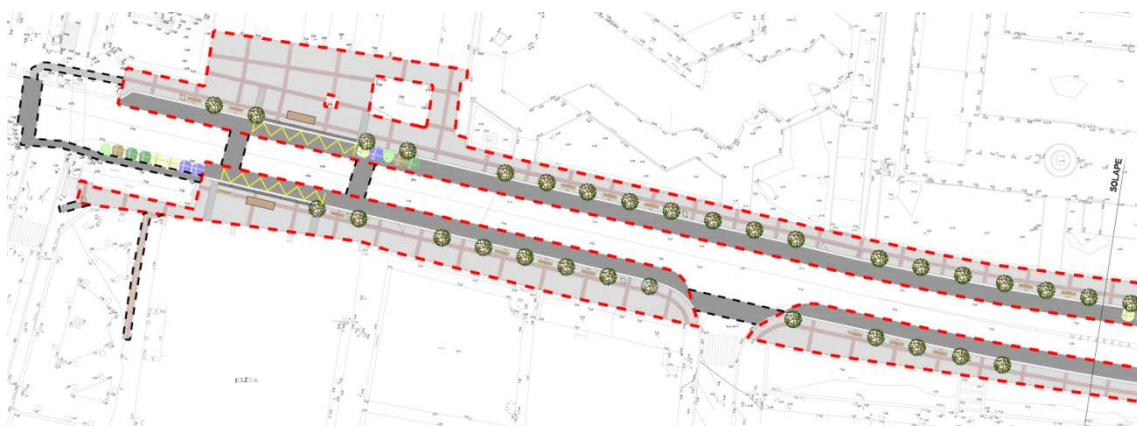


Foto 2. Planta General. 1/2

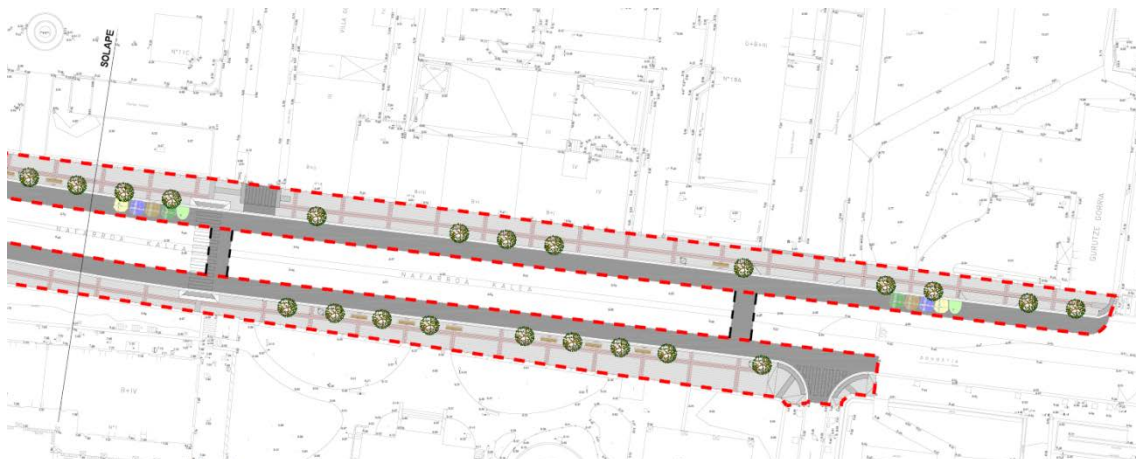


Foto 3. Planta General. 2/2

3. DESCRIPCION DE LAS OBRAS

A continuación se realiza una descripción de las obras objeto del presente Proyecto:

3.1. TRABAJOS PREVIOS

Las actuaciones previas son el conjunto de actividades que tienen por objeto preparar todo lo necesario para la ejecución de la obra.

Así pues, antes del inicio de la obra, se delimitará la zona de actuación, señalando adecuadamente las zonas de trabajo, los accesos a obra, las zonas de paso para peatones las zonas de trabajo, las zonas de riesgo, la zona de acopio de materiales y los desvíos de tráfico.

Asimismo, se retirará el mobiliario urbano, tal como bancos, papeleras, señales, marquesinas, etc., separando aquello que se vaya a reutilizar.

Finalmente se llevará a cabo la tala de árboles y extracción de tocones para la ejecución de las obras.

Indicar que la obra se realizará en dos fases principales, actuando primero en la acera norte de la calle y después en la acera sur.

Cabe destacar que varios de los servicios proyectados requieren de cruces de zanjas en la carretera N-634 de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Se llevarán a cabo los trabajos con una correcta coordinación de forma que se tratará de minimizar las molestias a vecinos y trabajadores y de reducir los costes y la duración de las obras.

3.2. DEMOLICIONES

Una vez realizados los trabajos previos se llevarán a cabo los trabajos de demolición de pavimentos.

Por un lado se demolerá la totalidad del pavimento de baldosa de las aceras. Además, se proyecta la demolición de las contracintas del vial y la retirada para su posterior reutilización de los bordillos de granito existentes.

Debido a que se demolerá la contracinta del vial, se estima necesario considerar la demolición de una franja de del firme de los aparcamientos, aproximadamente de 1m de ancho. Se proyecta el fresado de la capa de rodadura para el área restante de los aparcamientos, sin llegar a afectar los viales de la carretera de Diputación.

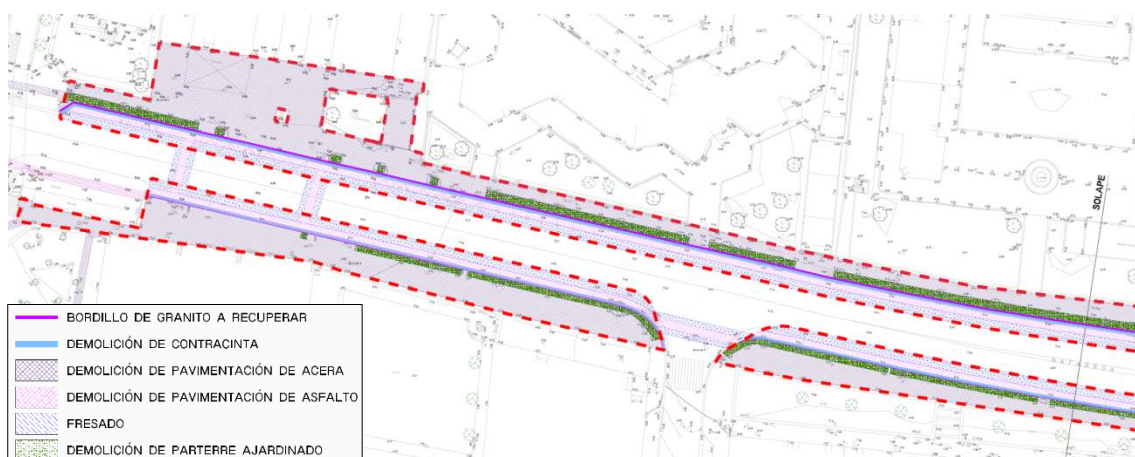


Foto 4. Plano de demolición en la zona oeste de Nafarroa kalea. 1/2

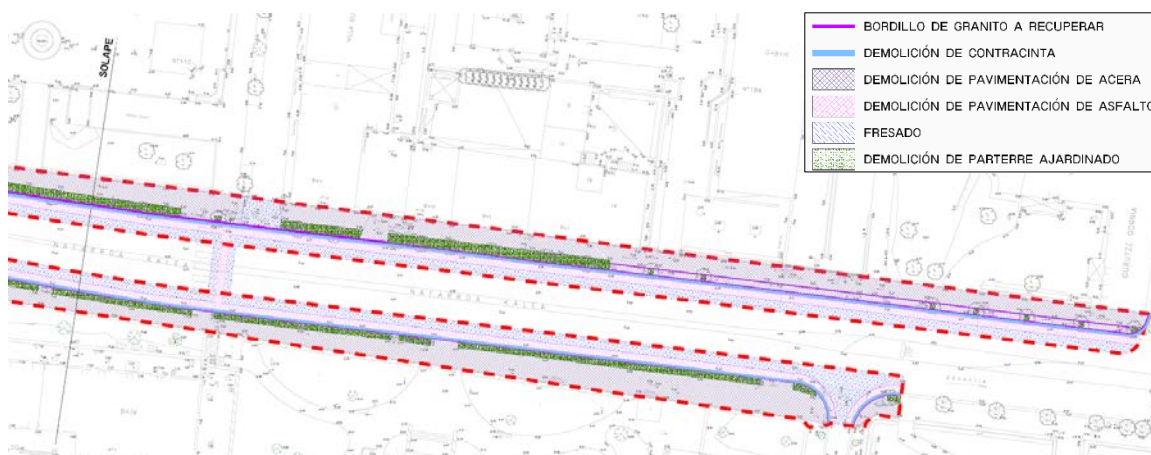


Foto 5. Plano de demolición en la zona oeste de Nafarroa kalea. 2/2

3.3. SERVICIOS AFECTADOS

Tal como se ha mencionado anteriormente, está proyectado renovar una serie de servicios a lo largo de la calle. A continuación se describen las actuaciones previstas en cada uno de ellos:

3.3.1. RED DE SANEAMIENTO

Actualmente, una gran parte de la red de saneamiento es unitaria. Aunque en algunas zonas las aguas fecales y pluviales transcurren por separado, en ciertos puntos se unen, quedando

todo mezclado. Por tanto se ha decidido generar dos redes, una para fecales y otra para pluviales, eliminando a la red unitaria y de este modo disminuir la cantidad de agua que se lleva a tratar.

En relación a la red de fecales, se proyectan 3 nuevos ramales que se conectan a la red de San Frantzisko Kalea, Manzisidor Kalea y a la red ya renovada de Nafarroa Kalea, a la altura del Nº17.

La mayoría de la red se proyecta en la acera norte, aunque uno de los ramales cuenta con un cruce de la carretera para conectar con la red existente.

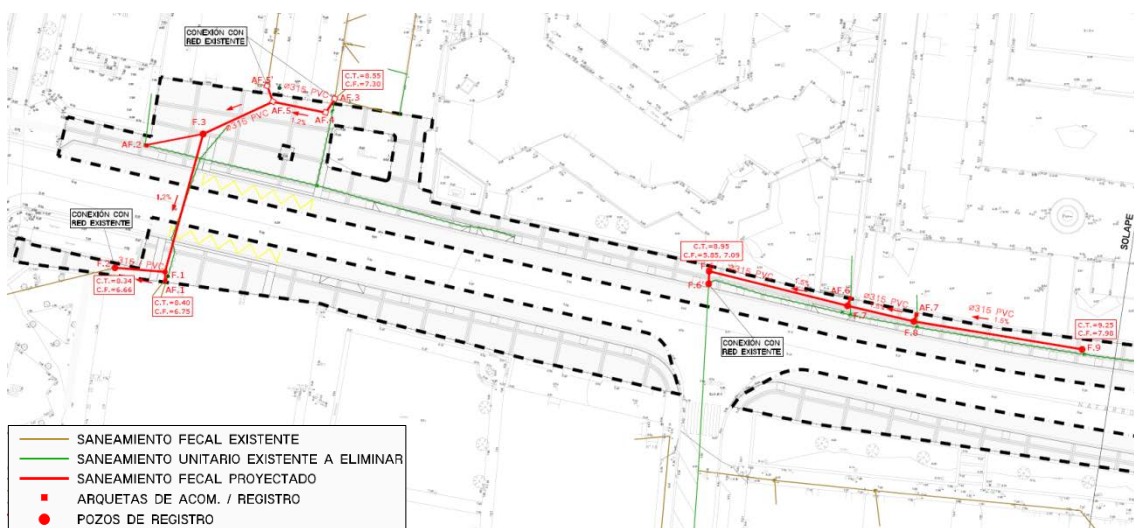


Foto 6. Plano de la red de fecales en la zona oeste de Nafarroa kalea. 1/2

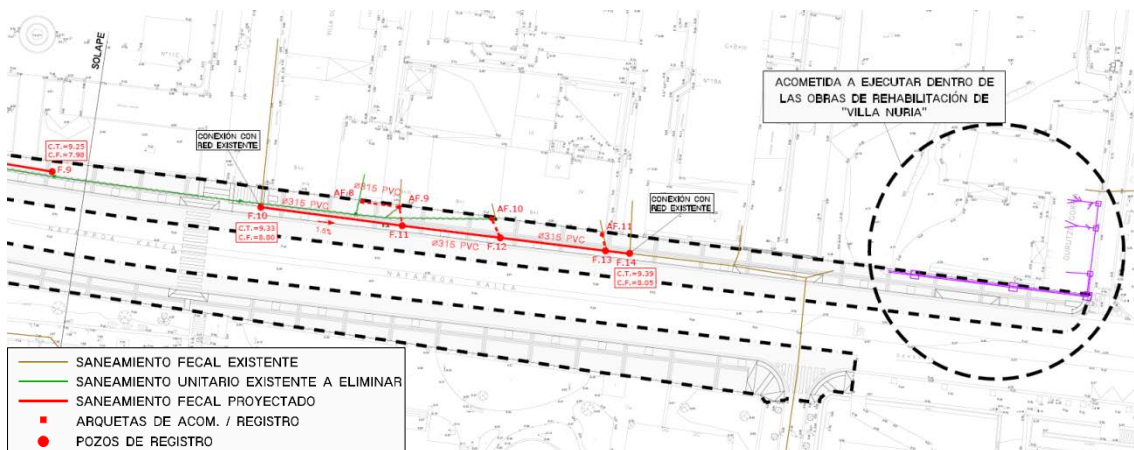


Foto 7. Plano de la red de fecales en la zona este de Nafarroa kalea. 2/2

En relación la red de pluviales, se proyecta una nueva red de pluviales que recoge todas las bajantes de las viviendas, así como los nuevos sumideros proyectados en las aceras y contracinta.

Se proponen varias conexiones con la red existente, y una de ellas se proyecta junto a la parroquia, fuera de la zona de actuación, condicionada por las cotas de la canalización.

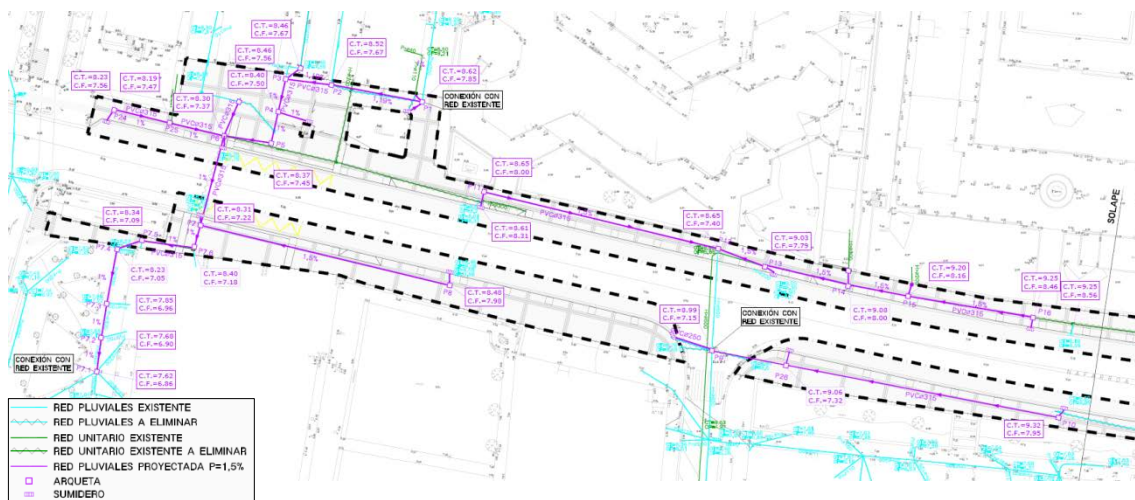


Foto 8. Planta de red de drenaje en la zona oeste de Nafarroa kalea. 1/2



Foto 9. Planta de red de drenaje en la zona este de Nafarroa kalea. 2/2

3.3.2. RED DE ABASTECIMIENTO

La red de abastecimiento actual, mayormente, es de fibrocemento aunque en algunos tramos se puede encontrar tubería de acero galvanizado.

El proyecto contempla eliminar los tubos de fibrocemento, sustituyéndolos por unos de fundición dúctil.

Estas tuberías serán de $\varnothing 150$ en el eje principal y de $\varnothing 100$ en las acometidas.

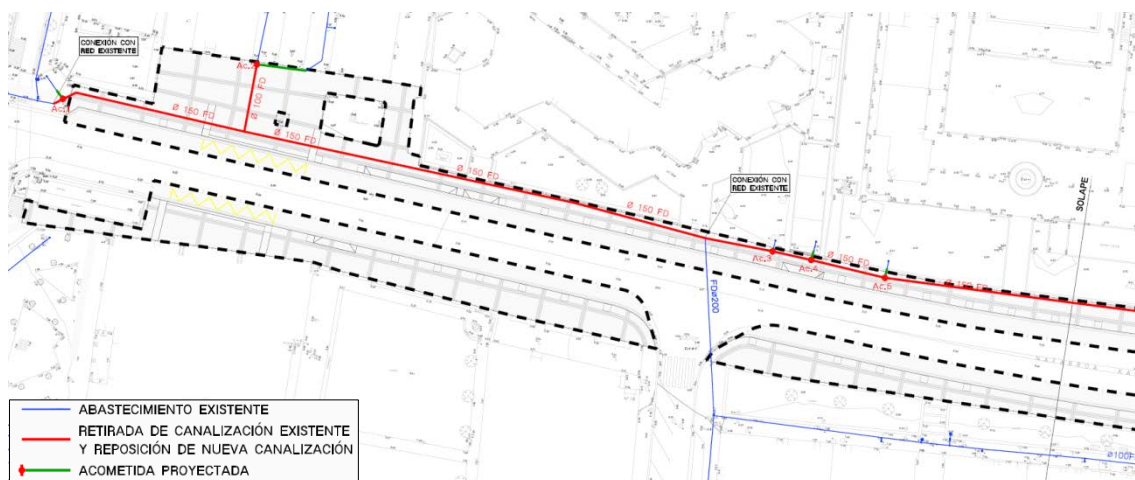


Foto 10. Plano de abastecimiento en la zona oeste de Nafarroa kalea. 1/2

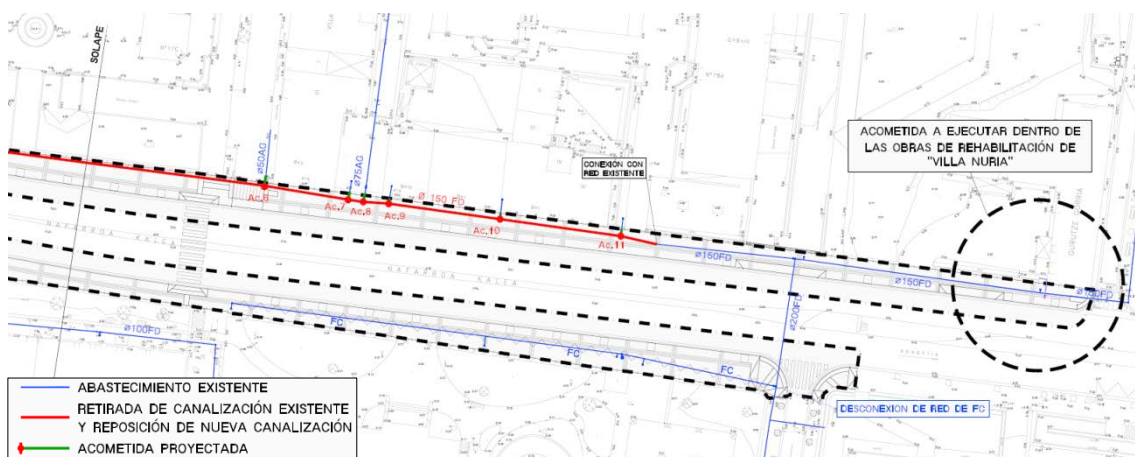


Foto 11. Plano de abastecimiento en la zona este de Nafarroa kalea. 2/2

3.3.3. ALUMBRADO PÚBLICO

Actualmente, las luminarias están colocadas aproximadamente a 65 m de distancia. Dicha distancia es insuficiente para un alumbrado óptimo de la calzada y más teniendo en cuenta que los árboles, al ser de gran altura, sobre todo mientras mantienen las hojas, interceptan parte de la luz emitida por las farolas.

Por ello se ha solicitado el estudio lumínico de la zona de actuación a la empresa Leycolan, teniendo en cuenta la nueva disposición de los árboles. Los nuevos puntos de luz serán en su mayoría dobles, colocando una luminaria a 9 metros hacia el vial y otra a 4 metros hacia la acera. El modelo de luminaria seleccionado es FUSIÓN M o similar.



Foto 12. Luminaria FUSIÓN M

Así mismo se aprovecha para actualizar y modificar la red de alumbrado, tal como se puede observar en las siguientes figuras.

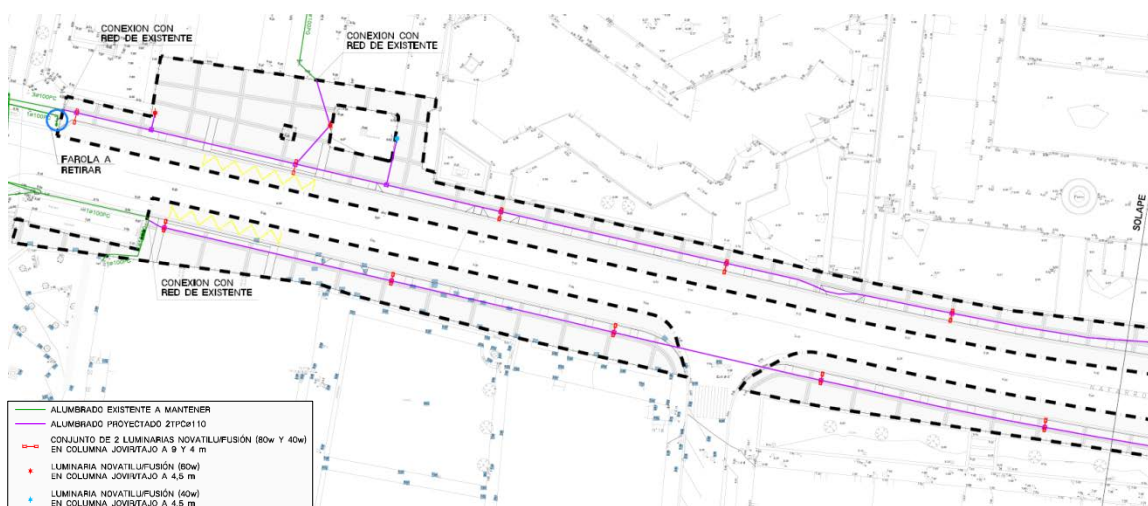


Foto 13. Plano de alumbrado en la zona oeste de Nafarroa kalea. 1/2

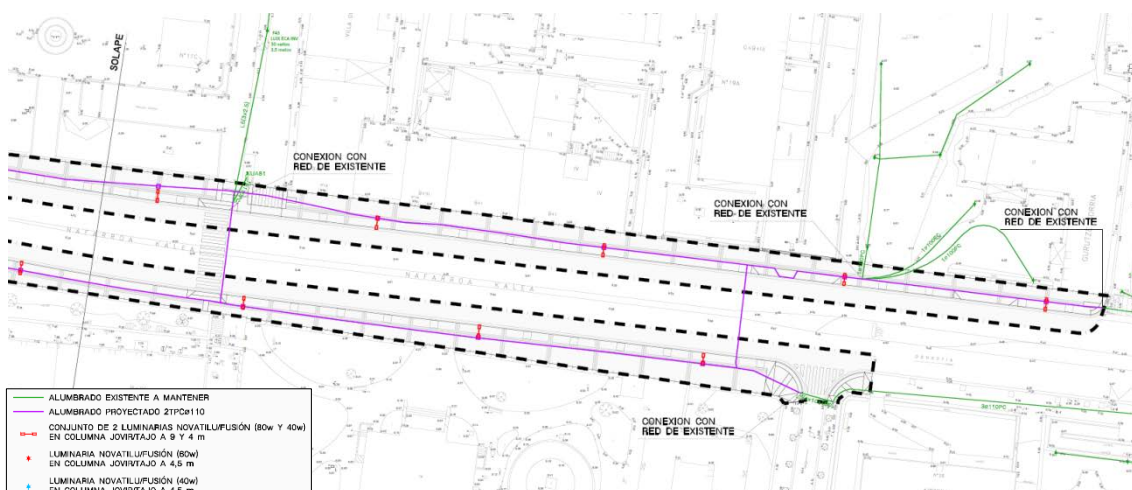


Foto 14. Plano de alumbrado en la zona este de Nafarroa kalea. 2/2

3.3.4. RED DE TELECOMUNICACIONES

Actualmente existen varias redes de telecomunicaciones en el municipio, entre las que se encuentran Euskaltel, Telefónica y Jazztel.

Se han realizado las consultas pertinentes con el fin de conocer si tienen necesidad de actualizar las redes, y no se ha visto la necesidad.

Por otro lado, el Ayuntamiento está implantando la red de teledistribución propia. Dicha red no existe en el tramo de Nafarroa kalea donde se va a llevar la reurbanización, por lo que se ha solicitado su proyección. Se trata de una canalización de 2 tubos TPC de diámetro 110 que cruzan el ámbito por las dos aceras.

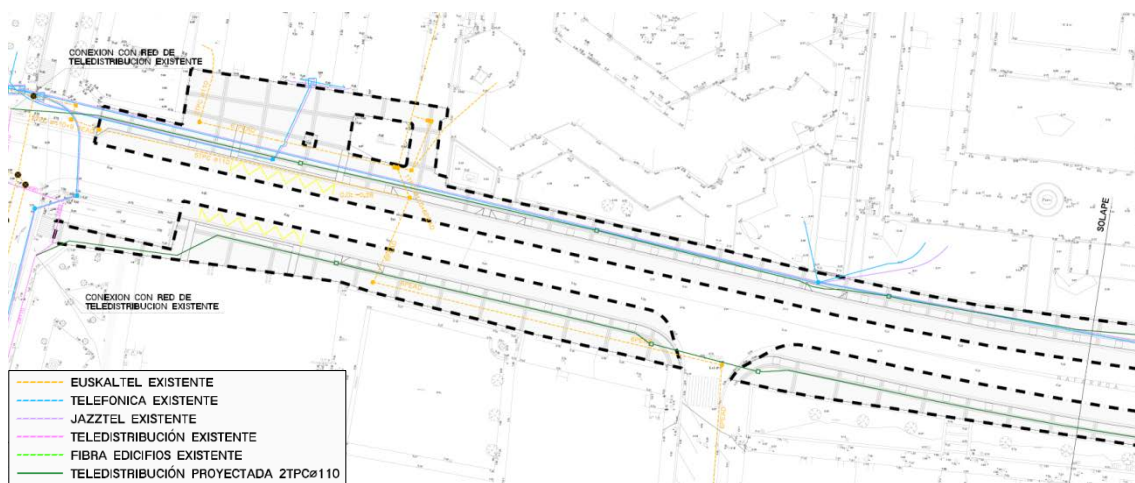


Foto 15. Plano de telecomunicaciones en la zona oeste de Nafarroa kalea.1/2

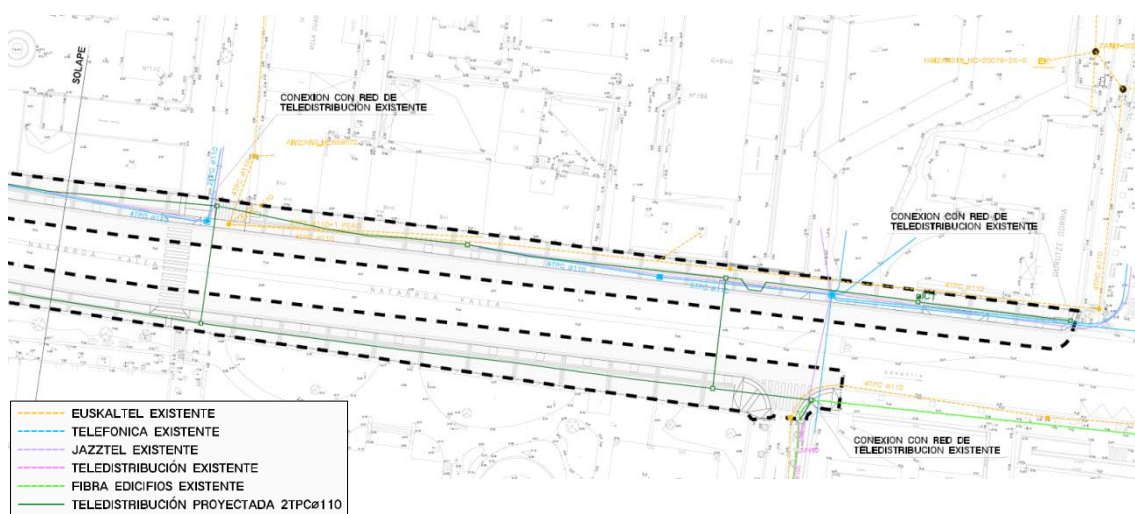


Foto 16. Plano de telecomunicaciones en la zona este de Nafarroa kalea. 2/2

3.3.5. RED DE SEMAFORIZACIÓN

Tal y como se puede observar en la siguiente imagen, se llevará a cabo la reposición de la red de semaforización, colocando una línea de reserva.

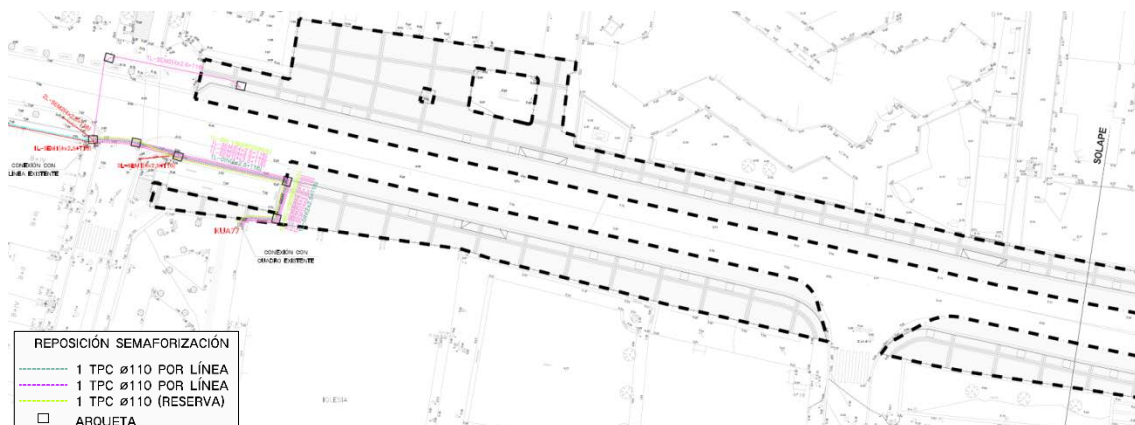


Foto 17. Plano de la red de semaforización en la zona oeste de Nafarroa kalea. 1/2

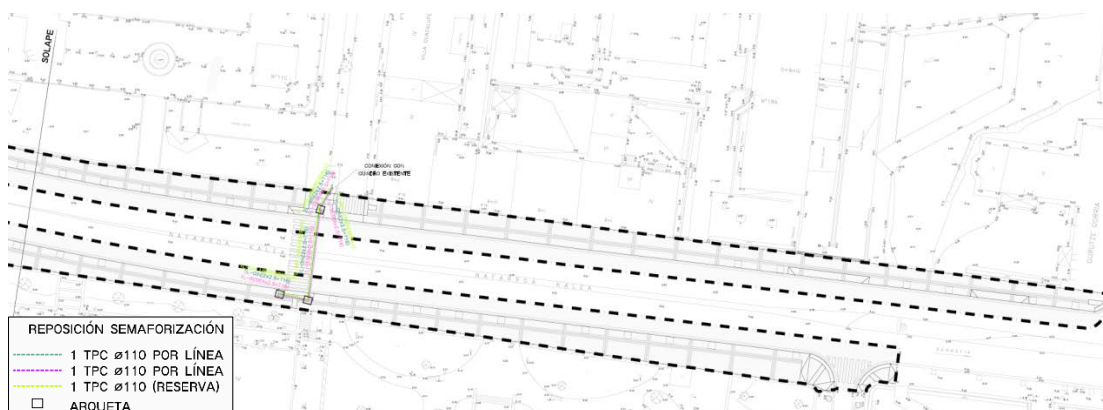


Foto 18. Plano de la red de semaforización en la zona este de Nafarroa kalea 2/2

Son 3 los semáforos que se encuentran dentro del límite de actuación. Estas se mantendrán, aunque se renueve la red por completo. Debido a la necesidad de mantenimiento del servicio de semaforización durante toda la fase de obra, mientras se renueva la red, se habilitará un by-pass provisional que alimentará los semáforos.

Una vez la red de semaforización nueva esté ejecutada, se deberá conectar a los semáforos. Durante los trabajos de conexionado, el tráfico se regulará debidamente mediante señalistas.

3.3.6. RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Tras realizar la consulta con la empresa Iberdrola con el fin de conocer si tienen necesidad de actualizar la red, se proyecta la ampliación de la red existente aumentando el número de tubos y retirando los existentes sin cablear, tal y como se puede observar en la siguiente imagen.

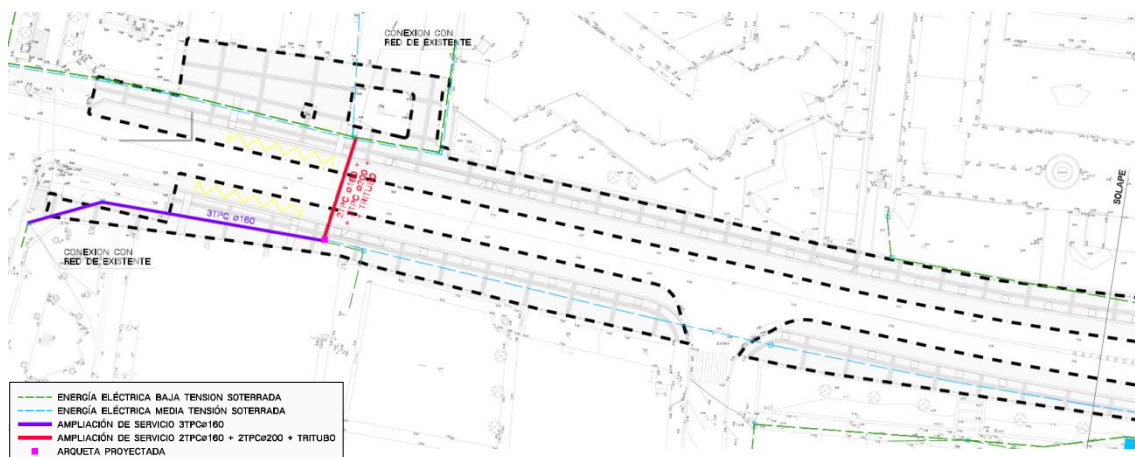


Foto 19. Plano de la red de energía eléctrica en la zona este de Nafarroa kalea 1/2

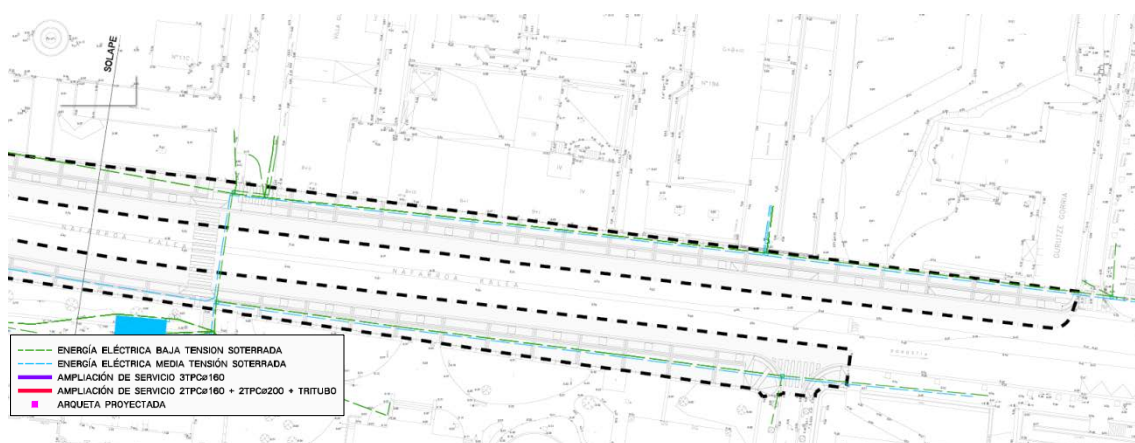


Foto 20. Plano de la red de energía eléctrica en la zona este de Nafarroa kalea 2/2

3.4. FIRMES Y PAVIMENTOS

Tal como se ha mencionado en el apartado de demoliciones, se van a demoler tanto aceras como parte del vial por lo que una vez se hayan llevado a cabo las modificaciones en los servicios se deberá reponer el firme y el pavimento en ambas zonas.

En las aceras se colocará la baldosa de 5 tiras, con el fin de unificar con el resto del municipio.



Foto 21. Plano de pavimentación de la zona oeste de Nafarroa kalea. 1/2

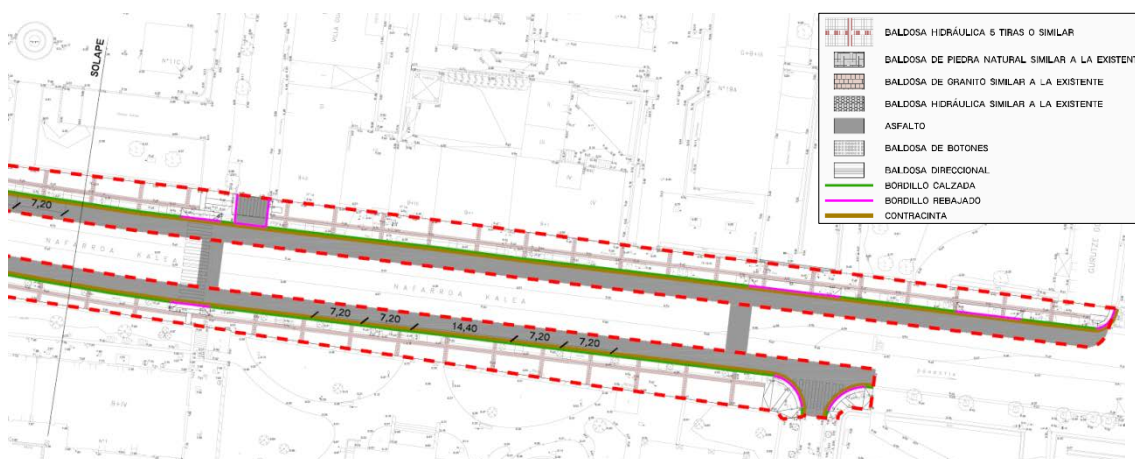


Foto 22. Plano de pavimentación de la zona oeste de Nafarroa kalea. 2/2

Por otro lado, se van a diferenciar los bordillos dependiendo de las necesidades de cada zona. De este modo se colocarán bordillos de calzada en la mayor parte de la acera y bordillo rebajado en aquellas zonas donde existe un paso de peatones y/o vehículos y zona de ambulancias.

A continuación se describen las secciones de cada tipo de pavimentación proyectada:

- ✓ Sección de firme flexible: primeramente se extenderá una capa de 30 cm de subase de zahorra artificial, sobre ésta se echará el riego de imprimación para poder extender una capa de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente con base de árido calizo y finalmente, sobre el riego de adherencia se extenderá una mezcla bituminosa en

caliente de árido ofítico de 5 cm. En las zonas en las que únicamente se haya fresado, se repondrá la capa de rodadura sobre el riego de adherencia.

- ✓ Sección de firme en aceras (baldosa hidráulica 5 tiras): en este caso se extenderá 20 cm de base de zahorra artificial, seguidamente una losa de 12 cm de hormigón armado, 3 cm de mortero de nivelación y finalmente se colocará la baldosa hidráulica 5 tiras.
- ✓ Sección de firme en carretera N-634 (asfalto): En el caso particular de la sección de pavimentación de las zanjas que cruzan la carretera N-634, según indicaciones de la Diputación Foral de Gipuzkoa, se extenderá una capa de rodadura de 5cm en una franja que contiene el ancho de la zanja, además de 1m a cada lado (fresado previamente). Bajo la capa de rodadura de la zanja, se proyecta una capa de 35cm de hormigón en masa.

3.5. MOBILIARIO URBANO Y JARDINERÍA

Se plantea renovar el mobiliario urbano, sustituyendo los bancos por unos de tipo MOD008 o similar y las papeleras por el modelo Plastic Omnium o similar.



Foto 23. Banco MOD008



Foto 24. Papelera Plastic Omnium

En cuanto al arbolado, tal como se ha mencionado más arriba, los árboles actuales son de gran altura, bloqueando la visión de señales quitando la luz de las luminarias y tienen una red de raíces con las que se ha levantado el pavimento e incluso causado problemas en la red de servicios.

Por ello se ha decidido elegir un árbol que alcanza unos 15-20 metros de altura y tiene forma cónica, en concreto *Pyrus calleryana chanticleer*.

Para ellos se dispondrá de alcorques de 1,20 x 1,20 x 1,30 cm con tubos de irrigación, dejando de esta forma espacio suficiente para que las raíces puedan extenderse sin provocar daños.

Así mismo, entre los ejes de los troncos deberá existir 7 metros de distancia mínima. Por otro lado, no se podrán instalar conducciones en los alcorques ni en los lados. La distancia a luminarias, semáforos y todo tipo de señales verticales deberá ser mínimo de 3 metros.

Por último, desde el tronco a fachadas cercanas, la distancia mínima debe ser de 6 metros.

Cada árbol deberá ir soportado con cuatro tutores unidos por listones o bridas.

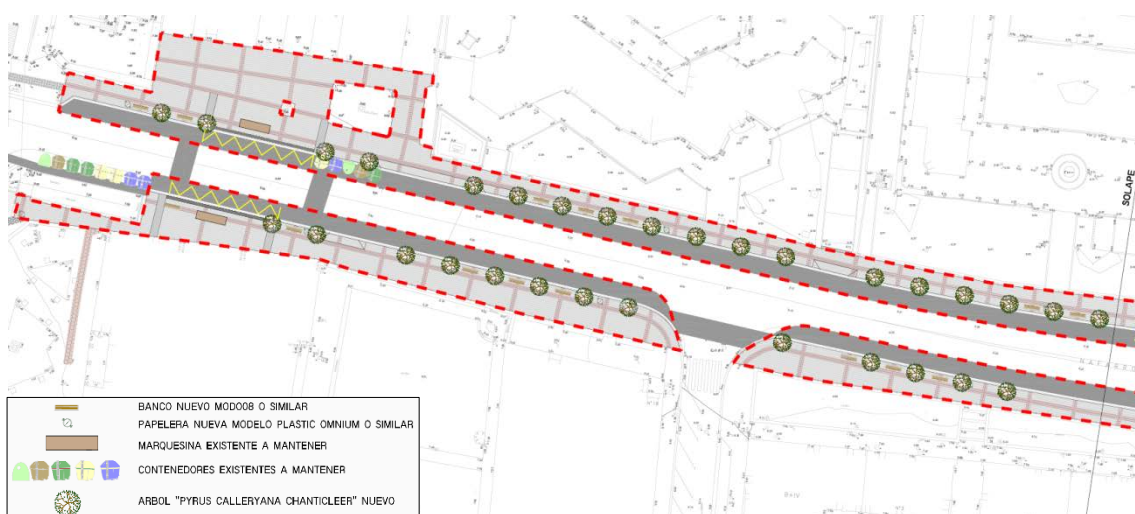


Foto 25. Plano de mobiliario y jardinería de la zona oeste de Nafarroa kalea. 1/2

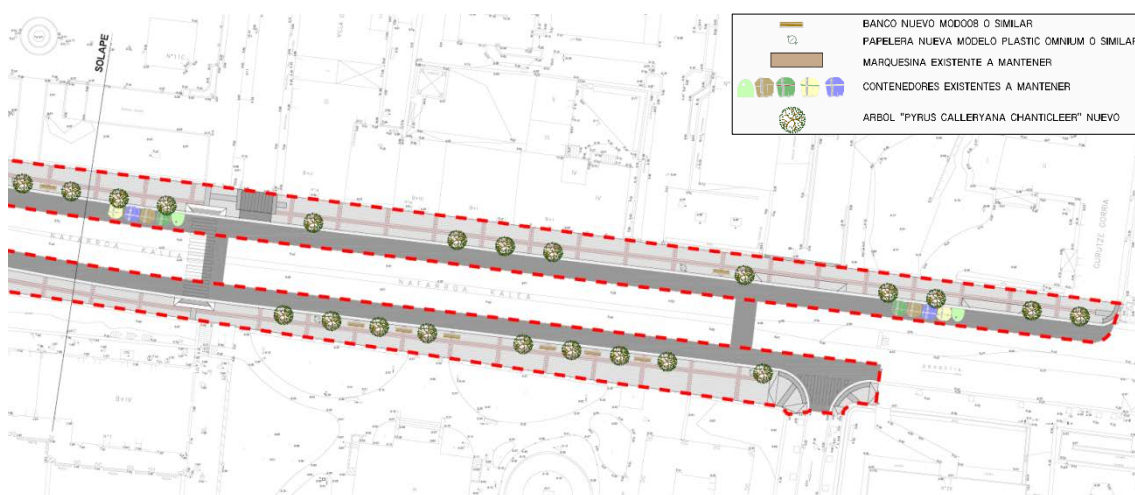


Foto 26. Plano de mobiliario y jardinería de la zona este de Nafarroa kalea. 2/2

3.6. FASES DE OBRA, PROCESO CONSTRUCTIVO Y DESVÍOS DE TRÁFICO

Las obras se dividirán en 2 fases principales, realizando primero la zona norte de la calle y después la acera sur.

A su vez, la primera fase contará con 5 subfases, y la segunda fase contará con 2 subfases, con el fin de entorpecer el mínimo posible el transcurso de peatones y vehículos.

En cada una de las fases se llevará a cabo el mismo proceso constructivo, el cual se detalla a continuación:

- ✓ Trabajos previos: delimitación de la zona de obra con la respectiva zona para acopios, punto limpio, colocación de las casetas de obra, accesos, paso para peatones, tala de árboles, retirada de mobiliario urbano y farolas, etc.
- ✓ Desvíos de tráfico: En la mayoría de las subfases no será necesario un desvío de tráfico importante. Se delimitará la zona de actuación mediante vallado de obra de 2m de altura, se habilitará un paso de peatones provisional de 1,5m de ancho protegido con barreras New Jerseys, y se mantendrán los dos carriles de circulación ocupando la fila de aparcamientos del lado contrario.

En la siguiente imagen se puede observar la implantación de los desvíos de la fase 2.1.

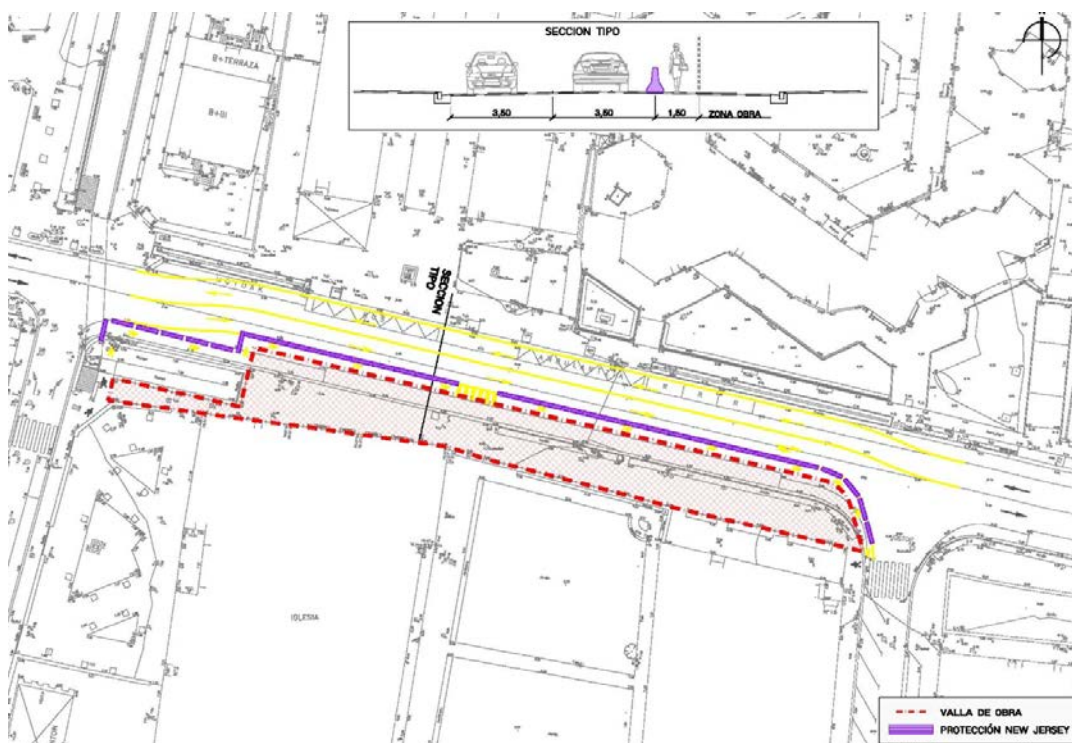


Foto 27. Plano de cierres de obra y desvíos de la Fase 2.1.

- ✓ Demolición y fresado: Se demolerán las aceras, la contracinta, la franja de asfalto indicada y se fresará el resto del aparcamiento. Los bordillos de granito existentes se desmontarán y recogerán para posible reutilización.

-
- ✓ Servicios: Una vez se haya demolido el pavimento, se eliminarán los servicios existentes indicados y se ejecutaran los nuevos: abastecimiento, saneamiento, alumbrado, telecomunicaciones, semaforización, energía eléctrica y riego.
 - ✓ Firmes y pavimentos: Posteriormente se ejecutará la nueva pavimentación, de aceras y de aparcamientos.
 - ✓ Mobiliario urbano y jardinería: Se colocará el nuevo mobiliario urbano y se recolocarán las unidades existentes guardadas. Se plantarán los nuevos ejemplares de arbolado y se rellenarán los alcorques con tierra vegetal.

4. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente Proyecto consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

- 1.- Antecedentes y objeto del Proyecto
- 2.- Justificación de la solución adoptada
- 3.- Descripción de las obras.
- 4.- Documentos que integran el Proyecto.
- 5- Presupuesto.
- 6.- Plazo de Ejecución.
- 7.- Declaración de Obra Completa

ANEJOS

- 1.- Topografía
- 2.- Servicios Afectados
- 3.- Estudio lumínico
- 4.- Firmes y pavimentos
- 5.- Accesibilidad
- 6.- Proceso Constructivo y Programa de Trabajos
- 7.- Justificación de Precios
- 8.- Gestión de Residuos
9. Control de Calidad
- 10.- Reportaje Fotográfico

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

1. Situación y Emplazamiento
2. Ortofoto
3. Estado actual
4. Planta general
5. Planta superpuesta
6. Planta de definición geométrica
7. Demolición
8. Servicios afectados
 - 8.1. Abastecimiento
 - 8.1.1 Servicios existentes abastecimiento
 - 8.1.2 Servicios proyectados abastecimiento
 - 8.1.3 Nudos abastecimiento
 - 8.1.4 Detalles abastecimiento
 - 8.2. Saneamiento
 - 8.2.1 Servicios existentes saneamiento
 - 8.2.2 Servicios proyectados saneamiento
 - 8.2.3 Servicios proyectados saneamiento: perfiles longitudinales
 - 8.2.4 Servicios proyectados drenaje
 - 8.2.5 Servicios proyectados drenaje: perfiles longitudinales
 - 8.2.6 Detalles de drenaje y saneamiento
 - 8.2.7 Ejecución por fases
 - 8.3 Energía eléctrica
 - 8.3.1 Servicios existentes energía eléctrica
 - 8.3.2 Servicios proyectados energía eléctrica
 - 8.4 Gas
 - 8.5 Telecomunicaciones
 - 8.5.1 Servicios existentes telecomunicaciones
 - 8.5.2 Servicios proyectados telecomunicaciones
 - 8.5.3 Detalles telecomunicaciones
 - 8.6 Alumbrado
 - 8.6.1 Servicios existentes alumbrado
 - 8.6.2 Servicios proyectados alumbrado
 - 8.6.3 Detalles alumbrado
 - 8.7 Semaforización
 - 8.7.1 Servicios existentes semaforización
 - 8.5.2 Servicios proyectados semaforización
 - 8.8 Coordinación de servicios
 - 8.8.1 Coordinación de servicios. Planta
 - 8.8.2 Coordinación de servicios. Secciones
9. Pavimentación
 - 9.1 Planta pavimentación
 - 9.2 Detalles pavimentación
10. Mobiliario urbano y jardinería
 - 10.1 Planta mobiliario urbano y jardinería
 - 10.2 Detalles mobiliario urbano y jardinería

- 11. Señalización
 - 11.1 Planta señalización actual
 - 11.2 Planta señalización proyectada
- 12. Fases y accesos
 - 12.1 Fases y accesos
 - 12.2 Subfases con desvíos

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTO

- 4.1.- Mediciones
- 4.2.- Cuadro de Precios nº 1
- 4.3.- Cuadro de Precios nº 2
- 4.4.- Presupuesto
- 4.5.- Resumen del presupuesto

DOCUMENTO Nº 5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

5. PRESUPUESTO

El Presupuesto Conjunto de Ejecución Material, obtenido de multiplicar las unidades de obra por su precio, asciende a la cantidad de **NOVECIENTOS TREINTA Y DOS MIL NOVECIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON VEINTITRÉS CÉNTIMOS (932.929,23€)**.

El Presupuesto de Ejecución por Contrata, obtenido de aumentar al de Ejecución Material en un 13 %, en concepto de Gastos Generales de la Empresa, Gastos Financieros, Gastos Fiscales, Tasas de la Administración y demás derivados de las Obligaciones del Contrato, más un 6 % en concepto de Beneficio Industrial del Contratista, y el Presupuesto de Seguridad y Salud, e incrementando a este total un 21 % en concepto de I.V.A., asciende a la cantidad de **UN MILLÓN TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (1.343.324,79 €)**.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN

Considerando el tipo de trabajo a realizar y los medios previstos, se determinan el Plazo de Ejecución **29 (VEINTINUEVE) semanas**.

Cabe destacar que se trata de estimaciones meramente informativas. La definición a nivel de detalle del programa de trabajos corresponderá al adjudicatario de la obra, habida cuenta de los medios de que disponga y el rendimiento de los equipos, el cual deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra. El contratista confirmará con la guardia municipal la adecuación y organización de los trabajos.

7. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Con arreglo al artículo 21 de la Ley de Contratos del Estado y el Artículo 58 del Reglamento General de Contratación del Estado, se declara que la obra proyectada constituye una obra completa susceptible de ser entregada al uso público.

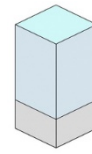
Donostia-San Sebastián, abril de 2022



Jokin Idarreta Cardona
Ingeniero Civil
Colegiado Nº 25059
OINA INJENIERITZA.



Gipuzkoako Ur Kontsurtzioa
Gipuzkoako Urak



Oina
Ingenieritza

ANEJOS