AYUNTAMIENTO DE OCHAGAVÍA

PROYECTO DE RENOVACIÓN DE REDES Y PAVIMENTACIÓN BARRIO URRUTIA (FASE II) DE OCHAGAVÍA

BENITO SADA LACALLE

INGENIERO DE CAMINOS

MARZO 2018

Ref.: 789POPRPUR2OCH.DOC

AYUNTAMIENTO DE OCHAGAVÍA

PROYECTO DE RENOVACIÓN DE REDES Y PAVIMENTACIÓN BARRIO URRUTIA (FASE II) DE OCHAGAVÍA

MEMORIA

BENITO SADA LACALLE

INGENIERO DE CAMINOS

MARZO 2018

1.- ANTECEDENTES

El Gobierno de Navarra, dentro del Plan de Inversiones Locales para el periodo 2017-2019, ha incluido dos partidas del Ayuntamiento de Ochagavía dentro del apartado de Programación Local en los apartados de Redes locales de abastecimiento, saneamiento y pluviales y de Pavimentación con redes, en las calles del barrio Urrutia (Fase II).

Las soluciones planteadas vienen de la Memoria Valorada que se empleó para la solicitud de inclusión de estas obras en el referido Plan, la cual fue elaborada por Maesic SL en febrero de 2017, de la cual se han extraído asimismo descripciones del estado actual. Esta empresa y su Ingeniero de Caminos D Miguel A. Ederra fueros los autores del Proyecto y Dirección de las obras de la fase I

Una vez incluido en el Plan, el Ayuntamiento adjudicó la de redacción del referido Proyecto y de la correspondiente Dirección de obra a la Sociedad "CIMA ingenieros, S.L.U.". La Sociedad nombró al técnico que suscribe como redactor del Proyecto.

2.- OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto es la correcta definición de las obras a realizar para la renovación de redes y pavimentación en el barrio de Urrutia (Fase II), así como un muro de contención y la pavimentación de la calle Lasarria. El Proyecto pretende servir para justificar las soluciones adoptadas y ser un documento que valga a los distintos Entes para la gestión de las obras y dar una idea aproximada del coste de las mismas.

3.- ESTADO ACTUAL

El barrio Urrutia de Ochagavía se localiza en la margen izquierda del río Anduña. En el año 2011 se realizaron las obras de FASE-I, que desarrollaron la pavimentación y redes de le calle Urrutia, en la margen izquierda del río, entre el puente de acceso junto al dispensario médico y las proximidades del puente de piedra. La actuación FASE-II que ahora se estudia, comprende la continuación de las obras de la calle Urrutia hasta sobrepasar el puente de acceso al Polígono

Industrial y alcanzar la calle Lasarria. Las obras de esta FASE-II se completan con las actuaciones en esta última calle Lasarria y en la Ginda Kalea.

ÁMBITOS

La calle **Ginda Kalea** comienza con su entronque con calle Urrutia, FASE-I. La longitud es de casi 70 m y la anchura varía entre poco más de 3 m y menos de 5 m. Las casas situadas en la misma son casi todas antiguas.

La calle **Urrutia** FASE-II tiene un **primer tramo**, hasta la Serrería, junto al puente del Polígono, en la que se prevé desarrollar o continuar las mismas obras que las concluidas en el año 2011. La longitud es de unos 100 m y la anchura oscila entre un mínimo de 3,4 m y un máximo de 9,0 m. El caserío de este tramo está formado por casas de las más antiguas de Ochagavía, con fachadas de piedra.

Un **segundo tramo** de la calle **Urrutia**, discurre desde el puente del Polígono hasta el inicio de la calle Lasarria. La longitud es de unos 57 m y la anchura oscila entre un mínimo de 3,7 m y un máximo de casi 11 m.

La calle **Lasarria**, situada a continuación de la calle Urrutia, dado el mal estado de conservación del firme asfáltico actual. La longitud es de poco más de 190 m y la anchura puede considerarse constante de 4,50 m. La calle Lasarria es el único acceso a seis viviendas construidas hacia 1975.

REDES

La calle **Ginda Kalea** tiene una tubería de 1931 de fundición gris con ramales y acometidas a viviendas en plomo, (actualmente prohibido en abastecimiento), con averías frecuentes en tubería general y acometidas, debido a su antigüedad. El saneamiento existente, con la solución de módulos de hormigón con sección en V, funciona muy mal, debido a las malas condiciones hidráulicas de ese tipo de sección. Se producen atascos frecuentemente, a resolver con agua a presión, o en ciertos casos con excavación desde la superficie hasta llegar al punto conflictivo. No existe red de pluviales. En varios puntos recoge aguas pluviales de las cubiertas de las casas aledañas.

El **primer tramo** de calle **Urrutia** que ahora se proyecta, tiene las mismas redes existentes que las que se renovaron en 2011 en FASE-I. El abastecimiento es de 1931, con tubería de fundición gris y bastantes acometidas a vivienda todavía en plomo. Las averías por roturas son frecuentes. Lo mismo sucede con el saneamiento, que fue renovado por tubería de hormigón más

moderna en los años setenta en parte del trazado. En el resto, el tubo más antiguo tiene problemas de atascos por rotura de los tubos. En las tapas de fundición de los pozos de registro figura el año de construcción de las redes, 1931. El colector de saneamiento actual consiste en una especie de canal de hormigón de sección en V, con una tapa superior, a la que acometen las salidas de fecales de las viviendas. La conducción de abastecimiento es de fundición gris, también de 1931. Los ramales de derivación y las acometidas a las viviendas, están resueltas con tubería de plomo. No existe red de pluviales. En esta calle y en Ginda Kalea las aguas de lluvia de las bajantes de cubiertas y las que vienen de los patios y campos situados detrás de la línea de casas por los echartes (pasos de separación entre dos casas contiguas, no transitables, generalmente con solera de hormigón o de adoquines de piedra, que reciben las aguas de las cubiertas).

En el **segundo tramo** de la calle **Urrutia** se renueva el abastecimiento, realizado en 1971, instalado con tubería de presión en PVC de color blanco, bastante somera. Con la renovación se evitarán las averías por rotura de la tubería actual, que suceden con cierta frecuencia. Igual ocurre con la renovación del colector de negras (unitario), formado por tubos de hormigón con juntas de rosca de ladrillos.

PAVIMENTOS

En la calle **Ginda Kalea** el pavimento es de adoquín de piedra y está deteriorado, presentando zonas hundidas y adoquines sueltos, con formación de charcos en períodos de lluvia.

En la calle **Urrutia** el pavimento existente está resuelto con pavimento de adoquín de piedra del país, muy irregular, de mala calidad por ser de tamaños muy discontinuos, algunos de dimensiones excesivas, y con presencia de baches que se encharcan por falta de uniformidad de rasante y también por no existir recogida de pluviales.

La calla **Lasarria** tiene un pavimento de aglomerado asfáltico muy deteriorado. En el lado sobre el aparcamiento existe un talud bastante verticalizado que, aparte de problemas de estabilidad crea sensaciones de estrechez y hay riesgos de caída de vehículos.

También se proyecta la construcción de un murete de sostenimiento del terraplén, del lado derecho de la calle, para resolver el estrechamiento

existente., y por su eje discurren el abastecimiento y el saneamiento de las viviendas, que actualmente entroncan con los existente en el origen de la calle.

El proyecto contempla un murete de sostenimiento en la margen derecha de la calle, de altura media 2,00 m, para resolver el estrechamiento de la calle a la altura del aparcamiento del Polígono Industrial.

4.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

4.1.- JUSTIFICACIÓN DE SOLUCIONES

Los criterios adoptados en cuanto a diseño y materiales se basan en deseos de la Mancomunidad, la experiencia del equipo redactor y en consultas efectuadas al Departamento de Administración Local.

Se han seguido los criterios definidos en el Anexo a la Orden Foral 11/1996, de 19 de febrero, del Consejero de Administración Local, que define las "Normas para la presentación de Proyectos de obras con cargo a las partidas presupuestarias consignadas en el F.P.E.L.I.N.". Dicha O.F. define las condiciones que deben cumplir los Proyectos del Plan de Inversiones Locales para el periodo 2017-2019.

4.2.- RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Se ha diseñado una red ramificada o permitiendo para que esta se malle en un futuro.

La tubería se alojada en la correspondiente zanja sobre y bajo un lecho y manto de gravilla de al menos 10 cm. La tubería va recubierta con un mínimo de 80 cm. hasta el pavimento o terreno. En acometidas el recubrimiento mínimo es de 50 cm.

La gravilla será de árido silíceo, no permitiéndose el árido calizo, debido a que este material acabaría colmatando los poros de la tubería de drenaje que se va a colocar aprovechando la apertura de la zanja.

La zanja se rellena con suelo seleccionado CBR>10 procedente de gravera o con relleno seleccionado procedente de la excavación, exento de material de tamaño superior a 80 mm., extendida y compactadas en tongadas de 25 cm. de espesor al 100 o 95 % del Próctor Modificado, dependiendo si esta se ejecuta en calles o en jardín o campo respectivamente.

Los materiales son los adoptados por la Mancomunidad de Pamplona (similares a los adoptados por diversas Mancomunidades de Navarra).

Las tuberías diseñadas son de fundición nodular tipo "natural" fabricadas según norma ISO-2531 de diámetro 150 mm. en red principal para la C/ Urrutia primer tramo y de 80 mm de diámetro en el segundo tramo de Urrutia y en Ginda Kalea.

Para la red secundaria, ramales a tramos de acometidas se adopta una tubería de polietileno de alta densidad tipo PE – 100 de ∅ 63 mm.

Para las acometidas a casas (con un solo abonado), se adopta tubería de polietileno de baja densidad PE – 32 ∅ 32 m.

Para absorber los empujes en la conducción, las válvulas, codos y derivaciones van anclados con hormigón y acero, como se indica en planos.

Las válvulas a instalar son de fundición nodular de cualquier marca y modelo aceptado por la Mancomunidad de Pamplona (Belgicast, Saint-Gobain EURO-20, AVK, etc.) con registro vertical de PVC ∅ 315 mm., con marco y tapa de fundición nodular para 25 Tm. articulada y estanca.

Se han diseñado válvulas de seccionamiento y desagüe de compuerta con conexión a bridas para diámetros de 100 y 50 mm y válvulas de bola de bronce para diámetros de 1/2" en acometidas a viviendas.

El hidrante es de "Belgicast" del modelo BV-05-100 ∅ 100 mm. con dos salidas tipo Barcelona de ∅ 70 mm. Irá alojado en una arqueta de hormigón armado tipo HA-25, de hueco 60 x 60 cm. y 15 cm de espesor en solera y alzados, la cual deberá rodearse de grava. La arqueta tendrá un desagüe que se conectará a registro de saneamiento. El marco y la tapa del registro será de Fundición dúctil tipo "Rexel" de ∅ 600 mm. y para 40 Tm.

Las bocas de riego son de "Belgicast" modelo BV – 05-63, con llave y salida a racor Barcelona de 45 mm y registro de fundición nodular con tapa ovalada.

Las conexiones de las acometidas de las casas (con un solo abonado) a la red general se han proyectado con collarín de conexión, de fundición con abrazadera de acero inoxidable, con salida a codo de bronce conectado a tubería de polietileno ∅ 32 mm, para tubería general de fundición nodular o con pieza especial de fundición nodular para tubería general de polietileno, debiendo ser todos los materiales de los aceptados por la Mancomunidad de Pamplona.

Para las acometidas a casas se ha proyectado la colocación de una arqueta contador en el suelo, con válvulas de bola de bronce en la propia arqueta. La caja de contadores se aislará térmicamente

Para las acometidas a edificios se ha proyectado la conexión a la tubería de edificio con los cambios de sección y material necesarios.

Para aminorar los problemas de heladas, se ha proyectado una coquilla armaflex de protección alrededor de la tubería los tramos que se encuentren a una profundidad inferior a 0,50 m.

Los contadores deben ser de ∅ 13 mm y resistir la acción de hielo. Van alojados en arqueta de fundición de suelo de 50x21x21 cm donde van dispuestas 2 válvulas y un antirretorno. Las dos válvulas previstas en cada acometida son de esfera de bronce de Ø ¾". El contador es de chorro único del tipo C. Todo ello homologado por la Mancomunidad de Pamplona.

4.3.- RED DE SANEAMIENTO DE FECALES

Se han proyectado dos colectores generales que empalmarán con los renovados en la Fase I. Uno en la calle Urrrutia y otro en Ginda Kalea.

Las tuberías proyectadas son de P.V.C. de saneamiento de Ø 250mm. en el colector principal y de Ø 160. para las acometidas. De PVC con presión PN-6 para saneamiento, S/ UNE 1456 y de color gris, con junta de caucho EPDM tipo delta bilabial, según norma UNE – EN 1456.

Las tuberías de PVC van rodeadas de gravilla según sección indicada en planos.

La zanja se rellena con suelo seleccionado CBR>10 procedente de préstamos, exento de material de tamaño superior a 80 mm., extendida y compactadas en tongadas de 25 cm. de espesor al 100 % del Próctor Modificado.

Los materiales son los adoptados por la Mancomunidad de Pamplona (similares a los adoptados por diversas Mancomunidades de Navarra)

El talud adoptado como estable para los bordes de zanjas es el 1h/5v, aunque estos podrán ser modificados en obra con autorización escrita de la Dirección de obra.

Al estar en servicio, las tuberías colocadas no pueden ser sometidas a pruebas de presión interior con aire o con agua según normativa de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona. Será perceptivo realizar un vídeo de

las citadas tuberías y de las acometidas con una distancia mayor a 5,00 m entregando el resultado del mismo en DVD separando ficheros por tramos. Este video deberá incluir un informe con las incidencias detectadas y deberán repetirse la inspección caso que sea necesaria una actuación posterior, no siendo objeto de abono independiente.

Los pozos de registro se proyectan similares a los ejecutados en Fase I, con módulo base, alzados y cono o losa de hormigón armado prefabricado, de Ø interior 1.000 mm y paredes y base de 120 mm, con tronco de cono de 0,60 m de altura o losa que reduzca el diámetro a 600 mm., con una generatriz vertical. En el módulo base van dispuestos los huecos donde deben entroncar los colectores o acometidas mediante una junta "Forsheda". Los pates son de acero recubierto de polipropileno. La tapa es de fundición nodular de Ø 600 mm de hueco para 40 t con apoyo elástico, tipo Pamrex de Saint Gobain con marco cuadrado visto, para adaptarlo mejor al adoquín o Rexel en las zonas de pavimento de hormigón. En la parte superior de los pozos se debe hacer un cerco circular de hormigón HM-25 para recoger la tapa, con berenjeno de 3 cm. perimetral. El molde para encofrar este cerco debe ser metálico y robusto.

En otros puntos se disponen arquetas de hormigón HA-25 armado con doble mallazo Ø 8 a 15, de planta interior 60 x 60 cm y exterior 110 x 110 cm, solera de 25 cm con cuna de hormigón, entronque estanco de tuberías, tapa es de fundición nodular de Ø 600 mm de hueco para 40 t con apoyo elástico, tipo Pamrex de Saint Gobain con marco cuadrado visto e inscripciones de la Mancomunidad y del servicio, anclada a los alzados, recogida con hormigón HA-25, incluyendo excavación, hormigón HM-15 de limpieza y relleno exterior de gravilla o zahorra natural de gravera (CBR>10), de profundidad libre hasta 1,50 m.

Para independizar la red de las calles de la red de las casas, en la fachada de cada vivienda se dispone una arqueta de hormigón armado (con simple mallado tipo ME 15 x 15 A ∅ 80-8D B-5005 x UNE 36092:96), de dimensiones interiores 0,385 x 0,385 m. y 0,15 m., de espesor en solera y alzados, o bien arquetas de PVC ∅ 315 mm macizo con cuna ∅ 160 y alzados de PVC 315 mm, con tapa de fundición nodular de 400 x 400 mm. de hueco, según planos. Estas tapas se proyectan del tipo “Parxess 500”, "hidráulica" para 25 Tm. y van recogidas a la arqueta de hormigón o PVC.

Las acometidas se realizan con tubería de PVC ∅ 160 mm, alojada en zanja con lecho y manto de gravilla y relleno de zanja similar a los colectores.

Los entronques de las acometidas a la red general pueden ser a colector de PVC o a pozo de registro. En el caso de entronque a colector, se prevé

hacer mecánicamente en éste un taladro en la clave del colector y hacer la conexión con una derivación de PVC tipo "Click" con codo de P.V.C. Para garantizar la estanqueidad en el caso de registro se hará mecánicamente en la pieza prefabricada de hormigón un taladro, al que se acoplará una junta “Forsheda” de goma para entroncar la tubería.

4.4.- PLUVIALES

Se han proyectado colectores de pluviales de PVC D 315 mm para la recogida de estas aguas en los mismos tramos donde de renueva la red de fecales.

Se ha proyectado una doble canaleta acodrain de 30 cm de anchura con doble rejilla de fundición en el origen de la calle Lasarria.

Se ha proyectado sumideros de hormigón de 75x30 cm de anchura con rejilla de fundición nodular de dobles ondas, tanto caces de centro de calzada como en salidas de arteches con recogida interior de bajantes.

La salida de los colectores se ha proyectado mediante ventana en el muro de la margen del río.

Los pozos y tuberías serán iguales a los descritos en el apartado de saneamiento de fecales.

Las bajantes se restituyen en su tramo inferior mediante tramo de tubo de fundición con registro inferior o coso de vertido a arqueta de pie (de hormigón con tapa de fundición).

Todas las unidades de bajantes, rejillas o sumideros se conectan de manera estanca a los tubos o pozos de la red de pluviales

4.5.- PAVIMENTACIÓN

Dada la importancia Histórico-Artística del Casco Antiguo de Ochagavía, se ha decidido que todo el pavimento sea de piedra en el primer tramo de C/Urrutia y en Ginda Kalea, pavimentándose el segundo tramo de la C/ Urrutia y la C/ Lasarria con aglomerado asfáltico.

Considerándose todo calzada (ano haber aceras a desnivel) el precio medio se la pavimentación en la zona auxiliable no supera los 87 €/m2 considerados como coste máximo de calzada según la tabla del punto 1.B del Anexo V de la Ley Foral 18/2016 del Plan de Inversiones Locales 2017-2019.

En **primer tramo** de calle **Urrutia** se proyecta la continuidad con el realizado en FASE-I, lo que supone la renovación del pavimento con adoquín de piedra, recuperado o aportado, y la continuidad del andén de la Fase anterior, formado con adoquín 20x10x12 cm de piedra artificial de Olite o de Breinco. Ambos tipos se colocan, como en la FASE-I anterior, sobre solera de hormigón HM-20 con fibras, de 18 cm de espesor, colocada sobre 30 cm de ZA-25 al 100 % PM. Y resultan al mismo precio de coste colocados.

En calle **Ginda Kalea** se proyecta la continuidad con el realizado en FASE-I, pero sin andén, lo que supone la renovación del pavimento con adoquín de piedra, recuperado o aportado colocado sobre solera de hormigón HM-20 con fibras, de 15 cm de espesor, colocada sobre 20 cm de ZA-25 al 100 % PM. Y resultan al mismo precio de coste colocados.

El adoquín se asienta sobre capa de arena de 5 cm de espesor con un 8% de cemento, y rejunteado con lechada líquida formada por mortero con un 30 % de cemento. La arena empleada en el rejuntado será color negruzco de Puente la Reina de Jaca, y si el color resultante fuese muy distinto al existente se teñirá con pigmentos minerales para adecuar su tono al del resto. Se realizarán las pruebas de rejuntado que se consideren necesarias para elegir el tono adecuado.

En la **continuación** de la calle **Urrutia** el pavimento de la zona adoquinada, se renueva con un firme tipo T-42, con 6 cm de MBC D-12 ofítica, colocada sobre 35 cm de ZA-25 al 100 % de compactación PM.

El de la zona asfaltada y en la calle **Lasarria**, se refuerza también con 6 cm de MBC D- 12 ofítica. En la ampliación de calzada en el tramo del muro, sobre capa de 30 cm de ZA-25 compactada al 100 % PM.

4.6.- CANALIZACIONES DE SERVICIOS

Se renueva la canalización de Alumbrado Público, y, en su caso, se dejan las canalizaciones a utilizar para suprimir en el futuro los cruces aéreos existentes de las instalaciones de Teléfonos y de Energía Eléctrica. La canalización de Alumbrado Público, consiste en la construcción de un prisma enterrado formado por 2 Ø 110 mm PVC, envueltos en hormigón tipo HM-15. En el fondo de la zanja se deja instalado un conductor de cobre de 35 mm2 para toma de tierras. Uno de los tubos Ø 110 mm PVC está considerado como de posible reserva futura para su empleo en telecomunicaciones.

4.7.- MURO CALLE LASARRIA

El proyecto contempla un murete de sostenimiento en la margen derecha de la calle, de altura media 2,00 m, para resolver el estrechamiento de la calle a la altura del aparcamiento del Polígono Industrial. El muro se corona con un cerramiento de madera tratada.

4.8.- ORDEN DE TRABAJOS

La singularidad de esta obra es la dificultad de los accesos y zonas de acopio. Se puede zonificar en tramos con solución al problema de accesos. El procedimiento de tener solo un tajo abierto hacia aguas arriba alarga los plazos, pero permite realizar la obra con mayor seguridad. El Contratista debe proponer en su oferta un plan de actuaciones por tramos con fechas de inicio y final de tramo.

En todo momento hay que garantizar el funcionamiento de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, realizando las oportunas obras de desvío, conexiones provisionales, bombeos, etc. Además, hay que garantizar la no afección y continuidad de los servicios enterrados de electricidad, alumbrado y telefonía.

Asimismo se debe garantizar la accesibilidad rodada y peatonal a los edificios habitados, de manera especial y permanente para vehículos de emergencias (ambulancia, bomberos, policía,...).

4.9.- AFECCIONES AL TRÁFICO

Si bien no es necesario mantener el servicio de circulación de vehículos durante la ejecución de las obras en las calles afectadas, si es imprescindible la posibilidad de aproximación permanente de los vehículos de emergencias (ambulancias, bomberos, policía,...).

En las zonas donde la anchura de la calle lo permita, las obras se harán en una zona calzada, permitiendo el tráfico por la calzada restante, debiéndose garantizar una anchura segura de 3,00 m. En el resto del casco urbano, con calles estrechas donde esto no es posible, será el propio contratista el que se comprometa a garantizar la continuidad de la circulación siempre que sea necesario, bien mediante la colocación de chapones metálicos u otro medio y el cierre diario de las zanjas al finalizar la jornada de trabajo o en la interrupción de tajos a la hora de la comida. Por otro lado, se procurará que las zanjas y zonas a pavimentar tengan la longitud mínima necesaria para poder trabajar. Todo ello

con la debida señalización y presencia de personal, medios y maquinaria disponibles para el mantenimiento.

Asimismo se debe garantizar la accesibilidad rodada y peatonal a los edificios habitados, de manera especial y permanente para vehículos de emergencias (ambulancia, bomberos, policía,...), garantizándose así mismo la accesibilidad del reparto de suministros al comercio y establecimientos.

El contratista presentará un plan global y semanal de ejecución de obras que afecten a la circulación rodada y peatonal, con planos con señalización y medios disponibles. Dicho plan debe ser aprobado por la Dirección de obra y contar con el visto bueno del Ayuntamiento de Ochagavía. Para ello el contratista lo debe acordar con Ayuntamiento antes del presentado a su aprobación. Semanalmente el contratista presentará los ajustes necesarios a dicho plan. El contratista notificará por escrito a los servicios de emergencias las dificultades al tránsito de vehículos, circuitos alternativos, etc.

El coste de todas estas operaciones para el mantenimiento del tráfico será por cuenta del Contratista, englobándose en los costes indirectos de cada unidad de obra.

4.10.- EDIFICIOS COLINDANTES

En previsión de la afección a edificios colindantes el contratista debe elaborar un proyecto de Seguridad de edificios, realizado por técnico competente y experto en rehabilitación de edificios (y asistencia técnica durante las obras del mismo titulado), incluyendo la realización de fichas de cada edificio con fotografías, que indiquen estado interior y exterior del mismo, previa, durante y posterior a la ejecución de las obras, obtención de firmas de propietarios en actas de conformidad, así como medidas preventivas a adoptar (apuntalamientos, apeos, recalces, testigos, ...), debiendo de estar al cargo de todo ello de personal suficientemente capacitado y experimentado en dichas labores. El contratista deberá asumir a su costa los gastos de reparación de desperfectos producidos por causa de las obras en las citadas edificaciones.

4.11.- SEGURIDAD Y SALUD

Se acompañan como Anejo 3 el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud con sus correspondientes documentos de Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto. El Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud, adaptando el Estudio a sus medios y procedimiento y ritmo de ejecución.

No serán objeto de abono independiente, los gastos ocasionados a la contrata motivados por las paralizaciones de obra, por la aparición de restos arqueológicos o deficiencias en las edificaciones, ni por el incremento de plazo o los costes indirectos y gastos generales.

4.12.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Se acompañan como Anejo 4 el preceptivo Estudio de Gestión de Residuos. El Contratista elaborará un Gestión de Residuos, adaptando el Estudio a sus medios y procedimiento y ritmo de ejecución.

4.13.- AFECCIONES A OTROS SERVICIOS

Además de las afecciones a los servicios enterrados de agua y saneamiento, se prevé el cruce bajo canalizaciones de otros servicios enterrados como electricidad y alumbrado. El Contratista se pondrá en contacto con las compañías propietarias de esos servicios para resolver dichos cruzamientos, entendiendo que los costes de los mismos están incluidos como p.p. de las obras proyectadas.

4.14.- AFECCIONES Y OCUPACIONES DE TERRENOS

No se prevén afecciones y ocupaciones de terrenos particulares.

5.- PLAZOS

Dada la magnitud de la obra, se considera necesario un plazo para la realización de esta obra de SEIS MESES.

El período de garantía será de TRES AÑOS a partir de la firma del Acta de Recepción Provisional.

6.- PRECIOS

Para la obtención de las diferentes unidades de obra se han efectuado consultas a contratistas de obra pública y a suministradores de material de la zona de las obras. Con los datos obtenidos se han calculado tal como se detalla en el Anejo 2 los precios detallados en los Cuadros de precios nºs 1 y 2 del Presupuesto.

Dichos precios incluyen los medios auxiliares, costos indirectos y gastos de control de calidad y de protecciones individuales y generales de

seguridad y salud. Los gastos generales, fiscales, financieros y el beneficio industrial se incluyen en el Presupuesto de Ejecución por Contrata.

7.- REVISIÓN DE PRECIOS

No se aplicarán revisiones a los precios del Proyecto.

8.- PRESUPUESTOS

Aplicando a las mediciones los precios señalados en el Cuadro de Precios nº 1 y añadiéndole a este valor el de las partidas alzadas se obtiene un PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL de 275.608,84 €uros.

Aumentando éste en un 16% para tener en cuenta los gastos generales, financieros y el beneficio industrial se obtiene un PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA sin IVA de 319.706,25 y al aplicarle al resultado el 21% I.V.A., se obtiene un PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA de 386.844,57 €uros.

Añadiéndole a estos el importe de los honorarios y gastos de Proyecto y Dirección de obra, se obtiene un PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN de 335.654,25 € sin IVA y de 402.792,57€ con el IVA del 21%.

A efectos de clasificar los expedientes de obras auxiliables por el Departamento de Administración Local, el anterior Presupuesto para Conocimiento de la Administración sin IVA se puede desglosar (tal como se detalla en el Anejo 5) en:

1 .-	Pavimentación:	162.774,54 €
2 .-	Renovación Redes:	127.237,11 €
3 .-	Pavimentación y muro (no auxiliable):	45.642,61 €

9.- DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El presente Proyecto está compuesto por los siguientes documentos legales:

I.- MEMORIA

Que incluye los siguientes Anejos:

1.- Topografía

2.- Justificación de precios

3.- Estudio de Seguridad y Salud

4.- Estudio de Gestión de Residuos

5.- Presupuesto para Conocimiento de la Administración

II.- PLANOS

1. Situación y emplazamiento (1 hoja)
2. Pavimentación
   - 2.1. estado actual (2 hojas)
   - 2.2. estado proyectado (2 hojas)
3. Red saneamiento de fecales
   - 3.1. estado actual (1 hoja)
   - 3.2. estado proyectado (1 hoja)
4. Red saneamiento de pluviales
   - 4.1. estado actual (1 hoja)
   - 4.2. estado proyectado (1 hoja)
5. Red abastecimiento
   - 5.1. estado actual (1 hoja)
   - 5.2. estado proyectado (1 hoja)
6. Red alumbrado
   - 6.1. estado actual (1 hoja)
   - 6.2. estado proyectado (1 hoja)
7. Muro y secciones tipo
   - 7.1. Muro (1 hoja)
   - 7.2. secciones tipo (1 hoja)
   - 7.3. detalles constructivos (4 hojas)
8. Perfil longitudinal (1 hoja)

III.- PLIEGO DE CONDICIONES

Dividido en los siguientes capítulos:

1.- Objeto del Pliego y descripción de las obras.

2.- Disposiciones técnicas a tener en cuenta.

3.- Materiales, dispositivos e instalaciones y sus características.

4.- Ejecución y control de las obras.

5.- Medición y abono de las obras.

6.- Seguridad y Salud.

IV.- PRESUPUESTO

Consta de las siguientes partes:

Cubicaciones

Mediciones.

Cuadros de Precios 1 y 2.

Presupuesto General.

11.- CONCLUSIÓN

Con todo lo expuesto y la documentación gráfica y escrita que se acompaña se da por finalizado este trabajo, quedando quien suscribe a disposición de la Administración para cualquier aclaración.

Con todo lo expuesto se da por finalizado este trabajo.

Pamplona, marzo de 2018
EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado nº 7.271