Proyecto de desarrollo de sistemas de saneamiento en los núcleos de Kortabarria, Goienola, Landaxola, Zamakola, Olabarri y Bernaola. Fase 2A del Bº Zamakola. T.M.Dima

ÍNDICE

1. OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO
2. ANTECEDENTES
3. SITUACIÓN ACTUAL
4. TRABAJOS Y ESTUDIOS PREVIOS
5. CRITERIOS DE DISEÑO
   - 5.1. EDAR
     - 5.1.1. Características del agua a tratar
       - 5.1.1.1. Caudales a tratar
       - 5.1.1.2. Concentración de cargas en el influente
     - 5.1.2. Características del efluente
     - 5.1.3. Selección del proceso de depuración
   - 5.2. RED DE COLECTORES
     - 5.2.1. Materiales utilizados en tuberías
     - 5.2.2. Pendiente de la conducción
     - 5.2.3. Diámetro de la conducción
     - 5.2.4. Pozos de registro
6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS
   - 6.1. EDAR
     - 6.1.1. Obra de entrada y pretratamiento
     - 6.1.2. Decantador primario
     - 6.1.3. Bombeo de agua a biológico
     - 6.1.4. Tratamiento secundario
     - 6.1.5. Tratamiento terciario
     - 6.1.6. Afino del efluente
   - 6.2. RED DE COLECTORES
     - 6.2.1. I-04
     - 6.2.2. I-05
     - 6.2.3. I-06

6.2.4. I-07

6.2.5. I-08

7. TERRENOS NECESARIOS PARA LAS OBRAS
8. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
9. CONTROL DE CALIDAD
10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
11. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
12. PRESUPUESTO
    12.1. Presupuesto de Ejecución Material
    12.2. Presupuesto Base de Licitación
    12.3. Resumen de Presupuestos
13. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA
14. REVISIÓN DE PRECIOS
15. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
16. DOCUMENTOS QUE COMPRENDE EL PRESENTE PROYECTO
17. CONSIDERACIONES FINALES

Proyecto de desarrollo de sistemas de saneamiento en los núcleos de Kortabarria, Goienola, Landaxola, Zamakola, Olabarri y Bernaola. Fase 2A del Bº Zamakola. T.M.Dima

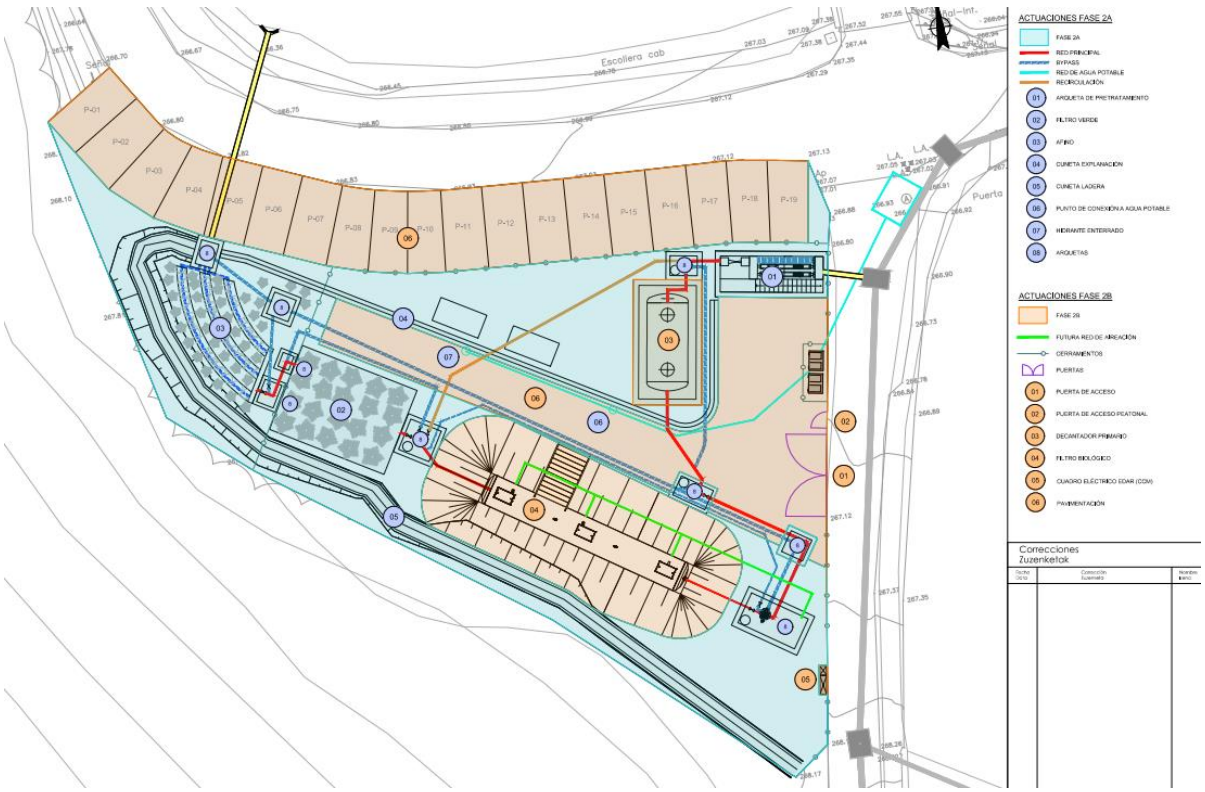
MEMORIA

1. OBJETO Y ALCANCE DEL PROYECTO

El objeto del "Proyecto de desarrollo de sistemas de saneamiento en los núcleos de Kortabarria, Goienola, Landaxola, Zamakola, Olabarri y Bernaola. Fase 2A del Bº Zamakola. T.M. Dima" es la definición de las obras necesarias para la ejecución de la fase 2A del Estudio para el desarrollo de sistemas de saneamiento en los núcleos Kortabarria, Goienola, Landaxola, Zamakola, Olabarri y Bernaola en el T.M. Dima.

En la segunda fase se desarrolla un proyecto de recogida del saneamiento de los edificios nº 1, 2, 3, 4, 5 y 8 mediante la ejecución de las incorporaciones que verterían al colector principal de la primera fase, así como la ejecución del sistema de depuración. Esta solución permitirá la eliminación de las fosas sépticas individuales y los vertidos directos al rio Indusi para más de la mitad de las edificaciones del barrio de Zamakola.

La fase 2 se divide en dos subfases (A y B) y estas se realizarán seguidamente, a pesar de que los trabajos se contemplen en dos proyectos constructivos distintos. El presente proyecto hace referencia a la subfase 2A del sistema de depuración.



En la presente fase 2A se ejecutan las incorporaciones y parte de la EDAR como son la explanación de la parcela, las cunetas perimetrales, la red de colectores, el pretratamiento, las diferentes arquetas, el bombeo, el filtro verde, el afino y la red de agua potable.

Para completar la construcción de la EDAR en la fase 2B se deberá ejecutar el decantador primario, el filtro biológico y la futura red de aireación, la instalación eléctrica, la pavimentación, el cerramiento y las puertas de acceso.

2. ANTECEDENTES

Actualmente, el sistema de colectores de aguas residuales de los núcleos rurales de Kortabarria, Goienola, Landaxola, Zamakola, Olabarri y Bernaola, no disponen de un sistema de colectores de aguas residuales.

Los barrios rurales cuentan con sus propias redes de saneamiento que vierten por lo general directamente a vaguadas. Los vertidos de aguas residuales no controladas, generadas en los barrios rurales situados en suelo no urbanizable es un problema relevante en el municipio de Dima.

El Ayuntamiento de Dima solicitó en abril de 2021 al CABB la realización de los estudios técnicos necesarios en los núcleos anteriormente mencionados. Estos estudios comprenden los siguientes trabajos:

- Recopilación de documentación relativa a redes de saneamiento existentes de fuentes municipales y del CABB.
- Estudio de poblaciones y núcleos
- Elaboración de alternativas de recogida y tratamiento de las aguas residuales y análisis de costes
- Estudio de soluciones a adoptar y determinación de un Plan de Etapas Municipal

El CABB les comunico su disposición a redactar el Documento indicado y envió al Ayuntamiento una propuesta, que este acepto mediante un oficio recibido en el CABB, el 7 de octubre de 2021.

En Enero de 2022 el CABB envío al Ayuntamiento el Estudio para el desarrollo de los “Sistemas de saneamiento en los núcleos Kortabarria, Goienola, Landaxola, Zamakola, Olabarri y Bernaola en el T.M. Dima.” En este estudio, tras el análisis multicriterio realizado se concluye que la alternativa F es la óptima. Asimismo, se desarrolla un plan de etapas para poder desarrollar esta alternativa en sucesivas fases.

Tras una consulta previa con el URA-Ur Agentzia, el ayuntamiento de Dima aprueba la alternativa seleccionada y solicita al CABB el desarrollo del Proyecto constructivo de la 1ª fase del Barrio de Zamakola.

En junio de 2022 se redacta el Proyecto de desarrollo de sistemas de saneamiento en los núcleos de Kortabarria, Goienola, Landaxola, Zamakola, Olabarri y Bernaola. 1ª fase del Bº Zamakola. T.M. Dima.

Actualmente las obras de la 1ª fase se encuentran en ejecución.

En Julio de 2022 el Ayuntamiento de Dima solicita al CABB la realización del Proyecto de desarrollo de sistemas de saneamiento en los núcleos de Kortabarria, Goienola, Landaxola, Zamakola, Olabarri y Bernaola. 2ª fase del Bº Zamakola. T.M. Dima, que en febrero de 2023 se decide separar en dos proyectos distintos.

3. SITUACIÓN ACTUAL

El barrio de Zamakola se encuentra entre el río Indusi al Norte y la carretera BI-2543 al sur.



En él se localizan 11 caseríos con una población actual suministrada por el Ayuntamiento de Dima de 26 habitantes.

Se accede a Zamakola a través de un acceso por la BI-2543 al sur y también por el camino vecinal que conecta los núcleos rurales.

El saneamiento lo forman los vertidos individuales de los caseríos existentes.

4. TRABAJOS Y ESTUDIOS PREVIOS

La información previa utilizada para la elaboración del proyecto de trazado ha sido:

- Estudio para el desarrollo de sistemas de saneamiento en los núcleos Kortabarria, Goienola, Landaxola, Zamakola, Olabarri y Bernaola en el T.M. Dima. Enero 2022. TYPSA.
- Proyecto de desarrollo de sistemas de saneamiento en los núcleos de Kortabarria, Goienola, Landaxola, Zamakola, Olabarri y Bernaola. 1ª fase del Bº Zamakola. T.M.Dima. Junio 2022. TYPSA.

5. CRITERIOS DE DISEÑO

5.1. EDAR

5.1.1. Características del agua a tratar

5.1.1.1. Caudales a tratar

• Caudal medio total	11 m³/d
equivalente a	0,13 l/s
• Caudal punta	4,26 l/s

5.1.1.2. Concentración de cargas en el influente

• Habitantes equivalentes	44 h.e.
• Concentración DBO5	234 mg/l
equivalente a	2,64 kg/d
• Concentración DQO	469 mg/l
equivalente a	5,28 kg/d
• Concentración SST	273 mg/l
equivalente a	3,08 kg/d
• Concentración Ntotal	43 mg/l
equivalente a	0,48 kg/d
• Concentración P	10 mg/l
equivalente a	0,07 kg/d

5.1.2. Características del efluente

La planta depuradora se ha dimensionado para el cumplimiento de los siguientes límites de vertido:

• Concentración DBO5	25 mg/l
• Concentración DQO	125 mg/l
• Concentración SST	35 mg/l

5.1.3. Selección del proceso de depuración

Para garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales, al objeto de generar un vertido final conforme a la legislación vigente, es de suma importancia la selección de la tecnología más apropiada para cada caso concreto. En este proceso de selección se deben considerar tanto criterios de carácter técnico, como ambiental y económico.

Teniendo en cuenta las particularidades de las pequeñas poblaciones , a la hora de seleccionar las tecnologías apropiadas para el tratamiento de las aguas residuales en este ámbito poblacional, debe darse prioridad a aquellas soluciones técnicas, que cumpliendo con los requisitos de vertido exigidos, presenten unas demandas mínimas, tanto en consumo energético como en tiempo de operador y en mantenimiento de equipos, que ofrezcan un funcionamiento eficaz ante un amplio rango de caudales y cargas, con un riesgo de fallo o avería bajo y que, en caso de producirse esta avería, el deterioro de la calidad en el efluente sea el menor posible.

5.2. RED DE COLECTORES

Debido a la incidencia que sobre el costo de la obra tienen una serie de parámetros que pueden ser elegidos con una cierta libertad por el proyectista, se definieron los niveles de calidad que se pretenden conseguir y los criterios a adoptar en el diseño, adecuadamente soportados mediante los correspondientes estudios justificativos de ingeniería básica, mencionándose a continuación algunos de los más significativos:

- Materiales
- Pendiente de la Conducción
- Diámetro de la Conducción
- Criterios de normalización en pozos de registro.

5.2.1. Materiales utilizados en tuberías

En la siguiente tabla se recoge los materiales utilizados en las tuberías para cada uno de los métodos de excavación y perforación:

Incorporaciones domiciliarias:

DESCRIPCIÓN TUBERÍA	DIÁMETRO (mm)	MATERIAL	CLASE
Colector Principal (fase previa)	250	PVC.	PN6
Incorporaciones	200	PVC.	PN6

Red interna EDAR:

DESCRIPCIÓN TUBERÍA	DIÁMETROS (mm)	MATERIAL	CLASE
Red EDAR principal	110-125	PVC.	PN6
Impulsión tras bombeo	50	PEAD	PN6

5.2.2. Pendiente de la conducción

Incorporaciones domiciliarias:

En las incorporaciones se ha establecido una pendiente mínima de 1% para asegurar su autolimpieza en todos los casos.

En cuanto a la pendiente máxima de los colectores, se ha limitado al 6.89%, adaptando estas a las actuales cotas de las arquetas domiciliarias y a los pozos ya existentes del colector principal, construidos en la primera fase de este proyecto.

Red Interna EDAR:

Para la red interna se establece una pendiente mínima del 0,5%, con el fin de minimizar las profundas excavaciones que se producen por el alivio por gravedad previo al bombeo.

5.2.3. Diámetro de la conducción

Incorporaciones domiciliarias:

Para las incorporaciones se ha adoptado en todos los casos tuberías de PVC con un diámetro de 200mm, que verterían al colector principal, construido en la primera fase del proyecto con diámetro 250mm.

Red interna EDAR:

En la red interna de la EDAR se distinguen tres diámetros para cada tramo de las conducciones:

En los tramos previos al filtro biológico, los diámetros de la red de colectores se establecen de 125mm en PVC. En los tramos posteriores, sin embargo, se prevén de 110mm de diámetro, también en PVC.

La excepción se da en los tramos de impulsión entre el bombeo y el filtro biológico y en su bypass, donde el diámetro se establece de 50mm, en PVC.

5.2.4. Pozos de registro

Los pozos de registro se han tomado de la "Normalización de Pozos de Registro", editada por el Consorcio de Aguas. Se han diseñado pozos de registro en todos los puntos de quiebro en planta y en aquellos en que se han previsto acometidas.

Dentro del pozo de registro, los tubos de entrada y salida se han unido mediante acuerdos en forma de bóveda de cañón invertida, cuyo eje es un arco de circunferencia tangente a los ejes de las tuberías principales que inciden en el pozo.

Las tuberías de acometida que inciden en el Colector a una cota superior a la aconsejable, no se han proyectado con caída libre al pozo, sino que en general, se ha previsto una caída vertical que, en función de diámetro, desagua en un cuenco para disipar energía, pasando al interceptor por un labio regulador, o un codo que dirige el caudal hacia la "media caña"; en ambos casos la incorporación al canal se

efectuará a 3/4 del calado. La conexión del colector interceptado con la tubería de caída puede ser mediante un "embudo" o un vórtice, dependiendo del caudal y la altura.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

6.1. EDAR

6.1.1. Obra de entrada y pretratamiento

El agua procedente de la red de colectores entrará por gravedad a una arqueta de llegada. Desde esta arqueta el agua se distribuye el agua a dos sistemas compactos de pretratamiento constituidos por un canal prefabricado en PRFV dotado de reja de gruesos con 30 mm de luz de malla y reja de finos de 6 mm para eliminación de sólidos finos. Los canales se proyectan a diferente cota de modo que el agua circulará por uno de los canales de manera continua y en caso de atasco circulará por el segundo canal. Tras el pretratamiento el agua se incluye un canal tipo Parshall para medida del caudal influente.

Este equipo y su obra civil deberá ejecutarse en la presente fase.

6.1.2. Decantador primario

El agua pretratada se envía por gravedad a un decantador primario de 25m3 de volumen formado por un depósito monobloque realizado en poliéster reforzado con fibra de vidrio.

Esta actuación se realizará en la Fase 2B y se incluye aquí a título informativo.

6.1.3. Bombeo de agua a biológico

Debido a la falta de desnivel existente en la parcela es necesario la colocación de un bombeo de agua al tratamiento secundario compuesto por un sistema compacto con 1+1 bombas de 0.3 l/s a 5,85 mca. Se prevé la medida de caudal mediante caudalímetro electromagnético a la salida del bombeo.

Este equipo y su obra civil deberá ejecutarse en la presente fase.

6.1.4. Tratamiento secundario

Se proyecto un filtro biológico compacto para 50 habitantes equivalentes. El tratamiento se basa en la técnica de filtro compacto biológico, que reproduce la depuración natural del agua a través del suelo.

El agua pretratada llega al filtro donde hay incorporado un regulador de descarga por volumen que facilita la distribución del agua sobre la superficie del filtro. El agua percola a través de la masa filtrante constituida de cáscaras de avellana sobre las que se fijan las bacterias aerobias que aseguran el tratamiento del agua. El aporte de oxígeno necesario para el desarrollo bacteriano se hace por una ventilación de 110 mm.

Se prevé la medida de caudal mediante caudalímetro electromagnético a la salida del filtro.

Esta actuación se realizará en la Fase 2B y se incluye aquí a título informativo.

6.1.5. Tratamiento terciario

Se proyecta un tratamiento terciario de afino formado por un humedal artificial como fase de afino. Las dimensiones del filtro son 7,50 x 5,50 x 0,60m. El material filtrante está formado por grava de 8/16mm en la zona de descarga del influente y salida del filtro y grava 2/8mm en el resto del filtro.

Se prevé la plantación de 6 uds por metro cuadrado de Limniris Pseudacorus.

Esta actuación deberá ejecutarse en la presente fase.

6.1.6. Afino del efluente

Se proyecta filtro de grava previo a la descarga en el medio del efluente.

Esta actuación deberá ejecutarse en la presente fase.

6.2. RED DE COLECTORES

Además de la EDAR, que daría servicio a todas las fases esperadas en el presente proyecto, se incluye en la presente fase la construcción de cinco incorporaciones (I-04, I-05, I-06, I-07 e I-08).

Estos colectores darían servicio a las viviendas más cercanas al río Indusi en el núcleo de Zamakola, en Dima.

La construcción de todos los colectores se llevará a cabo mediante zanja, siendo algunos tramos bajo viales urbanizados y otros tramos bajo jardines de las viviendas del barrio.

Las incorporaciones se conectarían al colector existente, proyectado en la primera fase.

A continuación, se describen individualmente los aspectos más importantes de cada incorporación:

6.2.1. I-04

La incorporación I-04 daría servicio a la vivienda nº8 del barrio de Zamakola.

Esta incorporación se forma con una tubería de diámetro de 200mm de 39,28 metros de longitud y con una arqueta intermedia nueva (T-A), que se conecta al colector principal en el pozo “PR-6” de la fase primera y a la vivienda en la arqueta domiciliaria ya existente “N-8”.

El primer tramo de la incorporación, de una longitud de 26,90 metros discurriría en zanja bajo el jardín de la edificación. El segundo tramo, de 12,39 metros de longitud, discurriría bajo el vial de acceso a la vivienda.

Su pendiente es del 4,77% en el primer tramo y de 2,96% en el segundo tramo y la profundidad media de zanja es de 1.05 m.

6.2.2. I-05

La incorporación I-05 daría servicio a la vivienda nº2 del barrio de Zamakola.

Esta incorporación se forma con una tubería de diámetro de 200mm de 4.97 metros de longitud, que se conecta al colector principal en el pozo "PR-7" de la fase primera y a la vivienda en la arqueta domiciliaria ya existente "501".

El tramo de zanja discurriría bajo la calle que da acceso al barrio de Zamakola, que se repondría tras su construcción.

Su pendiente es del 2,62% y la profundidad media de zanja es de 1,395 m.

6.2.3. I-06

La incorporación I-06 daría servicio a la vivienda nº3 del barrio de Zamakola.

Esta incorporación se forma con una tubería de diámetro de 200mm de 17.13 metros de longitud, que se conecta al colector principal en el pozo "PR-8" de la fase primera y a la vivienda en la arqueta domiciliaria ya existente "601".

El tramo de zanja discurriría bajo la calle que da acceso al barrio de Zamakola, que se repondría tras su construcción.

Su pendiente es del 6,89% y la profundidad media de zanja es de 1,595 m.

6.2.4. I-07

La incorporación I-07 daría servicio a la vivienda nº4 del barrio de Zamakola.

Esta incorporación se forma con una tubería de diámetro de 200mm de 4.67 metros de longitud, que se conecta al colector principal en el pozo "PR-9" de la fase primera y a la vivienda en una nueva arqueta domiciliaria "701" (T-A).

El tramo de zanja discurriría bajo la calle que da acceso al barrio de Zamakola, que se repondría tras su construcción.

Su pendiente es del 5,79% y la profundidad media de zanja es de 1,19 m.

6.2.5. I-08

La incorporación I-08 daría servicio a la vivienda nº5 del barrio de Zamakola.

Esta incorporación se forma con una tubería de diámetro de 200mm de 22.35 metros de longitud y con una arqueta intermedia nueva, que se conecta al colector principal en el pozo "PR-10" de la fase primera y a la vivienda en una nueva arqueta domiciliaria "802" (T-A). Se añadiría además una arqueta intermedia (T-A).

El primer tramo de la incorporación, de una longitud de 26,90 metros discurriría en zanja discurriría bajo el vial de acceso a la vivienda. El segundo tramo, de 12,39 metros de longitud, discurriría por la propia edificación, bajo la solera de hormigón existente.

El segundo tramo que se desarrolla bajo la cubierta de la vivienda nº5, se marca en los planos en discontinúo porque se considera obra de carácter particular, quedando eximido el Ayuntamiento de su ejecución y por lo tanto, no entra en el alcance de este proyecto.

Su pendiente es del 6,61% en el primer tramo y de 5,46% en el segundo tramo y la profundidad media de zanja es de 1,42 m.

7. TERRENOS NECESARIOS PARA LAS OBRAS

La disponibilidad del espacio físico material que las obras definidas en el presente Proyecto van a ocupar, con mayor o menor duración, exige la afección, en mayor o menor medida también, de los derechos y situaciones jurídicas de que aquellos bienes son objeto.

Para conseguir la definición precisa de los bienes afectados por las obras, se ha desarrollado el Anejo nº 12: Expropiaciones, en el que se recoge la relación concreta e individualizada de los bienes y derechos afectados, con la descripción material de los mismos en los planos y cuadros que se adjuntan.

Considerando que las fincas o terrenos se ocupan con mayor o menor extensión o duración y los derechos sobre aquellos, se expropian con mayor o menor intensidad o permanencia, cabe establecer las siguientes clases de afección expropiatoria.

- Expropiaciones, que implican la transmisión de dominio de los terrenos afectados.
- Servidumbres de paso que agravan la finca sirviente a perpetuidad, pero no absorben la plenitud dominical, al no existir transmisión de dominio. Es la zona que debe mantenerse siempre exenta y libre para el paso de los servicios de mantenimiento y reparaciones. No se permitirá ningún tipo de edificación sobre ella.
- Ocupaciones temporales que gravan la finca sirviente durante el período de construcción y garantía, pero no absorben la plenitud dominical, al no existir transmisión de dominio y se extinguen con el Acta de Recepción Definitiva de las Obras. Esta superficie puede ser ocupada para los trabajos propios de construcción de las obras definidas en el presente proyecto, así como sus elementos auxiliares sin que se imponga sobre ellas servidumbre adicional alguna.

8. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

En la redacción del presente Proyecto se ha elaborado un Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, incluyéndose asimismo el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Saneamiento.

El Pliego General recoge las unidades de obra generalmente comunes a proyectos de estas mismas características, estableciendo sus prescripciones técnicas y los criterios de medición y abono, que en unión de los Cuadros de Precios servirán para valorar las obras.

El Pliego Particular complementa al General en aquellas unidades de obra que requieren especificaciones técnicas adicionales o aclaraciones en los criterios de medición y abono.

Este Pliego Particular prevalecerá sobre las prescripciones contenidas en el Pliego General.

9. CONTROL DE CALIDAD

Los ensayos, análisis y pruebas, tanto informativas como destructivas que deban realizarse para comprobar que los materiales, unidades de obra, estructuras e instalaciones reúnen las condiciones establecidas en el presente Proyecto, deberán ser realizadas a su costa por el contratista de acuerdo con lo que se especifica en los Pliegos de Prescripciones Técnicas del Proyecto hasta un importe máximo de 1,5% del Presupuesto de Adjudicación.

10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Se han estudiado detalladamente las diferentes unidades que inciden en la realización de las obras del presente Proyecto, cotejándose con las obras similares en ejecución de la zona deduciéndose los precios unitarios que se consideran aptos para promover la debida concurrencia a la licitación de la obra.

En el Anejo Nº 16 se incluye el estudio de los precios que corresponde a las unidades de obra con las definiciones e importes que figuran en el Cuadro de Precios Nº1 y las descomposiciones que se expresan en el Cuadro de Precios Nº2.

11. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre, se establece, en el marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la obligatoriedad de elaborar un Estudio de Seguridad y Salud en las obras, siempre que se presenten alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata de las obras proyectadas sea igual o superior a 450.759 €. Este presupuesto global del proyecto será el que comprenda todas las fases de ejecución de la obra, con independencia de que la financiación de cada una de estas fases se haga para distintos ejercicios económicos y aunque la totalidad de los créditos para su realización no queden comprometidos al inicio de la misma.
- Aquellas obras en que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Cuando el volumen de la mano de obra estimado, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Por lo tanto, dadas las características de las obras que se definen en este Proyecto y conforme a la reglamentación establecida, se ha redactado un Estudio de Seguridad y Salud, (en el que se recogen los riesgos laborales previsibles, así como las medidas preventivas a adoptar), que se incluye en el Anejo nº18 del presente proyecto.

12. PRESUPUESTO

12.1. Presupuesto de Ejecución Material

A partir de las mediciones de todos los elementos que se proyectan se han compuesto los presupuestos parciales que se resumen en los importes de ejecución material de los capítulos correspondientes a las partes definidas en las obras de este proyecto.

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de CIENTO VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS (124.956,55 EUROS).

12.2. Presupuesto Base de Licitación

Estimándose que el conjunto de gastos generales, financieros y fiscales, así como el beneficio industrial del contratista, suponen un porcentaje del diecinueve (19) por ciento del PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL, por lo que aplicado al mismo este coeficiente, resulta que el PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA) asciende a CIENTO CUARENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS (148.698,29 EUROS).

12.3. Resumen de Presupuestos

- Presupuesto de Ejecución Material 124.956,55 EUROS
- Presupuesto Base de Licitación IVA excluido 148.698,29 EUROS
- Presupuesto Base de Licitación IVA incluido 179.924,93 EUROS

13. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

En el Anejo Nº 15 se realiza una propuesta del programa de trabajos.

El Plan de Obra se ha realizado tratando de conseguir los siguientes objetivos:

- Evitar en lo posible las interferencias que se puedan producir entre los distintos tajos de las obras y reducir las molestias a los usuarios de las vías públicas.
- Lograr la óptima utilización de los recursos de maquinaría y mano de obra asignada para la construcción, evitando en lo posible las puntas de trabajo, para conseguir el mejor rendimiento posible.
- Evitar realizar al final de la obra las tareas y tajos que no tienen una relación directa con las que inevitablemente tienen el mayor plazo de ejecución, o a las que en cualquier caso debieran realizarse al comienzo de la obra.

Al desarrollar el plan de obra se han detectado las actividades críticas que debieran ser objeto de una mayor vigilancia y control, para evitar que, por retraso en su ejecución, sean motivo de penalizaciones y retrasos de otras.

El plazo para la ejecución de la obra es de SIETE (7) MESES.

En cuanto al plazo de garantía se propone un plazo de UN (01) AÑO a partir de la fecha de recepción de las obras, transcurrido el cual sin objeciones por parte de la Propiedad quedará extinguida la responsabilidad del Contratista.

14. REVISIÓN DE PRECIOS

Teniendo en cuenta el plazo de ejecución previsto para las obras de este proyecto no procederá de acuerdo con la Legislación Vigente la inclusión de la cláusula de Revisión de Precios en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la licitación.

15. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Según lo dispuesto en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se propone que las condiciones mínimas de clasificación de la Empresa sean:

GRUPO E: Obras Hidráulicas; Subgrupo 1: Abastecimientos y Saneamientos; Categoría: 1

16. DOCUMENTOS QUE COMPRENDE EL PRESENTE PROYECTO

DOCUMENTO Nº1 – MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA.

ANEJOS

ANEJO Nº 1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

ANEJO Nº 2 SITUACIÓN ACTUAL

ANEJO Nº 3 DATOS BÁSICOS. CRITERIOS DE DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO

ANEJO Nº 4 TOPOGRAFÍA

ANEJO Nº 5 CÁLCULOS ESTRUCTURALES Y MECÁNICOS

ANEJO Nº 6 CÁLCULOS HIDRÁULICOS

ANEJO Nº 7 CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO DE PROCESO DE LOS ELEMENTOS PROYECTADOS

ANEJO Nº 8 EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS E INSTRUMENTACIÓN

ANEJO Nº 09 ESTUDIO BÁSICO IMPACTO AMBIENTAL

ANEJO Nº 10 EGR

ANEJO Nº 11 ÁREAS SERVIDAS POR EL PROYECTO

ANEJO Nº 12 EXPROPIACIONES

ANEJO Nº 13 REPOSICIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

ANEJO Nº 14 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

ANEJO Nº 15 PROGRAMA DE TRABAJOS

ANEJO Nº 16 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 17 CONSULTAS A ADMINISTRACIONES Y ORGANISMOS AFECTADOS

ANEJO Nº 18 ESS

DOCUMENTO Nº2.-PLANOS

00 INDICE GENERAL DE PLANOS

01 SITUACIÓN

02 EMPLAZAMIENTO

03PLANTA GENERAL

04 PLANTAS Y PERFILES LONGITUDINALES. INCORPORACIONES .

05 PERFILES TRANSVERSALES. INCORPORACIONES

06 SECCIONES TIPO DE ZANJAS

07 POZOS NORMALIZADOS

08 ACTUACIONES DEL PROYECTO. FASES

09 PLANTA GENERAL E.D.A.R.

10 E.D.A.R.-MOVIEMIENTO TIERRAS. PLANTA.

11 E.D.A.R.-MOVIEMIENTO TIERRAS. SECCIONES.

12 LÍNEA PIZOMETRICA PLANTA

13 LÍNEA PIZOMETRICA SECCIÓN

14 EQUIPO DE DESBASTE PRETRATAMIENTO

15 EQUIPO DE BOMBEO

16 ARQUETAS

17 FILTRO VERDE Y AFINO

18 URBANIZACION

19 DRENAJE CUNETAS

20 DESVÍO DE TRÁFICO

DOCUMENTO Nº3.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Pliego de Condiciones Técnicas Particulares

Pliego de Condiciones Técnicas Generales

DOCUMENTO Nº4.- PRESUPUESTOS

Mediciones

Cuadro de Precios nº 1

Cuadro de Precios nº2

Presupuestos Parciales

Presupuesto General

17. CONSIDERACIONES FINALES

El "Proyecto de desarrollo de sistemas de saneamiento en los núcleos de Kortabarria, Goienola, Landaxola, Zamakola, Olabarri y Bernaola. Fase 2A del Bº Zamakola. T.M.Dima" ha sido elaborado por la empresa TYPSA, adjudicataria del contrato de Servicio de Asistencia Técnica a la redacción de Proyectos y Direcciones de Obra de Saneamiento (2020-2022).

Por parte de la empresa TYPSA han participado:

- Dª. Leire de Miguel Espina — Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
- D. Asier Garitano Larrabe — Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
- D. Daniel Marco Martínez — Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
- D. José Ángel Jiménez Arrieta — Ingeniero Industrial
- D. Álvaro Niño Peredo — Ingeniero Civil
- D. Ibai Castrillejo Pérez — Delineante Proyectista

Estimando los abajo firmantes que el presente Proyecto consta de todos los documentos necesarios para garantizar su viabilidad y gestionar los terrenos necesarios para ejecutar las obras en él definidas se somete a la consideración de la Superioridad, confiando merezca su aprobación.

Bilbao, marzo de 2023

POR TYPSA
LA INGENIERA AUTORA DEL PROYECTO

TYPSA
Firmado digitalmente por DE MIGUEL ESPINA LEIRE - 16063596M

Fdo.: Leire de Miguel Espina

EL INGENIERO TÉCNICO DIRECTOR DEL PROYECTO

Joseba Aparicio Revilla
Firmado digitalmente por Joseba Aparicio Revilla
Fecha: 2023.03.24 09:17:24 +01'00'

Fdo.: Joseba Aparicio Revilla

EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS Y OBRAS DE SANEAMIENTO
P.A.

CRISTINA GORTAZAR SALAZAR
Firmado digitalmente por CRISTINA GORTAZAR SALAZAR
Fecha: 2023.03.24 10:31:13 +01'00'

Fdo.: Alberto Matellán Pérez