



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Gobierno de Canarias
Consejería de Transición Ecológica,
Lucha contra el Cambio Climático
y Planificación Territorial

ADENDA "II" AL PROYECTO DE
ESTACIONES DE BOMBEO DE LAS AGUAS RESIDUALES GENERADAS EN
AÑAZA, ACORÁN Y ALISIOS PARA SU VERTIDO AL COLECTOR DEL SUROESTE
(T. M. SANTA CRUZ DE TENERIFE)

22M03



NOVIEMBRE
2023



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
SANTA CRUZ DE TENERIFE



EL INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS
D. Javier Martínez García
COL. N. 9.842

INTRODUCCIÓN ADENDA II

CONTENIDO

1 Introducción..... 3

2 Objeto 3

3 Descripción de las obras (Carreteras y TF-1) 3

4 Bienes y derechos afectados (carreteras y TF-1) 5

5 Presupuesto (Carreteras y TF-1) 5

6 Documentos que integran la Adenda II 5

7 Redacción y elaboración de esta Adenda II..... 6

1 INTRODUCCIÓN

En el mes de septiembre de 2022 la *Empresa Mixta de Aguas de Santa Cruz de Tenerife, S.A. (en adelante EMMASA)* llevó a cabo la redacción, a través de la consultora **MAREVA INGENIERÍA**, del proyecto de las **Estaciones de bombeo de las aguas residuales generadas en Añaza, Acorán y Alisios para su vertido al colector del SurOeste (T.M. de Santa Cruz de Tenerife)**.

Al efecto de concretar las actuaciones que afectan a carreteras y la autovía TF-1 se ha procedido por **MAREVA INGENIERÍA** a la redacción del presente documento.

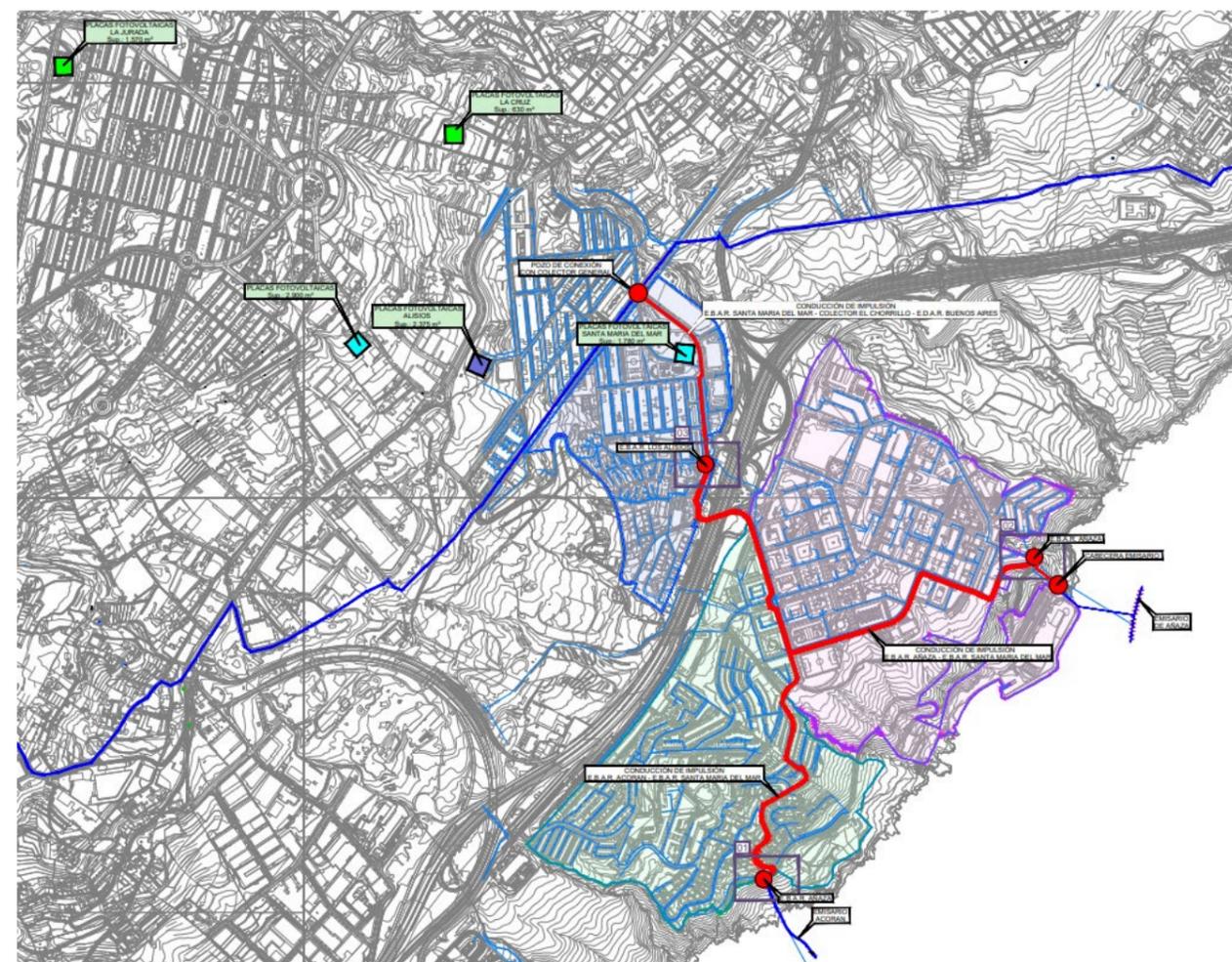
2 OBJETO

La presente Adenda tiene por objeto concretar en un documento las actuaciones que afectan a carreteras y la autovía TF-1 incluidas en el proyecto de las **Estaciones de bombeo de las aguas residuales generadas en Añaza, Acorán y Alisios para su vertido al colector del SurOeste (T.M. de Santa Cruz de Tenerife)** redactado en septiembre de 2022.

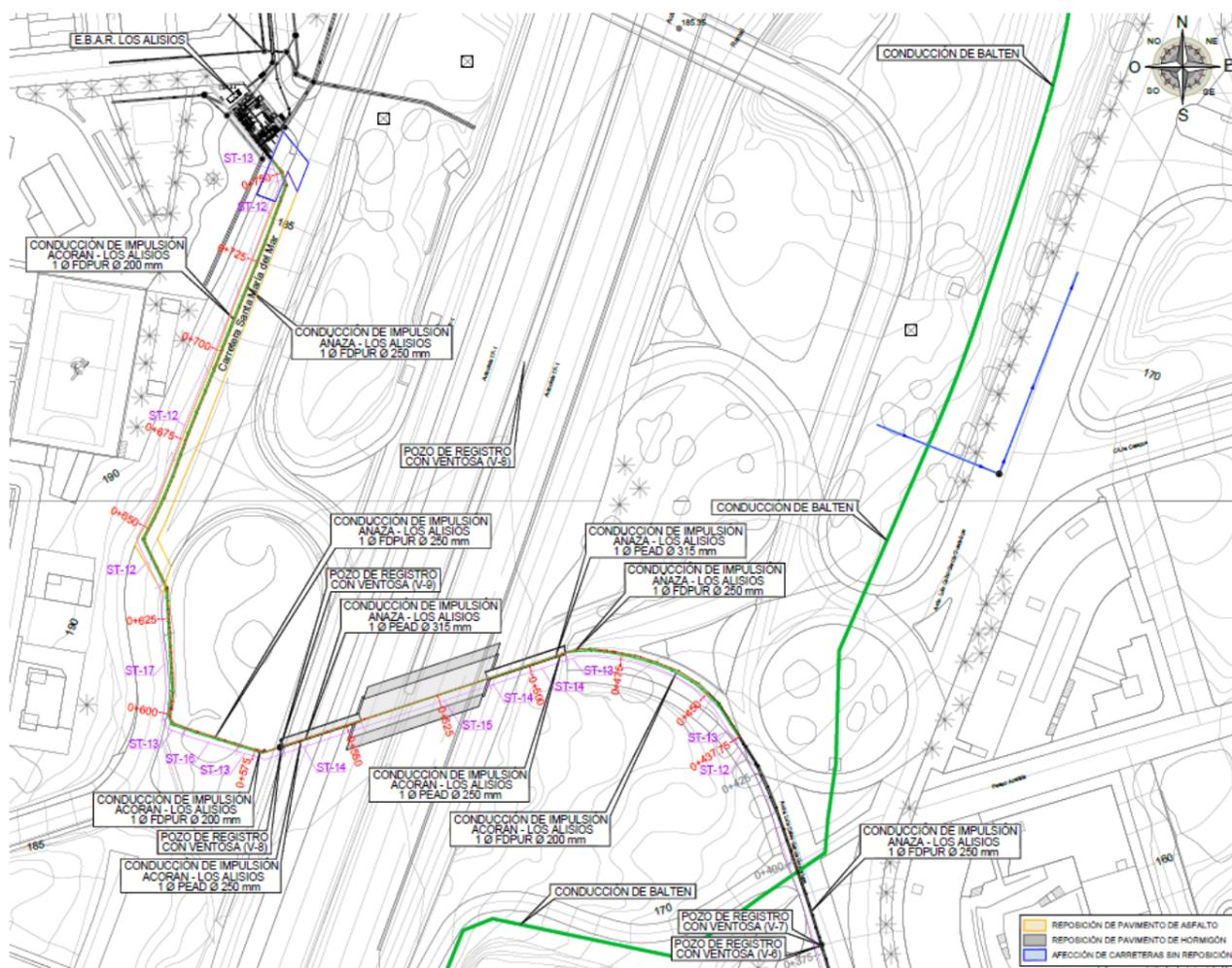
3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS (CARRETERAS Y TF-1)

Las obras proyectadas se desarrollan dentro del ámbito litoral del Suroeste del término municipal de Santa Cruz de Tenerife, en concreto a lo largo de los núcleos de población de Santa M^a del Mar, Alisios, Añaza y Acorán, consistiendo las mismas en la incorporación por impulsión de las aguas residuales recogidas en el litoral del municipio al Colector del Suroeste, al efecto de que dichas aguas sean tratadas a corto plazo en la EDAR de Buenos Aires, actualmente en remodelación, y en un futuro en la EDAR de El Chorrillo pendiente de construcción.

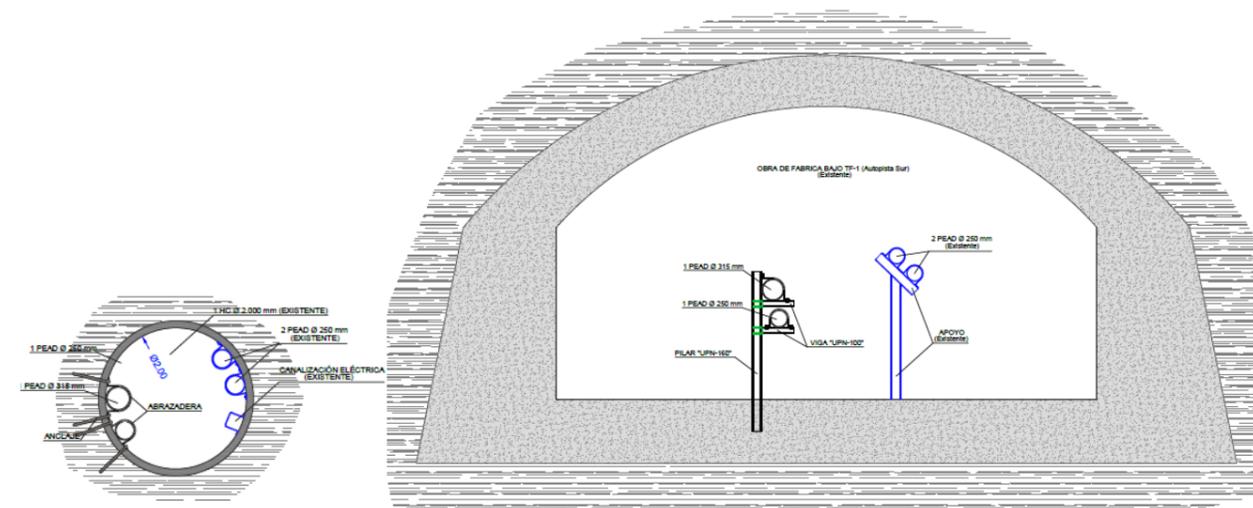
A partir de cada una de las estaciones de bombeo, y a bajo los viales, discurrirán las conducciones de impulsión en zanja mediante tuberías de fundición integral con revestimiento interior de poliuretano (FDPUR). En el tramo a instalar bajo la TF-1 en galería, la conducción adoptada es de Polietileno de alta densidad (PEAD).



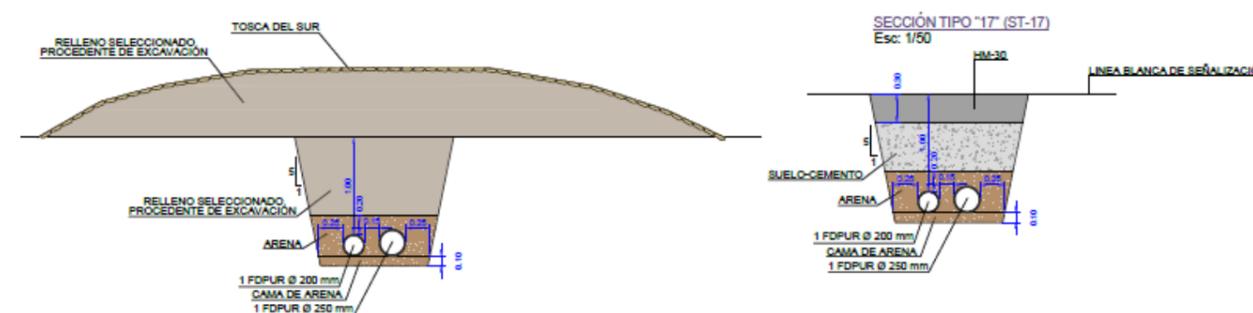
Las obras que discurren a través de la autovía TF-1 y sus ramales de acceso corresponden a la conducciones de impulsión procedentes de las Estaciones de Bombeo de Agua de Residual de Añaza y Acorán en el tramo correspondiente entre los PP.KK. 0+450 y 0+750, donde dichas conducciones (2xFDPUR de 200 y 250 mm de diámetro) discurrirán bajo viales a lo largo de 222 m, y en galería (2XPEAD de 250 y 315 mm de diámetro) en un tramo de 78 m.



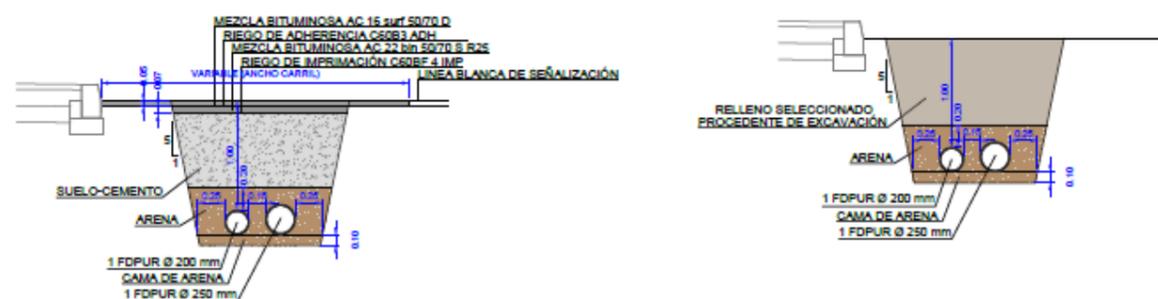
En el tramo en galería de servicio existente bajo la TF-1, en el primer y tercer tramo, donde la galería consiste en un tubo de hormigón de 2,0 m de diámetro, se instalarán las conducciones a la misma mediante abrazaderas fijadas a anclajes, y en el tramo intermedio en el pontón, sobre apoyos de perfiles laminados similares a los existentes para las líneas eléctricas.



Posteriormente bajo la TF-1, las conducciones discurrirán en zanja bajo zonas ajardinadas y viales, adoptando las siguientes secciones tipo.



En el tramo previo a su paso bajo la autovía, las conducciones se dispondrán en zanja, asentándose sobre una cama de arena compactada, y posteriormente realizándose el relleno por tongadas con arena hasta al menos 0,20 m por encima de la generatriz superior de la tubería, y a partir de este punto con suelo-cemento hasta la capa de firme a reponer, en los tramos bajo viales, y relleno seleccionado en los tramos no pavimentados, garantizando que en todo momento un recubrimiento de un metro mínimo sobre la conducción.



Para todo el conjunto de las obras se han previsto los correspondientes desvíos de tráfico y de pavimentación de calzada de las mismas características que las existentes, así como de Seguridad y Salud, y Gestión de los Residuos que se produzcan con motivo de las obras.

4 BIENES Y DERECHOS AFECTADOS (CARRETERAS Y TF-1)

Las conducciones discurren en su totalidad a lo largo de viarios públicos, y las estaciones de bombeo a ejecutar en parcelas de titularidad municipal, por lo que no es preciso tramitar expediente alguno para la adquisición de los terrenos ocupados por las obras, siendo no obstante necesario para la ejecución de las actuaciones que afectan a carreteras y TF-1 solicitar la correspondiente autorización o informe competencial al Servicio de Carreteras, Paisaje y Movilidad del Cabildo de Tenerife.

5 PRESUPUESTO (CARRETERAS Y TF-1)

A continuación, se procede a relacionar los importes de los capítulos de la actuación que recoge esta Adenda II:

- **LOTE 2. ESTACIÓN DE BOMBEO DE AÑAZA Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN** (afecciones a carreteras y autovía TF-1)

CAPÍTULO		IMPORTE (€)
2	LOTE 2. ESTACIÓN DE BOMBEO DE AÑAZA Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN (afecciones a carreteras y autovía TF-1)	215.480,65
2.3	CONDUCCIONES DE IMPULSIÓN DESDE CONFLUENCIA A EB DE ALISIOS	207.455,65
2.3.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	33.076,08
2.3.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	149.580,03
2.3.4	DESVÍOS DE TRÁFICO	6.324,63
2.3.5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	18.474,91
2.4	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.850,00
2.5	SEGURIDAD Y SALUD Y VARIOS	5.175,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 2: EBAR E IMPULSIÓN AÑAZA (afecciones a carreteras y autovía TF-1)		215.480,65

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material del Lote 2: EBAR de Añaza e impulsión (afecciones a carreteras y autovía TF-1) a la cantidad de DOSCIENTOS QUINCE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS (215.480,65 €).

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 2: EBAR E IMPULSIÓN AÑAZA (afecciones a carreteras y autovía TF-1)	215.480,65
GASTOS GENERALES (13,0%)	28.012,48
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	12.928,84
SUMA	256.421,97
I.G.I.C. (0,0%)	0,00
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN LOTE 2: EBAR E IMPULSIÓN AÑAZA (afecciones a carreteras y autovía TF-1)	256.421,97

El Presupuesto Base de Licitación Lote 2: EBAR de Añaza e impulsión (afecciones a carreteras y autovía TF-1) asciende al importe DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS VEINTIÚN EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS (256.421,97 €) (*).

(*) Las actuaciones contempladas tienen por objeto la construcción de una infraestructura para el almacenamiento de agua para abastecimiento, como servicio público, por lo que se entiende de plena aplicación lo prevenido en el artículo 52.a): "Las entregas de bienes y las prestaciones de servicio con destino a la captación de aguas superficiales, al alumbramiento de las subterráneas o a la producción industrial de agua, así como a la realización de infraestructuras de almacenamiento de agua y del servicio público de transporte del agua", de la Ley 4/2012, de 25 de junio, de medidas administrativas y fiscales, por lo que el tipo de I.G.I.C. aplicable será el **CERO POR CIENTO (0,00 %)**.

6 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN LA ADENDA II

Esta "Adenda II al Proyecto de Estaciones de bombeo de las aguas residuales generadas en Añaza, Acorán y Alisios para su vertido al colector del SurOeste (T.M. de Santa Cruz de Tenerife)" se ha ordenado según la relación siguiente:

DOC I.- MEMORIA

ANEJOS:

9. DISEÑO DE FIRMES Y PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN
12. PROGRAMA DE TRABAJOS Y PROCESO CONSTRUCTIVO

DOC II.- PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. CONDUCCIONES DE IMPULSIÓN Y COLECTORES
 - 2.1. PLANTA GENERAL Y DE REPLANTEO
 - 2.2. PERFILES LONGITUDINALES
3. SECCIONES TIPO Y DETALLES

DOC IV.- PRESUPUESTO

7 REDACCIÓN Y ELABORACIÓN DE ESTA ADENDA II

La redacción de la presente Adenda ha sido coordinada por D. Javier M^a Martínez García, *Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos*, con la colaboración de D. Joaquín Martínez Feo, *Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos*, del diseño gráfico de D. José Ricardo González Vargas, *Delineante Proyectista*, y elaborado por el equipo técnico de **MAREVA INGENIERÍA**.

Santa Cruz de Tenerife, noviembre de 2023

MAREVA INGENIERÍA, S.L.

Fdo: D. Javier M^a Martínez García.
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
Colegiado nº: 9.482

DOCUMENTO N° 1

MEMORIA B

CONTENIDO	
1	Introducción..... 3
2	Objeto 3
3	Planeamiento urbanístico e hidrológico 3
4	Cartografía, topografía y replanteo..... 3
5	Descripción de las obras 3
5.1	Estaciones de bombeo de aguas residuales..... 4
5.1.1	Estación de bombeo y Cabecera del E.S. de Añaza 4
5.1.2	Estación de bombeo de Acorán 6
5.1.3	Estación de bombeo y Aliviadero de Alisios..... 7
5.2	Conducciones de impulsión 9
6	Consumo energético y medidas compensatorias propuestas 10
7	Bienes y derechos afectados..... 10
8	Presupuesto 10
9	Evaluación ambiental del proyecto 14
10	Programa de trabajos 14
11	Gestión de residuos 14
12	Seguridad y salud..... 14
13	Normas e instrucciones consideradas 14
14	Código de proyecto según la clasificación estadística de productos por actividades (CPA 2.1) en la Comunidad Económica Europea 14
15	Código de proyecto para la clasificación del objeto de los contratos según el vocabulario común de contratos públicos (CPV 2008)..... 14
16	Control topográfico y de calidad 14
17	Revisión de precios..... 14
18	Clasificación exigible al contratista..... 15
19	Documentos que integran el proyecto 15
20	Obra completa 16
21	Declaración conforme a la Ley de Costas 16

22	Redacción y elaboración 16
----	----------------------------------

1 INTRODUCCIÓN

Actualmente las aguas residuales recogidas del Suroeste del municipio de Santa Cruz de Tenerife, correspondientes a las poblaciones de Santa María del Mar, Alisios, Añaza y Acorán, que se disponen a una cota inferior de dicho Colector general del Suroeste (El Chorrillo-Buenos Aires), son tratadas y vertidas al mar a través de los Emisarios submarinos de Añaza y Acorán.

Como resultado de la elaboración de los documentos de Diagnósticos y Propuestas de Actuaciones en materia de Saneamiento (en adelante, DPS) por parte del Consejo Insular de Aguas de Tenerife, se identificaron en el municipio de Santa Cruz de Tenerife un total de 74 intervenciones entre las que se incluyó como prioritaria la Estación de bombeo de aguas residuales (en adelante, EBAR) e impulsión de Alisios, así como planificadas de las EE.BB.AA.RR. de Añaza y Acorán, lo cual permitiría la incorporación de las aguas residuales de una amplia zona del Suroeste del municipio de Santa Cruz de Tenerife al Sistema Comarcal de Saneamiento del Área Metropolitana II, integrado por una serie extensa de infraestructuras que permiten recoger el agua residual generada en los diversos núcleos poblacionales de los municipios de Santa Cruz de Tenerife, La Laguna (vertiente Sur), El Rosario, y Candelaria (Barranco Hondo) hacia la EDAR Comarcal, a construir, en El Chorrillo.

Sin embargo, la falta de financiación para la ejecución de aquel Sistema en general, y de esta EDAR Comarcal en particular, está impidiendo hasta la fecha el desarrollo de dicho Sistema. No obstante, la importante remodelación que se está llevando a cabo en estos momentos en la EDAR de Buenos Aires, la cual se tiene previsto se finalice el próximo año, permitirá que hasta tanto se lleve a cabo el desarrollo del Sistema Comarcal de Saneamiento del Área Metropolitana II las aguas a recoger en la EBAR de Alisios se incorporen al Colector general del Sureste, que conecta por gravedad con el Sistema de Saneamiento Comarcal de La Esperanza - La Laguna Sur - Santa Cruz - Valles, siendo tratadas en la EDAR de Buenos Aires una vez remodelada.

Con todo ello no solo se elimina el vertido habitual actual al mar de todas las aguas residuales recogidas y tratadas en el litoral del Suroeste del municipio de Santa Cruz de Tenerife, sino que además se habilita poder disponer de nuevos recursos hídricos en la Isla mediante la reutilización del agua regenerada una vez tratada en la nueva EDAR de Buenos Aires.

Al efecto de definir dicha actuación la Empresa Mixta de Aguas de Santa Cruz de Tenerife, S.A. (en adelante, EMMASA) contrata a la empresa **MAREVA INGENIERÍA** la redacción del presente documento.

2 OBJETO

El presente Proyecto define y valora las actuaciones necesarias para implementar las **Estaciones de bombeo de las aguas residuales generadas en Añaza, Acorán y Alisios para su vertido al colector del SurOeste (T.M. de Santa Cruz de Tenerife)**.

3 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO E HIDROLÓGICO

Este documento ha sido redactado teniendo en cuenta los condicionantes urbanísticos recogidos en el **Plan General de Ordenación de Santa Cruz de Tenerife**, así como los hidrológicos contemplados en el documento de **Diagnósticos y Propuestas de Actuaciones en materia de Saneamiento**, tal y como se recoge en el **Anejo nº3** de la presente Memoria, siendo veraces los datos técnicos urbanísticos consignados.

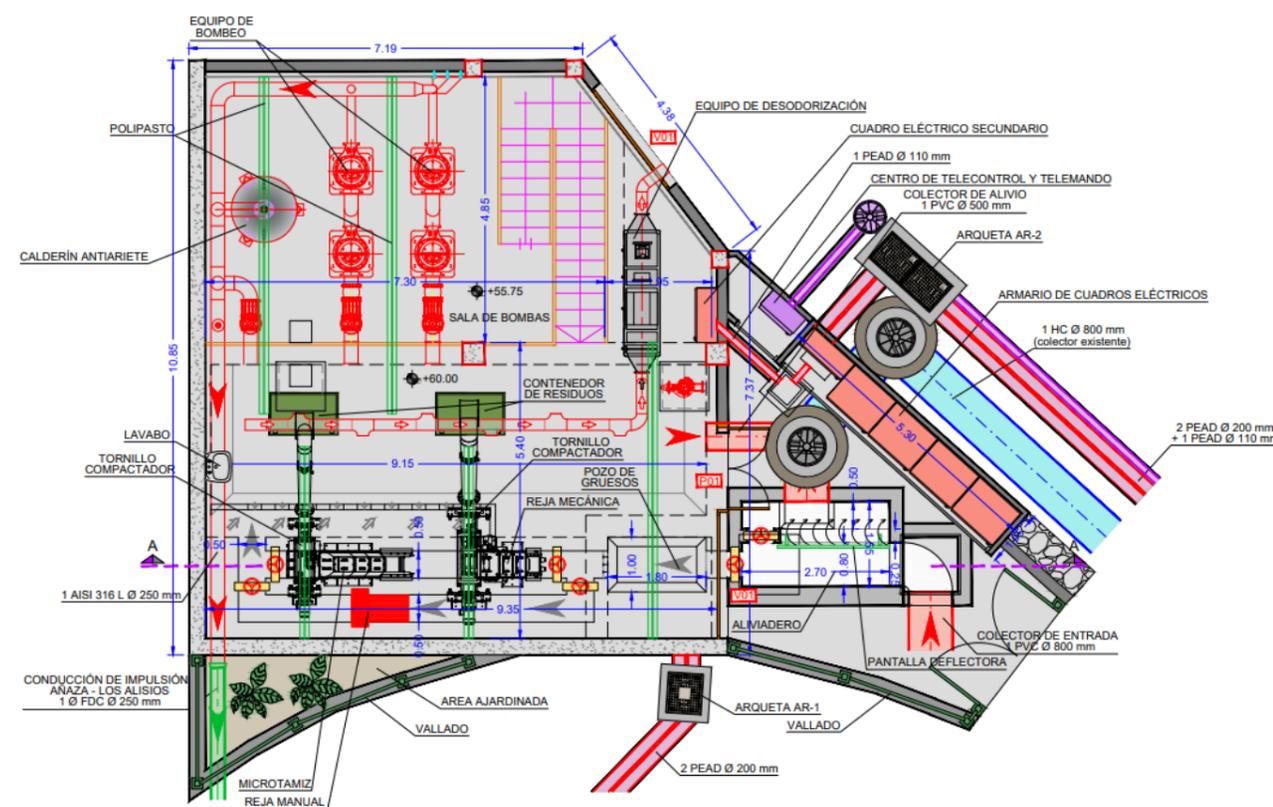
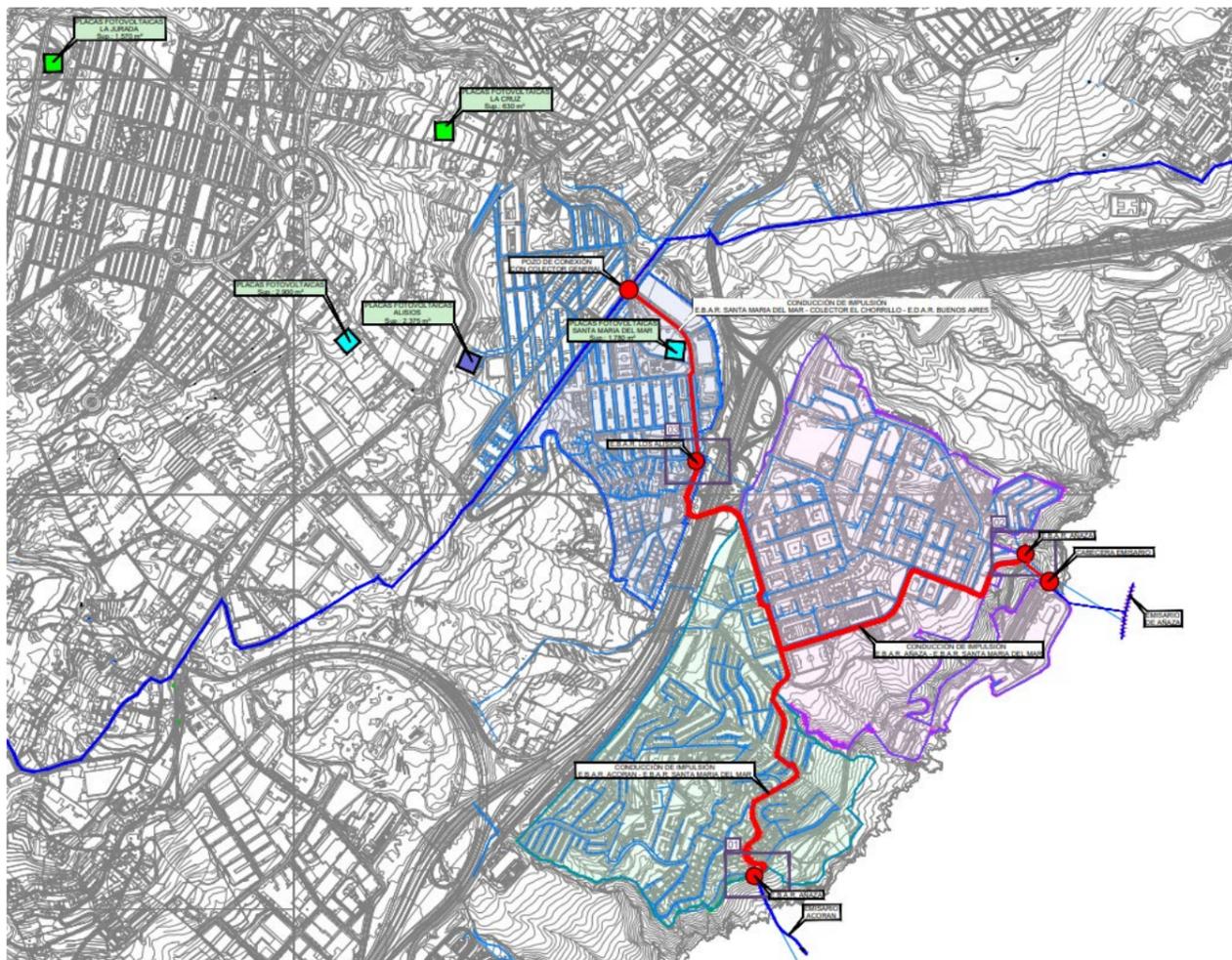
4 CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

Se ha utilizado como cartografía base los planos a escala **1:1.000** y la **ortofoto** de GRAFCAN. El plano de referencia es el definido por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), los datos sobre los que se establece el replanteo son las coordenadas U.T.M. según el Elipsoide WGS84 para el Huso 28.

Dada la escala de la cartografía existente, y la necesidad de definir y actualizar más el ámbito en el que se desarrolla el Proyecto, se realizó un reconocimiento in situ de la zona, y un levantamiento topográfico que recoge el estado actual del entorno de las EE.BB.AA.RR., cuyos datos de replanteo se presentan en el **Anejo nº2** y en los planos de replanteo.

5 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras proyectadas se desarrollan dentro del ámbito litoral del Suroeste del término municipal de Santa Cruz de Tenerife, en concreto a lo largo de los núcleos de población de Santa M^a del Mar, Alisios, Añaza y Acorán, consistiendo en la incorporación por impulsión de las aguas residuales recogidas en el litoral del municipio al Colector del Suroeste, al efecto de que las mismas sean tratadas a corto plazo en la EDAR de Buenos Aires, actualmente en remodelación, y en un futuro en la EDAR de El Chorrillo pendiente de construcción.



Dicha estación será dotada de los correspondientes elementos de alivio, pozos de gruesos y desbaste, antes de incorporar las aguas al depósito de aspiración de los equipos de bombeo. El **aliviadero** previo dispondrá de una pantalla deflectora para flotantes de acero inoxidable dotada de reja de 30 mm, así como de compuertas de derivación, y el **pozo de gruesos** de 1,0 x 1,8 m dispondrá de una **cuchara bivalva** electrohidráulica autoprensora anfibia para extracción de residuos, con capacidad 100 litros, que podrá desplazarse hasta el contenedor haciendo uso del correspondiente polipasto.

La línea de **desbaste** constará de una línea con **reja de gruesos mecánica** de 30 mm de paso libre seguida de un **tamiz de autolimpiante** de 3 mm de paso, vertiendo ambos dispositivos los residuos sobre los correspondientes **tornillos transportadores y compactadores de sólidos** que los depositarán en los respectivos contenedores. En paralelo se dispondrá de una segunda línea en by-pass dotada de una **reja manual** de acero inoxidable de 30 mm de paso libre.

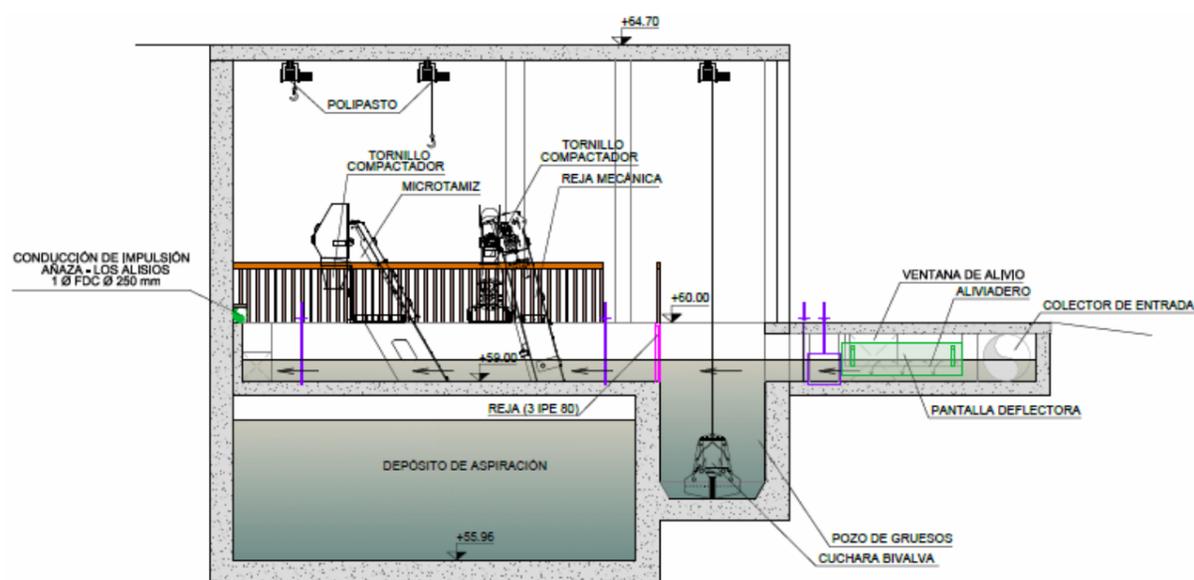
Todo este conjunto de equipos esta dimensionado para poder tratar el caudal correspondiente a seis veces el caudal medio, es decir 282,96 m³/h.

5.1 ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES

5.1.1 ESTACIÓN DE BOMBEO Y CABECERA DEL E.S. DE AÑAZA

Actualmente las aguas residuales recogidas en el núcleo de Añaza son tratadas y vertidas al mar a través de Emisario submarino (en adelante, ES) de Añaza.

La actuación prevista en esta zona consiste en la implantación de una EBAR a la cota 55,74, haciendo uso de una parcela ocupada por la antigua estación de tratamiento (fuera de servicio) del ES de Añaza, por lo que se procederá a la demolición de la misma, previo desvío de los colectores que acceden a la misma.



Las aguas tratadas son incorporadas a un depósito de aspiración de 96 m³ de capacidad, dotado de solera con pendiente (4%), bomba agitadora, bajo fondo para bomba de achique, aliviadero y acceso de personal.

De dicho depósito aspirarán los dos **equipos de bombeo** (1 + 1 de reserva) en tándem -dos bombas en serie- en cámara seca con impulsor de canal semiabierto, de 110 kW de potencia, y una capacidad de bombeo c/u de 39,5 l/s (tres veces el caudal medio), a 136 m de altura. Con ello se garantiza que únicamente cuando los caudales de entrada a la EBAR sean superiores a dicho caudal, superior al caudal punta en tiempo seco, la conducción de desagüe al mar de Añaza entra en funcionamiento, quedando por tanto ésta como aliviadero del sistema de saneamiento actual para casos de lluvias. Se incluyen asimismo los correspondientes cuadros eléctricos, válvulas de corte y antiretorno, y antivibratorios.

Se ha previsto además la ejecución de la **calderería de la estación de bombeo** en acero AISI 316L de 250 y 150 mm de diámetro, así como un polipasto manual para facilitar la colocación y retirada de los equipos de bombeo.

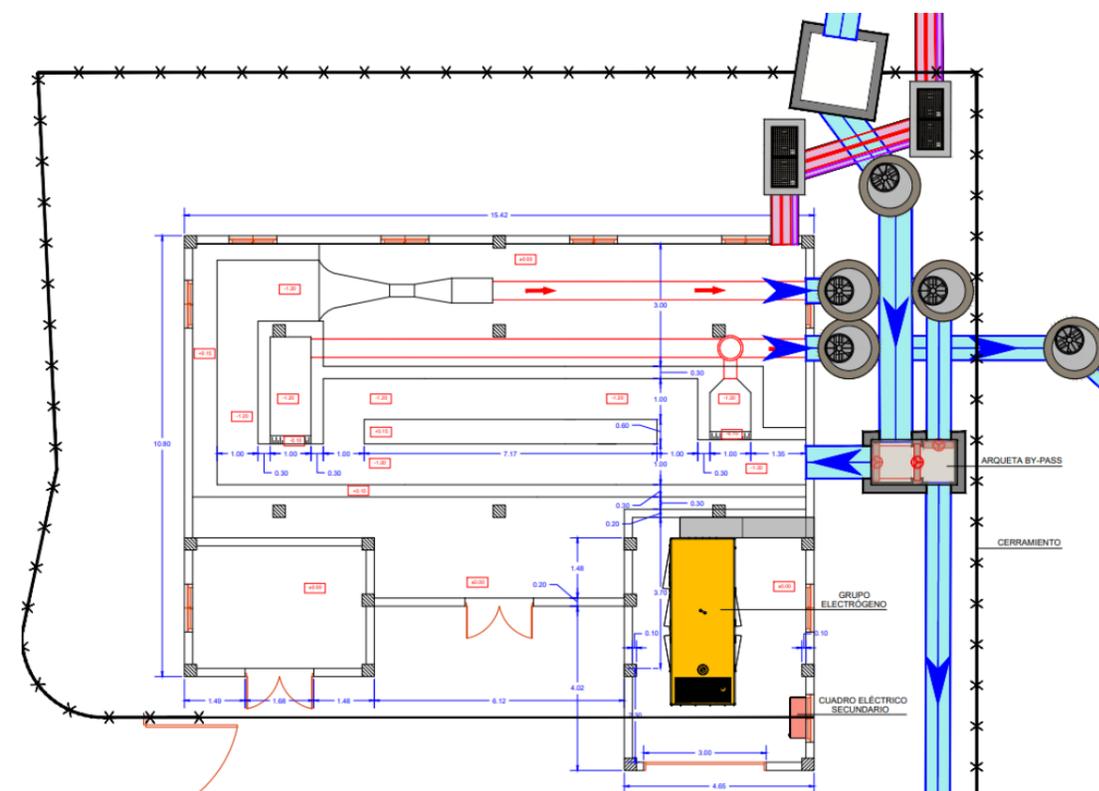
El sistema de bombeo se completa con un **ramal de retorno** al depósito de aspiración y un **calderín antiarriete** de 2.000 litros, con su correspondiente calderería de conexión con el colector de impulsión, dotado de un compresor y la valvulería correspondiente.

Al efecto de evitar la emisión de olores al exterior, se ha incorporado a la instalación un **equipo de filtración** de aire mediante carbón activo, especial para tratamiento y desodorización de aire procedente de estaciones de tratamiento de aguas residuales.

Al conjunto de la edificación se le ha dotado de la correspondiente carpintería de **puertas y ventanas** de aluminio, barandillas y escalera de PRFV, así como urbanización de su entorno, procediendo a la pavimentación de viales y aceras, y al **cerramiento** de la parcela mediante valla metálica plastificada de 2,0 m de altura. Junto a la vía de acceso se dispondrá una puerta abatible para acceso rodado.

Asimismo se ha previsto la ejecución de las **instalaciones** de agua potable, suministro eléctrico, alumbrado, telecontrol y contra incendio correspondientes.

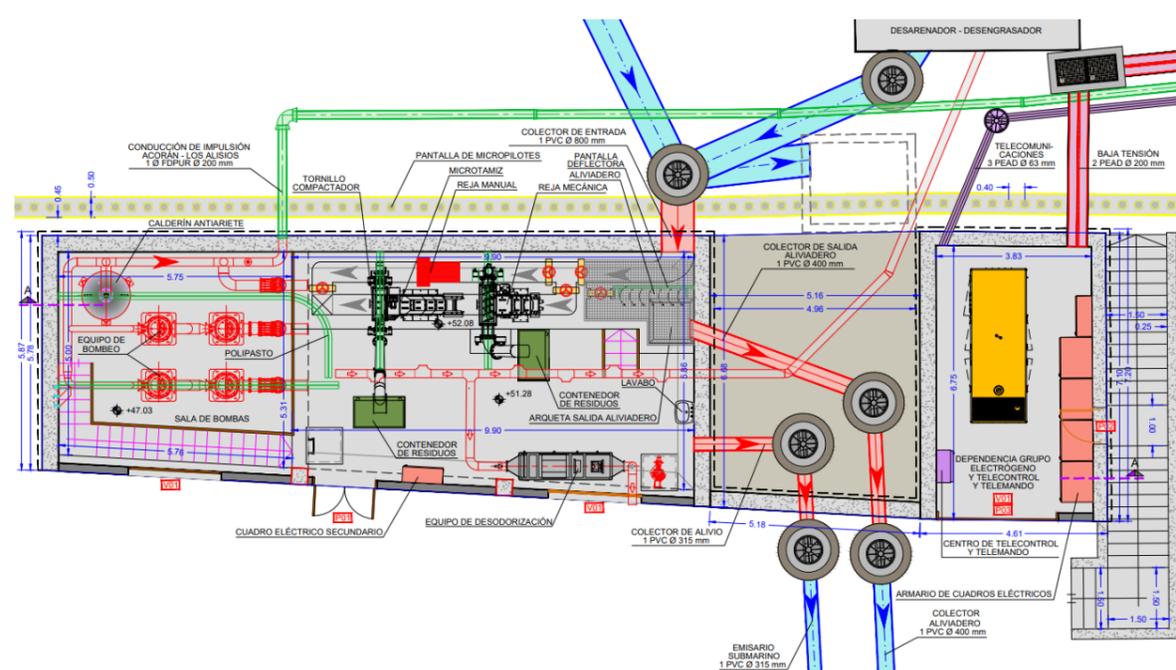
La **acometida eléctrica** a la estación de bombeo se realizará desde el punto de conexión indicado por la empresa distribuidora de la zona, actual Cuadro de Baja Tensión del CT C400402/11_05 a la tensión de 230/400 V. No obstante, ante la falta de suministro eléctrico, se ha previsto la incorporación de un **grupo electrógeno** con una potencia de 350 KVA que garantice el funcionamiento de la instalación. Para ello se procederá a ampliar el cuarto correspondiente al grupo electrógeno en la Cabecera del Emisario submarino de Añaza.



Asimismo, en caso extraordinario de imposibilidad de poder impulsar los caudales desde la EBAR de Añaza hacia la EBAR de Alisios, se ha previsto que las aguas puedan seguir siendo tratadas y vertidas a través del Emisario submarino de Añaza.

5.1.2 ESTACIÓN DE BOMBEO DE ACORÁN

En la actualidad las aguas residuales recogidas en el núcleo de Acorán son tratadas y vertidas al mar a través de ES de Acorán, consistente en la incorporación de una EBAR a la cota 47'24, junto a la actual Cabecera del ES de Acorán, por lo que se procederá a la construcción de la nueva instalación dotada de todos los equipos de tratamiento y bombeo y posterior demolición de dicha Cabecera, previo desvío de los colectores que acceden a la misma.

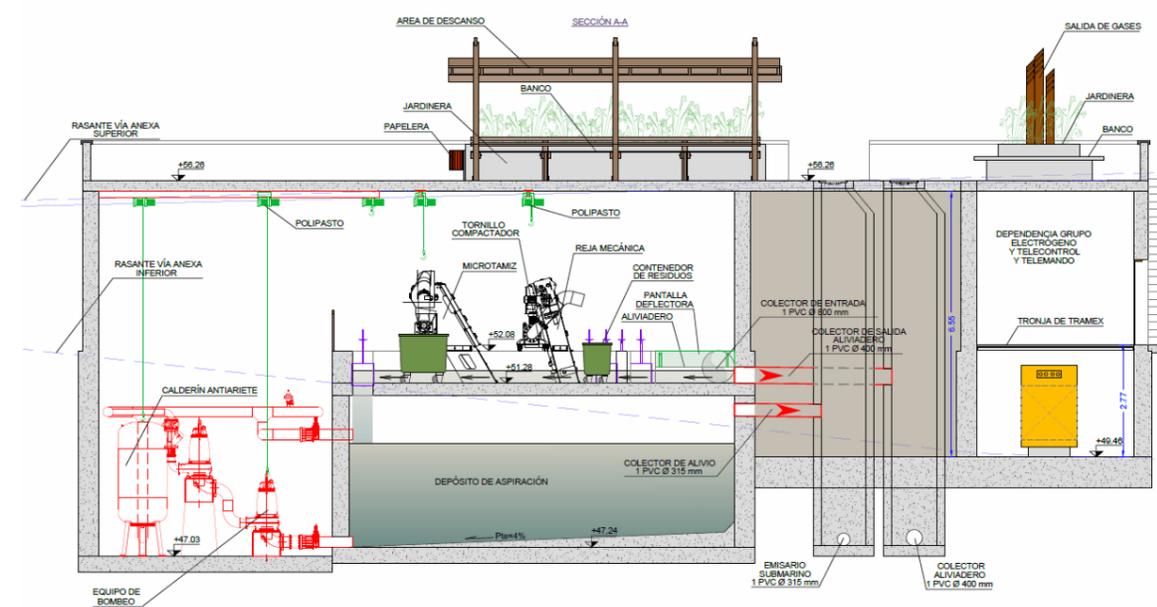


La estación a construir estará dotada de los correspondientes elementos de alivio y desbaste, antes de incorporar las aguas al depósito de aspiración de los equipos de bombeo. El **aliviadero** previo dispondrá de una pantalla deflectora para flotantes de acero inoxidable dotada de reja de 30 mm.

La línea de **desbaste** habitual constará de una **reja de gruesos mecánica** de 30 mm de paso libre seguida de un **tamiz de autolimpiante** de 1 mm de paso, vertiendo ambos dispositivos los residuos sobre los correspondientes **tornillos transportadores y compactadores de sólidos** que los depositarán en los respectivos contenedores. En paralelo, para labores de mantenimiento de la línea mecanizada, se dispondrá de una línea en by-pass dotada de una **reja manual** de acero inoxidable de 30 mm de paso libre.

Todo este conjunto de equipos esta dimensionado para poder tratar el caudal correspondiente a seis veces el caudal medio, es decir 78,84 m³/h.

Las aguas tratadas son incorporadas a un depósito de aspiración de 134 m³ de capacidad situado bajo la línea de tratamiento, dotado de una solera con pendiente (4%), bomba agitadora, bajo fondo para bomba de achique, aliviadero y acceso.



Del depósito aspirarán los dos **equipos de bombeo** (1 + 1 de reserva) en tándem -dos bombas en serie- con impulsor de canal semiabierto en cámara seca, de 75,8 kW de potencia, y una capacidad de bombeo c/u de 27,7 l/s (tres veces el caudal medio), a 149 m de altura. Al igual que ocurría en la EBAR de Añaza, con ello se garantiza que únicamente cuando los caudales de entrada a la EBAR sean superiores a dicho caudal, superior al caudal punta en tiempo seco, la conducción de desagüe al mar de Acorán entra en funcionamiento, quedando por tanto ésta como aliviadero del sistema de saneamiento actual para casos de lluvias. Se incluyen asimismo los correspondientes cuadros eléctricos, válvulas de corte y antiretorno, y antivibratorios.

La **calderería de la estación de bombeo** prevista se realizará en acero AISI 316L de 200 y 100 mm de diámetro, incorporación de dos polipastos manuales para facilitar la colocación y retirada de las bombas.

El sistema de bombeo se completa con un **ramal de retorno** al depósito de aspiración y un **calderín antiariete** de 2.000 litros de capacidad, con su correspondiente calderería de conexión con el colector de impulsión, dotado de un compresor y la valvulería correspondiente.

Para evitar la emisión de olores al exterior, se ha incorporado a la instalación un **equipo de filtración** de aire mediante carbón activo, especial para tratamiento y desodorización de aire procedente de estaciones de tratamiento de aguas residuales.

El conjunto de la edificación dispondrá de la correspondiente carpintería de **puertas y ventanas** de aluminio, barandillas y escalera de PRFV, así como urbanización de su entorno, procediendo a la pavimentación de viales y aceras, y acondicionamiento de la cubierta de las instalaciones, como para uso peatonal.

Asimismo se ha previsto la ejecución de las **instalaciones** de agua potable, suministro eléctrico, alumbrado, telecontrol y contra incendio correspondientes.

La **acometida eléctrica** a la estación de bombeo se realizará desde el punto de conexión indicado por la empresa distribuidora, siendo éste el Cuadro de Baja Tensión del CT C403361 a la tensión de 230/400 V.

En caso de falta de suministro eléctrico, se ha previsto la instalación de un **grupo electrógeno** con una potencia de 250 KVA, el cual garantizará el funcionamiento de la instalación incluso en dichas circunstancias. Para ello se procederá a remodelar la dependencia actual de la Cabecera del Emisario submarino y ubicar el grupo en la misma, junto con los equipos de telecontrol y telemando.

En caso de imposibilidad de impulsar los caudales desde la EBAR de Acorán hacia la EBAR de Alisios, se ha previsto que las aguas puedan seguir siendo tratadas y vertidas a través del Emisario submarino de Acorán.

5.1.3 ESTACIÓN DE BOMBEO Y ALIVIADERO DE ALISIOS

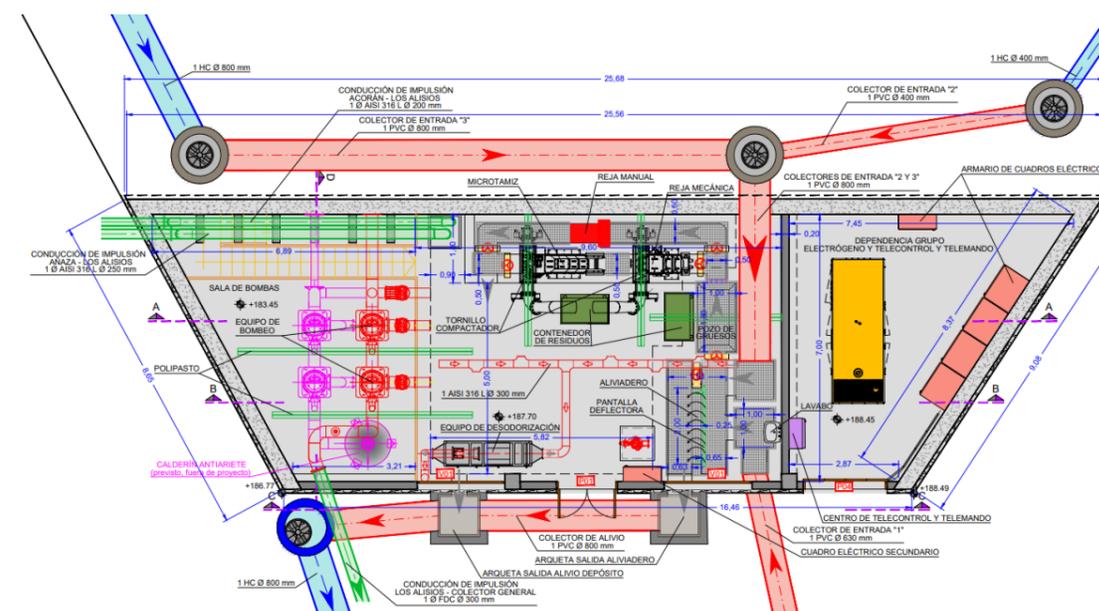
Las aguas residuales recogidas en las poblaciones de Santa M^a del Mar y Alisios que se dispone a una cota inferior a la del Colector general del Suroeste, con incorporadas a la red de saneamiento de Añaza, por lo que son actualmente vertidas al mar a través de ES de Añaza.

La actuación prevista en esta zona consiste en la incorporación de una EBAR a la cota 186,66, haciendo uso de una parcela ocupada actualmente por un parque, por lo que se procederá a afectar a la misma durante la ejecución de las obras y su posterior reposición, al efecto de poder seguir haciendo uso de la cubierta de la instalación. Previamente se procederá al desvío de los colectores que se pueden ver afectados.

Dicha estación será dotada de los correspondientes elementos de alivio, pozos de gruesos y desbaste, antes de incorporar las aguas al depósito de aspiración de los equipos de bombeo. El

aliviadero previo dispondrá de una pantalla deflectora para flotantes de acero inoxidable dotada de reja de 30 mm, así como de compuertas de derivación, y el **pozo de gruesos** de 1,0 x 1,8 m dispondrá de una **cuchara bivalva** electrohidráulica autoprensora anfibia para extracción de residuos, con capacidad 100 litros, que podrá desplazarse hasta el contenedor haciendo uso del correspondiente polipasto.

La línea de **desbaste** constará de una **reja de gruesos mecánica** de 30 mm de paso libre seguida de un **tamiz de autolimpiante** de 3 mm de paso, vertiendo ambos dispositivos los residuos sobre los correspondientes **tornillos transportadores y compactadores de sólidos** que los depositarán en los respectivos contenedores. En paralelo se dispondrá de una línea en by-pass dotada de una **reja manual** de acero inoxidable de 30 mm de paso libre.

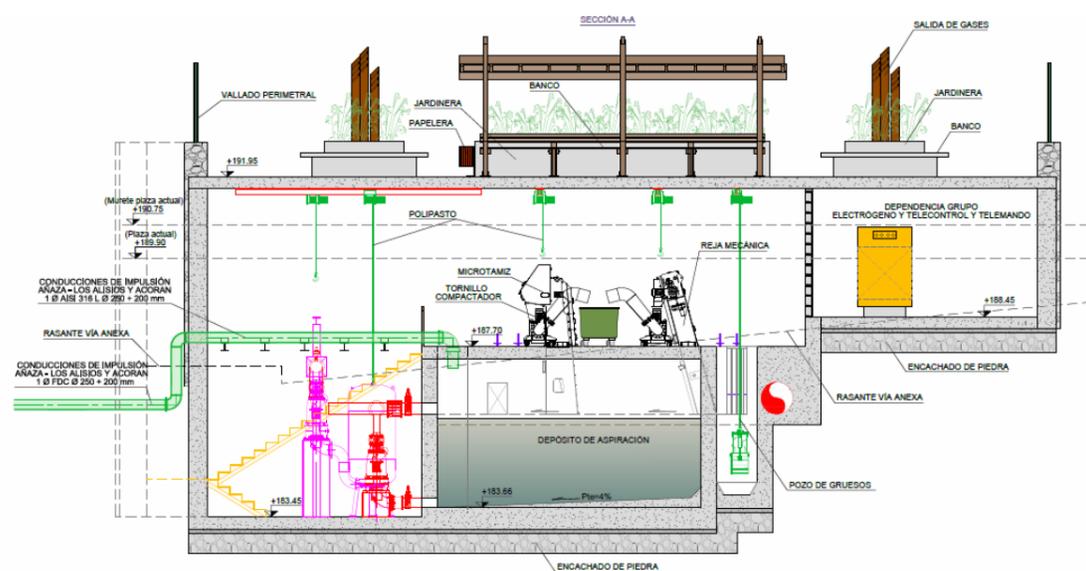


Todo este conjunto de equipos esta dimensionado para poder tratar el caudal correspondiente a tres veces el caudal medio, es decir 99,36 m³/h.

Las aguas tratadas son incorporadas a un depósito de aspiración de 99 m³ de capacidad, dotado de solera con pendiente, bomba agitadora, bajo fondo para bomba de achique, aliviadero y acceso.

De dicho depósito aspirarán los dos **equipos de bombeo** (1 + 1 de reserva) en tándem -dos bombas en serie- con impulsor de canal semiabierto en cámara seca, de 51,7 kW de potencia, y una capacidad de bombeo c/u de 86,6 l/s (tres veces el caudal medio), a 45 m de altura. Se incluyen los correspondientes cuadros eléctricos, válvulas de corte y antiretorno, y antivibratorios. No obstante, el dimensionamiento de la cámara de bombas se ha realizado considerando que en el

futuro la instalación de los equipos tándem, una vez sea necesario impulsar las aguas residuales a la futura EDAR de El Chorrillo.



Se ha previsto además la ejecución de la **calderería de la estación de bombeo** en acero AISI 316L de 250 y 150 mm de diámetro, así como un polipasto manual para facilitar la colocación y retirada de las bombas.

El sistema de bombeo se completa con un **ramal de retorno** y un **calderín antiarriete** de 2.000 litros con su correspondiente calderería de conexión con el colector de impulsión, dotado de un compresor y la valvulería correspondiente.

Al efecto de evitar la emisión de olores al exterior, se ha incorporado a la instalación un **equipo de filtración** de aire mediante carbón activo, especial para tratamiento y desodorización de aire procedente de estaciones de tratamiento de aguas residuales.

Al conjunto de la edificación se le ha dotado de la correspondiente carpintería de **puertas y ventanas** de aluminio, barandillas y escalera de PRFV, así como urbanización de su entorno, procediendo a la pavimentación de viales y aceras, y acondicionamiento de la cubierta de las instalaciones para uso peatonal.

Asimismo, se ha previsto la ejecución de las **instalaciones** de agua potable, suministro eléctrico, alumbrado, telecontrol y contra incendio correspondientes.

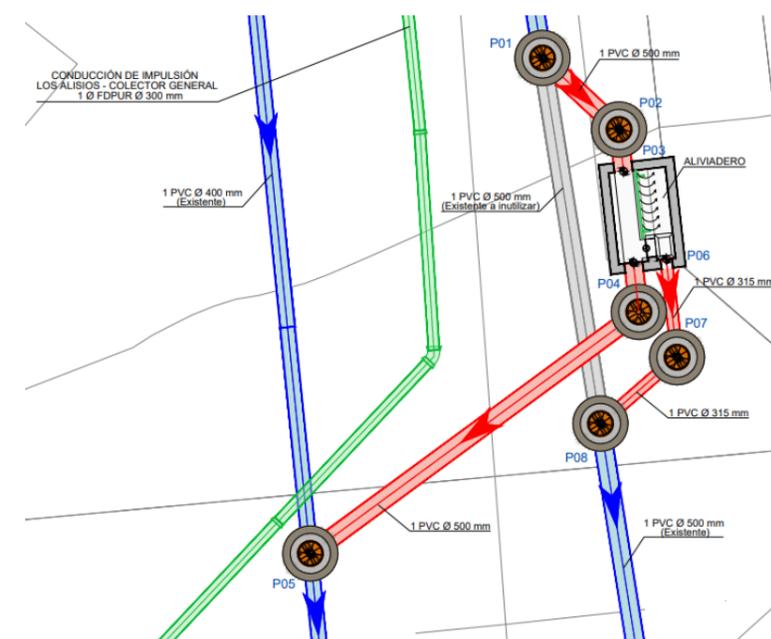
La **acometida eléctrica** a la estación de bombeo se realizará desde el punto de conexión indicado por la empresa distribuidora de la zona, actual Cuadro de Baja Tensión del CT 2185 a la tensión de 230/400 V.

No obstante, ante la falta de suministro eléctrico, se ha previsto la colocación de un **grupo electrógeno** con una potencia de 250 KVA que garantice el funcionamiento de la instalación. Para ello se procederá a incorporar un cuarto anexo donde además se instalarán los equipos de telecontrol y telemando.

En caso de imposibilidad de impulsar los caudales desde la EBAR de Alisios hacia el Colector general del Suroeste, se ha previsto que las aguas puedan seguir discurriendo hacia la red de saneamiento de Añaza, y por tanto tratadas y vertidas a través de su Emisario submarino.

Asimismo, las instalaciones de bombeo proyectadas disponen del correspondiente **sistema de control automático y supervisión** de los equipos de bombeo (niveles, alarmas, ...) con display gráfico y pantalla táctil, visualización y manejo de alarmas, dotado de modem interno para el envío de texto de alarma a móvil, así como de los elementos de **telecontrol y telemando**, incluyendo tanto las de control centralizado (sondas de nivel, presión, temperatura, ...), como de conexión con la red de telecontrol y telemando de EMMASA.

Al efecto de incorporar el mayor volumen de aguas residuales en la EBAR de Alisios se procederá a interceptar el colector que discurre por la calle Punta de la Vista a la altura de la calle Chacerquén, derivando sus caudales al colector que discurre por la calle Guayre, instalando asimismo en dicho punto un aliviadero a fin de permitir que el excedente de caudales que no pueden ser asumidos por este colector prosiga por el de la calle Punta de la Vista, tal y como puede observarse en la siguiente imagen.



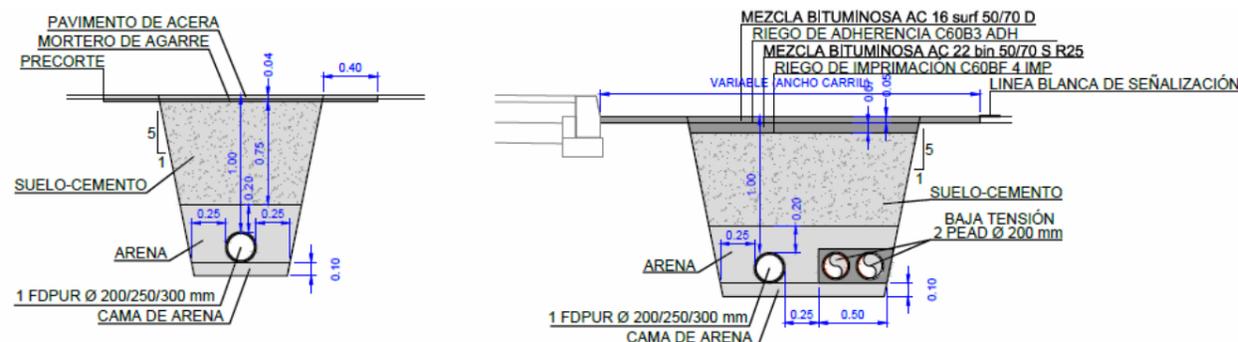
5.2 CONDUCCIONES DE IMPULSIÓN

A partir de cada una de las estaciones de bombeo, y a bajo los viales, discurrirán las conducciones de impulsión en zanja mediante tuberías de fundición integral con revestimiento interior de poliuretano (FDPUR). En el tramo a instalar bajo la TF-1 en galería, la conducción adoptada es de Polietileno de alta densidad (PEAD).

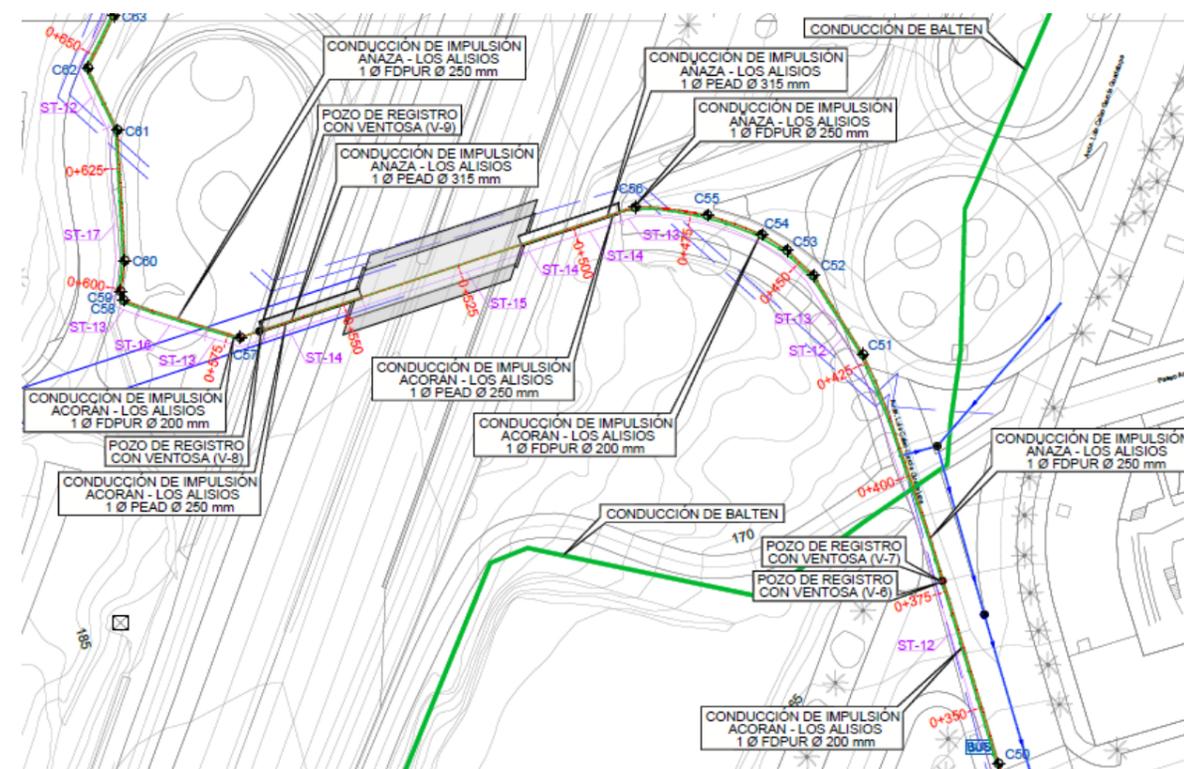
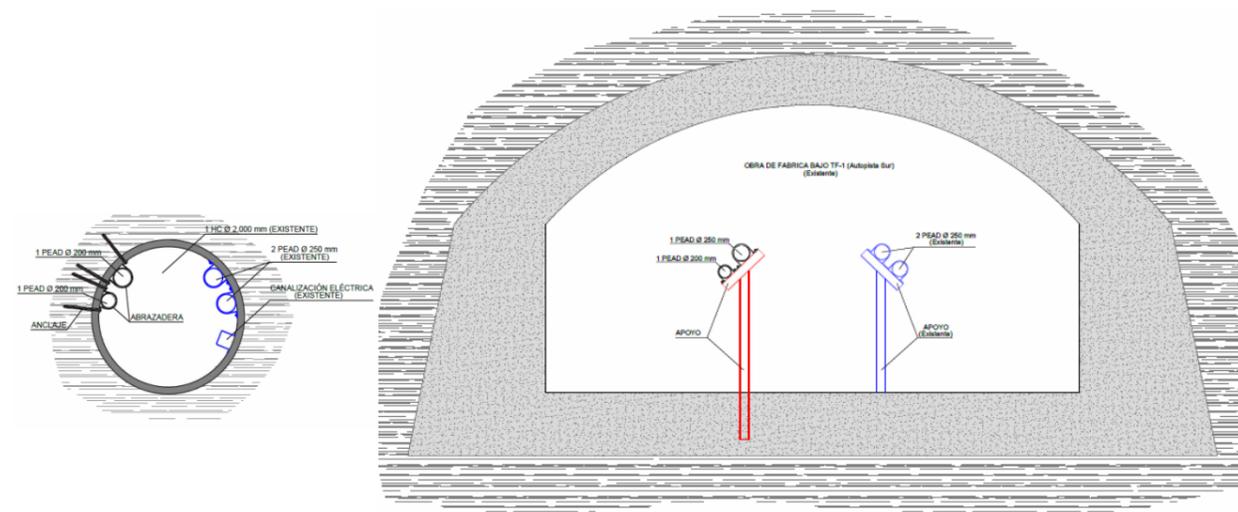
La disposición, tipo de tuberías, diámetro y longitudes se resumen en el siguiente cuadro:

Tramo	Disposición	Tipo Tubería	Diámetro (mm)	Longitud (m)
EBAR Añaza - Confluencia impulsión Acorán	En zanja bajo viales	FDPUR	250	926
EBAR Acorán - Confluencia impulsión Añaza	En zanja bajo viales	FDPUR	200	916
Punto Confluencia impulsiones - EBAR Alisios	En zanja bajo viales	FDPUR	250 y 200	678
	En galería bajo TF-1	PEAD	315 y 250	78
EBAR Alisios - Colector general del Suroeste	En zanja bajo viales	FDPUR	300	621

Previo a la excavación de las zanjas se llevará a cabo el precorte del pavimento existente y escarificado. Las conducciones se asentarán sobre una cama de arena compactada, y posteriormente se realizará el relleno por tongadas con arena hasta al menos 0,20 m por encima de la generatriz superior de la tubería, y a partir de este punto con suelo-cemento hasta la capa de firme a reponer, garantizando que en todo momento un recubrimiento de un metro sobre la conducción.



En el tramo en galería de servicio existente bajo la TF-1, en el primer y tercer tramo, donde la galería consiste en un tubo de hormigón de 2,0 m de diámetro, se instalarán las conducciones a la misma mediante abrazaderas fijadas a anclajes, y en el tramo intermedio en el pontón, sobre apoyos de perfiles laminados similares a los existentes para las líneas eléctricas.



Para todo el conjunto de las obras se han previsto los correspondientes **desvíos de tráfico**, **reposiciones de servicios afectados** y **de pavimentación de calzada** de las mismas características que las existentes, así como de **Seguridad y Salud**, y **Gestión de los Residuos** que se produzcan con motivo de las obras.

6 CONSUMO ENERGÉTICO Y MEDIDAS COMPENSATORIAS PROPUESTAS

Como se ha comentado anteriormente, la incorporación de las aguas residuales recogidas en el litoral Suroeste del municipio de Santa Cruz de Tenerife, a corto plazo, en la EDAR de Buenos Aires, no solo elimina el vertido habitual actual al mar, sino que además habilita poder disponer de nuevos recursos hídricos (871.876 m³/año) en la Isla mediante la reutilización del agua regenerada.

Sin embargo, dicha incorporación se lleva a cabo en su totalidad mediante la impulsión de las aguas residuales al Colector general del Suroeste, lo que supondrá un consumo energético de unos 750.555 kWh/año. Al efecto de compensar dicha energía consumida, en el **Anejo nº20** se realiza un **Estudio de instalaciones solares fotovoltaicas**, planteando la ubicación de cinco ámbitos vinculados a los depósitos municipales de Santa María del Mar, Alisios, Cuevas Blancas, La Cruz y La Jurada, lo que permitiría generar unos 760.950 kWh/año.

7 BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Las conducciones discurren en su totalidad a lo largo de viarios públicos, y las estaciones de bombeo a ejecutar en parcelas de titularidad municipal, por lo que no es preciso tramitar expediente alguno para la adquisición de los terrenos ocupados por las obras, siendo no obstante necesario para la ejecución de las actuaciones solicitar la correspondiente autorización o informe competencial a las siguientes Administraciones Públicas:

1. *Consejo Insular de Aguas de Tenerife* (Trazado conducciones sobre viales que discurren sobre cauces, y en referencia al DPS del municipio de Santa Cruz de Tenerife).
2. *Servicio de Carreteras, Paisaje y Movilidad del Cabildo de Tenerife* (afecciones a carreteras y autovía TF-1)
3. *Viceconsejería de Política Territorial del Gobierno de Canarias* conforme al Decreto 171/2006, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento para la tramitación de autorizaciones en la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo terrestre. El área ocupada en la zona de protección del D.P.M.T debida al presente proyecto es de 63,05 m².

8 PRESUPUESTO

A continuación, se procede a relacionar los importes de los capítulos de la actuación proyectada:

• PROYECTO CONJUNTO

CAPÍTULO		IMPORTE (€)
1	LOTE 1. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ALISIOS Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN	1.647.643,16
1.1	ESTACIÓN DE BOMBEO Y ALIVIADERO DE ALISIOS	1.228.547,21
1.1.1	ALIVIADERO Y BYPAS A COLECTOR DE LLEGADA EN C/ PUNTA DE LA VIS	31.677,67
1.1.2	CAMPAÑA GEOTÉCNICA	4.793,78
1.1.3	CONDUCCIONES DE ENTRADA	42.896,95
1.1.4	OBRA CIVIL E INSTALACIONES	689.414,93
1.1.5	EQUIPOS	431.808,76
1.1.6	CONDUCCIÓN DE ALIVIO	23.806,32
1.1.7	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	4.148,80
1.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EB ALISIOS A COLECTOR GENERAL POR GRAVEDAD	343.565,46
1.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	81.856,10
1.2.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	167.353,19
1.2.3	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	31.094,16
1.2.4	DESvíOS DE TRÁFICO	9.334,50
1.2.5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	53.927,51
1.3	GESTIÓN DE RESIDUOS	22.030,49
1.4	SEGURIDAD Y SALUD Y VARIOS	53.500,00
2	LOTE 2. ESTACIÓN DE BOMBEO DE AÑAZA Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN	2.535.569,00
2.1	ESTACIÓN DE BOMBEO Y CABECERA DE EMISARIO SUBMARINO DE AÑAZA	1.373.204,02
2.1.1	CAMPAÑA GEOTÉCNICA	4.793,78
2.1.2	CONDUCCIÓN DE ENTRADA	16.801,53
2.1.3	OBRA CIVIL E INSTALACIONES	587.688,31
2.1.4	EQUIPOS	652.940,61
2.1.5	CONDUCCIÓN DE ALIVIO	19.772,06
2.1.6	URBANIZACIÓN EXTERIOR Y CERRAMIENTO	5.268,82
2.1.7	ACTUACIONES EN LA CABECERA DE EMISARIO SUBMARINO	78.877,64
2.1.8	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	7.061,27
2.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EB AÑAZA A CONFLUENCIA CON CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN	451.987,31
2.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	103.261,60
2.2.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	211.714,88
2.2.3	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	51.731,34
2.2.4	DESvíOS DE TRÁFICO	12.465,00
2.2.5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	72.814,49
2.3	CONDUCCIONES DE IMPULSIÓN DESDE CONFLUENCIA A EB DE ALISIOS	589.642,82
2.3.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	105.201,93
2.3.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	331.131,61
2.3.3	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	61.884,95
2.3.4	DESvíOS DE TRÁFICO	22.223,77
2.3.5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	69.200,56
2.4	GESTIÓN DE RESIDUOS	33.989,85
2.5	SEGURIDAD Y SALUD Y VARIOS	86.745,00
3	LOTE 3. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ACORÁN Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN	2.146.704,42
3.1	ESTACIÓN DE BOMBEO DE ACORÁN	1.613.305,77
3.1.1	CAMPAÑA GEOTÉCNICA	4.793,78
3.1.2	CONDUCCIÓN DE ENTRADA	1.565,85
3.1.3	OBRA CIVIL E INSTALACIONES	1.016.282,43
3.1.4	EQUIPOS	567.150,43
3.1.5	CONDUCCIÓN DE ALIVIO	11.508,29
3.1.6	URBANIZACIÓN EXTERIOR	4.829,02
3.1.7	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	7.175,97
3.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EB ACORÁN A CONFLUENCIA CON CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN	434.593,19
3.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	108.682,71
3.2.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	193.600,85
3.2.3	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	43.573,12
3.2.4	DESvíOS DE TRÁFICO	16.875,37
3.2.5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	71.861,14
3.3	GESTIÓN DE RESIDUOS	30.005,46
3.4	SEGURIDAD Y SALUD Y VARIOS	68.800,00
4	INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA COMPENSADA DE CONSUMOS DE LAS EB DE ALISIOS, ACORÁN Y AÑAZA	908.430,29
4.1	LOTE 1 ESTACIÓN DE BOMBEO DE ALISIOS	164.700,31
4.1.1	PLANTA SOLAR DEPOSITO CUEVAS BLANCAS 95kW	164.700,31
4.2	LOTE 2. ESTACIÓN DE BOMBEO DE AÑAZA	488.733,73
4.2.1	PLANTA SOLAR DEPOSITO STA. M ^a DEL MAR 95kW	174.209,41
4.2.2	PLANTA SOLAR DEPOSITO ALISIOS 95kW	204.478,33
4.2.3	PLANTA SOLAR DEPOSITO LA CRUZ 55kW	110.045,99
4.3	LOTE 3. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ACORÁN	254.996,25
4.3.1	PLANTA SOLAR DEPOSITO LA JURADA 95kW	254.996,25
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		7.238.346,87

Asciende el **Presupuesto de Ejecución Material Conjunto** a la cantidad de **SIETE MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (7.238.346,87 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	7.238.346,87
GASTOS GENERALES (13,0%)	940.985,09
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	434.300,81
SUMA	8.613.632,77
I.G.I.C. (0,0%)	0,00
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	8.613.632,77

El **Presupuesto Base de Licitación Conjunto (*)** asciende al importe de **OCHO MILLONES SEISCIENTOS TRECE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS (8.613.632,77 €)**.

Dado que las actuaciones proyectadas son susceptibles de su división en Lotes, a continuación se exponen los presupuestos de cada uno de ellos:

• **LOTE 1. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ALISIOS Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN**

CAPÍTULO		IMPORTE (€)
1	LOTE 1. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ALISIOS Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN	1.647.643,16
1.1	ESTACIÓN DE BOMBEO Y ALIVIADERO DE ALISIOS	1.228.547,21
1.1.1	ALIVIADERO Y BYPAS A COLECTOR DE LLEGADA EN C/ PUNTA DE LA VIS	31.677,67
1.1.2	CAMPAÑA GEOTÉCNICA	4.793,78
1.1.3	CONDUCCIONES DE ENTRADA	42.896,95
1.1.4	OBRA CIVIL E INSTALACIONES	689.414,93
1.1.5	EQUIPOS	431.808,76
1.1.6	CONDUCCIÓN DE ALIVIO	23.806,32
1.1.7	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	4.148,80
1.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EB ALISIOS A COLECTOR GENERAL POR GRAVEDAD	343.565,46
1.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	81.856,10
1.2.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	167.353,19
1.2.3	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	31.094,16
1.2.4	DESVÍOS DE TRÁFICO	9.334,50
1.2.5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	53.927,51
1.3	GESTIÓN DE RESIDUOS	22.030,49
1.4	SEGURIDAD Y SALUD Y VARIOS	53.500,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 1: EBAR E IMPULSIÓN ALISIOS		1.647.643,16

Asciende el **Presupuesto de Ejecución Material del Lote 1: EBAR de Alisios e impulsión** a la cantidad de **UN MILLON SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS (1.647.643,16 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 1: EBAR E IMPULSIÓN ALISIOS	1.647.643,16
GASTOS GENERALES (13,0%)	214.193,61
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	98.858,59
SUMA	1.960.695,36
I.G.I.C. (0,0%)	0,00
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN LOTE 1: EBAR E IMPULSIÓN ALISIOS	1.960.695,36

El **Presupuesto Base de Licitación Lote 1: EBAR de Alisios e impulsión (*)** asciende al importe de **UN MILLÓN NOVECIENTOS SESENTA MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS (1.960.695,36 €)**.

• **LOTE 2. ESTACIÓN DE BOMBEO DE AÑAZA Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN**

CAPÍTULO		IMPORTE (€)
2	LOTE 2. ESTACIÓN DE BOMBEO DE AÑAZA Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN	2.535.569,00
2.1	ESTACIÓN DE BOMBEO Y CABECERA DE EMISARIO SUBMARINO DE AÑAZA	1.373.204,02
2.1.1	CAMPAÑA GEOTÉCNICA	4.793,78
2.1.2	CONDUCCIÓN DE ENTRADA	16.801,53
2.1.3	OBRA CIVIL E INSTALACIONES	587.688,31
2.1.4	EQUIPOS	652.940,61
2.1.5	CONDUCCIÓN DE ALIVIO	19.772,06
2.1.6	URBANIZACIÓN EXTERIOR Y CERRAMIENTO	5.268,82
2.1.7	ACTUACIONES EN LA CABECERA DE EMISARIO SUBMARINO	78.877,64
2.1.8	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	7.061,27
2.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EB AÑAZA A CONFLUENCIA CON CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EB ALISIOS	451.987,31
2.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	103.261,60
2.2.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	211.714,88
2.2.3	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	51.731,34
2.2.4	DESVÍOS DE TRÁFICO	12.465,00
2.2.5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	72.814,49
2.3	CONDUCCIONES DE IMPULSIÓN DESDE CONFLUENCIA A EB DE ALISIOS	589.642,82
2.3.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	105.201,93
2.3.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	331.131,61
2.3.3	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	61.884,95
2.3.4	DESVÍOS DE TRÁFICO	22.223,77
2.3.5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	69.200,56
2.4	GESTIÓN DE RESIDUOS	33.989,85
2.5	SEGURIDAD Y SALUD Y VARIOS	86.745,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 2: EBAR E IMPULSIÓN AÑAZA		2.535.569,00

Asciende el **Presupuesto de Ejecución Material del Lote 2: EBAR de Añaza e impulsión** a la cantidad de **DOS MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS (2.535.569,00 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 2: EBAR E IMPULSIÓN AÑAZA	2.535.569,00
GASTOS GENERALES (13,0%)	329.623,97
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	152.134,14
SUMA	3.017.327,11
I.G.I.C. (0,0%)	0,00
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN LOTE 2: EBAR E IMPULSIÓN AÑAZA	3.017.327,11

El **Presupuesto Base de Licitación Lote 2: EBAR de Añaza e impulsión (*)** asciende al importe de **TRES MILLONES DIECISIETE MIL TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS (3.017.327,11 €)**.

• **LOTE 3. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ACORÁN Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN**

CAPÍTULO		IMPORTE (€)
3	LOTE 3. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ACORÁN Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN	2.146.704,42
3.1	ESTACIÓN DE BOMBEO DE ACORÁN	1.613.305,77
3.1.1	CAMPAÑA GEOTÉCNICA	4.793,78
3.1.2	CONDUCCIÓN DE ENTRADA	1.565,85
3.1.3	OBRA CIVIL E INSTALACIONES	1.016.282,43
3.1.4	EQUIPOS	567.150,43
3.1.5	CONDUCCIÓN DE ALIVIO	11.508,29
3.1.6	URBANIZACIÓN EXTERIOR	4.829,02
3.1.7	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	7.175,97
3.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EB ACORÁN A CONFLUENCIA CON CONDUCCIÓN IMPULSIÓN	434.593,19
3.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	108.682,71
3.2.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	193.600,85
3.2.3	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	43.573,12
3.2.4	DESvíOS DE TRÁFICO	16.875,37
3.2.5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	71.861,14
3.3	GESTIÓN DE RESIDUOS	30.005,46
3.4	SEGURIDAD Y SALUD Y VARIOS	68.800,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 3: EBAR E IMPULSIÓN ACORÁN		2.146.704,42

Asciende el **Presupuesto de Ejecución Material del Lote 3: EBAR de Acorán e impulsión** a la cantidad de **DOS MILLONES CIENTO CUARENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (2.146.704,42 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 3: EBAR E IMPULSIÓN ACORÁN	2.146.704,42
GASTOS GENERALES (13,0%)	279.071,57
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	128.802,27
SUMA	2.554.578,26
I.G.I.C. (0,0%)	0,00
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN LOTE 3: EBAR E IMPULSIÓN ACORÁN	2.554.578,26

El **Presupuesto Base de Licitación Lote 3: EBAR de Acorán e impulsión (*)** asciende al importe de **DOS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS (2.554.578,26 €)**.

En caso de disponer de financiación a través de Next Generation EU, Ayudas del Estado, u otras líneas, se podrán incorporar a cada uno de los Lotes anteriores las actuaciones correspondientes a las instalaciones solares fotovoltaicas, al efecto de compensar los consumos energéticos que supone la implantación de las nuevas estaciones de bombeo de aguas residuales proyectadas.

Conforme a ello, los presupuestos de cada uno de los Lotes quedarían establecidos de la siguiente forma.

• **LOTE 1. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ALISIOS Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN, E INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA**

CAPÍTULO		IMPORTE (€)
1	LOTE 1. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ALISIOS Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN, E INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA	1.812.343,47
1.1	ESTACIÓN DE BOMBEO Y ALIVIADERO DE ALISIOS	1.228.547,21
1.1.1	ALIVIADERO Y BYPAS A COLECTOR DE LLEGADA EN C/ PUNTA DE LA VIS	31.677,67
1.1.2	CAMPAÑA GEOTÉCNICA	4.793,78
1.1.3	CONDUCCIONES DE ENTRADA	42.896,95
1.1.4	OBRA CIVIL E INSTALACIONES	689.414,93
1.1.5	EQUIPOS	431.808,76
1.1.6	CONDUCCIÓN DE ALIVIO	23.806,32
1.1.7	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	4.148,80
1.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EB ALISIOS A COLECTOR GENERAL POR GRAVEDAD	343.565,46
1.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	81.856,10
1.2.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	167.353,19
1.2.3	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	31.094,16
1.2.4	DESvíOS DE TRÁFICO	9.334,50
1.2.5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	53.927,51
1.3	GESTIÓN DE RESIDUOS	22.030,49
1.4	SEGURIDAD Y SALUD Y VARIOS	53.500,00
4.1	LOTE 1 ESTACIÓN DE BOMBEO DE ALISIOS	164.700,31
4.1.1	PLANTA SOLAR DEPOSITO CUEVAS BLANCAS 95kW	164.700,31
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 1: EBAR E IMPULSIÓN ALISIOS, E INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA		1.812.343,47

Asciende el **Presupuesto de Ejecución Material del Lote 1: EBAR de Alisios e impulsión, e instalación fotovoltaica** a la cantidad de **UN MILLON OCHOCIENTOS DOCE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS (1.812.343,47 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 1: EBAR E IMPULSIÓN ALISIOS, E INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA	1.812.343,47
GASTOS GENERALES (13,0%)	235.604,65
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	108.740,61
SUMA	2.156.688,73
I.G.I.C. (0,0%)	0,00
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN LOTE 1: EBAR E IMPULSIÓN ALISIOS, E INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA	2.156.688,73

El **Presupuesto Base de Licitación Lote 1: EBAR de Alisios e impulsión, e instalación fotovoltaica (*)** asciende al importe de **DOS MILLONES CIENTO CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS (2.156.688,73€)**.

- **LOTE 2. ESTACIÓN DE BOMBEO DE AÑAZA Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN, E INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA**

CAPÍTULO		IMPORTE (€)
2	LOTE 2. ESTACIÓN DE BOMBEO DE AÑAZA Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN, E INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA	3.024.302,73
2.1	ESTACIÓN DE BOMBEO Y CABECERA DE EMISARIO SUBMARINO DE AÑAZA	1.373.204,02
2.1.1	CAMPAÑA GEOTÉCNICA	4.793,78
2.1.2	CONDUCCIÓN DE ENTRADA	16.801,53
2.1.3	OBRA CIVIL E INSTALACIONES	587.688,31
2.1.4	EQUIPOS	652.940,61
2.1.5	CONDUCCIÓN DE ALIVIO	19.772,06
2.1.6	URBANIZACIÓN EXTERIOR Y CERRAMIENTO	5.268,82
2.1.7	ACTUACIONES EN LA CABECERA DE EMISARIO SUBMARINO	78.877,64
2.1.8	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	7.061,27
2.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EB AÑAZA A CONFLUENCIA CON CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN	451.987,31
2.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	103.261,60
2.2.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	211.714,88
2.2.3	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	51.731,34
2.2.4	DESvíOS DE TRÁFICO	12.465,00
2.2.5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	72.814,49
2.3	CONDUCCIONES DE IMPULSIÓN DESDE CONFLUENCIA A EB DE ALISIOS	589.642,82
2.3.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	105.201,93
2.3.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	331.131,61
2.3.3	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	61.884,95
2.3.4	DESvíOS DE TRÁFICO	22.223,77
2.3.5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	69.200,56
2.4	GESTIÓN DE RESIDUOS	33.989,85
2.5	SEGURIDAD Y SALUD Y VARIOS	86.745,00
4.2	LOTE 2. ESTACIÓN DE BOMBEO DE AÑAZA	488.733,73
4.2.1	PLANTA SOLAR DEPOSITO STA. Mª DEL MAR 95kW	174.209,41
4.2.2	PLANTA SOLAR DEPOSITO ALISIOS 95kW	204.478,33
4.2.3	PLANTA SOLAR DEPOSITO LA CRUZ 55kW	110.045,99
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 2: EBAR E IMPULSIÓN AÑAZA, E INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA		3.024.302,73

Asciende el **Presupuesto de Ejecución Material del Lote 2: EBAR de Añaza e impulsión, e instalación fotovoltaica** a la cantidad de **TRES MILLONES VEINTICUATRO MIL TRESCIENTOS DOS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS (3.024.302,73 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 2: EBAR E IMPULSIÓN AÑAZA, E INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA	3.024.302,73
GASTOS GENERALES (13,0%)	393.159,35
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	181.458,16
SUMA	3.598.920,24
I.G.I.C. (0,0%)	0,00
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN LOTE 2: EBAR E IMPULSIÓN AÑAZA, E INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA	3.598.920,24

El **Presupuesto Base de Licitación Lote 2: EBAR de Añaza e impulsión, e instalación fotovoltaica (*)** asciende al importe **TRES MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS VEINTE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS (3.598.920,24 €)**.

- **LOTE 3. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ACORÁN Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN, E INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA**

CAPÍTULO		IMPORTE (€)
3	LOTE 3. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ACORÁN Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN, E INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA	2.401.700,67
3.1	ESTACIÓN DE BOMBEO DE ACORÁN	1.613.305,77
3.1.1	CAMPAÑA GEOTÉCNICA	4.793,78
3.1.2	CONDUCCIÓN DE ENTRADA	1.565,85
3.1.3	OBRA CIVIL E INSTALACIONES	1.016.282,43
3.1.4	EQUIPOS	567.150,43
3.1.5	CONDUCCIÓN DE ALIVIO	11.508,29
3.1.6	URBANIZACIÓN EXTERIOR	4.829,02
3.1.7	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	7.175,97
3.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EB ACORÁN A CONFLUENCIA CON CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN	434.593,19
3.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	108.682,71
3.2.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	193.600,85
3.2.3	REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	43.573,12
3.2.4	DESvíOS DE TRÁFICO	16.875,37
3.2.5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	71.861,14
3.3	GESTIÓN DE RESIDUOS	30.005,46
3.4	SEGURIDAD Y SALUD Y VARIOS	68.800,00
4.3	LOTE 3. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ACORÁN	254.996,25
4.3.1	PLANTA SOLAR DEPOSITO LA JURADA 95KW	254.996,25
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 3: EBAR E IMPULSIÓN ACORÁN, E INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA		2.401.700,67

Asciende el **Presupuesto de Ejecución Material del Lote 3: EBAR de Acorán e impulsión, e instalación fotovoltaica** a la cantidad de **DOS MILLONES CUATROCIENTOS UN MIL SETECIENTOS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS (2.401.700,67 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL LOTE 3: EBAR E IMPULSIÓN ACORÁN, E INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA	2.401.700,67
GASTOS GENERALES (13,0%)	312.221,09
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	144.102,04
SUMA	2.858.023,80
I.G.I.C. (0,0%)	0,00
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN LOTE 3: EBAR E IMPULSIÓN ACORÁN, E INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA	2.858.023,80

El **Presupuesto Base de Licitación Lote 3: EBAR de Acorán e impulsión, e instalación fotovoltaica (*)** asciende al importe **DOS MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL VEINTITRÉS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS (2.858.023,80 €)**.

(*) Las actuaciones contempladas tienen por objeto la construcción de una infraestructura para el almacenamiento de agua para abastecimiento, como servicio público, por lo que se entiende de plena aplicación lo prevenido en el artículo 52.a): "Las entregas de bienes y las prestaciones de servicio con destino a la captación de aguas superficiales, al alumbramiento de las subterráneas o a la producción industrial de agua, así como a la realización de infraestructuras de almacenamiento de agua y del servicio público de transporte del agua", de la Ley 4/2012, de 25 de junio, de medidas administrativas y fiscales, por lo que el tipo de I.G.I.C. aplicable será el **CERO POR CIENTO (0,00 %)**.

9 EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO

El presente Proyecto no se encuentra recogido en los Anexos I y II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, no afectando a áreas críticas del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, ni a zonas que formen parte de la Red Natura 2000, por lo que no es preciso llevar a cabo la evaluación ambiental del mismo.

10 PROGRAMA DE TRABAJOS

La **duración total estimada de las obras es VEINTE (20) MESES**, tal y como se recoge con el **Anejo Nº12 de Programa de Trabajos**, salvo disposición en contra que estipule la contratación de las obras. El plazo de ejecución de cada uno de los Lotes es de **DIEZ (10) MESES para el Lote 1**, y de **DOCE (12) MESES para los Lotes 2 y 3**.

11 GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión adecuada de los residuos generados en las obras, con su correspondiente canon de vertido queda valorada en el presupuesto de las obras en **OCHENTA Y SEIS MIL VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (86.025,99 €)**, conforme lo indicado en el **Anejo nº 15** de esta Memoria.

12 SEGURIDAD Y SALUD

Los costes derivados de la seguridad y salud de las obras quedan valorados en el presupuesto de las obras en **CIENTO CUARENTA Y UN MIL CUARENTA Y CINCO EUROS (141.045,00 €)**, conforme lo indicado en el **Anejo nº 16** de esta Memoria.

13 NORMAS E INSTRUCCIONES CONSIDERADAS

Entre las Normas e Instrucciones vigentes de aplicación, además de las consideradas en el Capítulo 1.5 del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se han tenido en cuenta muy especialmente las siguientes:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales (**PG-3/75**), según la Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976, publicada en B.O.E. de 7 de julio de 1976.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el **Código Estructural**.
- Plan Hidrológico de Tenerife, **PHT**.
- Diagnóstico y propuestas de Actuaciones en materia de Saneamiento, **DPS**
- Reglamento de Baja Tensión, **RBT**.

14 CÓDIGO DE PROYECTO SEGÚN LA CLASIFICACIÓN ESTADÍSTICA DE PRODUCTOS POR ACTIVIDADES (CPA 2.1) EN LA COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA

El código de la nomenclatura de la Clasificación e Productos por Actividades (CPA-2.1), según se establece en el artículo 67.2 apartado a) del RGLCAP será:

Grupo 42 Construcciones y trabajos de construcción para obras de ingeniería civil

422123 Trabajos de construcción de sistemas de irrigación (canales), tuberías maestras, instalaciones de tratamiento de aguas y eliminación de aguas residuales y estaciones de bombeo

43.2 Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones en obras de construcción

15 CÓDIGO DE PROYECTO PARA LA CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LOS CONTRATOS SEGÚN EL VOCABULARIO COMÚN DE CONTRATOS PÚBLICOS (CPV 2008)

El código del Proyecto para la clasificación del objeto de los contratos según vocabulario común de contratos públicos será:

Código 45231300-8 Trabajos de construcción de tuberías para agua y aguas residuales

Código 45232431-2 Estación de bombeo de aguas residuales

16 CONTROL TOPOGRÁFICO Y DE CALIDAD

De acuerdo con lo especificado en el Pliego de Condiciones Generales, y salvo expresa modificación en contra en las condiciones del Contrato, los gastos derivados del Control de Calidad y Control Topográfico de las obras por parte de la Propiedad, serán a cargo del Contratista, hasta un máximo del **1%** del importe del Presupuesto Base de Licitación.

En cumplimiento del Decreto 80/1987, de 8 de mayo, de la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Aguas (BOC nº 74, del 10 de junio de 1987) sobre el control de calidad de la construcción, en el **Anejo nº 13** de esta Memoria se especifican las materias objeto de control, los tipos de ensayos a realizar y la valoración de los mismos.

17 REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el plazo de ejecución planteado, es de prever que no haya inconvenientes para que las obras finalicen antes de que transcurran dos años desde su formalización, por lo que conforme al artículo 103.5 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, los precios incluidos en el presente Proyecto no son objeto de revisión.

18 CLASIFICACIÓN EXIGIBLE AL CONTRATISTA

En base a la cuantía de la obra y en función de sus características, según indica el apartado 1.a del artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de los poderes adjudicadores. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

Para la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, atendiendo a las características de la obra, se propone, en base a lo dispuesto en el art. 25 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y en el art. 26 del Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, solicitar la clasificación siguiente:

- *Lote 1:*

Grupo	Subgrupo	Categoría
		(Igual o superior)
E	1	4

- *Lotes 2 Y 3:*

Grupo	Subgrupo	Categoría
		(Igual o superior)
E	1	5

- Grupo E: Hidráulicas.
- Subgrupo 1: Abastecimientos y saneamientos.
- Categoría 4: Cuando su cuantía media anual es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros.
- Categoría 5: Cuando su cuantía media anual es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a cinco millones de euros.

19 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

Este Proyecto de "**Estaciones de bombeo de las aguas residuales generadas en Añaza, Acorán y Alisios para su vertido al colector del SurOeste (T.M. de Santa Cruz de Tenerife)**" se ha ordenado según la relación siguiente:

DOC I.- MEMORIA

ANEJOS:

1. FICHA TÉCNICA
2. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO E HIDROLOGICO
4. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA
5. CLIMATOLOGÍA
6. ESTUDIO DEL MEDIO GENERADOR
7. CÁLCULOS HIDRÁULICO
8. CÁLCULOS ESTRUCTURALES
9. DISEÑO DE FIRMES Y PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN
10. SERVICIOS AFECTADOS
11. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
12. PROGRAMA DE TRABAJOS Y PROCESO CONSTRUCTIVO
13. CONTROL DE CALIDAD
14. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA
15. GESTIÓN DE RESIDUOS
16. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
17. ETIQUETA CLIMÁTICA
18. PRINCIPIO DNSH
19. SEPARATAS DE PROYECTO ELÉCTRICO DE M Y B.T.
20. ESTUDIO PREVIO DE LAS PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS

DOC II.- PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. PLANTA DE CONJUNTO

3. ESQUEMA HIDRÁULICO
4. ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES
 - 4.1. ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE AÑAZA
 - 4.1.1. PLANTA DE ESTADO ACTUAL
 - 4.1.2. PLANTA DE REPLANTEO
 - 4.1.3. PLANTA GENERAL
 - 4.1.4. SECCIONES Y ALZADOS
 - 4.1.5. ESTRUCTURA
 - 4.1.6. INSTALACIONES
 - 4.2. ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES DE ACORÁN
 - 4.2.1. PLANTA DE ESTADO ACTUAL
 - 4.2.2. PLANTA DE REPLANTEO
 - 4.2.3. PLANTA GENERAL
 - 4.2.4. SECCIONES Y ALZADOS
 - 4.2.5. ESTRUCTURA
 - 4.2.6. INSTALACIONES
 - 4.3. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ALISIOS
 - 4.3.1. PLANTA DE ESTADO ACTUAL
 - 4.3.2. PLANTA DE REPLANTEO
 - 4.3.3. PLANTA GENERAL
 - 4.3.4. SECCIONES Y ALZADOS
 - 4.3.5. ESTRUCTURA
 - 4.3.6. INSTALACIONES
5. CONDUCCIONES DE IMPULSIÓN Y COLECTORES
 - 5.1. PLANTA GENERAL Y DE REPLANTEO
 - 5.2. PERFILES LONGITUDINALES
6. SECCIONES TIPO Y DETALLES

DOC III.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOC IV.- PRESUPUESTO

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS
 - 2.1. CUADRO DE PRECIOS Nº1
 - 2.2. CUADRO DE PRECIOS Nº2
3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
4. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

20 OBRA COMPLETA

Este Proyecto constituye una Obra Completa, a los efectos del art. 13 de La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, entendiéndose por ésta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto, y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

21 DECLARACIÓN CONFORME A LA LEY DE COSTAS

Conforme al apartado 7º del artículo 44 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, y de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de aquella Ley, se declara que el Proyecto de Estaciones de bombeo de las aguas residuales generadas en Añaza, Acorán y Alisios para su vertido al colector del SurOeste (T.M. de Santa Cruz de Tenerife) cumple las disposiciones específicas de la Ley de Costas y de sus normas de desarrollo y aplicación, incluyendo las de la Orden del Ministerio de Obras Públicas y Transportes de 13 de julio de 1993, por la que se aprueba la Instrucción para el proyecto de conducciones de vertido desde tierra al mar, respondiendo el autor del proyecto de la exactitud y veracidad de los datos técnicos consignados.

22 REDACCIÓN Y ELABORACIÓN

La redacción del presente Proyecto ha sido llevada a cabo por D. Javier M^a Martínez García, *Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos*, con la colaboración de D. Joaquín Martínez Feo, *Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos*, D. Mario Cortijo Fernández, *Grado de Ingeniería Civil*, D. Guillermo Santana González, *Grado de Ingeniería Civil*, del diseño gráfico de D. José Ricardo González Vargas, *Delineante Projectista*, y elaborado por el equipo técnico de **MAREVA INGENIERÍA**.

Santa Cruz de Tenerife, agosto de 2023

MAREVA INGENIERÍA, S.L.

Fdo: D. Javier M^a Martínez García.
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
Colegiado nº: 9.482

ANEJO Nº 9

DISEÑO DE FIRMES Y PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN

CONTENIDO

1	Introducción.....	3
2	Tipología viaria prevista.....	3
3	Estudio de tráfico.....	3
4	Determinación del firme.....	3
4.1	Categorías de tráfico pesado.....	3
4.2	Explanada.....	3
4.3	Sección de firme.....	5
4.4	Materiales para la sección de firme.....	5
5	Señalización.....	6
5.1	Marcas viales.....	6
5.2	Marcas longitudinales continuas.....	6
5.3	Marcas transversales.....	7
5.4	Marcas longitudinales discontinuas.....	7
5.5	Flechas, inscripciones y otras marcas.....	7
5.6	Señalización de obra y medios necesarios.....	8
5.7	Ejecución de las obras de impulsión.....	8

1 INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo se analizan las características del viario y el tráfico en la zona del ámbito del Proyecto, con el fin de definir el paquete de firmes de la vía.

Para la definición de firme se ha hecho uso de las Normas 6.1-IC "Secciones de firme" de la Instrucción de Carreteras, aprobado por Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, 6.3-IC "Rehabilitación de firmes" de la Instrucción de Carreteras, aprobado por Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre. Para la definición de los materiales del firme se acude al Pliego de Prescripciones Técnica Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), en su Parte 5ª: Firmes.

2 TIPOLOGÍA VIARIA PREVISTA

Las vías por las que discurren las conducciones de impulsión son todas calles y avenidas municipales, salvo un tramo que discurre por un ramal de enlace de la TF-1. Las tipologías son variadas, desde vías de un carril por sentido sin aceras, hasta avenidas de dos carriles por sentido y aceras y aparcamientos a ambos lados.

3 ESTUDIO DE TRÁFICO

Dado el alcance y naturaleza de la obra no se procederá a realizar un estudio de tráfico con toma de datos y prognosis, pero sí se analizarán datos de tráfico para vías similares con el fin de dimensionar el paquete de firme para las reposiciones.

Dado que no se dispone de datos concretos del ámbito, se analizarán los datos para zonas similares de las que sí se dispone de datos.

4 DETERMINACIÓN DEL FIRME

4.1 CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO

La sección de firme vendrá condicionada por la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMPP) prevista en el carril de proyecto, fijada en el apartado anterior. Según la norma 6.1- IC "Secciones de Firme" de la Instrucción de Carreteras, se definen ocho categorías de tráfico pesado en función de la IMDp, conforme a lo que se recoge en la siguiente tabla:

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Imagen nº 1: Categorías de tráfico pesado

Por lo anterior, considerando que vías de similares condiciones poseen una IMDp por carril de uno 50 vehículos, se considera una categoría adecuada para todas las vías de proyecto la **T32**.

4.2 EXPLANADA

En la mencionada norma, se establecen tres categorías de explanadas, determinadas según el módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga (E_{v2}), obtenido de acuerdo a la NLT-357 /Ensayo de carga con placa".

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
E_{v2} (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

Imagen nº 2: Explanadas

Dado que las obras objeto de Proyecto se desarrollan sobre vías ya consolidadas, se considerará el terreno no afectado por las obras como explanada **E2**. Por otro lado, las zonas objetos de actuación, dispondrán en la sección tipo de categoría **E2**, para asegurar la misma, se prevé la ejecución de la zanja disponiendo bajo el firme de suelo estabilizado **S-EST2 de 25 cm de espesor** como mínimo, conforme a lo indicado en la norma:

		TIPOS DE SUELOS DE LA EXPLANACIÓN (DESMONTES) O DE LA OBRA DE TIERRA SUBYACENTE (TERRAPLENES, PEDRAPLENES O RELLENOS TODO-UNO)				
		SUELOS INADECUADOS Y MARGINALES (IN)	SUELOS TOLERABLES (0)	SUELOS ADECUADOS (1)	SUELOS SELECCIONADOS (2) y (3)	ROCA (R)
CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1 E _{1/2} ≥ 60MPa					
	E2 E _{1/2} ≥ 120MPa					
	E3 E _{1/2} ≥ 300MPa					

Imagen nº 3: Tipos de suelos de la explanación

Se considera el suelo seleccionado (2) y la explanada deseada E2. Con lo que el espesor de suelo estabilizado será el indicado. El PG-3 fija los siguientes criterios respecto de dicho material:

"Por su parte, los suelos que se vayan a estabilizar in situ con cemento cumplirán, bien en su estado natural o bien tras un tratamiento previo de mejora con cal, lo especificado en la tabla 512.1.b."

TABLA 512.1.b - GRANULOMETRÍA DEL SUELO EN LAS ESTABILIZACIONES CON CEMENTO

TIPO DE SUELO ESTABILIZADO	CERNIDO ACUMULADO		
	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)		
	80	2	0,063
S-EST1 y S-EST2	100	> 20	< 50
S-EST3			< 35

Imagen nº 4: Granulometría del suelo en las estabilizaciones con cemento

512.2.4.3 Composición química

Los suelos que se vayan a estabilizar in situ cumplirán lo especificado en la tabla 512.2."

TABLA 512.2 - COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL SUELO

CARACTERÍSTICAS	NORMA	UNIDAD	TIPO DE SUELO ESTABILIZADO		
			S-EST1	S-EST2	S-EST3
MATERIA ORGÁNICA (MO)	UNE 103204	% en masa	< 2	< 1	
SULFATOS SOLUBLES (S ₃)	UNE 103201 (*)	% en masa	< 0,7 %(**)		

Imagen nº 5: Composición química del suelo

512.2.4.4 Plasticidad

Por su parte, los suelos que se vayan a estabilizar in situ con cemento cumplirán lo establecido en la tabla 512.3.b"

TABLA 512.3.b - PLASTICIDAD DEL SUELO EN LAS ESTABILIZACIONES CON CEMENTO

CARACTERÍSTICAS	NORMA	TIPO DE SUELO ESTABILIZADO		
		S-EST1	S-EST2	S-EST3
LÍMITE LÍQUIDO (LL)	UNE 103103		≤ 40	
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (IP)	UNE 103103 UNE 103104		≤ 15	

Imagen nº 6: Plasticidad del suelo en las estabilizaciones con cemento

También se establece dentro del Tipo y Composición del suelo estabilizado, en Consideraciones generales lo siguiente:

TABLA 512.4 - TIPOS Y ESPECIFICACIONES DEL SUELO ESTABILIZADO IN SITU

CARACTERÍSTICA	UNIDAD	NORMA	TIPO DE SUELO ESTABILIZADO		
			S-EST1	S-EST2	S-EST3
CONTENIDO DE CONGLOMERANTE	% en masa del suelo seco		≥ 2	≥ 3	
ÍNDICE CBR, a 7 días ⁽¹⁾		UNE 103502	≥ 6	≥ 12	
RESISTENCIA a COMPRESIÓN SIMPLE, a 7 días ⁽¹⁾	MPa	UNE-EN 13286-41			≥ 1,5 ⁽³⁾
DENSIDAD (Próctor modificado)	% de la densidad máxima	UNE 103501	≥ 95 ⁽²⁾	≥ 97	≥ 98

Imagen nº 7: Tipos y especificaciones del suelo estabilizado in situ

Respecto al conglomerante, se indica que:

"El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, fijará la clase resistente y el tipo de cemento, teniendo en cuenta las recomendaciones de uso indicadas en la vigente Instrucción para la recepción de cementos (RC). Éste cumplirá las prescripciones del artículo 202 de este Pliego y las adicionales que establezca, en su caso, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Salvo justificación en contrario, la clase resistente del cemento será la 32,5N para los cementos comunes, y la 22,5N o la 32,5N para los cementos especiales tipo ESP VI- 1. No se emplearán cementos de aluminato de calcio, ni mezclas de cemento con adiciones que no hayan sido realizadas en instalaciones de fabricación específicas.

Si el contenido ponderal de sulfatos solubles (SO3) en el suelo que se vaya a estabilizar (norma UNE 103201), fuera superior al cinco por mil (> 5 ‰) en masa, deberá emplearse un cemento resistente a los sulfatos (SR/SRC) y aislar adecuadamente estas capas de las obras de hormigón.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el principio de fraguado (norma UNE-EN 196-3) que, en todo caso, no podrá tener lugar antes de los cien minutos (100 min). No obstante, si la estabilización se realizase con temperatura ambiente superior a treinta grados Celsius (> 30 °C), el principio de fraguado no podrá tener lugar antes de una hora (1 h), realizando los ensayos a una temperatura de cuarenta más menos dos grados Celsius (40 ± 2 °C)."

Siguiendo todo lo anterior, se asegurará que la explanada disponible bajo la sección de firme será **E2** y la categoría de tráfico será **T32**.

4.3 SECCIÓN DE FIRME

En la norma 6.1- IC "Secciones de Firme" de la Instrucción de Carreteras, se establecen la secciones de firme en función de la categoría de tráfico y la explanada. Dado que se ha fijado la categoría T32 y la explanada E2, las secciones disponibles son las siguientes:

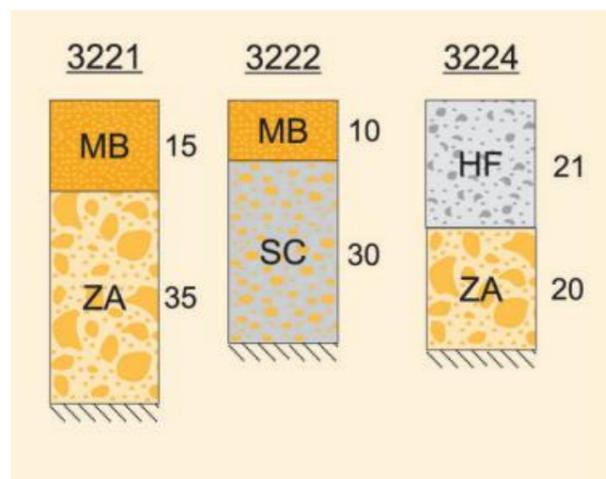


Imagen nº 8: Secciones tipo para categoría de tráfico T32 y explanada E2

El código indicado en la parte superior de la sección tipo indica (**32**-categoría de tráfico), (**2**-Categoría de la explanada) y (**1/2/3**- La sección tipo). Se decide optar por la sección tipo **3222**, formada por 10 centímetros de mezcla bituminosa y 30 centímetros de suelo cemento.

4.4 MATERIALES PARA LA SECCIÓN DE FIRME

Para la categoría de tráfico pesado T32, el tipo de ligante hidro carbonatado a emplear se detalla en la siguiente tabla. Situándose Canarias en la zona térmica estival Media, éste será del tipo **BC50/70**, ya que no tiene efecto la Zona Térmica Estival.

TABLA 542.1.a - TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR EN CAPA DE RODADURA Y SIGUIENTE (*) (Artículos 211 y 212 de este Pliego, y reglamentación específica vigente DGC)

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO					
	T00	T0	T1	T2 y T31	T32 y ARCENES	T4
CÁLIDA	35/50 BC35/50 PBM 25/55-65 PBM 45/80-65	35/50 BC35/50 PBM 25/55-65 PBM 45/80-65	35/50 BC35/50 PBM 25/55-65 PBM 45/80-65	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PBM 45/80-60	50/70 BC50/70	
MEDIA	35/50 BC35/50 PBM 45/80-60 PBM 45/80-65	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PBM 45/80-60	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PBM 45/80-60	50/70 BC50/70 PBM 45/80-60	50/70 70/100 BC50/70	50/70 70/100 BC50/70
TEMPLADA	50/70 BC50/70 PBM 45/80-60 PBM 45/80-65		50/70 70/100 BC50/70 PBM 45/80-60			

Imagen nº 9: Tipo de ligante hidrocarbonatado



Imagen nº 10: Zonas térmicas estivales

El artículo 6.2 de la instrucción 6.1-IC concreta los materiales y espesores de las diferentes capas que componen el paquete de firme determinado anteriormente. En el presente caso, se dispone una capa superior a base de mezclas bituminosas por lo que se acudirá a la tabla 6 de la instrucción para determinar el espesor de las capas.

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA (*)	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (T41 y T42)
Rodadura	PA	4		
	M	3	2-3	
	F			
	D y S		6-5	5
Intermedia	D y S	5-10(**)		
Base	S y G	7-15		
	MAM	7-13		

(*) Ver definiciones en tabla 5 o artículos 542 y 543 del PG-3.

(**) Salvo en arcones, para los que se seguirá lo indicado en el apartado 7.

Imagen nº 11: Espesor de capas de mezcla bituminosa en caliente

En vista a la sección resultante y a las dimensiones mínimas establecidas para las mezclas bituminosas en caliente, se dispone de la siguiente sección de firme (en orden descendente):

- Capa de rodadura M.B.C tipo **AC16 surf D de 5 cm.**
- Riego de adherencia **C60B4 TER.**
- Capa base M.B.C tipo **AC22 base G de 7 cm.**
- Riego de imprimación **C60BF4 IMP.**
- Subbase de **suelo cemento de 30 cm.**

Como se puede apreciar, se debe subir la capa de mezcla bituminosa de 10 cm a 12 dado que la capa base para la categoría debe tener un espesor mínimo de 7 cm.

5 SEÑALIZACIÓN

A continuación, se presenta la información referente a la reposición de señalización proyectada. Para la definición de la señalización horizontal del tramo de carretera objeto de acondicionamiento se han tenido en cuenta los criterios adoptados en:

- Norma de Carreteras 8.2 – IC “Marcas viales”.

A continuación, se describen estos criterios, así como el tipo de marcas viales de circulación y de información que se recogen en el documento Planos.

5.1 MARCAS VIALES

Las marcas viales presentes en el tramo de carretera objeto de acondicionamiento son líneas o figuras, aplicadas sobre el pavimento, que tienen por misión satisfacer una o varias de las siguientes funciones:

- Delimitar carriles de circulación.
- Separar carriles de circulación.
- Indicar el borde de calzada.
- Reglamentar la circulación.
- Completar o precisar el significado de señales verticales.
- Repetir o recordar una señal vertical.
- Permitir o prohibir movimientos indicados.
- Anunciar, guiar y orientar a los usuarios.

A continuación, se relacionan los distintos tipos de marcas viales que se consideran afectadas y en consecuencia propuestas para reponer.

5.2 MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS

La relación de bandas o líneas continuas longitudinales definidas en el presente documento son:

Marcas longitudinales Continuas
Marca vial
M-2.2
Eje calzada
M-2.6
Borde calzada
M-2.4
Separación carriles especiales
M-3.3
Para regulación de adelantamiento en calzada

5.3 MARCAS TRANSVERSALES

Marcas Transversales
<i>Marca vial</i>
M-4.1
Línea de detención.
M-4.2
Línea de ceda el paso.

5.4 MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS

Marcas longitudinales Discontinuas
<i>Marca vial</i>
M-1.12
Borde calzada
M-1.3
Separación de carriles

5.5 FLECHAS, INSCRIPCIONES Y OTRAS MARCAS

La relación de flechas, inscripciones y superficies pintadas definidas en el presente documento son:

Flechas, inscripciones y Superf. Pintadas
<i>Marca vial</i>
M-5.2
Vía con Vm < 60 km/h
Flecha de giro a la derecha o a la izquierda
M-6.4
Stop
M-7.3
Delimitación de aparcamientos sin plazas delimitadas o con plazas delimitadas
M-4.3
Paso de peatones
M-6.2
BUS
M-6.5
Ceda el paso
M-6.7
De limitación de velocidad
M-7.4
Estacionamiento en batería

Flechas, inscripciones y Superf. Pintadas
M-7.8
Línea longitudinal continua de prohibición de parada
M-7.9
Línea en zigzag
M-7.10
Cuadrícula

ellos, y desaparecer tan pronto deje de ser imprescindible su presencia, tanto total como parcialmente.

En los siguientes apartados, se describen los desvíos de tráfico a realizar en correspondencia con los tipos de obras a ejecutar, sirviendo de referencia a la hora de realizar la medición y valoración de los desvíos de tráfico.

5.7 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE IMPULSIÓN

Durante la ejecución de las obras de la conducción de impulsión se prevé afectar a un carril completo de las calles afectadas. En el caso de las calles de dos carriles, se preverá la instalación de señalización de obra y semáforos para la coordinación del tráfico. En el caso de las calles de más de 1 carril por sentido, se hará uso de la totalidad de uno de los carriles o de la zona de estacionamiento en caso de disponer de la misma, haciendo uso del segundo carril en el primer caso para la circulación habitual.

5.6 SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y MEDIOS NECESARIOS

En este apartado se realiza una descripción de las actuaciones y medios necesarios para las soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras.

Se describe en primer lugar la señalización de obra, y el equipo mínimo necesario para la ejecución y mantenimiento del desvío de tráfico durante todo el desarrollo de las obras.

Para la señalización del tramo afectado por las obras, se dispondrá de un conjunto de señalización y balizamiento siguiendo las indicaciones de la norma de carreteras 8.3-IC Señalización de obras, así como el Manual de ejemplos de señalización de obras fijas del Ministerio de Fomento. Esta señalización de obra tiene por objeto:

- Informar al usuario de la presencia de las obras.
- Ordenar la circulación en la zona por ellas afectada.
- Modificar su comportamiento, adaptándolo a la situación no habitual representada por las obras y sus circunstancias específicas.

Con ello se pretende conseguir una mayor seguridad, tanto para los usuarios como para los trabajadores de la obra, y limitar el deterioro del nivel de servicio de la vía afectada.

Se intentará que todos los elementos de señalización y balizamiento que se dispongan sean creíbles sin resultar excesivos. Estos elementos deberán anular la señalización permanente contradictoria con

ANEJO Nº 12B

PROGRAMA DE TRABAJOS Y PROCESO CONSTRUCTIVO

CONTENIDO

1	Introducción.....	3
2	Instalación de conducciones e implantación de estaciones de bombeo	3
3	Afecciones de las obras al tráfico.....	3

1 INTRODUCCIÓN

El presente Anejo recoge los aspectos más destacables de los procesos constructivos (instalación de conducciones y de las estaciones de bombeo), así como de las afecciones al tráfico previstos durante la ejecución de las obras del Proyecto de Estaciones de bombeo de las aguas residuales generadas en Añaza, Acorán y Alisios para su vertido al colector del SurOeste (T.M. de Santa Cruz de Tenerife).

2 INSTALACIÓN DE CONDUCCIONES E IMPLANTACIÓN DE ESTACIONES DE BOMBEO

Respecto a la instalación de conducciones, éstas discurren principalmente en zanja a lo largo de la trama urbana, con alturas de excavación moderadas, teniendo previsto que en algún caso sea preciso llevar a cabo el entibamiento de zanjas. Estas circunstancias, así como el rendimiento de los medios humanos y maquinaria a emplear, han sido considerados en los precios y el presupuesto del Proyecto.

Por otro lado, para la ejecución de las estaciones de bombeo de aguas residuales se han previsto los desvíos previos provisionales de los colectores actuales a fin de garantizar la continuidad del funcionamiento de las instalaciones (ver planos de planta adjuntos). En el caso concreto de la EBAR de Acorán, dada la profundidad de las excavaciones a llevar a cabo en la misma y las características de los materiales a excavar, se ha previsto la instalación en el límite del área de excavación junto con la vía superior una pantalla de micropilotes verticales, coronada por una viga de hormigón armado, así como de otra viga intermedia, al efecto de arriostrar el conjunto.

3 AFECCIONES DE LAS OBRAS AL TRÁFICO

En las obras proyectadas se han tenido en cuenta las medidas necesarias a adoptar para que la interferencia entre las obras y el tráfico de las vías sea mínima durante las distintas fases de ejecución de las mismas.

El acceso a los distintos ámbitos de la obra se realizará desde las vías actuales, por lo que para la señalización de las entradas y salidas de camiones desde y hacia la misma tendrá en cuenta una serie de circunstancias como son el tipo de vía, la intensidad y velocidad en la zona anexa al acceso, visibilidad disponible, importancia de la ocupación de la plataforma, duración de la ocupación, etc.

En función de estas circunstancias, se establece una señalización de aviso de obra, limitación de velocidad, prohibición de adelantamiento, estrechamiento de calzada, y disposición de equipos humanos para colocación, adaptación y mantenimiento de los elementos de señalización, complementándola con ayudas al tráfico en situaciones especiales.

Se describe a continuación, la señalización de obra, y el equipo mínimo necesario para la ejecución y mantenimiento de los desvíos de tráfico durante todo el desarrollo de las obras. Este equipo se encuentra considerado en el Presupuesto del Proyecto, así como la realización de los trabajos en horario nocturno o día festivo.

La obra a ejecutar presentará una incidencia asociada por el tráfico generado por el acceso de maquinaria y vehículos de transporte de materiales y suministros. No obstante, este tráfico asociado no supondrá una sobrecarga excesiva sobre la red viaria, por lo que únicamente provocará retenciones puntuales por las maniobras de acceso a/desde la obra o por las velocidades reducidas de los camiones con carga.

El planteamiento de desvíos contemplado ha tenido en cuenta la posibilidad de ejecutar las obras manteniendo el tráfico en todo momento, a excepción de las afecciones al tráfico que impliquen corte de la vía o accesos a parcelas, lo que implicará la necesidad de realizar puntualmente estrechamientos y el empleo de señalización, y elementos de balizamiento y encauzamiento de tráfico móviles que deberán contener balizas luminosas y elementos reflectantes para la señalización, en caso de trabajos e interrupciones nocturnas.

En el caso de interrupción del tráfico de las vías o de acceso a parcelas anexas al ámbito de las obras, los trabajos se realizarán en horario nocturno o en día festivo, o periodo de tiempo convenido en cada caso, habiéndose contemplado dicha circunstancia en los precios de las unidades del presente Proyecto a llevar a cabo en dicha situación.

Respecto a las actuaciones y medios necesarios para las soluciones propuestas al tráfico durante la ejecución de las obras, se ha incluido en el presupuesto una medición de las medidas a adoptar, estableciéndose de esta manera el presupuesto correspondiente de señalización de afecciones al tráfico.

Para poder realizar dicha valoración se ha considerado la señalización de obra, y el equipo mínimo necesario para la ejecución y mantenimiento del desvío de tráfico durante todo el desarrollo de las obras.

Para la señalización de cada uno de los tramos afectados por las obras, se dispondrá de un conjunto de señalización y balizamiento siguiendo las indicaciones de la norma de carreteras 8.3-IC "Señalización de obras". Esta señalización de obra tiene por objeto:

- Informar al usuario de la presencia de las obras.
- Ordenar la circulación en la zona por ellas afectada.
- Modificar su comportamiento, adaptándolo a la situación no habitual representada por las obras y sus circunstancias específicas.

Con ello se pretende conseguir una mayor seguridad, tanto para los usuarios como para los trabajadores de la obra, y limitar el deterioro del nivel de servicio de la vía afectada.

Todos los elementos de señalización y balizamiento que se dispongan serán creíbles sin resultar excesivos. Estos elementos anularán la señalización permanente contradictoria con ellos, y desaparecerán tan pronto deje de ser imprescindible su presencia, tanto total como parcialmente.

Se recogen al final de este Anejo los planos del desvío de tráfico planteado, que se corresponden con las disposiciones tipo de las obras en relación a los carriles de circulación, sirviendo de referencia a la hora de realizar la medición y valoración del desvío de tráfico. El ejemplo expuesto sirve sólo de referencia para realizar la correspondiente medición, en la cual el número de elementos de señalización, balizamiento y defensa que es necesario colocar en obra, se ha considerado un 10% por pérdidas o roturas de las señales, y se ha tenido en cuenta que el precio de cada unidad de obra incluye transporte, colocación y retirada de estos elementos.

Se considera incluido dentro de los precios de los desvíos la necesidad de disponer de un equipo de mantenimiento de los elementos dispuestos en los mismos, puesto que deberá preverse la vigilancia de la permanencia de las medidas adoptadas frente a una situación concreta, y su supresión cuando desaparezca la causa que las motivó y la circulación vuelva a ser normal.

Se recogen a continuación los planos de los ámbitos de actuación y los desvíos de tráfico planteados, así como el programa de trabajos resultante.

ESTACIONES DE BOMBEO DE LAS AGUAS RESIDUALES GENERADAS EN AÑAZA, ACORÁN Y ALISIOS PARA SU VERTIDO AL COLECTOR DEL SUROESTE

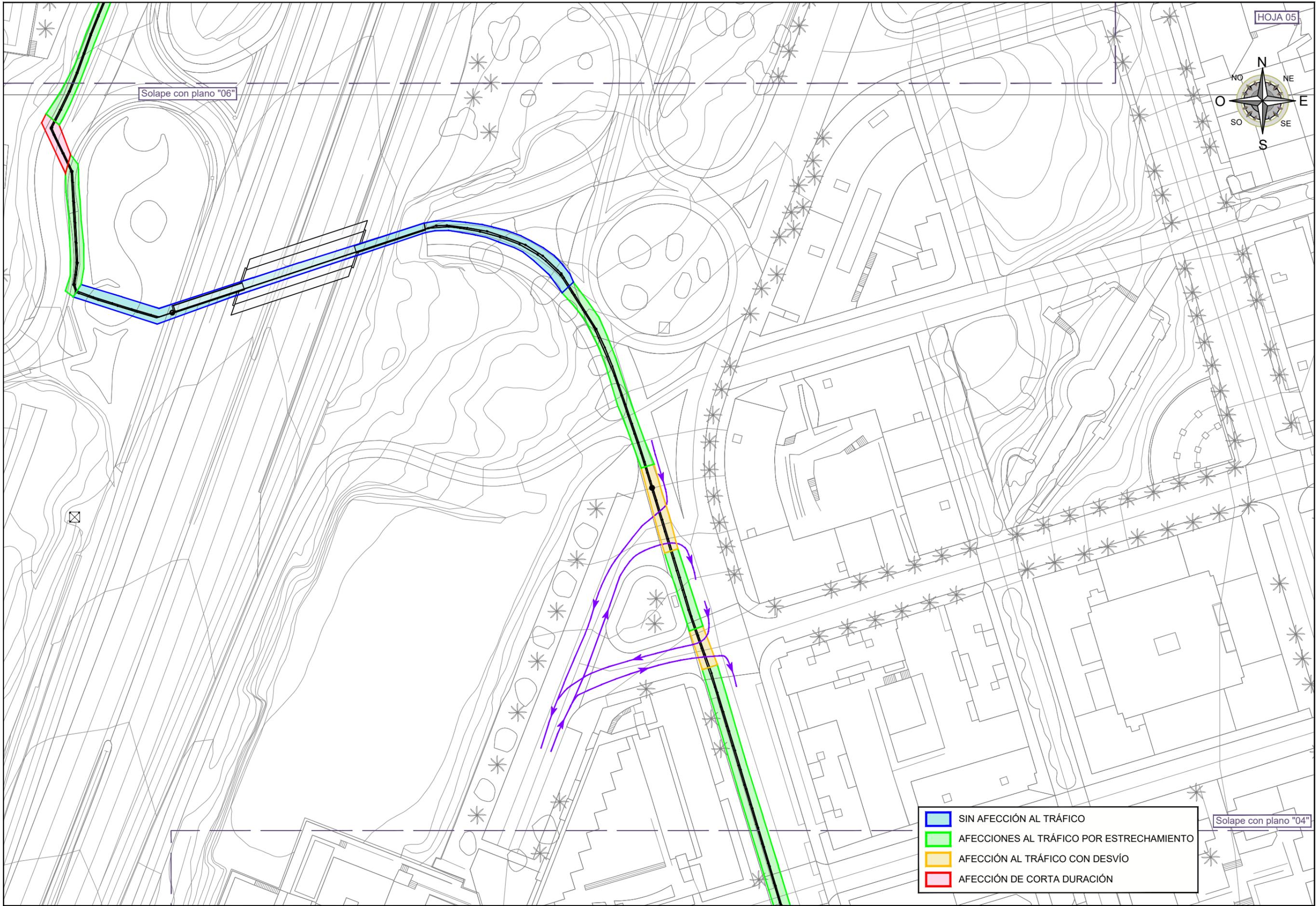
CAPÍTULO	PRESUPUESTO (Euros)	M E S E S																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.- LOTE 1. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ALISIOS Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN	1.647.643,16	172.064,98	162.504,62	162.504,62	162.504,62	447.198,67	380.483,40	47.662,13	47.662,13	47.662,13	47.662,13	47.662,13									
1.1.- ESTACIÓN DE BOMBEO Y ALIVIADERO DE ALSIOS	1.228.547,21	151.373,94	114.902,49	114.902,49	114.902,49	399.584,54	332.881,27														
1.1.1.- ALIVIADERO Y BYPAS A COLECTOR DE LLEGADA EN C/ PUNTA DE LA VISTA	31.677,67	31.677,67																			
1.1.2.- CAMPAÑA GEOTÉCNICA	4.793,78	4.793,78																			
1.1.3.- CONDUCCIONES DE ENTRADA	42.896,95				42.896,95																
1.1.4.- OBRA CIVIL E INSTALACIONES	689.414,93	114.902,49	114.902,49	114.902,49	114.902,49	114.902,49	114.902,49														
1.1.5.- EQUIPOS	431.806,76				215.904,38	215.904,38															
1.1.6.- CONDUCCIÓN DE ALIVIO	23.806,32				23.806,32																
1.1.7.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	4.148,80				2.074,40	2.074,40															
1.2.- CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EB ALSIOS A COLECTOR GENERAL POR GRAVEDAD	343.565,46	13.137,99	40.049,08	40.049,08	40.049,08	40.049,08	40.049,08	40.049,08	40.049,08	40.049,08	40.049,08	10.034,81									
1.2.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	81.856,10	9.095,12	9.095,12	9.095,12	9.095,12	9.095,12	9.095,12	9.095,12	9.095,12	9.095,12	9.095,12	9.095,12									
1.2.2.- CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	167.353,19		20.919,15	20.919,15	20.919,15	20.919,15	20.919,15	20.919,15	20.919,15	20.919,15	20.919,15	20.919,15									
1.2.3.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	31.094,16	3.109,42	3.109,42	3.109,42	3.109,42	3.109,42	3.109,42	3.109,42	3.109,42	3.109,42	3.109,42	3.109,42									
1.2.4.- DESVIOS DE TRÁFICO	9.334,50	933,45	933,45	933,45	933,45	933,45	933,45	933,45	933,45	933,45	933,45	933,45									
1.2.5.- REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	53.927,51		5.991,95	5.991,95	5.991,95	5.991,95	5.991,95	5.991,95	5.991,95	5.991,95	5.991,95	5.991,95									
1.3.- GESTIÓN DE RESIDUOS	22.030,49	2.203,05	2.203,05	2.203,05	2.203,05	2.203,05	2.203,05	2.203,05	2.203,05	2.203,05	2.203,05	2.203,05									
1.4.- SEGURIDAD Y SALUD Y VARIOS	53.500,00	5.350,00	5.350,00	5.350,00	5.350,00	5.350,00	5.350,00	5.350,00	5.350,00	5.350,00	5.350,00	5.350,00									
2.- LOTE 2. ESTACIÓN DE BOMBEO DE AÑAZA Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN	2.835.969,00				151.457,74	217.796,30	257.235,12	257.235,12	661.189,84	476.193,83	106.332,45	106.332,45	106.332,45	106.332,45	106.332,45	68.799,80					
2.1.- ESTACIÓN DE BOMBEO Y CABECERA DE EMISARIO SUBMARINO DE AÑAZA	1.373.204,02				102.741,83	97.948,05	137.386,87	137.386,87	467.156,99	430.583,40											
2.1.1.- CAMPAÑA GEOTÉCNICA	4.793,78				4.793,78																
2.1.2.- CONDUCCIÓN DE ENTRADA	16.801,53								16.801,53												
2.1.3.- OBRA CIVIL E INSTALACIONES	587.688,31				97.948,05	97.948,05	97.948,05	97.948,05	97.948,05	97.948,05											
2.1.4.- EQUIPOS	652.940,61								306.470,31	306.470,31											
2.1.5.- CONDUCCIÓN DE ALIVIO	19.772,06								19.772,06												
2.1.6.- URBANIZACIÓN EXTERIOR Y CERRAMIENTO	5.266,62								2.634,41	2.634,41											
2.1.7.- ACTUACIONES EN LA CABECERA DE EMISARIO SUBMARINO	78.877,64							39.438,82	39.438,82												
2.1.8.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	7.061,27								3.530,64	3.530,64											
2.2.- CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EB AÑAZA A CONFLUENCIA CON CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN ACORÁN	451.987,31				38.654,67	109.787,01	109.787,01	109.787,01	83.971,61												
2.2.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	103.261,60				25.815,40	25.815,40	25.815,40	25.815,40													
2.2.2.- CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	211.714,88				52.368,72	52.368,72	52.368,72	52.368,72													
2.2.3.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	51.731,34				10.346,27	10.346,27	10.346,27	10.346,27													
2.2.4.- DESVIOS DE TRÁFICO	12.465,00				2.463,00	2.463,00	2.463,00	2.463,00													
2.2.5.- REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	72.814,49				18.203,62	18.203,62	18.203,62	18.203,62													
2.3.- CONDUCCIONES DE IMPULSIÓN DESDE CONFLUENCIA A EB DE ALSIOS	589.642,82									29.548,19	96.271,21	96.271,21	96.271,21	96.271,21	96.271,21	78.737,56					
2.3.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	105.201,93									17.533,66	17.533,66	17.533,66	17.533,66	17.533,66	17.533,66						
2.3.2.- CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	331.131,61									55.186,60	55.186,60	55.186,60	55.186,60	55.186,60	55.186,60						
2.3.3.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	61.884,95									8.840,71	8.840,71	8.840,71	8.840,71	8.840,71	8.840,71						
2.3.4.- DESVIOS DE TRÁFICO	22.223,77									3.174,62	3.174,62	3.174,62	3.174,62	3.174,62	3.174,62						
2.3.5.- REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	69.200,56									11.533,43	11.533,43	11.533,43	11.533,43	11.533,43	11.533,43						
2.4.- GESTIÓN DE RESIDUOS	33.989,85				2.832,49	2.832,49	2.832,49	2.832,49	2.832,49	2.832,49	2.832,49	2.832,49	2.832,49	2.832,49	2.832,49	2.832,49					
2.5.- SEGURIDAD Y SALUD Y VARIOS	86.745,00				7.228,75	7.228,75	7.228,75	7.228,75	7.228,75	7.228,75	7.228,75	7.228,75	7.228,75	7.228,75	7.228,75	7.228,75					
3.- LOTE 3. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ACORÁN Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN	2.146.704,42								197.325,39	216.664,72	216.664,72	216.664,72	518.316,57	506.242,43	47.284,32	47.284,32	47.284,32	47.284,32	47.284,32	47.284,32	37.404,07
3.1.- ESTACIÓN DE BOMBEO DE ACORÁN	1.613.305,77								174.174,19	169.380,41	169.380,41	169.380,41	472.032,38	458.956,12							
3.1.1.- CAMPAÑA GEOTÉCNICA	4.793,78								4.793,78												
3.1.2.- CONDUCCIÓN DE ENTRADA	1.565,65												1.565,65								
3.1.3.- OBRA CIVIL E INSTALACIONES	1.016.282,43								169.380,41	169.380,41	169.380,41	169.380,41	169.380,41	169.380,41							
3.1.4.- EQUIPOS	567.150,43												283.575,22	283.575,22							
3.1.5.- CONDUCCIÓN DE ALIVIO	11.008,29												11.508,29								
3.1.6.- URBANIZACIÓN EXTERIOR	4.829,02												2.414,51	2.414,51							
3.1.7.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	7.175,97												3.587,99	3.587,99							
3.2.- CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN DE EB ACORÁN A CONFLUENCIA CON CONDUCCIÓN IMPULSIÓN AÑAZA	434.593,10								14.917,82	39.050,53	39.050,53	39.050,53	39.050,53	39.050,53	39.050,53	39.050,53	39.050,53	39.050,53	39.050,53	39.050,53	29.170,28
3.2.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	108.682,71								9.880,25	9.880,25	9.880,25	9.880,25	9.880,25	9.880,25	9.880,25	9.880,25	9.880,25	9.880,25	9.880,25	9.880,25	9.880,25
3.2.2.- CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES	193.600,85								17.600,08	17.600,08	17.600,08	17.600,08	17.600,08	17.600,08	17.600,08	17.600,08	17.600,08	17.600,08	17.600,08	17.600,08	17.600,08
3.2.3.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	43.573,12								3.631,09	3.631,09	3.631,09	3.631,09	3.631,09	3.631,09	3.631,09	3.631,09	3.631,09	3.631,09	3.631,09	3.631,09	3.631,09
3.2.4.- DESVIOS DE TRÁFICO	16.875,37								1.406,28	1.406,28	1.406,28	1.406,28	1.406,28	1.406,28	1.406,28	1.406,28	1.406,28	1.406,28	1.406,28	1.406,28	1.406,28
3.2.5.- REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL	71.861,14								6.532,83	6.532,83	6.532,83	6.532,83	6.532,83	6.532,83	6.532,83	6.532,83	6.532,83	6.532,83	6.532,83	6.532,83	6.532,83
3.3.- GESTIÓN DE RESIDUOS	30.005,46								2.500,46	2.500,46	2.500,46	2.500,46	2.500,46	2.500,46	2.500,46	2.500,46	2.500,46	2.500,46	2.500,46	2.500,46	2.500,46
3.4.- SEGURIDAD Y SALUD Y VARIOS	68.800,00								5.733,33	5.733,33	5.733,33	5.733,33	5.733,33	5.733,33	5.733,33	5.733,33	5.733,33	5.733,33	5.733,33	5.733,33	5.733,33
4.- INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA COMPENSADA DE CONSUMOS DE LAS EB DE ALSIOS, ACORÁN Y AÑAZA	908.430,29								54.900,10	54.900,10	54.900,10	58.069,80	58.069,80	126.229,25	68.159,44	123.182,44	55.023,00				
4.1.- LOTE 1. ESTACIÓN DE BOMBEO DE ALSIOS	164.700,31								54.900,10	54.900,10	54.900,10										
4.1.1.- PLANTA SOLAR DEPOSITO CUEVAS BLANCAS 95KW	164.700,31								54.900,10	54.900,10	54.900,10										
4.2.- LOTE 2. ESTACIÓN DE BOMBEO DE AÑAZA	488.733,73											58.069,80	58.069,80	126.229,25	68.159,44	123.182,44	55.023,00				
4.2.1.- PLANTA SOLAR DEPOSITO STA. M ^a DEL MAR 95KW	174.209,41											58.069,80	58.069,80								
4.2.2.- PLANTA SOLAR DEPOSITO ALSIOS 95KW	204.476,33													66.159,44	66.159,44	66.159,44					
4.2.																					

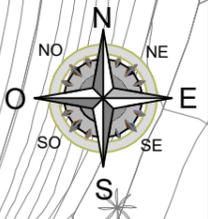


Solape con plano "06"

Solape con plano "04"

- SIN AFECCIÓN AL TRÁFICO
- AFECCIONES AL TRÁFICO POR ESTRECHAMIENTO
- AFECCIÓN AL TRÁFICO CON DESVÍO
- AFECCIÓN DE CORTA DURACIÓN

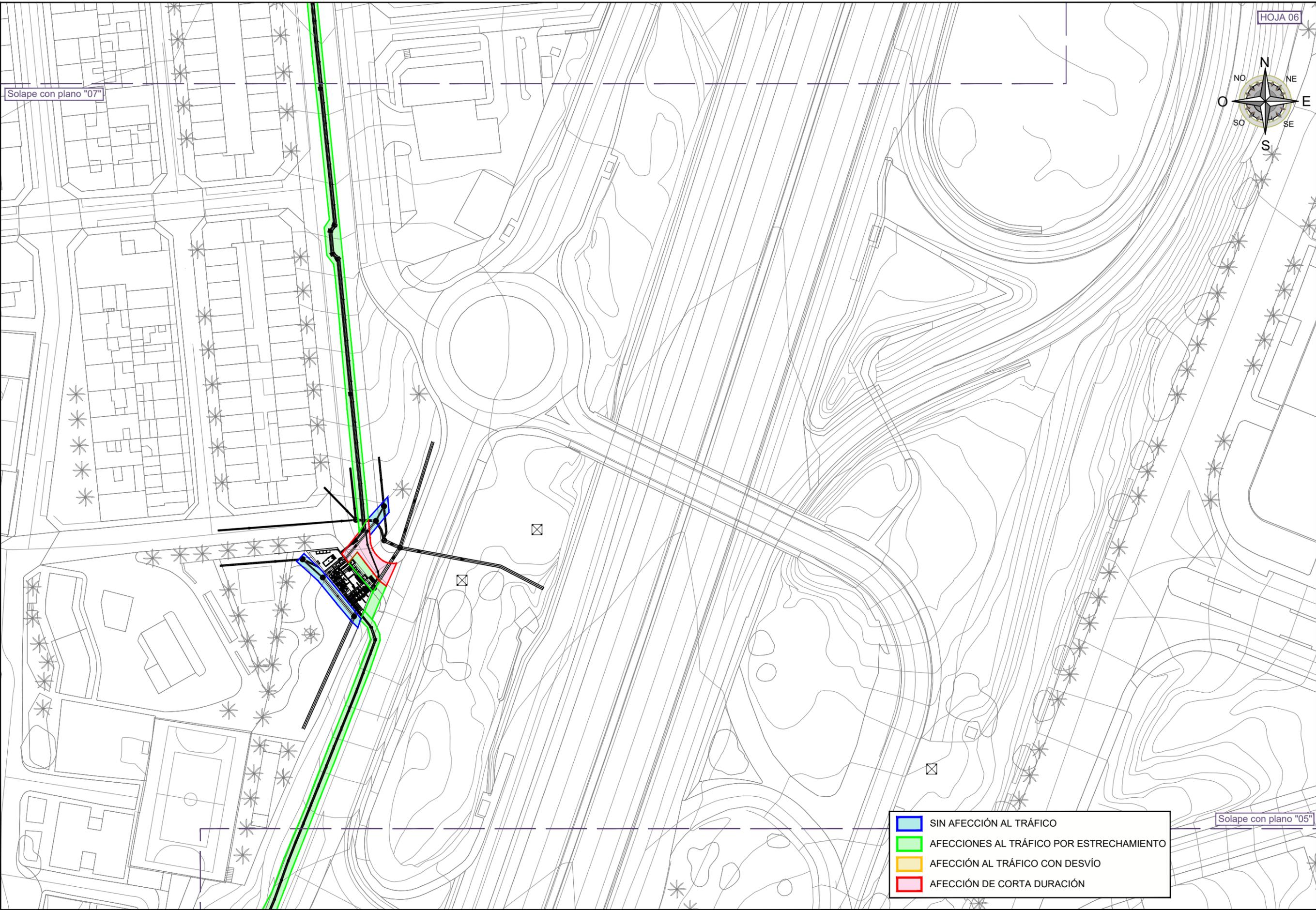


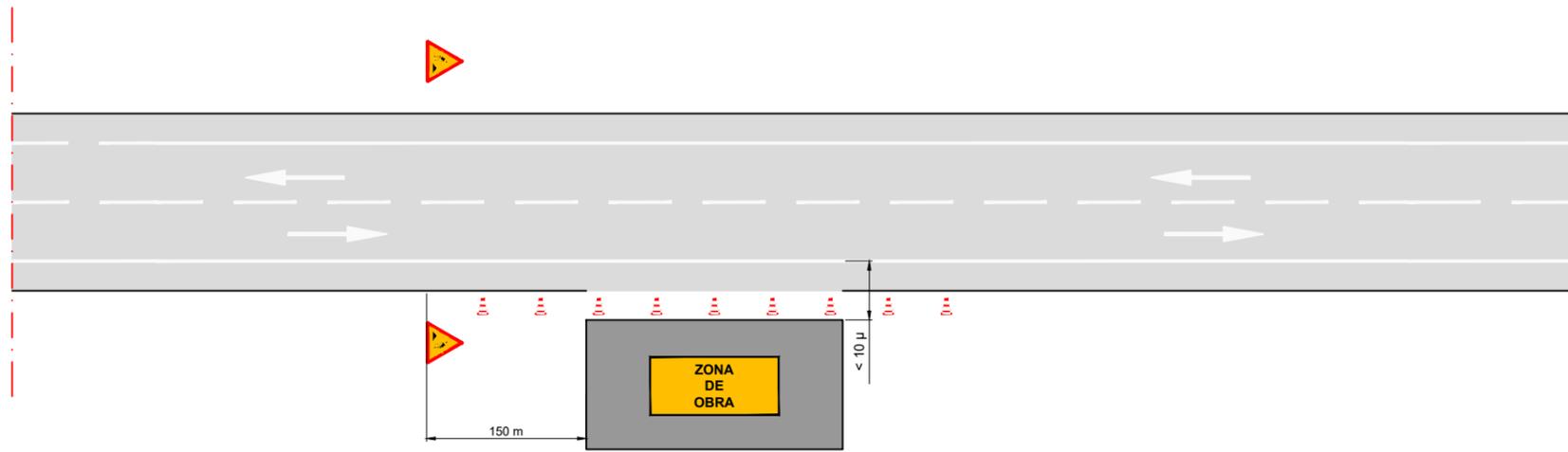


Solape con plano "07"

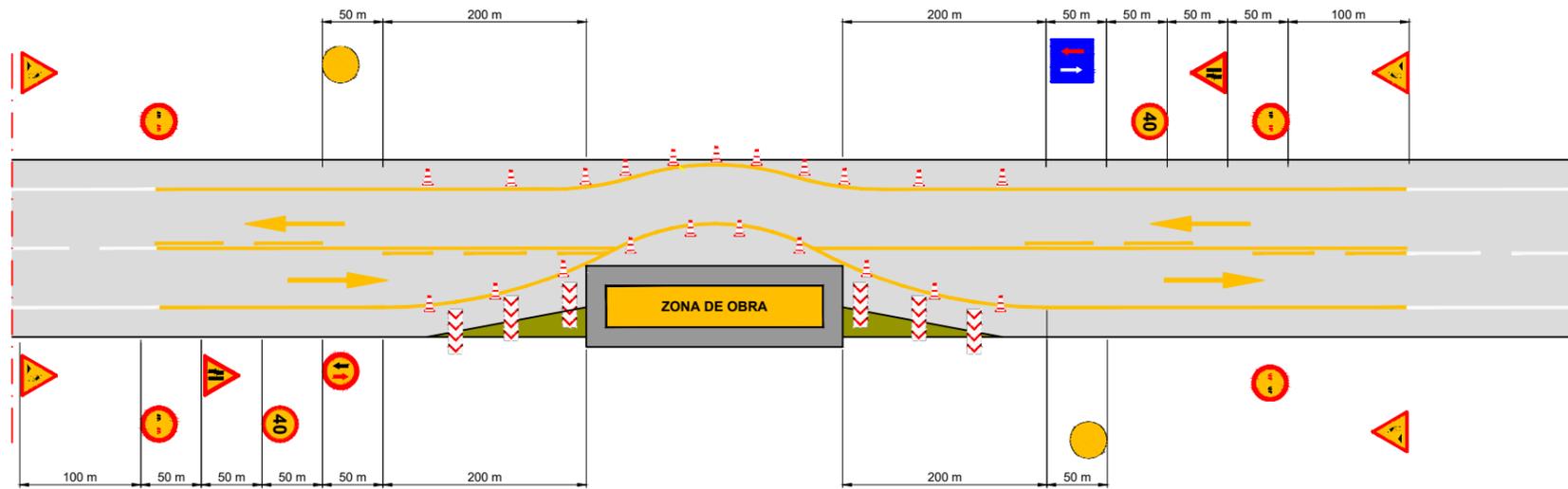
Solape con plano "05"

- SIN AFECCIÓN AL TRÁFICO
- AFECCIONES AL TRÁFICO POR ESTRECHAMIENTO
- AFECCIÓN AL TRÁFICO CON DESVÍO
- AFECCIÓN DE CORTA DURACIÓN

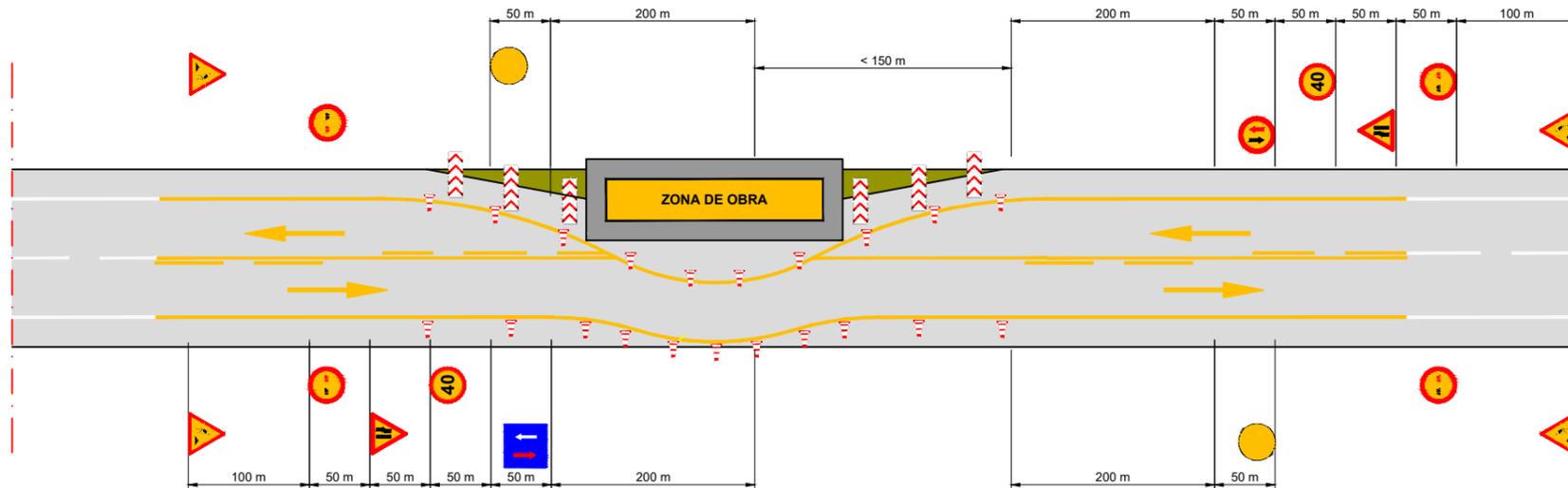


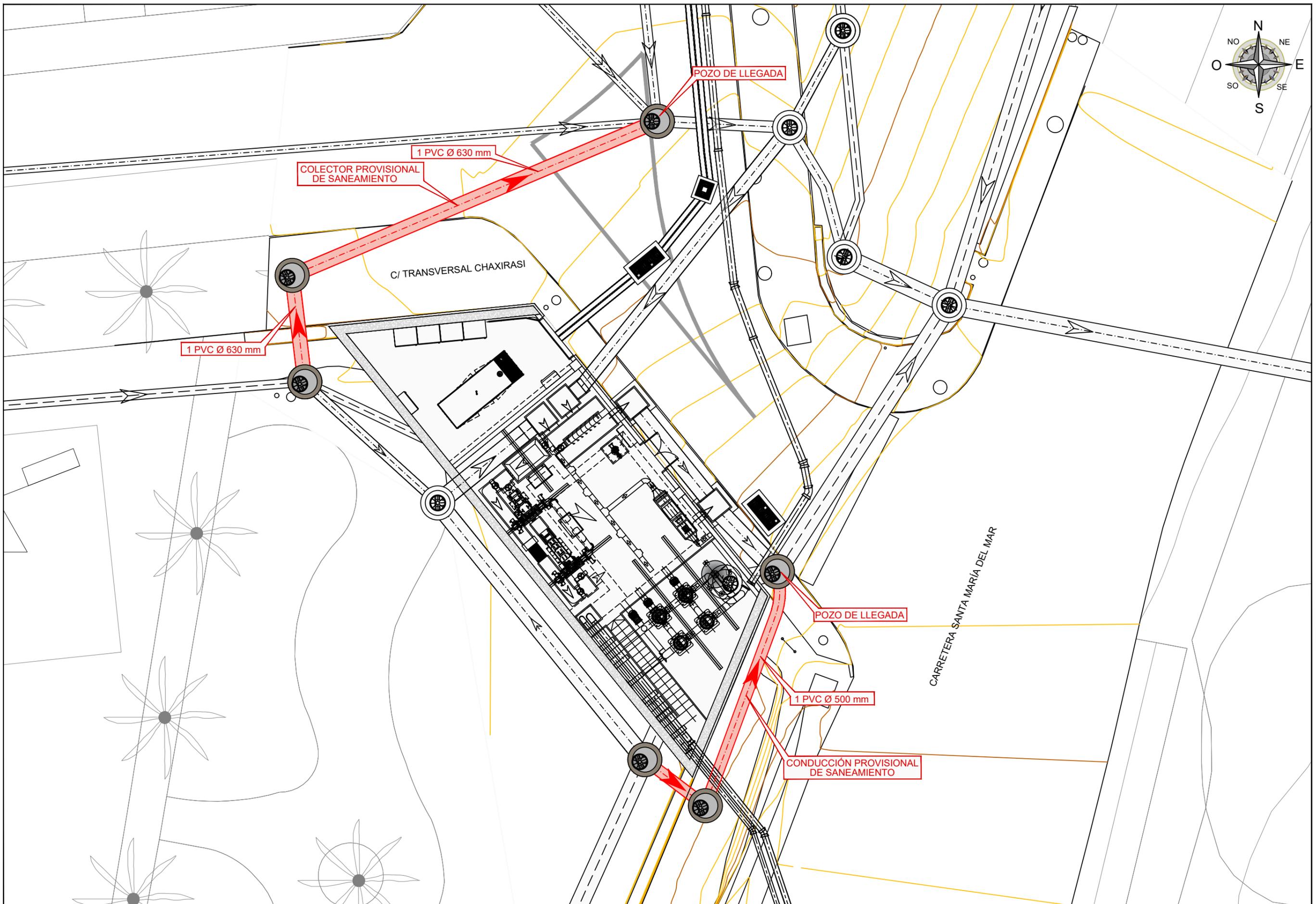


DESVIO FASE 1



DESVIO FASE 2



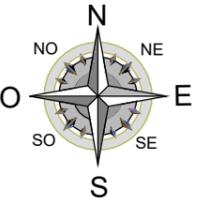
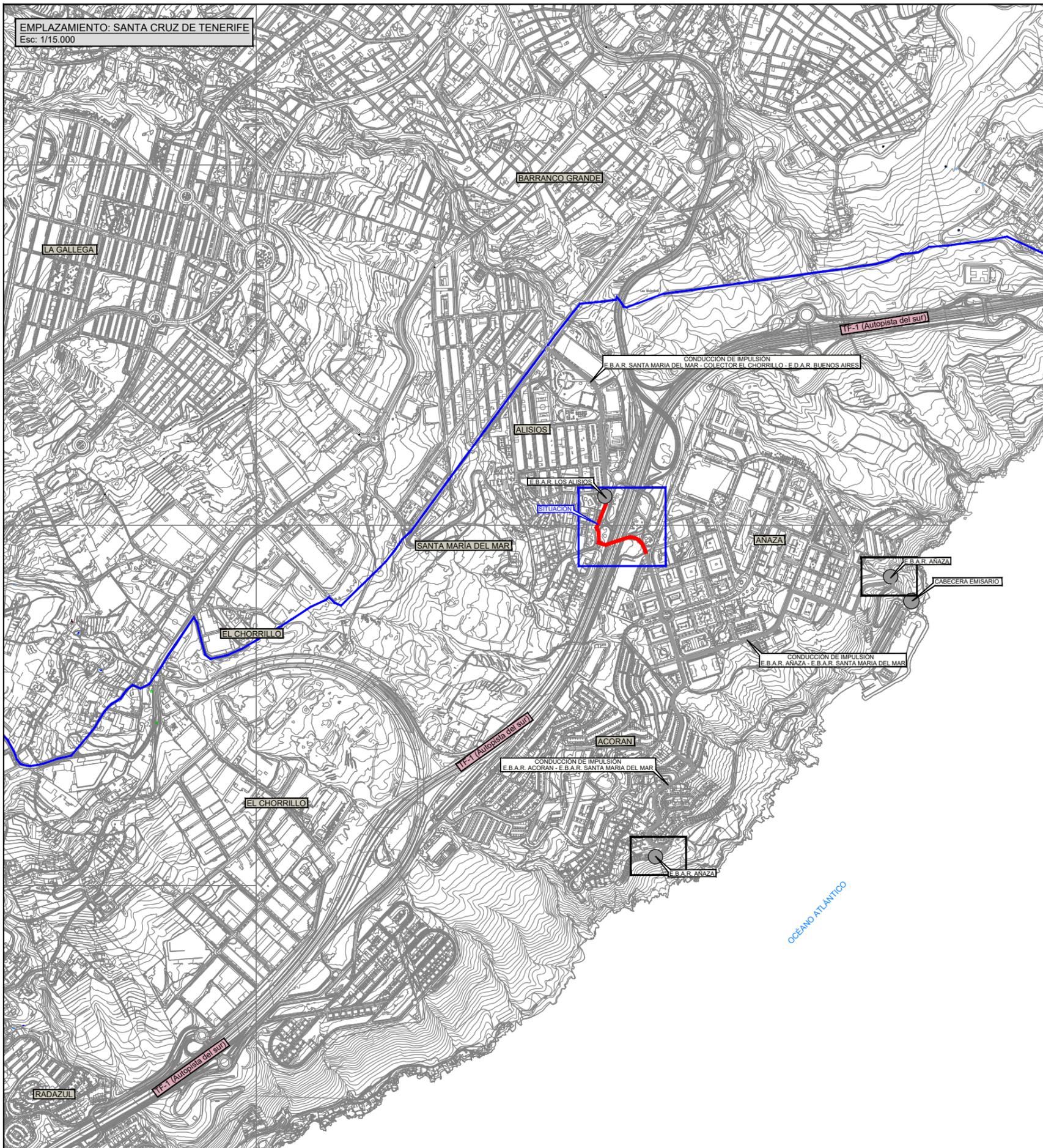


DOCUMENTO N°2

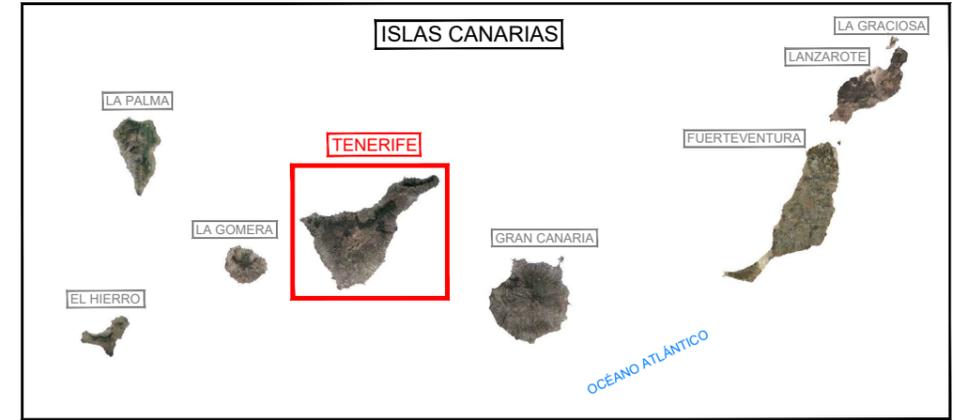
PLANOS

1 ÍNDICE

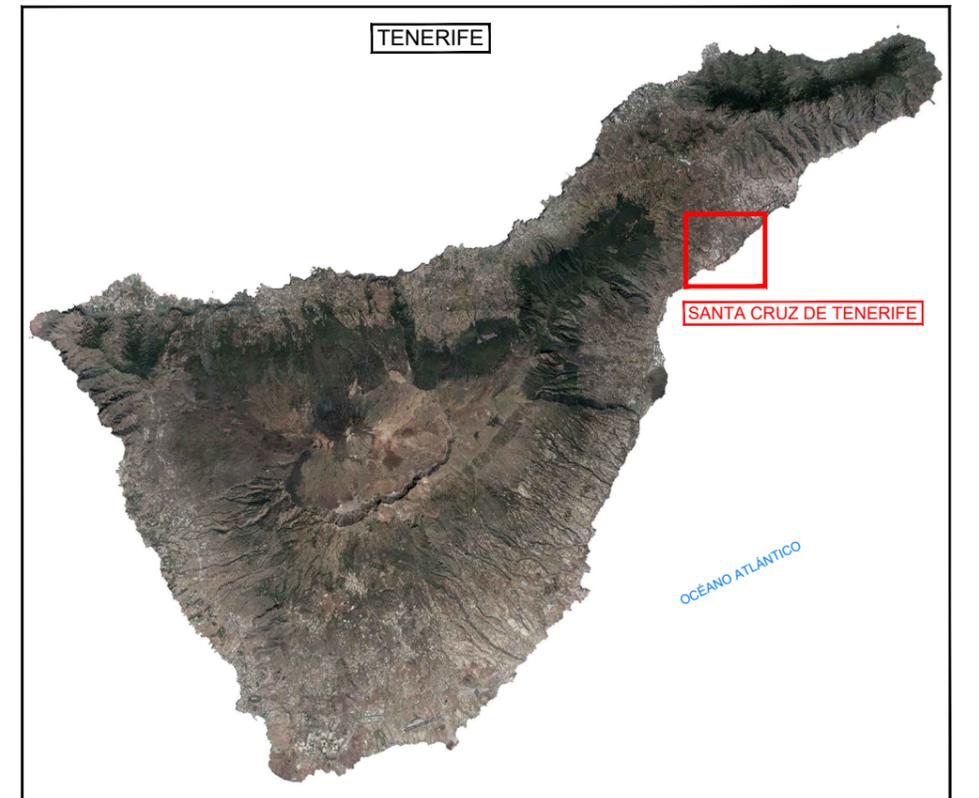
1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. CONDUCCIONES DE IMPULSIÓN Y COLECTORES. PLANTA GENERAL Y DE REPLANTEO
3. SECCIONES TIPO Y DETALLES

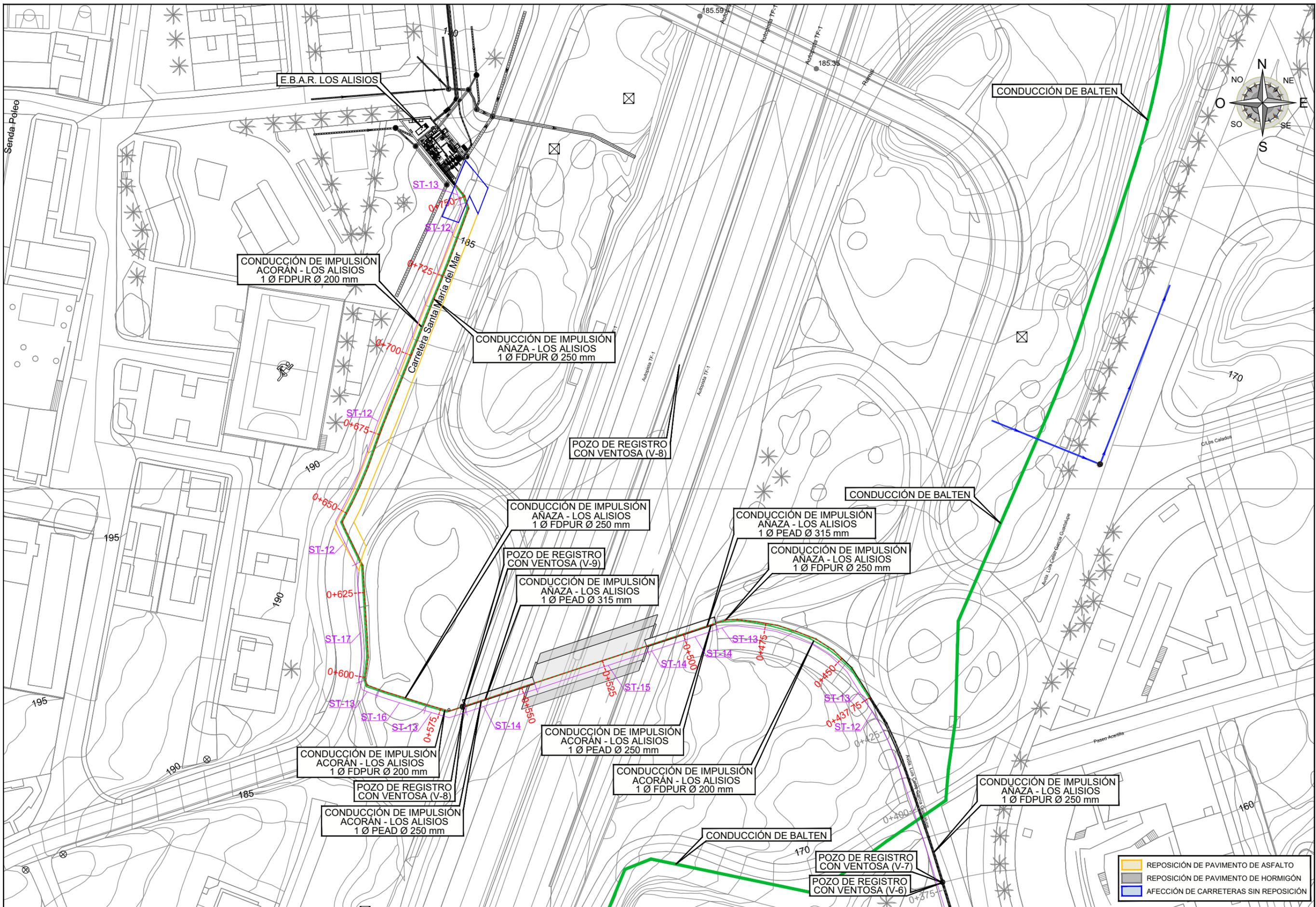


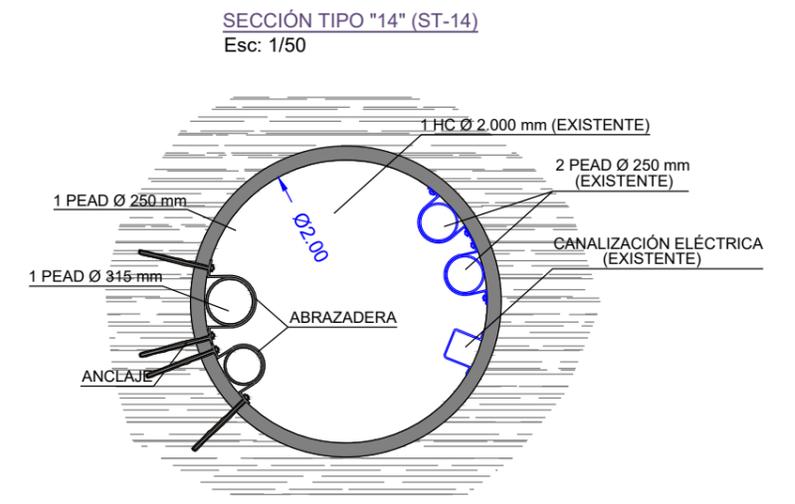
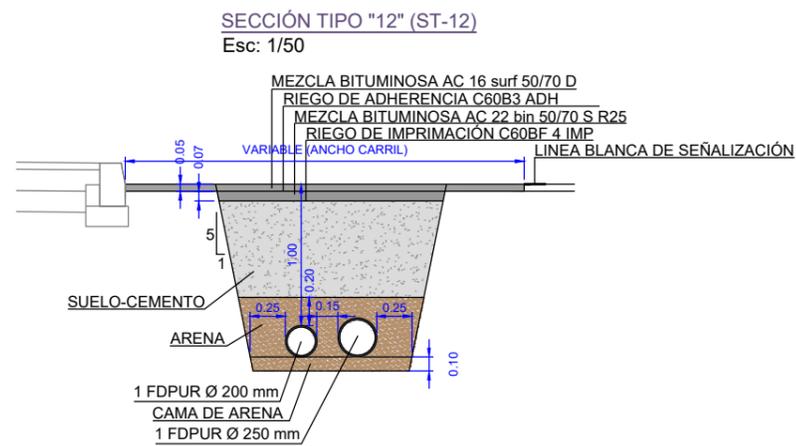
SITUACIÓN: ISLAS CANARIAS
Esc: S/E



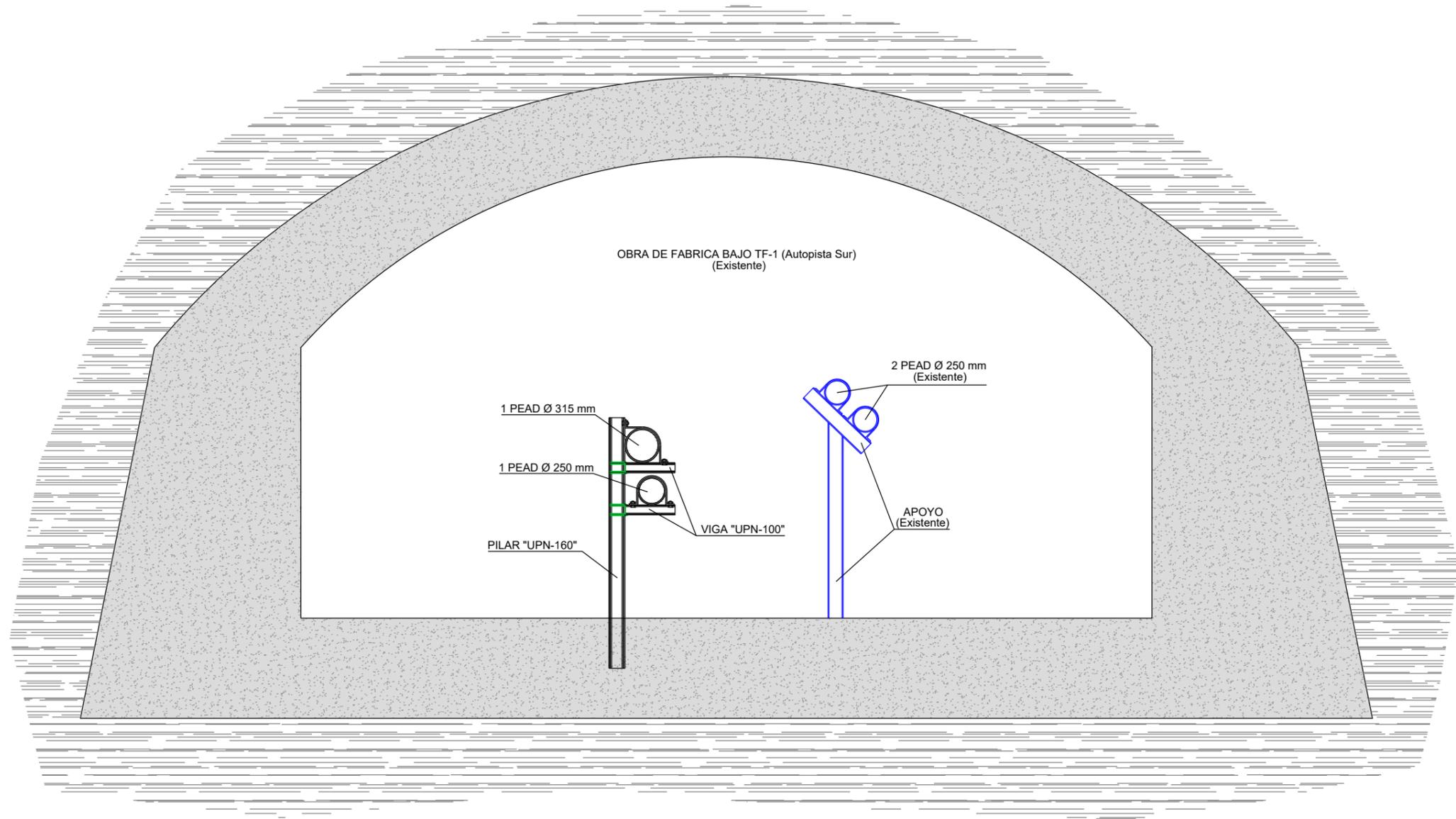
EMPLAZAMIENTO: SANTA CRUZ DE TENERIFE
Esc: S/E



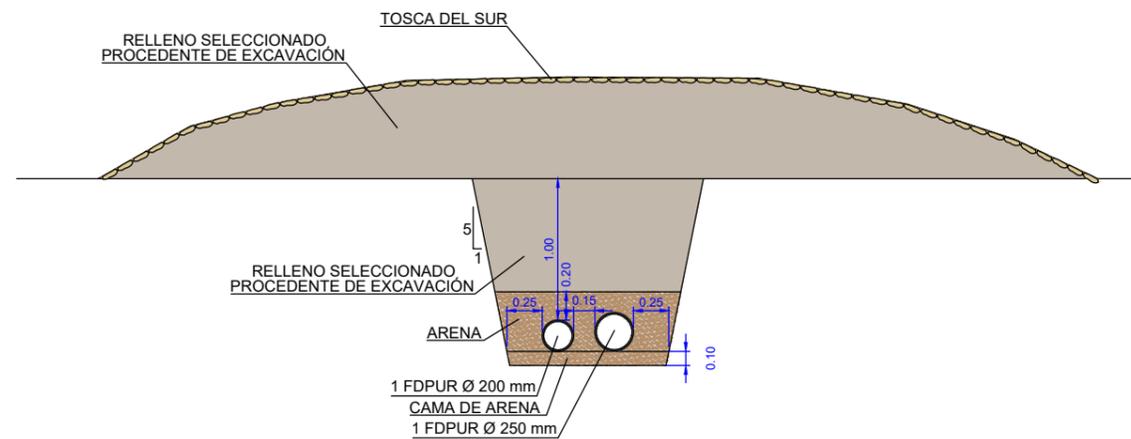




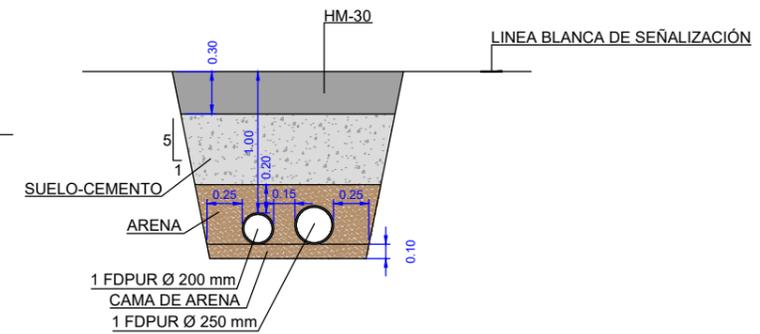
SECCIÓN TIPO "15" (ST-15)
Esc: 1/50



SECCIÓN TIPO "16" (ST-16)
Esc: 1/50



SECCIÓN TIPO "17" (ST-17)
Esc: 1/50



DOCUMENTO N°4

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D00032	ML Levantado de bordillos. Levantado de bordillo por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga y transporte a vertedero, incluso acopio de los aprovechables en lugar indicado por la D.F., incluso p.p. de medios auxiliares. Tierras pk 0+437.75 a pk 0+489.98	1	2,000	2,000
		2,000	4,57	9,14
D0702	M3 Retirada de mampuestos Retirada de mampuestos con cualquier tipo de medios (mecánicos o manuales), incluso transporte a vertedero o,lugar de acopio de material sobrante, según criterio de la Dirección Facultativa. pk 0+579.26 a pk 0+593.79	1	14,530	2,000
		0,300	8,718	2,615,40
BAL001	UD Retirada, y colocación de barrera de seguridad rígida tipo New Jersey. Retirada, y colocación de barrera de seguridad rígida tipo New Jersey, incluso eslingas y elementos auxiliares de izado. pk 0+593.79 a pk 0+599.20	2	2,000	4,000
		2,000	66,40	132,80
ENT001	M2 Entibación semicuajada a cielo abierto. Entibación semicuajada a cielo abierto mediante tabloncillos verticales, amortizables en 10 usos; cabeceros horizontales, amortizables en 10 usos y codales de madera, amortizables en 30 usos, fijados con puntas de acero,para una protección del 50% (semicuajada), considerada incluida la superficie de medición de ambos lados de la zanja/excavación, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos Asfalto pk 0+599.20 a pk 0+748.20	1	150,000	1,812
		1,812	271,800	494,412
D003	M3 Excav.zanjas/pozos medios manuales i/transp. Excavación en zanjas en todo tipo de terreno por medios manuales, transporte a vertedero autorizado de material sobrante, refino y compactación del fondo de la excavación, incluso desvíos de tráfico y/o horario nocturno, según criterio de la Dirección Facultativa	1	35,000	35,000
		35,000	46,28	1.619,80
D0041	M3 Excavación manual en mina bajo instalaciones Excavación manual en mina bajo instalaciones, en todo tipo de terreno i/carga y transporte a vertedero, incluso medios de ventilación e iluminación en caso de ser necesarios, refino y compactación del fondo de la excavación y p.p. de reposición de servidumbres o líneas de infraestructura afectadas durante la ejecución de las obras, incluso desvíos de tráfico y/o horario nocturno.	1	10,000	10,000
		10,000	99,40	994,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL 2.3.1				33.076,08
2.3.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES			
SAN008	ML Parte variable de pozo de registro. Parte variable de pozo de registro prefabricada, circular de diámetro interior D=1,10 m realizado con anillas prefabricadas de hormigón de Ø135-110x33 cm, incluso corte o recocado para llegar a la altura precisa, apertura de hueco para la entrada o salida de tuberías, incluso excavación y relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, pates de polipropileno colocados con anclaje químico, sellado de juntas entre piezas y en los bordes de los tubos, totalmente terminado y rematado s/ordenanzas municipales y planos de detalle Pozo para ventosa	1	1,000	1,000
		1,000	351,03	351,03
SAN007	UD Parte fija de pozo de registro. Parte fija de pozo de registro circular de diámetro interior 1,10 m, constituida por cono superior formado por pieza prefabricada de hormigón concentrica, de Ø60-110x48-90 cm, y solera de 30 cm de espesor con formación de pendientes de hormigón en masa No Estructural de fck=25 N/mm ² , incluso excavación precisa, realización de media caña entre el tubo y las paredes interiores del pozo según los planos de detalles, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, sellado de juntas entre piezas y en los bordes de los tubos, cerco y tapa de fundición D-400 colocada y rematada según planos de detalle. Pozo para ventosa	1	1,000	1,000
		1,000	658,54	658,54
ABFDC250	ml Tub. Fundición Dúctil saneamiento poliuretano interior, DN 250 mm. Tubería de fundición dúctil para saneamiento, DN250 mm, clase C50 (según EN 545-2010 y ISO 2531-2009) de SAINT GOBAIN PAM PUR O EQUIVALENTE, espesor mínimo de 7,4 mm y PFA de 50 bar, de longitud mínima 6 metros, con revestimiento exterior en BIOZinalium®: capa de aleación cinc-aluminio enriquecido en cobre ZnAl 85-15 (Cu), de masa superficial 400 g/m ² recubierta de una capa de pintura acrílica-pvdc (tapa-poros de espesor medio 80 micras) de color rojo, y revestida interiormente con poliuretano de espesor según NF EN 15655. Unión Junta Standard NBR incluida en el precio, con una desviación angular máxima de 4°. El marcado del tubo debe ser conforme a la norma referenciada además del lugar y fecha de fabricación, puesta en obra, así como accesorios y pequeño material, codos, tés, uniones brida-liso, y macizos de anclaje, totalmente instalada incluso pruebas de estanqueidad y presión, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	pk 0+437.75 a pk 0+489.98	1	54,220	54,220					
	pk 0+567.67 a pk 0+579.26	1	11,600	11,600					
	pk 0+579.26 a pk 0+593.79	1	14,530	14,530					
	pk 0+593.79 a pk 0+599.20	1	5,400	5,400					
	pk 0+599.20 a pk 0+748.20	1	149,000	149,000					
	pk 0+748.20 a pk 0+755.60	1	7,400	7,400					
						probada según criterio de la D.F.	1,000		
							1,000	1.224,32	1.224,32
VEN050250	Ud Ventosa de fundición DN-50 mm, PN 16 bar. Acople a tubería 250 mm Ventosa trifuncional de aguas residuales, DN 50 mm, marca Belgicast, o equivalente, PN 16, con tapa y cuerpo de GGG-42, sistema de levas y tornillo de cuerpo-tapa de acero inoxidable, válvula de limpieza de acero, boya de polietileno y deflector y disco flotante de polipropileno, tornillería y juntas, incluso válvula de purga y T de acople a tubería de 250 mm de diámetro, bridas y tornillería de acero inoxidable, perfectamente instalada, colocada y probada según criterio de la D.F.	1	1,000	50.703,79	CODO2501115	UD Codo EE 11° 15 (1/32), DN 250 mm de fundición dúctil integral Codo EE 1/32 de Saint-Gobain PAM o similar, DN 250 de fundición dúctil tipo INTEGRAL para saneamiento, según norma UNE-EN 598:2008, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi color rojo de espesor mínimo 250 µm. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996. Junta incluida, puesto en obra, así como macizos de anclaje, totalmente instalado incluso pruebas de estanqueidad y presión.	7,000		
							7,000	763,53	5.344,71
ABFDC200	ml Tub. Fundición Dúctil saneamiento poliuretano interior, DN 200 mm. Tubería de fundición dúctil para saneamiento, DN200 mm, clase C50 (según EN 545-2010 y ISO 2531-2009) de SAINT GOBAIN PAM PUR O EQUIVALENTE, espesor mínimo de 7,4 mm y PFA de 50 bar, de longitud mínima 6 metros, con revestimiento exterior en BIOZinalium®: capa de aleación cinc-aluminio enriquecido en cobre ZnAl 85-15 (Cu), de masa superficial 400 g/m ² recubierta de una capa de pintura acrílica-pvdc (tapa-poros de espesor medio 80 micras) de color rojo, y revestida interiormente con poliuretano de espesor según NF EN 15655. Unión Junta Standard NBR incluida en el precio, con una desviación angular máxima de 4°. El marcado del tubo debe ser conforme a la norma referenciada además del lugar y fecha de fabricación, puesta en obra, así como accesorios y pequeño material, codos, tés, uniones brida-liso, y macizos de anclaje, totalmente instalada incluso pruebas de estanqueidad y presión, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos	1,000	1.624,68	1.624,68	CODO2502230	UD Codo EE 22° 30 (1/16), DN 250 mm de fundición dúctil integral Codo EE 1/16 de Saint-Gobain PAM, DN 250 de fundición dúctil tipo INTEGRAL para saneamiento, según norma UNE-EN 598:2008, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi color rojo de espesor mínimo 250 µm. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996. Junta incluida., puesto en obra, así como macizos de anclaje, totalmente instalado incluso pruebas de estanqueidad y presión.	4,000		
							4,000	763,84	3.055,36
	pk 0+437.75 a pk 0+489.98	1	54,220	54,220	CODO2500045	UD Codo EE 45° (1/8), DN 250 mm de fundición dúctil integral Codo EE 1/8 de Saint-Gobain PAM, DN 250 de fundición dúctil tipo INTEGRAL para saneamiento, según norma UNE-EN 598:2008, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi color rojo de espesor mínimo 250 µm. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996. Junta incluida, puesto en obra, así como macizos de anclaje, totalmente instalado incluso pruebas de estanqueidad y presión.	3,000		
	pk 0+567.67 a pk 0+579.26	1	11,600	11,600					
	pk 0+579.26 a pk 0+593.79	1	14,530	14,530					
	pk 0+593.79 a pk 0+599.20	1	5,400	5,400					
	pk 0+599.20 a pk 0+748.20	1	149,000	149,000					
	pk 0+748.20 a pk 0+755.60	1	7,400	7,400					
					CODO2001115	UD Codo EE 11° 15 (1/32), DN 200 mm de fundición dúctil integral Codo EE 1/32 de Saint-Gobain PAM o similar, DN 200 de fundición dúctil tipo INTEGRAL para saneamiento, según norma UNE-EN 598:2008, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi color rojo de espesor mínimo 250 µm. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996. Junta incluida, puesto en obra, así como macizos de anclaje, totalmente instalado incluso pruebas de estanqueidad y presión.	5,000		
VEN050200	Ud Ventosa de fundición DN-50 mm, PN 16 bar. Acople a tubería 200 mm Ventosa trifuncional de aguas residuales, DN 50 mm, marca Belgicast, o equivalente, PN 16, con tapa y cuerpo de GGG-42, sistema de levas y tornillo de cuerpo-tapa de acero inoxidable, válvula de limpieza de acero, boya de polietileno y deflector y disco flotante de polipropileno, tornillería y juntas, incluso válvula de purga y T de acople a tubería de 200 mm de diámetro, bridas y tornillería de acero inoxidable, perfectamente instalada, colocada y	242,150	172,23	41.705,49			5,000	765,14	2.295,42

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE		
CODO2002230	UD Codo EE 22° 30 (1/16), DN 200 mm de fundición dúctil integral Codo EE 1/16 de Saint-Gobain PAM, DN 200 de fundición dúctil tipo INTEGRAL para saneamiento, según norma UNE-EN 598:2008, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi color rojo de espesor mínimo 250 µm. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996. Junta incluida., puesto en obra, así como macizos de anclaje, totalmente instalado incluso pruebas de estanqueidad y presión.	5,000	559,99	2.799,95		perforación. Limpieza. Preparación del cartucho. Inyección de la resina. Inserción del elemento de fijación. Limpieza de los restos sobrantes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
	3	3,000				pk 0+489.98 a pk 0+511.34. Dos taladros cada metro ajuste	2 1,28	21,360 1,280	42,720 1,280		
CODO2000045	UD Codo EE 45° (1/8), DN 200 mm de fundición dúctil integral Codo EE 1/8 de Saint-Gobain PAM, DN 200 de fundición dúctil tipo INTEGRAL para saneamiento, según norma UNE-EN 598:2008, con revestimiento interior y exterior de pintura epoxi color rojo de espesor mínimo 250 µm. Unión automática flexible tipo Standard mediante junta de elastómero en NBR bilabial según norma UNE EN 681-1:1996. Junta incluida, puesto en obra, así como macizos de anclaje, totalmente instalado incluso pruebas de estanqueidad y presión.	3,000	559,99	1.679,97	ACLAM001	kg Acero laminado UNE-EN 10025 S275 JR Acero laminado en perfiles laminados de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o chapas según UNE-EN 10025 S275 JR de límite elástico 275N/mm2, i/suministro, corte, montaje y soldadura en taller y/o obra. Totalmente Terminado. Incluida parte proporcional de rigidizadores. pk 0+511.34 a pk 0+546.00. Un anclaje cada tres metros			66,000	23,90	1.577,40
	3	3,000				IPE vertical IPE inclinado	12 12	1,950 0,800	16,200 16,200	379,080 155,520	
PEAD315PN16	ml Tubería PEAD PE-100, PN 16, DN(exterior) 315 mm Tubería polietileno alta densidad TUYPER o equivalente PE-100, PN 10, DN(exterior) 315 mm, UNE EN 12201, banda marrón, puesto en obra, totalmente instalada incluso pruebas de estanqueidad y presión.	3,000	560,75	1.682,25	TRATACE001	M2 Tratamiento anticorrosivo elementos de acero al Carbono Aplicación manual de dos manos de esmalte sintético de secado rápido, a base de resinas alquídicas, color a elegir, acabado brillante, (rendimiento: 0,077 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación sintética antioxidante de secado rápido, a base de resinas alcídicas modificadas y fosfato de zinc, color rojo óxido, acabado mate (rendimiento: 0,087 l/m²), sobre piezas simples de perfiles laminados de acero. Incluye: Preparación y limpieza de la superficie soporte. Aplicación de una mano de imprimación. Aplicación de dos manos de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			534,600	8,71	4.656,37
	1	21,360				Perfectamente terminado con el visto bueno de la D.F. pk 0+511.34 a pk 0+546.00. Un anclaje cada tres metros					
PEAD250PN16	ml Tubería PEAD PE-100, PN 16, DN(exterior) 250 mm Tubería polietileno alta densidad TUYPER o equivalente PE-100, PN 16, DN(exterior) 250 mm, UNE EN 12201, banda marrón, puesto en obra, totalmente instalada incluso pruebas de estanqueidad y presión.	1	21,360	21,360		IPE vertical IPE inclinado	12 12	1,950 0,800	16,200 16,200	0,623 0,623	236,167 96,889
	1	34,670									
	1	21,670									
	77,700	129,70		10.077,69							
OC058	UD Anclaje de canalización a terreno Anclaje de canalización a terreno, mediante perforación de 14 mm de diámetro y 1.000 mm de profundidad, relleno del orificio con inyección de resina epoxi, libre de estireno, y posterior inserción de barra corrugada de acero UNE-EN 10080 B 500 S, de 12 mm de diámetro y 1.100 mm de longitud. Incluye: Replanteo de la posición del anclaje. Ejecución de la	77,700	101,20	7.863,24	D00112	UD Sujeción de tubería a anclajes Anclaje de tubería a cuna de apoyo, formada por placa de apoyo de 400 x 100 x 20, abrazadera de acero y tornillos de sujeción de las tuberías a la placa de apoyo, incluso capa de imprimación antioxidante y dos manos de esmalte sintético de secado rápido, a			333,056	24,68	8.219,82

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	base de resinas alquídicas, color a elegir, acabado brillante. Todo totalmente colocado y rematado.			
	pk 0+489.98 a pk 0+511.34. Un anclaje cada metro	1	21,360	21,360
	ajuste	0,64		0,640
	pk 0+546.00 a pk 0+567.67. Un anclaje cada metro	1	21,670	21,670
	ajuste	0,33		0,330
	pk 0+511.34 a pk 0+546.00. Un anclaje cada tres metros	0,333	34,670	11,545
	ajuste	0,455		0,455
		56,000	72,50	4.060,00
	TOTAL 2.3.2.....			149.580,03
2.3.4	DESVÍOS DE TRÁFICO			
UX01.0046	ud Cono de 2 piezas de 75 cm de altura clave TB-6 Cono de 2 piezas de 75 cm de altura clave TB-6, con base de caucho pesada y camisa reflectante de 30 cm Nivel II. Cuerpo de polietileno y tratamiento anti - UV, de 5 Kg de peso., colocado, incluso movimiento a lo largo de la obra, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos	50		50,000
		50,000	12,30	615,00
U01.0522	ud Señal triangular de 1.35 tipo TP Señal triangular, de 1,35 m. de lado tipo TP, de doble apotema, reflexiva, incluso poste y material auxiliar, colocada en obra, incluso movimiento a lo largo de la obra, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos	2		2,000
		2,000	247,55	495,10
U01.0521	ud Señal circular de 0.90 tipo TR Señal circular, de 0,90 m. tipo TR, reflexiva, incluso poste y material auxiliar, colocado, incluso movimiento a lo largo de la obra, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos	2		2,000
		2,000	187,79	375,58
UX01.0848	UD Panel indicativo clave TS Panel indicativo, clave TS, reflexivo, alta intensidad (nivel II), con postes móviles de acero galvanizado, colocado, incluso movimiento a lo largo de la obra, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos	2		2,000
		2,000	332,06	664,12
D02PC006	m Barrera de seguridad TD-1 y rellenable de agua Barrera de seguridad TD-1 y rellenable de agua una vez instalada, de dimensiones largo 96 cm. y ancho 0,50 cm, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos	10		10,000
		10,000	78,26	782,60
SEÑ455	H Equipo de señalización para los desvíos de tráfico Equipo de señalización para los desvíos de tráfico, incluso paletas			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	señalizadoras de detención y paso de vehículos, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos	50		50,000
		50,000	36,03	1.801,50
SEÑ456	UD Cascada en línea de luces amarillas tipo TL-8 Cascada en línea de luces amarillas tipo TL-8, incluso p.p. de sistema de alimentación eléctrica. Totalmente colocada y comprobado su funcionamiento, incluso movimiento a lo largo de la obra, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos	2		2,000
		2,000	331,36	662,72
U01.0523	ud Panel direccional, de 195x95 cm tipo TB-1 Panel direccional, de 195x95 cm tipo TB-1, reflexivo, alta intensidad (nivel II), de fondo blanco y franja roja incluso poste y material auxiliar, colocada en obra, incluso movimiento a lo largo de la obra, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos	1		1,000
		1,000	410,51	410,51
D02PC009	m Barandilla modular tipo ayuntamiento Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento incluso movimiento a lo largo de la obra, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos	30		30,000
		30,000	14,90	447,00
YSV020	H Par de semáforos portátiles de obra Suministro, colocación, traslado entre los distintos tajos de obra y desmontaje de par de semáforos portátiles de obra, telescópicos, con mando a distancia, y cajones de polietileno de alta densidad equipados con ruedas, y alimentación con 2 baterías de plomo y ácido 12V - 220Ah. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos Incluye: Montaje, traslado entre los distintos tajos de obra y desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	1	150,000	150,000
		150,000	0,47	70,50
	TOTAL 2.3.4.....			6.324,63
2.3.5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL			
PAV012	ML Bordillo recto o curvo prefabricado 80 x 20 x 14 - 10 cm. Bordillo recto o curvo prefabricado de hormigón de 80 x 20 x 14 - 10 cm., sobre apoyo de hormigón H-20 N/mm2 Tmáx. 40 mm.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	incluso excavación necesaria, recalce de hormigón, corte para conseguir bordillos de inferior tamaño, perfectamente colocado, aplomado, nivelado, alineado y rejuntado, incluso realización de muestra previa para visto bueno de la Dirección Facultativa. Tierras pk 0+437.75 a pk 0+489.98	1	2,000	
		2,000	19,64	39,28
PAV800	M3 Solera hormigón masa HM-30/B/20/XS1 Solera de hormigón en masa con hormigón de HM-30/B/20/XS1, incluso elaboración, vertido, extendido, vibrado, fratasado a máquina y ruleteado, curado y formación de juntas de dilatación. Hormigón pk 0+599.20 a pk 0+634.22	1	81,130	0,300
		24,339	141,98	3.455,65
D0012	TN Emulsión C50BF4 IMP riego imp. Riego de imprimación realizado con emulsión C50BF4 IMP, incluso aportación de arena, extendido, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos Asfalto pk 0+634.22 a pk 0+748.20	1	73,980	1,650
		0,244	1.312,87	320,34
D0011	TN Mezcla bituminosa AC22 base 50/70 G R25 en capa de base Mezcla bituminosa en caliente AC22 base 50/70 G R25 en capa de base, con árido basáltico y betún asfáltico de penetración, extendido y compactado al 97% del Ensayo Marshall, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos Asfalto pk 0+634.22 a pk 0+748.20	2,4	73,980	1,650
		20,507	97,07	1.990,61
D0010	TN Emulsión C60B4 TER riego adh. Riego de emulsión asfáltica termoadherente tipo C60B4 TER en adherencia, incluso barrido previo y preparación de la superficie, aportación de arena, extendido, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos Asfalto pk 0+634.22 a pk 0+748.20 FRESADO Asfalto pk 0+634.22 a pk 0+748.20	1	73,980	1,650
		0,244	1.112,53	1.123,66
D0013	TN Mezcla bituminosa AC16 surf 50/70 D en capa de rodadura Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf 50/70 D en capa de rodadura, con árido basáltico y betún asfáltico de penetración, extendida y compactada al 97% del ensayo Marshall, incluido realización de los trabajos en horario nocturno y/o festivos. Asfalto pk 0+634.22 a pk 0+748.20 FRESADO Asfalto pk 0+634.22 a pk 0+748.20	2,4	73,980	1,650
		14,648	130,65	7.920,92
PAV782	M2 Solera de mampuestos de tosca blanca Solera de mampuestos de tosca blanca, compuesto por una capa de hormigón en masa HL-150/P/20 de 0.2 m de espesor sobre la que se colocan los mampuestoss, incluso relleno de juntas con			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	mortero. Totalmente acabado. pk 0+579.26 a pk 0+593.79	1	14,530	2,000
		29,060	84,73	2.462,25
SEÑ003	M2 Marca vial reflexiva. Marca vial reflexiva, realmente pintada con pintura reflectante y microesferas de vidrio.	1	60,000	
		60,000	8,42	505,20
SEÑ002	ML Marca vial reflexiva 10 cm. Marca vial reflexiva de 10 cm. con pintura reflectante y microesferas de vidrio.	2	150,000	
		300,000	0,92	276,00
SEÑ062	ML Marca vial reflexiva 15 cm. Marca vial reflexiva de 15 cm. con pintura reflectante y microesferas de vidrio.	2	150,000	
		300,000	1,27	381,00
	TOTAL 2.3.5			18.474,91
	TOTAL 2.3			207.455,65
	TOTAL 2			207.455,65
2.4	GESTIÓN DE RESIDUOS			
ZZPAJ200	PAJ Partida alzada a justificar en la correcta gestión de los residuos Partida alzada a justificar en la correcta gestión de los residuos	1		
		1,000	2.850,00	2.850,00
	TOTAL 2.4			2.850,00
2.5	SEGURIDAD Y SALUD			
ZSS802	UD Seguridad y Salud. Añaza Unidad destinada a Seguridad y Salud de la estación de bombeo de Añaza y su conducción de impulsión	1		
		1,000	5.175,00	5.175,00
	TOTAL 2.5			5.175,00
	TOTAL 2			215.480,65
	TOTAL			215.480,65

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
2	LOTE 2. ESTACIÓN DE BOMBEO DE AÑAZA Y CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN.....	215.480,65
2.3	CONDUCCIONES DE IMPULSIÓN DESDE CONFLUENCIA A EB DE ALISIOS..... 207.455,65	
2.3.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES..... 33.076,08	
2.3.2	CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN Y ELEMENTOS AUXILIARES..... 149.580,03	
2.3.4	DESVÍOS DE TRÁFICO..... 6.324,63	
2.3.5	REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS Y SEÑALIZACIÓN VIAL..... 18.474,91	
2.4	GESTIÓN DE RESIDUOS..... 2.850,00	
2.5	SEGURIDAD Y SALUD..... 5.175,00	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	215.480,65
	13,00 % Gastos generales.. 28.012,48	
	6,00 % Beneficio industrial 12.928,84	
	Suma	40.941,32
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN ANTES DE IGIC	256.421,97
	I.G.I.C.(0,0%)	0,00
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (DESPUÉS DE IGIC)	256.421,97

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS VEINTIÚN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Santa Cruz de Tenerife, noviembre de 2023

MAREVA INGENIERÍA, S.L.

Fdo: D. Javier M^a Martínez García.

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Colegiado nº: 9.482