PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

Nº EXP: 12.335-0515/2111

PROYECTO CONSTRUCTIVO

ANEJO 5. TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO 3

2. MEMORIA TÉCNICA 4

2.1 Objeto de los trabajos 4

2.1.1 Sistema de referencia 5

2.2 Equipo humano 6

2.3 Instrumentos utilizados 6

2.4 Plano de situación 6

3. METODOLOGÍA 8

3.1 Planificación de gabinete 8

3.2 Trabajo de campo 8

3.3 Procesado de Imágenes 11

3.3.1 Detalle del procesado 11

4. AMPLIACIÓN DE CARTOGRAFÍA 15

5. ENTREGA 17

6. BATIMETRÍA EMPLEADA EN EL TRAMO DIFUSOR 18

6.1 Levantamiento batimétrico de ecos 19

APÉNDICE 1. COORDENADAS PUNTOS DE CONTROL Y BASES 21

APÉNDICE 2. ESPECIFICACIONES DRON DJI PHANTOM 4 RT 30

APÉNDICE 3. ESPECIFICACIONES LEICA BLK360 33

APÉNDICE 4. ESPECIFICACIONES BIFRECUENCIA LEICA GS12 50

APÉNDICE 5. FICHAS DE POZOS 52

APÉNDICE 6. REPLANTEO DE EJE DEL EMISARIO EXISTENTE 92

APÉNDICE 7. CARTOGRAFÍA ESCALA 1:5.000 95

APÉNDICE 8. CARTOGRAFÍA ESCALA 1:1.000 99

APÉNDICE 9. CARTOGRAFÍA ESCALA 1:500 115

APÉNDICE 10. PLANOS BATIMÉTRICOS 125

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente anejo tiene por objeto la descripción de la campaña de campo de topografía y la topografía empleada, dentro del *"Proyecto de construcción de obras de adecuación y mejora del emisario submarino de la EDAR de Tías (Isla de Lanzarote)"*.

El objeto del proyecto es dar cumplimiento a los requerimientos contenidos en la Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental relativa a la actuación de *"Ampliación y Mejora de la EDAR de Tías"*, declarada de interés general del Estado por la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, y recoge las actuaciones propuestas para rehabilitar el emisario terrestre y submarino existente de la EDAR de Tías, las cuales serán las necesarias para que el emisario de efluentes de la EDAR pueda operar como conducción de vertidos de emergencia ante situaciones excepcionales, con los caudales de diseño de la nueva ampliación de la depuradora, según se recogen en su proyecto de ampliación y mejora.

Para lograr este objetivo se realizan principalmente las siguientes actuaciones:

- Construcción de una nueva conducción para el tramo terrestre (emisario terrestre), adaptada a los nuevos requisitos de diseño derivados de la ampliación de la EDAR y que conectará con el tramo submarino existente.
- Construcción y conexión de un nuevo tramo de difusor, cuya configuración seguirá las premisas de la solución propuesta en el informe *"Estudio de afección medioambiental, actual y futura del vertido del emisario submarino de Puerto del Carmen (Lanzarote)"* realizado por la empresa ECOS, validando y desarrollando la solución técnica descrita en dicho informe.

2. MEMORIA TÉCNICA

2.1 Objeto de los trabajos

El objeto de la realización de los trabajos topográficos es la generación de la cartografía que se empleará como base para la realización del proyecto *"Servicios de asistencia técnica para la redacción del proyecto de construcción de obras de adecuación y mejora del emisario submarino de la EDAR de Tías (Isla de Lanzarote)"*. Se trata de obtener un modelo geométrico del terreno y de la conducción y arquetas del tramo terrestre del emisario existente, desde la cámara de salida en la EDAR, hasta la cámara situada en la línea de costa desde la que arranca el tramo submarino.

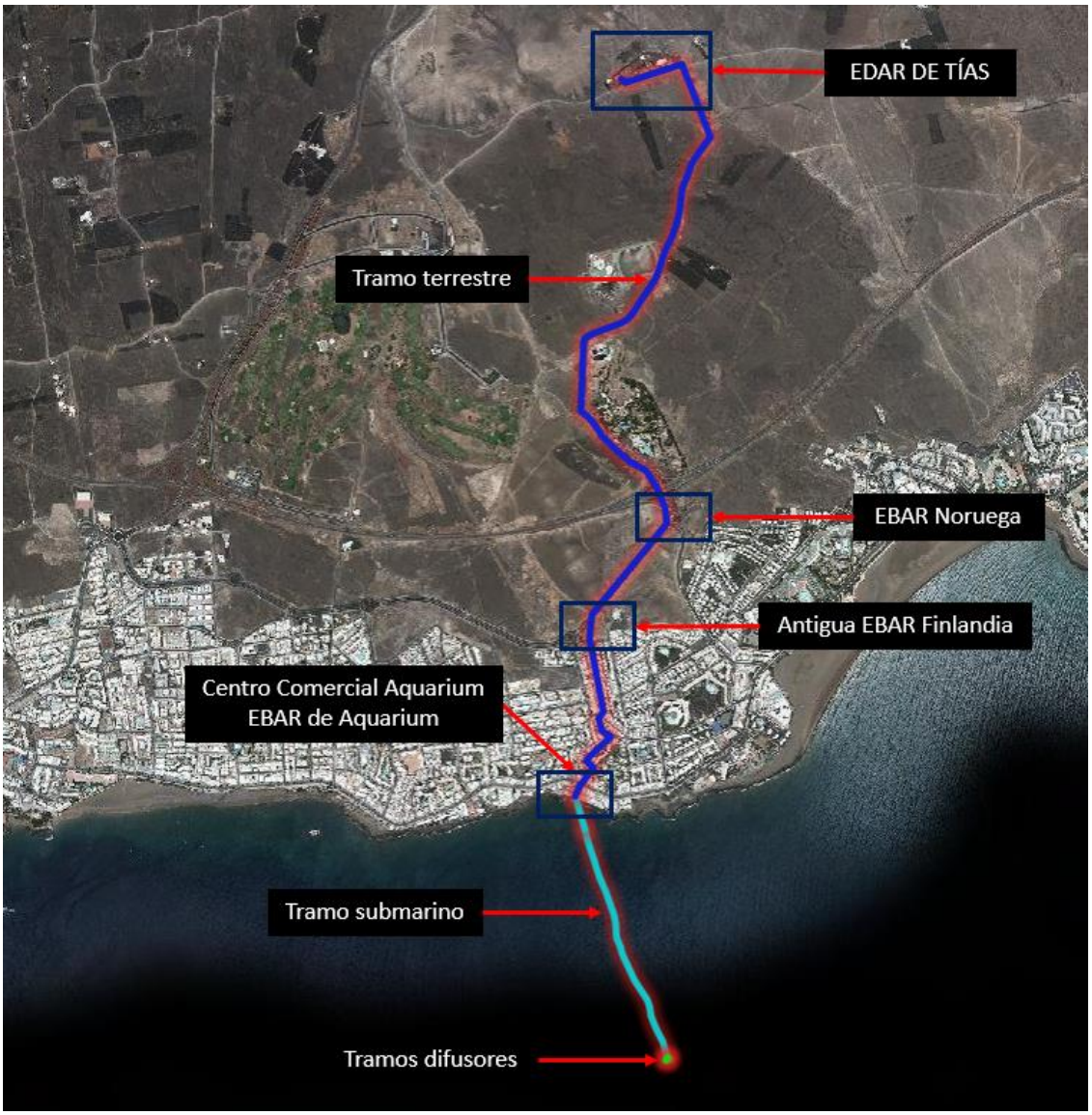


Figura 1. Zona de actuación. Trazado del emisario de la EDAR de Tías.

Para la realización de los trabajos y seguir los controles de calidad adecuados para la obtención del producto deseado, se ha seguido el siguiente proceso:

- **Implantación de la red básica** en la zona de influencia del proyecto, con vértices distribuidos de manera homogénea a lo largo de la misma y siempre fuera de la zona de posibles actuaciones de obra para permanecer intactas durante la ejecución de las mismas. La materialización, observación, cálculo y ajuste de la Red se ha realizado mediante un ajuste en bloque. Los vértices que conforman la Red Topográfica se encuentran materializados de manera estandarizada cumpliendo condiciones de durabilidad y estabilidad posicional (posición x,y,z). Para la materialización de los vértices se ha utilizado un clavo de acero incrustado sobre hormigón, o bordillos.
- **Toma de datos de Campo** observación mediante técnicas GPS, de los vértices de la Red Topográfica, y de todos los puntos de control para la georreferenciación del vuelo realizado y de la zona escaneada. **Escaneado de zona interior del centro comercial,** desde la parte superior de la calle Av. De la Playas, hasta donde se encuentra conducción vertical del emisario en Centro Comercial Aquarium.
- **Vuelo fotogramétrico aéreo con U.A.V.** Se han realizado pasadas paralelas al trazado, con un GSD (tamaño de pixel) de 2-4 cm, siguiendo la planificación de gabinete, para la obtención de fotografías con recubrimiento estereoscópico suficiente (más del 65%) para generar la cartografía de una zona, de al menos 30 m a cada lado del eje, con el Modelo Digital del Terreno (MDT) y la ortofoto. De esta forma se ha obtenido la cartografía de la carretera existente y un ancho de 50 m
- **Cálculo** de coordenadas de todos los puntos que definen el levantamiento, tanto de los puntos que definen la geometría de la carretera, como de los puntos de control terrestre del vuelo fotogramétrico. Se han exportado a un fichero de Cad donde se han tratado y editado uniendo líneas que definen la plataforma existente y los puntos de apoyo o control terrestre para georreferenciar las imágenes.
- **Procesado de vuelo aéreo fotogramétrico**, se ha procesado toda la información adquirida a través de las imágenes capturadas con el UAV, con el software Pix4D para orientar las imágenes, calibrar las cámaras, obtener la nube de puntos y la ortofoto del terreno.
- **Edición de la cartografía en 3D**, se ha trabajado la edición del, empleando un modelo de datos convencional, representando elementos puntuales, lineales y superficiales, con los datos importados del cálculo y de la restitución fotogramétrica del vuelo realizado. Con todo ello se ha generado un **Modelo Digital del Terreno (MDT)**, que servirá para el estudio de alternativas en planta, de rasantes y para la realización de perfiles longitudinales y transversales.

Se ha realizado la cartografía de todo el ámbito de actuación (de la parte terrestre del emisario), de tal forma que ha quedado definida correctamente la geometría del terreno a lo largo de toda la traza, para obtener tanto una buena cartografía como un buen MDT que defina fielmente el terreno. La escala de la cartografía obtenida es de 1/500 con curvas equidistantes 0,5 metros. De la parte escaneada en la zona del centro comercial se ha tomado 1/50.

2.1.1 Sistema de referencia

Todo el trabajo se ha observado y calculado enlazando con el sistema de coordenadas globales ITRF2008, empleando observaciones a vértices de la Red desde Estaciones Permanentes de Referencia de la red

AFREF (http://www.afrefdata.org/). Esto ha posibilitado el cálculo en el Sistema de Coordenadas Oficial, un sistema de coordenadas con proyección UTM huso 28 Norte y empleando como elipsoide de referencia el WGS84.

2.2 Equipo humano

Se desplazó a la zona de trabajo un equipo de topografía formado por 1 Ingeniero Técnico Topógrafo y un piloto de RPAs autorizado por AESA.

2.3 Instrumentos utilizados

- **Campo:** 1 receptor GNSS bifrecuencia Leica GS12.
  1 RPAS PHANTOM IV PRO RTK.
  Material auxiliar de mediciones (trípodes, jalones, baterías, etc.)
  1 Estación Total Leica TCRM1201 con medición sin prisma.
- **Gabinete:** Programas de cálculos topográficos para el proceso de datos GPS (**Leica GeoOficce**), de cálculo de aerotriangulaciones y procesado de imágenes aéreas (**Pix4d**), unión y procesado de escaneos (Cycklone Register 360), y edición de planos en 3D incluyendo triangulación curvado (**AutoCad, DIGI y MDT**).
- **Error relativo en instrumentación:** 0,02 metros en planimetría y altimetría.
- **Error absoluto en instrumentación:** 0,03 metros en planimetría y 0,05 metros en altimetría.

2.4 Plano de situación

Los trabajos se centran en el tramo terrestre del emisario existente, desde la cámara de salida de la EDAR de Tías, hasta la cámara situada en la línea de costa desde la que arranca el tramo submarino.



Figura 2. Situación del emplazamiento.

3. METODOLOGÍA

3.1 Planificación de gabinete

Una vez proporcionada toda la información y documentación necesaria para conocer las necesidades y objetivos de los trabajos, se realiza la planificación del vuelo según las necesidades y objetivos del proyecto con el software de planificación GSR-App (GS RTK-App) de DJI. Se define el plan de vuelo en función del GSD requerido, y se establecen altura y recubrimientos, de esta forma se determina tiempos de vuelo y superficies que abarca cada uno de los vuelos necesarios. Toda esta planificación se realiza siempre, cumpliendo la normativa vigente actual y con las autorizaciones previas por parte de AESA. Se tendrá como referencia MDS para garantizar de la mejor manera posible el GSD adecuando la altura de vuelo a la cota del terreno.

Además, se definieron las posiciones de los puntos de control o de apoyo para la georreferenciación de los trabajos.



Figura 3. Planificación del vuelo.

3.2 Trabajo de campo

Una vez que se reconoce la zona, se define el ámbito de trabajo, y entre otros se determinan las zonas de despegue y aterrizaje del dron, así como la colocación de puntos de control terrestre, necesarios para georreferenciar los trabajos.

Se ha tomado como base las cotas optométricas utilizando el modelo del GEOIDE EGM08-REDNAP del IGN (https://datosgeodesia.ign.es/geoide/EGM08-REDNAP_Spain_IGN.pdf).

Apoyo de Campo. Posicionamiento de puntos de control terrestre, mediante técnicas GNSS, necesarios para georreferenciar las imágenes y dianas para la georreferenciación de los escaneos. Para los puntos de control terrestre se han utilizado puntos singulares del terreno, perfectamente identificables y distribuidos de

manera homogénea por todo el ámbito de actuación (situados en zonas con suficiente solape de imágenes). Se tomaron las coordenadas antes del comienzo de la captura de imágenes.

Red Topografica. Implantación de vértices topográficos a lo largo del ámbito del proyecto. Mínimo 3 vértices materializados con clavo metálico o base de cemento con varilla metálica.

Adquisición de imágenes con RPAs Phantom 4 Pro RTK como mejora para garantizar la precisión den los resultados que se entregarán dentro de todo el ámbito objeto de actuación. Captura de imágenes estereoscópicas con recubrimientos longitudinal y lateral suficiente* para procesado fotogramétrico de la Zona señalada. Se realizará una captura de imágenes con GSD variable, de 2cm -4 cm en función de la ondulación del terreno.

**Recubrimientos estándar de 65%-70%, para procesado automático con Pix4D mapper o similar (o petición del cliente).*

Escaneado de la parte interior del centro comercial Aquarium, en la zona desde el acceso por la AV, de las Playas hasta la parte vertical del emisario que se conecta, que sirve para salvar el desnivel, de aproximadamente 9 metros, existente entre la Avenida de Las Playas y la salida del emisario por la línea de costa. Esto nos ha servido para definir el terreno en la parte interior del centro comercial, no visible en la captura de imágenes con dron.

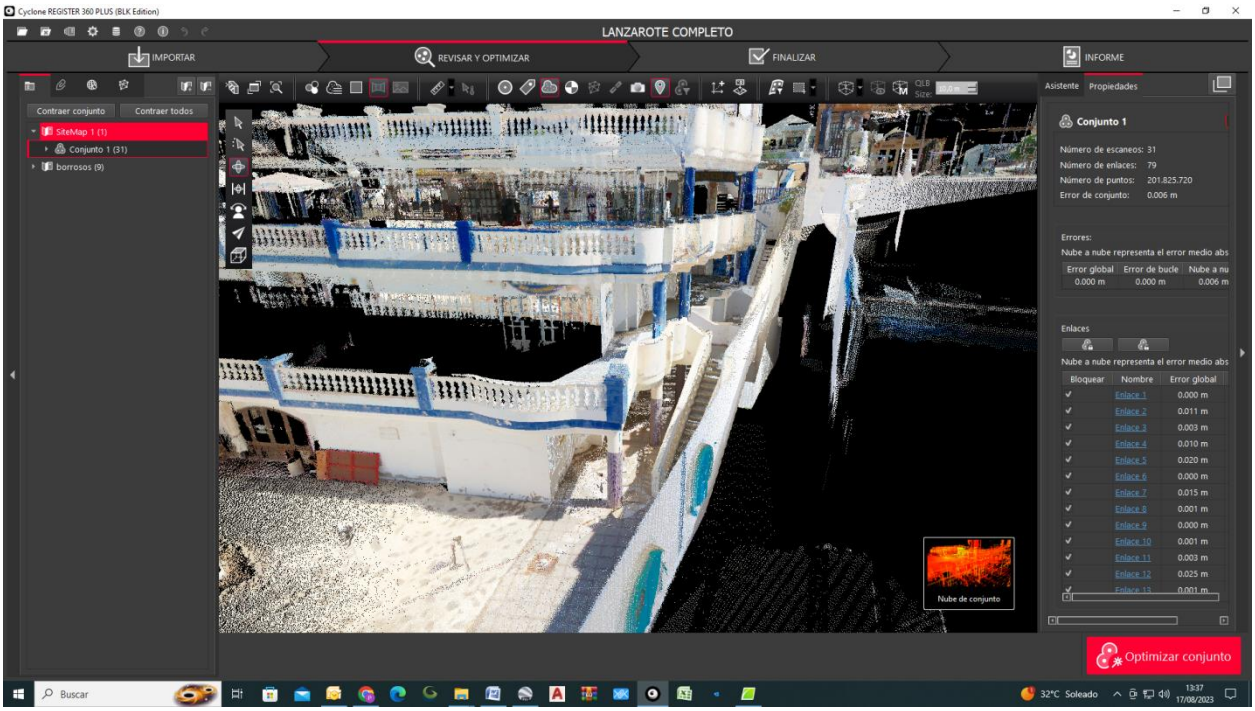


Figura 4. Parte interior de Centro Comercial Aquarium (1).

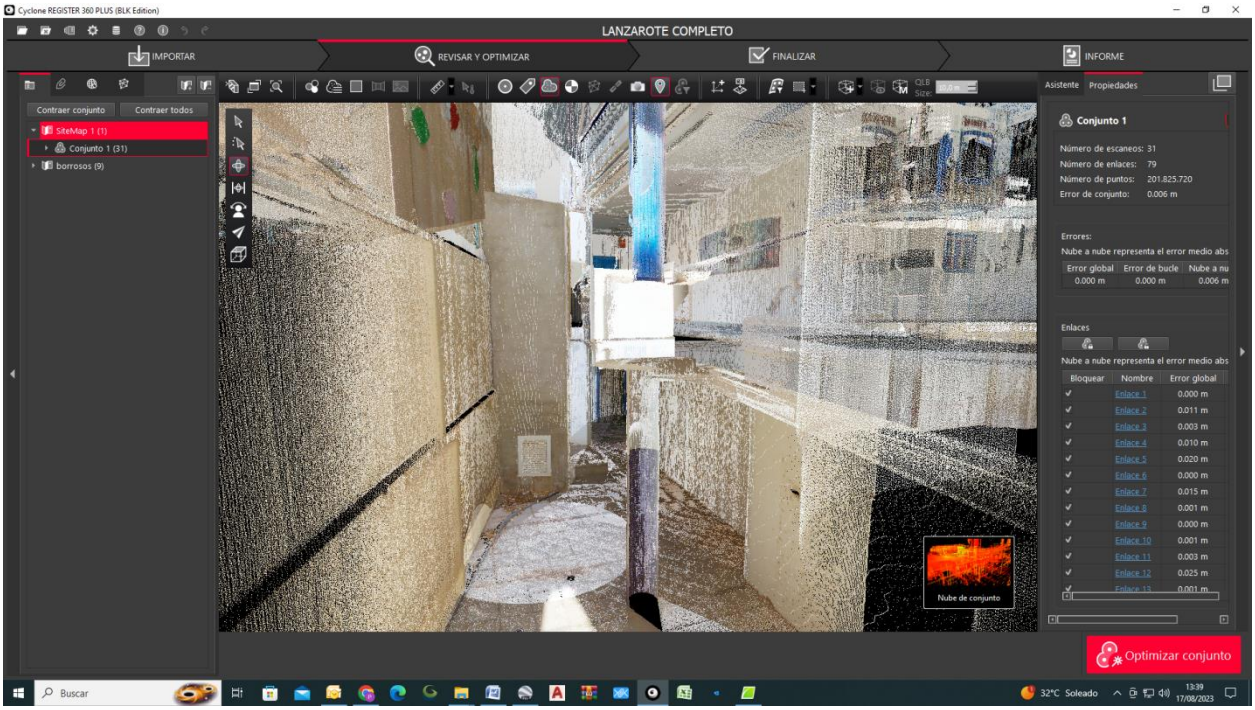


Figura 5. Parte interior de Centro Comercial Aquarium (2).

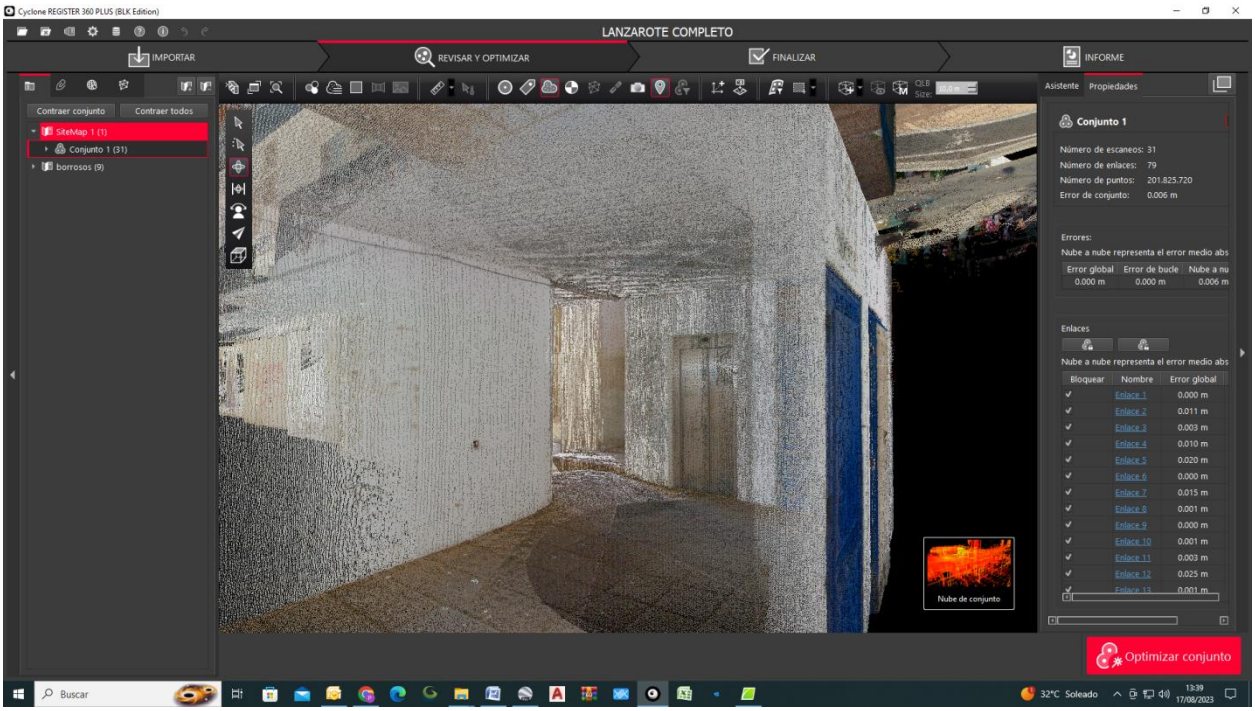


Figura 6. Parte interior de Centro Comercial Aquarium (3).

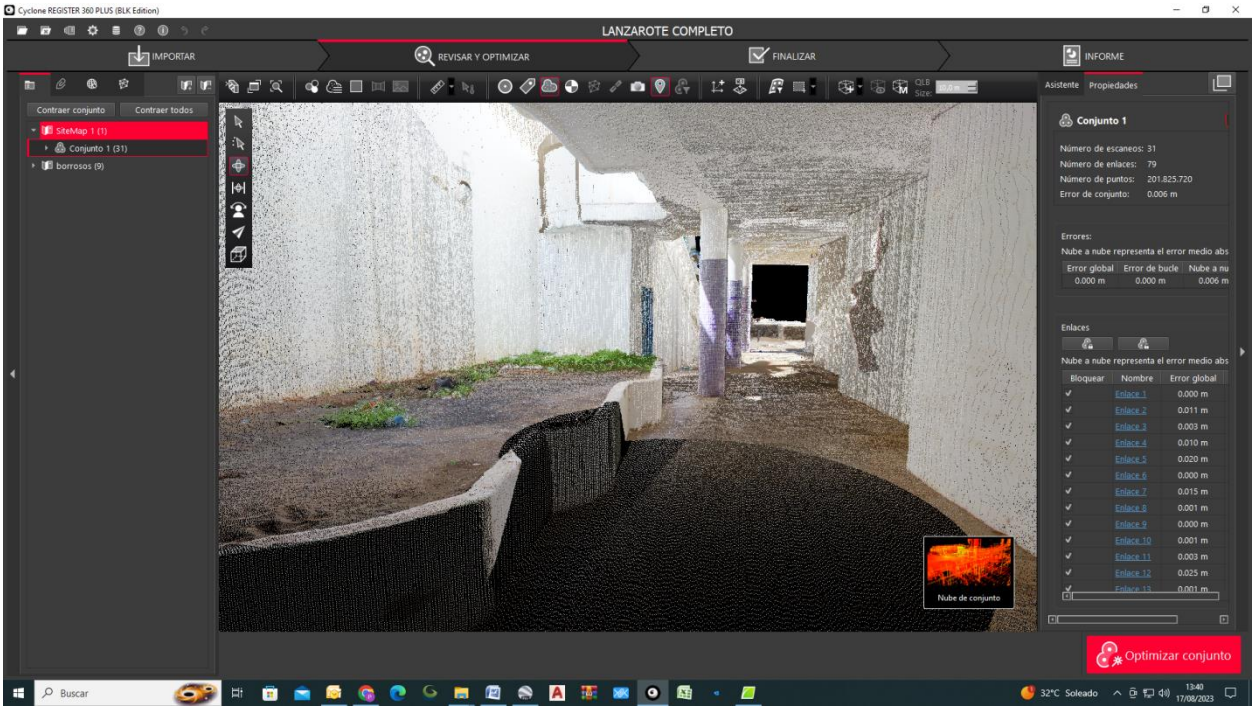


Figura 7. Parte interior de Centro Comercial Aquarium (4).

3.3 Procesado de Imágenes

Todo el procesado de imágenes se realiza con el software Pix4D, que permite automatizar procesos para la obtención de la cartografía necesaria.

En el primer proceso se realiza la **aerotriangulación**. Cálculo de las orientaciones de las imágenes tomadas, en este caso empleando puntos de apoyo o control terrestre. Cálculo de parámetros internos y externos de la cámara. Salida de imágenes sin distorsión.

En el segundo paso se realiza la densificación de la nube de puntos texturizada. Resultados de fichero de puntos en formato de nube de puntos (Las, PTs o similar). Generación de Malla 3D con textura. Según densidades de imágenes capturadas.

En el último paso obtienen el MDT y MDS ráster (GeoTIFF), por procesos automáticos y densidad preestablecida. Y se genera la Ortofoto (GeoTIFF) a la resolución adecuada al tamaño de pixel de la captura de imágenes.

3.3.1 Detalle del procesado

Con las imágenes capturadas, y las coordenadas de los centros de proyección, que nos proporciona la **cámara del phanton IV RTK**, se procede a realizar el procesamiento de toda la información con el software Pix4D.

El **primer paso** consiste en hacer el cálculo inicial, para calcular los parámetros de la cámara, y tener resuelta la orientación interna y externa de la cámara. En este paso primero, se calculan los parámetros de calibración

a priori, y una vez resueltos, se calculan los definitivos con los puntos de control terrestre calculado de las observaciones de campo. Se introducen en la primera parte del proceso y se correlan las imágenes de nuevo, para volver a calcular los parámetros, esta vez con los puntos de control terrestre. Con este proceso logramos georreferenciar el modelo obtenido. Para realizar el proceso, el Pix4D, introduce puntos de paso que aparecen en varias imágenes vecinas (más de 3), se correlan más de 10000 puntos por imagen, lo que hace que el cálculo sea muy preciso y se consiguen "atar" en bloque las imágenes de cada pasada.

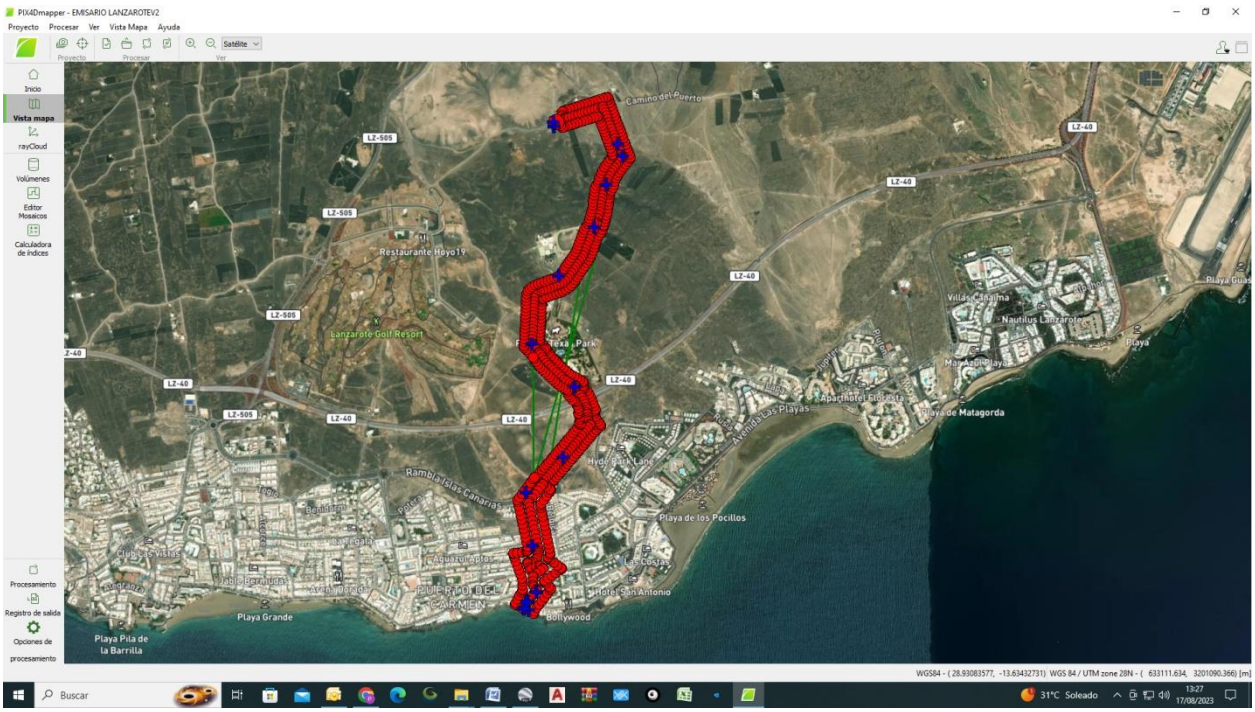


Figura 8. Imágenes Pasadas (Vista Mapa Pix4D).

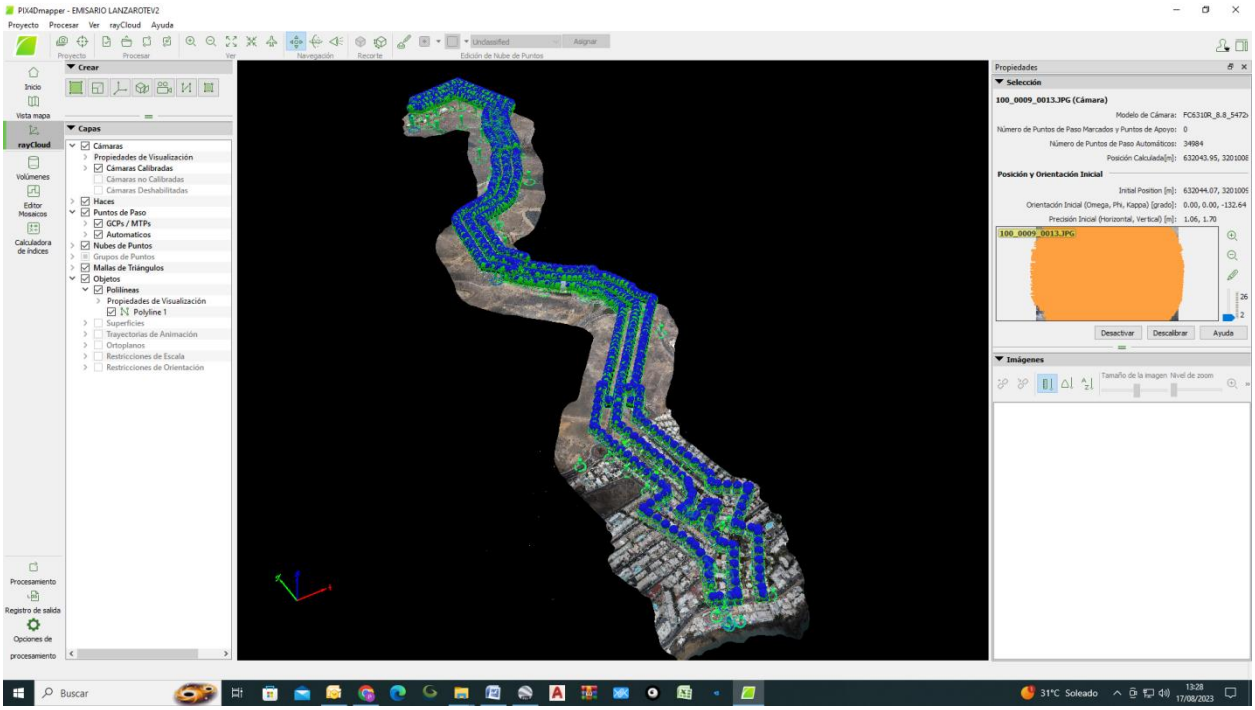


Figura 9. Puntos de paso automáticos y cámaras Pasadas (Raycloud Pix4D).

El segundo paso consiste en obtener una nube de puntos densificada, en nuestro caso se obtiene una nube de puntos con más de 20 Millones de puntos por pasada, teniendo una densidad aproximada de 100 puntos/m2. Además, se realiza una clasificación automática de puntos, que se empleará para la generación del MDT del tercer paso.

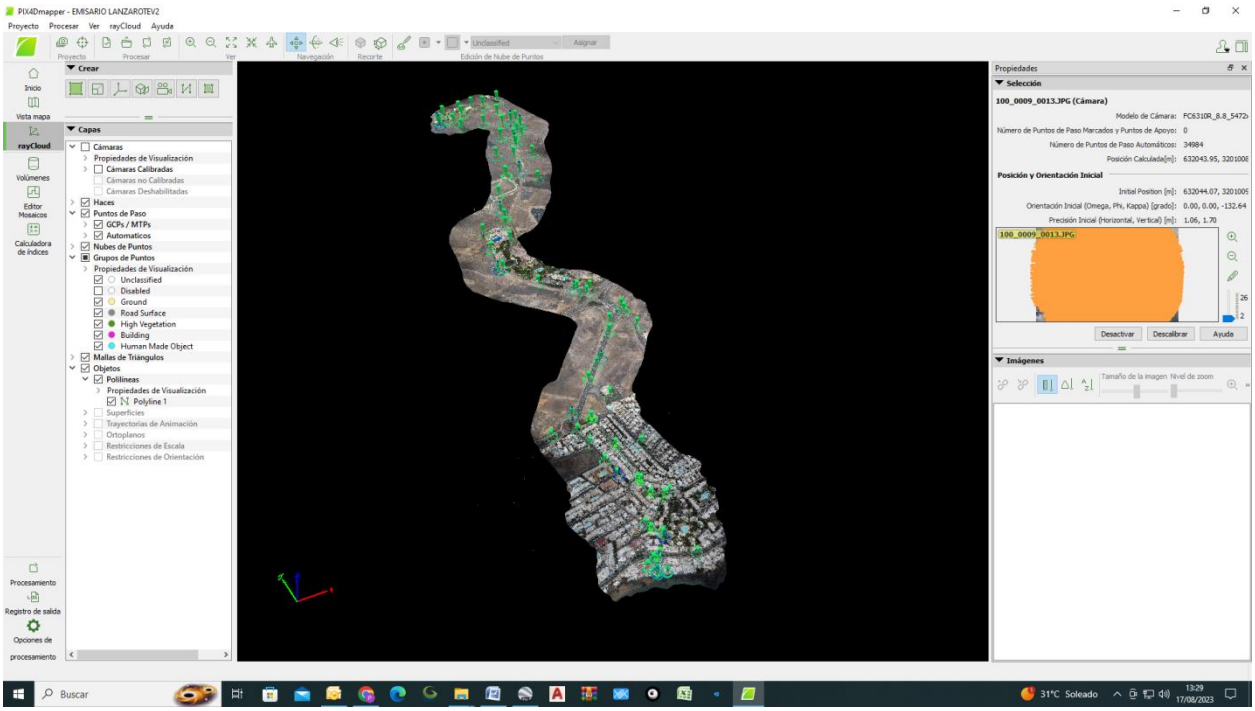


Figura 10. Nube de puntos densificada y cámaras Pasad (Raycloud Pix4D).

El tercer paso consiste en realizar el ortomosaico y generar los productos adicionales como el DEM (Modelo Digital de Elevaciones), el DTM (Modelo Digital del Terreno) y un curvado. Estos dos últimos no serán definitivos ya que será necesario hacer un filtrado de los obstáculos que no se correspondan con terreno, como vegetación, edificaciones, etc.).

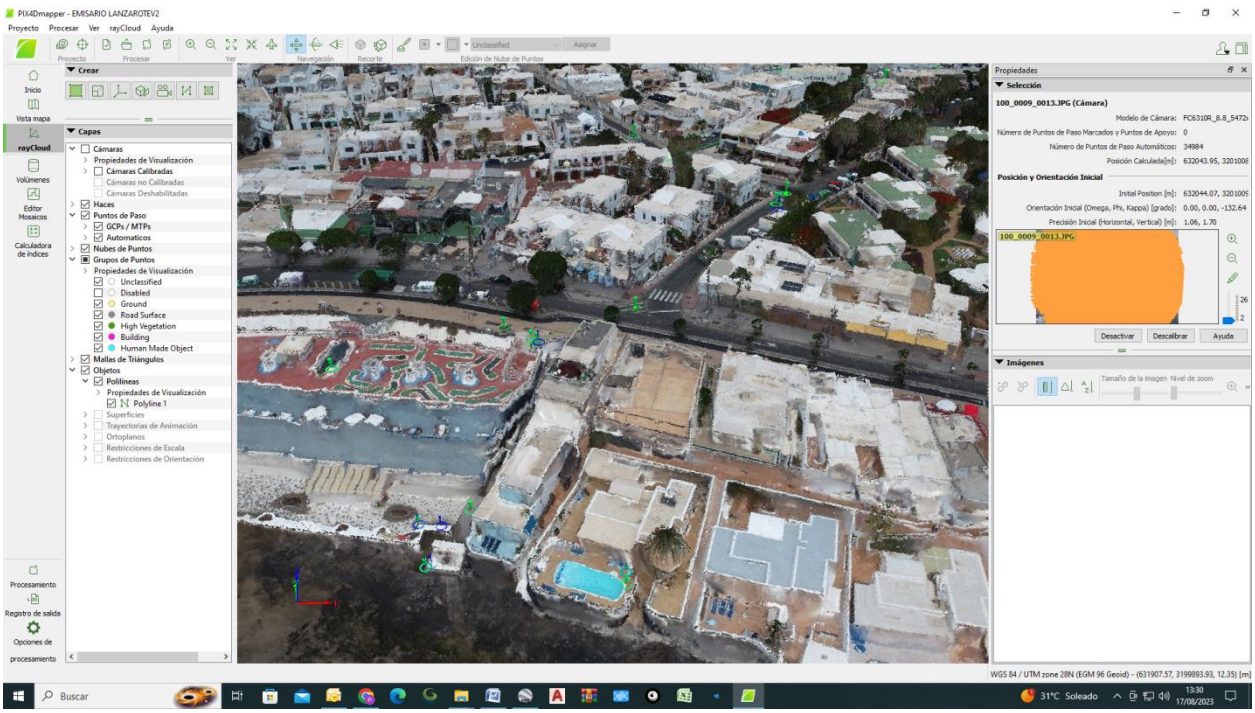


Figura 11. Configuración Paso 3 Ortomosaico, DTM, etc. (Pix4D).

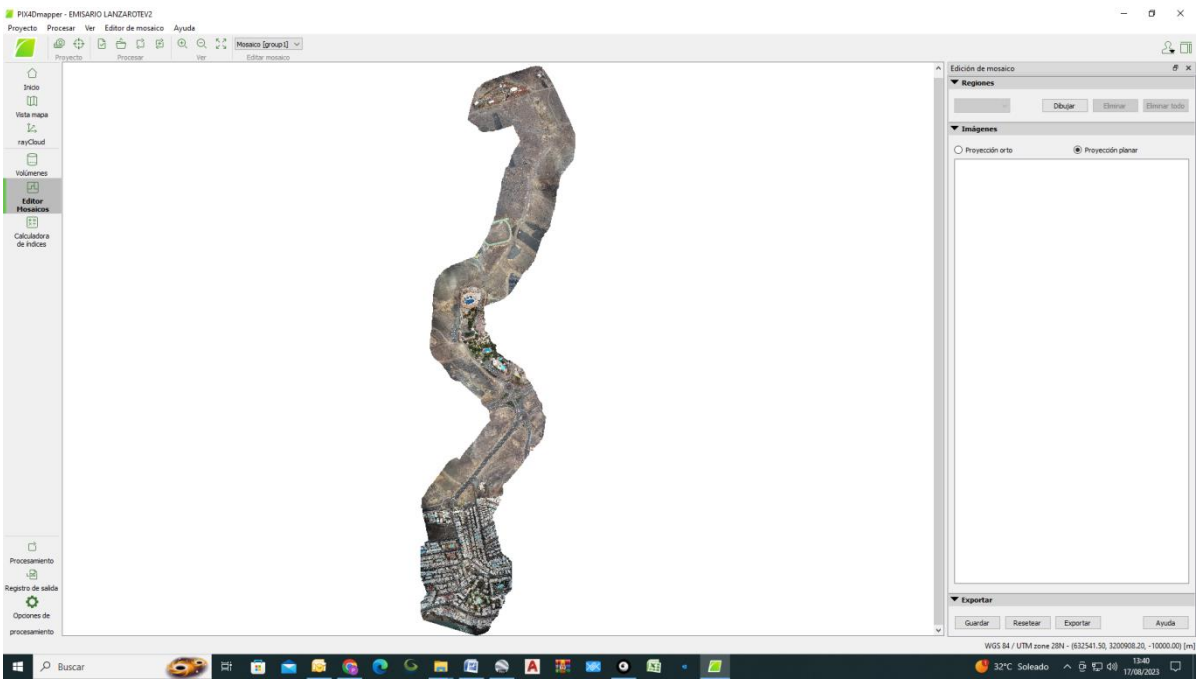


Figura 12. Ortomosaico, DTM, etc. (Pix4D).

4. AMPLIACIÓN DE CARTOGRAFÍA

Una vez entregada la cartografía, se nos solicita una ampliación en la parte urbana, para estudio de diferentes alternativas al nuevo emisario. Como la primera entrega se ha realizado por restitución fotogramétrica y se dispone de imágenes estereoscópicas de la zona a ampliar, se realiza la restitución de la zona de ampliación.

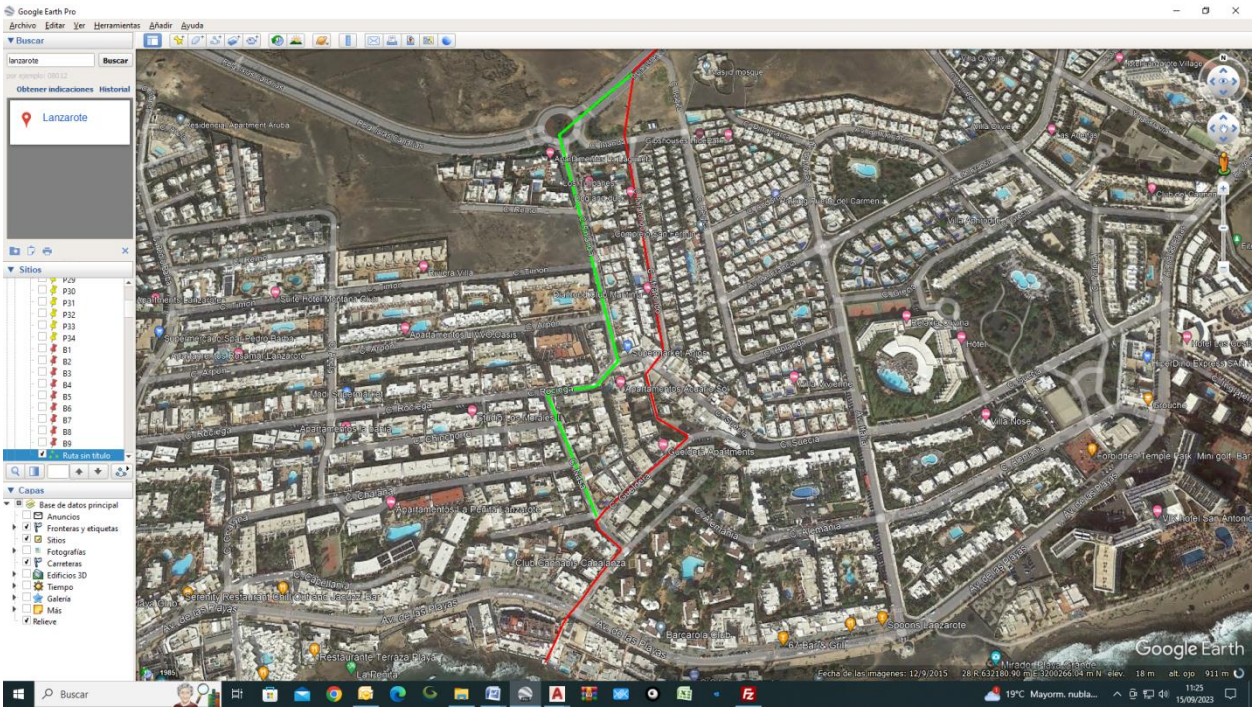


Figura 13. Zona de ampliación solicitada (traza verde).

Teniendo en cuenta la zona ya restituida y casando los pares con la zona que teníamos cartografiada en la primera entrega, el resultado es un plano de cartografía 3D continuo y homogéneo, cubriendo las dos alternativas solicitadas.

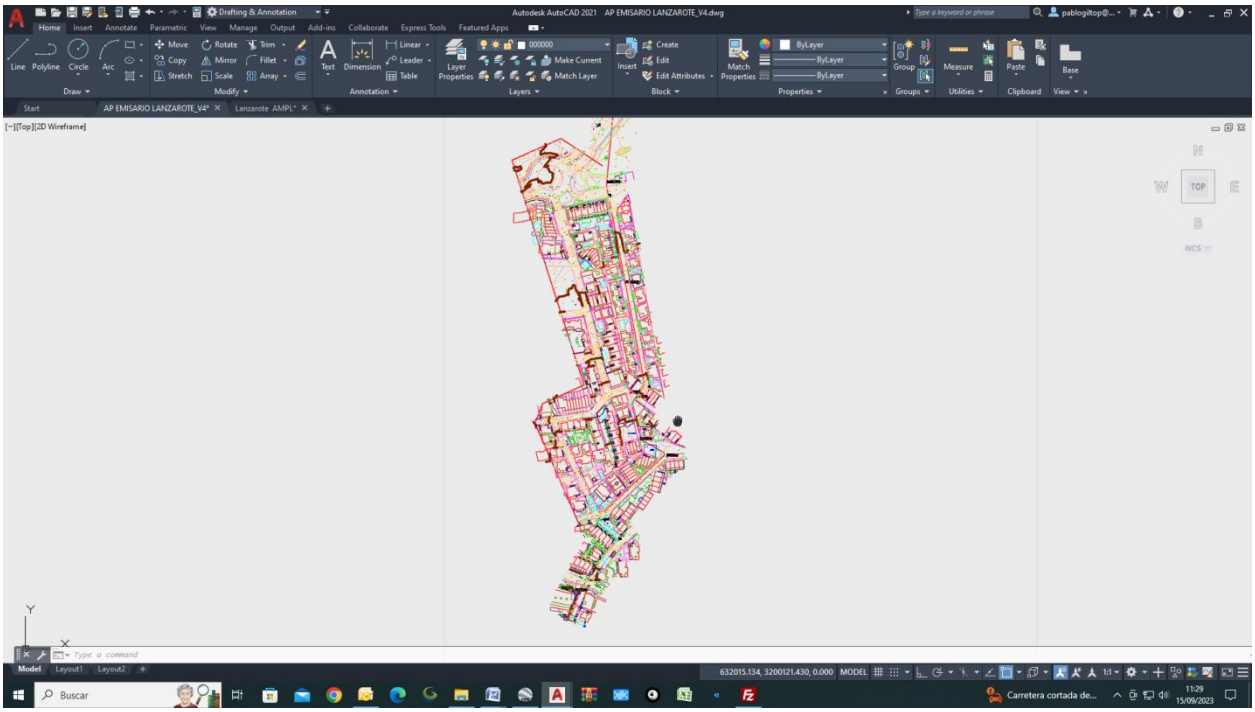


Figura 14. Cartografía completa (1).

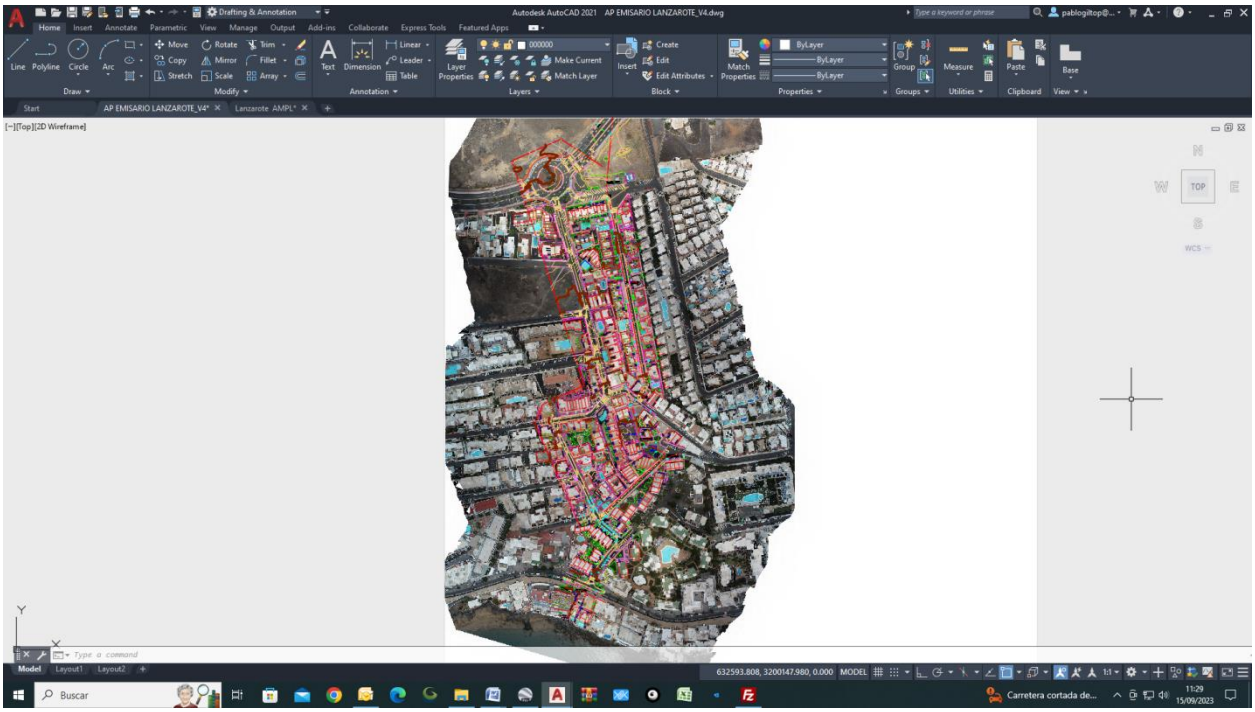


Figura 15. Cartografía completa (2).

5. ENTREGA

Se ha realizado una cartografía 3D por restitución, a partir de la captura masiva de datos con imágenes estereoscópicas del Dron. La cartografía entregada, cubre el ámbito de actuación del trazado del emisario, en su parte terrestre, con un ancho de 50 m. Todo editado con un modelo de datos estándar con entidades en 3D y una ortofoto de muy alta resolución.

La escala de la cartografía obtenida es de 1/500 con curvas equidistantes 0,5 metros. De la parte escaneada en la zona del centro comercial se ha tomado 1/50.

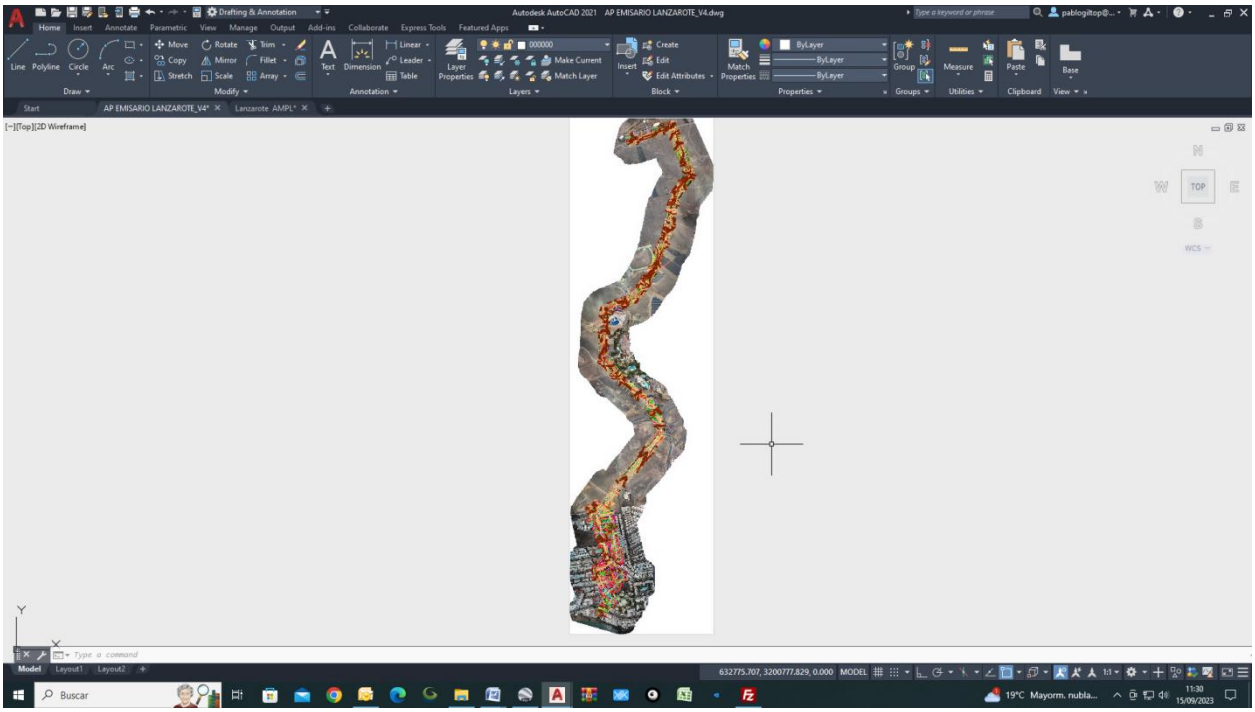


Figura 16. Entrega completa.

Además, se entrega una nube de puntos en formato LAS, un MDT y un MDS en formato TIFF obtenidos por correlación, georreferenciados.

6. BATIMETRÍA EMPLEADA EN EL TRAMO DIFUSOR

Para caracterizar la zona marina donde se ubica el nuevo tramo difusor propuesto, se ha utilizado la misma batimetría empleada en el estudio ambiental precedente realizado por la empresa ECOS, *"Estudio de la afección medioambiental, actual y futura, del vertido del emisario submarino de Puerto del Carmen (Lanzarote)"*.

La batimetría de este estudio se ha obtenido de la Dirección General de la Costa y el Mar. Las fuentes utilizadas para la confección de dicha batimetría son las siguientes:

- Instituto Geográfico de la Marina (Batimetría Islas Canarias).
- Dirección General de Costas. Estudios Ecocartográficos (Batimetría detalle de Gran Canaria, La Palma, Fuerteventura, Lanzarote, El Hierro y La Gomera).
- Cabildo de Tenerife. Estudios Bionómicos (Tenerife).

La configuración de la batimetría sobre la que apoya el emisario submarino radica en una extensa llanura hasta la cota -30,00 metros de profundidad, caracterizada por su escasa pendiente y por no presentar ningún elemento natural destacable.

la configuración del ámbito de estudio quedó establecida sobre una franja costera, de unos 500 m de anchura en torno al emisario (con una superficie aproximada de 58,60 ha), entre la cota -5 y -40 metros (debido al cambio brusco de pendiente detectado al oeste del emisario que condicionaba la adquisición geofísica, imposibilitada a partir de la cota -40 m).



Figura 17. Localización de ámbito de estudio extraído del documento de ECOS.

6.1 Levantamiento batimétrico de ecos

Ecos realizó el levantamiento batimétrico en el área del emisario con MBE (información altimétrica). Una vez se localizó el emisario, se procedió a su georreferenciación XYZ. Para ello se realizó, el 14 de enero de 2022, una campaña batimétrica que permitió proceder al levantamiento de cotas del emisario, así como establecer las cotas del medio receptor dentro del ámbito de estudio definido.

El levantamiento se realizó mediante el uso de ecosonda multihaz. Esta fue instalada en una embarcación y barrió un área de 30 ha, desde la cota de -5 m hasta los -40 m, asegurando que se cubren más de 50 metros a cada lado del cuerpo principal del emisario.

Se muestra a continuación el área levantada para hacer el estudio y la ubicación del emisario.

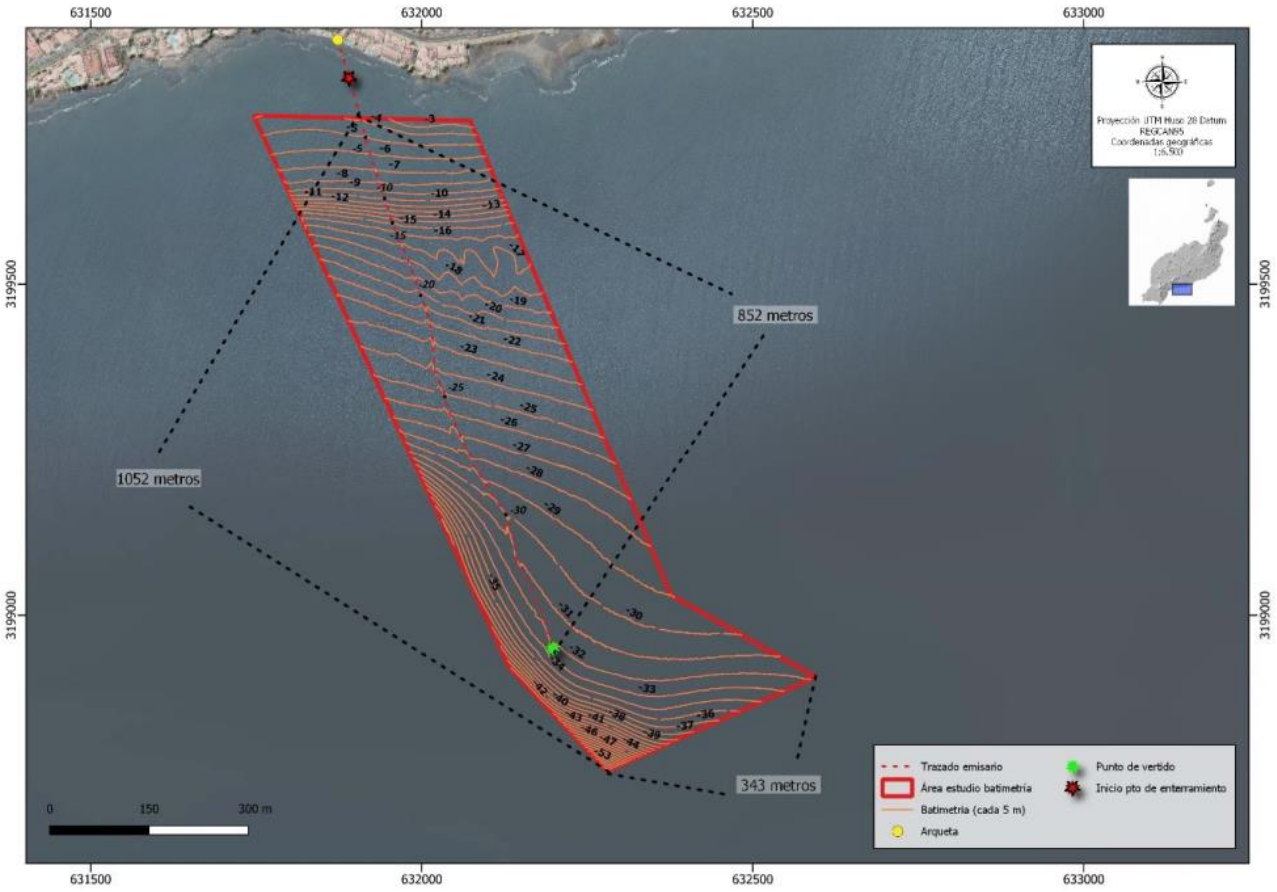


Figura 18. Área de levantamiento batimétrico realizado por ECOS.

Resultado de la inspección estructural y del levantamiento batimétrico se obtuvo un plano de caracterización del emisario, en el que se puede contemplar los elementos identificados, su posición y profundidad.

De manera simultánea al levantamiento batimétrico, mediante la técnica de backscating (por retrodispersión multihaz), se procedió a identificar las tipologías de los fondos y elevaciones del área objeto de estudio.

El resultado sincrónico de estos levantamientos permite generar la cartografía correspondiente relativa a las tipologías del fondo marino y se representa en el ***Apéndice 8. Planos batimétricos*** (planos de la batimetría realizados por ECOS).

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

Nº EXP: 12.335-0515/2111

PROYECTO CONSTRUCTIVO

APÉNDICE 1. COORDENADAS PUNTOS DE CONTROL

PUNTOS DE CONTROL

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA ORTO	CODE
1	631995,391	3202361,91	63,233	FLBC
2	631996,882	3202339,49	62,097	PBLANCO
3	632064,433	3202339,57	59,427	ESQ.ARMARIO
4	632327,101	3202253,74	47,499	ESQ.ARQ
5	632353,306	3202192,02	47,462	ESQ.ARQ
6	632270,008	3202044,31	49,846	ESQ.ARQ
7	632211,104	3201825,16	41,708	ESQ.ARQ
8	632031,981	3201573,4	45,478	ESQ.BANCO
9	631897,161	3201224,44	38,488	ESQ.ARQ
10	632119,779	3201007,03	23,913	ESQ.ARQ
11	631874,283	3200462,28	24,35	ESQ.REJILLA
12	631934,101	3199953,53	14,553	F.MURO
13	631934,098	3199953,52	14,557	F.MURO
14	631910,804	3200191,14	20,851	F.MURO
15	631910,803	3200191,13	20,851	F.MURO
16	632064,309	3200646,24	21,135	RG
20	631870,585	3199866,54	2,159	ESQ.BLANCO
21	631868,652	3199872,91	3,297	ESQ.MURO
DIANA1	631883,771	3199902,81	12,983	E1
DIANA2	631891,578	3199905,29	13,179	E2
DIANA3	631871,704	3199872,54	3,249	E3
DIANA4	631871,173	3199867,11	2,08	E4
GPS0001	648038,597	3209322,63	5,452	PC
GPS0002	648038,596	3209322,64	5,449	PC
PC1	631996,948	3202339,52	61,756	PC
RTCM-Ref 0042	611577,464	3152997,16	31,817	REF

FICHAS DE BASES

NOMBRE
B1

COORDENADAS ITRF2008		
UTM	GEOGRAFICAS	CARTESIANAS
X = 632005,513 m	LATUTUD 28° 56' 32.80" N	X = 5428350,827 m
Y = 3202364,224 m	LONGITUD 13° 38' 43.88" W	Y = -1317822,608 m
Alt (Ortométrica) = 63,051 m	H (elipsoidal) 108,1037 m	Z = 3068372,662 m

Elipsoide WGS84. Proyección U.T.M. Zona 28. Alturas referidas al nivel medio del mar (Modelo Geoide EGM08_REDNAP_CANARIAS).

INFORMACIÓN

TIPO DE SEÑAL Clavo de acero

DESCRIPCION

Incrustado en la esquina Sureste de la tapa cuadrada metálica, de la arqueta que hay al Este de la entrada a las instalaciones. A 3,5 m del muro de cerramiento y 5,5 del borde de asfalto.

RECEPTOR LEICA GS12

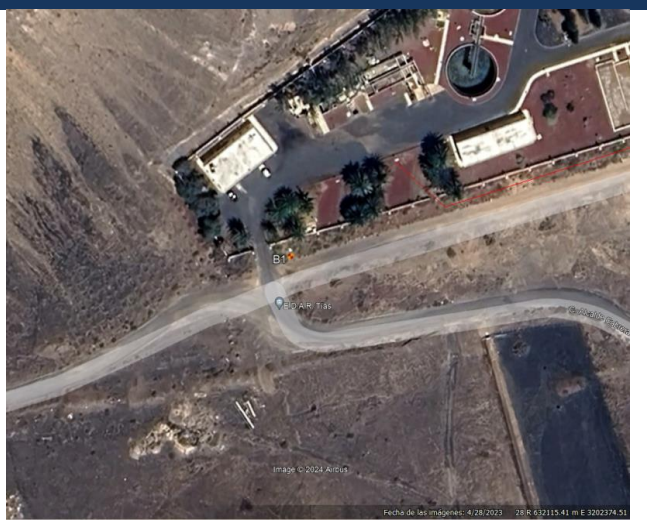
ANTENA GS12/CS15

FECHA DE OBSERVACIÓN 12/06/2023



LOCALIZACIÓN





NOMBRE
B2

COORDENADAS ITRF2008		
UTM	GEOGRAFICAS	CARTESIANAS
X = 632252,243 m	LATUTUD 28° 56' 35.14" N	X = 5428368,850 m
Y = 3202438,911 m	LONGITUD 13° 38' 34.74" W	Y = -1317572,173 m
Alt (Ortométrica) = 55,298 m	H (elipsoidal) 100,3565 m	Z = 3068431,807 m

Elipsoide WGS84. Proyección U.T.M. Zona 28. Alturas referidas al nivel medio del mar (Modelo Geoide EGM08_REDNAP_CANARIAS).

INFORMACIÓN

TIPO DE SEÑAL Clavo de acero

DESCRIPCION

Incrustado en la esquina Sureste, la más cercana al camino asfaltado, sobre el marco de hormigón. Pegado a la tapa metálica de la arqueta. A 2,5 del borde de asfalto y 4,8 de la tapa redonda de saneamiento.

RECEPTOR LEICA GS12

ANTENA GS12/CS15

FECHA DE OBSERVACIÓN 12/06/2023



LOCALIZACIÓN





NOMBRE
B3

COORDENADAS ITRF2008		
UTM	GEOGRAFICAS	CARTESIANAS
X = 632350,359 m	LATUTUD 28° 56' 27.00'' N	X = 5428502,596 m
Y = 3202189,503 m	LONGITUD 13° 38' 31.22'' W	Y = -1317506,600 m
Alt (Ortométrica) = 47,609 m	H (elipsoidal) 92,643 m	Z = 3068208,802 m

Elipsoide WGS84. Proyección U.T.M. Zona 28. Alturas referidas al nivel medio del mar (Modelo Geoide EGM08_REDNAP_CANARIAS).

INFORMACIÓN

TIPO DE SEÑAL Clavo de acero

DESCRIPCION

Incrustado en la junta del marco metálico con el muro de hormigón de la esquina Suroeste del registro rectangular junto a camino asfaltado. Esquina izquierda del lado más pegado al asfalto.

RECEPTOR LEICA GS12

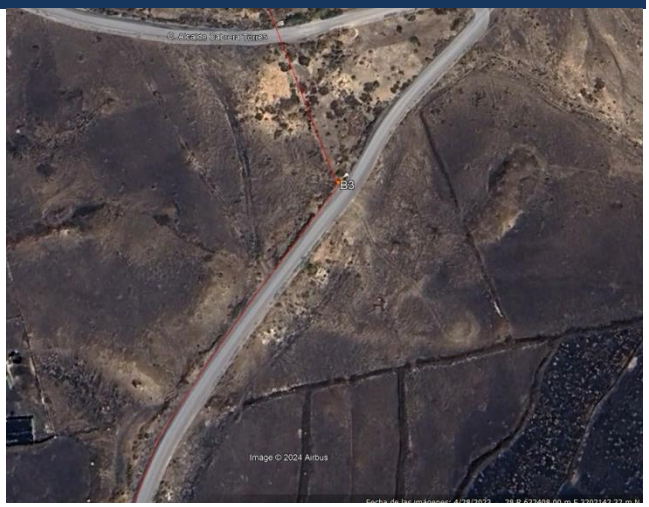
ANTENA GS12/CS15

FECHA DE OBSERVACIÓN 12/06/2023



LOCALIZACIÓN





NOMBRE
B4

COORDENADAS ITRF2008		
UTM	GEOGRAFICAS	CARTESIANAS
X = 632014,071 m	LATUTUD 28° 56' 07.11" N	X = 5428707,929 m
Y = 3201573,441 m	LONGITUD 13° 38' 43.90" W	Y = -1317909,804 m
Alt (Ortométrica) = 45,817 m	H (elipsoidal) 90,796 m	Z = 3067672,065 m

Elipsoide WGS84. Proyección U.T.M. Zona 28. Alturas referidas al nivel medio del mar (Modelo Geoide EGM08_REDNAP_CANARIAS).

INFORMACIÓN

TIPO DE SEÑAL Clavo de acero

DESCRIPCION

Incrustado en la base de hormigón del monolito del cartel del Colegio Hispano británico. En la esquina Suroeste a 1.8 m del borde de asfalto del carril de salida del centro educativo.

RECEPTOR LEICA GS12

ANTENA GS12/CS15

FECHA DE OBSERVACIÓN 12/06/2023



LOCALIZACIÓN





NOMBRE
B5

COORDENADAS ITRF2008		
UTM	GEOGRAFICAS	CARTESIANAS
X = 632200,381 m	LATUTUD 28° 55' 44.47" N	X = 5429056,063 m
Y = 3200878,601 m	LONGITUD 13° 38' 37.32" W	Y = -1317810,753 m
Alt (Ortométrica) = 20,433 m	H (elipsoidal) 65,340 m	Z = 3067049,685 m

Elipsoide WGS84. Proyección U.T.M. Zona 28. Alturas referidas al nivel medio del mar (Modelo Geoide EGM08_REDNAP_CANARIAS).

INFORMACIÓN

TIPO DE SEÑAL Clavo de acero

DESCRIPCION

Incrustado en el cambio de color del alicatado, en la esquina Sureste de la isleta Norte de la rotonda.

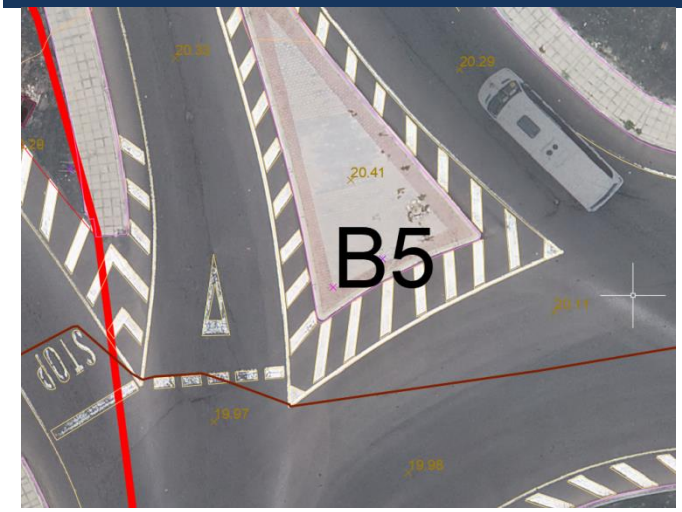
RECEPTOR LEICA GS12

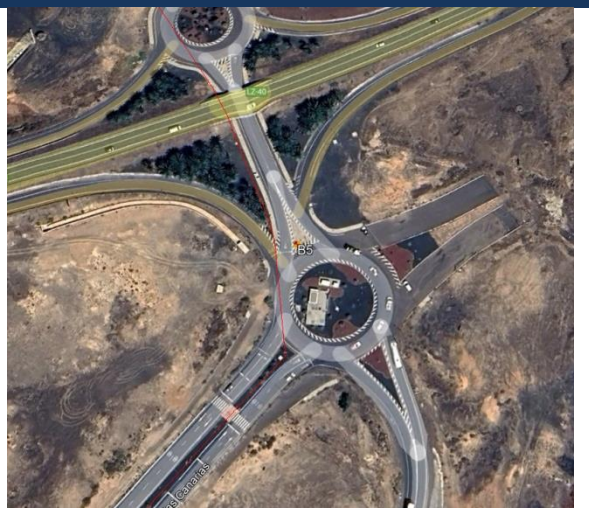
ANTENA GS12/CS15

FECHA DE OBSERVACIÓN 12/06/2023



LOCALIZACIÓN





NOMBRE
B6

COORDENADAS ITRF2008		
UTM	GEOGRAFICAS	CARTESIANAS
X = 631926,047 m	LATUTUD 28° 55' 29.20" N	X = 5429213,424 m
Y = 3200405,350 m	LONGITUD 13° 38' 47.65" W	Y = -1318136,86 m
Alt (Ortométrica) = 23,257 m	H (elipsoidal) 68,119 m	Z = 3066639,515 m

Elipsoide WGS84. Proyección U.T.M. Zona 28. Alturas referidas al nivel medio del mar (Modelo Geoide EGM08_REDNAP_CANARIAS).

INFORMACIÓN

TIPO DE SEÑAL Clavo de acero

DESCRIPCION

Incrustado en entre el marco de acero de la tapa cuadrada y el alicatado de la acera. En la esquina Noreste, la más alejada del muro de cerramiento de la vivienda y más cercana a la parte asfaltada de la calle.

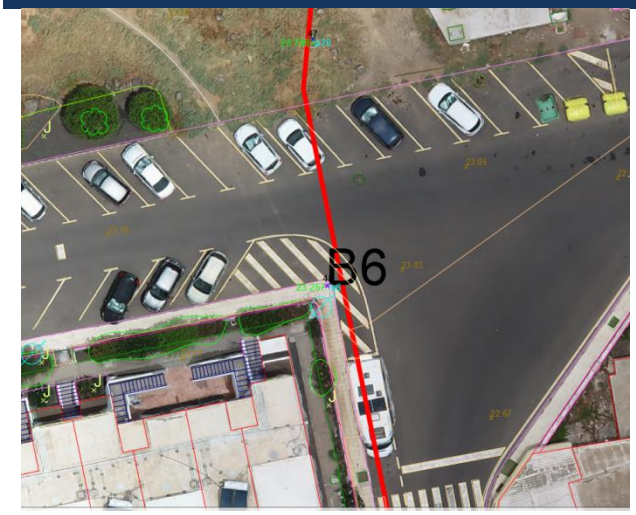
RECEPTOR LEICA GS12

ANTENA GS12/CS15

FECHA DE OBSERVACIÓN 12/06/2023



LOCALIZACIÓN





NOMBRE
B7

COORDENADAS ITRF2008		
UTM	GEOGRAFICAS	CARTESIANAS
X = 631977,143 m	LATUTUD 28° 55' 21.31" N	X = 5429335,057 m
Y = 3200163,189 m	LONGITUD 13° 38' 45.86" W	Y = -1318116,655 m
Alt (Ortométrica) = 18,729 m	H (elipsoidal) 63,565 m	Z = 3066424,819 m

Elipsoide WGS84. Proyección U.T.M. Zona 28. Alturas referidas al nivel medio del mar (Modelo Geoide EGM08_REDNAP_CANARIAS).

INFORMACIÓN

TIPO DE SEÑAL Clavo de acero

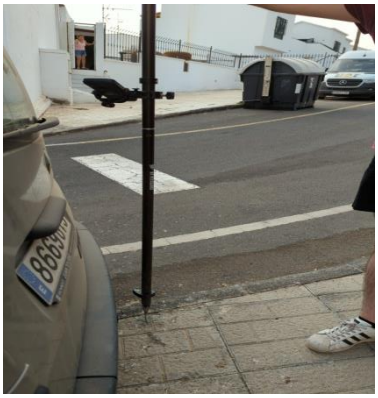
DESCRIPCION

Incrustado en la junta del bordillo con la acera. Al Sur de la curva, en la acera Este de la calle. Está a 2 m del muro y 4.5 de la tapa de un registro cuadrado.

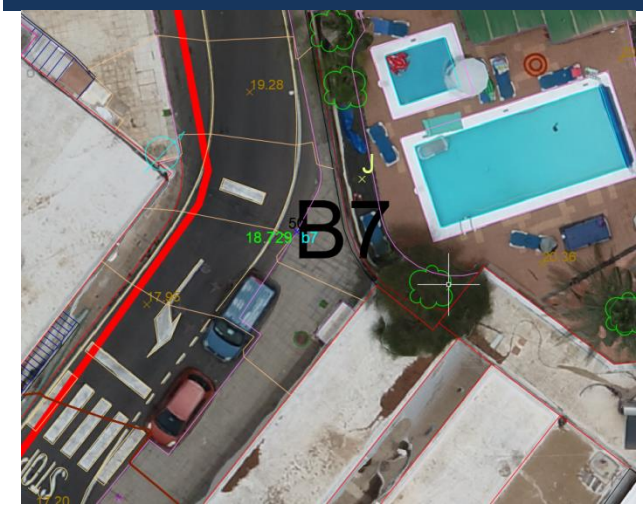
RECEPTOR LEICA GS12

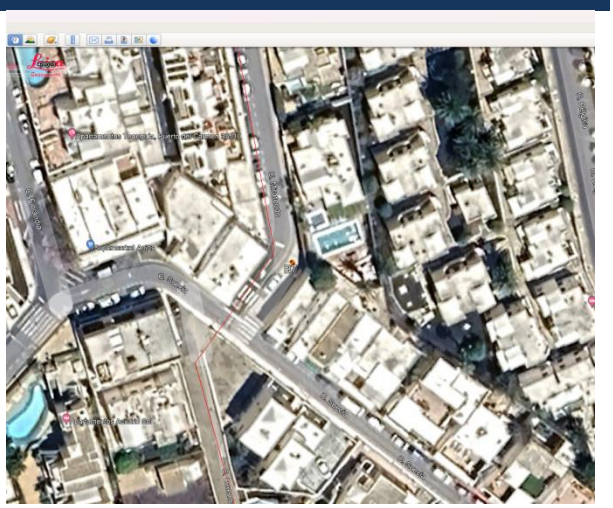
ANTENA GS12/CS15

FECHA DE OBSERVACIÓN 12/06/2023



LOCALIZACIÓN





PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

Nº EXP: 12.335-0515/2111

PROYECTO CONSTRUCTIVO

APÉNDICE 2. ESPECIFICACIONES DRON DJI PHANTOM 4 RT

Peso de despegue	1391 g
Distancia diagonal	350 mm
Altura máx. de servicio sobre el nivel del mar	6000 m (19685 pies)
Velocidad máx. en ascenso	6 m/s (vuelo automático); 5 m/s (control manual)
Velocidad máx. en descenso	3 m/s
Velocidad máx.	50 km/h (31 mph) (modo P) 58 km/h (36 mph) (modo A)
Tiempo máx. de vuelo	30 minutos aprox.
Rango de temperatura de funcionamiento	0 a 40 °C (32 a 104 °F)
Frecuencia de funcionamiento	2.400 GHz a 2.483 GHz (Europa, Japón, Corea) 5.725 GHz a 5.850 GHz (Estados Unidos, China)
Transmisión de potencia (PIRE)	2.4 GHz CE (Europa) / MIC (Japón) / KCC (Corea): < 20 dBm 5.8 GHz SRRC (China) / FCC (Estados Unidos) / (Taiwan, China): < 26 dBm
Rango de precisión de vuelo estacionario	RTK activado y funcionando correctamente: Vertical: ±0.1 m; Horizontal: ±0.1 m RTK desactivado Vertical: ±0.1 m (con posicionamiento visual); ±0.5 m (con posicionamiento GNSS) Horizontal: ±0.3 m (con posicionamiento visual); ±1.5 m (con posicionamiento GNSS)
Desvío de posición de imagen	Para compensar la diferencia entre el centro de la cámara y el centro de fase de la antena D-RTK, se ha realizado un ajuste (36, 0 y 192 mm) a las coordenadas de la imagen en formato Exif. Los ejes positivos x, y, z del cuerpo de la aeronave apuntan al frente, a la derecha y hacia abajo de la aeronave respectivamente.



Funciones de cartografía

Precisión de cartografía**	La precisión de la cartografía cumple los requisitos exigidos para la Clase III de los estándares de precisión para ortofotografías digitales de la ASPRS ** La precisión real dependerá de las condiciones de iluminación y de los patrones del suelo, la altitud de la aeronave, el software de cartografía utilizado y otros factores externos de la grabación.
Tamaño de píxel del suelo (GSD)	(H/36.5) cm/pixel, Donde H es la altitud de la aeronave relativa a la escena grabada (expresada en metros)
Eficiencia de recogida de datos	Área de operación máx. aproximada de 1 km² para un solo vuelo (a una altitud de 182 m, por ejemplo, con un GSD de aprox. 5 cm/pixel, cumpliendo los requisitos de la Clase III de los estándares de precisión para ortofotografías digitales de la ASPRS.

Sistema de visión

Rango de velocidad	≤ 50 km/h (31 mph) a 2 m (6.6 pies) del suelo con iluminación adecuada
Rango de altitud	0 - 30 m (0 - 33 pies)
Rango de funcionamiento	0 - 30 m (0 - 33 pies)

Rango de detección de obstáculos	0.7 -30 m (2 - 98 pies)
Campo de visión	Delantero/Trasero: 60º (horizontal), ±27º (vertical) Inferior: 70º (delantero y trasero), 50º (lateral)
Frecuencia de detección	Delantera/Trasera: 10 Hz; Inferior: 20 Hz
Entorno de funcionamiento	Superficies con patrones definidos y una iluminación adecuada (> 15 lux)

Cámara

Sensor	1" CMOS Píxeles efectivos: 20 MP
Objetivo	FOV 84° 8.8 mm / 24 mm (formato equivalente a 35 mm) f/2.8 - f/11, enfoque a 1 m - ∞
Rango ISO	Vídeo: 100 - 3200 (auto) 100 - 6400 (manual) Fotografía: 100 - 3200 (auto) 100 - 12800 (manual)
Velocidad obturador mecánico	8 - 1/2000 s
Velocidad del obturador electrónico	8 - 1/8000 s
Tamaño máx. de imagen	4864×3648 (4:3); 5472×3648 (3:2)
Modos de vídeo	H.264, 4K: 3840×2160 30p
Formatos de fotografía	JPEG
Formatos de vídeo	MOV
Sistemas de archivo compatibles	FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (> 32 GB)
Tarjetas SD compatibles	MicroSD, Capacidad Máx.: 128 GB. Velocidad de escritura ≥15MB/s, necesaria clase 10 o UHS-1
Rango de temperatura de funcionamiento	0 a 40 ºC (32 a 104 ºF)

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

Nº EXP: 12.335-0515/2111

PROYECTO CONSTRUCTIVO

APÉNDICE 3. ESPECIFICACIONES LEICA BLK360

Leica Geosystems BLK

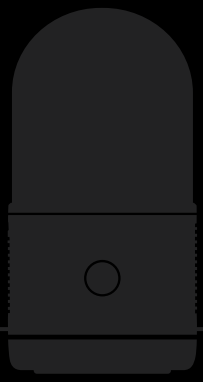
LEICA BLK360

CAPTURA DE LA REALIDAD. AHORA.



LEICA BLK360

ESCÁNER LÁSER CON CÁMARAS HDR



GENERAL

Escáner láser con cámaras HDR	Escáner 3D con cámaras de alta velocidad integradas que capturan imágenes esféricas HDR y alimentan el Sistema Inercial Visual (VIS) para pre-registro en tiempo real

DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Carcasa	Aluminio anodizado negro
Dimensiones	Altura: 155 mm Diámetro: 80 mm
Peso	0,75 kg (0,85 kg incluida batería)
Cápsula de transporte	Cápsula de transporte GVP739
Mecanismo de montaje	Liberación rápida pulsando un botón

OPERACIÓN

Independiente	Operación con un botón
Dispositivos móviles	Aplicación BLK Live para smartphones iOS y Android Aplicación Leica Cyclone FIELD 360 para tablets y smartphones iOS e Android
Comunicación inalámbrica	Wireless LAN (802.11 b/g/n) integrada
Memoria interna	Almacena hasta 1500 estacionamientos
Orientación del instrumento	Normal e invertida

ALIMENTACIÓN

Tipo de batería	Batería de ion de litio interna y recargable (Leica GEB825)
Duración	Hasta 70 estacionamientos por batería

ESCANEO

Sistema de medición de distancias	Tiempo de vuelo a alta velocidad mejorado con la tecnología Waveform Digitising (WFD)
Clase de láser	1 (de acuerdo con IEC 60825-1:2014)
Longitud de onda	830 nm
Campo visual	360° (horizontal) / 270° (vertical)
Alcance*	Mín. 0,5 m - hasta 45 m
Frecuencia de medición	Hasta 680 000 puntos/segundo
Modos de medición	4 ajustes de resolución (6/12/25/50 mm @ 10 m)

IMÁGENES

Sistema de cámara	4 cámaras de 13 MP que capturan datos brutos de 104 MP para una imagen esférica calibrada de 360° x 270°
Velocidad	< 8 seg. para una imagen esférica LDR completa en cualquier condición lumínica < 20 seg. para una imagen esférica HDR completa de 5 exposiciones en cualquier condición lumínica
Modos de imagen	• LDR exposición automática • HDR de 5 exposiciones • Off - sólo escaneo

RENDIMIENTO

Captura de datos	< 20 seg. para un escaneo de cúpula completa a una resolución de 50 mm @ 10 m con mediciones automáticas de inclinación e imagen esférica LDR
Precisión de puntos 3D*	4 mm a 10 m
Prerregistro en tiempo real	Alineación automática de la nube de puntos basada en el seguimiento en tiempo real del movimiento del escáner entre estacionamientos basado en el Sistema Inercial Visual (VIS) con Unidad de Medición Inercial (IMU) mejorada mediante vídeo

MEDIO AMBIENTE

Resistencia	Diseñado para su uso interior y exterior
Temperatura de funcionamiento	0 °C a +40 °C
Polvo/humedad	Protección frente a polvo y humedad IP54 (CEI 60529)

PROCESAMIENTO DE DATOS

Transferencia de datos	Inalámbrica y USB 3.0
Software de escritorio	Leica Cyclone REGISTER 360 y Cyclone REGISTER 360 (BLK Edition)
Software en la nube	HxDR Digital Reality: plataforma de realidad digital basada en la nube

* Con un albedo del 78%.

Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Todas las especificaciones de precisión tienen una desviación de tipo uno sigma, a menos que se indique lo contrario.

Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland 2022.

Leica Geosystems BLK

Leica BLK360



Guía Rápida

Versión 1.2
Español

Leica Geosystems

1 Información del instrumento



Antes de usar el producto o los accesorios que se incluyen con él, lea y siga las indicaciones del manual de uso que encontrará en la tarjeta de documentación Leica USB suministrada.



¡Guárdelo para futuras consultas!

Utilización Prevista

- Captura y registro de datos 3D espaciales
- Captura y registro de imágenes
- Escaneo de objetos
- Cálculo con software
- Control remoto del producto
- Comunicación de datos con equipos externos



No desechar el producto con la basura doméstica.

Para la fuente de alimentación CA/CC y el cargador de batería

⚠ ADVERTENCIA

Abrir el producto sin autorización
Existe el riesgo de recibir una descarga eléctrica por alguna de las siguientes acciones:
- Tocar componentes con corriente eléctrica
- Usar el producto después de intentar efectuar reparaciones en el mismo.

Medidas preventivas:
- ▶ ¡No abrir el producto!
- ▶ Encargar la reparación de estos productos solamente a centros de servicio técnico autorizados por Leica Geosystems.

⚠ ADVERTENCIA

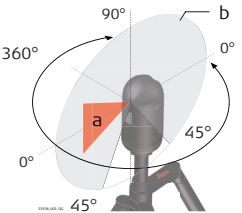
Descarga eléctrica debida al uso en condiciones de humedad y condiciones extremas
Si la unidad se moja, existe el riesgo de recibir una descarga eléctrica.
Medidas preventivas:
- ▶ Evitar el uso del producto si este se humedece.
- ▶ Usar el producto únicamente en ambientes secos, por ejemplo, en edificios o vehículos.



- ▶ Proteger el producto de la humedad.

Productos con láser y ubicación de las aberturas para el láser

Producto con láser	Clase de láser	Clasificación
EDM (medición electrónica de distancias)	Clase 1	IEC 60825-1 (2014-05)



a Ubicación del rayo láser
b Esfera del rayo láser de escaneo

UE

CE

Por la presente Leica Geosystems AG declara que el equipo de radio, modelo BLK360 G2 cumple con la Directiva 2014/53/UE y otras directivas comunitarias aplicables.
El texto completo de la declaración de conformidad de la UE se puede consultar en la siguiente dirección de internet: http://www.leica-geosystems.com/ce.

☞ La siguiente indicación solamente es válida para la batería y el cargador.

UE

CE Por la presente Leica Geosystems AG declara que el/los producto(s) cumple(n) con los requisitos básicos y otras disposiciones importantes de las directivas europeas aplicables.
El texto completo de la declaración de conformidad de la UE se puede consultar en
la siguiente dirección de internet:
http://www.leica-geosystems.com/ce.

EE. UU.

FCC ID: RFD-BLK360G2
Sección 15 B/C/E
Si se efectúan modificaciones que no estén aprobadas expresamente por Leica Geosystems, la autorización del usuario para manejar el equipo podría ser invalidada.

Canadá

CAN ICES-003 (Clase B) / NMB-003 (Clase B)
IC ID: 3177A-BLK360G2

2 Componentes del instrumento

Componentes del instrumento

a Cámaras VIS y HDR
b Compartimento de batería
c Aro LED
d Protector del láser
e Puerto USB-C
f Canal de enfriado/malla insertada
g Escáner de 360°
h Antena Wi-Fi de 360°
i Tecla de encendido
j Soporte de montaje rápido


a
b
c
d
e
f
g
h
i
j
Leica
23506_001

3 Datos técnicos

Especificaciones ambientales

Tipo	Temperatura de funcionamiento [°C]	Temperatura de almacenamiento [°C]
BLK360, cargador, fuente de alimentación CA/CC	0 a +40	–25 a +70
Batería	0 a +50	–40 a +70

Tipo	Protección contra el agua, el polvo y la arena
BLK360, batería	IP54 (IEC 60529), vertical, batería insertada y cerrada correctamente Resistente al polvo Betamesh BM90 – nivel de filtración 69 µm Betamesh BM20 – nivel de filtración 20 µm Protección contra salpicaduras de agua en cualquier dirección.
Cargador, fuente de alimentación CA/CC	IPX0 (IEC 60529) Usar el cargador solo en entornos secos, por ejemplo, en edificios y vehículos.

Especificaciones ambientales

Tipo	Humedad
BLK360, batería, cargador	95 % máx. sin condensación
Fuente de alimentación CA/CC	80 % máx. sin condensación

Tipo	Límites de aplicación
BLK360, batería	Uso en interiores y exteriores Altitud: ilimitada
Cargador, fuente de alimentación CA/CC	Uso solo en interiores Altitud de trabajo: ≤ 2000 m

4 Cuidado y transporte

Cuidado y transporte

Transportar siempre el producto en su estuche original para protegerlo de golpes y vibraciones y para proteger el protector del láser y la cámara de arañazos.

Comprobación de campo

Efectuar periódicamente mediciones de control, en particular, si el producto ha sufrido una caída, después de largos periodos de almacenamiento o después de transportarlo.

5 Operación

Primeros pasos



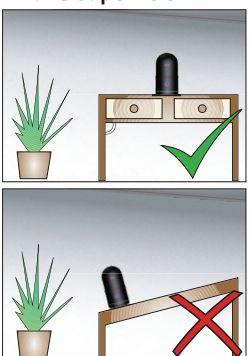
La batería se debe cargar antes de utilizarla por primera vez.

Configuración

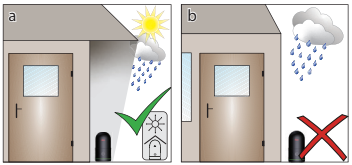
Con trípode



En una superficie



Condiciones ambientales



a Proteger el BLK360 de la radiación solar directa y de condiciones meteorológicas adversas.
b Si el protector del láser se expone a la lluvia, no será posible escanear.

Iniciar el funcionamiento



1 Encendido
2 Inicio
3 Preparado

Autónomo



4 Grabando
5 Transferir

Con conexión Wi-Fi



4 Conectando
5 Grabando
6 Procesando

6 Declaración de Conformidad de la UE

EU Declaration of conformity

CE

This corresponds to EN ISO/IEC 17050-1.

We, **Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (Switzerland)**, declare under our sole responsibility that the product **Imaging Laser Scanner BLK360 G2,** following the provision of Directive(s)

- **2011/65/EU Restriction of hazardous substances (RoHS)**
- **2006/42/EC Machinery (MD)**
- **2014/53/EU Radio equipment (RED) (in accordance with annex II)**

to which this declaration relates, is in compliance with the following standards:

- **EN 61326-1:2013**
- **EN 61010-1:2010/A1:2019**
- **EN ISO 12100:2010**
- **EN 60825-1:2014**
- **EN 62311:2008**
- **ETSI EN 301 489-1 V2.2.3**
- **ETSI EN 301 489-17 V3.2.4**
- **ETSI EN 301 893 V2.1.1**
- **ETSI EN 300 328 V2.2.2**

Leica Geosystems AG

Consulte las traducciones a los idiomas oficiales de la UE en:
http://www.leica-geosystems.com/ce

Guía Rápida BLK360 G2

954417-1.2.0es

Texto original (954416-1.2.0en)
Impreso en Suiza, © 2023 Leica Geosystems AG

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse
9435 Heerbrugg
Suiza

www.leica-geosystems.com





PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

Nº EXP: 12.335-0515/2111

PROYECTO CONSTRUCTIVO

APÉNDICE 4. ESPECIFICACIONES BIFRECUENCIA LEICA GS12

mediprec
INSTRUMENTACIÓN Y EFICIENCIA ENERGETICA

CERTIFICADO DE VERIFICACION Y CONTROL

Nº de Certificado : 2023 / CGPS / 066
Expedido a :
SAYMYR INGENIERIA S.L.

Fecha Verificación: 03/05/2023
Fecha próxima Verificación: 02/05/2024

DATOS DEL EQUIPO

Marca	LEICA	**Modelo**	GS12	**Nº de serie**	1742140
Tipo	GPS MOVIL				

PROCESO DE VERIFICACION Y CONTROL

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por Mediprec,S.L., según el manual del instrumento en cuestión facilitado por el fabricante.

RESULTADOS

El equipo arriba relacionado ha sido revisado por Mediprec, S.L. y ha pasado todos los controles de ajuste según normas habituales, encontrándose en perfectas condiciones de utilización.

Mediprec , S. L.

MEDICIÓN PRECISA Y EFICIENCIA S.L
C/ LAGUNA DEL MARQUESADO, 19
3ª PLANTA OFICINA 28
28021 MADRID
C.I.F. B-85938835

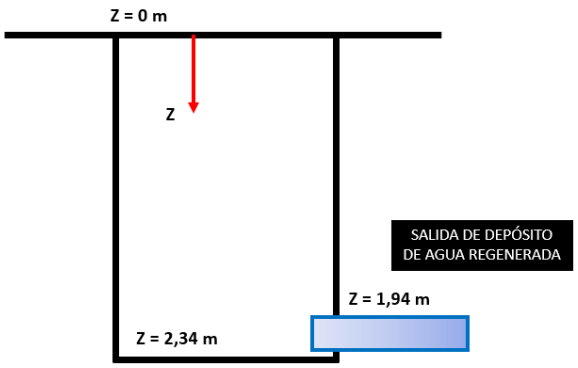
Medición precisa y eficiencia S.L. Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid Tomo 27.886, Folio 69, Sección 8, Hoja M-502572 CIF: B-85938835

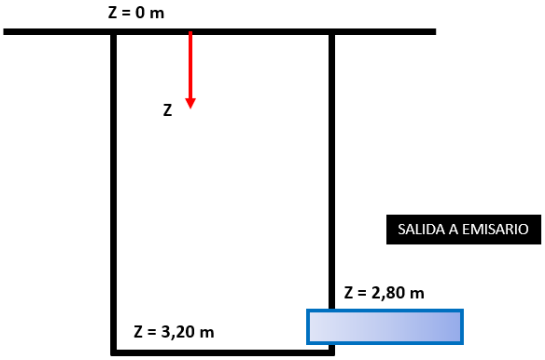
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

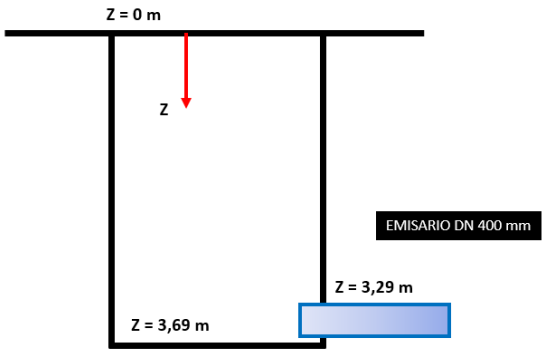
Nº EXP: 12.335-0515/2111

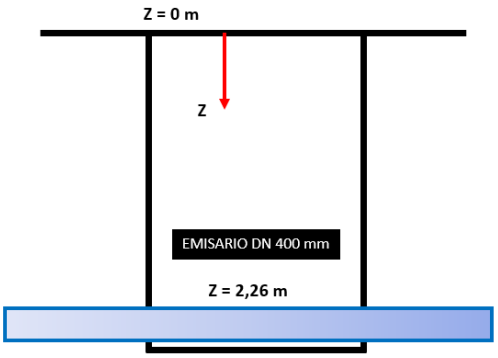
PROYECTO CONSTRUCTIVO

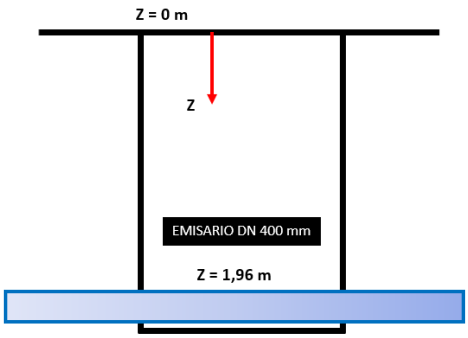
APÉNDICE 5. FICHAS DE POZOS

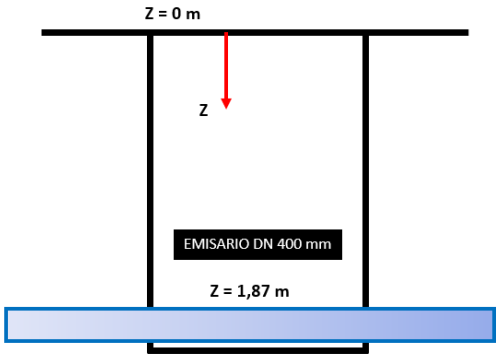
POZO DE ALIVIO DE DEPÓSITO DE AGUA REGENERADA			
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	632.207,235	3.202.457,025	60,606
Croquis			
Situación			
Foto			

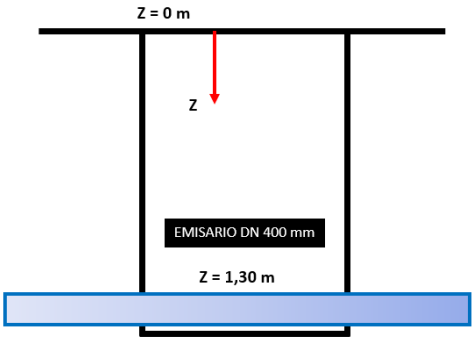
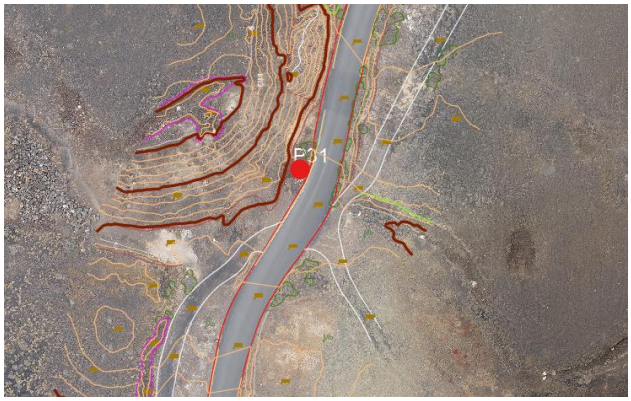
POZO DE SALIDA DE LA EDAR			
Descripción	Primer pozo de salida del emisario (PK 0+000,000)		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	632.185,234	3.202.428,448	60,875
Croquis			
Situación			
Foto			

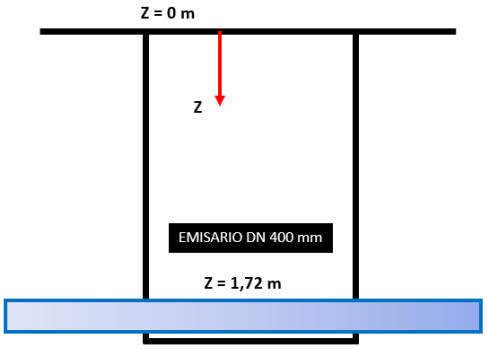
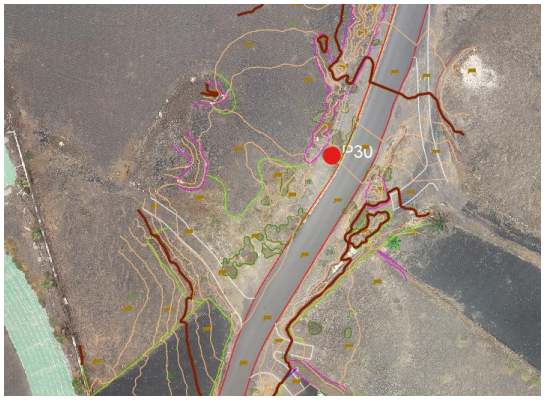
P1			
Descripción	Segundo pozo del emisario junto a la EDAR (PK 0+068,819)		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	632.249,469	3.202.443,270	56,246
Croquis			
Situación			
Foto			

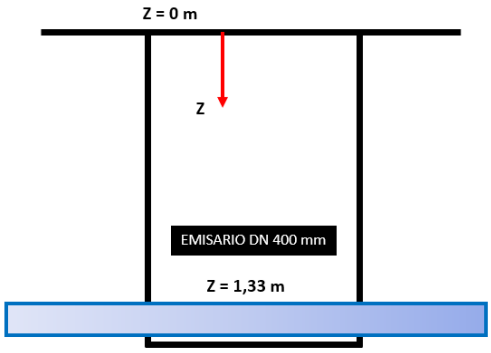
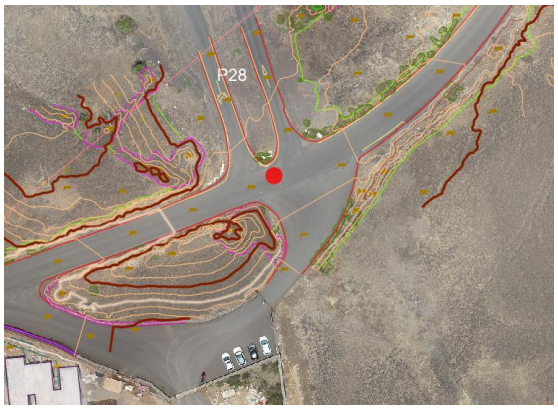
A1			
Descripción	Primera arqueta del emisario junto a la EDAR (PK 0+073,368). Comparte ubicación con la tubería de salida de agua regenerada.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	632.250,879	3.202.439,051	55,062
Croquis			
Situación			
Foto			

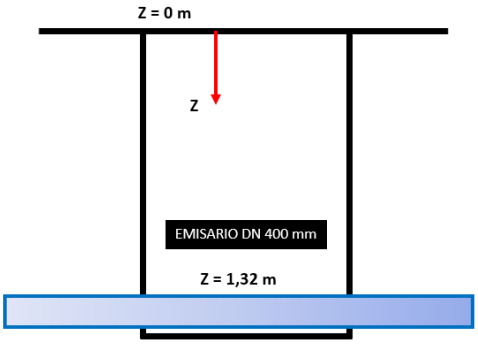
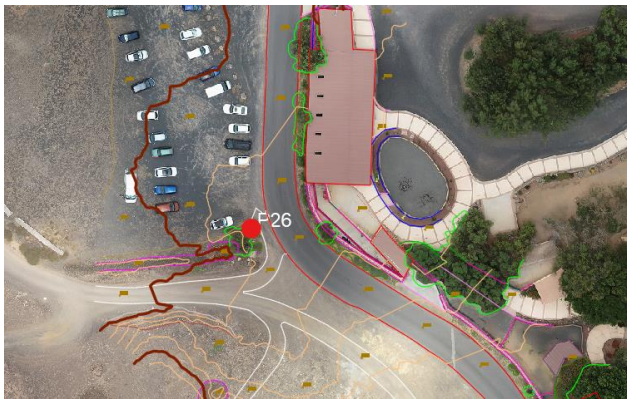
A2			
Descripción	Segunda arqueta del emisario junto a carretera (PK 0+274,808). Comparte ubicación con la tubería de salida de agua regenerada que cambia de dirección.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	632.326,373	3.202.252,365	47,507
Croquis			
Situación			
Foto			

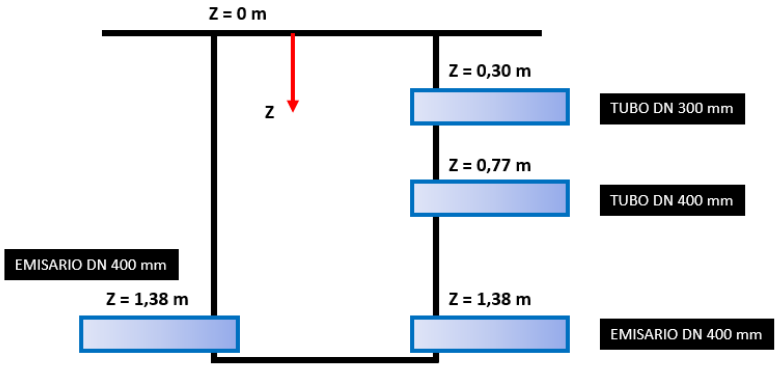
A3			
Descripción	Tercera arqueta del emisario junto a carretera (PK 0+341,738). Comparte ubicación con la tubería de impulsión de agua residual que se dirige a la EDAR para ser tratada y con dos conducciones en desuso.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	632.351,849	3.202.190,376	47,475
Croquis			
Situación			
Foto			

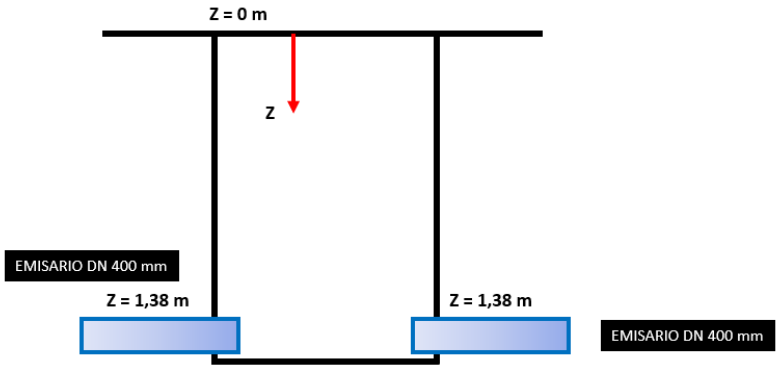
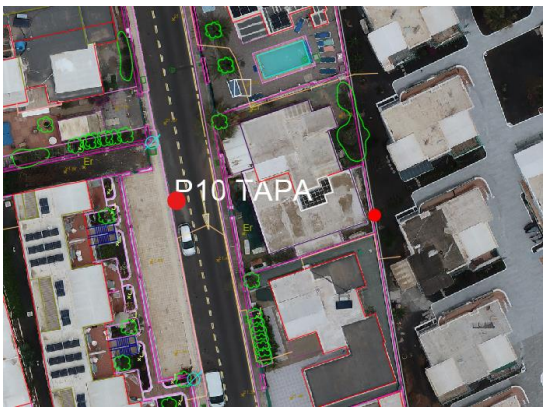
A4			
Descripción	Cuarta arqueta del emisario junto a carretera (PK 0+513,037). Comparte ubicación con la tubería de impulsión de agua residual que se dirige a la EDAR para ser tratada y con dos conducciones en desuso.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	632.268,341	3.202.044,305	49,909
Croquis			
Situación			
Foto			

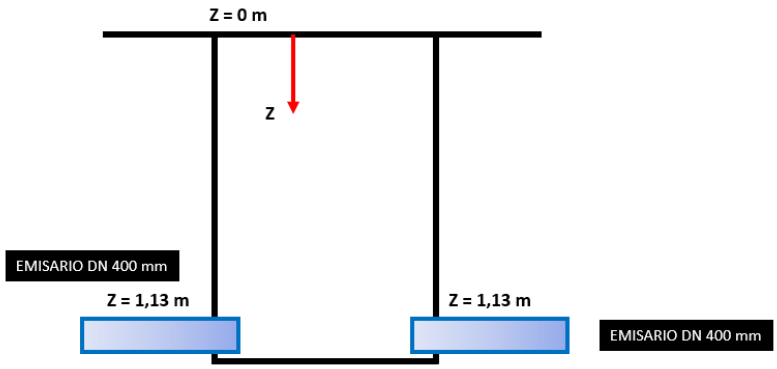
A5			
Descripción	Quinta arqueta del emisario junto a carretera (PK 0+740,164). Comparte ubicación con la tubería de impulsión de agua residual que se dirige a la EDAR para ser tratada y con dos conducciones en desuso.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	632.212,258	3.201.823,966	41,689
Croquis			
Situación			
Foto			

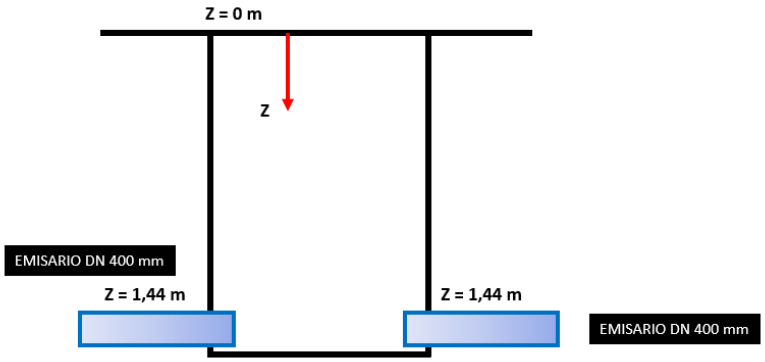
A6			
Descripción	Sexta arqueta del emisario en centro de calzada (PK 1+090,978). Comparte ubicación con la tubería de impulsión de agua residual que se dirige a la EDAR para ser tratada y con dos conducciones en desuso.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	632.032,114	3.201.526,803	44.327
Croquis			
Situación			
Foto			

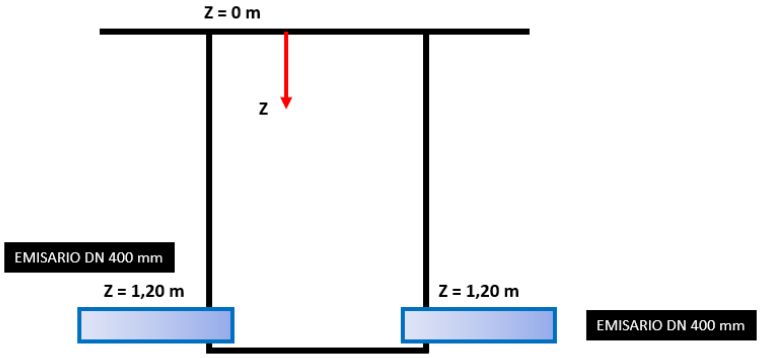
A7			
Descripción	Séptima arqueta del emisario y última arqueta del Tramo 1 existente, ubicada junto a la calzada (PK 1+476,358). Comparte ubicación con la tubería de impulsión de agua residual que se dirige a la EDAR para ser tratada y con una conducción en desuso.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.895,705	3.201.225,461	37,117
Croquis			
Situación			
Foto			

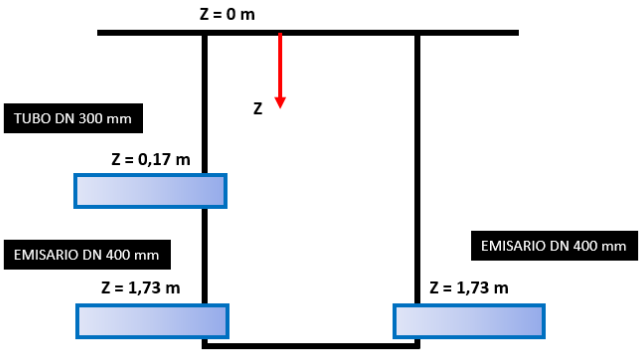
P2			
Descripción	Primer pozo ubicado en el Tramo 2 del emisario existente (tramo urbano) junto a la antigua EBAR Finlandia (PK 2+524,686). Pozo con varias conexiones abandonadas.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.924,935	3.200.423,189	23,670
Croquis			
Situación			
Foto			

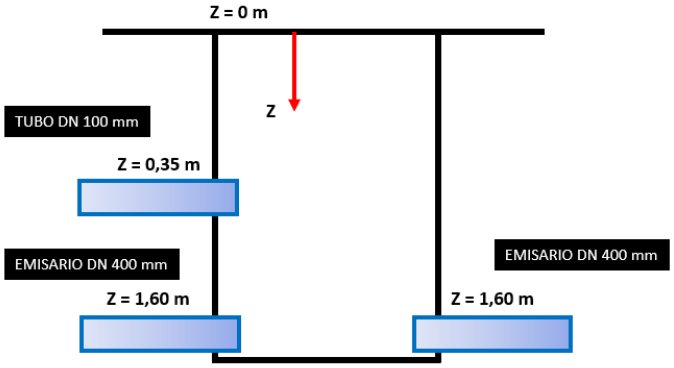
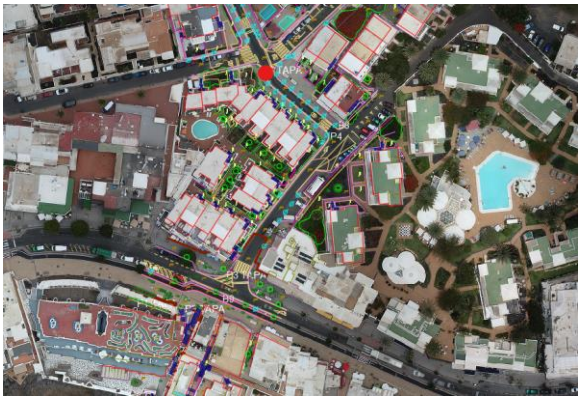
P3			
Descripción	Segundo pozo ubicado en el Tramo 2 del emisario existente (tramo urbano) ubicado en la Calle Mirafondo (PK 2+652,443).		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.948,126	3.200.295,204	21,625
Croquis			
Situación			
Foto			

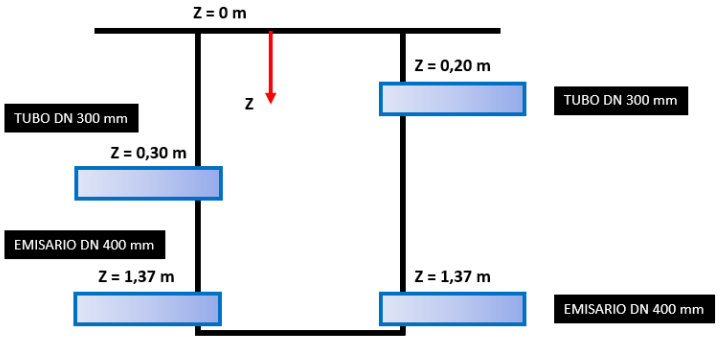
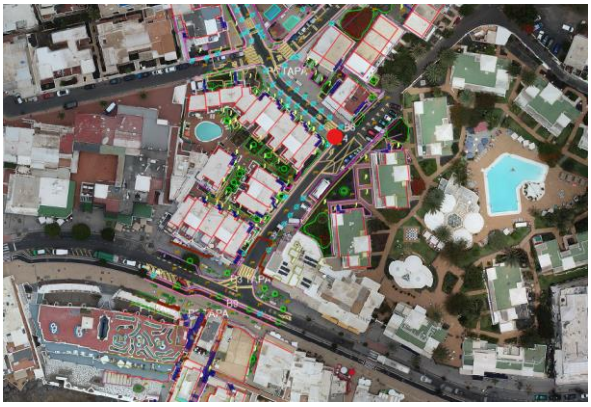
P4			
Descripción	Tercer pozo ubicado en el Tramo 2 del emisario existente (tramo urbano) ubicado en la Calle Suecia (PK 2+805,790).		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.961,831	3.200.148,768	16,973
Croquis			
Situación			
Foto			

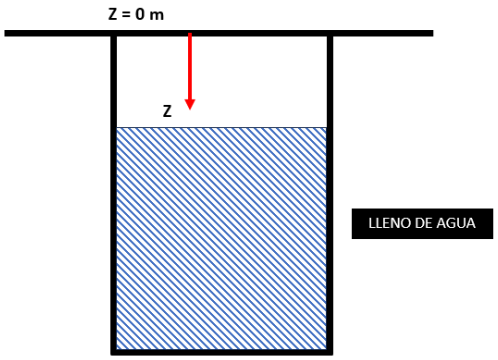
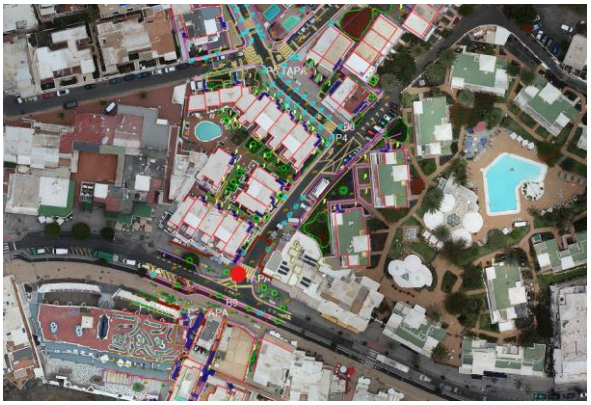
P5			
Descripción	Cuarto pozo ubicado en el Tramo 2 del emisario existente (tramo urbano) ubicado en la Calle Suecia (PK 2+816,046).		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.953,355	3.200.154,564	17,046
Croquis			
Situación			
Foto			

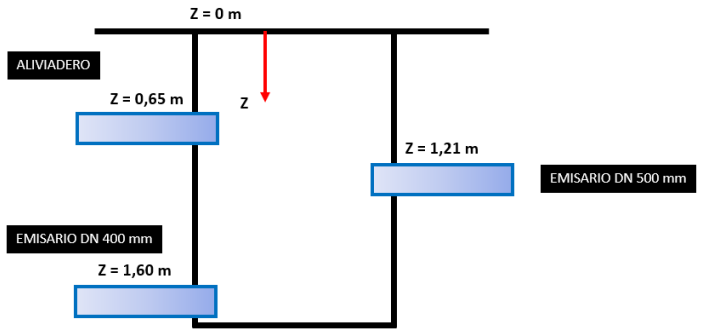
P6			
Descripción	Quinto pozo ubicado en el Tramo 2 del emisario existente (tramo urbano) ubicado en la Calle Luxemburgo (PK 2+877,511).		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.967,449	3.200.094,779	14,510
Croquis			
Situación			
Foto			

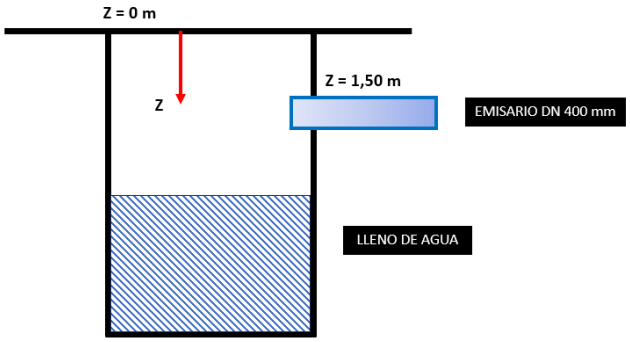
P7			
Descripción	Sexto pozo ubicado en el Tramo 2 del emisario existente (tramo urbano) ubicado en la Calle Gueldera (PK 2+916,665). Pozo con conexiones de tuberías a la red del emisario.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	632.000,678	3.200.074,069	14,173
Croquis			
Situación			
Foto			

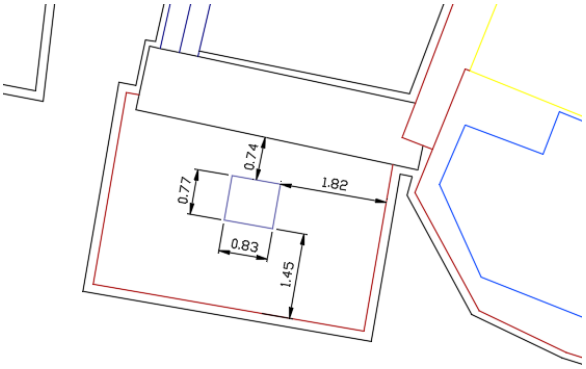
<table>
<tr><th colspan="4">P8</th></tr>
<tr><td>Descripción</td><td colspan="3">Séptimo pozo ubicado en el Tramo 2 del emisario existente (tramo urbano) ubicado en la Calle Nasa (PK 3+036,216). Pozo con conexiones de tuberías a la red del emisario.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Coordenadas</td><td>X (m)</td><td>Y (m)</td><td>Z (m)</td></tr>
<tr><td>631.913,616</td><td>3.199.992,139</td><td>13,333</td></tr>
<tr><td>Croquis</td><td colspan="3">
</td></tr>
<tr><td>Situación</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Foto</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

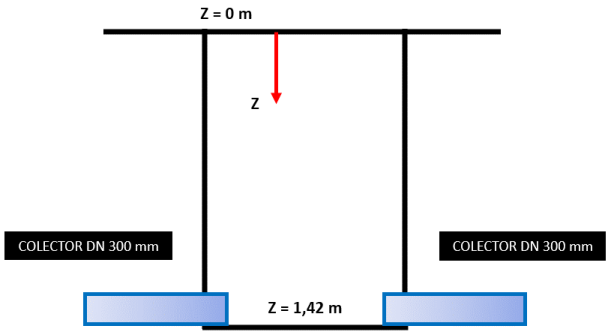
P9			
Descripción	Octavo pozo ubicado en el Tramo 2 del emisario existente (tramo urbano) ubicado en la Calle Frankfurt (PK 3+072,049). Pozo con conexiones de tuberías a la red del emisario.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.939,430	3.199.967,285	13,007
Croquis			
Situación			
Foto			

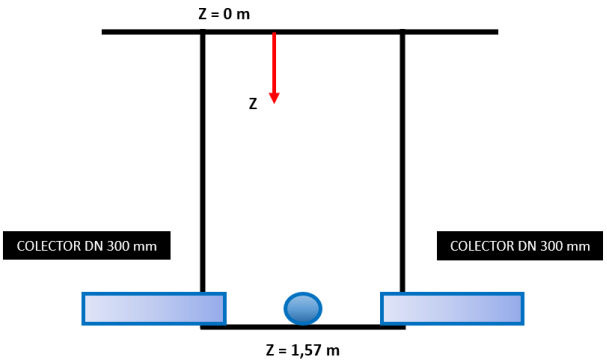
P10			
Descripción	Noveno pozo ubicado en el Tramo 2 del emisario existente (tramo urbano) ubicado en la Avenida de las Playas (PK 3+137,492). Pozo inundado de agua.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.900,210	3.199.914,895	12,141
Croquis			
Situación			
Foto			

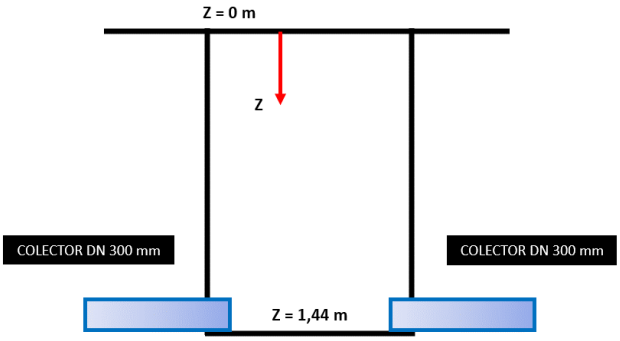
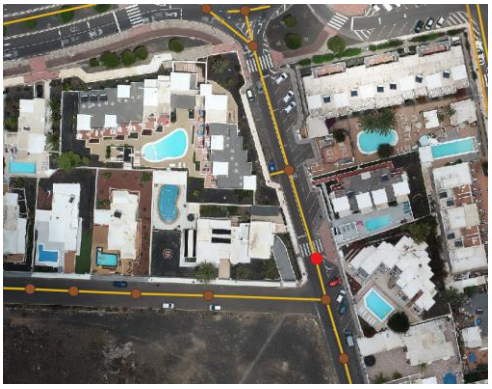
P11			
Descripción	Décimo pozo ubicado en el Tramo 2 del emisario existente (tramo urbano) ubicado en la Avenida de las Playas (PK 3+157,011). Pozo con aliviadero conectado de la EBAR Aquarium.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.882,437	3.199.904,709	12,157
Croquis			
Situación			
Foto			

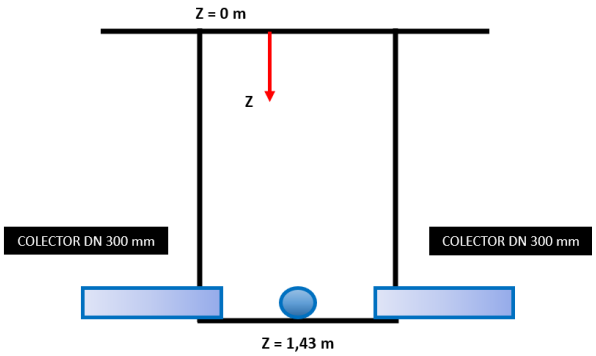
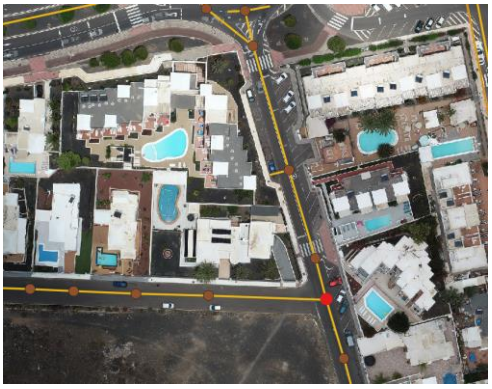
P12			
Descripción	Undécimo pozo ubicado en el Tramo 2 del emisario existente (tramo urbano) ubicado en la Avenida de las Playas (PK 3+159,163). Pozo inundado con salida a tramo vertical del Centro Comercial Aquarium (por mocheta).		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.881,899	3.199.903,405	12,109
Croquis			
Situación			
Foto			

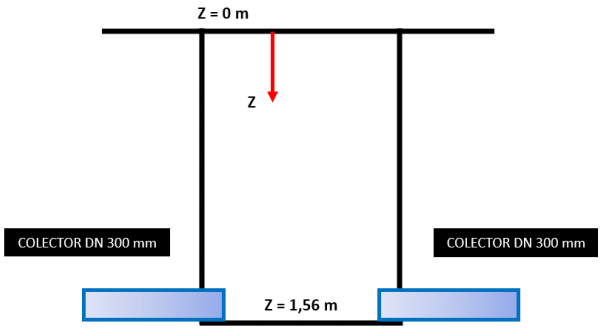
A8			
Descripción	Arqueta de cabecera del tramo submarino (PK 3+200,614). Arqueta que funciona como cámara presurizada que da salida al tramo submarino.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.872,937	3.199.867,512	2,375
Croquis			
Situación			
Foto			

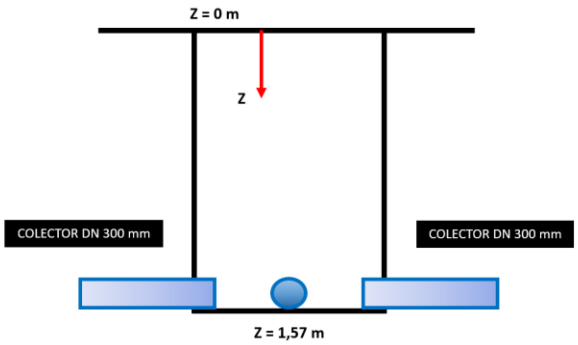
P13			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.859,846	3.200.398,731	23,714
Croquis			
Situación			

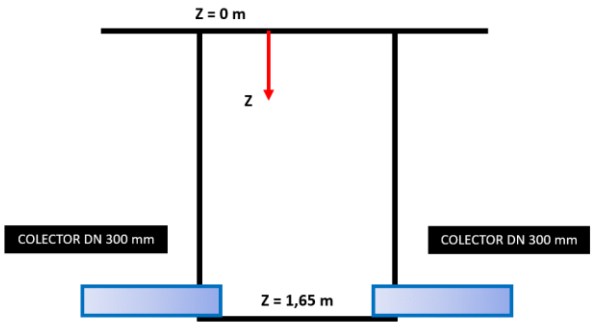
P14			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.870,874	3.200.360,621	23,467
Croquis			
Situación			

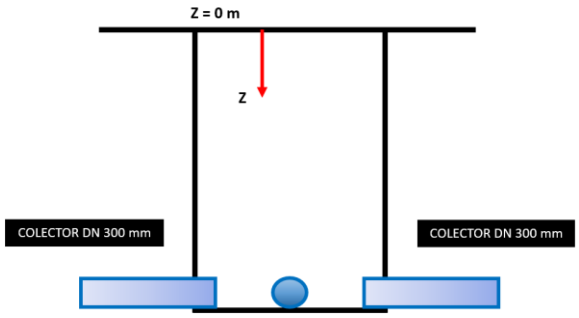
P15			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.879,055	3.200.333,621	23,312
Croquis			
Situación			

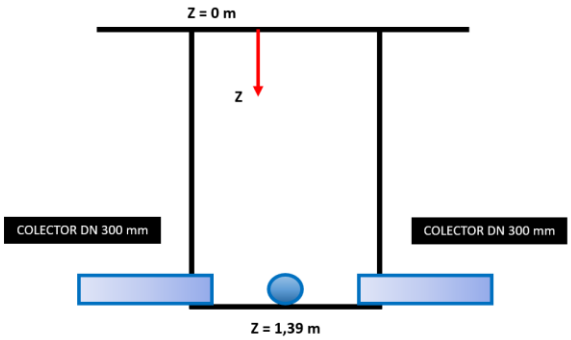
P16			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.882,363	3.200.320,919	23,144
Croquis			
Situación			

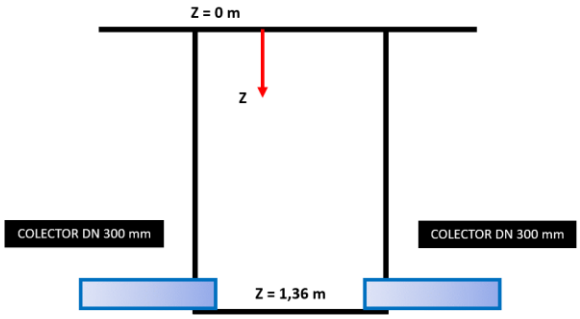
<table>
<tr><th colspan="4">P17</th></tr>
<tr><td>Descripción</td><td colspan="3">Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Coordenadas</td><td>X (m)</td><td>Y (m)</td><td>Z (m)</td></tr>
<tr><td>631.887,774</td><td>3.200.302,986</td><td>22,749</td></tr>
<tr><td>Croquis</td><td colspan="3">
</td></tr>
<tr><td>Situación</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

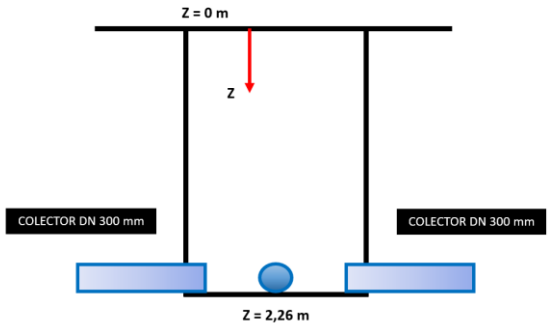
P18			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.899,564	3.200.259,300	22,374
Croquis			
Situación			

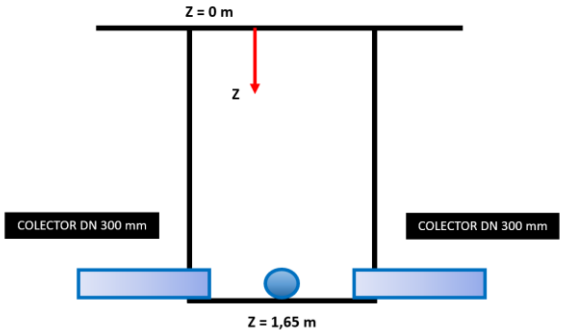
P19			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.906,901	3.200.230,771	21,821
Croquis			
Situación			

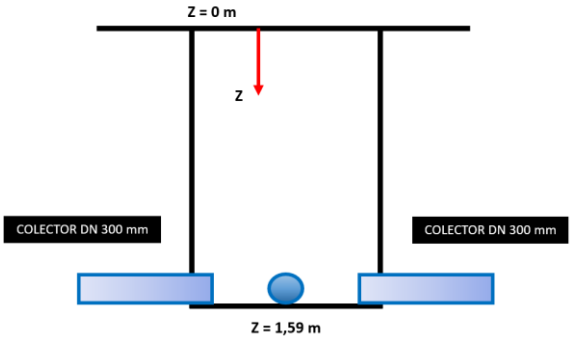
P20			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.914,934	3.200.200,498	-
Croquis			
Situación			

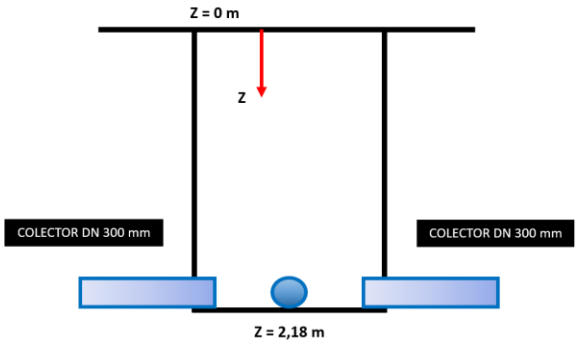
P21			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.927,914	3.200.151,591	16,541
Croquis			
Situación			

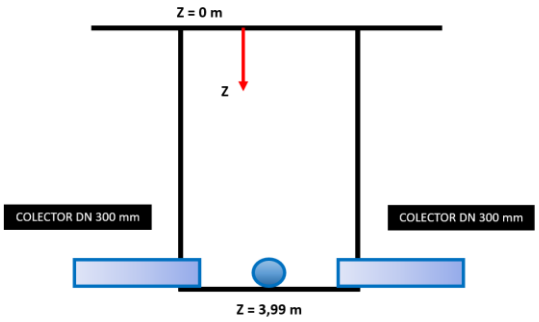
P22			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.905,230	3.200.128,642	16,070
Croquis			
Situación			

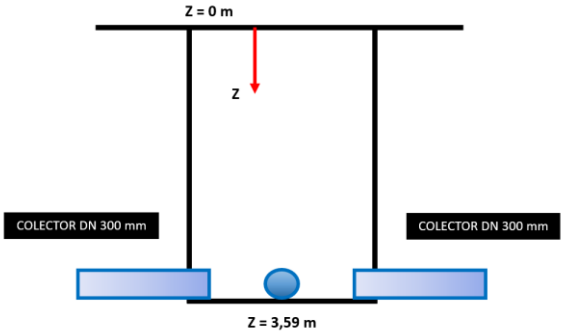
P23			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.856,584	3.200.120,858	16,638
Croquis			
Situación			

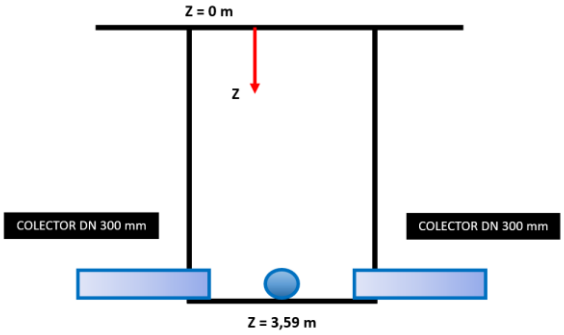
P24			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.869,094	3.200.090,713	14,462
Croquis			
Situación			

P25			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.888,385	3.200.047,592	13,854
Croquis			
Situación			

P26			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.911,611	3.199.999,338	13,367
Croquis			
Situación			

P27			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.942,127	3.199.966,289	13,084
Croquis			
Situación			

P28			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631,900,038	3.199.909,984	12,336
Croquis			
Situación			

P29			
Descripción	Pozo de la red de saneamiento de Puerto del Carmen, la cual discurre paralela al nuevo trazado del emisario. Alturas y cotas del pozo obtenidas a través de información GIS proporcionada por Canal Gestión de Lanzarote. Se desconoce estado interior del pozo de registro.		
Coordenadas	**X (m)**	**Y (m)**	**Z (m)**
	631.888,573	3.199.915,480	12,305
Croquis			
Situación			

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

Nº EXP: 12.335-0515/2111

PROYECTO CONSTRUCTIVO

APÉNDICE 6. REPLANTEO DEL EJE DEL EMISARIO

REPLANTEO EMISARIO TERRESTRE		
PUNTO	**COORDENADAS UTM 28N REGCAN95**	
	X	**Y**
1	632.185,47	3.202.427,39
2	632.186,40	3.202.424,49
3	632.249,41	3.202.443,36
4	632.250,88	3.202.439,05
5	632.253,25	3.202.435,08
6	632.293,77	3.202.329,22
7	632.325,88	3.202.252,19
8	632.326,63	3.202.250,39
9	632.353,02	3.202.191,00
10	632.353,48	3.202.189,95
11	632.301,93	3.202.120,17
12	632.275,62	3.202.069,60
13	632.270,53	3.202.052,69
14	632.269,01	3.202.044,09
15	632.268,71	3.202.042,42
16	632.211,61	3.201.824,34
17	632.211,40	3.201.823,54
18	632.174,05	3.201.731,34
19	632.137,91	3.201.661,39
20	632.079,63	3.201.573,52
21	632.031,88	3.201.527,47
22	631.903,36	3.201.469,72
23	631.895,34	3.201.227,21
24	631.895,28	3.201.225,38
25	631.895,21	3.201.223,39
26	631.924,62	3.201.197,05
27	631.946,90	3.201.168,48
28	631.965,76	3.201.137,86
29	631.990,64	3.201.112,71
30	632.023,18	3.201.081,26
31	632.067,47	3.201.043,53
32	632.119,09	3.201.007,89
33	632.156,47	3.200.961,10
34	632.165,83	3.200.942,03
35	632.171,37	3.200.928,90

REPLANTEO EMISARIO TERRESTRE		
PUNTO	**COORDENADAS UTM 28N REGCAN95**	
	X	**Y**
36	632.187,50	3.200.890,29
37	632.190,10	3.200.880,99
38	632.194,84	3.200.825,32
39	632.174,65	3.200.800,95
40	632.139,65	3.200.758,43
41	632.036,44	3.200.632,94
42	632.002,67	3.200.592,06
43	631.932,27	3.200.507,17
44	631.944,51	3.200.439,25
45	631.954,85	3.200.426,15
46	631.923,10	3.200.420,93
47	631.948,14	3.200.295,15
48	631.972,99	3.200.161,54
49	631.961,80	3.200.148,81
50	631.953,34	3.200.154,60
51	631.967,45	3.200.094,78
52	632.000,68	3.200.074,07
53	631.913,62	3.199.992,14
54	631.939,43	3.199.967,29
55	631.900,21	3.199.914,90
56	631.883,81	3.199.904,31
57	631.881,87	3.199.903,39
58	631.879,10	3.199.900,83
59	631.879,09	3.199.900,81
60	631.878,70	3.199.898,59
61	631.882,03	3.199.898,08
62	631.881,11	3.199.892,08
63	631.874,93	3.199.876,36
64	631.873,01	3.199.867,49

REPLANTEO EMISARIO SUBMARINO		
PUNTO	**COORDENADAS UTM 28N REGCAN95**	
	X	**Y**
65	631.907,89	3.199.749,71
66	631.907,97	3.199.749,44
67	631.916,36	3.199.714,71
68	631.929,31	3.199.673,62
69	631.941,00	3.199.640,00
70	631.945,87	3.199.622,41
71	631.957,21	3.199.587,26
72	631.964,63	3.199.569,31
73	631.980,97	3.199.531,89
74	631.999,78	3.199.478,78
75	632.010,96	3.199.447,28
76	632.016,01	3.199.419,33
77	632.019,05	3.199.372,14
78	632.020,66	3.199.364,77
79	632.033,57	3.199.336,82
80	632.037,87	3.199.315,10

REPLANTEO EMISARIO SUBMARINO		
PUNTO	**COORDENADAS UTM 28N REGCAN95**	
	X	**Y**
81	632.059,58	3.199.268,34
82	632.083,77	3.199.217,06
83	632.111,94	3.199.174,05
84	632.126,13	3.199.153,41
85	632.135,59	3.199.127,61
86	632.140,75	3.199.093,64
87	632.153,06	3.199.062,52
88	632.163,49	3.199.039,19
89	632.175,74	3.199.015,53
90	632.181,87	3.199.005,00
91	632.189,02	3.198.980,76
92	632.196,82	3.198.952,70
93	632.198,19	3.198.949,84

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

Nº EXP: 12.335-0515/2111

PROYECTO CONSTRUCTIVO

APÉNDICE 7. CARTOGRAFÍA ESCALA 1:5.000

631.500 632.000 632.500 633.000

3.202.500

3.202.000

3.201.500

N

EMISARIO PROPUESTO
EMISARIO EXISTENTE

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

1
2
3

Pico de la Tegala
Lanzarote Golf Resort
Mosegue
Los Caserones
Las Playas II
La Pared del Barco
Pzo

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. Col.: 18.679 — Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. Col.: 35.493 — Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO: — Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS: — Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN: — Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO: — Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA
DEL EMISARIO SUBMARINO
DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024

CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALAS: 40 20 0 40 Metros
1:5.000
EN ORIGINAL UNE A3

DESIGNACIÓN: TOPOGRAFÍA
ESCALA 1:5.000

Nº DE PLANO: AN-5.1

631.000 631.500 632.000 632.500

3.201.000

3.200.500

EMISARIO PROPUESTO

EMISARIO EXISTENTE

N

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

1

2

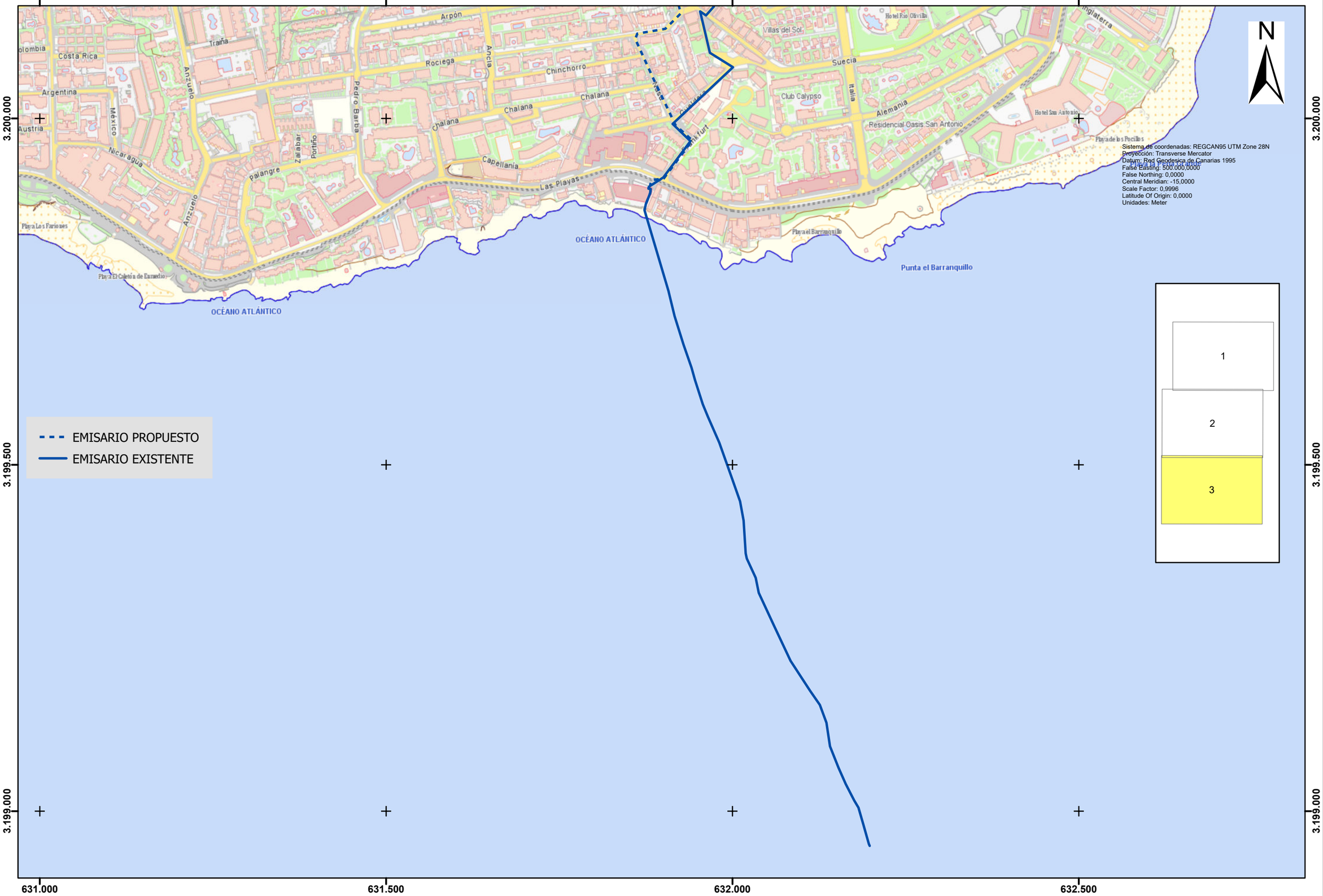
3

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA	EMPRESA CONSULTORA: proes.	EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679 Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ	EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493 Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ	EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO: Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA	VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS: Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ	CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN: Fdo.: D. JOSÉ PIÑEIRO ANEIROS	VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO: Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)	FECHA: MAYO 2024 · CLAVE DGA: 12.335-0515/2111	ESCALAS: 40 20 0 40 Metros · 1:5.000 EN ORIGINAL UNE A3	DESIGNACIÓN: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:5.000	Nº DE PLANO: AN-5.1 · 2 de 3

631.000 631.500 632.000 632.500

3.200.000 3.199.500 3.199.000



Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

631.000 631.500 632.000 632.500

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.479
Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493
Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS:
Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN:
Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO:
Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024

CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALAS: 40 20 0 40 Metros
1:5.000
EN ORIGINAL UNE A3

DESIGNACIÓN: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:5.000

Nº DE PLANO: AN-5.1

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

Nº EXP: 12.335-0515/2111

PROYECTO CONSTRUCTIVO

APÉNDICE 8. CARTOGRAFÍA ESCALA 1:1.000

632.100 632.200 632.300 632.400

3.202.500 3.202.400 3.202.300

N

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

EMISARIO PROPUESTO
EMISARIO EXISTENTE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

67.08 67.61 62.68 61.66 61.78 57.23 56.38 52.68 47.33 52.28 56.42 44.43 46.44 52.04 46.89 54.19

del Puerto La Tegala Mosegue

Mb

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA	EMPRESA CONSULTORA: proes.	EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679 Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ	EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493 Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ	EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO: Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA	VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS: Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ	CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN: Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS	VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO: Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)	FECHA: MAYO 2024 CLAVE DGA: 12.335-0515/2111	ESCALAS: 8 4 0 8 Metros 1:1.000 EN ORIGINAL UNE A3	DESIGNACIÓN: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:1.000	Nº DE PLANO: AN-5.2 1 de 15

632,200 632,300 632,400 632,500

3.202.200

3.202.100

N

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

La Tegala

Mosegue

EMISARIO PROPUESTO

EMISARIO EXISTENTE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA	EMPRESA CONSULTORA: proes.	EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679 Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ	EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493 Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ	EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO: Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA	VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS: Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ	CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN: Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS	VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO: Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)	FECHA: MAYO 2024 · CLAVE DGA: 12.335-0515/2111	ESCALAS: 8 4 0 8 Metros · 1:1.000 EN ORIGINAL UNE A3	DESIGNACIÓN: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:1.000	Nº DE PLANO: AN-5.2 · 2 de 15

632.100 632.200 632.300 632.400

3.202.000

3.201.900

3.201.800

N

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

EMISARIO PROPUESTO
EMISARIO EXISTENTE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Mosegue

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA	EMPRESA CONSULTORA: proes.	EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679 Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ	EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493 Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ	EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO: Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA	VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS: Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ	CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN: Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS	VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO: Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)	FECHA: MAYO 2024 · CLAVE DGA: 12.335-0515/2111	ESCALAS: 8 4 0 8 Metros · 1:1.000 EN ORIGINAL UNE A3	DESIGNACIÓN: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:1.000	Nº DE PLANO: AN-5.2 · 3 de 15

632.000 632.100 632.200 632.300

3.201.700 3.201.600

N

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

EMISARIO PROPUESTO
EMISARIO EXISTENTE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Mosegue

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA	EMPRESA CONSULTORA: proes.	EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679 Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ	EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493 Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ	EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO: Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA	VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS: Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ	CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN: Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS	VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO: Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)	FECHA: MAYO 2024 · CLAVE DGA: 12.335-0515/2111	ESCALAS: 8 4 0 8 Metros · 1:1.000 EN ORIGINAL UNE A3	DESIGNACIÓN: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:1.000	Nº DE PLANO: AN-5.2 · 4 de 15

631.800 631.900 632.000 632.100

3.201.500 3.201.400 3.201.300

N

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

EMISARIO PROPUESTO
EMISARIO EXISTENTE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Mosegue
La Pared del Barco
Los Caserones
Rancho Texas Park
20 Kv
Mb

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO · ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA	EMPRESA CONSULTORA: proes.	EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679 Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ	EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493 Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ	EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO: Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA	VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS: Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ	CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN: Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS	VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO: Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)	FECHA: MAYO 2024 · CLAVE DGA: 12.335-0515/2111	ESCALAS: 8 4 0 8 Metros · 1:1.000 · EN ORIGINAL UNE A3	DESIGNACIÓN: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:1.000	Nº DE PLANO: AN-5.2 · 5 de 15

631.800 631.900 632.000 632.100

3.201.200 3.201.100

EMISARIO PROPUESTO
EMISARIO EXISTENTE

Mosegue
Los Caserones
Rancho Texas Park

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679 — Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493 — Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO: — Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS: — Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN: — Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO: — Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA
DEL EMISARIO SUBMARINO
DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024

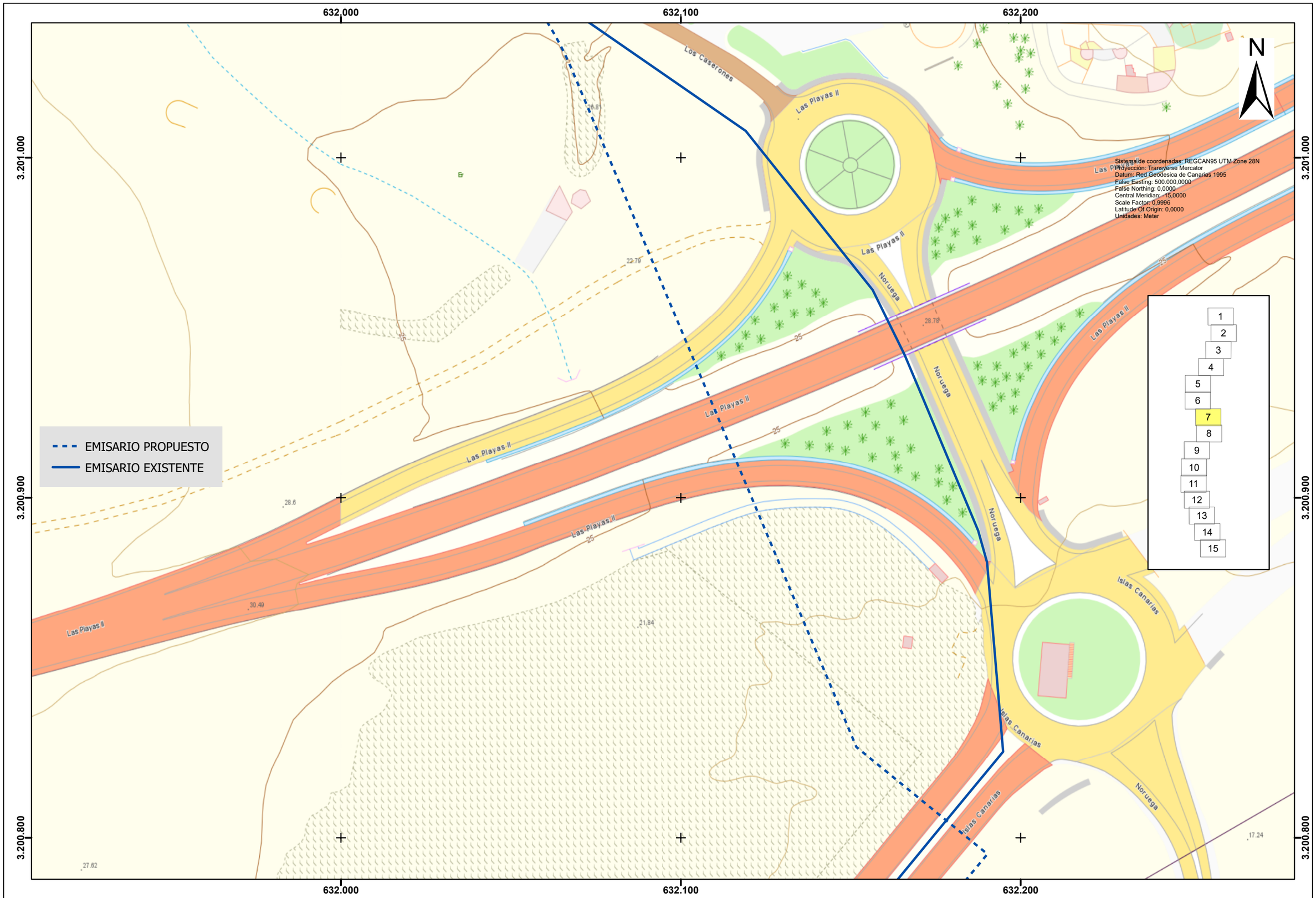
CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALAS: 8 4 0 8 Metros — 1:1.000 EN ORIGINAL UNE A3

DESIGNACIÓN: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:1.000

Nº DE PLANO: AN-5.2

6 de 15



Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679
Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493
Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS:
Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN:
Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO:
Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA
DEL EMISARIO SUBMARINO
DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024

CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALAS: 8 4 0 8 Metros
1:1.000
EN ORIGINAL UNE A3

DESIGNACIÓN:
TOPOGRAFÍA
ESCALA 1:1.000

Nº DE PLANO:
AN-5.2
7 de 15

632.000 632.100 632.200

3.200.800 3.200.700 3.200.600

EMISARIO PROPUESTO
EMISARIO EXISTENTE

Llano Cortijo de los Caserones

Islas Canarias

Noruega

Hungría

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679 — Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493 — Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO: — Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS: — Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN: — Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO: — Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024

CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALAS: 8 4 0 8 Metros — 1:1.000 EN ORIGINAL UNE A3

DESIGNACIÓN: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:1.000

Nº DE PLANO: AN-5.2

631.800 631.900 632.000 632.100

3.200.500 3.200.400

N

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

EMISARIO PROPUESTO
EMISARIO EXISTENTE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA	EMPRESA CONSULTORA: proes.	EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679 Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ	EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493 Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ	EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO: Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA	VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS: Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ	CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN: Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS	VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO: Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)	FECHA: MAYO 2024 · CLAVE DGA: 12.335-0515/2111	ESCALAS: 8 4 0 8 Metros · 1:1.000 EN ORIGINAL UNE A3	DESIGNACIÓN: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:1.000	Nº DE PLANO: AN-5.2 · 9 de 15

631.800 631.900 632.000

3.200.300 3.200.200 3.200.100

EMISARIO PROPUESTO
EMISARIO EXISTENTE

Timón Arpón Rocíega Chinchorro Finlandia Mirafondo Suecia Francia Bélgica Andorra Villas del Sol Gueldera

N

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679
Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493
Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS:
Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN:
Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO:
Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024

CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALAS: 8 4 0 8 Metros
1:1.000
EN ORIGINAL UNE A3

DESIGNACIÓN: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:1.000

Nº DE PLANO: AN-5.2

10 de 15

631.700 631.800 631.900 632.000

3.200.000

3.199.900

Chinchorro
Chalana
Chalana
Chalana
Nasa
Gueldera
Frankfurt
Frankfurt
Alemania
Las Playas
Maritimo
Centro Comercial Aquarium
OCÉANO ATLÁNTICO

N

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

- - - EMISARIO PROPUESTO
——— EMISARIO EXISTENTE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

631.700 631.800 631.900 632.000

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679
Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493
Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS:
Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN:
Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO:
Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024

CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALAS: 8 4 0 8 Metros
1:1.000
EN ORIGINAL UNE A3

DESIGNACIÓN: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:1.000

Nº DE PLANO: AN-5.2
11 de 15

631.800 631.900 632.000 632.100

3.199.800 3.199.700 3.199.600

OCÉANO ATLÁNTICO

N

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

EMISARIO PROPUESTO
EMISARIO EXISTENTE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA	EMPRESA CONSULTORA: proes.	EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679 Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ	EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493 Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ	EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO: Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA	VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS: Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ	CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN: Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS	VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO: Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)	FECHA: MAYO 2024 · CLAVE DGA: 12.335-0515/2111	ESCALAS: 8 4 0 8 Metros · 1:1.000 EN ORIGINAL UNE A3	DESIGNACIÓN: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:1.000	Nº DE PLANO: AN-5.2 · 12 de 15

631.900 632.000 632.100

3.199.600 3.199.500 3.199.400

N

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

EMISARIO PROPUESTO
EMISARIO EXISTENTE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679
Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493
Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS:
Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN:
Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO:
Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA
DEL EMISARIO SUBMARINO
DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024
CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALAS: 8 4 0 8 Metros
1:1.000
EN ORIGINAL UNE A3

DESIGNACIÓN:
TOPOGRAFÍA
ESCALA 1:1.000

Nº DE PLANO:
AN-5.2
13 de 15

631.900 632.000 632.100 632.200

3.199.300

3.199.200

N

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

EMISARIO PROPUESTO
EMISARIO EXISTENTE

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679
Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493
Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS:
Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN:
Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO:
Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA
DEL EMISARIO SUBMARINO
DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024
CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALAS: 8 4 0 8 Metros
1:1.000
EN ORIGINAL UNE A3

DESIGNACIÓN:
TOPOGRAFÍA
ESCALA 1:1.000

Nº DE PLANO:
AN-5.2
14 de 15

632.000 632.100 632.200 632.300

3.199.100 3.199.000 3.198.900

N

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: Red Geodesica de Canarias 1995
False Easting: 500.000,0000
False Northing: 0,0000
Central Meridian: -15,0000
Scale Factor: 0,9996
Latitude Of Origin: 0,0000
Unidades: Meter

EMISARIO PROPUESTO
EMISARIO EXISTENTE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Sistema de coordenadas: REGCAN95 UTM Zone 28N

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL.: 18.679
Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr.ING. CAMINOS C.P. COL.: 35.493
Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo.: D. VICTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADOPOR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS:
Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN:
Fdo.: D. JOSÉ PIÑERO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO:
Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA
DEL EMISARIO SUBMARINO
DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024
CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALAS: 8 4 0 8 Metros
1:1.000
EN ORIGINAL UNE A3

DESIGNACIÓN:
TOPOGRAFÍA
ESCALA 1:1.000

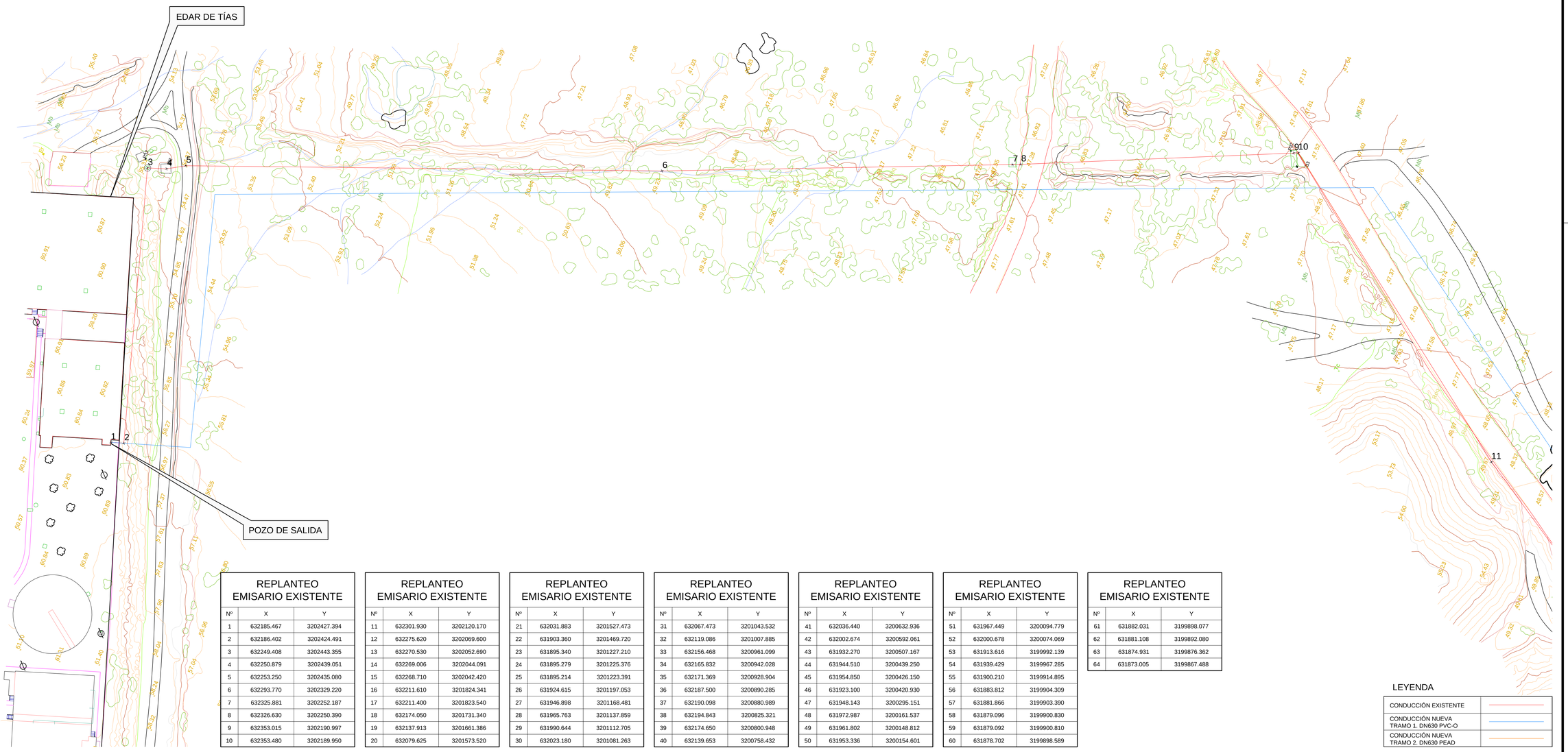
Nº DE PLANO:
AN-5.2
15 de 15

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

Nº EXP: 12.335-0515/2111

PROYECTO CONSTRUCTIVO

APÉNDICE 9. CARTOGRAFÍA ESCALA 1:500



REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
1	632185.467	3202427.394
2	632186.402	3202424.491
3	632249.408	3202443.355
4	632250.879	3202439.051
5	632253.250	3202435.080
6	632293.770	3202329.220
7	632325.881	3202252.187
8	632326.630	3202250.390
9	632353.015	3202190.997
10	632353.480	3202189.950

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
11	632301.930	3202120.170
12	632275.620	3202069.600
13	632270.530	3202052.690
14	632269.006	3202044.091
15	632268.710	3202042.420
16	632211.610	3201824.341
17	632211.400	3201823.540
18	632174.050	3201731.340
19	632137.913	3201661.386
20	632079.625	3201573.520

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
21	632031.883	3201527.473
22	631903.360	3201469.720
23	631895.340	3201227.210
24	631895.279	3201225.376
25	631895.214	3201223.391
26	631924.615	3201197.053
27	631946.898	3201168.481
28	631965.763	3201137.859
29	631990.644	3201112.705
30	632023.180	3201081.263

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
31	632067.473	3201043.532
32	632119.086	3201007.885
33	632156.468	3200961.099
34	632165.832	3200942.028
35	632171.369	3200928.904
36	632187.500	3200890.285
37	632190.098	3200880.989
38	632194.843	3200825.321
39	632174.650	3200800.948
40	632139.653	3200758.432

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
41	632036.440	3200632.936
42	632002.674	3200592.061
43	631932.270	3200507.167
44	631944.510	3200439.250
45	631954.850	3200426.150
46	631923.100	3200420.930
47	631948.143	3200295.151
48	631972.987	3200161.537
49	631961.802	3200148.812
50	631953.336	3200154.601

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
51	631967.449	3200094.779
52	632000.678	3200074.069
53	631913.616	3199992.139
54	631939.429	3199967.285
55	631900.210	3199914.895
56	631883.812	3199904.309
57	631881.866	3199903.390
58	631879.096	3199900.830
59	631879.092	3199900.810
60	631878.702	3199898.589

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
61	631882.031	3199898.077
62	631881.108	3199892.080
63	631874.931	3199876.362
64	631873.005	3199867.488

LEYENDA

CONDUCCIÓN EXISTENTE	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 1. DN630 PVC-O	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 2. DN630 PEAD	

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO:
ING. CAMINOS C.P. COL: 18.679
Fdo.:
D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO:
Dr. ING. CAMINOS C.P. COL: 35.493
Fdo.:
Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo.:
D. VÍCTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADO POR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS:
Fdo.:
D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN:
Fdo.:
D. JOSÉ PIÑEIRO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO:
Fdo.:
D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024

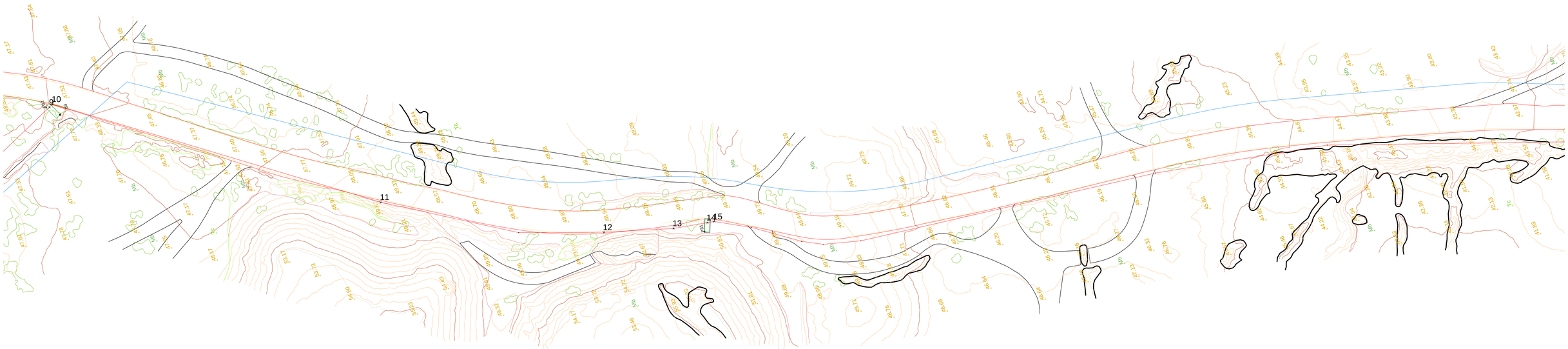
CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALA: 1:500 (0 5 10 15 m)

PLANO: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:500

PLANO Nº: AN-5.3

HOJA: 1 de 9



REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
1	632185.467	3202427.394
2	632186.402	3202424.491
3	632249.408	3202443.355
4	632250.879	3202439.051
5	632253.250	3202435.080
6	632293.770	3202329.220
7	632325.881	3202252.187
8	632326.630	3202250.390
9	632353.015	3202190.997
10	632353.480	3202189.950

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
11	632301.930	3202120.170
12	632275.620	3202069.600
13	632270.530	3202052.690
14	632269.006	3202044.091
15	632268.710	3202042.420
16	632211.610	3201824.341
17	632211.400	3201823.540
18	632174.050	3201731.340
19	632137.913	3201661.386
20	632079.625	3201573.520

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
21	632031.883	3201527.473
22	631903.360	3201469.720
23	631895.340	3201227.210
24	631895.279	3201225.376
25	631895.214	3201223.391
26	631924.615	3201197.053
27	631946.898	3201168.481
28	631965.763	3201137.859
29	631990.644	3201112.705
30	632023.180	3201081.263

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
31	632067.473	3201043.532
32	632119.086	3201007.885
33	632156.468	3200961.099
34	632165.832	3200942.028
35	632171.369	3200928.904
36	632187.500	3200890.285
37	632190.098	3200880.989
38	632194.843	3200825.321
39	632174.650	3200800.948
40	632139.653	3200758.432

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
41	632036.440	3200632.936
42	632002.674	3200592.061
43	631932.270	3200507.167
44	631944.510	3200439.250
45	631954.850	3200426.150
46	631923.100	3200420.930
47	631948.143	3200295.151
48	631972.987	3200161.537
49	631961.802	3200148.812
50	631953.336	3200154.601

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
51	631967.449	3200094.779
52	632000.678	3200074.069
53	631913.616	3199992.139
54	631939.429	3199967.285
55	631900.210	3199914.895
56	631883.812	3199904.309
57	631881.866	3199903.390
58	631879.096	3199900.830
59	631879.092	3199900.810
60	631878.702	3199898.589

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
61	631882.031	3199898.077
62	631881.108	3199892.080
63	631874.931	3199876.362
64	631873.005	3199867.488

LEYENDA

CONDUCCIÓN EXISTENTE	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 1. DN630 PVC-O	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 2. DN630 PEAD	

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES
AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO:
ING. CAMINOS C.P. COL: 18.679
Fdo.:
D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO:
Dr. ING. CAMINOS C.P. COL: 35.493
Fdo.:
Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo.:
D. VÍCTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADO POR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS:
Fdo.:
D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN:
Fdo.:
D. JOSÉ PIÑEIRO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO:
Fdo.:
D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024

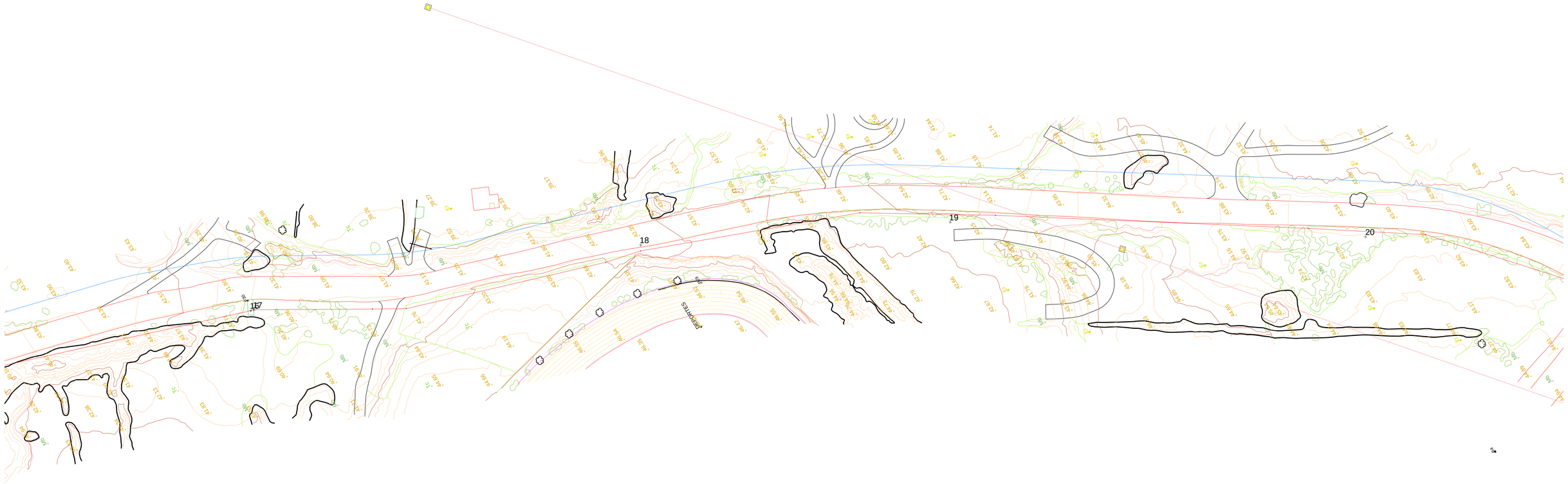
CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALA: 1:500 (0 5 10 15 m)

PLANO: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:500

PLANO Nº: AN-5.3

HOJA: 2 de 9



REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
1	632185.467	3202427.394
2	632186.402	3202424.491
3	632249.408	3202443.355
4	632250.879	3202439.051
5	632253.250	3202435.080
6	632293.770	3202329.220
7	632325.881	3202252.187
8	632326.630	3202250.390
9	632353.015	3202190.997
10	632353.480	3202189.950

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
11	632301.930	3202120.170
12	632275.620	3202069.600
13	632270.530	3202052.690
14	632269.006	3202044.091
15	632268.710	3202042.420
16	632211.610	3201824.341
17	632211.400	3201823.540
18	632174.050	3201731.340
19	632137.913	3201661.386
20	632079.625	3201573.520

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
21	632031.883	3201527.473
22	631903.360	3201469.720
23	631895.340	3201227.210
24	631895.279	3201225.376
25	631895.214	3201223.391
26	631924.615	3201197.053
27	631946.898	3201168.481
28	631965.763	3201137.859
29	631990.644	3201112.705
30	632023.180	3201081.263

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
31	632067.473	3201043.532
32	632119.086	3201007.885
33	632156.468	3200961.099
34	632165.832	3200942.028
35	632171.369	3200928.904
36	632187.500	3200890.285
37	632190.098	3200880.989
38	632194.843	3200825.321
39	632174.650	3200800.948
40	632139.653	3200758.432

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
41	632036.440	3200632.936
42	632002.674	3200592.061
43	631932.270	3200507.167
44	631944.510	3200439.250
45	631954.850	3200426.150
46	631923.100	3200420.930
47	631948.143	3200295.151
48	631972.987	3200161.537
49	631961.802	3200148.812
50	631953.336	3200154.601

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
51	631967.449	3200094.779
52	632000.678	3200074.069
53	631913.616	3199992.139
54	631939.429	3199967.285
55	631900.210	3199914.895
56	631883.812	3199904.309
57	631881.866	3199903.390
58	631879.096	3199900.830
59	631879.092	3199900.810
60	631878.702	3199898.589

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
61	631882.031	3199898.077
62	631881.108	3199892.080
63	631874.931	3199876.362
64	631873.005	3199867.488

LEYENDA

CONDUCCIÓN EXISTENTE	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 1. DN630 PVC-O	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 2. DN630 PEAD	

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES
AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO:
ING. CAMINOS C.P. COL: 18.679
Fdo.:
D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO:
Dr. ING. CAMINOS C.P. COL: 35.493
Fdo.:
Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo.:
D. VÍCTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADO POR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS:
Fdo.:
D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN:
Fdo.:
D. JOSÉ PIÑEIRO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO:
Fdo.:
D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024

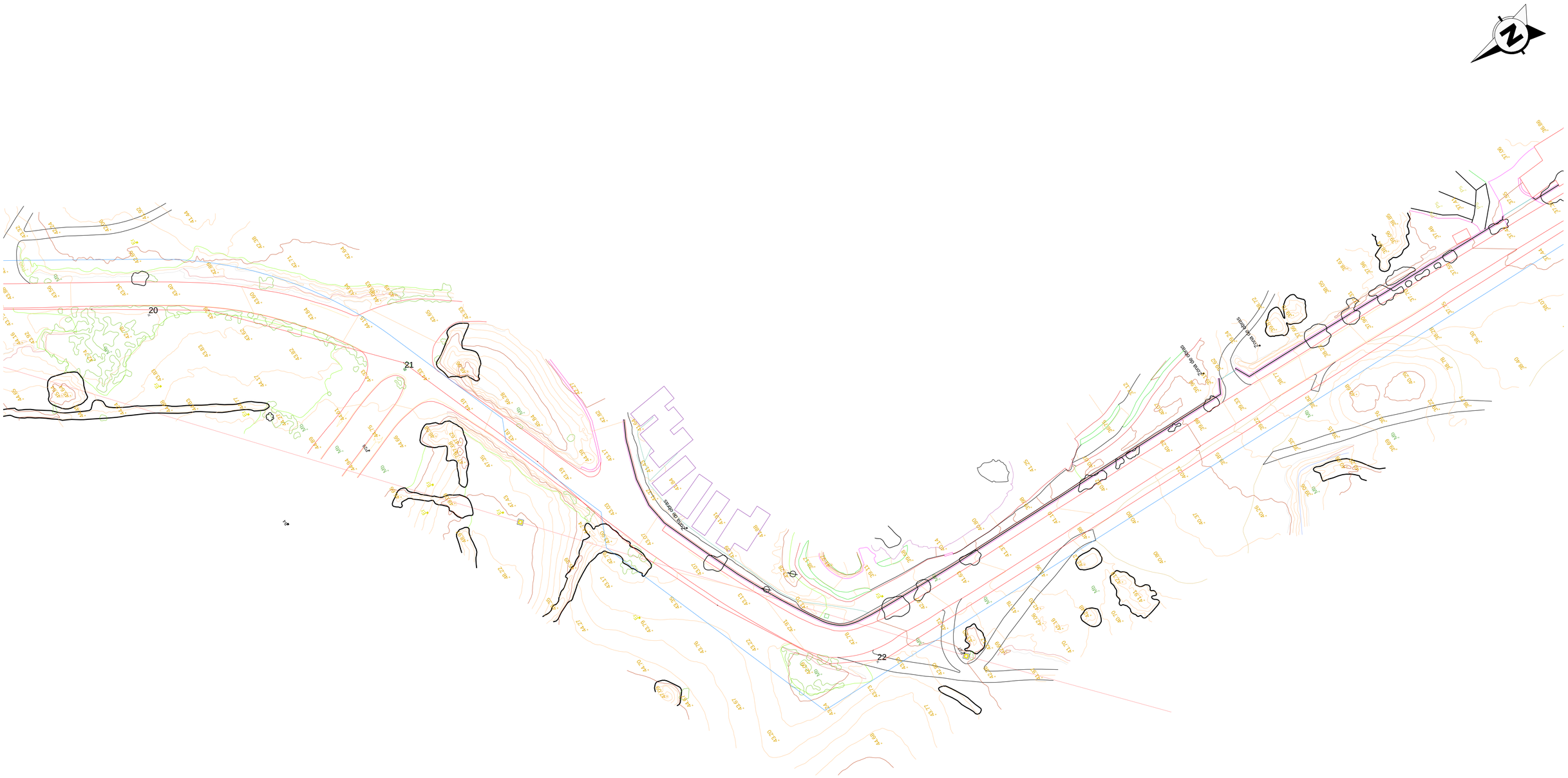
CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

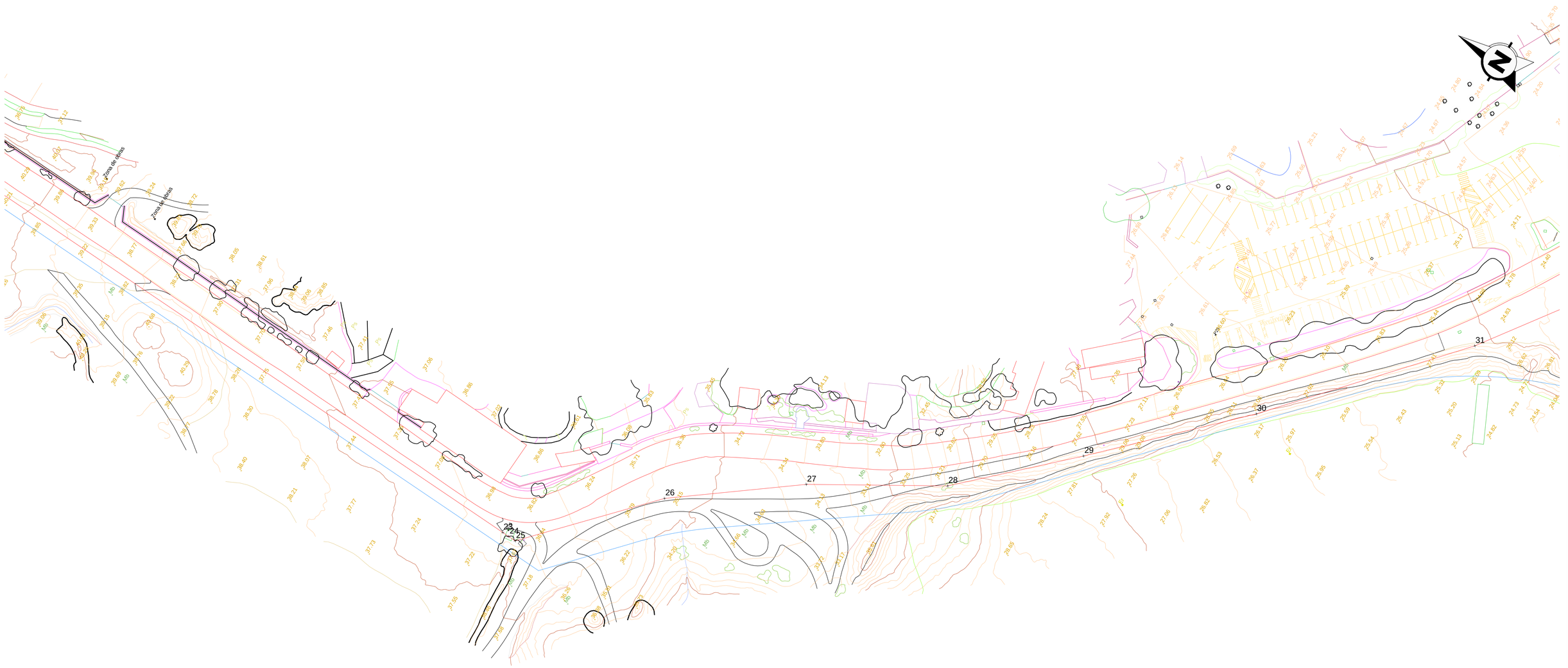
ESCALA: 1:500 (0 5 10 15 m)

PLANO: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:500

PLANO Nº: AN-5.3

HOJA: 3 de 9


20
21
22
Camino de Buzo
Camino de Buzo
Camino de Buzo



REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
1	632185.467	3202427.394
2	632186.402	3202424.491
3	632249.408	3202443.355
4	632250.879	3202439.051
5	632253.250	3202435.080
6	632293.770	3202329.220
7	632325.881	3202252.187
8	632326.630	3202250.390
9	632353.015	3202190.997
10	632353.480	3202189.950

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
11	632301.930	3202120.170
12	632275.620	3202069.600
13	632270.530	3202052.690
14	632269.006	3202044.091
15	632268.710	3202042.420
16	632211.610	3201824.341
17	632211.400	3201823.540
18	632174.050	3201731.340
19	632137.913	3201661.386
20	632079.625	3201573.520

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
21	632031.883	3201527.473
22	631903.360	3201469.720
23	631895.340	3201227.210
24	631895.279	3201225.376
25	631895.214	3201223.391
26	631924.615	3201197.053
27	631946.898	3201168.481
28	631965.763	3201137.859
29	631990.644	3201112.705
30	632023.180	3201081.263

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
31	632067.473	3201043.532
32	632119.086	3201007.885
33	632156.468	3200961.099
34	632165.832	3200942.028
35	632171.369	3200928.904
36	632187.500	3200890.285
37	632190.098	3200880.989
38	632194.843	3200825.321
39	632174.650	3200800.948
40	632139.653	3200758.432

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
41	632036.440	3200632.936
42	632002.674	3200592.061
43	631932.270	3200507.167
44	631944.510	3200439.250
45	631954.850	3200426.150
46	631923.100	3200420.930
47	631948.143	3200295.151
48	631972.987	3200161.537
49	631961.802	3200148.812
50	631953.336	3200154.601

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
51	631967.449	3200094.779
52	632000.678	3200074.069
53	631913.616	3199992.139
54	631939.429	3199967.285
55	631900.210	3199914.895
56	631883.812	3199904.309
57	631881.866	3199903.390
58	631879.096	3199900.830
59	631879.092	3199900.810
60	631878.702	3199898.589

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
61	631882.031	3199898.077
62	631881.108	3199892.080
63	631874.931	3199876.362
64	631873.005	3199867.488

LEYENDA

CONDUCCIÓN EXISTENTE	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 1. DN630 PVC-O	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 2. DN630 PEAD	

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES
AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO:
ING. CAMINOS C.P. COL: 18.679
Fdo.:
D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO:
Dr. ING. CAMINOS C.P. COL: 35.493
Fdo.:
Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo.:
D. VÍCTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADO POR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS:
Fdo.:
D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN:
Fdo.:
D. JOSÉ PIÑEIRO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO:
Fdo.:
D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024

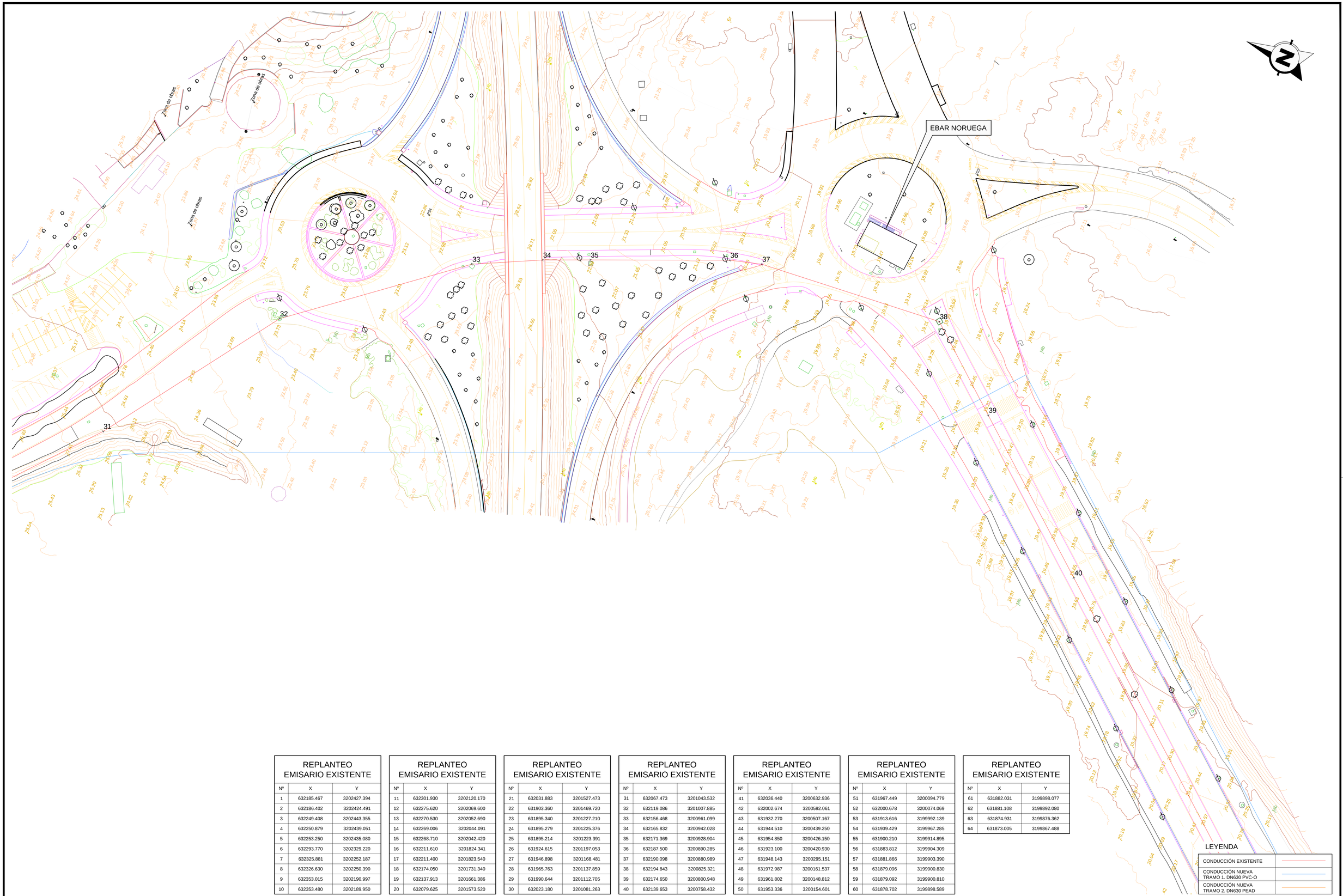
CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALA: 1:500 (0 5 10 15 m)

PLANO: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:500

PLANO Nº: AN-5.3

HOJA: 5 de 9



REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
1	632185.467	3202427.394
2	632186.402	3202424.491
3	632249.408	3202443.355
4	632250.879	3202439.051
5	632253.250	3202435.080
6	632293.770	3202329.220
7	632325.881	3202252.187
8	632326.630	3202250.390
9	632353.015	3202190.997
10	632353.480	3202189.950

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
11	632301.930	3202120.170
12	632275.620	3202069.600
13	632270.530	3202052.690
14	632269.006	3202044.091
15	632268.710	3202042.420
16	632211.610	3201824.341
17	632211.400	3201823.540
18	632174.050	3201731.340
19	632137.913	3201661.386
20	632079.625	3201573.520

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
21	632031.883	3201527.473
22	631903.360	3201469.720
23	631895.340	3201227.210
24	631895.279	3201225.376
25	631895.214	3201223.391
26	631924.615	3201197.053
27	631946.898	3201168.481
28	631965.763	3201137.859
29	631990.644	3201112.705
30	632023.180	3201081.263

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
31	632067.473	3201043.532
32	632119.086	3201007.885
33	632156.468	3200961.099
34	632165.832	3200942.028
35	632171.369	3200928.904
36	632187.500	3200890.285
37	632190.098	3200880.989
38	632194.843	3200825.321
39	632174.650	3200800.948
40	632139.653	3200758.432

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
41	632036.440	3200632.936
42	632002.674	3200592.061
43	631932.270	3200507.167
44	631944.510	3200439.250
45	631954.850	3200426.150
46	631923.100	3200420.930
47	631948.143	3200295.151
48	631972.987	3200161.537
49	631961.802	3200148.812
50	631953.336	3200154.601

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
51	631967.449	3200094.779
52	632000.678	3200074.069
53	631913.616	3199992.139
54	631939.429	3199967.285
55	631900.210	3199914.895
56	631883.812	3199904.309
57	631881.866	3199903.390
58	631879.096	3199900.830
59	631879.092	3199900.810
60	631878.702	3199898.589

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
61	631882.031	3199898.077
62	631881.108	3199892.080
63	631874.931	3199876.362
64	631873.005	3199867.488

LEYENDA

CONDUCCIÓN EXISTENTE	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 1. DN630 PVC-O	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 2. DN630 PEAD	

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO:
ING. CAMINOS C.P. COL: 18.679
Fdo.:
D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO:
Dr. ING. CAMINOS C.P. COL: 35.493
Fdo.:
Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo.:
D. VICTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADO POR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS:
Fdo.:
D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN:
Fdo.:
D. JOSÉ PIÑEIRO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO:
Fdo.:
D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024

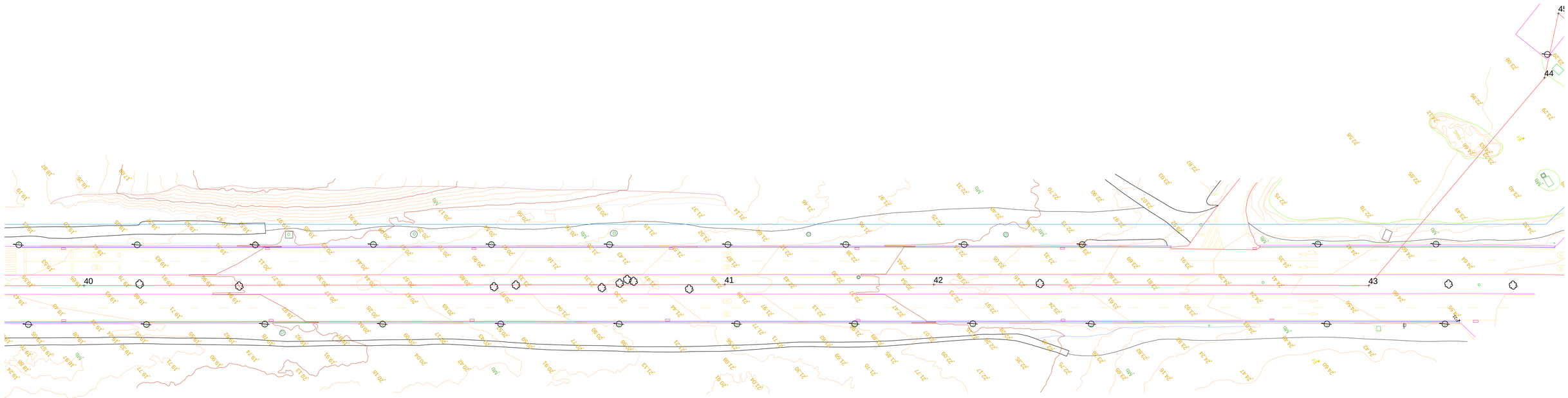
CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALA: 1:500 (0 5 10 15 m)

PLANO: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:500

PLANO Nº: AN-5.3

HOJA: 6 de 9



REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
1	632185.467	3202427.394
2	632186.402	3202424.491
3	632249.408	3202443.355
4	632250.879	3202439.051
5	632253.250	3202435.080
6	632293.770	3202329.220
7	632325.881	3202252.187
8	632326.630	3202250.390
9	632353.015	3202190.997
10	632353.480	3202189.950

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
11	632301.930	3202120.170
12	632275.620	3202069.600
13	632270.530	3202052.690
14	632269.006	3202044.091
15	632268.710	3202042.420
16	632211.610	3201824.341
17	632211.400	3201823.540
18	632174.050	3201731.340
19	632137.913	3201661.386
20	632079.625	3201573.520

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
21	632031.883	3201527.473
22	631903.360	3201469.720
23	631895.340	3201227.210
24	631895.279	3201225.376
25	631895.214	3201223.391
26	631924.615	3201197.053
27	631946.898	3201168.481
28	631965.763	3201137.859
29	631990.644	3201112.705
30	632023.180	3201081.263

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
31	632067.473	3201043.532
32	632119.086	3201007.885
33	632156.468	3200961.099
34	632165.832	3200942.028
35	632171.369	3200928.904
36	632187.500	3200890.285
37	632190.098	3200880.989
38	632194.843	3200825.321
39	632174.650	3200800.948
40	632139.653	3200758.432

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
41	632036.440	3200632.936
42	632002.674	3200592.061
43	631932.270	3200507.167
44	631944.510	3200439.250
45	631954.850	3200426.150
46	631923.100	3200420.930
47	631948.143	3200295.151
48	631972.987	3200161.537
49	631961.802	3200148.812
50	631953.336	3200154.601

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
51	631967.449	3200094.779
52	632000.678	3200074.069
53	631913.616	3199992.139
54	631939.429	3199967.285
55	631900.210	3199914.895
56	631883.812	3199904.309
57	631881.866	3199903.390
58	631879.096	3199900.830
59	631879.092	3199900.810
60	631878.702	3199898.589

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
61	631882.031	3199898.077
62	631881.108	3199892.080
63	631874.931	3199876.362
64	631873.005	3199867.488

LEYENDA

CONDUCCIÓN EXISTENTE	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 1. DN630 PVC-O	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 2. DN630 PEAD	

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. CAMINOS C.P. COL: 18.679
Fdo.: D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO: Dr. ING. CAMINOS C.P. COL: 35.493
Fdo.: Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo.: D. VÍCTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADO POR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS:
Fdo.: D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN:
Fdo.: D. JOSÉ PIÑEIRO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO:
Fdo.: D. JERÓNIMO MORENO GAYÀ

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024

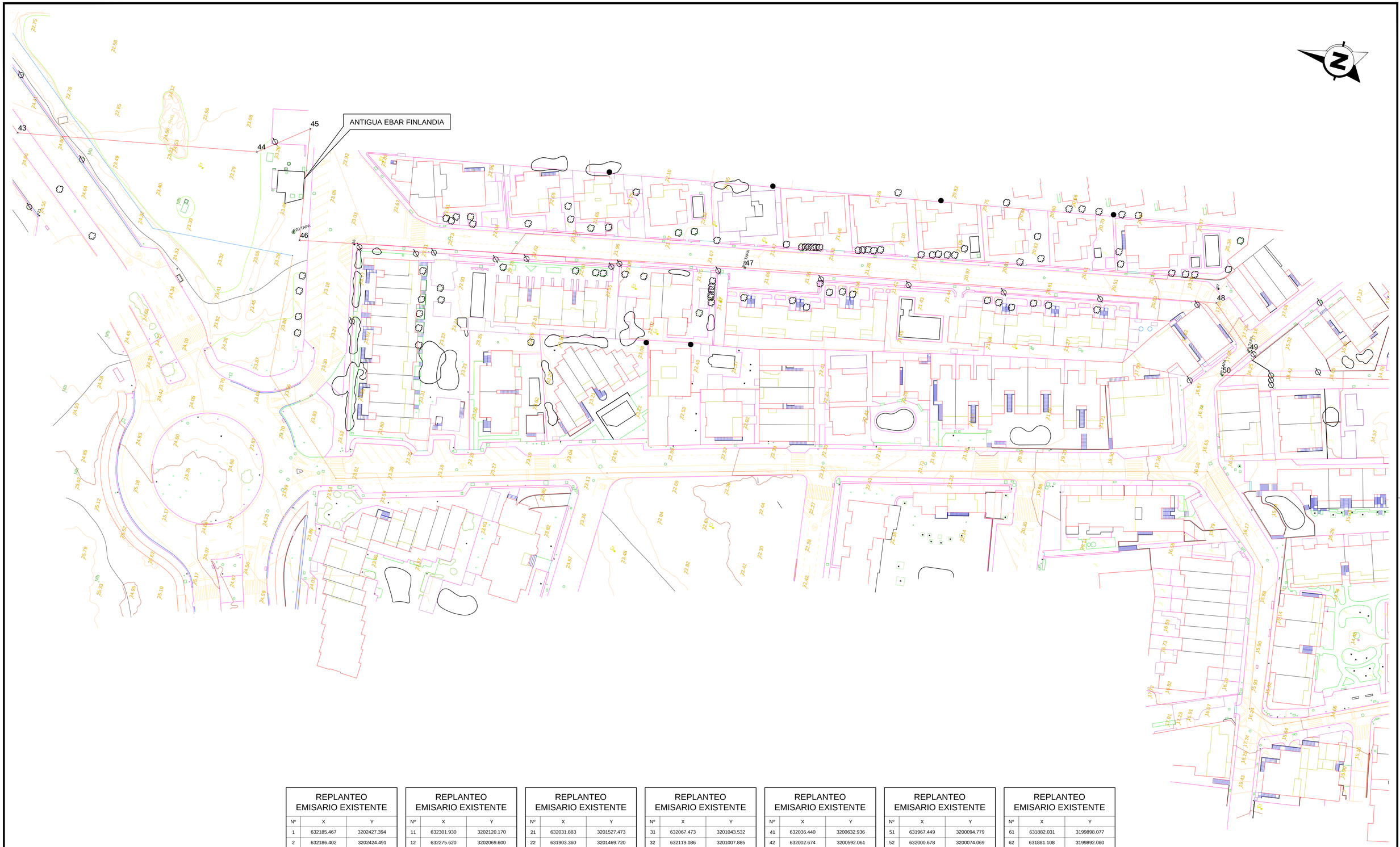
CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALA: 1:500 (0 5 10 15 m)

PLANO: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:500

PLANO Nº: AN-5.3

HOJA: 7 de 9



REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
1	632185.467	3202427.394
2	632186.402	3202424.491
3	632249.408	3202443.355
4	632250.879	3202439.051
5	632253.250	3202435.080
6	632293.770	3202329.220
7	632325.881	3202252.187
8	632326.630	3202250.390
9	632353.015	3202190.997
10	632353.480	3202189.950

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
11	632301.930	3202120.170
12	632275.620	3202069.600
13	632270.530	3202052.690
14	632269.006	3202044.091
15	632268.710	3202042.420
16	632211.610	3201824.341
17	632211.400	3201823.540
18	632174.050	3201731.340
19	632137.913	3201661.386
20	632079.625	3201573.520

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
21	632031.883	3201527.473
22	631903.360	3201469.720
23	631895.340	3201227.210
24	631895.279	3201225.376
25	631895.214	3201223.391
26	631924.615	3201197.053
27	631946.898	3201168.481
28	631965.763	3201137.859
29	631990.644	3201112.705
30	632023.180	3201081.263

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
31	632067.473	3201043.532
32	632119.086	3201007.885
33	632156.468	3200961.099
34	632165.832	3200942.028
35	632171.369	3200928.904
36	632187.500	3200890.285
37	632190.098	3200880.989
38	632194.843	3200825.321
39	632174.650	3200800.948
40	632139.653	3200758.432

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
41	632036.440	3200632.936
42	632002.674	3200592.061
43	631932.270	3200507.167
44	631944.510	3200439.250
45	631954.850	3200426.150
46	631923.100	3200420.930
47	631948.143	3200295.151
48	631972.987	3200161.537
49	631961.802	3200148.812
50	631953.336	3200154.601

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
51	631967.449	3200094.779
52	632000.678	3200074.069
53	631913.616	3199992.139
54	631939.429	3199967.285
55	631900.210	3199914.895
56	631883.812	3199904.309
57	631881.866	3199903.390
58	631879.096	3199900.830
59	631879.092	3199900.810
60	631878.702	3199898.589

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE		
Nº	X	Y
61	631882.031	3199898.077
62	631881.108	3199892.080
63	631874.931	3199876.362
64	631873.005	3199867.488

LEYENDA

CONDUCCIÓN EXISTENTE	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 1. DN630 PVC-O	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 2. DN630 PEAD	

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES
AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO:
ING. CAMINOS C.P. COL: 18.679
Fdo.:
D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO:
Dr. ING. CAMINOS C.P. COL: 35.493
Fdo.:
Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo.:
D. VICTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADO POR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS:
Fdo.:
D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN:
Fdo.:
D. JOSÉ PIÑEIRO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO:
Fdo.:
D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024

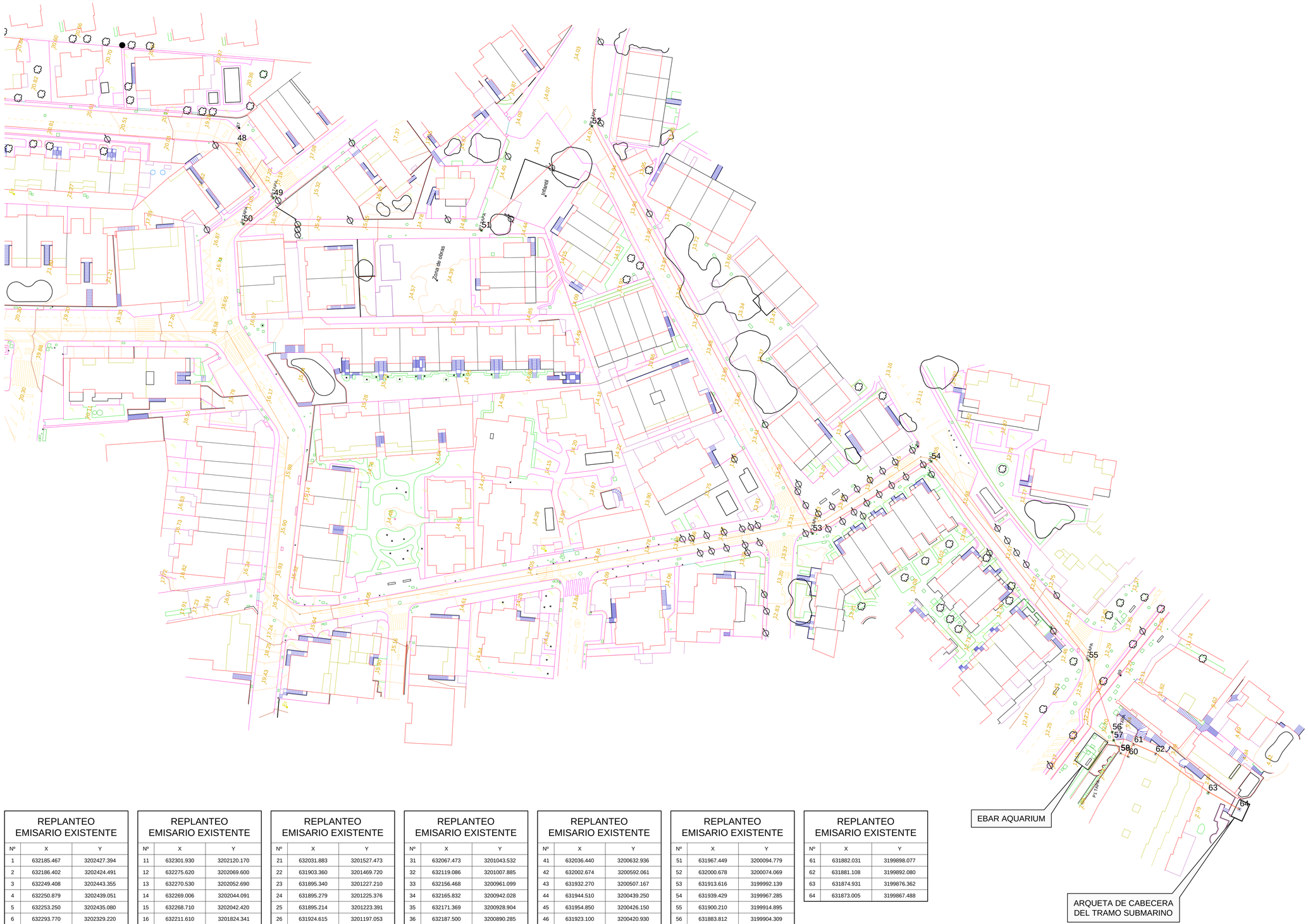
CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALA: 1:500 (0 5 10 15 m)

PLANO: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:500

PLANO Nº: AN-5.3

HOJA: 8 de 9



REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE

Nº	X	Y
1	632185.467	3202427.394
2	632186.402	3202424.491
3	632249.408	3202443.355
4	632250.879	3202439.051
5	632253.250	3202435.080
6	632293.770	3202329.220
7	632325.881	3202252.187
8	632326.630	3202250.390
9	632353.015	3202190.997
10	632353.480	3202189.950

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE

Nº	X	Y
11	632301.930	3202120.170
12	632275.620	3202069.600
13	632270.530	3202052.690
14	632269.006	3202044.091
15	632268.710	3202042.420
16	632211.610	3201824.341
17	632211.400	3201823.540
18	632174.050	3201731.340
19	632137.913	3201661.386
20	632079.625	3201573.520

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE

Nº	X	Y
21	632031.883	3201527.473
22	631903.360	3201469.720
23	631895.340	3201227.210
24	631895.279	3201225.376
25	631895.214	3201223.391
26	631924.615	3201197.053
27	631946.898	3201168.481
28	631965.763	3201137.859
29	631990.644	3201112.705
30	632023.180	3201081.263

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE

Nº	X	Y
31	632067.473	3201043.532
32	632119.086	3201007.885
33	632156.468	3200961.099
34	632165.832	3200942.028
35	632171.369	3200928.904
36	632187.500	3200890.285
37	632190.098	3200880.989
38	632194.843	3200825.321
39	632174.650	3200800.948
40	632139.653	3200758.432

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE

Nº	X	Y
41	632036.440	3200632.936
42	632002.674	3200592.061
43	631932.270	3200507.167
44	631944.510	3200439.250
45	631954.850	3200426.150
46	631923.100	3200420.930
47	631948.143	3200295.151
48	631972.987	3200161.537
49	631961.802	3200148.812
50	631953.336	3200154.601

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE

Nº	X	Y
51	631967.449	3200094.779
52	632000.678	3200074.069
53	631913.616	3199992.139
54	631939.429	3199967.285
55	631900.210	3199914.895
56	631883.812	3199904.309
57	631881.866	3199903.390
58	631879.096	3199900.830
59	631879.092	3199900.810
60	631878.702	3199898.589

REPLANTEO EMISARIO EXISTENTE

Nº	X	Y
61	631882.031	3199898.077
62	631881.108	3199892.080
63	631874.931	3199876.362
64	631873.005	3199867.488

LEYENDA

CONDUCCIÓN EXISTENTE	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 1. DN630 PVC-O	
CONDUCCIÓN NUEVA TRAMO 2. DN630 PEAD	

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES
AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

EMPRESA CONSULTORA: proes.

EL AUTOR DEL PROYECTO:
ING. CAMINOS C.P. COL: 18.679
Fdo.:
D. ROBERTO PILLADO GONZÁLEZ

EL AUTOR DEL PROYECTO:
Dr. ING. CAMINOS C.P. COL: 35.493
Fdo.:
Dr. MANUEL MUDARRA HERNÁNDEZ

EXAMINADO Y CONFORME EL DIRECTOR DEL PROYECTO:
Fdo.:
D. VÍCTOR CORREDOR PEÑA

VALIDADO POR EL JEFE DE ÁREA DE PROYECTOS:
Fdo.:
D. DANIEL GÁLVEZ CRUZ

CONFORME EL SUBDIRECTOR DE PROYECTOS, OBRAS Y EXPLOTACIÓN:
Fdo.:
D. JOSÉ PIÑEIRO ANEIROS

VºBº EL DIRECTOR TÉCNICO:
Fdo.:
D. JERÓNIMO MORENO GAYÁ

TÍTULO DEL PROYECTO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

FECHA: MAYO 2024

CLAVE DGA: 12.335-0515/2111

ESCALA: 1:500 (0 5 10 15 m)

PLANO: TOPOGRAFÍA ESCALA 1:500

PLANO Nº: AN-5.3

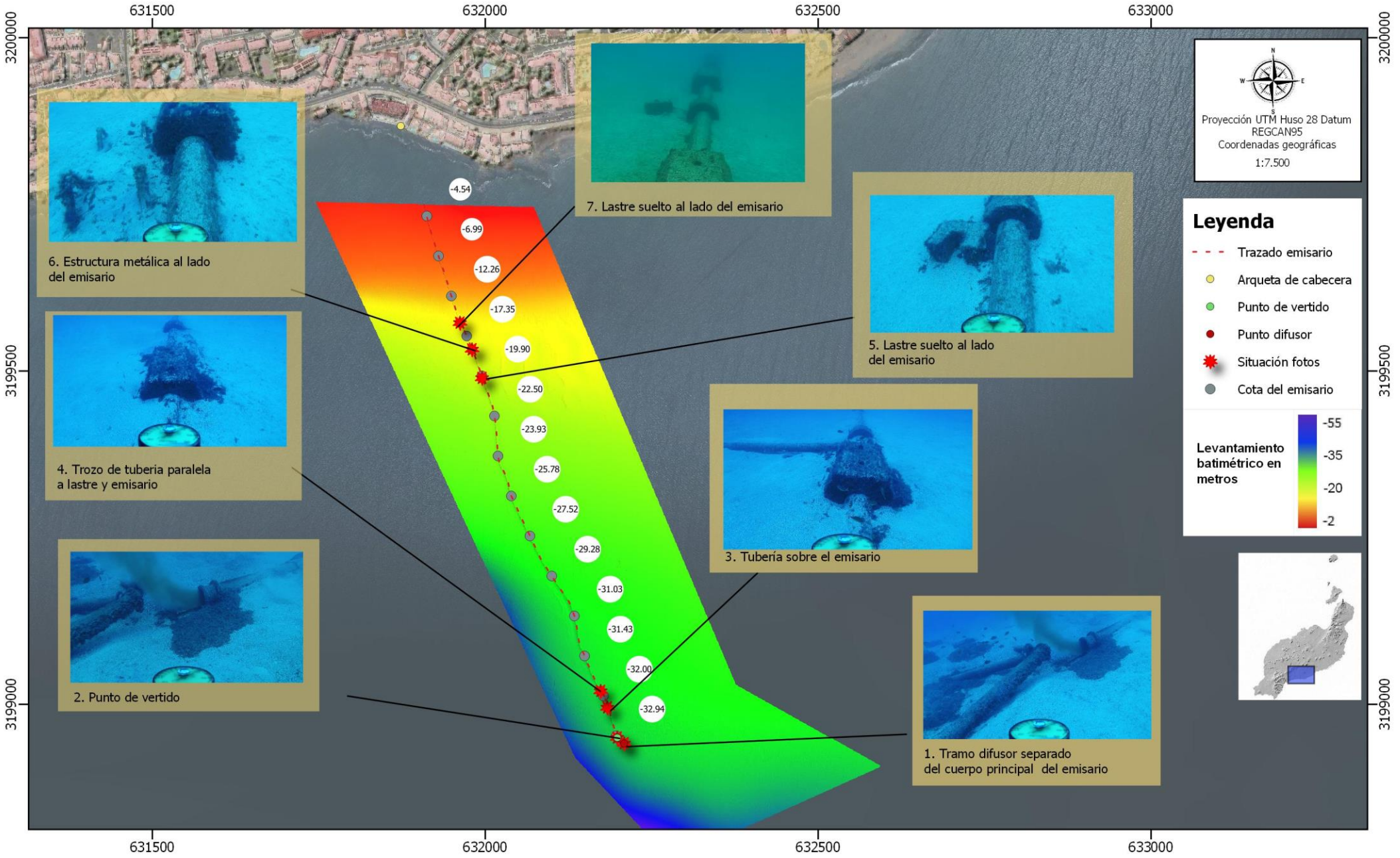
HOJA: 9 de 9

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ADECUACIÓN Y MEJORA DEL EMISARIO SUBMARINO DE LA EDAR DE TÍAS (ISLA DE LANZAROTE)

Nº EXP: 12.335-0515/2111

PROYECTO CONSTRUCTIVO

APÉNDICE 10. PLANOS BATIMÉTRICOS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES
AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

Empresa Consultura
ecos group

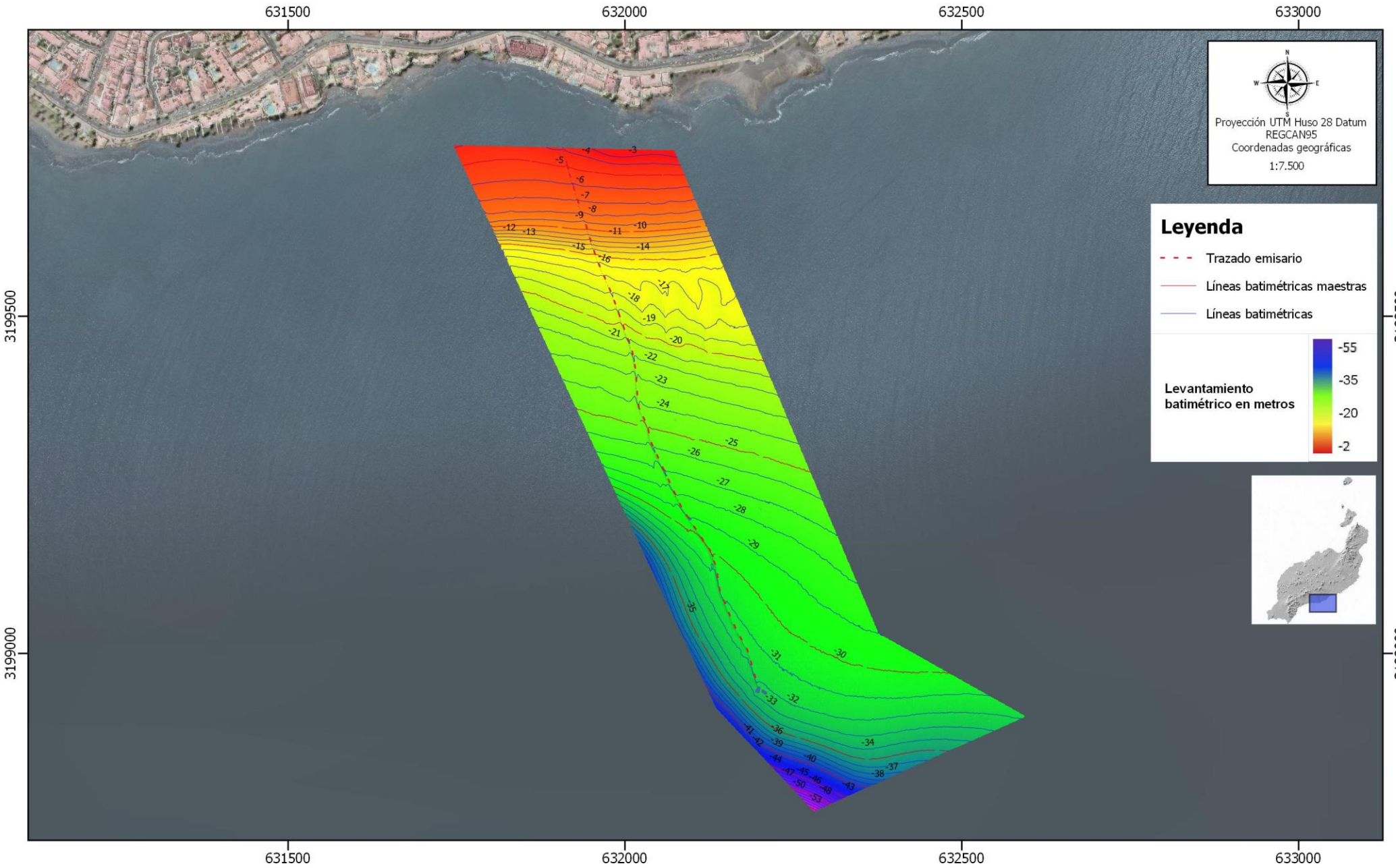
Titulo del proyecto
Estudio de la afección medioambiental, actual y futura, del vertido del emisario submarino de Puerto del Carmen (Lanzarote)

Fecha
Diciembre 2021

Escala
0 75 150 m
Original en A3

Plano
Caracterización del emisario submarino de Puerto del Carmen

Nivel de referencia
NMMAr



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES
AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

Empresa Consultura
ecos group

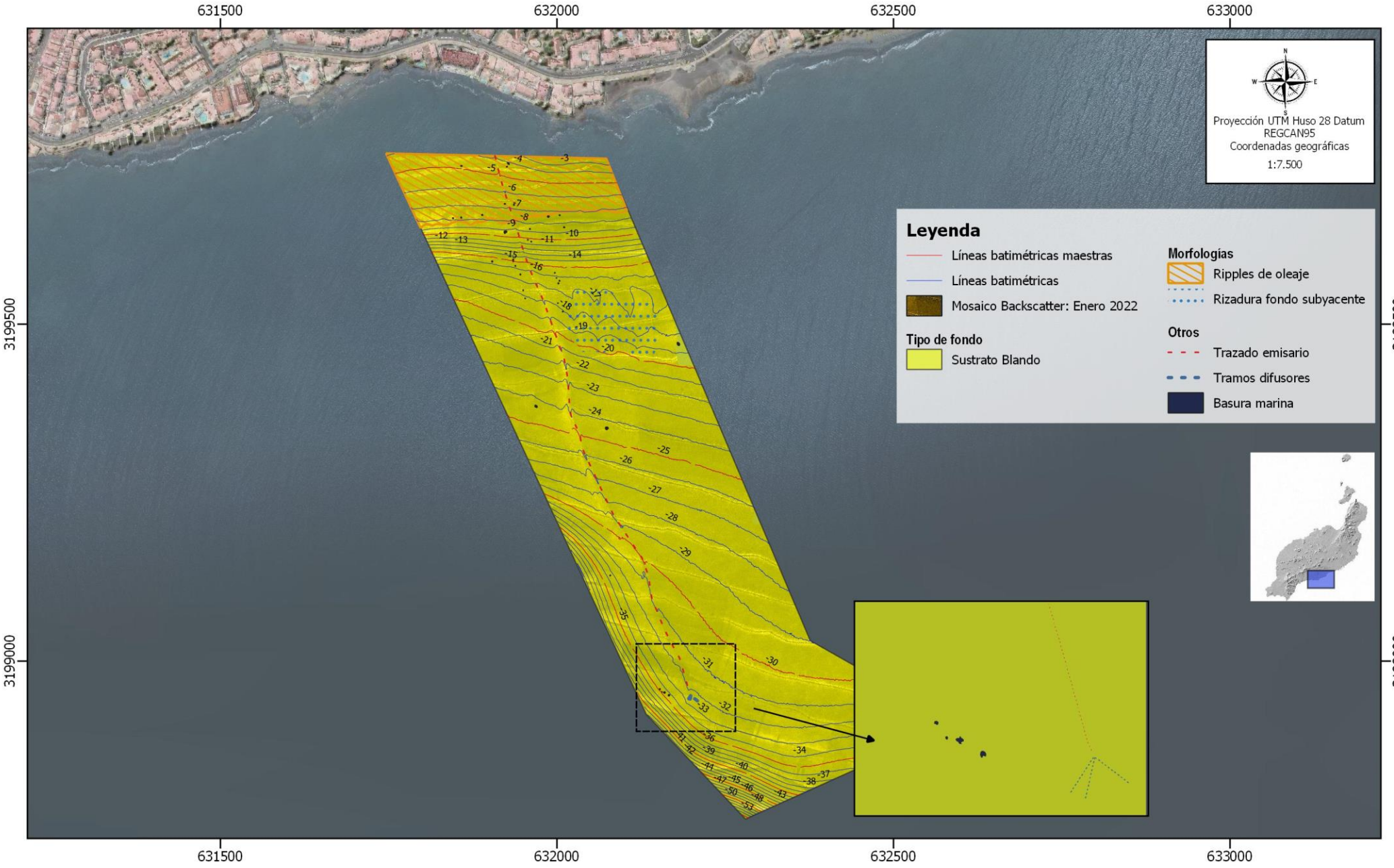
Título del proyecto
Estudio de la afección medioambiental, actual y futura, del vertido del emisario submarino de Puerto del Carmen (Lanzarote)

Fecha
Enero 2022

Escala
0 75 150 m
Original en A3

Plano
Batimetría del entorno del emisario submarino de Puerto del Carmen

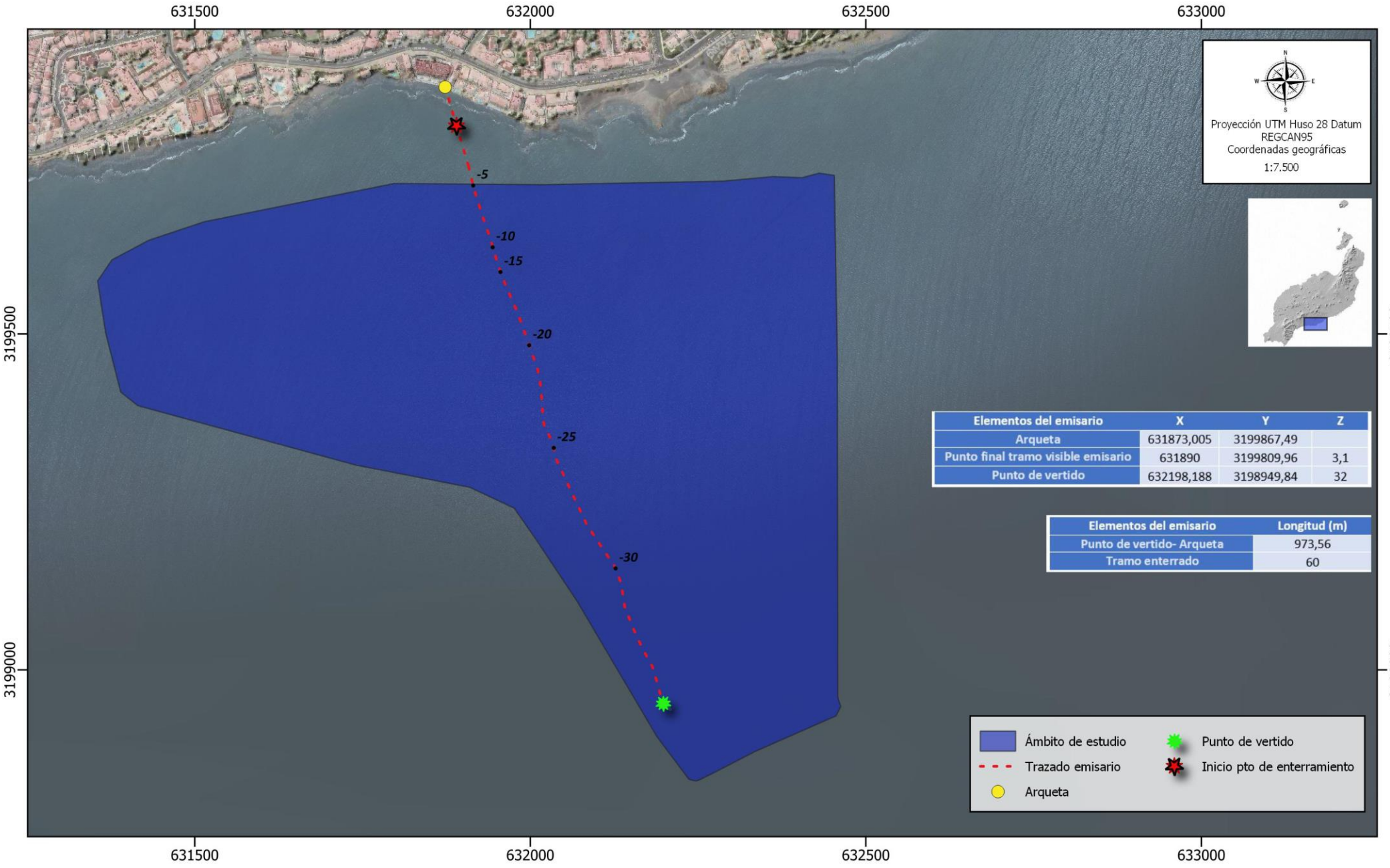
Nivel de referencia
NMMAr



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES
AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

Empresa Consultura: ecos group	Titulo del proyecto: Estudio de la afección medioambiental, actual y futura, del vertido del emisario submarino de Puerto del Carmen (Lanzarote)	Fecha: Enero 2022	Escala: 0 75 150 m; Original en A3
	Plano: Cartogrfia del tipo de fondo del entorno del emisario submarino de Puerto del Carmen	Nivel de referencia: NMMAr	



Elementos del emisario	X	Y	Z
Arqueta	631873,005	3199867,49	
Punto final tramo visible emisario	631890	3199809,96	3,1
Punto de vertido	632198,188	3198949,84	32

Elementos del emisario	Longitud (m)
Punto de vertido- Arqueta	973,56
Tramo enterrado	60

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACUAES
AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA SA

Empresa Consultura
ecos group

Título del proyecto
Estudio de la afección medioambiental, actual y futura, del vertido del emisario submarino de Puerto del Carmen (Lanzarote)

Fecha
Enero 2022

Escala
0 75 150 m
Original en A3

Plano
Área del levantamiento de información

Estudio
-