

- En las redes unitarias y de fecales de colectores de igual diámetro que incidan en un pozo deberán hacer coincidir sus cotas de rasante hidráulica.
- En el caso de ser colectores de diferente diámetro deberán hacer coincidir las cotas de clave.
- Las Acometidas deberán incorporarse a un pozo haciendo coincidir su rasante hidráulica con la clave del colector.
- Las injerencias de sumideros o imbornales podrán incorporarse al pozo con un desnivel de hasta 1,60 m., sobre la rasante hidráulica del colector de salida.

9. RED DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

9.1. Antecedentes. Consideraciones generales.

El proyecto de urbanización está afectado por las actuales líneas aéreas de Media tensión, el establecimiento de una red de media tensión soterrada será objeto de proyecto independiente, no habiéndose contemplado en este proyecto de urbanización.

El proyecto contempla la correspondiente distribución en media y baja tensión, que se realizará desde los CT proyectados para la demanda de potencia que determina las necesidades del sector SUS-TA-02"Tarifa".

9.2. Características y procedencia de la energía eléctrica.

La energía se tomara en forma de corriente alterna trifásica a 20 KV desde la red existente de Media Tensión, propiedad de la compañía suministradora de electricidad, que pasa por la zona de la urbanización objeto de estudio. Siendo la compañía la que nos garantiza el suministro de energía. Y a partir de los centros de transformación instalados la tensión será trifásica con neutro de valores eficaces 400 V. entre fases y 230 V. entre fase y neutro a 50 Hz, a través de los cuadros de distribución situados en los mismos centros de transformación.

9.3. Normativa de aplicación.

Para el dimensionado e instalación de la red enterrada de M.T. y de la red subterránea de B.T. se tendrán en cuenta las siguientes normativas y reglamentos:

- 🚧 Reglamento de Líneas Eléctricas Enterradas de Media Tensión.
- 🚧 Reglamento electrotécnico de baja tensión e instrucciones técnicas complementarias. B.O.E. 224, 18/09/2002. Decreto 842/2002, de 02/08/2002 del Ministerio de Industria y Energía.
- 🚧 Reglamento sobre Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de transformación. Reglamento de verificaciones eléctricas. Normas Tecnológicas Edificación: Instalaciones de electricidad. Normas UNE y ONSE.
- 🚧 Reglamento sobre acometidas eléctricas.



Firma 1 de 1	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
Francisco Javier Ochoa Caro		

metrovacesa

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.-Recomendaciones UNESA.
- Normas particulares de la Compañía Suministradora.

9.4. Extensión del proyecto.

Este proyecto comprende:

- Instalación Eléctrica M.T.
- Instalación Eléctrica B.T.

10. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

10.1. Antecedentes. Consideraciones generales.

El objeto es la definición y cálculo de red de alumbrado público de la Urbanización del Sector SUS-TA-02 "ALBACERRADO", Tarifa (Cádiz), así como la instalación de los cuadros de mando, control y protección.

Los cálculos luminotécnicos están reflejados en el Anejo nº12 de este documento.

10.2. Características y procedencia de la energía eléctrica

La energía se tomara en forma de corriente alterna trifásica con neutro de valores eficaces 400 V. entre fases y 230 V. entre fase y neutro a 50 Hz, a través de los cuadros de alumbrado público situados en los distintos centros de transformación proyectados.

10.3. Normativa de aplicación

Para el dimensionado e instalación de la red de alumbrado público, se tendrán en cuenta las siguientes normativas y reglamentos:

- Reglamento electrotécnico de baja tensión e instrucciones técnicas complementarias. B.O.E. 224, 18/09/2002. Decreto 842/2002, de 02/08/2002 del Ministerio de Industria y Energía.
- Reglamento de verificaciones eléctricas.
- Normas Tecnológicas Edificación: Instalaciones de electricidad. Normas UNE y ONSE.
- Reglamento sobre acometidas eléctricas.
- Normas Técnicas de Construcción y montaje de las Instalaciones Eléctricas de Distribución (Sevillana de Electricidad).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recomendaciones UNESA.
- R.D. 2159/1978. Reglamento de planeamiento. R.D. 1346/1992. Ley de suelo
- R.D. 1211/1990. Reglamento de la Ley 16/1987 de ordenación.
- NBE-CPI-96 Norma Básica de la Edificación sobre protección contra incendios en los Edificios.



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	------------	--

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



- Real Decreto 2642/1985 de 18 de Diciembre de 1985 por el que se prueban las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos /báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.
- Real Decreto 401/1989 de 14 de Abril de 1989 que modifica el R.D. 2642/1985 de 18 de Diciembre de 1985 sobre ejecuciones o especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico) y su homologación.

10.4. Instalación de alumbrado público

10.4.1. Generalidades

Para el diseño de la instalación de alumbrado público, se han seguido una serie de criterios técnicos con el fin de conseguir un suministro suficiente dada las necesidades previstas, así como garantizar una seguridad en el servicio de alumbrado, permitiendo una iluminación confortable y salvable tanto para el tráfico rodado como para las personas que por esta zona discurran.

10.4.2. Descripción de la red de alumbrado público

La alimentación a la red de distribución de alumbrado público se realizará desde los centros de transformación, mediante líneas eléctricas en instalación enterrada hasta la caja general de protección y de aquí hasta los cuadros de protección y mando, que se encuentran adosados a los parámetros verticales del centro de transformación antes mencionado.

La red de alimentación a los distintos puntos de luz partirá de los ya mencionados cuadros de mando y protección y será del tipo subterráneo, discurriendo por debajo de las aceras.

Dicha red de distribución estará formada por varios circuitos independientes que partiendo de los distintos cuadros darán suministro a todos los puntos de luz. Tal como se refleja en el apartado de cálculo (anejo nº12) y en los planos.

- 10.5. Cálculo y dimensionado de las redes
- 10.5.1. Cálculo luminotécnico
- 10.5.2. Cálculo eléctrico

Están reflejados en el Anejo nº12 de este documento.

El dimensionado de las luminarias se ha realizado de acuerdo con las NTE-IEE.

Las redes de distribución se han calculado capaces de alimentar a los propios receptores y a sus elementos asociados, al tratarse de luminarias tipo LED no existirán corrientes armónicas, por lo que se han dimensionado para 1.0 vez la potencia en vatios de las lámparas a utilizar.

La red de distribución de alumbrado público, se calculará para una caída de tensión máxima, entre el cuadro de distribución y el último punto de luz del circuito, del 3%.

Caída máxima = (400 x 3) / 100 = 12 V.

Para el cálculo de la sección de los conductores a utilizar en la red de distribución de alumbrado se ha seguido el criterio de la caída de tensión y el criterio de calentamiento de los conductores.

Calentamiento:

La intensidad total para cada circuito de distribución de alumbrado vendrá dada por la siguiente expresión:

$$I = P \times 1.8 / (\sqrt{3} \times V \times \cos \phi)$$

Siendo:

I= Intensidad (Amperios).

P = Potencia (Wattios).

V = Tensión entre fases o entre fase y neutro (Voltios).

Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	--



Cos u = Factor de potencia.

Caída de tensión:

Para el cálculo de la caída de tensión a sección constante utilizaremos la siguiente expresión:

$S=(PI \times Li)/(V \times e \times V)$ Siendo : PI = Potencia de cada derivación (vatios).

Li= Longitud medida desde la derivación hasta el cuadro de distribución. (metros).

S= Sección del conductor (mm2). V = Conductividad del cobre. e = Caída de tensión. V= Tensión entre fases (Voltios).

Los cálculos de la sección de los conductores, así como la caída de tensión de cada uno de los circuitos se encuentra en el apartado de cálculo, si bien, reseñaremos que el tipo de conductor a emplear será conductores unipolares de cobre aislado con poli cloruro de vinilo y bajo tubo, así como que, para el calentamiento nos hemos basado en la instrucción MIBT-017. Según dicha instrucción las intensidades máximas que soportan los conductores unipolares de cobre bajo tubo para las secciones de 6mm2 , que es el valor que vamos a emplear en el cálculo del alumbrado público, siendo muy superiores a las intensidades que resultan del cálculo, por lo que damos por válida la sección obtenida por calentamiento de los conductores.

10.6. Puesta a Tierra

10.6.1. Puesta a Tierra de los cuadros de alumbrado público

Todos los cuadros de alumbrado público se conectarán a tierra mediante una pica de cobre de 2 m. de longitud y 14mm de diámetro convenientemente clavada al terreno.

El conductor de enlace entre la pica de tierra y los cuadros será de cobre de 16 mm2 de sección y estará unido tanto al cuadro como a la pica por bornas de conexión y terminales de presión.

Para cada una de las columnas de alumbrado público se empleará una pica de puesta a tierra de 1 ml de longitud y 14 mm. de diámetro en cobre y se unirá a las bases de las columnas mediante conductor de cobre de sección 6 mm2 mediante terminales de presión y bornas de conexión.

La resistencia a tierra no será superior a 20 ohmios.

Firma 1 de 1	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
Francisco Javier Ochoa Caro		



11. RED DE TELECOMUNICACIONES

11.1. Antecedentes. Consideraciones generales

El presente proyecto tiene como objeto el de proyectar la red de telecomunicaciones adaptada a la Normativa General técnica de Aplicación.

El trazado se ha consensuado con la Empresa suministradora Telefónica.

11.2. Definiciones

La red de infraestructura telefónica consta de canalizaciones principales y canalizaciones secundarias o de distribución.

- Las canalizaciones principales son las que albergan los cables principales (de mayor capacidad), de las que saldrán derivaciones laterales (cables de menor capacidad).
- Las canalizaciones para redes de distribución son derivaciones de la canalización principal. Estas canalizaciones se emplean para distribuir la red hasta su acometida a la parcela o el edificio. Para cables de distribución y acometidas se usarán conductos de PVC de 63 mm Ø. El tubo de 63 mm podrá alojar hasta 8 acometidas cuya longitud máxima será de 150 metros.

La sección de canalización de distribución está formada por tubos de PVC colocados en zanja y protegidos por hormigón constituyendo un conjunto denominado prisma de canalización.

La profundidad mínima desde la superficie del pavimento al prisma de canalización es de 45 cm en aceras y espacios exentos de tráfico rodado y de 60 cm bajo las calzadas.

Los conductos Ø 110 mm se usarán para el tramo de acceso a la zona residencial desde el punto de segregación de la ruta telefónica, o cuando las necesidades lo exijan por construcción de sucesivas fases, atención a otros núcleos, por tanto, atravesará todo el vial principal constituyendo la red de alimentación.

- Las arquetas "DM" se utilizará en canalizaciones secundarias o de distribución según el apartado "Arquetas".
- Las arquetas "M" servirán para distribución de acometidas.
- Toda la infraestructura termina en la entrada al edificio, aplicándose a partir de este punto la Normativa vigente sobre "Redes Interiores de Edificios".

11.3. Canalizaciones

11.3.1. Materiales

Las canalizaciones se construirán con tubos de PVC de diámetros 63 mm o de 110mm, según corresponda. Para la unión de los tubos se utilizará un disolvente (cloruro de metileno) para limpiar la superficie a encolar, y un adhesivo para encolar los tubos. Estos productos son facilitados por el fabricante de los mismos.

Para proteger los tubos se utilizará hormigón de resistencia característica = 125 kg/cm2, de consistencia blanda y compactado por picado con el fin de evitar coqueas.

El tamaño máximo del árido será de 20 mm. El cemento será Portland-350.

11.3.2. Construcción

La unión de los tubos entre sí se realizará por encolado. Las operaciones a tener en cuenta para garantizar la completa estanqueidad de los mismos son:

- Limpiar las superficies a encolar con un trapo embebido con limpiador, secándose a continuación las gotas o residuos que pudieran quedar.
- Aplicar a brocha el adhesivo de tal forma que queden capas de adhesivo finas y uniformes. La aplicación se hará en el sentido longitudinal del tubo y de dentro hacia fuera.



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 9734dafa6e594326bd499dca64d54874001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Firma 1 de 1	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
Francisco Javier Ochoa Caro		

metrovacesa

Proyecto de Urbanización del Sector SUS-TA-02 "Albacerrado". Tarifa. Cádiz

➡ Introducir el tubo en la copa sin girarlo, y sujetarlo durante unos segundos hasta que el adhesivo haya comenzado a secarse.

➡ Esta unión no se someterá a esfuerzos mecánicos en los primeros minutos después de realizada.

Los tubos admitirán un radio de curvatura en frío mínimo de 25 m. Los empalmes se efectuarán lo más alejados posibles del centro de la curva, y fuera de la zanja con los tubos en posición recta.

Al final de la jornada, para tapar los tubos colocados así como para tapar los conductos vacíos a la entrada de cámaras o arquetas, se utilizarán tapones de obturación a fin de evitar la entrada de elementos extraños.

Proceso constructivo:

El orden de operaciones a seguir es:

- ➡ Excavar la zanja.
- ➡ Formar la solera de hormigón de 6 cm de espesor.

➡ Colocar los tubos, rellenando los espacios entre tubos con 3 cm de hormigón, previa colocación de los separadores.

➡ Una vez cubierta de hormigón la parte superior, continuar hormigonando hasta formar una protección superior a 6 cm de espesor.

Trazado de la zanja:

Como norma general, se procurará que sea recto el trazado, dejando por tanto que los cambios de dirección se tomen en las arquetas. Caso de no poder ser así, las curvas deberán realizarse con el mayor radio de curvatura posible.

Anchura de la zanja:

Las anchuras para canalizaciones de conductos en base 2 irán de 30 a 45 cm, y en base 4 de 45 a 65 cm. Todo ello según detalles adjuntos y dependiendo del tipo de prisma.

Profundidad de la zanja:

La profundidad mínima de la zanja será la suma de las siguientes:

➡ Altura del prisma (incluidos solera y protección superior).

➡ 60 cm en caso de canalizaciones principales o secundarias ubicadas en calzadas, y 45 cm en los demás casos, desde la cara superior del prisma a la superficie vista del pavimento a nivel del terreno.

Pendiente de la zanja:

El fondo de la zanja se procurará que vierta hacia la cámara o arqueta con una pendiente mínima del 2.5%.

Relleno de zanjas:

El relleno se efectuará con tierras procedentes de la propia excavación o, en su defecto, con tierras compactables procedentes de préstamos o canteras.

Las tierras a emplear en el relleno deberán permitir alcanzar el grado de compactación exigido, no tolerándose el empleo de fragmentos de piedras, cascotes, tierras orgánicas, etc., que impliquen una heterogeneidad en el terreno.



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Pruebas de conductos:

Una vez construida la sección de canalización y antes de proceder a la reposición del pavimento, se hará la prueba de todos los conductos pasando por el interior de cada uno un mandril adecuado para comprobar la inexistencia de materia extraña alguna.

11.4. Arquetas

11.4.1. Tipos de arquetas

Tipo DM:

Las arquetas se colocarán preferentemente en aceras, y se usarán siempre que sea necesario realizar un empalme o acceder a un armario.

Serán de hormigón armado o en masa, según vayan en calzada (Hipótesis II), o en acera (Hipótesis III), respectivamente.

Tipo H:

Se emplearán para dar paso a cables de la red de distribución, así como para la distribución de acometidas. También se usarán para acceso a armarios de distribución de acometidas. Se colocarán preferentemente en aceras.

Tipo M:

Se utilizarán exclusivamente para distribución de acometidas. Se colocarán sólo en aceras.

11.4.2. Materiales

- 🔧 Hormigón de resistencia = 150 kg/cm2.
- 🔧 Acero corrugado de límite elástico 4.100 kg/cm2.
- 🔧 Regletas para suspensión de cables y soportes de enganches de poleas.

En las arquetas tipos DM y H se construye un pocillo en el centro de la solera para poder realizar el achique de agua en caso necesario. La solera tendrá una pendiente del 1 % hacia el pocillo que será cuadrado y de 10 cm. de profundidad.

Para proveer a estas arquetas de puntos de amarre de poleas para el tendido del cable, se dispone en las mismas de dos soportes de acero galvanizado (uno a cada lado de las paredes transversales).

11.5. Pedestales y armarios

Los armarios para ubicar las cajas terminales que servirán para la distribución de acometidas a los abonados podrán ir instalados sobre pedestal o empotrados en muros o vallas, habitualmente existentes para el cerramiento de parcelas o delimitación de espacios.

En caso de ir empotrados a la parte inferior del armario, podrán acceder 6c PVC Ø 63 mm o bien 4c Ø 63 mm, según necesidades.

El hormigón a utilizar en los pedestales será de resistencia característica = 150 kg/cm2 y de consistencia plástica, tamaño de árido máximo de 20 mm y cemento Portland - 350.

Todos los conductos que accedan al armario deberán dejarse con hilo guía en el interior a fin de facilitar el tendido posterior de acometidas.



Firma 1 de 1	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
Francisco Javier Ochoa Caro		

metrovacesa

Proyecto de Urbanización del Sector SUS-TA-02 "Albacerrado". Tarifa. Cádiz

12. RED DE GAS

12.1. Antecedentes. Consideraciones generales.

El objeto es la definición y cálculo de la red de gas de la Urbanización del Sector SUS-TA-02, Albacerrado, Tarifa (Cádiz), así como su acometida.

12.2. Características de la instalación

La conducción de transporte se plantea mediante una red ramificada que se encuentra situada en las vías de primer orden del sector disponiéndose siempre bajo las aceras. La red de distribución conectará con la red principal formando circuitos para las diferentes áreas

12.3. Normativa de aplicación

- Normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (aprobado mediante R.D. 919/2006).
- Instrucción de 22.02.07, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, BOJA nº 57, de 21.03.07

- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
 - R.D. 919/2006, de 28.07.06 BOE 04.09.06.
 - Resolución 2.07.15 BOE 16.07.15**
 - Resolución 29.04.11, BOE 12.05.11**
 - R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**
 - R.D. 984/2015, de 30.10.15**
 - BOJA 21.03.07**.

Pliego técnico de la empresa suministradora.

13. JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

13.1. Jardinería

Se ha adaptado a los requerimientos de los servicios técnicos municipales el diseño de la jardinería del proyecto aprobado. Se plantarán árboles en las zonas verdes definidas en la urbanización.

En los planos de jardinería se han definido las especies y ubicación de cada una.

13.2. Mobiliario urbano

De acuerdo con los requerimientos de los servicios técnicos municipales se colocarán papeleras, bancos y demás elementos de mobiliario urbano cumpliendo con lo establecido en el PGOU y en las Ordenanzas Reguladoras que afectan a la urbanización (ver planos M01 y M02).



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	--

metrovacesa

14. RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

14.1. Antecedentes. Consideraciones generales.

Tras contactos con el Área de Servicios de Tarifa el sistema actual para la recogida de residuos sólidos es mediante contenedores soterrados, con recogida con plataforma elevadora.

La Oficina Técnica del ayuntamiento de Tarifa es la encargada de informar sobre la ubicación, tipos y números de contenedores en cada zona.

14.2. Normativa de aplicación

Se enumera la normativa de aplicación:

- De residuos y suelos contaminados
- Ley 22/2011, de 28.07.11, BOE 29.07.11
- R.Dcreto-Ley 17/2012, de 4.05.12, BOE 5.05.12**
- Ley 11/2012, de 19.12.12, BOE 20.12.12**
- Ley 5/2013, de 11.06.13, BOE 12.06.13**
- R.D. 110/2015, de 20.02.15, BOE 21.02.2015**
- R.D. 180/2015, de 13.03.15, BOE 07.04.15**
- Resolución 16.11.2015, BOE 12.12.15**
- Orden AAA/699/2016, de 9.05.16**, BOE 12.05.16**

Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

D.73/2012, de 22.03.2012, BOJA 26.04.12

15. ACCESIBILIDAD

15.1. Cumplimiento de la normativa de accesibilidad

Para conseguir la efectividad de la política de integración de las personas con discapacidades físicas, psíquicas y sensoriales a la adaptación del entorno urbano a las necesidades de estos colectivos de forma que se le favorezca ésta integración eliminando todas las barreras arquitectónicas, se ha redactado de acuerdo a lo establecido en la normativa básica estatal así como la de desarrollo autonómica.

La normativa aplicada para la redacción del presente proyecto es la siguiente:

- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados. Publicado en: «BOE» núm. 187, de 06/08/2021.
- Decreto 293 / 2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía (BOJA núm. 140 Sevilla, 21 de julio 2009. Corrección de errores BOJA núm. 219 Sevilla, 10 noviembre 2009)
- Orden de 5 de septiembre de 1996, por la que se aprueba el modelo de ficha para la justificación del cumplimiento del Decreto 72/1992, de 5 de mayo, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
- Decreto 133 / 1992, de 21 de Julio por el que se establece el régimen transitorio en la aplicación del Decreto 72/1992, de 5 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte de Andalucía.
- Decreto 72 / 1992, de 5 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía.



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 9734dafa6e594326bd499dca64d54874001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Firma 1 de 1	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
Francisco Javier Ochoa Caro		

metrovacesa

-Real Decreto 505 / 2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

15.2. Aplicación al proyecto

15.2.1. Itinerarios peatonales adaptados

- o Pendiente longitudinal inferior al 6%
- o Pendiente transversal máxima inferior o igual a 2%.
- o La anchura de paso libre será superior o igual a 150cm.
- o La altura de paso libre de cualquier obstáculo o barrera será superior a 220 cm.
- o Las aceras tendrán una pendiente máxima longitudinal y transversal de 6% y 2% respectivamente.
- o La altura máxima de los borlillos será de 12cm, debiendo rebajarse a nivel del pavimento en pasos peatonales o mediante la creación de vados lo más cercano posible a esquinas de la calle, cuando no existan aquellos.

15.2.2. Pavimentos

- o Los pavimentos adaptados serán duros, estables y antideslizantes en seco y mojado.
- o Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes.
- o Estarán firmemente fijados y ejecutados de forma que no presenten elementos sueltos, cejas ni rebordes entre las distintas piezas.
- o Se usarán pavimentos táctiles indicadores para orientar, dirigir y advertir, sin que constituyan peligro ni molestia para el tránsito peatonal en su conjunto.
- o El pavimento táctil indicador será de material antideslizante y permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastón. Se dispondrá formando franjas de orientación y ancho variable que contrastarán cromáticamente con el suelo circundante.

- o Se utilizará pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía en el itinerario peatonal accesible así como proximidad a elementos de cambio de nivel. Constituido por piezas o materiales con un acabado superficial continuo de acandaduras rectas y paralelas, cuya profundidad máxima será de 5 milímetros.
- o Se utilizará pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro. Constituido por piezas o materiales con botones de forma troncocónica y altura máxima de 4 milímetros. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha, facilitando así el paso de elementos con ruedas.
- o Para señalar cruces o puntos de decisión se utilizará piezas de pavimento liso, en el espacio de intersección que resulta del cruce de dos o más franjas de encaminamiento y piezas de inglete en cambios de dirección a 90°.



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 9734dafa6e594326bd499dca64d54874001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

16. RESUMEN DE PRESUPUESTO Y DURACIÓN DE LAS OBRAS

RESUMEN DE PRESUPUESTO		
ALBACERRADO		
CAPITULO	RESUMEN	EUROS %
C.01	Movimiento de Tierras y Demoliciones.....	544.407,33 8,46
C.02	Firmes y Pavimentación.....	1.174.803,00 27,57
C.03	Abastecimiento.....	306.930,19 4,77
C.04	Red de Saneamiento. Pluviales.....	496.708,86 7,72
C.05	Red de Saneamiento. Residuales.....	237.658,14 3,69
C.06	Red de Media Tensión.....	572.529,60 8,89
C.07	Red de Baja Tensión.....	152.805,00 2,37
C.08	Red de Alumbrado Público.....	376.135,29 5,87
C.09	Red de Telefonía y Telecomunicaciones.....	102.979,08 1,60
C.10	Red de Gas.....	132.428,75 2,06
C.11	Señalización.....	16.446,62 0,30
C.12	Jardinería y Riego.....	364.447,81 5,66
C.13	Modilano Urbano.....	511.202,15 7,94
C.14	Residuos sólidos urbanos.....	125.537,20 1,95
C.15	Estructuras y Varios.....	345.064,30 5,36
C.16	Servicios afectados.....	46.950,00 0,78
C.17	Gestión de Residuos.....	201.796,88 3,13
C.18	Control de Calidad.....	36.589,00 0,57
C.19	Seguridad y Salud.....	47.723,03 0,74
C.20	Seguimiento arqueológico.....	37.002,35 0,57
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		6.435.143,58
13,00% Gastos generales.....		838.958,67
6,00% Beneficio Industrial.....		386.288,61
SUMA DE G.G. y B.I.		1.225.247,28
21,00% I.V.A.....		1.806.892,08
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		9.270.282,94
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		9.270.282,94

Asiende el presupuesto general a la expresada cantidad de NUEVE MILLONES DOSCIENTOS SETENTA MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CENTIMOS

DURACIÓN DE LAS OBRAS

Se estima que la duración de las obras será de **18 meses**, en el anejo nº14 de este documento esta pormenorizado el Plan de Obras.

17. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

El presente Proyecto está integrado por los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº. 1. MEMORIA
MEMORIA
1. Introducción.
2. Planeamiento vigente y ordenación del sector.
3. Estado actual y topografía.
4. Movimiento de Tierras
5. Red viaria: firmes y pavimentos
6. Red de abastecimiento de agua potable
7. Red de saneamiento de aguas pluviales
8. Red de saneamiento aguas residuales
9. Red de distribución de energía eléctrica
10. Red de alumbrado público
11. Red de telecomunicaciones
12. Red de gas
13. Jardinería y mobiliario urbano
14. Residuos Sólidos Urbanos.
15. Accesibilidad
16. Resumen de presupuesto y duración de las obras.
17. Documentos de que consta el proyecto

ANEJOS
Anejo 1. Antecedentes del Proyecto.
Anejo 2. Planeamiento.
Anejo 3. Cartografía y Topografía.
Anejo 4. Estudio Geotécnico.
Anejo 5. Movimiento de tierras.
Anejo 6. Firmes y Pavimentos
Anejo 7. Replanteo, Trazado Geométrico y Estudio Visibilidad.



- Anejo 8.

Red de saneamiento de aguas residuales.
- Anejo 9.

Red de saneamiento de aguas pluviales.
- Anejo 10.

Red de abastecimiento.
- Anejo 11.

Red de distribución de energía eléctrica.
- Anejo 12.

Alumbrado.
- Anejo 13.

Determinaciones contempladas en la resolución del departamento de protección del patrimonio histórico de la delegación de Cádiz de la consejería de cultura de fecha 16-01-17, REF: DPPH/ATP, EXP: A-94/16 (1093).
- Anejo 14.

Plan de obras
- Anejo 15.

Plan de gestión de residuos.
- Anejo 16.

Control de calidad
- Anejo 17.

Normativa de obligado cumplimiento
- Anejo 18.

Reportaje fotográfico

DOCUMENTO N° 2. PLANOS

PLANOS INFORMACIÓN

- I.01.

PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- I.02.

PLANTA ESTADO ACTUAL, TOPOGRÁFICO.
- I.03.

ORDENACIÓN DE LAS PARCELAS INCLUIDAS EN EL P.U.
- I.04.

SERVICIOS EXISTENTES. (3 Hojas)

PLANOS DE PROYECTO

RED VIARIA

- V.01.

PLANTA GENERAL.
- V.02.

PLANTA GENERAL. ORTOFOTO
- V.03.

PLANTA DE REPLANTEO. TRAZADO DE VIALES.
- V.04.

RED VIARIA. PERFILES LONGITUDINALES (3 Hojas)
- V.05.

RED VIARIA. PERFILES TRANSVERSALES (19 Hojas)
- V.06.

DETALLES DE VIARIO. SECCIONES TIPO
- V.07.

SECCIÓN CONSTRUCTIVA
- V.08.

SEÑALIZACIÓN. PLANTA GENERAL
- V.09.

SEÑALIZACIÓN. DETALLES
- V.010.

REPLANTEO GLORIETAS Y VIALES



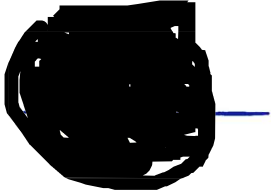
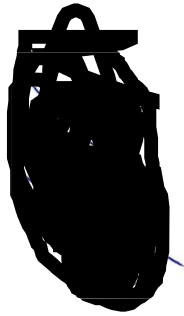
Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	--

- 1- Disposiciones generales.
- 2- Descripción de las obras
- 3- Condiciones de los materiales
- 4- Ejecución de las obras
- 5- Medición y abono

DOCUMENTO Nº. 4 PRESUPUESTOS

- 4.1- Descomposición de Precios.
- 4.2- Cuadro de Precios Nº1.
- 4.3- Cuadro de Precios Nº2.
- 4.4- Mediciones y Presupuestos.
- 4.5- Resumen de presupuesto.

Sevilla, julio 2.023



FERNANDO PERAITA LECHOSA MIGUEL ÁNGEL ROJAS RODRÍGUEZ JOSÉ ANTONIO RUIZ VILLÉN

Firma 1 de 1	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
Francisco Javier Ochoa Caro		

PROYECTO DE **URBANIZACIÓN** DEL SECTOR **SUS-TA-02** “**ALBACERRADO**.”
TARIFA. CÁDIZ

metrovacesa

Julio 2.023

DOCUMENTO N° 1_ANEJOS

REDACTOR:
FACTOR (IA), ARQUITECTURA Y URBANISMO S.L.P.

(IA)

FACTOR(IA)



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
Francisco Javier Ochoa Caro		

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR **SUS-TA-02** “**ALBACERRADO.**
TARIFA. CÁDIZ”

REDACTOR:
FACTOR (IA), ARQUITECTURA Y URBANISMO S.L.P.

(IA)
FACTOR(IA)

TOMO I
DOCUMENTO N° 1_ ANEJOS

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	--

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	--

metrovacesa

Proyecto de Urbanización del Sector SUS-TA-02 "Albacerrado" Tarifa. Cádiz

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



(IA)
FACTORIA

Firma 1 de 1	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
Francisco Javier Ochoa Caro		

metrovacesa

Proyecto de Urbanización del Sector SUS-TA-02 "Albacerrado"

Tarifa. Cádiz

Existe dentro del sector, en la zona este, una cuenca natural, por donde discurren las aguas pluviales procedentes de las escorrentías de todo el ámbito del Cerro Albacerrado y en dirección al mar. De igual modo, en la zona de estudio no se encuentran masas de agua subterránea que puedan condicionar el desarrollo del proyecto.

CLIMATOLOGÍA

El tipo de clima existente en la zona de estudio es el Mediterráneo seco o subhúmedo. En concreto, en la zona de actuación encontramos un ombrotipo subhúmedo, con una precipitación de unos 800 mm anuales, a temperatura media anual, por su parte, oscila entre los 16-18°C.

Tarifa es famosa por sus impresionantes estadísticas de viento durante todo el año. En el régimen de vientos que dominan esta zona, encontramos los de componente Este, que condiciona los trazados urbanísticos e impide el desarrollo de una agricultura sin riesgos económicos.

Destacan por su velocidad los vientos de dirección Este, que reciben el nombre de "Levante", de carácter originariamente seco, ya que proviene del interior de África, pero que se torna más húmedo al atravesar el Mediterráneo. Al alcanzar el Estrecho, por efecto de la orogenia tiende a condensar su humedad en altura formando nubes, aportando constantes nieblas y perdiendo buena parte de su carga hídrica, comportándose como viento seco en el resto de la provincia.

VEGETACIÓN

Desde el punto de vista biogeográfico, el ámbito de actuación se incluye en la Región Mediterránea, y dentro de ésta, en la Provincia Gaditano-Onubo-Algarviense. De los tres secotres en que se divide esta provincia, la zona de actuación se encuentra en el Sector Aljibico.

Desde el punto de vista bioclimático, se identifica, de los cinco pisos descritos para la Región

Mediterránea, el Termomediterráneo. Se caracteriza por una temperatura media anual de 17-19°C, con medias mínimas del mes más frío de 4-10° y medias máximas del mes más frío de 14-18°. Se encuentra hasta los 800 metros sobre el nivel del mar (en situaciones favorables hasta 1000 metros). Permite el cultivo de especies exóticas, como el aguacate, chirimoyos....

En cuanto a las precipitaciones, encontramos un ombroclima subhúmedo inferior (600-800mm anuales).

La serie de vegetación potencial asociada a estas características biogeográficas es Serie termomediterráneaarifia, luso-extremaduraense y algarviense subhúmedo-húmeda y silicícola del alcornoque (Quercus suber): Myrto communis Querceto suberis S.

Su comunidad climática es el alcornocal, un bosque denso y estratificado con un estrato arbóreo perennifolio y esclerófito dominado por el alcornoque.

Además de este último, tiene al irto (Myrtus communis) y al palmito (Chamaerops humilis) como especies directrices.

1.4. USOS Y EDIFICACIONES PREEXISTENTES

Actualmente, la parcela presenta varias edificaciones:

- Un depósito de agua, actualmente en funcionamiento, situado en el centro de la parcela.
- Al oeste, antiguos hornos y un almacén de materiales cerámicos, instalaciones abandonadas o en mal estado de conservación, así como un Centro de Transformación en desuso.

1.5. VIARIO E INFRAESTRUCTURAS PREEXISTENTES

El sector colinda en su límite este con la ronda urbana principal de Tarifa, la Calle Batalla del Salado. Dicha calle coincide con la vía pecuaria denominada del Puente de la Vega a Mojías", con una anchura de 25 metros.

Se conecta hacia el norte con la N-340 y hacia el sur con la Avenida de Andalucía, la cual enlaza de nuevo con la N-340.

En el interior del sector, no existe red viaria.



FACTOR(IA)

Factor-ia Arquitectura y Urbanismo S.L.P Tlfno./Fax: 954 03 33 61 factor-ia@factor-ia.com

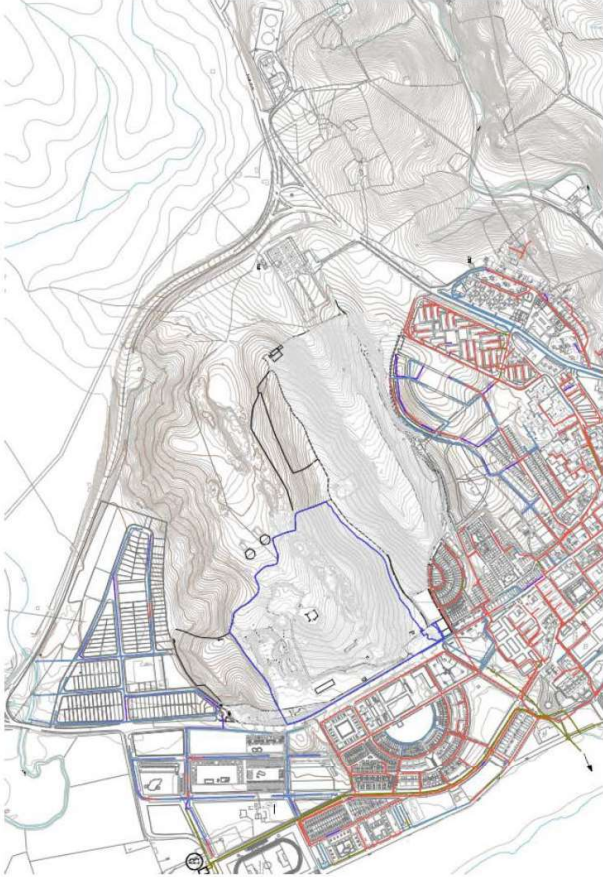
	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

RED DE SANEAMIENTO

La gestión de la red municipal del alcantarillado es competencia de AQUAIIA. Dentro del sector no existe red de saneamiento canalizada.

En Tarifa no hay instalaciones para la depuración de aguas residuales, existe un pretratamiento, que elimina los sólidos, grasas y arenas.

El agua, una vez pretratada, se vierte al medio marino a través de un emisario submarino. La red de saneamiento es unitaria en la mayor parte del núcleo, pero en las nuevas construcciones, se ha optado por una red separativa. Actualmente existe un proyecto para la depuración completa de las aguas residuales. Una nueva estación de bombeo (junto a la playa de Los Lances), conectada con la EDAR, y ésta, mediante otra conducción al emisario submarino.



Infraestructuras existentes



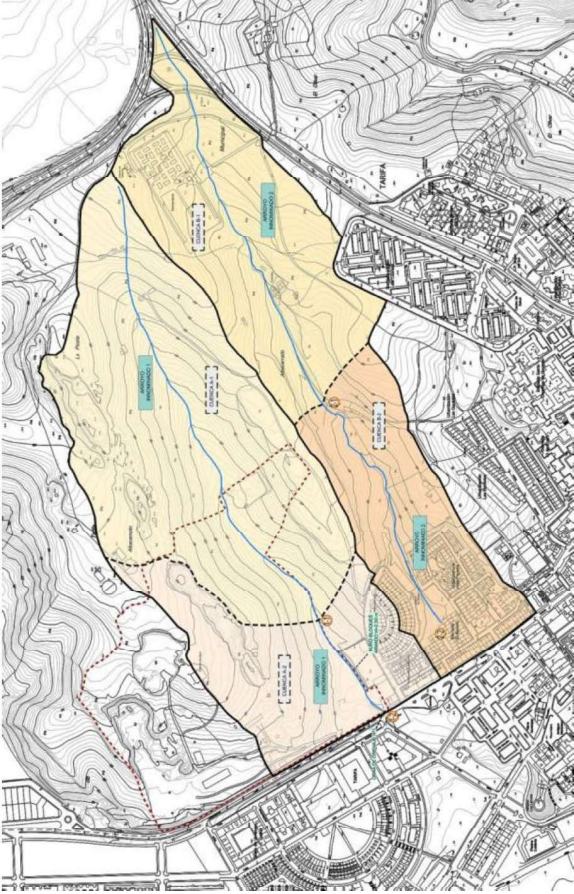


DRENAJE

Anexo al sector, discurre una cuenca de aguas pluviales (arroyo innominado 1), con dirección Noreste-Suroeste. Nace cerca de la carretera N-340, discuriendo por un cauce poco marcado y una orografía bastante fuerte. A medida que se acerca al núcleo urbano el arroyo va definiendo con más claridad los límites de su cauce, continuando con una pendiente de aprox. 6-7%. La cuenca está formada por terrenos arcillosos que le otorgan una gran impermeabilidad y alta escorrentía superficial.

Al llegar a la calle Batalla del Salado, el arroyo es entubado hasta la playa de los Lances. El entubado varía de forma y de pendiente a lo largo de su recorrido, recepcionando además los caudales de escorrentía del arroyo innominado 2. Además por el estudio del estado del entubamiento en el punto de vertido, se advierte que en su trazado acometen tres colectores de aguas fecales.

El arroyo innominado 1, a su llegada a la calle Batalla del salado, está señalado como Punto de Riesgo en el Plan de Prevención de Avenidas e inundaciones de los Cauces Urbanos Andaluces, con un nivel de Riesgo C, produciendo ocasionalmente inundaciones en las zonas adyacentes.



Cuencas y vertientes recogidas en la Modificación Puntual del PGOU.

RED DE ABASTECIMIENTO

La gestión de la red municipal es competencia de AQUALLA. Existe dentro del sector un depósito en uso de una capacidad de 1.200 m3, según informa la compañía suministradora.

Previo a este depósito existen dos gemelos en dirección norte a los que se prevé aumentar la capacidad. Según la compañía este aumento de la capacidad de los depósitos gemelos será equivalente capacidad del depósito que se elimina en el Tejar (Albacerrado) de un volumen aproximado de 1200 m3, más lo que demande la actuación prevista.

Igualmente existen otras tuberías de distribución que discurren dentro del sector:

1. Tubería de Ø200 mm, de fibrocemento. Discurre en dirección este-oeste hasta llegar al depósito. Del mismo modo existen otras tuberías de la misma sección en que salen del depósito. Por un lado, aparece una tubería en dirección norte para abastecer la zona industrial situada al norte. Por otro lado, existe una tubería que sale del depósito en dirección sur para abastecer las áreas urbanas más cercanas a la playa.



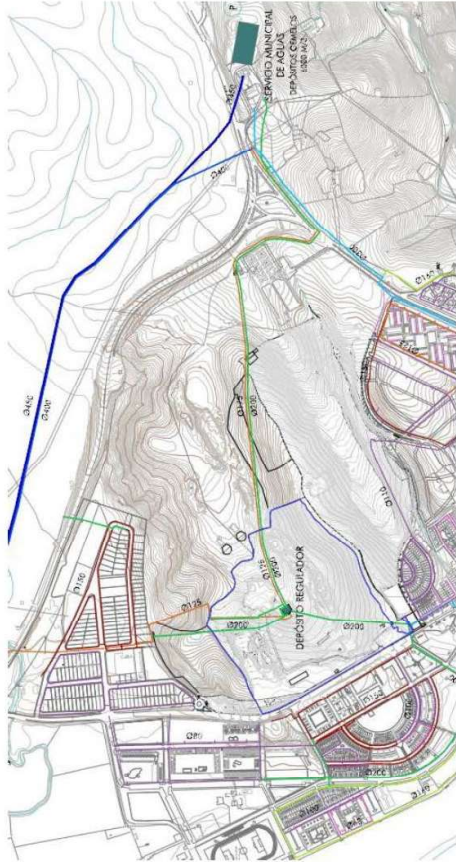
Firma 1 de 1	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
Francisco Javier Ochoa Caro		

metrovacesa

Proyecto de Urbanización del Sector SUS-TA-02 "Albacerrado" Tarifa, Cádiz

2. Tubería de Ø150 mm, de fibrocemento. Discurre en dirección este-oeste hasta llegar al depósito paralelo a la canalización Ø200. Del mismo modo existe otra canalización que sale del depósito en dirección norte hacia el área industrial.

La presencia de estas canalizaciones dentro del sector provoca que sea necesaria la sustitución de las mismas por canalizaciones de fundición dúctil utilizándose el mismo trazado y una vez lleguen dentro del sector reconducirlas por canalizaciones de la red de abastecimiento.



Plano de Infraestructuras existentes. Abastecimiento, recogido en la Modificación Puntual del PGOU.
Infraestructuras existentes. red de abastecimiento, recogido en la Modificación Puntual del PGOU.

RED DE TELECOMUNICACIONES

Las líneas principales de enlace de la red de telefónica a partir de la que se realizarán las nuevas redes de telefonía del ámbito del sector, se encuentran en el borde este y oeste del ámbito.

RED DE GAS

En el perímetro del sector de estudio existen redes principales de gas natural.

RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

No existe red de alumbrado dentro el sector. Existe red de alumbrado público en el entorno inmediato con báculos metálicos y lámparas convencionales de vapor de sodio.

RED ELÉCTRICA

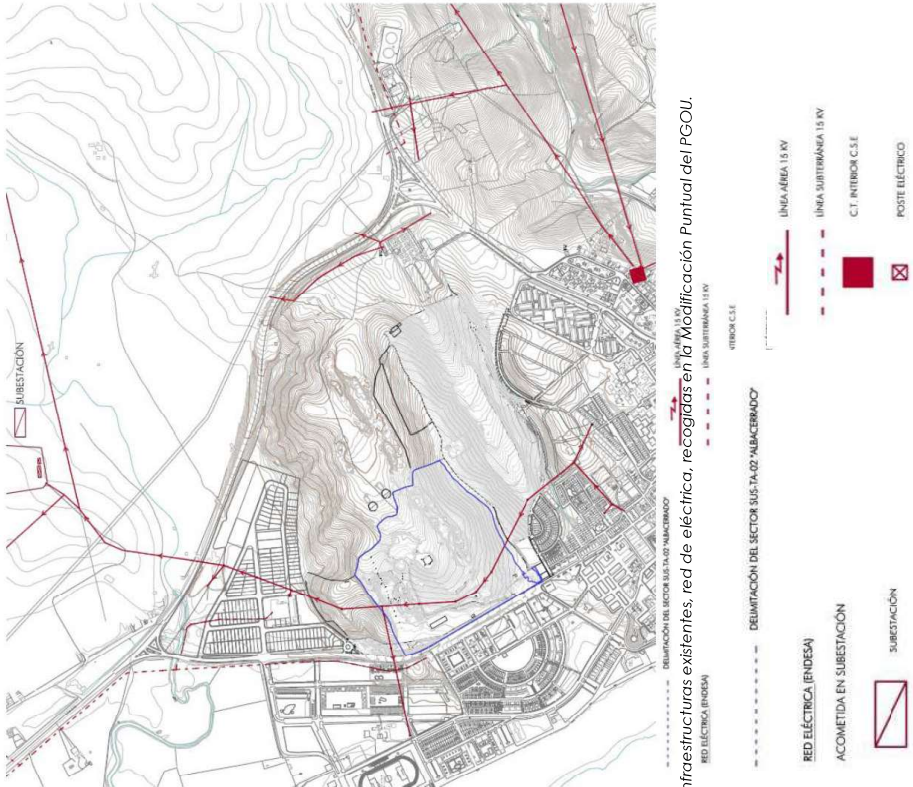
Existe un tendido eléctrico aéreo de media tensión de 150 KV que discurre en dirección norte-sur de una longitud aproximada de cuatrocientos cincuenta (450) metros de longitud que apoyan en cinco torres dentro del ámbito de intervención.



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
Francisco Javier Ochoa Caro		



	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	--

metrovacesa

Proyecto de Urbanización del Sector SUS-TA-02 "Albacerrado" Tarifa, Cádiz

ANEJO 2. PLANEAMIENTO.

(IA)
FACTORIA

Factor-ia Arquitectura y Urbanismo S.L.P Tlf./Fax: 954 03 33 61 factor-ia@factor-ia.com

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
Francisco Javier Ochoa Caro		



Se han recabado datos en el Ayuntamiento de Tarifa y obtenido información por parte de la propiedad de los documentos actualmente en trámite.

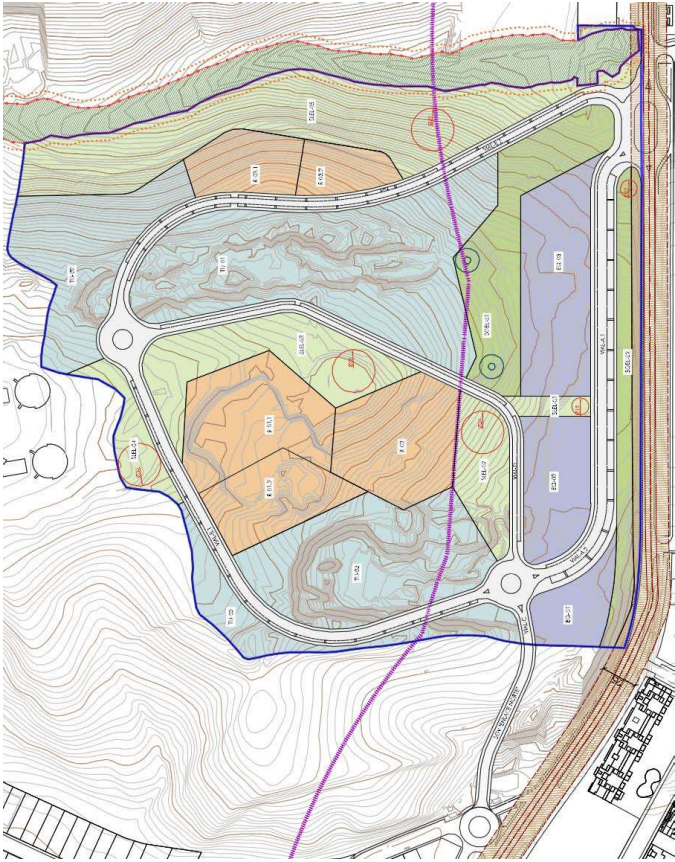
- Adaptación Parcial del Plan General de Ordenación Urbana de 1990 a la Ley 7/2022 de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA), por acuerdo de 23.03.2010. Publicado el 27 de octubre de 2010 B.O.P. DE Cádiz número 205
- Modificación Puntual del PGOU Tarifa para la nueva clasificación como Suelo Urbanizable del sector SUS-TA-02 "Albacerrado", Tarifa, con aprobación definitiva.
- Información básica sobre las redes de infraestructuras existentes en el entorno, obtenida de las determinaciones estructurales del nuevo PGOU de Tarifa, así como de la consulta con las distintas Compañías suministradoras.
- Estipulaciones recogidas en el contrato para la redacción de Planes Parciales, contrato entre Factor(IA) Arquitectura y Urbanismo, S.L.P. y Metrovacesa, S.A.
- Criterios de ordenación marcados en distintas reuniones mantenidas tanto con Metrovacesa, S.A., como con técnicos responsables de desarrollo de planeamiento pertenecientes al Ayuntamiento de Tarifa.

A continuación, se muestra la ordenación en la que se basa el Proyecto de Urbanización.



	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Parcela	Superficie (m2a)	Uso pormenorizado	Altura máxima	Zona de Ordenanza SUS-TA-02	Número de viviendas	Edificabilidad (m2i)
TU-01	19.544	ALOJAMIENTO TURISTICO SERVICIOS TURISTICOS	IV	TU		10.815 3.300
TU-02	8.320	ALOJAMIENTO TURISTICO SERVICIOS TURISTICOS	IV	TU		4.618
TU-03	15.992	ALOJAMIENTO TURISTICO SERVICIOS TURISTICOS	IV	TU		8.810 3.312
Total	43.856	ALOJAMIENTO TURISTICO SERVICIOS TURISTICOS				24.243 6.612
R-01.1	7.001	RESIDENCIAL LIBRE	IV	R	68	3.747
R-01.2	4.427	RESIDENCIAL LIBRE	IV	R	36	1.984
R-02	6.407	RESIDENCIAL LIBRE	IV	R	40	2.205
R-03.1	3.110	RESIDENCIAL PROTEGIDA	IV	R	52	3.967
R-03.2	2.110	RESIDENCIAL LIBRE	IV	R	24	1.320
Total	23.055	RESIDENCIAL			220	13.223
SIEL-01	769	ESPACIO LIBRE LOCAL - área de juego		EL		
SIEL-02	3.388	ESPACIO LIBRE LOCAL - jardines		EL		
SIEL-03	7.044	ESPACIO LIBRE LOCAL - jardines		EL		
SIEL-04	2.184	ESPACIO LIBRE LOCAL - jardines		EL		
SIEL-05	16.001	ESPACIO LIBRE LOCAL - jardines		EL		
Total	29.386					
SGEL-01	7.753	ESPACIO LIBRE GENERAL - área de juego		EL		
SGEL-02	5.618	ESPACIO LIBRE GENERAL - área de juego		EL		
Total	13.371					
EQ-01	2.642	SIPS-EQUIPAMIENTO SOCIAL		EQ		
EQ-02	4.486	SIPS-EQUIPAMIENTO SOCIAL		EQ		
EQ-03	7.565	SIPS-EQUIPAMIENTO SOCIAL		EQ		
Total	14.693					
Vario	22.567	VIARIO LOCAL		V		
Total	22.567					
TOTAL SECTOR	146.928					
Nº de plazas de aparcamiento asociadas al viario público:						441
Nº de plazas de aparcamiento asociadas a la parcela EQ-03						220
Nº de plazas adaptadas a personas de movilidad reducida:						12
SGV "Enlace Norte"	1.204	VIARIO GENERAL		V		
Total	1.204					

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación 9734dafa6e594326bd499dca64d54874001

Url de validación https://sede.aytotarifa.com/validador

Metadatos Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	--

metrovacesa

Proyecto de Urbanización del Sector SUS-TA-02 "Albacerrado"

Tarifa. Cádiz

ANEJO 3. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA.

(IA)
FACTORIA

Factor-ia Arquitectura y Urbanismo S.L.P Tlf./Fax: 954 03 33 61 factor-ia@factor-ia.com

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

Firma 1 de 1	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
Francisco Javier Ochoa Caro		

metrovacesa

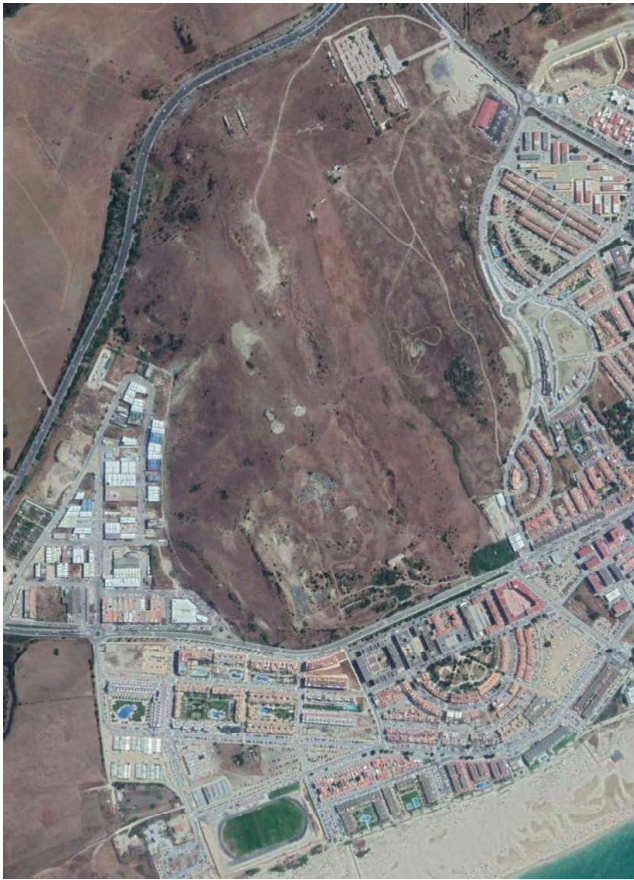
Proyecto de Urbanización del Sector SUS-TA-02 "Albacerrado"

Tarifa. Cádiz

3.1. Estado actual

Desde la realización del P.GOU. en el año 2.004, hasta la fecha de redacción del Plan Parcial de Ordenación en 2.018, existe un salto cronológico importante, en los cuales el ámbito de actuación no ha sufrido modificaciones, aunque sí, su perímetro.

A continuación con ayuda de las ortofotos, se describirá los cambios que ha sufrido el ámbito del sector.



Ortofotografía del año 2.018 del Sector SUS-TA-02 "Albacerrado".



Ortofotografía del año 2.005 del Sector SUS-TA-02 "Albacerrado".

Durante el periodo 2.005 a 2.012 los sectores colindantes comienzan un rápido desarrollo, con la finalización de sus urbanizaciones y el inicio de los proyectos edificatorios.

Las edificaciones colmatan el perímetro del sector y, al sur de la parcela, el borde de la ciudad crece mediante la construcción de un nuevo vial y rotonda, quedando éste más próximo a nuestro sector.

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Firma 1 de 1	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
Francisco Javier Ochoa Caro		

metrovacesa

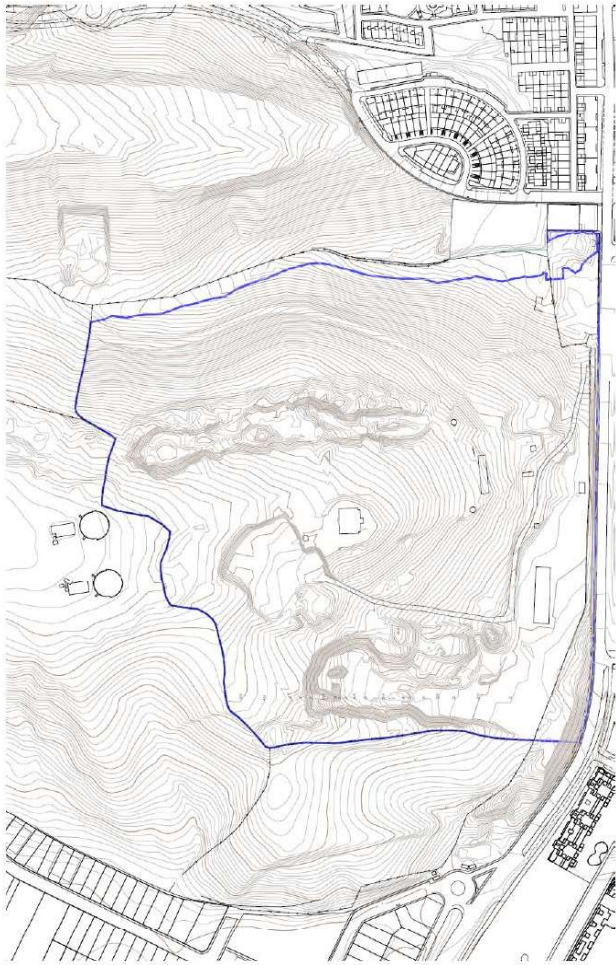
Proyecto de Urbanización del Sector SUS-TA-02 "Albacerrado"

Tarifa. Cádiz

3.2. Topografía

A primera vista, se observamos un suelo degradado, una escombrera, donde se descargaron ilegalmente los residuos de la construcción durante el pasado boom inmobiliario, en abandono y sin cualidades paisajísticas o naturales, el ámbito donde se inserta conserva restos de sus usos pasados y que han ido modificando su topografía hasta llegar al estado en el que se encuentra actualmente.

Debido a que actualmente el sector sólo queda unido directamente a la ciudad mediante el vial oeste, es importante conocer el perfil actual de dicho viario, pues al entroncarán viales de nuestro sector y acometerán las redes de abastecimiento y saneamiento (fecales y pluviales).



Topográfico Sector SUS-TA-02 "Albacerrado".

(IA)
FACTORIA

Factor-ia Arquitectura y Urbanismo S.L.P Tlfm./Fax: 954 03 33 61 factor-ia@factor-ia.com

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original

Firma 1 de 1	Francisco Javier Ochoa Caro	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	-----------------------------	------------	--

metrovacesa

Proyecto de Urbanización del Sector SUS-TA-02 "Albacerrado" Tarifa, Cádiz

ANEJO 4. ESTUDIO GEOTÉCNICO

(IA)
FACTORIA

Factor-ia Arquitectura y Urbanismo S.L.P Tlf./Fax: 954 03 33 61 factor-ia@factor-ia.com

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L. "El Palmar" - C/ Forja, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)

ESTUDIO GEOTÉCNICO

SECTOR SUS-TA-02
ALBACERRADO

TARIFA (CÁDIZ)

PETICIONARIO:
METROVACESA, S.A.

27 de febrero de 2019

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706



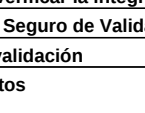
www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L. "El Palmar" - C/ Forja, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)

MEMORIA:

ÍNDICE GENERAL

1.- INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y OBJETO.....	6
2.- DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO.....	7
3.- MARCO GEOLÓGICO GENERAL.....	8
3.1.- CARACTERÍSTICAS SÍSMICAS DE LA ZONA.....	13
4.- TRABAJOS DE RECONOCIMIENTO REALIZADOS.....	16
4.1.- TRABAJOS DE PROSPECCIÓN.....	16
4.1.1.- Calicatas de reconocimiento.....	17
4.1.2.- Ensayos de Penetración, tipo DPSH.....	18
4.1.3.- Sondeos mecánicos a rotación.....	21
4.1.4.- Ensayos standards de penetración (S.P.T.).....	23
4.1.5.- Extracción de Muestras Inalteradas.....	27
4.1.6.- Estimación del índice R.Q.D.....	28
4.2.- TRABAJOS DE LABORATORIO.....	30
5.- RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS.....	32
5.1.- TESTIFICACIÓN DE LAS CALICATAS DE RECONOCIMIENTO.....	32
5.2.- INTERPRETACIÓN GEOTÉCNICA DE LOS PERFILES DE PENETRACIÓN DINÁMICA DPSH.....	46
5.3.- TESTIFICACIÓN DE LOS SONDEOS, NIVELES GEOTÉCNICOS.....	48
5.3.1.- Niveles Geotécnicos.....	48
5.3.2.- Niveles Fréaticos.....	53
5.3.3.- Permeabilidad.....	58
5.4.- RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO.....	58
5.5.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO.....	61
5.5.1. Muestras de los Sondeos.....	61
5.5.2. Muestras de las Calicatas.....	63
6.- APROVECHAMIENTO DE MATERIALES SEGÚN PG-3.....	64
7. ESTUDIO DE LA EXPLANADA Y SECCIÓN DE LAS CAPAS DE FIRME.....	65
7.1.- TRÁFICO PREVISTO.....	65
7.2.- ELECCIÓN DE LA CATEGORÍA DE LA EXPLANADA.....	66
7.3.- CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES EXISTENTES PARA SU USO COMO MATERIAL DE EXPLANADA.....	66

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706



COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y
PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN



www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L. "El Palmar" - C/ Forja, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F. - B-72.081.706

7.4.- FORMACIÓN DE LA EXPLANADA. 66

7.5.- SECCIONES DE FIRME EMPLEADAS SEGÚN LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS 6.1.-I.C. Y 6.2.-
I.C. 68

8.- ESTABILIDAD DE TALUDES. VALORACIÓN DE RIESGO GEOLÓGICO..... 69

8.1.- EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD GLOBAL. 70

8.1.1.- Método de Cálculo para el análisis de estabilidad. 71

8.1.2.- Modelización de taludes. 73

8.1.3.- Parámetros Geotécnicos de cálculo. 79

9.- CONSIDERACIONES FINALES. 80



COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y
PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN



www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L. "El Palmar" - C/ Forja, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F. - B-72.081.706

ANEXOS A LA MEMORIA:

ANEXO Nº1: PLANOS

PLANO 1: EMPLAZAMIENTO.

PLANO 2: TOPOGRÁFICO.

PLANO 3: MODELO DIGITAL DEL TERRENO.

PLANO 4: MAPA PENDIENTES.

PLANO 5: MAPA GEOLÓGICO.

PLANO 6: UBICACIÓN DE ENSAYOS.

ANEXO Nº2: ENSAYOS DE LABORATORIO.

ANEXO Nº3: COLUMNAS ESTRATIGRÁFICAS DE LOS SONDEOS Y CALICATAS.

ANEXO Nº4: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

Firma 1 de 1	10/07/2026	SECRETARIO GENERAL ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.- Aprobado por Decreto de la Alcaldía de fecha 08.05.2026.
--------------	------------	--

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	9734dafa6e594326bd499dca64d54874001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



www.cogesur.es
E-mail: coesur@coesur.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L "El Palmar" - C/ Fofia, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)

MEMORIA:

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F. - B-72.081.706



www.cogesur.es
E-mail: coesur@coesur.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L "El Palmar" - C/ Fofia, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)

1.- INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y OBJETO.

La empresa METROVACESA, S.A., solicita de LABORATORIOS COGESUR, S.L. la realización del presente estudio geotécnico para el proyecto de Urbanización del SECTOR SUS-TA-02, ALBACERRADO situada núcleo urbano consolidado de Tarifa, provincia de Cádiz.

El estudio geotécnico es el compendio de información cuantificada en cuanto a las características del terreno en relación con el tipo de construcción prevista y el entorno donde se ubica, que es necesaria para proceder al análisis y dimensionado de los cimientos de éste u otras obras. Las características del terreno de apoyo se determinan mediante una serie de actividades que en su conjunto se denomina reconocimiento del terreno y cuyos resultados quedarán reflejados en dicho estudio geotécnico.

Este reconocimiento debe sustentarse en una distribución espacial de los puntos de ensayo en base a criterios geostatísticos, que nos permita alcanzar un conocimiento global y extrapolable a la totalidad de la zona estudiada.

En el presente trabajo se estimarán las capas de firme que constituirán las Secciones Tipo de los viales para que sean capaces de soportar durante su vida útil las solicitudes de tráfico previstas para el presente proyecto.

Se dimensionará el espesor de refuerzo del firme existente en función del reconocimiento visual y análisis de los materiales detectados en la traza y del número de ejes equivalentes durante la vida útil del proyecto, para ello se atenderá a las especificaciones de la instrucción de Carreteras 6.1-IC.

Además, se valorará la estabilidad de los taludes que se formen, estudiando la necesidad de disponer medidas correctoras para estabilizar los mismos en caso de que se requiera.

Firma 1 de 1

Francisco Javier Ochoa Caro

SECRETARIO GENERAL
ACCIDENTAL.- DILIGENCIA.-
Aprobado por Decreto de la
Alcaldía de fecha 08.05.2026.



COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y
PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN



www.cogesur.es
E-mail: coGESUR@coGESUR.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L. "El Palmar" - C/ Fojía, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)

2.- DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO.

La parcela objeto de estudio se localiza en el SECTOR SUS-TA-02, ALBACERRADO situada en la zona Norte del núcleo urbano consolidado de Tarifa, provincia de Cádiz.

Se trata de una parcela con forma irregular que cuenta con una superficie aproximada de 15 hectáreas, la cual presenta importantes pendientes, oscilando desde la Cota +52 m al Norte hasta la cota +12 m al Sur de la parcela. En la misma se encuentra el Cerro de Albacerrado, con una extensión que sobrepasa las 64 hectáreas.

En la zona existe actualmente varias estructuras en estado semiderruido consistentes en antiguos fortines, trincheras, galerías subterráneas, bunkers y plataformas de artillerías construidas poco después de la Guerra Civil para proteger la línea de costa.



Detalle del emplazamiento de la parcela objeto de estudio

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706



COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y
PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN



www.cogesur.es
E-mail: coGESUR@coGESUR.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L. "El Palmar" - C/ Fojía, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)

Se proyecta la urbanización de la zona, con la construcción de viario urbano y diferentes edificios de viviendas plurifamiliares, de los que no se tienen datos en el momento de la redacción de este informe.

3.- MARCO GEOLÓGICO GENERAL.

La zona objeto de estudio se encuadra en el extremo suroccidental de la cadena Bética, formando parte de la estructura arqueada del Estrecho de Gibraltar.

Los materiales que en ella afloran han sido considerados por la mayoría de los autores precedentes como pertenecientes a las unidades alóctonas flyschoides de Campo de Gibraltar.

El depósito de sedimentos de origen turbidítico, principales constituyentes de la zona en cuestión, se vio condicionada por el movimiento, en forma diapírica, de una amplia banda de materiales arcillo-yesíferos del Triásico superior, cubierta en su mayor parte por arcillas rojas y verdes con Tubotomaculum, que contienen bloques diversos. Este umbral diapírico, con una orientación NE-SO, paralela a la de la cadena, parte desde la Hoja de Vejer y continúa hacia el NE hasta las Sierras de las Dos Hermanas, del Valle y de las Cabras. Posiblemente esta estructura se prolongue hacia el Subbético.

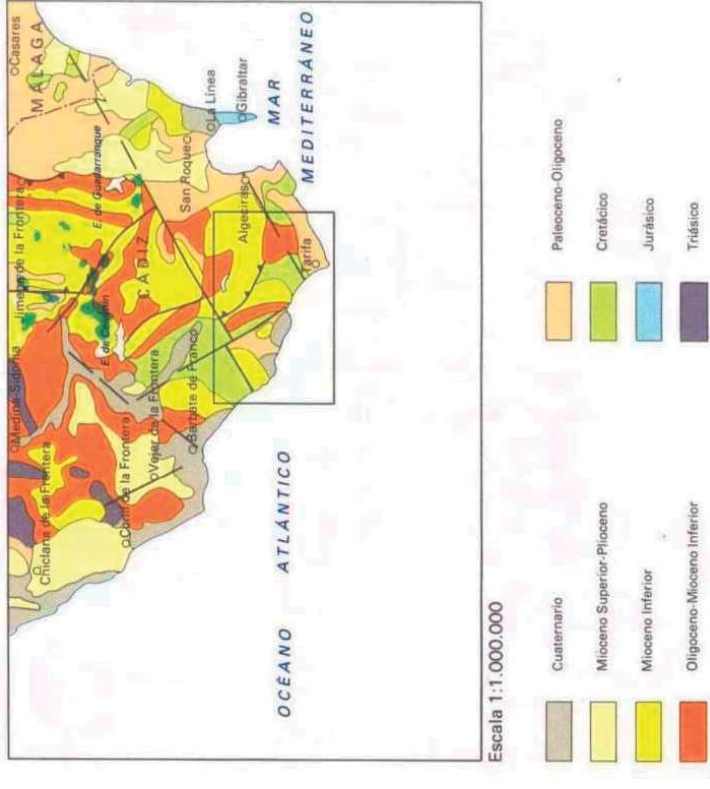
Hacia el Sur y el Este, los enlaces estratigráficos y estructurales de las distintas series turbidíticas quedan fuera del área de estudio u ocultas bajo las aguas del Estrecho, por lo que, en el estado actual de los conocimientos, es aventurado establecer hipótesis respecto a tales enlaces.

Los estudios tectónicos realizados parecen revelar que, si bien la fase compresiva principal ha producido una estructuración en cabalgamientos y escamas que presentan desplazamientos en sentido ENE-OSO, no existen razones para pensar en aloctonías y



www.cogesur.es
E-mail: coGESUR@coGESUR.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L. "El Palmeral" - C/ Fofia, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)

desenraizamientos, en el sentido que se han venido utilizando a la hora de referirse, por ejemplo, al manto numídico.



Esquema regional zona objeto de estudio.



www.cogesur.es
E-mail: coGESUR@coGESUR.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L. "El Palmeral" - C/ Fofia, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)

Desde un punto de vista geológico y de acuerdo con la información extraída de la Carta Geológica N° 1077 /13-48 (Tarifa) la zona objeto de estudio se encuentra constituida geológicamente por Formaciones geológicas pertenecientes a las series Algeciras-Bujeo, del Cretácico Superior-Oligoceno Superior.

Concretamente, la parcela objeto de estudio se emplaza sobre tres Formaciones pertenecientes a esta serie:

1- Arcillas Rojas y Areniscas Micáceas, del Paleoceno-Oligoceno (10).

Son arcillas rojas y ocasionalmente verdosas con intercalaciones de areniscas ocre en capas delgadas con estructura turbidítica. Corresponden a un depósito de llanura submarina. Su espesor es de 100 m. Presentan una fauna banal de foraminíferos arenáceos (*Eponides*, *Batisiphon*, *Astrorhiza*, etc.) y de nanoplacton resedimentado del Cretácico superior (*Watznaeria bernesae*, *Lucianorhabdus ceyeuxii*, etc.). En la Unidad tectónica de Tarifa-Algeciras tienen intercalada una sucesión de franja de lóbulo de calcarenitas (12). Equivalen a las arcillas y calizas biodiásticas que se encuentran bajo las Areniscas del Aljibe (9).

2- Calizas bioclásticas y Arcillas Rojas, del Ypresiense-Luteciense (12)

El llamado Flysch calcáreo de la Unidad de Algeciras está formado por una alternancia de calcarenitas bioclásticas en capas turbidíticas y pelitas rojas en una asociación de facies que corresponde a la franja de abanico (*Fan fringe*).

Su espesor es del orden de 70 m. Se encuentran *Globorotalia buitbrooki*, *G. centralis*, *Globigerapsis index* entre otros foraminíferos y *Diseoaster barbadensis*, *Sphenolithus radians* y *Chiasmolithus grandis* junto con numerosas formas resedimentadas del Senonense. La forma más moderna indica edad Luteciense. Sus facies distales son los niveles 5 y 11.



COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y
PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN



www.cogesur.es
E-mail: coGESUR@coGESUR.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L. "El Palmar" - C/ Foja, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)

3- Margas y areniscas micáceas de Algeciras con intercalaciones de areniscas. (Oligoceno medio-superior) (15)

En la serie del Bujeo se encuentra una sucesión turbidítica en la que se alternan cuatro tipos de litologías: dos de ellas similares a las Margas y areniscas micáceas de Algeciras, y las otras dos son areniscas en facies, en bancos métricos aislados o en secuencias decamétricas, e intercalaciones turbidíticas calcáreas con margas blancas asociadas a su techo, similares a la de las Areniscas del Aljibe.

La fauna de foraminíferos es banal, en general (arenáceos), aunque aquí se encuentran algunos ejemplares que indican edad Oligoceno (*Globorotalia nana*, *G. kugleri-mayeri*). La edad ha podido determinarse con precisión por el contenido en nannoplacton que se encuentra en asociaciones muy ricas similares a los del tramo anterior: *Sphenolithus ciperoensis*, *S. distentus*, *S. conicus*, *S. moriformis*, *Cyclicargolithus abisectus*, *C. floridanus*, *Dicetyococites bisectus*, *Zygrhabdolithus bijugatus*, etc.

El espesor total no puede determinarse con seguridad debido a la tectónica de escamas que lo afecta. En la serie de Cerro Gordo, aparentemente casi completa, se han medido 160 m lo que supone una considerable disminución de espesor respecto a las series de la Unidad tectónica de Tarifa-Algeciras.

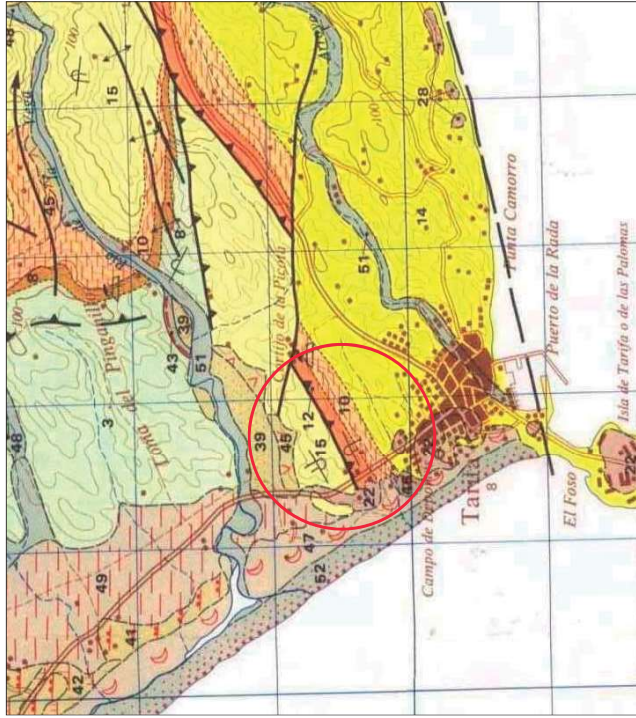
LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706



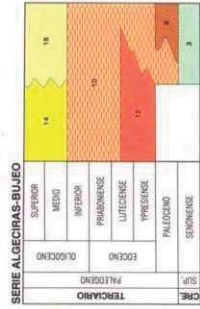
COGESUR
ESTUDIOS GEOTÉCNICOS, CALIDAD Y
PATOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN



www.cogesur.es
E-mail: coGESUR@coGESUR.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L. "El Palmar" - C/ Foja, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)



LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F.: B-72.081.706



- 15 Margas y areniscas micáceas de Algeciras con intercalaciones de areniscas
- 14 Margas y areniscas micáceas de Algeciras
- 13 Calizas brethoides cores
- 12 Calizas bioclásticas y arcillas rojas
- 11 Calizas bioclásticas y margas
- 10 Arcillas rojas y areniscas micáceas

Detalle de la Carta Geológica Nº 1077 /13-48 (Tarifa)

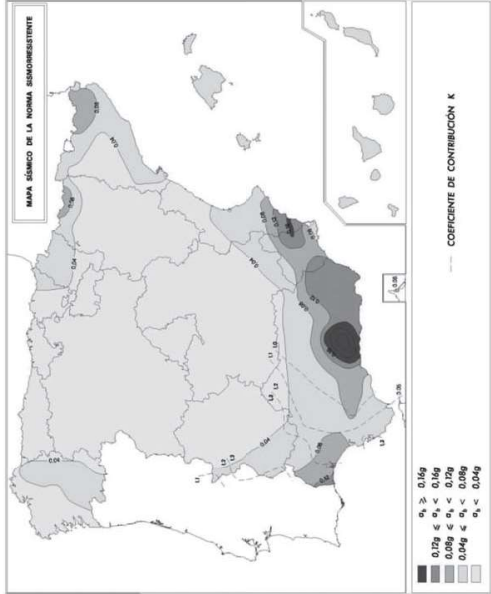


www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L. "El Palmar" - C/ Fojía, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)

3.1.- Características sísmicas de la zona.

La Norma NCSE-02 de 27 de septiembre de 2002 (B.O.E. núm. 244; 11/10/2002) proporciona los criterios que han de seguirse dentro del territorio español para la consideración de la acción sísmica en el proyecto, construcción, reforma o rehabilitación y conservación de obras a las que es aplicable la citada Norma.

A efectos de esta Norma la construcción proyectada se clasificaría como: obras "de normal importancia", o cuya destrucción por terremoto puede ocasionar víctimas, interrumpir un servicio para la colectividad o producir importantes pérdidas económicas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible, ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.



Mapa de Peligrosidad Sísmica



www.cogesur.es
E-mail: cogesur@cogesur.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L. "El Palmar" - C/ Fojía, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)

En su Anejo 1, otorga al municipio de Tarifa, los siguientes parámetros de peligrosidad sísmica:

- **Aceleración sísmica básica** $ab = 0.04g$ (valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno), correspondiente a un periodo de retorno de quinientos años). Siendo g = aceleración de la gravedad.
- **Coefficiente de contribución** $k = 1.2$ (que tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto).

Para obras de "normal importancia", la consideración sísmica será preceptiva cuando la aceleración sísmica básica, ab , sea igual o superior a $0.04g$ e inferior a $0.08g$, y no se trate de una edificación con pórticos arriostrados entre sí en todas las direcciones.

El coeficiente del terreno C , que depende de las características geotécnicas del terreno de cimentación existentes hasta los 30 m primeros bajo la superficie del terreno será:

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30}$$

Siendo:

C_i : coeficiente del terreno de cada uno de los tramos.
 e_i : espesor de cada tramo.

Tipo Construcción	Normal Importancia
Aceleración Básica ab/g	0.04
Coefficiente Contribución (K)	1.2
Clasificación Terreno	Tipos II
Coefficiente de suelo (C)	1.30

La aceleración sísmica de cálculo vendría dada por la expresión:



www.cogesur.es
E-mail: coGESUR@coGESUR.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L. "El Palmar" - C/ Forja, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)

Siendo:

ρ = coef. adimensional de riesgo, $\rho = 1$ (normal importancia).
 S = coeficiente de amplificación del terreno, $S = 1.04$

$a_c = \rho \cdot S \cdot a_b$

La citada Norma recomienda en lo referente a la cimentación (Apart. 4.3.), entre otras reglas de buena práctica constructiva, las siguientes:

- Debe evitarse la coexistencia en una misma unidad estructural, de sistemas de cimentación superficiales y profundos.
- Es recomendable disponer la cimentación sobre un terreno de características geotécnicas homogéneas. Si el terreno de apoyo presenta discontinuidades o cambios sustanciales en sus características, se fraccionará el conjunto de la construcción de manera que las partes situadas a uno y otro lado de la discontinuidad constituyan unidades independientes.
- Cada uno de los elementos de cimentación que transmita cargas verticales significativas deberá enlazarse con los elementos contiguos en dos direcciones mediante dispositivos de atado situados a nivel de las zapatas, de los encepados de pilotes o equivalentes, capaces de resistir un esfuerzo axial, tanto de tracción como de compresión, igual a la carga sísmica horizontal transmitida en cada apoyo.



www.cogesur.es
E-mail: coGESUR@coGESUR.es
Telfs.: 956 861 729 - 956 856 895
Fax: 956 861 730
P.L. "El Palmar" - C/ Forja, Nave 21
11500 El Pro. de Santa María (Cádiz)

4.- TRABAJOS DE RECONOCIMIENTO REALIZADOS.

4.1.- TRABAJOS DE PROSPECCIÓN.

La campaña geotécnica de campo realizada fue indicada por el Peticionario y consistió en los siguientes ensayos:

- 3 Uds. de ensayos de penetración dinámica continua tipo DPSH, llevados hasta condición de rechazo, mediante sonda ROLATEC ML-76-A montada sobre orugas.
- 7 Calicatas de reconocimiento mediante retroexcavadora mixta, con toma de muestras para analizar en laboratorio.
- 7 Uds. de Sondeo a rotación, con extracción de testigo continuo, cuatro hasta 20.0 m y tres hasta 15.0 m de profundidad, utilizándose para su ejecución una sonda testiguera de accionamiento hidráulico tipo ROLATEC RL-36, montada sobre camión.
- 8 Uds. de ensayos de Extracción de Muestras Inalteradas por golpeo en los sondeos de reconocimiento, mediante tomamuestra de pared delgada, según la Norma XP P94-202.
- 46 Uds. de ensayos de penetración discontinua S.P.T. realizados durante las perforaciones de los sondeos a rotación. Este ensayo de penetración queda regulado por la Norma UNE-EN ISO-22476-3 (ver anexos).

LABORATORIOS COGESUR, S.L. - Registro Mercantil de Cádiz, Tomo 1861, Libro 0, Folio 29, Hoja CA-35478, C.I.F. - B-72.081.706