

Plan y Proyecto PIGA Rhodes para un Campus de centro de datos en Calatorao (Zaragoza)

23 de junio de 2025
Aprobación Inicial

Documento III.3.1. Proyecto de Conexiones Exteriores. Drenaje



Índice General del Documento PIGA

Tomo I. Documentación Urbanística

- Documento I.0 Resumen Ejecutivo
- Documento I.1 Memoria Justificativa
- Documento I.2 Normas Urbanísticas
- Documento I.3 Plan de Etapas
- Documento I.4 Informe de sostenibilidad económica y estudio económico financiero
- Documento I.5 Planos urbanísticos
 - Planos de Información
 - Planos de Ordenación
- Documento I.6 Anejos urbanísticos
 - A1. Propiedad Catastral
 - A2. Registro de la Propiedad
 - A3. Escrituras
 - A4. Bienes y Servicios Afectados
 - A5. Convenio Interadministrativo
 - B1. Estudio de Impacto Socioeconómico
 - C1. Informe Geotécnico
 - C2. Levantamiento Topográfico
 - D1. Estudio de Tráfico
 - D2. Hidrología e Hidráulica
 - D3. Plan de Sostenibilidad
 - E1. Impacto de Género
 - F1. Impacto Social

Tomo II. Documentación Ambiental

- Documento II.1 Documento Ambiental Estratégico
- Documento II.2 Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria
- Documento II.3 Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada
- Documento II.4 P20 Abastecimiento/Saneamiento
- Documento II.5 P20 Drenaje
- Documento II.6 AAI

- Documento II.7 Anejos ambientales
 - A1. Estudio de prefactibilidad
 - A2. Estudios de avifauna
 - A3. Estudios de impacto acústico ambiental
 - A4. Evaluación del Impacto sobre la Calidad del Aire
 - A5. Estudios de suelos
 - A6. Informe de prospección arqueológica
 - A7. Estudio de vulnerabilidad climática

Tomo III. Proyectos Técnicos

- Documento III.1 Proyecto de Data Center Fase 1
- Documento III.1.1 Proyecto Subestación
- Documento III.2 Proyecto de Urbanización
- **Documento III.3 Proyectos de Conexiones Exteriores**
 - Documento III.3.1 Proyecto de Conexiones Exteriores. Líneas Alta Tensión
 - Documento III.3.2 Proyecto de Conexiones Exteriores. Líneas Media Tensión
 - Documento III.3.3 Proyecto de Conexiones Exteriores. Abastecimiento de agua y saneamiento
 - **Documento III.3.4 Proyecto de Conexiones Exteriores. Drenaje**

Contenido

1.	Identificación del Proyecto	5
1.1	Agentes	5
2.	Antecedentes	6
3.	Alcance del proyecto	6
4.	Coordinación con otros documentos y proyectos del PIGA	7
5.	Estudios previos	8
5.1	Cartografía y Topografía	8
5.2	Geología y geotecnia	8
5.2.1	Introducción	8
5.2.2	Contexto geológico	8
5.2.3	Hidrogeología	10
5.2.4	Sismicidad	11
5.2.5	Capacidad de infiltración. Permeabilidad del terreno y recomendaciones para el diseño de balsas	11
5.2.6	Campaña geotécnica adicional propuesta	11
6.	Documento I.6. D2. Anejo Hidrología e hidráulica.	12
6.1.1	Estudio de situación actual	12
6.1.2	Estudio de situación futura	14
7.	Descripción de la estrategia general de drenaje	14
7.1	Sistema drenaje exterior y puntos de vertido	14
7.2	Sistema drenaje interior (obras fuera del alcance del presente proyecto)	15
8.	Obras de drenaje exterior al sector	16
9.	Actuación en el barranco del Pollero	18
10.	Cruce emisario bajo la autovía A-2	19
11.	Coordinación con obras de drenaje interior de las parcelas privadas y de los viales públicos	20
11.1	Tratamiento de aguas pluviales dentro de parcelas privadas	20
11.2	Tratamiento de aguas pluviales en viales públicos	21
12.	Reposición de redes y otros elementos afectados	21
13.	Integración ambiental	23
14.	Expropiaciones y ocupaciones	23

14.1	Metodología	23
14.2	Parcelas posiblemente afectadas	24
15.	Presupuesto de la obra	25

Figura 1. Emplazamiento de la actuación Rhodes, próximo a las localidades de Calatorao y Épila. Cauces registrados en la zona. Fuente 1:25.000 MTN25, IGN	7
Figura 2. Extracto de la hoja del nº 382 'Épila', a escala 1:50.000 de la serie MAGNA. IGME. En azul, traza del emisario. En negro, perímetro de la parcela.	10
Figura 3. Cuencas interceptadas por la autovía A-2, en la zona donde se prevé ubicar Rhodes. La cuenca nº2 es la asociada al Barranco del Pollero.	13
Figura 4. Esquema de funcionamiento de captación de cuencas externas de aportación y puntos de vertido previstos	15
Figura 5. Esquema general de drenaje en situación futura. En azul cielo las balsas de captación perimetral y en azul oscuro las balsas para laminación.	16
Figura 6. Esquema reposición drenaje Barranco El Pollero	18
Figura 7. Esquema de hincas de emisario al río Jalón bajo A-2 coordinada con hincas de saneamiento y abastecimiento	20
Figura 8. Trazas del emisario al río Jalón y localización de cruce de oleoducto	21
Figura 9. Fotografías de señalización oleoducto en la traza del emisario	22
Figura 10. Fotografías de caminos públicos en la traza del emisario.	22
Figura 11. Esquema con delimitaciones propuestas de servidumbres y ocupación temporal durante construcción de emisario	24

Apéndices

A.1 Redes existentes

A.2 Expropiaciones

1. Identificación del Proyecto

Título del Proyecto:	Inversión de interés autonómico con interés general de Aragón. Plan y Proyecto PIGA Rhodes para un Campus de Centro de Datos en Calatorao (Zaragoza)
Situación:	Suelo urbanizable industrial (no delimitado) del sector S.U.I. 4 del Plan General de Ordenación Urbana de Calatorao, que comprende aproximadamente 223,4 ha (incluyendo el suelo dotacional de titularidad municipal que será objeto de reordenación conforme a las nuevas determinaciones que incorporará el PIGA), además de una serie de parcelas rústicas colindantes y de los terrenos exteriores necesarios para garantizar la conectividad del sector con las infraestructuras generales exteriores.

1.1 Agentes

Promotor:

Calanza Inmuebles, SL

CIF: B72506751

Dirección: Calle Serrano 4, 4º PLANTA. 28046, Madrid

Proyectistas/Autores:

Autor	Proyectista 1	Proyectista 2
Lourdes Ruiz Gutierrez	Joaquín Bernad Bernad	Ricardo Marco Sangüesa
ICCyP. Nº colegiado 16.318	ICCyP. Nº colegiado: 8.980	ICCyP. Nº colegiado 27.316

2. Antecedentes

El día 14 de octubre de 2024, el Gobierno de Aragón aprobó el Acuerdo por el que se declara como inversión de interés autonómico con interés general de Aragón el Plan y Proyecto “Rhodes” de construcción de un campus centro de datos en el municipio de Calatorao (Zaragoza), promovido por Calanza Inmuebles SL, acuerdo que se publicó en el Boletín Oficial de Aragón nº 202 de 15 de octubre de 2024.

Según consta en el citado Acuerdo, el ámbito territorial del Plan y Proyecto de Interés General de Aragón (PIGA) para el desarrollo de un nuevo campus de centro de datos abarca la totalidad del suelo urbanizable industrial del sector S.U.I. 4 del Plan General de Ordenación Urbana de Calatorao, que comprende aproximadamente 223,4 ha, además de una serie de parcelas rústicas colindantes y de los terrenos exteriores necesarios para garantizar la conectividad del sector con las infraestructuras generales exteriores.

Entre los documentos a presentar por la Promotora, en lo que respecta a hidrología, hidráulica y drenaje figuran los siguientes:

- Tomo I. Documento I.6: Documentación Urbanística. Anejos Urbanísticos. D2. Hidrología e hidráulica
- Tomo III. Documento III.3.4: Proyectos Técnicos. Proyectos de Conexiones Exteriores. Drenaje

El presente documento es el **Proyecto Técnico de las conexiones exteriores de drenaje** para el Plan de Interés General “RHODES”, en Calatorao (Zaragoza), que toma como base las consideraciones y conclusiones del Documento I.6. Documentación Urbanística. Anejos Urbanísticos. D2. Hidrología e hidráulica.

3. Alcance del proyecto

Las obras que son objeto del presente Proyecto Básico son las conexiones exteriores de drenaje para la intercepción de aguas de escorrentía exterior al sector y su posterior evacuación hacia el río Jalón.

La parcela se sitúa junto a la autovía A-2 en margen derecha sentido Zaragoza, al este de la localidad de Calatorao y al sur de la localidad de Épila. En el Sector nace el Barranco del Pollero, discontinuo en su traza. La topografía natural de la zona al sur del ámbito dirige las aguas de lluvia hacia el límite sur del Sector, lo que obliga a interceptar estas escorrentías antes de llegar al Sector, laminarlas y posteriormente redirigirlas bajo la Autovía del Nordeste hacia el río Jalón.

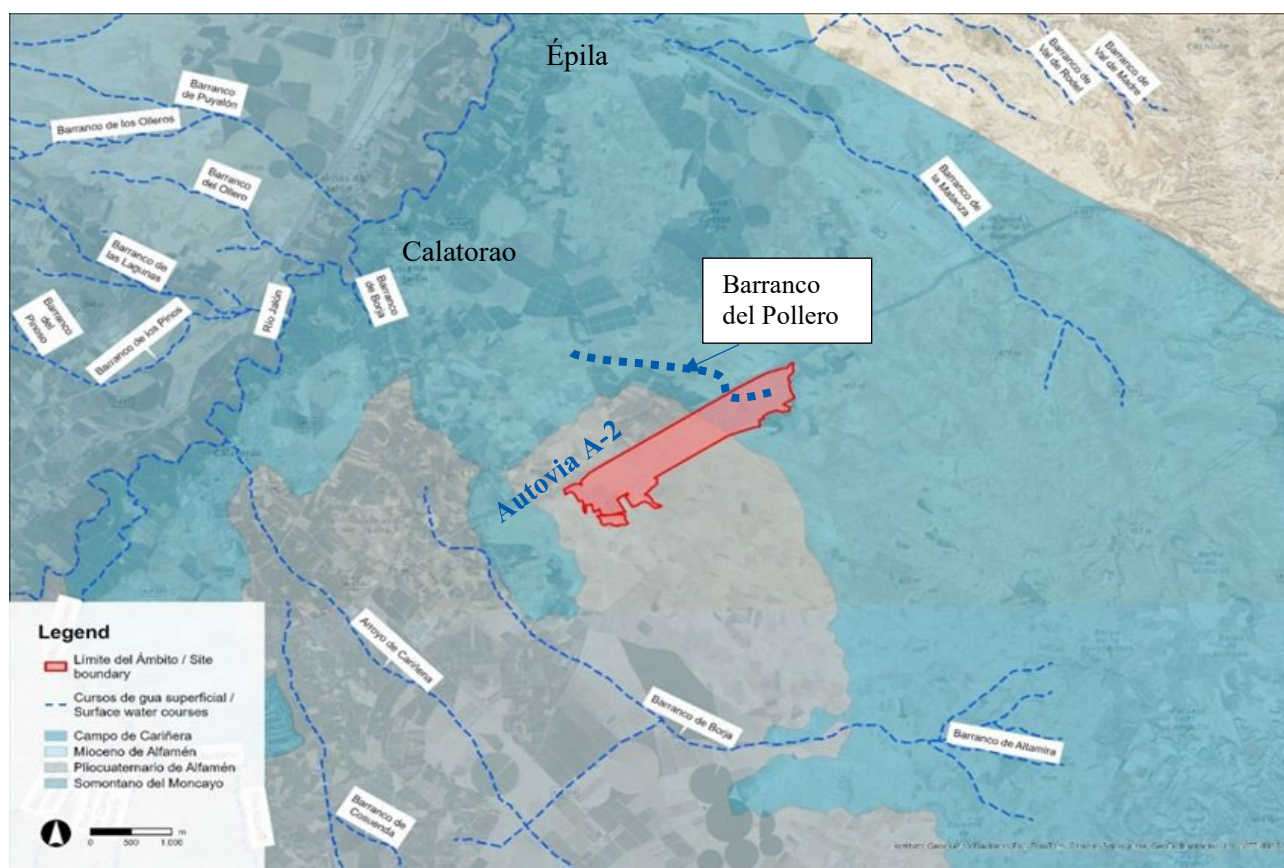


Figura 1. Emplazamiento de la actuación Rhodes, próximo a las localidades de Calatorao y Épila. Cauces registrados en la zona. Fuente 1:25.000 MTN25, IGN

En los siguientes capítulos se describe el sistema de gestión y evacuación de aguas pluviales previsto para las escorrentías exteriores que resultan interceptadas al sur del sector.

4. Coordinación con otros documentos y proyectos del PIGA

El sistema de pluviales de las parcelas interiores privadas y del viario de la urbanización pública verterán a este sistema de drenaje exterior, en base a los resultados y consideraciones establecidas en el **Documento I.6. Documentación Urbanística. Anejos Urbanísticos. D2. Hidrología e hidráulica.**

Se ha llevado a cabo una coordinación entre las obras previstas en el **III.1 Proyecto de Centro de datos Fase 1**, el **III.2 Proyecto de Urbanización** y el **III.3.3 Proyecto de Conexiones Exteriores de abastecimiento y saneamiento**, con el objetivo de garantizar la compatibilidad y eficiencia en la ejecución de todos los proyectos. Durante este proceso, se ha verificado que no existen inconsistencias ni interferencias entre las infraestructuras planificadas en cada uno de los proyectos.

Esta coordinación ha permitido asegurar que el diseño del drenaje exterior, tanto en el ámbito de la urbanización como en el del Data center, estén correctamente alineadas y optimizadas, evitando posibles conflictos durante el desarrollo de próximos estudios de diseño de cara a la fase de construcción y operación.

Como resultado, se ha logrado una integración adecuada de ambos proyectos, garantizando su viabilidad técnica y funcional.

5. Estudios previos

5.1 Cartografía y Topografía

Se han utilizado los siguientes elementos cartográficos y ortofotográficos como base para la definición de los diferentes elementos proyectados:

- Levantamiento topográfico en el sector SUI-4 donde se ubica el data center, para la obtención de un modelo digital del terreno, una cartografía de la zona con curvas de nivel con equidistancia de 20 centímetros y una ortofotografía en el Sistema de Referencia UTM ETRS89.
- Modelos digitales de elevaciones en formato ASCII grid XYZ con tamaño de celda de 2 x 2m, obtenido desde el servidor del IGN.
- Cartografía vectorial y Ortofotografía procedente PNOA.

Para la definición del emisario de evacuación hacia el río Jalón, se ha empleado modelo digital de elevaciones en formato ASCII grid XYZ con tamaño de celda de 2 x 2m, obtenido desde el servidor del IGN. En fase de proyecto constructivo, se deberá llevar a cabo levantamiento taquimétrico de detalle. Así ha quedado indicado en los planos de definición del emisario (planta y perfil longitudinal).

5.2 Geología y geotecnia

5.2.1 Introducción

Se dispone de una campaña geotécnica preliminar *Geotechnical Report “Rhodes Project” Calatorao, Zaragoza (Spain)*, realizada por Applus en octubre de 2024. Esta campaña abarca únicamente la huella de la parcela, destinada a los proyectos de urbanización y drenaje en la parcela pública, y desarrollo de centro de datos en la parcela privada.

Respecto a la información geotécnica para el proyecto de conexión de emisario al río Jalón mediante un colector de pluviales a lo largo de un trazado de aproximadamente 7,5km de longitud, esta es muy reducida, limitándose a la información proporcionada por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

Está previsto la ejecución de una campaña de investigación geotécnica complementaria que amplíe la cantidad de información para futuras fases del proyecto.

5.2.2 Contexto geológico

A continuación, se resumen las características geológico-geotécnicas de las unidades presentes en la zona, que corresponde a la hoja del Mapa Geológico de España nº 382 'Épila', a escala 1:50.000 del plano MAGNA del IGME, imagen mostrada más abajo. Se describen las unidades en orden conforme al recorrido del colector desde la parcela hasta el río Jalón.

Depósitos Cuaternarios, Glacis (50)

La campaña geotécnica realizada en el interior de la parcela ha reconocido esta unidad de forma predominante. Se desarrolla de forma importante en la ribera del río Jalón, perteneciendo al tipo subárido o de terrazas.

Está constituida por una cubierta detrítica, compuesta principalmente de guijarros calcáreos, heterométricos y a menudo costrosos. Se ha identificado esta unidad con un espesor medio de 2,80 m, disminuyendo en espesor hacia el este de la parcela, incluyendo una zona determinada donde no se detectó.

Vales: gravas cuarcíticas y calcáreas con matriz de arenas y limos (53)

Esta unidad se encuentra a lo largo de más de 4 km de la traza del colector. Se trata de depósitos formados por un predominio de gravas cuarcíticas y calizas con matriz arenosa. Las vales son valles de morfología suave. Las acumulaciones recientes han llenado el fondo de antiguos valles que tuvieron vertientes más prominentes que las que se observan en la actualidad, dando lugar a estas formaciones, son características de la Depresión media del Ebro.

Terrazas del río Jalón: gravas, cantos, arenas y arcillas (51)

La traza del colector discurre a lo largo de pequeño tramo sobre esta unidad en las proximidades del río Jalón.

Por lo que a las terrazas se refiere, constituyen uno de los sedimentos de origen fluvial que alcanzan mayor desarrollo. Las observaciones realizadas en el terreno, permite definirlos como un conjunto de gravas y cantos, mayoritariamente de naturaleza cuarcítica, aunque también aparecen cantos y gravas de cuarzo, calizas, dolomías y algunas de areniscas.

La matriz es arenoso-arcillosa, como en el sector de la Estación de Epila, el nivel de +35-45 m, está muy cementado, dando lugar a verdaderos encostramientos. El tamaño medio de los cantos se sitúa entre los 3 y 7 cm, con abundantes bloques. El tamaño máximo, observado en el campo, es de unos 40 cm. La potencia es muy variable y oscila entre 3 y 4 m, aunque en la terraza de +35-40 m se ha observado, en algún punto, hasta 7 m de espesor.

Llanura de inundación: Gravas, arenas, limos y arcillas. (54)

Esta unidad corresponde con el último kilómetro de la traza del colector. La llanura de inundación del río Jalón, tiene similares características típicas para las terrazas, definidas como sedimentos de origen fluvial, formado por un conjunto de gravas y cantos, mayoritariamente de naturaleza cuarcítica. Además, se encontraría un mayor contenido en finos y, a techo, una capa limoso - arcillosa de, aproximadamente 1m de potencia, que corresponde a las facies de inundación.

Terciario. Lutitas y areniscas con intercalaciones conglomeráticas (40)

La traza del colector no atraviesa estrictamente esta formación, pero resulta de interés ya que su presencia es mayoritaria en la zona, encontrándose bajo las formaciones más superficiales. La campaña geotécnica realizada en el interior de la parcela ha identificado esta unidad, proporcionando información más detallada.

Esta unidad se compone principalmente de arenas limosas que pasan a limos y arcillas y, con un pequeño porcentaje, a arenas o limos arenosos. Es un depósito consolidado de consistencia muy rígida a dura. Presenta carbonatos en la fangolita. Se estima que tienen más de 200 m de espesor según las perforaciones de pozos documentadas en la zona.

En profundidad, hay intercalaciones de arenisca y conglomerados, compuestos de arena y guijarros calcáreos. Estas capas, que corresponden a paleocanales, tienen un espesor de algunos centímetros, generalmente de 0,20 a 0,30 m.

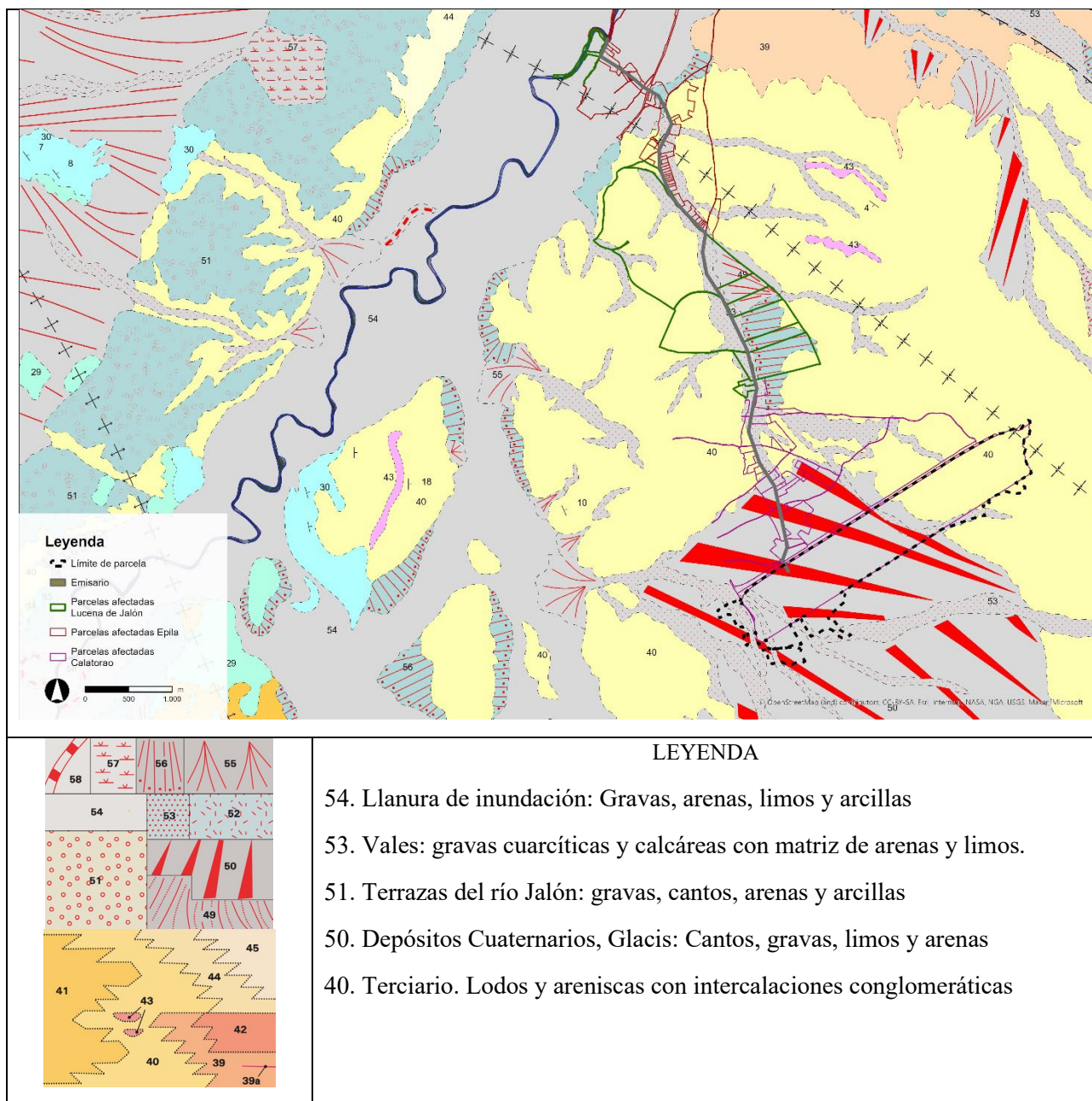


Figura 2. Extracto de la hoja del nº 382 'Épila', a escala 1:50.000 de la serie MAGNA. IGME. En azul, traza del emisario. En negro, perímetro de la parcela.

5.2.3 Hidrogeología

El emplazamiento se encuentra en la masa de agua subterránea denominada MASb S091MSBT075 Campo de Cariñena, perteneciente a la Cuenca del Ebro. Los límites de la unidad son el denominado Campo de Cariñena, entre los ríos Huerva y Jalón.

Se ha determinado que la zona de la parcela presenta un nivel superficial de depósitos cuaternarios altamente permeables. Sin embargo, el nivel de lutita terciaria, que se encuentra inmediatamente debajo, ha resultado tener una baja permeabilidad que no facilita la formación de acuíferos.

A nivel local, no se ha identificado la presencia de un nivel freático en ninguna de las investigaciones realizadas durante la campaña geotécnica en la parcela. El mapa de contorno de las aguas subterráneas proporcionado por la CHE indica que el nivel de las aguas subterráneas se encuentra a una profundidad de aproximadamente 40-50 m a lo largo de la zona de estudio, que es mayor que la profundidad alcanzada en los sondeos realizados sobre la parcela.

Es importante señalar que el número de piezómetros es limitado, y particularmente no hay ninguno disponible en la zona de la traza de del colector. Se prevé que el nivel freático sea más superficial conforme la traza del colector se acerque al río Jalón.

5.2.4 Sismicidad

De acuerdo con la Norma Sísmica Española (NCSE-02), es necesario adoptar un diseño sismorresistente en el Proyecto, ya que la aceleración sísmica básica para PGA 475 años es igual a 0,04g.

5.2.5 Capacidad de infiltración. Permeabilidad del terreno y recomendaciones para el diseño de balsas

Dentro del alcance de la campaña geotécnica ejecutada en la parcela se incluye siete pruebas de infiltración en calicatas, que proporcionan índices de infiltración de acuerdo con la norma BRE Digest 365. Los resultados se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 1. Resultados de los ensayos de infiltración

Ensayo ID	Espesor (m)	Coefficiente de infiltración (m/s)
SA_PH1_01	1,35	7,39 x E-06
SA_PH1_02	1,40	5,67 x E-06
SA_PH1_03	1,22	9,45 x E-06
SA_PH1_04	1,15	9,39 x E-06
SA_PH1_05	1,30	2,07 x E-05
SA_PH1_01	1,30	9,01 x E-06
SA_PH1_02	1,15	3,93 x E-06

Los resultados obtenidos muestran una escasa variabilidad de la tasa de infiltración, a pesar de los diferentes materiales encontrados entre los emplazamientos, apareciendo la lutita terciaria en el fondo de algunas calicatas de ensayo. Se detectó una mayor permeabilidad en el ensayo SA_PH1_05, probablemente debido a la granulometría de los depósitos cuaternarios.

Con objeto de evitar posibles infiltraciones de agua que puedan interferir en las edificaciones e infraestructuras contempladas en el proyecto, se recomienda impermeabilizar el fondo de las balsas de almacenamiento.

5.2.6 Campaña geotécnica adicional propuesta

La campaña geotécnica adicional prevista se ha planteado con objeto de complementar la información existente. De forma específica, para el proyecto del colector, se han propuesto los siguientes trabajos para los proyectos ubicados dentro de la parcelase plantea lo siguiente:

- 9 calicatas a lo largo de la traza para identificar el tipo de terreno a excavar en las zanjas y la posible presencia de roca. En este sentido, es importante señalar la utilidad de una visita preliminar que permita definir una cartografía geológica de la traza.
- 4 sondeos situados en zonas singulares como alturas de excavación importantes, posibles estructuras, con objeto de ampliar la información que puede dar una calicata y, en su caso, conocer sus condiciones de cimentación.
- 2 perfiles sísmicos tipo MASW o similar situados en zonas singulares.
- Ensayos de laboratorio sobre las muestras extraídas en sondeos y catas.

6. Documento I.6. D2. Anejo Hidrología e hidráulica.

El estudio y análisis de la hidrología e hidráulica incluida en el Documento I.6. Documentación Urbanística. Anejos Urbanísticos. D2. Hidrología e hidráulica ha servido como base para el desarrollo de este proyecto de conexiones exteriores de drenaje.

A continuación, se muestra un breve resumen de este:

6.1.1 Estudio de situación actual

Caracterización hidrológica de la zona

Mediante un modelo digital del terreno, procedente del IGN, se han obtenido las cuencas que resultan interceptadas hoy en día por el trazado de la autovía A-2 entre los puntos kilométricos 281 y 285, zona que limita con la actuación prevista.

A la vista de la siguiente imagen, puede observarse como en la zona de estudio, la autovía A-2 intercepta 6 cuencas de diferentes tamaños cuyo escurrimiento se produce en sentido sureste-noroeste hacia el río Jalón. Hay que destacar que en rojo se delimitan las cuencas y en azul los senderos de escorrentía de cada cuenca de aportación.

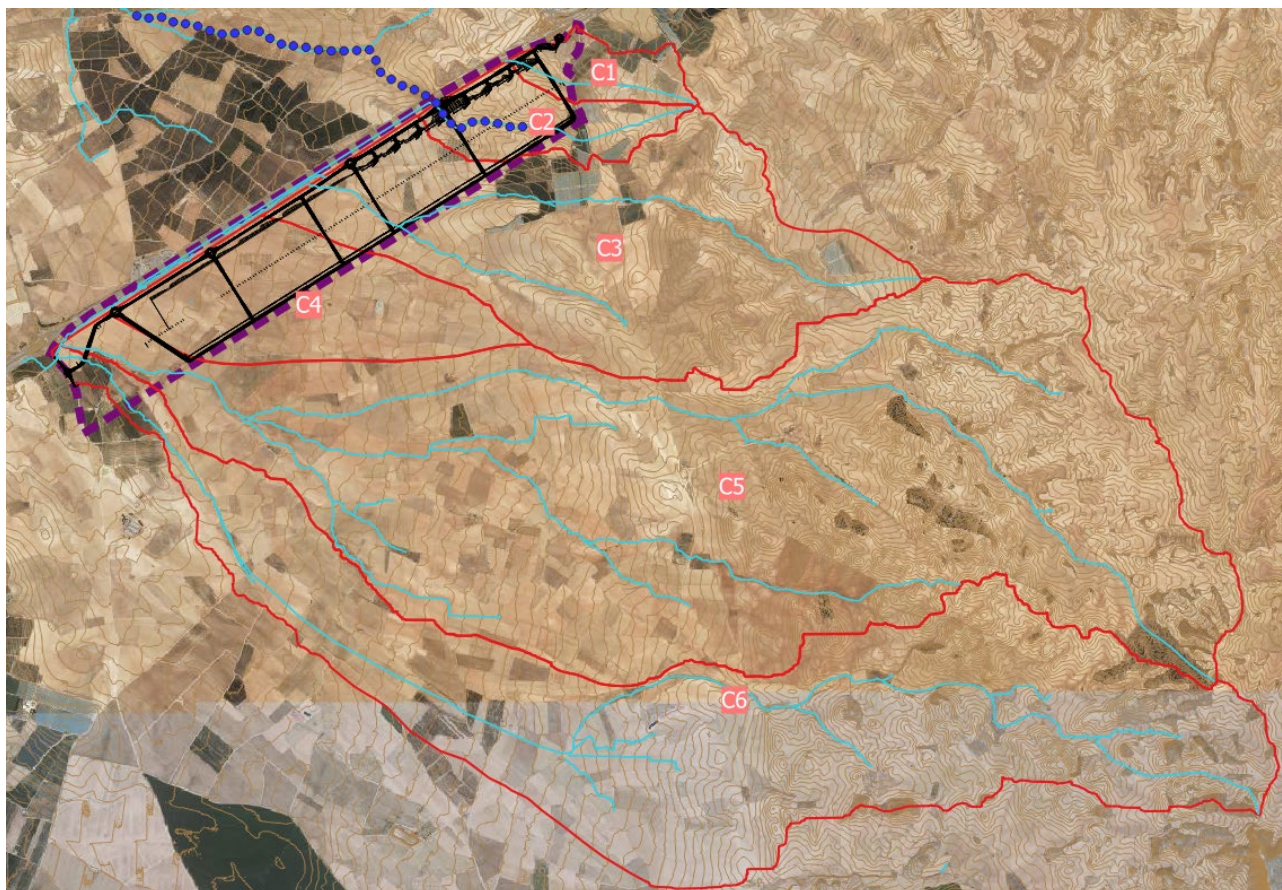


Figura 3. Cuencas interceptadas por la autovía A-2, en la zona donde se prevé ubicar Rhodes. La cuenca n°2 es la asociada al Barranco del Pollero.

Drenaje asociado a la autovía A-2

Se realiza visita en noviembre 2024 a la zona se analiza el drenaje existente en el tramo comprendido entre los puntos kilométricos 281 y 285, donde se ubica la parcela de actuación.

El drenaje en el tramo indicado se compone de varias obras de drenaje transversal de sección circular y diámetros igual o menor a 1 metro. Estas obras recogen los aportes de las cuencas exteriores, así como las escorrentías en la propia calzada de la autovía a través de cunetas laterales y cunetas de mediana, tanto en tierras como revestidas de hormigón.

Salvo en la zona de cruce del Barranco del Pollero, todo el tramo discurre en desmonte o con la rasante de la vía a cota de terreno de modo que el drenaje de toda esa zona depende en gran medida del buen funcionamiento de las cunetas longitudinales. El sentido de las escorrentías que discurren por las cunetas laterales y de mediana lo hacen en dirección noreste a suroeste.

A la vista de la entidad de las cuencas interceptadas (la cuenca general interceptada es muy grande), que la propia autovía discurre prácticamente en su totalidad en desmonte o a cota de terreno, de los pequeños diámetros de los conductos de evacuación de escorrentía en sentido transversal, y que prácticamente en ese tramo comprendido entre los puntos kilométricos 281 a 285, solamente hay dos obras de drenaje transversal, puede indicarse que el drenaje de la autovía no resulta suficiente.

Cálculo de caudales

Analizada la situación actual, se desarrolla la metodología para el análisis de los caudales de avenida en situación extrema, considerando periodos de retorno de 2 a 500 años.

6.1.2 Estudio de situación futura

El estudio de situación futura, en base a los correspondientes caudales analizados, se detalla de manera pormenorizada en el citado documento.

En los apartados siguientes, tomando como base dicho documento, se detallan las obras a ejecutar relativas al drenaje exterior.

7. Descripción de la estrategia general de drenaje

La estrategia general de drenaje busca principalmente poder conseguir dos objetivos:

- Gestionar las escorrentías, tanto interiores como exteriores, de manera adecuada, mediante la inclusión de diferentes elementos de drenaje como balsas de retención/laminación, tanques anticontaminación, cunetas perimetrales de intercepción, redes de colectores de pluviales.
- Controlar y reducir el aumento de escorrentía debido a la urbanización mediante diferentes sistemas de drenaje y su evacuación en condiciones aceptables hacia el medio receptor. En este caso, se prevé evacuar las aguas de escorrentía en el río Jalón mediante un emisario.

El sistema general de drenaje proyectado se compone de 2 sistemas diferenciados según la procedencia de las aguas de escorrentía, drenaje exterior para recoger las aguas fuera del Sector y drenaje interior para recoger la escorrentía dentro del sector. De acuerdo con esta separación, se detallan a continuación las actuaciones requeridas para cada sistema:

7.1 Sistema drenaje exterior y puntos de vertido

Conformado por cunetas perimetrales y balsas de retención/laminación, interceptando la escorrentía exterior y laminando los volúmenes de agua captados para poder evacuar convenientemente hacia el río Jalón mediante la construcción de un emisario de dimensiones 2000 mm de diámetro.

Además, incluye la captación y laminación de la escorrentía hacia el Barranco del Pollero y su soterramiento bajo vial público hacia la actual obra de fábrica existente bajo la A-2.

Las escorrentías al oeste del sector no serán afectadas y evacuarán tal y como lo hace en la actualidad. Para ello, bajo el vial de acceso, se propone disponer obras de drenaje que permitan dar continuidad al flujo en sentido noroeste hacia la obra de drenaje existente situada al oeste del enlace. Se han previsto marcos de dimensiones 3.0x2.0 metros.

Se incluye a continuación, imagen con la descripción de la estrategia futura de drenaje y cuencas de aportación asociadas.

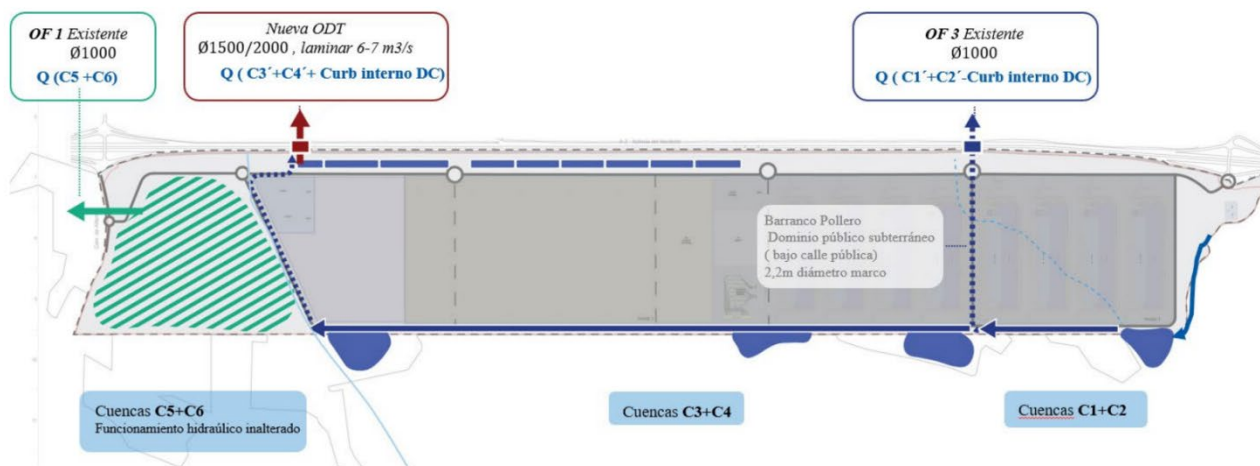


Figura 4. Esquema de funcionamiento de captación de cuencas externas de aportación y puntos de vertido previstos

Todos los elementos de drenaje proyectados permiten verter en las siguientes zonas:

Evacuación de escorrentía por emisario. Las aguas evacuadas corresponden con:

- las aguas de escorrentía exterior al sector
- las aguas pluviales interiores a las parcelas resultantes previo tratamiento anticontaminación (tanque DSU)
- las aguas pluviales de los viales públicos, previo tratamiento anticontaminación (separador de hidrocarburos)

Evacuación al Barranco del Pollero, en la obra de drenaje existente bajo la autovía A2. Estas aguas se corresponden con las aguas de escorrentía al cauce del Barranco del Pollero.

En los capítulos 7. Obras de drenaje exterior al sector, capítulo 8. Actuación en barranco El Pollero y capítulo 9. Cruce emisario bajo la autovía A-2 de la presente memoria se detallan las obras requeridas para el drenaje exterior.

7.2 Sistema drenaje interior (obras fuera del alcance del presente proyecto)

Conformado por una red de colectores de pluviales que captan la escorrentía de los viales, cubiertas, etc, vertiendo a los tanques anticontaminación (cada uno asociado a las dos fases previstas de construcción de las parcelas privadas y a la parcela industrial) y desde estos hacia dos balsas de pluviales anexas a dichos tanques (cada una de estas balsas asociadas a las dos fases previstas).

En el caso de los viarios públicos, bajo los mismos se ha previsto disponer una red de colectores que acaban vertiendo hacia arquetas de separación de hidrocarburos, para posteriormente descargar en cauce receptor.

En el capítulo 10 de la presente memoria se detalla la coordinación entre el diseño de las obras de drenaje exterior y las obras de drenaje interior, tanto de las parcelas privadas como de los viales públicos.

8. Obras de drenaje exterior al sector

Las obras de drenaje exterior al sector son las obras diseñadas para interceptar, laminar y evacuar las aguas que proceden de las cuencas al sur del sector, a fin de evitar posibles afecciones en el ámbito a causa de lluvias torrenciales.

Se incluye a continuación imagen con el esquema general previsto y posteriormente se realiza su descripción.

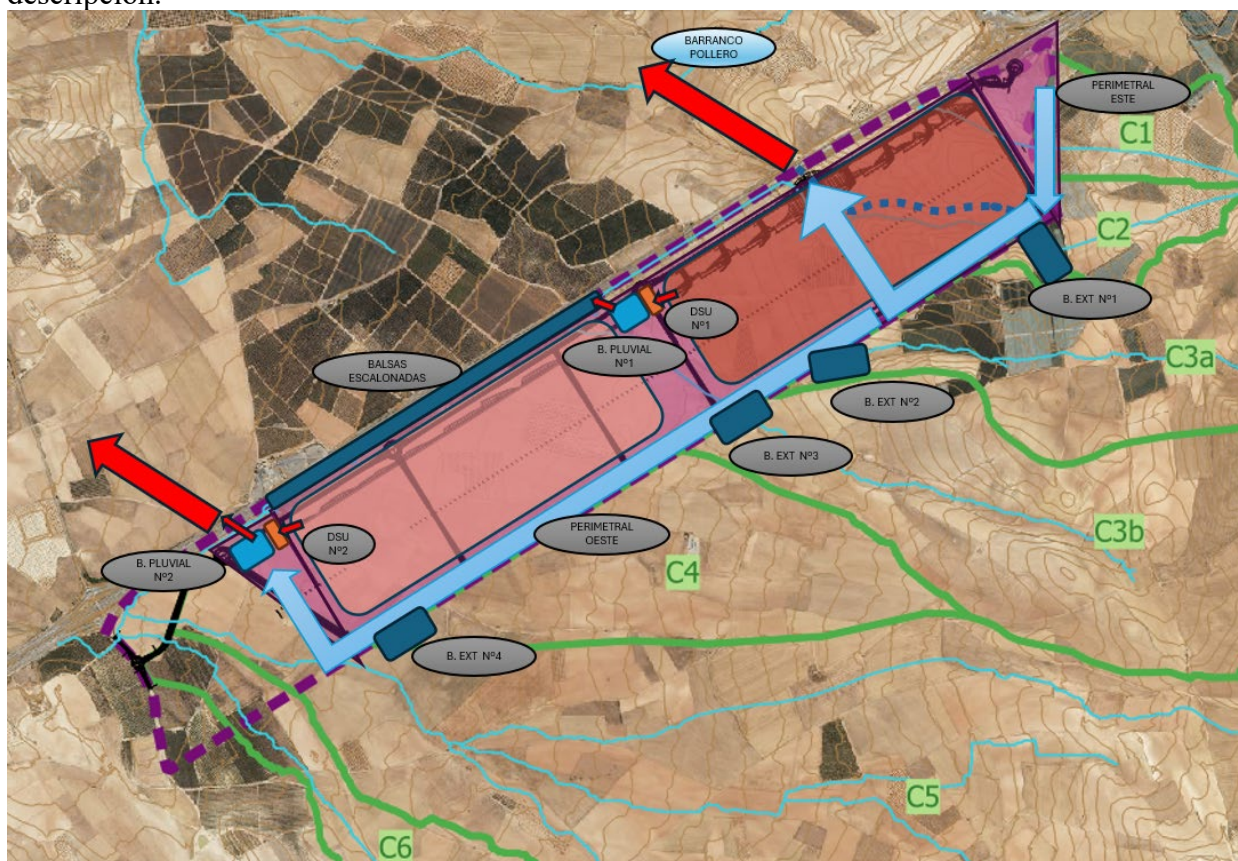


Figura 5. Esquema general de drenaje en situación futura. En azul cielo las balsas de captación perimetral y en azul oscuro las balsas para laminación.

Se proyectan dos **elementos de interceptación perimetral** al sur del ámbito de actuación de modo que cualquier escorrentía exterior al polígono no afecte al interior del mismo.

- **Intercepción perimetral este:** se interceptan las cuencas exteriores C1' y C2', asociadas al Barranco El Pollero, laminando los caudales a través de una balsa situada al sur del emplazamiento (Balsa exterior nº1), en el propio cauce del barranco del Pollero, con objeto de poder evacuar en la entrada a la obra de drenaje de la Autovía en condiciones aceptables.

Esta actuación es independiente del resto del sistema. Como ya se ha comentado anteriormente, parte de la superficie asociada a la cuenca del barranco es gestionada dentro de la propia urbanización de modo que los caudales de descarga al barranco se aminoran.

Además de esto, la construcción de una balsa de laminación permite disminuir en mayor medida los caudales obtenidos en situación actual.

Las dimensiones de esta interceptación perimetral este son las siguientes:

- Sección: trapezoidal
- Pendiente lateral: 3:2 (H:V)
- Anchura de fondo: 5 m
- Altura mínima: 1 m

En el siguiente apartado se desarrolla en más detalle la actuación en el barranco del Pollero.

- **Intercepción perimetral oeste:** se interceptan las cuencas C3a, C3b y C4'.

Dicho sistema de intercepción recoge las escorrentías de estas cuencas hacia un conjunto de balsas de laminación situadas al sur (balsas exteriores 2, 3 y 4), que permite como bien se indica laminar dichos caudales y evacuar hacia el emisario situado al oeste en condiciones hidráulicas aceptables.

Las dimensiones de esta intercepción perimetral oeste son las siguientes:

- Sección: trapezoidal
- Pendiente lateral: 3:1 (H:V)
- Anchura de fondo: 8 m
- Altura mínima: 1 m

En lo que respecta a las balsas de laminación, se ha previsto 3 balsas interconectadas entre ellas a través de la cuneta perimetral.

Cada una de las balsas dispone en su fondo de una tubería de hormigón de diámetro mínimo 1 metro que evacua el caudal hacia la cuneta perimetral. El caudal que discurre por esta cuneta perimetral acaba vertiendo hacia la balsa de laminación situada aguas abajo, la cual evacúa del mismo modo hacia la balsa situada más al oeste.

La balsa situada al oeste dispone en su base de un elemento de desagüe. Se trata de un colector de 1500 mm de diámetro que discurre bajo el vial público oeste y acaba descargando al emisario a través de un arquetón situado previo al cruce en hincapié bajo A-2.

Los volúmenes mínimos acumulados por las balsas resultan 30.000 – 40.000 m³.

Todas las balsas tienen profundidades mínimas de 2 metros y taludes tendidos 1V:3H. Se ha previsto la disposición de geotextiles y lámina de impermeabilización tanto en base como en los taludes laterales.

Se proyecta un **sistema de balsas escalonado** al norte del emplazamiento:

Entre la autovía A-2 y el emplazamiento se ha proyectado un sistema de balsas escalonadas conectadas entre ellas mediante un conducto de evacuación y un aliviadero. El conducto de evacuación se sitúa a cota de fondo de cada una de las balsas.

El caudal que recibe este sistema de balsas proviene de la balsa de pluviales asociada a la fase nº1 de la actuación y de las pluviales procedentes del vial público situado al norte, y es dirigido hacia el emisario situado al oeste.

La sección de este sistema de balsas escalonado es similar al ya indicado. Se prevén taludes 1V:3H y ancho de base 8 metros, adoptando como límite la servidumbre de la autovía A-2.

Se proyecta un **emisario** hasta el río Jalón con capacidad de poder evacuar en torno a 6-7 m³/s en lámina libre. Se ha previsto un colector de hormigón armado y dimensiones 2000 mm de diámetro.

Este emisario se sitúa al oeste de la actuación y permite evacuar las siguientes escorrentías:

- Escorrentía exterior procedente del sistema de interceptación exterior.
- Escorrentía interior del viario público y de las parcelas privadas proyectadas (previo sistema anticontaminación)

Se han previsto pozos con arqueta visitables a lo largo del trazado del emisario, haciendo coincidir dichos pozos en puntos de cambios de alineación. En la descarga al río Jalón, se prevé una obra de descarga mediante escollera hormigonada que permite reducir la velocidad de agua y aminore posibles problemas de erosión.

9. Actuación en el barranco del Pollero

En la imagen siguiente se ha representado el cauce del Barranco del Pollero, interceptado por el centro de datos mediante la cuneta perimetral este, cuneta que vierte en la Balsa Exterior nº1 y posteriormente mediante un colector rectangular visitable (señalado en color rojo punteado) proceder al vertido en el pozo de entrada a la obra de drenaje existente bajo la autovía A-2. Dicho colector visitable tendrá una pendiente mínima de 0.5%.

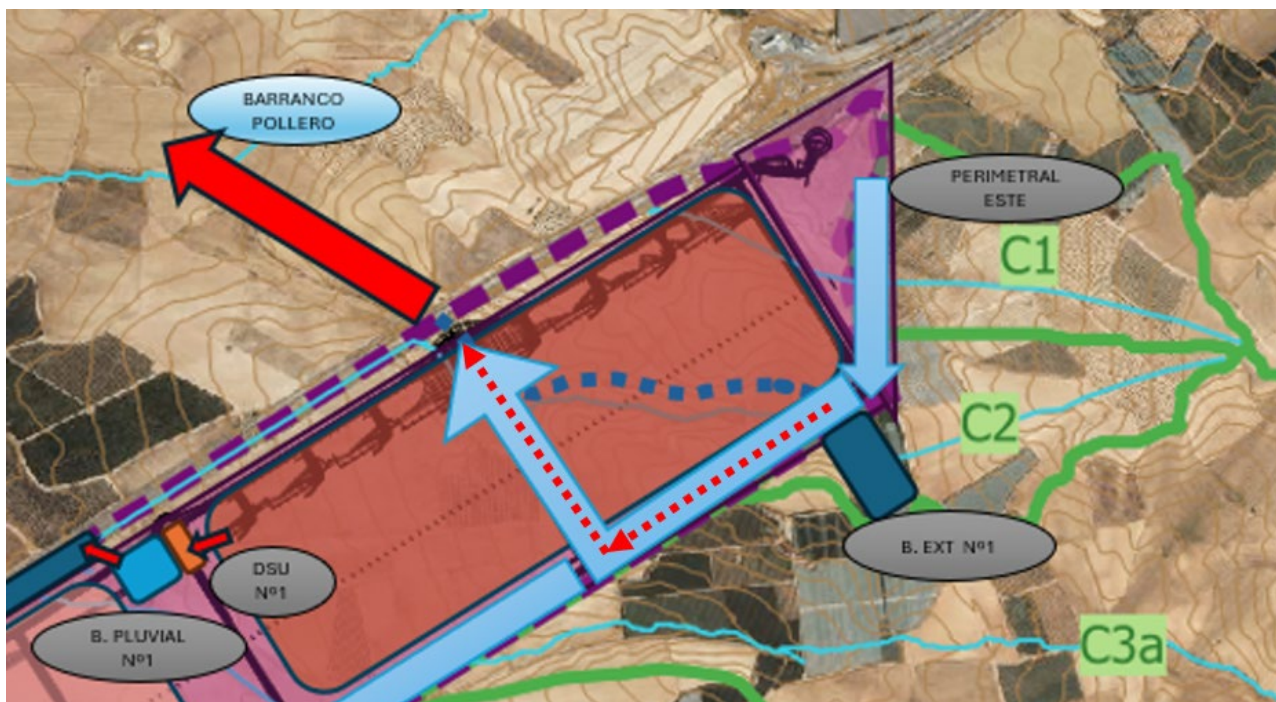


Figura 6. Esquema reposición drenaje Barranco El Pollero

En lo que respecta al Barranco del Pollero, según especifica la comunicación de informe urbanística emitida por la Confederación Hidrográfica del Ebro en enero de 2017 en relación a la solicitud de informe de proyecto de reparcelación, dicho barranco se ubica en Zona de Dominio Público y Zona de Policía por lo que está sometido a la correspondiente autorización por parte del Organismo de Cuenca. Dicho lo cual, en el citado informe se indica lo siguiente:

III.- Realizada consulta a la Secretaría General de este Organismo de Cuenca, dado el carácter meramente parcelario que tiene el proyecto a aprobar, se indica que entre las parcelas que componen el ámbito a ajustar y adjudicar se localiza una finca de referencia catastral urbana 50068A012090020000YF (polígono 12, parcela 9002), correspondiente con el "Barranco del Pollero", cuya actual titularidad catastral corresponde a la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Como criterio general por parte de esta Confederación, no se autorizan cubrimientos de cauces ni alteraciones de su trazado, aunque, en este caso, teniendo en cuenta que se trata del tramo inicial de un barranco de escasa entidad, y debido a su propia discontinuidad junto a la inducida por una infraestructura como lo es la Autovía A-2, se podría autorizar el mismo siempre que se justifique debidamente su solución técnica.

Por otro lado, el informe fija unos criterios generales para el posible desvío y cubrición del Barranco del Pollero. Son los siguientes:

- El cauce cubierto seguirá conservando su carácter de dominio público, respetando la zona de servidumbres de 5 metros a cada lado.
- La cubrición se realizará mediante colector con altura libre 2.20 metros para poder realizar cualquier tipo de inspección, disponiendo registros cada 30 metros.
- Debe asegurarse que el encauzamiento cubierto sea capaz de desaguar la avenida de 500 años.
- Dado que se trata de un cauce de pequeña entidad se permite modificar ligeramente la alineación de mismo bajo la zona urbanizada.
- La solución prevista deberá ser informada favorablemente por el Organismo de Cuenca.

Dicho lo anterior, la solución proyectada se adapta a los condicionantes expuestos en el párrafo anterior, manteniendo las zonas de DPH y zona de servidumbre, disponiendo la cubrición del cauce mediante colector visitable y asegurando los desagües de las avenidas.

10. Cruce emisario bajo la autovía A-2

Se proyecta el cruce del emisario bajo la autovía A-2 mediante una hinca a la altura del punto kilométrico 281+380, próxima a la hinca que será necesaria para el cruce de las redes que den suministro de abastecimiento desde Calatorao y la red de saneamiento que permita verter aguas grises y negras al sistema de depuración del municipio de Calatorao. Ambas hincas se han adecuado en localización, separación entre ellas y diámetros para reducir el impacto sobre la autovía del nordeste A-2 durante su construcción.

El diámetro de hinca previsto para el cruce del emisario se ha establecido en 2.5 metros, de modo que la galería resulte visitable para poder realizar inspecciones.

Aunque el diámetro previsto para el emisario de aguas pluviales hacia el río Jalón es un colector de 2.0 metros, por facilidad y continuidad constructiva, se ha considerado mantener el mismo diámetro de 2.50 metros de la hinca adyacente para las redes del abastecimiento y saneamiento.

A continuación, se muestra esquema de la sección prevista para ambas hincas

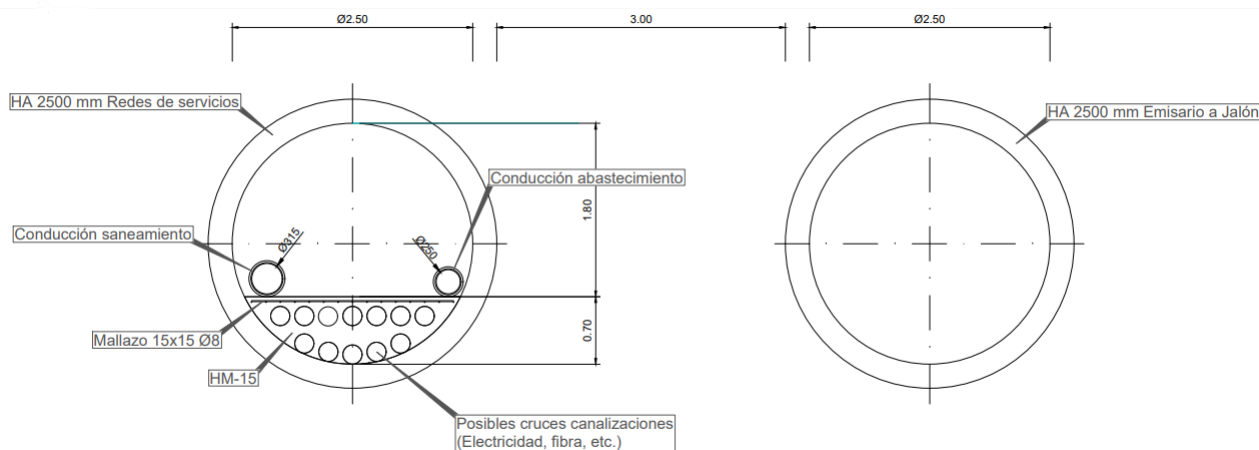


Figura 7. Esquema de hinca de emisario al río Jalón bajo A-2 coordinada con hinca de saneamiento y abastecimiento

11. Coordinación con obras de drenaje interior de las parcelas privadas y de los viales públicos

Las obras de drenaje interiores no son objeto del presente proyecto. Sin embargo, dado que el sistema de recogida de pluviales en parcelas privadas como en los viales públicos, es recogido y evacuado hacia los sistemas exteriores de drenaje proyectados, se ha considerado conveniente, detallar el tratamiento previsto tanto para las aguas pluviales del centro de datos como en los viales públicos.

11.1 Tratamiento de aguas pluviales dentro de parcelas privadas

Se tiene previsto proyectar una red de colectores que permitan interceptar y evacuar convenientemente toda la escorrentía generada en el interior del data center, dirigiéndola en primer lugar hacia dos tanques de retención de las primeras aguas más contaminadas con capacidad del orden de 2.500 m³ cada uno.

Estas primeras aguas de lluvia son las más contaminadas y debe evitarse verter a cauce, de modo que deberán ser bombeadas hacia el sistema de saneamiento en dirección hacia el bombeo de aguas fecales situado en la localidad de Calatorao, bombeo que dirige las aguas a la EDAR de La Almunia de Doña Godina.

El resto de escorrentía, una vez se hayan llenado los tanques anticontaminación, se dirigirá hacia dos balsas de pluviales de la propia urbanización mediante un sistema divisor de flujo. Estas balsas no almacenan el agua sino que la laminan de modo que la evacuación hacia el emisario se realiza con un caudal menor.

Tal y como se ha previsto, se disponen un tanque anticontaminación (DSU) y una balsa de pluviales en la zona central del emplazamiento y otro tanque anticontaminación y otra balsa de pluviales en el extremo oeste del emplazamiento, asociados estos elementos a las Fase 1 y Fase 2 del data center.

11.2 Tratamiento de aguas pluviales en viales públicos

La gestión de las aguas de lluvia interceptadas en los viales públicos exteriores al centro de datos se proyecta de la siguiente manera.

Se dispone una red de colectores independientes de los asociados al centro de datos y previamente al vertido en medio receptor, deberán pasar por separadores de hidrocarburos y finalmente su vertido al punto de descarga, concretamente hacia el emisario para evacuar en el río Jalón.

12. Reposición de redes y otros elementos afectados

Durante la redacción del presente proyecto básico para definir la solución del drenaje exterior al ámbito, se han identificado aquellas posibles afecciones a redes y construcciones existentes debido a las nuevas obras proyectadas.

Se ha partido de la información facilitada por distintas fuentes como la base de datos de INKOLAN, además de visita de campo exhaustiva.

A continuación, se destacan aquellos elementos que pudieran verse afectados, con la información disponible hasta el momento de la redacción de este documento:



Figura 8. Trazo del emisario al río Jalón y localización de cruce de oleoducto

- Posible oleoducto de CLH (Compañía Logística de Hidrocarburos).



Figura 9. Fotografías de señalización oleoducto en la traza del emisario

- Cruce bajo la carretera de titularidad autonómica A-122
- Pavimentación de caminos públicos a lo largo de la trazada del emisario hasta el río Jalón
- Restitución de las parcelas por ocupación temporal durante los trabajos.



Figura 10. Fotografías de caminos públicos en la traza del emisario.

A partir de la información obtenida en Inkolan, hemos podido identificar la presencia y ausencia de diversas redes en la zona de estudio. A continuación, se detalla la información recopilada:

Redes Encontradas:

Se ha constatado la existencia de infraestructuras pertenecientes a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, incluyendo redes eléctricas de alta, media y baja tensión. También se ha identificado la infraestructura de Telefónica de España, que cuenta con canalizaciones, arquetas y otros elementos, aunque sin información específica sobre cables telefónicos.

Redes No Encontradas:

- E-Redes (Hidrocantábrico Distribución Eléctrica, S.A.U) ha comunicado que no dispone de infraestructuras en la zona que puedan afectar al proyecto.

- Nedgia Aragón (Gas Natural Redes GLP, S.A) ha informado que, según sus registros, no hay redes de gas existentes en el área consultada.

La información en detalle facilitada por Inkolan es recogida en el Apéndice Redes Existentes de este documento.

13. Integración ambiental

Durante la fase de diseño del proyecto constructivo del presente documento se deberán incorporar aquellas actuaciones destinadas a asegurar la correcta integración ambiental del presente Proyecto de Conexiones exteriores, drenaje.

Estas actuaciones deberán contemplar los criterios de diseño y medidas ambientales incluidas en los documentos ambientales del Plan y Proyecto PIGA Rhodes, así como las disposiciones futuras provenientes de sus respectivas resoluciones ambientales, con el fin de evitar los efectos adversos que el proyecto pueda causar sobre el medio ambiente, así como integrar la actuación en el entorno.

Ver *Tomo II. Documentación ambiental del PIGA*.

14. Expropiaciones y ocupaciones

El presente apartado tiene como objeto definir, con la precisión posible, los terrenos que son estrictamente necesarios para la correcta ejecución de las obras contempladas en este proyecto básico, de modo que se disponga de una base preliminar de aquellas referencias catastrales que puedan ser afectadas tanto por ocupaciones temporales como aquellas otras parcelas que necesiten ser compradas.

14.1 Metodología

La delimitación de parcelas se ha obtenido desde la Sede Electrónica del Catastro.

La fijación de la línea perimetral de la expropiación queda estrictamente definida en los planos parcelarios que forman parte del apartado correspondiente a Planos, del presente documento.

Se distinguen tres tipos de zonas de ocupación:

- **Zona de expropiación**, que corresponde a las construcciones que, por su carácter, se hace necesaria su disposición permanente, como son caminos de acceso, zonas ocupadas por balsas, arquetas, pozos, etc. Para definir la expropiación definitiva se ha considerado lo siguiente:
 - Arquetas asociadas a las hincas bajo la A2: Se incorporan como ocupación permanente, y dado su tamaño y profundidad, se considerarán 5 m de buffer.
 - Zonas de ocupación de balsas: se ha considerado expropiar 5 metros a partir de la arista exterior de dichos elementos.
- **Zona de servidumbre de acueducto**, que queda permanentemente a disposición de la Administración propietaria del abastecimiento para poder efectuar obras de reparación o mantenimiento en la conducción.

- Para el trazado de la conducción por terrenos privados, se ha definido una banda paralela al eje de la tubería de 3 m a cada lado de la misma, de 6 metros en total.
- **Zona de ocupación temporal**, que se utiliza durante el tiempo de la realización de la obra, acopio de las tierras procedentes de la excavación de las zanjas, paso de camiones y maquinaria, acopio de otros materiales, etc.

Para definir la franja de ocupación temporal se consideran como regla general las siguientes dimensiones mostradas en la imagen siguiente.

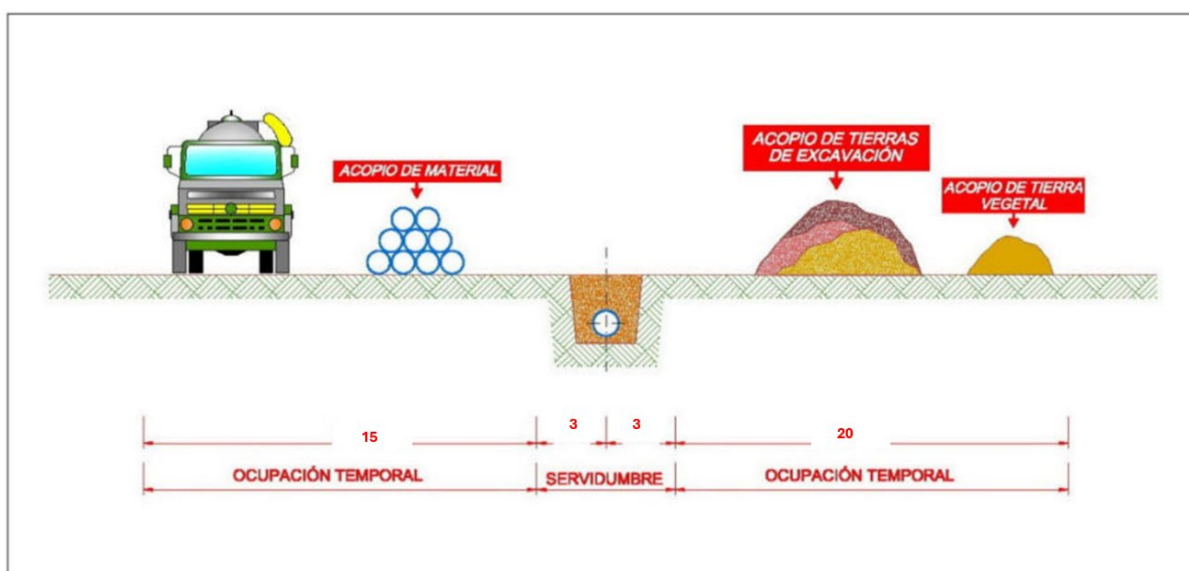


Figura 11. Esquema con delimitaciones propuestas de servidumbres y ocupación temporal durante construcción de emisario

14.2 Parcelas posiblemente afectadas

Para la identificación y valoración de los bienes y derechos afectados se seguirá el criterio de analogía establecido en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

A tener en cuenta cuatro aspectos diferenciados:

- Definición de la ocupación definitiva, servidumbre de acueducto y ocupación temporal.
- Diferentes usos de la tierra en la zona afectada por el proyecto, atendiendo a la clasificación catastral establecida.
- Las parcelas de Dominio Público Hidráulico y/o titularidad pública no son objeto de valoración.

En *Apéndice 2. Ocupaciones* se recogen las parcelas posiblemente afectadas por la ejecución de las obras del presente proyecto.

15. Presupuesto de la obra

El presupuesto de ejecución por contrada para Proyecto de las Conexiones Exteriores de Drenaje asciende a **TREINTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS.**

Se incluye a continuación resumen del presupuesto

Ref.	Capítulo	Importe
1	Trabajos Previos y Movimiento de Tierras	5.624.437 €
2	Hinca bajo A-2	483.290 €
3	Tuberías de Hormigón Armado	4.288.682 €
4	Formación de Balsas	19.448.343 €
5	Drenaje Perimetral	2.705.812 €
6	Seguridad y Salud	423.157 €
7	Control de Calidad	16.275 €
8	Gestión de Residuos	91.142 €

Total Precio de Ejecución Material	33.081.138 €
---	---------------------

Gastos Generales (13%)	4.300.548 €
------------------------	-------------

Beneficio Industrial (6%)	1.984.868 €
---------------------------	-------------

Total Precio de Ejecución por Contrata	39.366.554 €
---	---------------------

A.1 Redes existentes

CONDICIONANTES TÉCNICOS DE EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES

Acompañando la información aportada de planos, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales pone en su conocimiento los condicionantes a seguir al realizar trabajos en proximidad de nuestras instalaciones:

- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales .
- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- Los datos contenidos en los planos tienen **carácter orientativo**: siendo necesaria la correcta ubicación “in situ”.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es **superior a tres a meses de la fecha actual**, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- De acuerdo al RD223/2008, ITC-LAT-06, apartado 4.11 deberán comunicar el inicio de las actuaciones con **24 horas de antelación**.
- Antes del inicio de los trabajos es condición imprescindible la correcta ubicación “in situ” de las instalaciones, por lo que **48 horas antes** de comenzar los trabajos o de realizar catas de investigación debe ponerse en contacto con el contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga, para identificar las instalaciones en campo en caso que fuese necesario.
- Queda terminantemente prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones eléctricas, arquetas, ventilaciones o tapas de acceso, garantizándose en todo momento el acceso a las instalaciones a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados
- Siempre que por la ejecución de los trabajos, las instalaciones eléctricas afectadas queden al descubierto, se comunicará al contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga, cumpliéndose la normativa interna sobre restitución de protección a cables (ver apartado RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA). Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales deberá tener en el lugar de trabajo los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación eléctrica, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de arquetas, ventilaciones o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (gas, comunicaciones, agua, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente (RD223/2008, REBT 2002 y RD1955/2000). En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas, debe informarse a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.
- Los trabajos en proximidad se efectuará con medios manuales, quedando prohibido, por razones de seguridad, la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Si fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro Centro de Atención al Cliente para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo y/o afectación a las instalaciones eléctricas:
 - Andalucía: 800 760 909
 - Aragón: 800 760 909
 - Baleares: 800 760 909
 - Canarias: 800 760 909
 - Cataluña: 800 760 909
 - Extremadura: 800 760 909
 - Soria: 800 760 909

Para mayor información, remitir las consultas al contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
 - a. Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
 - b. Botas aislantes
 - c. Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm en el sentido de la canalización y de 50 cm como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización
- La cota del eje de la canalización

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones según se recogen en los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales DMH001 (MT) y CML003 (BT).

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con el contacto de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicado en las condiciones generales que aceptó previamente a la descarga.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales .

1 Comunicación de no afección

Una vez analizada su petición, le comunicamos que, actualmente y de acuerdo con los datos que constan en el registro existente en Hidrocantábrico Distribución Eléctrica, S.A.U. (E-Redes), no existen infraestructuras de nuestra propiedad que puedan afectar a su proyecto constructivo.

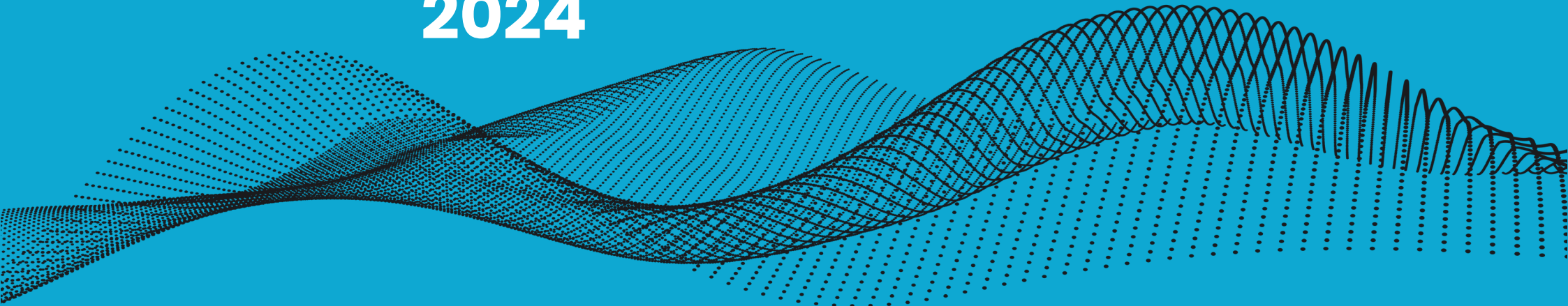
No obstante, los datos facilitados no deben ser interpretados como garantía absoluta de responder con exactitud a la realidad de la situación, que por diversas razones puede haber cambiado. Así pues, no son responsabilidad de E-Redes las discordancias que, en su caso, pudieran existir, debiendo comunicárnoslas de forma inmediata para que puedan adoptarse las medidas de seguridad oportunas.

Si necesitan una información más precisa deberán indicárnoslo para que se realice un estudio pormenorizado de las posibles afecciones por parte de una empresa especializada.



NETS FOR SMART TERRITORIES






LEYENDA SIMBOLOGÍA DE LAS REDES PUBLICADAS 2024



Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo






-  *CR N* Camara de Registro
-  *ARQ N* Arqueta
-  Trazado Prisma Canalización
-  Pedestar Hormig. para Armario
-  Poste

Nota

Si esta simbología aparece en trazo grueso o discontinuo es que esta propuesta o proyecto de realizar

Plano Inicial



-  Arqueta o Camara de Registro
-  Canalización
-  Poste

Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo






Colores		Trazo de Línea	
	Alta Tensión		Línea Aérea
	Media Tensión		Línea Subterránea
	Baja Tensión		
	Cliente		

Simbología








 STR	 Maniobras	 Galería
 CTD Interior	 Empalme C.S.	 Caja General B1
 CTD Exterior	 Botella	 Caja General B2
 CTC Interior	 Emplame	 Caja Seccionadora
 CTC Exterior	 Canalización	 Tubo
 Arqueta	 Puesta a Tierra	
 Cruzamiento	 Arqueta Otros Serv.	
 Canalización Vacía		
 Apoyo Metalico		

Plano Inicial



Colores
 Alta y Media Tensión
 Baja Tensión

Simbología

 STR
 CTD Interior
 CTD Exterior
 CTC Interior
 CTC Exterior
 Arqueta
 Arqueta Otros Serv.

Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo



Canalización de Gas (Presión)

-  Baja
-  Media A
-  Media B
-  Alta A
-  Alta B
-  Acometida

Material

AO - ACERO
PE - POLIETILENO
FD - FUNDICIÓN DÚCTIL
FG - FUNDICIÓN GRIS
FO - FIBROCEMENTO
PA - PLANCHA ASFALTADA
PV - CLORURO DE POLIVINILO

Plano Inicial



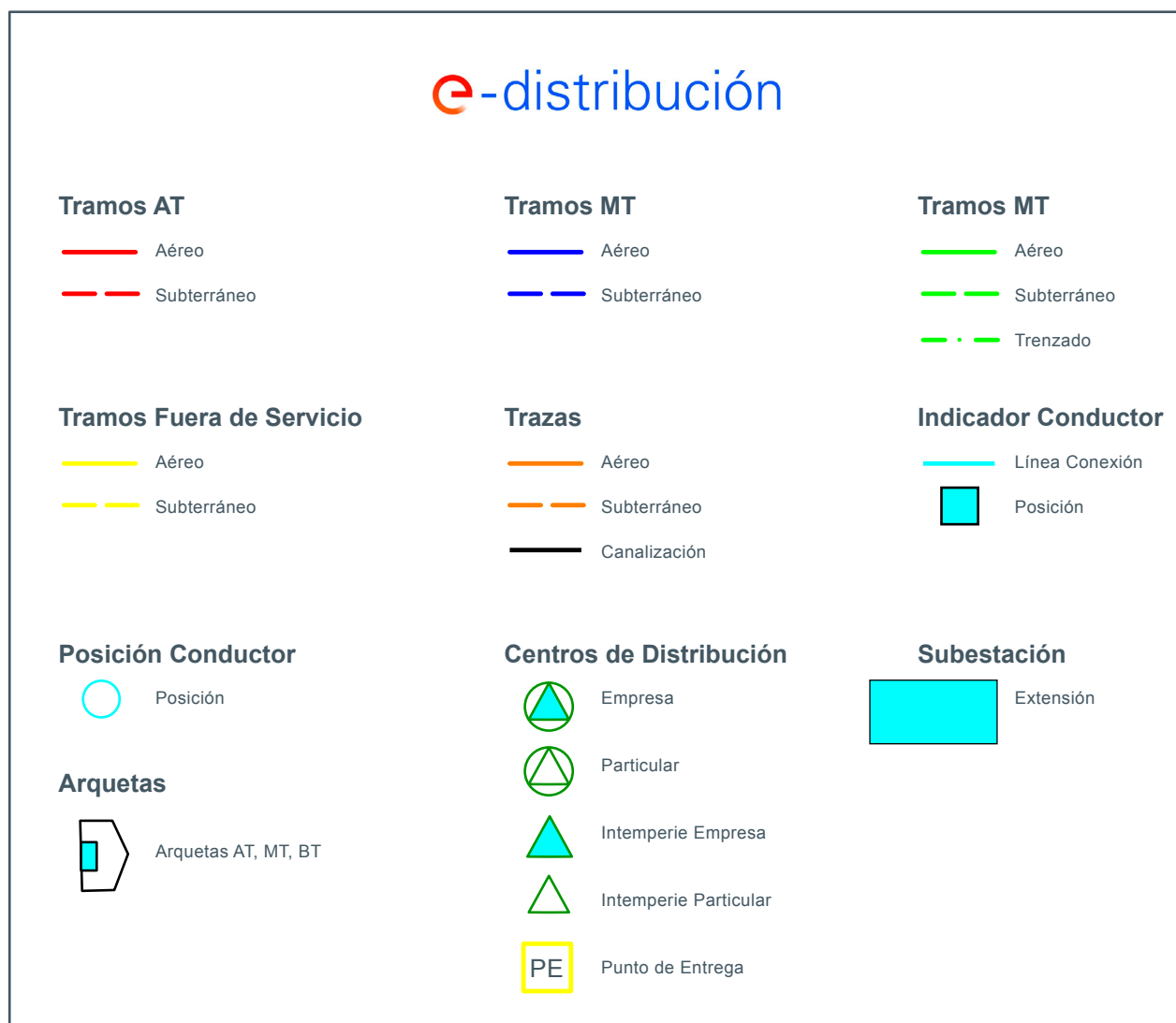
-  Canalización de Gas

Material

AO - ACERO
PE - POLIETILENO
FD - FUNDICIÓN DÚCTIL
FG - FUNDICIÓN GRIS
FO - FIBROCEMENTO
PA - PLANCHA ASFALTADA
PV - CLORURO DE POLIVINILO

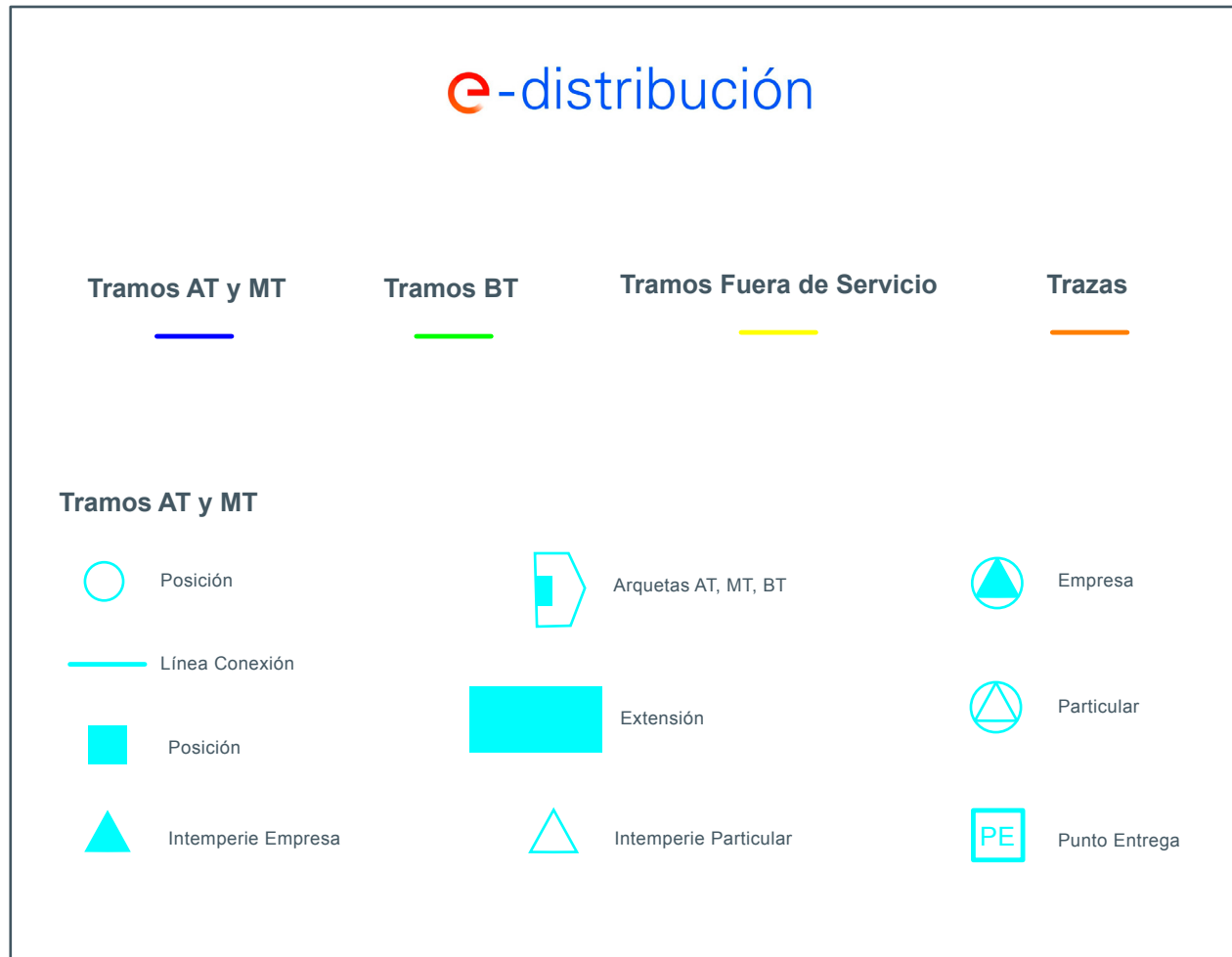
Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo




Leyenda Simbología de las Redes Publicadas



Plano Inicial




Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo

 **nortegas**

Colores
 Canalización
 Acometida

Simbología
 Válvula
 PEgc XX mm Características de la Canalización

Plano Inicial

 **nortegas**

Colores
 Canalización

Simbología
 Válvula

Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo

euskaltel 

-  Red Troncal
-  Arqueta Troncal
-  Red Capilar
-  Arqueta Capilar
-  Red Otros
-  Arqueta Otros
-  Lateral


Plano Inicial

euskaltel 

-  Red
-  Arqueta



Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo






Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

Agua

-  Conducción de Agua
-  Instalación Singular
(arqueta, bombeo, sala de válvulas o depósito)



Saneamiento

-  Colector de Saneamiento
-  Pozo de Saneamiento




Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

Udal Sareak S.A

-  Tubería
-  Acometida

Plano Inicial



Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

-  Conducción de Agua
-  Colector de Saneamiento



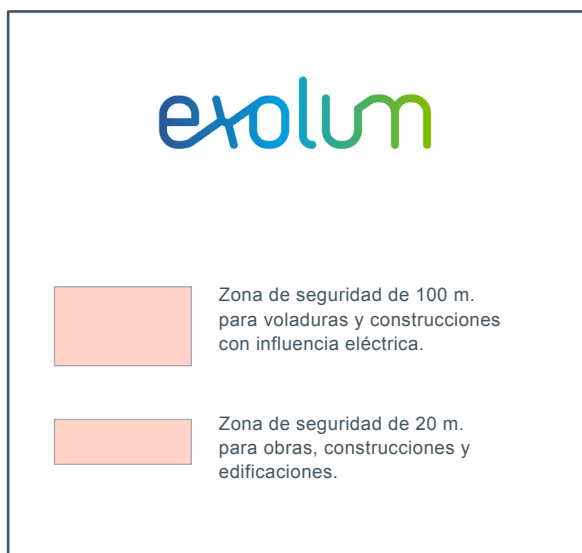
Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

Udal Sareak S.A

-  Udal Sareak

Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo



Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo



Simbología Abastecimiento

	Embalses
	Almenara
	Acueducto
	Cámaras Abastecimiento / Roturas
	Instalac. Agua Potable
	Sifón
	Muestreo Fijo
	Elemento de Red
	Fuente, Hidrante, Boca Riego
	Pozo Captación Subterránea
	Acometida
	Tramo Canal
	Tubo
	Poligonal de Galería

Simbología Regenerada

	Cámaras Abastecimiento / Roturas
	Instalac. Agua Regenerada
	Fuente, Hidrante, Boca Riego
	Muestreo Fijo
	Elemento de Red
	Acometida
	Tubo

Simbología Saneamiento

	Colector
	Galería de Acceso
	Rápido
	Conexión Red Exterior
	Aliviadero
	Ventosa Saneamiento
	IMBORNAL
	EDAR
	Tanques de Tormenta
	Pozo
	Estación de Bombeo
	Cámara de Descarga
	Arqueta de Rotura

Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo



Leyenda Simbología Usada

	Planta GNL		Tubería APB		Válvula Acometida Abierta
	Planta AP		Tubería APA		Válvula Acometida Cerrada
	Planta GLP		Tubería MPB		Acometida Doméstica
	Depósito GLP		Tubería APA		Acometida Comercial
	Estación Regulación y Medida Aérea		Tubería BP		Acometida Industrial
	Estación Regulación y Medida Subt.		Tubería EJEC		Acometida ATR
	Estación Medida Aérea		Válvula Abierta		Fuente Alimentación
	Estación Medida Subterránea		Válvula Cerrada		Ánodo Sacrificio
	Estación Regulación Aérea		Toma Balón Abierta		Toma Potencial
	Estación Regulación Subterránea		Arqueta Visitable		Reducción
	Arqueta Telemedida		Vaina		Respiradero

Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo



Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo




Plano Inicial




















Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo



ufd
Grupo Naturgy

Tramos AT / Propiedad  Particulares  UF Subterráneos  UF Aéreos	Tramos BT / Propiedad  Particulares  UF Subterráneos
Tramos MT / Propiedad  Particulares  UF Subterráneos  UF Aéreos	
Apoyos AT  Particulares  UF Distribución	Canalizaciones  UF Distribución  Generador
C. Transformación  Particulares  UF Distribución	
Caja General de Protección  CGP Unión Fenosa Distribución	
Planimetria Sub.  Particulares  UF Distribución	

Plano Inicial

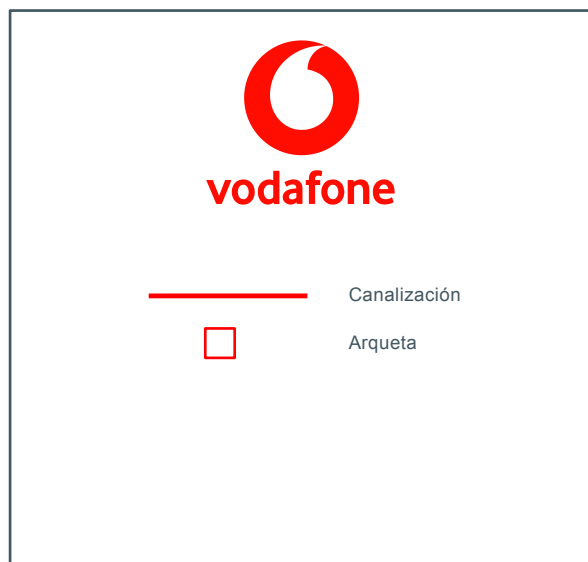


ufd
Grupo Naturgy

 Red Alta Tensión  Red Media y baja Tensión  Canalización
 Subestación  Centro de Transformación  CGP  Apoyos Alta Tensión

Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo



Plano Inicial



Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo



Plano Inicial



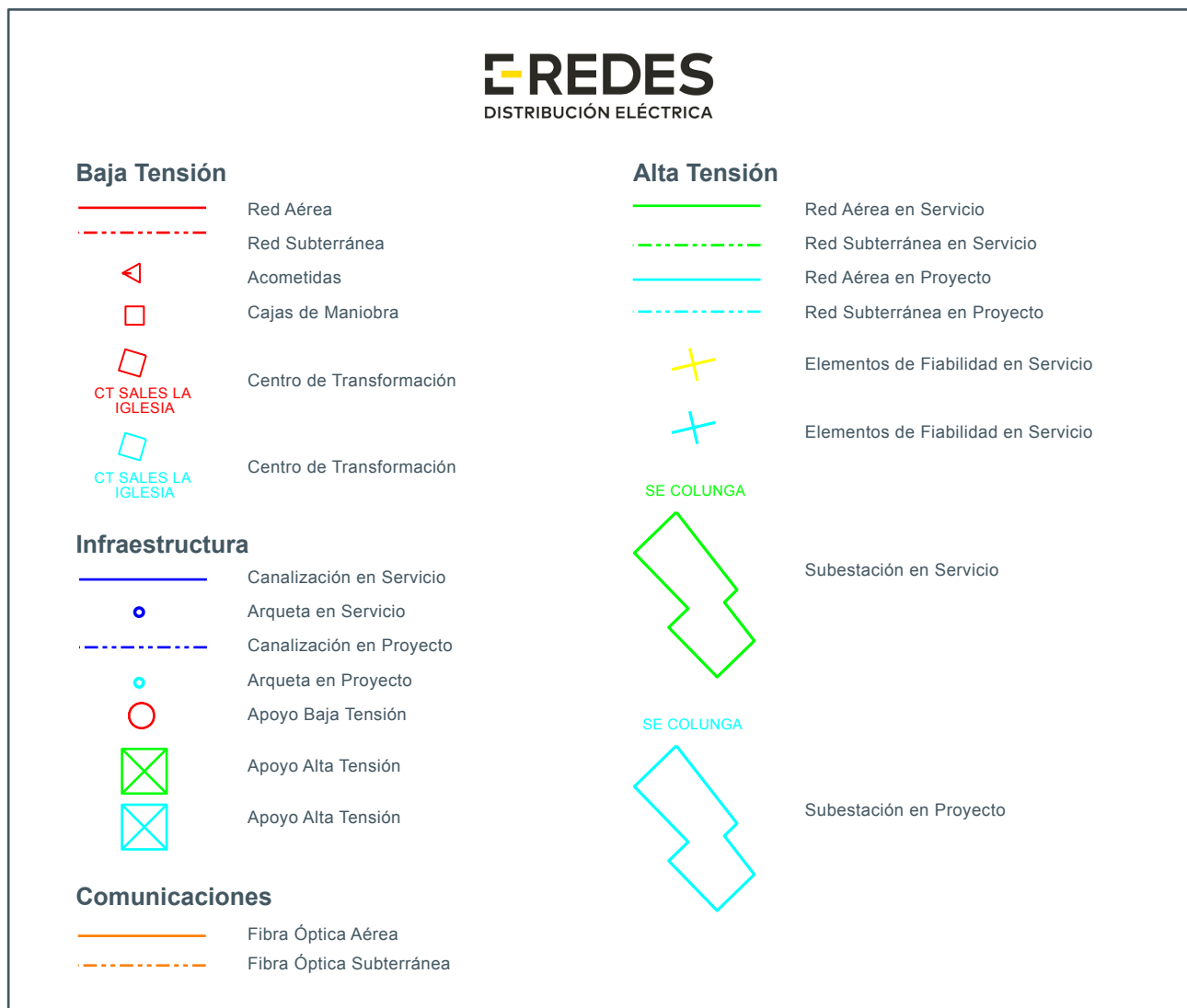
Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo



Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo



Nota sobre las cartografías:

E-Redes dispone de 2 cartografías diferentes, una de escala 1:1000 y otra de escala 1:5000. Emplear exclusivamente la cartografía 1:1000 y solo en el caso de que en la zona de afección no exista la cartografía 1:1000 se deberá utilizar la 1:5000.

Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo



Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo



Colors Per Tipus de Xarxa

	Impulsió Residuals
	Aigua potable
	Aigua Regenerada
	Aigua Depurada
	Aigua de Pluja
	Aigua Residual
	Clavegueram mixt
	Aigües D'Escorrentia
	Aigua Salmorra
	Aigua Salobra
	Red Neumáticos

Simbología

	Cálvula		Boca Contra Incendis
	Ventosa		Hidrant Contra Incendis
	Registres Quadrats		Bica de Reg
	Registres Rodons		Comptador
	Válvula Poligón		Font Natural
	Válvula Bi-Pas		Font
	Válvula Poligon Bi-Pas		Válvula Reg Pressió
	Desagües		Escomesa Aigua Potable
	Boca Carrega Camions		Recinte Subterrani
	Válvula Antiretorn		
	Caudalimetre		
	Pou Bloqueig Pluviale		
	Pou Bloqueig Residuals		

Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo



Plano Inicial



Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo

añarbe
urak  aguas

Abastecimiento

————— Abastecimiento

 Arqueta	 Desague
 EBAP	 Telemando
 Bocahombre	 Válvula Corte
 Derivación	 Ventosa
 Impulsión	 Caseta
 Caudalimetro	 Reductor Depresión
 Boca de Riego	 Armario Contadores

Saneamiento

————— Saneamiento

 Pozo
 Ventosa
 EBAR
 Arqueta de Rotura

Plano Inicial

añarbe
urak  aguas

—————	Canalización
	Arqueta
	Arqueta de Rotura

Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo

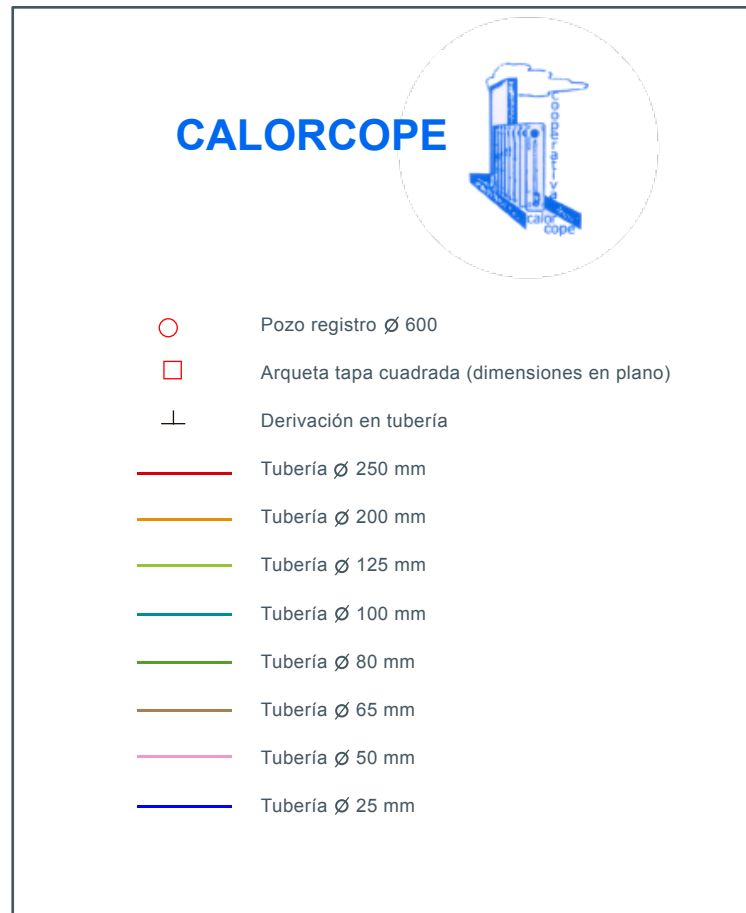


Plano Inicial





Leyenda Simbología de las Redes Publicadas

Plano Completo







Leyenda Simbología de las Redes Publicadas AYUNTAMIENTOS

Plano Completo

AYUNTAMIENTOS			
Alumbrado			
	Línea de Alumbrado		Arriero de Control
	Farola con Báculo		Protector
	Arqueta de Alumbrado		Ojo de Buey
	Transformador		Fluorescente
Aguas			
	Red de Aguas		Reducción-Ampliación
	Red Aguas sin Servicio		Ventosa Red de Aguas
	Arqueta de Aguas		Tapón Brida Ciega
	Boca de Riego		Válvula de Aguas
	Hidrante		
Saneamiento			
	Red de Pluviales		Arqueta Mixta
	Red de Fecales		Sumidero de Rejilla
	Galería Saneamiento		Sumidero de Buzón
	Dirección de Flujo		Colector Cuadrado
	Arqueta de Fecales		Colector de Bóveda
	Arqueta de Pluviales		Colector Elipsoidal
Semáforos			
	Red Semafórica		
	Semáforo y Regulador		
	Medidores		
	Arqueta y Acometidas		
Otras Redes Municipales			
	Red de Fibra Óptica		
	Trazado Metro		

Plano Inicial

AYUNTAMIENTOS	
Alumbrado	
	Línea de Alumbrado
	Farola
	Arqueta de Alumbrado
Aguas	
	Red de Aguas
	Arqueta de Aguas
	Válvula de Aguas
Saneamiento	
	Red de Saneamiento
	Arqueta Saneamiento
Semáforos	
	Red Semafórica
	Semáforo y Regulador
	Arqueta y Acometidas
Otras Redes Municipales	
	Otras Redes Municipales



Te esperamos en
www.inkolan.com

Condicionantes Particulares Nedgia Aragón, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Aragón, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican, no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
 - o El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.

- o **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- o **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se tapan en presencia de técnicos de NEDGIA
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.

- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP ≥ 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP ≥ 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
 - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
 - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
 - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
 - o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:

SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.

Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:

www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Aragón, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra. Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:.....

Dirección:

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Aragón, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a..... de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en INKOLAN correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

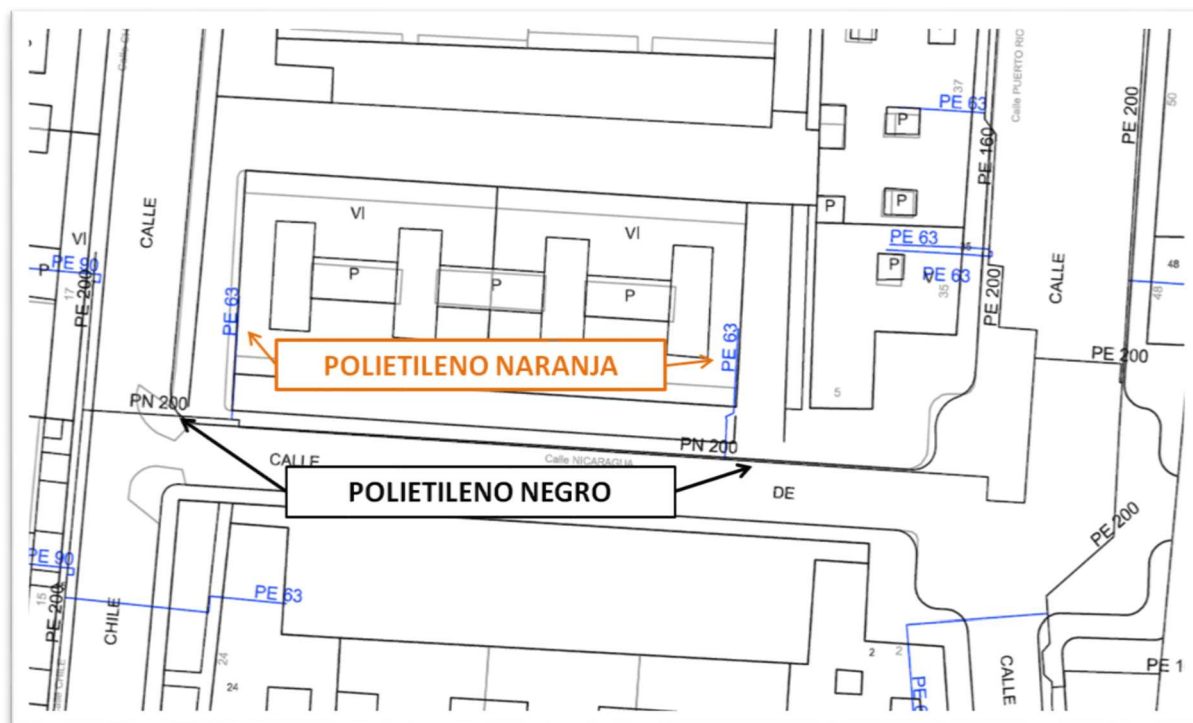
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- o **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- o **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)

Ejemplo de visualización



CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constantes modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia, no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.

TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

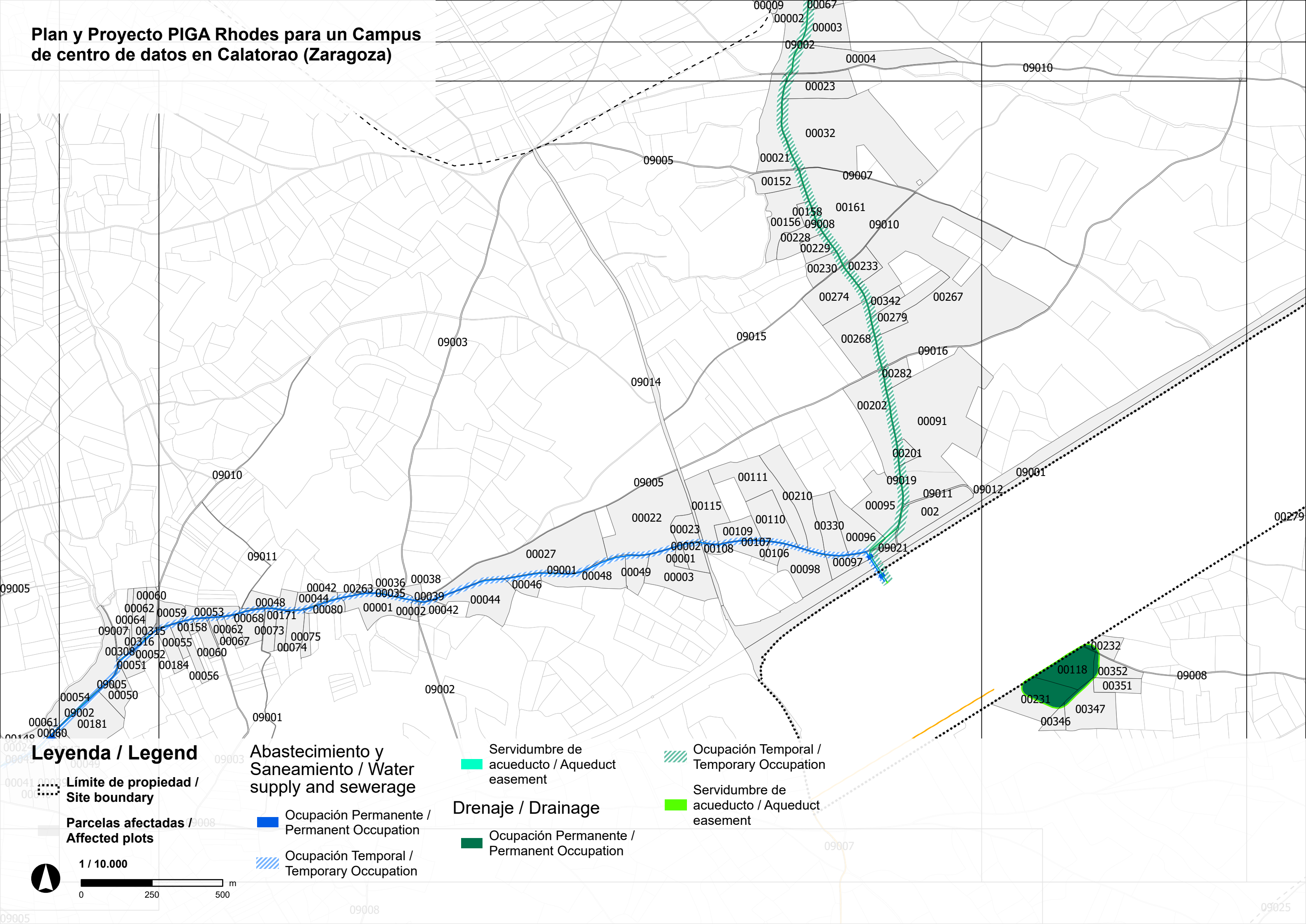
A.2 Expropiaciones

Parcela	Referencia catastral	Superficie catastral (m2)	Municipio
00048	50147A00100048	7564	Lucena de Jalón
00008	50147A00500008	176271	Lucena de Jalón
00002	50147A00600002	37175	Lucena de Jalón
00001	50147A00400001	34664	Lucena de Jalón
00002	50147A00400002	1308626	Lucena de Jalón
00005	50147A00400005	484941	Lucena de Jalón
00008	50147A00600008	10692	Lucena de Jalón
00009	50147A00600009	20911	Lucena de Jalón
09001	50147A00609001	2909	Lucena de Jalón
00006	50147A00400006	599	Lucena de Jalón
00007	50147A00400007	1091	Lucena de Jalón
00008	50147A00400008	3890	Lucena de Jalón
09001	50147A00109001	26108	Lucena de Jalón
09002	50147A00109002	3115	Lucena de Jalón
09004	50147A00409004	2492	Lucena de Jalón
00006	50147A00500006	94946	Lucena de Jalón
00007	50147A00500007	203834	Lucena de Jalón
00009	50147A00400009	669	Lucena de Jalón
09001	50147A00409001	3734	Lucena de Jalón
00010	50147A00500010	104854	Lucena de Jalón
00003	50147A00500003	104853	Lucena de Jalón
00009	50147A00500009	264691	Lucena de Jalón
09015	50099A00309015	16182	Epila
09023	50099A00409023	20243	Epila
00376	50099A02800376	2523	Epila
00377	50099A02800377	2331	Epila
00378	50099A02800378	3464	Epila
00379	50099A02800379	4584	Epila
00387	50099A02800387	10737	Epila
00393	50099A02800393	9079	Epila
00394	50099A02800394	5192	Epila
00396	50099A02800396	4868	Epila
00397	50099A02800397	2373	Epila
00398	50099A02800398	2231	Epila
00360	50099A02800360	16404	Epila
00361	50099A02800361	7735	Epila
00362	50099A02800362	16694	Epila
00365	50099A02800365	2854	Epila
00366	50099A02800366	4677	Epila
00367	50099A02800367	3244	Epila
00368	50099A02800368	3531	Epila
00375	50099A02800375	2023	Epila
00356	50099A02800356	7613	Epila
00357	50099A02800357	20138	Epila
00399	50099A02800399	2763	Epila
00400	50099A02800400	4064	Epila
09064	50099A02809064	2914	Epila
00401	50099A02200401	39353	Epila
09040	50099A02809040	786	Epila
00478	50099A02800478	3577	Epila

00479	50099A02800479	1803	Epila
00514	50099A02800514	3098	Epila
00520	50099A02800520	2289	Epila
00461	50099A02800461	100606	Epila
00313	50099A02800313	31664	Epila
00315	50099A02800315	1865	Epila
00316	50099A02800316	3784	Epila
00317	50099A02800317	9452	Epila
00318	50099A02800318	8143	Epila
09016	50099A02809016	6835	Epila
00329	50099A02800329	47050	Epila
09025	50099A02809025	850	Epila
09018	50099A00309018	556	Epila
09020	50099A00309020	4829	Epila
00304	50099A00300304	1215	Epila
00305	50099A00300305	1441	Epila
00317	50099A00300317	2739	Epila
00222	50099A00300222	11445	Epila
00225	50099A00300225	4741	Epila
00303	50099A00300303	865	Epila
00167	50099A00300167	5424	Epila
00168	50099A00300168	9856	Epila
00169	50099A00300169	1121	Epila
00170	50099A00300170	4214	Epila
00171	50099A00300171	6455	Epila
00173	50099A00300173	3774	Epila
00228	50099A00300228	5488	Epila
00229	50099A00300229	766	Epila
00230	50099A00300230	930	Epila
00231	50099A00300231	297	Epila
00232	50099A00300232	127	Epila
00233	50099A00300233	3234	Epila
00238	50099A00300238	6967	Epila
09002	50099A00309002	10690	Epila
00432	50099A02800432	12911	Epila
00444	50099A02800444	1695	Epila
00445	50099A02800445	3859	Epila
00223	50099A00300223	16727	Epila
09019	50099A02809019	58011	Epila
09003	50099A02809003	8820	Epila
09001	50099A02209001	8854	Epila
09009	50099A00309009	1891	Epila
09045	50099A02809045	1100	Epila
00152	50068A00700152	11490	Calatorao
00156	50068A00700156	22153	Calatorao
00158	50068A00700158	3435	Calatorao
00161	50068A00700161	72289	Calatorao
00201	50068A00700201	4227	Calatorao
00202	50068A00700202	33885	Calatorao
00067	50068A00800067	22463	Calatorao
00228	50068A00700228	10233	Calatorao
00229	50068A00700229	7728	Calatorao
00230	50068A00700230	8932	Calatorao

00233	50068A00700233	9312	Calatorao
09002	50068A00809002	1388	Calatorao
00021	50068A00700021	27850	Calatorao
00023	50068A00700023	21618	Calatorao
00267	50068A00700267	177444	Calatorao
00268	50068A00700268	29387	Calatorao
00274	50068A00700274	24610	Calatorao
09010	50068A00809010	9953	Calatorao
00279	50068A00700279	17896	Calatorao
00282	50068A00700282	6938	Calatorao
00342	50068A00700342	5823	Calatorao
09005	50068A00709005	3814	Calatorao
09007	50068A00709007	2678	Calatorao
002	001500200XL49G	23031	Calatorao
09008	50068A00709008	4603	Calatorao
09010	50068A00709010	1112	Calatorao
09011	50068A00709011	1494	Calatorao
09000	50068A00709000	23031	Calatorao
00092	50068A00700092	16978	Calatorao
00095	50068A00700095	28213	Calatorao
09015	50068A00709015	2638	Calatorao
09016	50068A00709016	10172	Calatorao
09019	50068A00709019	2728	Calatorao
00002	50068A00800002	23094	Calatorao
00004	50068A00800004	35819	Calatorao
00032	50068A00700032	110160	Calatorao
00091	50068A00700091	100562	Calatorao
00231	50068A01200231	25955	Calatorao
00382	50068A01200382	14032	Calatorao
00118	50068A01200118	18083	Calatorao
00399	50068A01200399	5763	Calatorao
00153	50068A01200153	23336	Calatorao
00010	50068A01200010	8407	Calatorao
00011	50068A01200011	20836	Calatorao
00346	50068A01200346	4857	Calatorao
00347	50068A01200347	24904	Calatorao
00351	50068A01200351	8653	Calatorao
00352	50068A01200352	9371	Calatorao
00156	50068A01200156	4359	Calatorao
00003	50068A00800003	20991	Calatorao
00232	50068A01200232	7030	Calatorao
00448	50068A01200448	2999	Calatorao
09008	50068A01209008	6966	Calatorao
00385	50099A02800385	3776	Epila
09022	50099A02809022	1959	Epila
09024	50099A02809024	1412	Epila
00267	50099A00300267	3956	Epila
00172	50099A00300172	4472	Epila
00175	50099A00300175	8304	Epila
00424	50099A02800424	14739	Epila

Plan y Proyecto PIGA Rhodes para un Campus de centro de datos en Calatorao (Zaragoza)



Leyenda / Legend

Limite de propiedad / Site boundary

Parcelas afectadas / Affected plots



Abastecimiento y Saneamiento / Water supply and sewerage

Ocupación Permanente / Permanent Occupation
Ocupación Temporal / Temporary Occupation

Servidumbre de acueducto / Aqueduct easement

Drenaje / Drainage
Ocupación Permanente / Permanent Occupation

Ocupación Temporal / Temporary Occupation
Servidumbre de acueducto / Aqueduct easement

Plan y Proyecto PIGA Rhodes para un Campus de centro de datos en Calatorao (Zaragoza)





Leyenda / Legend

Parcelas afectadas / Affected plots

Drenaje / Drainage

 Ocupación Permanente /
Permanent Occupation

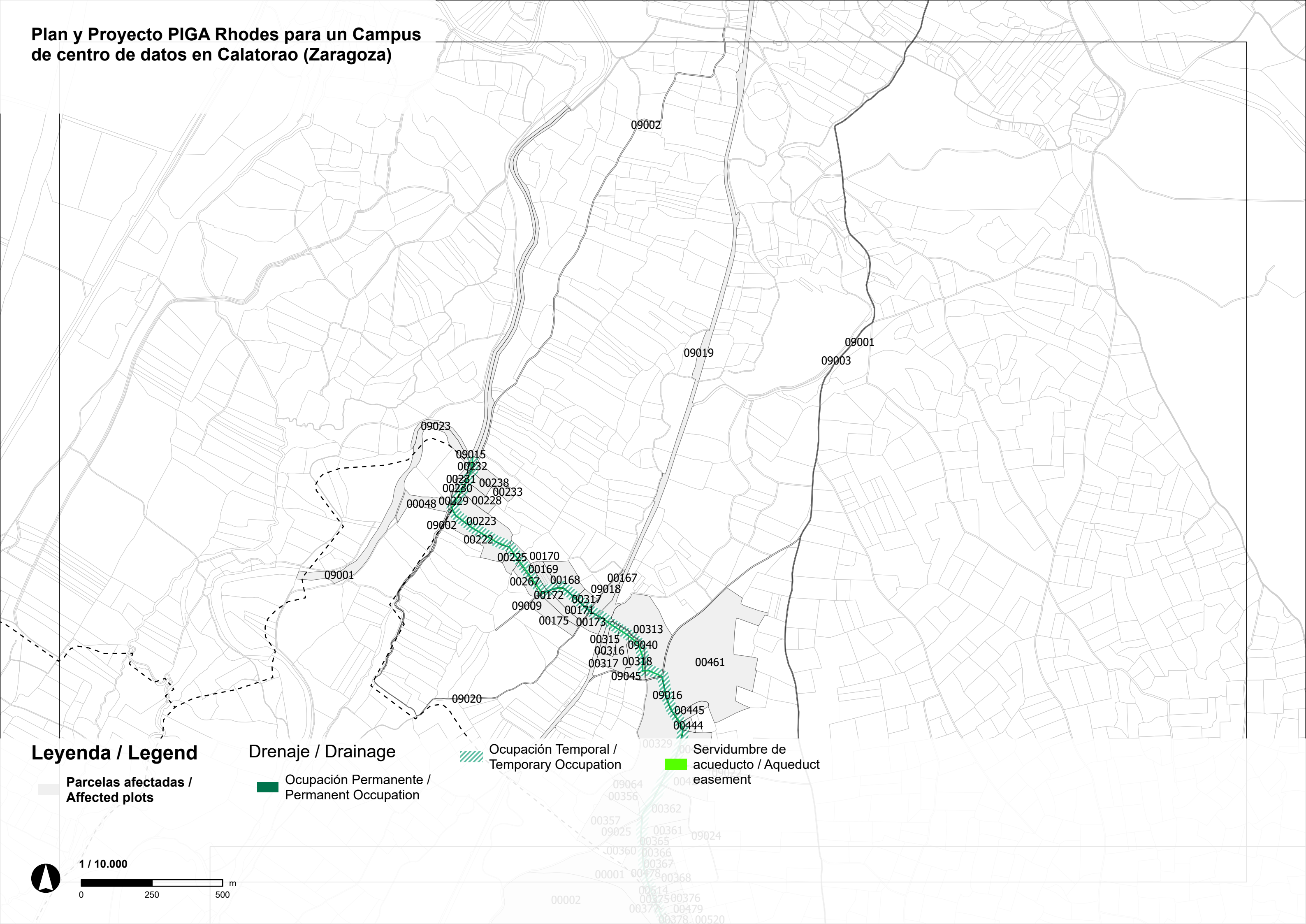
 Ocupación Temporal /
Temporary Occupation

 Servidumbre de
acueducto / Aqueduct
easement

1 / 10.000



Plan y Proyecto PIGA Rhodes para un Campus de centro de datos en Calatorao (Zaragoza)



Leyenda / Legend

Parcelas afectadas /
Affected plots

Drenaje / Drainage

Ocupación Permanente /
Permanent Occupation

Ocupación Temporal /
Temporary Occupation

Servidumbre de
acueducto / Aqueduct
easement



1 / 10.000

0 250 500 m