



PLAN DE INTERÉS GENERAL DE ARAGÓN



EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA DEL PROYECTO BÁSICO DE RAMAL DE CONEXIÓN ACCESO OESTE, A-68

DICIEMBRE 2025

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 7 |
| 1.1. Objeto de la Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada | 7 |
| 1.2. Marco General: PIGA Green IT Aragón | 7 |
| 1.3. Promotor del Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68 y autor de la EIAs | 8 |
| 1.4. Metodología aplicada | 8 |
| 1.5. Motivación del procedimiento simplificado | 9 |
| 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 10 |
| 2.1. Objeto del Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68 | 10 |
| 2.2. Localización y delimitación del proyecto..... | 12 |
| 2.3. Campus de Datos | 13 |
| 2.4. Descripción de la Actuación | 15 |
| 2.4.1. Estudio de Tráfico | 15 |
| 2.4.2. Visibilidad | 15 |
| 2.4.3. Trazado geométrico | 16 |
| 2.4.4. Firmes..... | 18 |
| 2.4.5. Drenaje | 19 |
| 2.4.6. Estructuras | 20 |
| 2.4.7. Señalización, balizamiento y defensas | 20 |
| 2.4.8. Servicios afectados | 21 |
| 2.4.9. Ocupación de terrenos | 22 |
| 2.4.10. Programación de las obras..... | 22 |
| 3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS | 22 |
| 3.1. Alternativa 0: No ejecución del Proyecto | 23 |
| 3.2. Alternativa seleccionada: Ejecución del Proyecto | 24 |
| 4. SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL..... | 24 |
| 4.1. Medio Físico | 25 |
| 4.1.1. Características físicas del suelo y topografía..... | 25 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1.2. Condiciones geotécnicas del Campus de Datos | 26 |
| 4.1.3. Hidrología e hidrogeología | 27 |
| 4.1.4. Calidad del aire | 29 |
| 4.2. Medio Biológico..... | 30 |
| 4.2.1. Flora y Vegetación | 30 |
| 4.2.2. Fauna | 31 |
| 4.3. Espacios Naturales y afecciones ambientales | 34 |
| 4.4. Riesgos | 35 |
| 4.4.1. Riesgo de inundabilidad | 35 |
| 5. IMPACTOS AMBIENTALES PREVISIBLES | 41 |
| 5.1. Medio físico | 41 |
| 5.1.1. Geología, geomorfología y suelo..... | 41 |
| 5.1.2. Hidrología superficial y drenaje | 41 |
| 5.1.3. Ruido, vibraciones y calidad del aire | 42 |
| 5.2. Medio biótico | 42 |
| 5.2.1. Vegetación y hábitats | 42 |
| 5.2.2. Fauna | 42 |
| 5.3. Figuras de Protección Ambiental | 43 |
| 5.3.1. Planes de Gestión de especies catalogadas..... | 43 |
| 5.4. Paisaje..... | 43 |
| 5.5. Medio socioeconómico | 43 |
| 5.6. Infraestructuras, recursos y residuos | 44 |
| 5.7. Tabla resumen de Impactos | 44 |
| 6. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS | 44 |
| 6.1. Medidas relativas al medio físico | 45 |
| 6.1.1. Geología, geomorfología y estabilidad del terreno | 45 |
| 6.1.2. Suelo y edafología | 45 |
| 6.1.3. Hidrología superficial y subterránea | 45 |

| | |
|---|-----------|
| 6.1.4. Ruido y vibraciones..... | 46 |
| 6.1.5. Calidad del aire | 46 |
| 6.2. Medidas relativas al Medio Biótico | 46 |
| 6.2.1. Vegetación y hábitats agrícolas | 46 |
| 6.2.2. Fauna y conectividad ecológica | 46 |
| 6.3. Medidas relativas a Figuras de Protección Ambiental..... | 47 |
| 6.3.1. Planes de Gestión de especies catalogadas..... | 47 |
| 6.4. Medidas relativas al medio perceptual y paisajístico | 47 |
| 6.5. Medidas relativas al medio socioeconómico y territorial | 47 |
| 6.5.1. Usos agrarios y ganaderos..... | 47 |
| 6.6. Medidas relativas al medio funcional..... | 47 |
| 6.6.1. Recursos hídricos y energéticos..... | 47 |
| 6.6.2. Gestión de residuos | 47 |
| 6.6.3. Eficiencia y economía circular | 48 |
| 6.7. Tabla sintética de medidas por factor ambiental..... | 48 |
| 7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL | 48 |
| 7.1. Organización de la vigilancia ambiental | 49 |
| 7.1.1. Dirección ambiental del proyecto | 49 |
| 7.1.2. Documentación ambiental base | 49 |
| 7.2. Vigilancia durante la fase de construcción..... | 49 |
| 7.2.1. Medio físico | 49 |
| 7.2.2. Medio biótico..... | 50 |
| 7.2.3. Medio perceptual y paisajístico | 50 |
| 7.2.4. Medio socioeconómico y territorial..... | 50 |
| 7.2.5. Medio funcional..... | 51 |
| 7.3. Vigilancia durante la fase de explotación | 51 |
| 7.4. Informes ambientales..... | 51 |
| 7.4.1. Informes durante la obra..... | 51 |

| | |
|--|-----------|
| 7.4.2. Informe final de obra | 51 |
| 7.4.3. Informes de explotación..... | 52 |
| 7.5. Archivo y disponibilidad de la documentación ambiental | 52 |
| 8. CONCLUSIONES | 52 |

ANEXO I - PLANOS

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objeto de la Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada

La presente Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada (EIAs) tiene por objeto identificar, analizar y valorar los efectos ambientales previsibles derivados de la ejecución del “Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68” vinculado al Plan de Interés General de Aragón (PIGA) Green IT Aragón, así como establecer las medidas preventivas, correctoras y de seguimiento necesarias para garantizar su plena integración ambiental.

El procedimiento simplificado permite incorporar las consideraciones ambientales desde la fase inicial de diseño del proyecto, anticipando posibles afecciones y asegurando la aplicación de criterios de sostenibilidad ambiental, social y territorial. La EIAs se formula conforme a lo dispuesto en la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón, atendiendo a los requisitos específicos establecidos para este tipo de procedimientos.

1.2. Marco General: PIGA Green IT Aragón

Este documento forma parte del Volumen IV (Documentación Ambiental) del PIGA Green IT Aragón, dentro del apartado correspondiente a las Evaluaciones de Impacto Ambiental Simplificadas, siendo su objeto el Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68.

El PIGA Green IT Aragón tiene por finalidad ordenar, habilitar y garantizar la implantación de un Campus de Datos de última generación en el término municipal de Luceni (Zaragoza), junto con el conjunto de infraestructuras energéticas, logísticas y de comunicaciones necesarias para asegurar su operatividad, continuidad de servicio y seguridad tecnológica.

Se trata de una actuación estratégica para Aragón en materia de digitalización, gestión del dato, infraestructura energética y transformación industrial. Su impacto socioeconómico es significativo:

- Durante la fase de construcción (2026–2029), se estiman 800 empleos directos y entre 560–1.050 indirectos asociados a obra civil, ingeniería, energía, telecomunicaciones y logística.
- En fase operativa, el Campus consolidará 150 empleos directos altamente cualificados y entre 90–150 empleos indirectos vinculados a mantenimiento, supervisión digital, refrigeración industrial, ciberseguridad y servicios auxiliares.

El PIGA se articula en dos líneas de actuación plenamente integradas:

a) Campus de Datos “Ribera Alta del Ebro”

Incluye la urbanización, construcción y puesta en servicio de tres Centros de Datos independientes (“Atalaya del Ebro”, “Ribera Alta del Ebro” y “Ribera Alta del Ebro II”).

b) Infraestructuras energéticas y de comunicaciones asociadas

Aseguran el suministro eléctrico y la conectividad del Campus, desarrollándose en los términos municipales de Luceni, Pedrola, Plasencia de Jalón y Rueda de Jalón.

Estas actuaciones han sido objeto de evaluación ambiental en distintos procedimientos sectoriales según su naturaleza y se integran en la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) del PIGA.

1.3. Promotor del Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68 y autor de la EIAs

El promotor del Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68 es Sociedad Anónima Minera Catalano-Aragonesa (SAMCA), grupo empresarial aragonés con sede en Zaragoza y amplia trayectoria en sectores estratégicos como energía renovable, agroalimentación, química, plásticos técnicos, promoción inmobiliaria e infraestructuras digitales. Con más de 3.000 trabajadores y presencia en nueve países, SAMCA aporta solvencia técnica, capacidad de gestión y compromiso con la sostenibilidad.

La presente EIAs ha sido elaborada por César García de Leániz Domínguez, geógrafo (Universidad de Zaragoza, 2000), Máster en Urbanismo (Universidad de Zaragoza, 2001) y autor de la EAE del PIGA Green IT Aragón.

1.4. Metodología aplicada

La metodología empleada se basa en las directrices de la Ley Ambiental de Aragón y se estructura en las siguientes fases:

- Revisión documental del PIGA, de la EAE y de los estudios técnicos y sectoriales existentes.
- Análisis específico del el Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68 y de sus componentes.
- Identificación y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos ambientales previsibles.

- Definición de medidas preventivas, correctoras y mitigadoras, adaptadas a las características del ámbito y del proyecto.
- Propuesta de un Programa de Seguimiento Ambiental orientado a verificar la eficacia de las medidas en fase de construcción y operación.

Este enfoque permite garantizar una evaluación sistemática, preventiva y coherente, asegurando la integración de los criterios ambientales en el diseño y ejecución del proyecto.

1.5. Motivación del procedimiento simplificado

La EIA se formula de conformidad con el artículo 23 de la RD 445/2023, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. El proyecto se encuentra comprendido en el Anexo II, Grupo 7 (“Proyectos de infraestructuras”), apartado 7.i). Ampliación de carreteras convencionales existentes, que impliquen su transformación en autopistas, autovías o carreteras multicarril, no incluidas en el anexo I y construcción de carreteras convencionales de nuevo trazado, no incluidas en el anexo I.

El documento incluye:

- Los objetivos y justificación del proyecto dentro del PIGA Green IT Aragón.
- La descripción del contenido y alcance del Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68, así como las alternativas consideradas (incluida la alternativa cero).
- La caracterización del medio afectado y la valoración de impactos por fases.
- El análisis de compatibilidad con planes y programas sectoriales y territoriales.
- El conjunto de medidas ambientales preventivas, correctoras y de seguimiento.
- La justificación de su sostenibilidad y coherencia con las estrategias territoriales de Aragón.

Dada su naturaleza y ámbito de actuación, los impactos ambientales son acotados y fácilmente gestionables, integrando desde su diseño criterios de sostenibilidad, eficiencia en el uso de recursos e integración en el entorno. Por ello, la aplicación del procedimiento simplificado resulta plenamente justificada en términos legales, técnicos y ambientales.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Objeto del Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68

El Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68 tiene por objeto definir y justificar, desde el punto de vista técnico y funcional, las actuaciones necesarias para la ejecución de un ramal de conexión viaria entre una glorieta existente en la carretera A-68 y el ámbito del futuro Campus de Datos, en el término municipal de Luceni (Zaragoza).

La actuación se concibe como una infraestructura de conexión, integrada en la red viaria existente, cuya definición técnica garantiza el cumplimiento de la normativa vigente en materia de trazado, seguridad vial y demás disposiciones sectoriales de aplicación, sin introducir alteraciones sustanciales en la ordenación territorial ni en los usos del suelo colindante.

El ramal proyectado enlaza la glorieta existente de la salida 276 de la carretera A-68 con el Campus de Datos, adaptándose parcialmente a un camino preexistente y respetando la rasante y la plataforma necesarias para la circulación prevista.

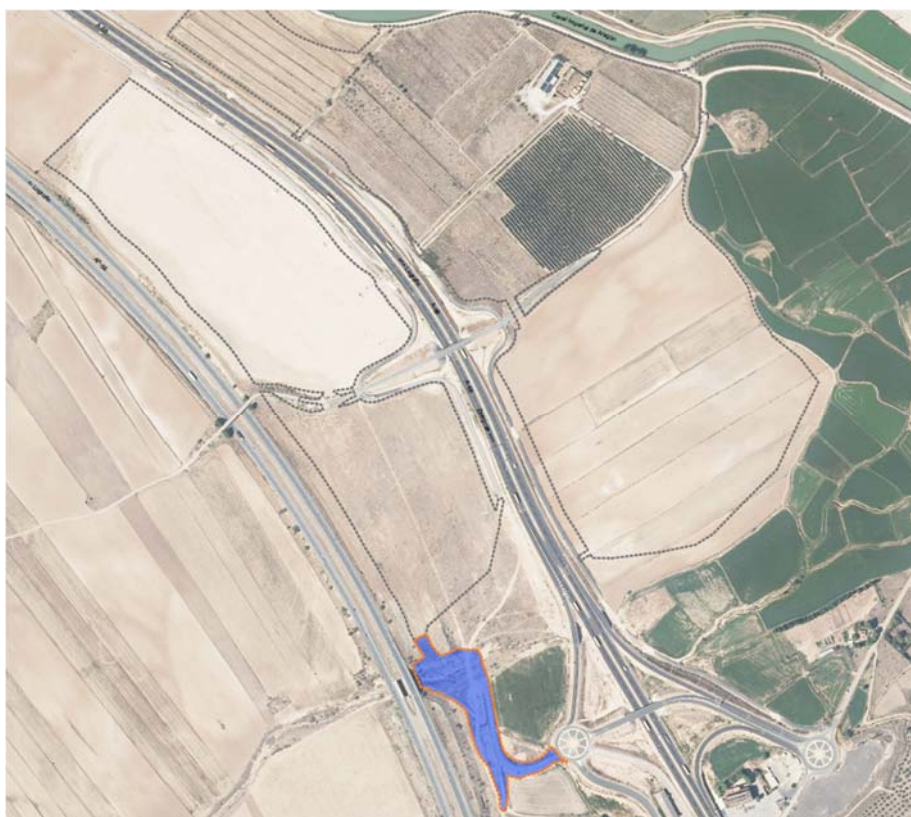


Ilustración 1. Emplazamiento del ámbito de la Conexión A-68

La actuación incluye la reposición del Camino de Pedrola y de los accesos a las fincas afectadas, así como la ampliación y adecuación de los servicios existentes, tales como acequias, obras de drenaje transversal y arquetas.

Asimismo, el proyecto contempla la implantación de medidas de drenaje y restauración ambiental, así como soluciones de señalización, balizamiento y barreras de seguridad, de conformidad con la normativa vigente.

Actuaciones relacionadas no incluidas en esta EIAs

Dentro de la documentación del PIGA existen proyectos técnicos que, aunque no forman parte del presente procedimiento de evaluación, mantienen relación funcional con el Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68 y han sido tenidos en cuenta en la definición de sus soluciones:

- Proyecto Básico de Glorieta de Enlace – Acceso Este (CV-615).
- Proyecto de Urbanización Pública.
- Proyecto de Urbanización Privada Exterior.
- Proyecto de Urbanización Privada Interior.
- Proyectos Básicos de los tres Centros de Datos (“Ribera Alta del Ebro”, “Ribera Alta del Ebro II” y “Atalaya del Ebro”) y sus anexos de Plantas de Turbinas.
- Subestación Transformadora “Ribera Alta del Ebro”.
- Modificación de Línea de Distribución Eléctrica 15 kV.
- Proyecto de Suministro de Energía Eléctrica, Ramal Línea 15 kV
- Modificación de Línea de Distribución Eléctrica 45 kV.
- Línea Subterránea Alta Tensión 220KV de Subestación "Jalón PRE" a Subestación "Ribera Alta del Ebro"
- Línea Subterránea Alta Tensión 220KV de Subestación "Bayo" a Subestación "Ribera Alta del Ebro"
- Línea Subterránea Alta Tensión 220KV de Subestación "Camporroyo" a Subestación "Ribera Alta del Ebro"
- Línea de Comunicaciones de “Empalme Fibra Óptica Gasoducto B-B-V” a Campus de Datos “Ribera Alta del Ebro”
- Línea de Comunicaciones de “Subestación Entrerriós a Campus de Datos “Ribera Alta del Ebro” y de Posición 26 Gasoducto B-B-V a Campus de Datos “Ribera Alta del Ebro”
- Línea de Comunicaciones de “Fibra Óptica de ADIF a Campus de Datos “Ribera Alta del Ebro”

- Línea de comunicaciones “LAAT SET Magallón-SET Rueda de Jalón a Campus de Datos “Ribera Alta del Ebro”

Estudios y análisis ambientales relevantes del PIGA

Adicionalmente, resultan de especial relevancia para el ámbito los siguientes Anexos del PIGA:

- Estudio Geotécnico
- Estudio Arqueológico
- Estudio Hidrológico
- Estudio de Emisión de Contaminantes
- Estudio de Ruido
- Estudio de Tráfico y Movilidad
- Estudio de Servidumbres Aeronáuticas
- Estudio de Flora
- Estudio de Fauna
- Memoria Técnica del Consumo de Agua del Plan Green IT Aragón

2.2. Localización y delimitación del proyecto

El Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68 se sitúa en el Campus de Datos del PIGA Green IT Aragón, localizado en el término municipal de Luceni (Zaragoza). El ámbito queda definido por la presencia de diversas infraestructuras territoriales relevantes:

- Canal Imperial de Aragón, situado al norte, sin obras de drenaje transversal en este tramo pese a recibir aportes de una cuenca significativa.
- Autovía A-68, que atraviesa el emplazamiento del Campus, con un enlace situado al oeste.
- Autopista AP-68, que limita el ámbito por el sur.
- Carretera CV-615 (DPZ), situada al este, vía principal de acceso a Luceni.
- Barranco de El Bayo, al este, con una cuenca de magnitud considerable; atraviesa bajo estructuras de la AP-68 y A-68, formando un cono de deyección a ambos lados de la CV-615, hasta llegar al Canal Imperial, sin obras de cruce en este punto.
- Elementos adicionales a considerar: edificaciones preexistentes, redes e instalaciones existentes, viales agrícolas y caminos rurales.

Este conjunto de infraestructuras y elementos territoriales condiciona la solución de acceso adoptada y ha sido determinante en la delimitación del proyecto y en su diseño técnico.



Ilustración 2. Delimitación del Campus de Datos

2.3. Campus de Datos

El PIGA Green IT Aragón configura un gran Campus de Datos distribuido en única parcela discontinúa, dividida en tres subparcelas funcionales (SP-1, SP-2 y SP-3), concebidas para alojar infraestructuras tecnológicas de alta disponibilidad, sistemas energéticos de respaldo y nodos de conexión a la red eléctrica de transporte.

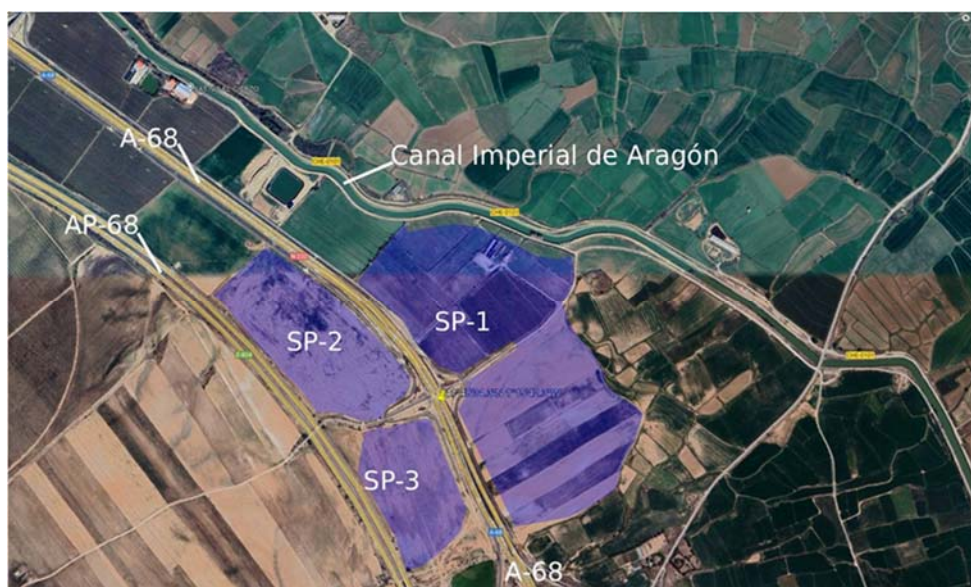


Ilustración 3. Subparcelas del Campus de Centros de Datos

SP-1 - Centros de Datos (DC)

La subparcela SP-1 constituye el núcleo tecnológico del Campus “Ribera Alta del Ebro” y alberga los tres edificios principales destinados al procesamiento continuo de datos: DC “Atalaya del Ebro”, DC “Ribera Alta del Ebro” y DC “Ribera Alta del Ebro II”. Cada uno de ellos se proyecta para una demanda de potencia IT de 72 MW, siendo la potencia activa máxima que será absorbida de la Red de Transporte por los tres edificios, de 300 MW, al tener en consideración la potencia IT indicada, el valor de diseño del Peak PUE y los coeficientes de simultaneidad aplicables entre los 3 centros de datos que forman parte del PIGA Green IT Aragón.

SP-2 – Sistema de generación eléctrica de emergencia mediante turbina de gas

Si el primer sistema de respaldo del Campus de Datos son los grupos electrógenos adyacentes a cada edificio, descritos en el apartado anterior, el segundo sistema de respaldo, que maximiza la operatividad y resiliencia del Campus se articula en torno a tres plantas de generación eléctrica de emergencia mediante turbinas de gas, ubicadas en la subparcela SP-2 y asociadas cada una de ellas a un edificio de Centro de Datos. Cada planta reproduce el mismo esquema funcional y de diseño, de modo que el conjunto del Campus dispone de tres plataformas de generación, con un total de 27 turbinas de gas (9 por centro de datos, en configuración N+1: ocho unidades operativas y una de reserva).

SP-3 – Subestación Eléctrica “Ribera Alta del Ebro”

La subparcela SP-3 alberga la Subestación Transformadora 220/30 kV “Ribera Alta del Ebro”, concebida como nodo eléctrico principal del Campus de Datos “Ribera Alta del Ebro” y elemento clave para su funcionamiento en régimen de autoconsumo con generación renovable asociada. A sus barras de 30 kV se conectan, por un lado, los tres Centros de Datos del Campus (a través del nivel de media tensión a 30 kV) y, por otro, las 3 plantas de turbinas de gas descritas, por medio de configuraciones en anillo diseñadas para garantizar la máxima disponibilidad. A sus barras de 220 kV se conectan las líneas de 220 kV procedentes de las subestaciones “Bayo”, “Camporroyo” y “Jalón PRE”, que agrupan la evacuación de diversos parques eólicos del entorno (Atalaya, El Bayo, Los Monteros, Los Visos, El Tollo, Valdejalón II y La Serreta), garantizando en todo caso la independencia de las acometidas de cada uno de los centros de datos.

La evaluación de las infraestructuras del Campus de Datos son objeto de otro proyecto y no se evaluarán en este documento.

2.4. Descripción de la Actuación

2.4.1. Estudio de Tráfico

El Proyecto incorpora un estudio de tráfico en el que se analiza el funcionamiento del ramal proyectado, que constituye el acceso principal a las turbinas y subestaciones del Campus de Datos, así como un acceso secundario al propio Campus desde la glorieta existente en la carretera A-68, situada al oeste del complejo.

El Campus de Datos contará asimismo con un segundo acceso desde una rotonda de nueva construcción en la carretera CV-615, a la que se podrá acceder tanto desde la citada glorieta de la A-68 como desde el norte, a través de la propia CV-615.

Dada la inexistencia de estaciones de aforo permanentes en el entorno, la Intensidad Media Diaria (IMD) se ha estimado a partir de datos demográficos, de las características de la vía y de la información preliminar facilitada por la propiedad. El tráfico actual en el ámbito es reducido, limitado fundamentalmente a vehículos ligeros y maquinaria agrícola, siendo poco significativo el tráfico pesado.

El estudio contempla dos escenarios futuros:

- durante la fase de construcción se prevé una IMD máxima de 600 vehículos/día, de los cuales 40 corresponderían a vehículos pesados;
- y durante la fase de explotación se estima una IMD de 200 vehículos/día, considerando una ocupación media de 1,5 personas por vehículo, con una previsión de tráfico pesado reducida, estimada en 5 vehículos pesados diarios.

Para el diseño del firme se ha considerado el escenario más exigente, combinando el tráfico actual con el previsto en fase de obra, adoptándose la categoría de tráfico T41 conforme a la Norma 6.1-IC «Secciones de firme».

2.4.2. Visibilidad

El Proyecto sostiene que el ramal de acceso oeste al Campus de Datos dispone de la visibilidad necesaria para que los vehículos puedan detenerse con seguridad antes de incorporarse o circular por el ramal.

El análisis se realiza conforme a la Norma 3.1-IC (Trazado), centrando el estudio en la visibilidad de parada, ya que la señalización prevista no permite adelantamientos.

Para el cálculo se ha utilizado un programa específico de ingeniería viaria, que simula la visión real del conductor en condiciones normalizadas.

Cálculo de la visibilidad

El cálculo de la visibilidad se ha efectuado fijando el punto de vista del conductor a:

- 1,10 m de altura sobre la calzada, y
- 1,50 m de separación respecto al borde interior del carril,

considerando la presencia de posibles obstáculos de 50 cm de altura, tal y como establece la normativa.

A partir de estos parámetros, se han calculado las distancias reales de visibilidad de parada a lo largo de todo el ramal, tanto:

- en sentido hacia el Campus de Datos, como
- en sentido hacia la autovía A-68,

comparándolas con las distancias mínimas exigidas en función de la velocidad de proyecto.

Análisis de resultados

Los resultados del estudio muestran que, en todos los puntos analizados y en ambos sentidos de circulación, la visibilidad de parada disponible es igual o superior a la exigida por la Norma 3.1-IC para las velocidades consideradas.

En consecuencia, el ramal proyectado cumple los requisitos de visibilidad de parada establecidos por la normativa vigente, garantizando unas condiciones adecuadas de seguridad vial para los usuarios.

2.4.3. Trazado geométrico

Como se ha descrito, la actuación proyectada consiste en la ejecución de un nuevo ramal de conexión que se incorpora a la glorieta existente situada al oeste del ámbito de actuación, permitiendo la comunicación entre el futuro Centro de Datos y la autovía A-68.

De forma complementaria, se proyecta un camino de servicio, denominado Camino de Pedrola, que parte del nuevo ramal y garantiza el acceso a las fincas colindantes.

El nuevo ramal presenta una sección transversal tipo formada por una calzada de 7,00 m de anchura, distribuida en dos carriles de 3,50 m, separados mediante marcas viales longitudinales. A ambos lados de la calzada se disponen arcenes pavimentados de 1,00 m, alcanzando una anchura total de plataforma de 9,00 m, a la que se añaden bermas en tierras de 0,50 m en cada margen.

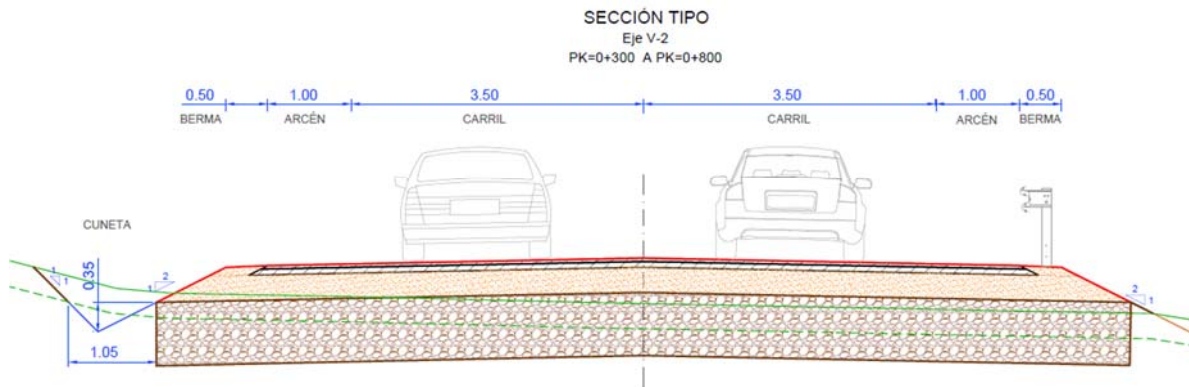


Ilustración 4. Sección tipo (Fuente: Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68)

Debido a la elevación del trazado respecto al terreno circundante, se ha previsto la instalación de barreras de seguridad tipo bionda a lo largo de todo el ramal. El vial presenta pendientes longitudinales variables, adaptadas a la topografía existente y a las conexiones previstas.

Para la ejecución del nuevo ramal será necesaria únicamente la demolición parcial del firme existente en el punto de entronque con la glorieta, con objeto de ampliar la plataforma y garantizar la continuidad geométrica del trazado.

El trazado en planta se ha definido mediante el diseño de tres ejes principales, que configuran la geometría del conjunto de la actuación. Dichos ejes se componen de tramos rectos y curvas circulares, proyectados conforme a las prescripciones de la Norma 3.1-IC de Trazado.

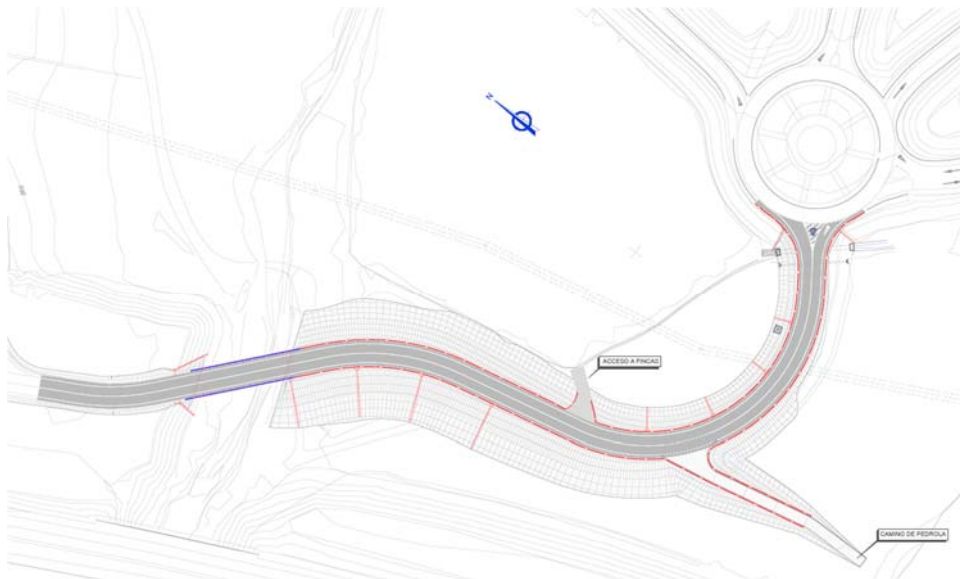


Ilustración 5. Imagen del plano 4.1 del Proyecto (Planta Proyectada)

2.4.4. Firmes

En el Proyecto se han previsto dos tipologías de firme, en función de las distintas actuaciones contempladas:

- Regularización del firme existente, en el ámbito de entronque con la glorieta.
- Firme de nueva creación, correspondiente al nuevo ramal proyectado.

Asimismo, se ha definido de manera específica la sección estructural del Camino de Pedrola, adaptada a sus condiciones de uso y a la funcionalidad prevista.

Camino de Pedrola

El camino de servicio proyectado presenta una sección tipo sencilla y funcional, adecuada a las condiciones de uso previstas.

La estructura del firme está compuesta por una única capa de zahorra artificial de 30 cm de espesor, ejecutada sobre el terreno natural previamente regularizado y compactado hasta alcanzar el 100 % del Proctor Modificado, conforme a las especificaciones técnicas del Proyecto.

Regularización del firme existente

En las zonas donde se actúa sobre firme existente, se procederá al fresado y reposición de la capa de rodadura, sin modificar la estructura del firme, dado que la actuación tiene por objeto mejorar la uniformidad superficial.

Para ello, se ha previsto la ejecución de una capa de rodadura de 4 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 Surf S, aplicada sobre un riego de adherencia (C60B3 ADH).

Firme de nueva creación

El dimensionamiento del firme de nueva creación se ha realizado conforme a lo establecido en la Norma 6.1-IC "Secciones de firme".

La Intensidad Media Diaria de vehículos pesados prevista en la glorieta se sitúa entre 25 y 50 vehículos, lo que corresponde a una categoría de tráfico T41, según la citada norma.

Ante la ausencia de estudios geotécnicos específicos en el momento de redacción del Proyecto, y tras una inspección visual del terreno, se considera que el terreno subyacente está formado por suelos tolerables, clasificados como S0 conforme al Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3) del Proyecto.

Con el fin de obtener una explanada mejorada tipo E2, se prevé la ejecución de una capa de 75 cm de suelo seleccionado (S2), convenientemente compactado.

La sección estructural del firme proyectado, adaptada a una explanada tipo E2 y a una categoría de tráfico T41, está compuesta por las siguientes capas:

- 30 cm de zahorra artificial, compactada al 100 % del Proctor Modificado.
- 11 cm de mezcla bituminosa en caliente, distribuidos en:
 - 7 cm de AC22 base G, como capa base bituminosa.
 - 4 cm de AC16 Surf S, como capa de rodadura.

2.4.5. Drenaje

El sistema de drenaje proyectado tiene como finalidad la recogida y evacuación de las escorrentías superficiales generadas tanto en el nuevo ramal de conexión al Campus de Datos como en el Camino de Pedrola.

Dado que una parte significativa del trazado se desarrolla en terraplén, se han previsto bordillos en el borde de la calzada, destinados a conducir las aguas hacia bajantes de hormigón prefabricado, con el fin de evitar la erosión de los taludes. De forma complementaria, se proyecta una cuneta en tierras situada al pie del terraplén, que recoge las aguas y las conduce hasta el barranco de El Bayo.

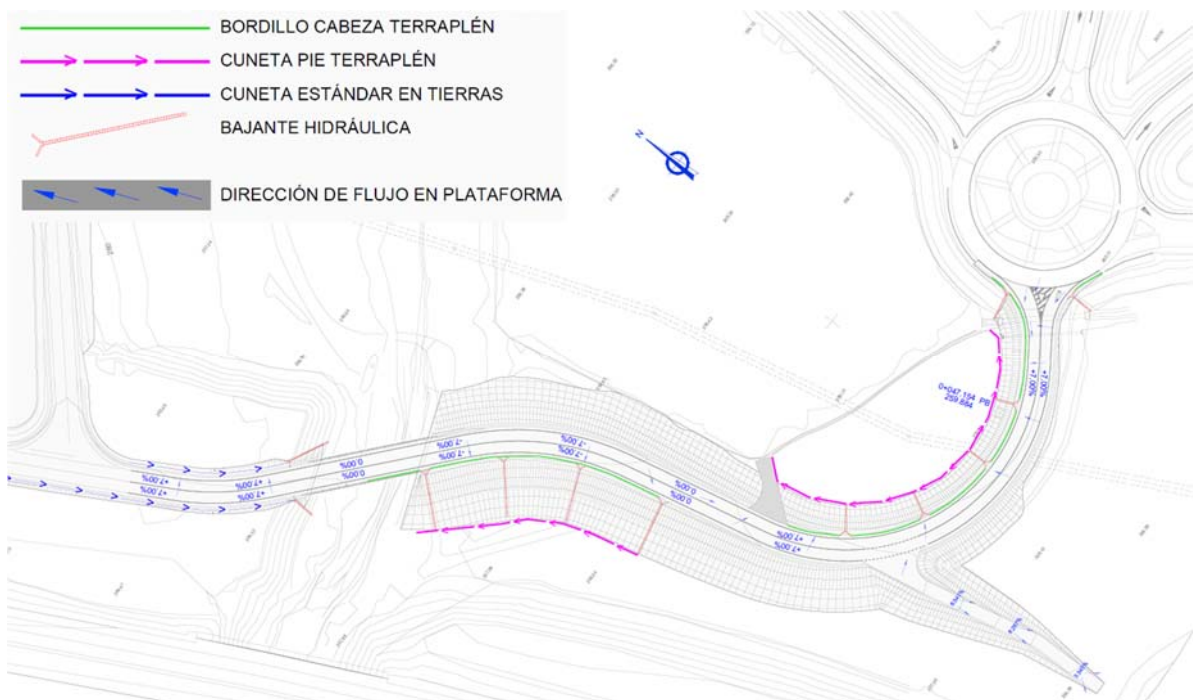


Ilustración 6. Imagen del plano 8.1 del Proyecto (Drenaje)

No se proyectan nuevas obras de drenaje transversal, a excepción de la prolongación de una obra existente de diámetro 500 mm, necesaria como consecuencia del ensanche de la plataforma en el punto de conexión con la glorieta.

2.4.6. Estructuras

Para permitir el cruce del nuevo ramal sobre el barranco de El Bayo, se proyecta la construcción de un puente.

Se trata de una estructura isostática apoyada sobre dos estribos laterales, con una luz aproximada de 34,75 m. El tablero está formado por seis vigas prefabricadas de hormigón pretensado en doble "T", sobre las que se ejecuta una losa de hormigón armado, conformando una plataforma con una anchura total de 10,50 m.

El puente dispone de los elementos habituales de este tipo de estructuras, como juntas de dilatación, barandilla de seguridad, acera peatonal y losa de transición en los apoyos. La calzada sobre el tablero tiene 7,00 m de anchura, distribuida en dos carriles, con arcenes pavimentados a ambos lados.

Los estribos son de hormigón armado, simétricos, y están cerrados mediante muros laterales. Tanto los estribos como los muros cuentan con impermeabilización y drenaje, conforme a lo definido en el Proyecto.

La cimentación se resuelve mediante pilotes prefabricados de hormigón bajo cada estribo, y zapatas para los muros, quedando su definición final condicionada a la disponibilidad del estudio geotécnico específico.

El diseño estructural del puente, incluyendo las acciones verticales y horizontales, se ha realizado conforme a la normativa vigente en materia de proyectos de puentes de carreteras. Los detalles constructivos se desarrollan en los planos y anejos correspondientes del Proyecto.

2.4.7. Señalización, balizamiento y defensas

El Proyecto contempla la implantación de los elementos necesarios de señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos a lo largo del nuevo ramal de conexión y del Camino de Pedrola, con el fin de garantizar unas adecuadas condiciones de circulación y seguridad vial.

La señalización vertical se ha definido conforme a la normativa vigente, incluyendo señales de reglamentación, advertencia de peligro y paneles complementarios, todas ellas de tipo fijo y con los niveles de retrorreflexión exigidos. En los planos del Proyecto se recoge la ubicación

y tipología de las señales previstas, incluyendo paneles específicos de orientación y prioridad de paso vinculados al acceso al Campus de Datos.

La señalización horizontal se materializa mediante marcas viales reflectantes de color blanco, que delimitan carriles, bordes de calzada, líneas de detención, cebreados y demás elementos necesarios para la correcta ordenación del tráfico, conforme a la Norma 8.2-IC “Marcas Viales”.

Como sistemas de defensa, se prevé la instalación de barreras metálicas de seguridad tipo bionda, diseñadas conforme a la normativa aplicable, que se dispondrán en los tramos con desniveles significativos y en el entorno de la glorieta existente, protegiendo los puntos potencialmente más sensibles.

La disposición y características de todos estos elementos se recogen en los planos de señalización, balizamiento y defensas incluidos en el Proyecto.

2.4.8. Servicios afectados

Durante la redacción del Proyecto se han identificado diversos servicios e infraestructuras existentes en el ámbito de actuación que se verán afectados por la ejecución de las obras, principalmente en el entorno de la conexión con la glorieta. El Proyecto prevé su reposición, ampliación o protección, según los casos.

En concreto, las actuaciones previstas son las siguientes:

- Acequia:
Será necesario ampliar el tramo subterráneo de la acequia existente mediante la instalación de una tubería prefabricada de hormigón, así como reponer un tramo de acequia de sección trapezoidal y la arqueta necesaria para el cambio de sección.
- Obra de drenaje transversal (ODT):
Se proyecta la prolongación de la ODT existente, como consecuencia del ensanche de la plataforma en la conexión con la glorieta.
- Pozo:
El nuevo encaje del vial afecta a un pozo existente, por lo que se prevé la ejecución de una arqueta de protección que garantice su seguridad y accesibilidad.
- Camino de Pedrola y accesos a fincas:
La actuación afecta al Camino de Pedrola, por lo que se procederá a su reposición, así como a la reposición de los accesos a las fincas colindantes afectados por el trazado del nuevo vial.

La localización y características de estas actuaciones se recogen en los planos y anejos correspondientes del Proyecto.

2.4.9. Ocupación de terrenos

La ejecución del proyecto requiere la ocupación temporal y permanente de determinados terrenos, necesarios tanto para la implantación de las infraestructuras proyectadas como para el desarrollo de las obras.

La ocupación incluye:

- Las superficies correspondientes a la implantación definitiva del ramal, el puente y el resto de infraestructuras asociadas.
- Las superficies necesarias de forma temporal durante la fase de obras, destinadas a accesos provisionales, instalaciones auxiliares, acopios de materiales, maquinaria y zonas de trabajo.

A efectos del proyecto, se distinguen dos tipos de ocupación:

- Ocupación permanente, correspondiente a los terrenos sobre los que se asientan de forma definitiva las obras proyectadas.
- Ocupación temporal, limitada a la fase de construcción, cuyas superficies serán restituidas una vez finalizadas las obras.

2.4.10. Programación de las obras

El plazo previsto para la ejecución del Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68 es de ocho (8) meses, contados desde la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

Durante este período se llevarán a cabo todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del proyecto, incluyendo las fases de instalación preliminar, ejecución de obras, pruebas, acabados y entrega final.

3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

La presente EIA analiza las alternativas técnica y ambientalmente viables para el Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste a la A-68, actuación integrada en el PIGA Green IT Aragón.

Atendiendo a la naturaleza funcional y estrictamente instrumental del proyecto, directamente vinculada a la ordenación contenida en el PIGA y a su condición de infraestructura de acceso,

el análisis de alternativas se limita a aquellas opciones que resultan realmente pertinentes y coherentes con el marco territorial, urbanístico y jurídico del Plan.

En este contexto, y dado que el trazado, localización y función del ramal derivan directamente de la ordenación del PIGA y de las infraestructuras viarias existentes, se consideran las siguientes alternativas:

- Alternativa 0: No ejecución del Proyecto.
- Alternativa seleccionada: Ejecución del Proyecto en la ubicación y con la solución técnica definida en el PIGA y desarrollada en el Proyecto Básico.

No se han considerado alternativas de trazado, ubicación o diseño distintas de las integradas en la solución seleccionada, al tratarse de una infraestructura de acceso obligada y determinada por la ordenación del PIGA Green IT Aragón, por la topografía del ámbito, por la localización de la glorieta existente en la A-68 y por la necesidad de garantizar una conexión funcional y segura con la red viaria de alta capacidad.

3.1. Alternativa 0: No ejecución del Proyecto

La alternativa 0 consiste en no ejecutar el ramal de conexión proyectado, manteniendo la situación actual del ámbito sin la implantación de la nueva infraestructura viaria.

Consecuencias territoriales y funcionales

- Impediría la materialización del acceso oeste al Campus de Datos, comprometiendo la funcionalidad del sistema viario previsto en el PIGA.
- Dificultaría la conexión directa con la autovía A-68, elemento clave de la accesibilidad exterior del ámbito.
- Mantendría una discontinuidad funcional entre el Campus de Datos y la red viaria principal, contraria a la ordenación aprobada.

Consecuencias ambientales

- No se generarían impactos asociados a la ejecución de obras ni a la modificación del terreno.
- Tampoco se ejecutarían las actuaciones previstas vinculadas a la infraestructura (drenaje, reposición de caminos, restitución de servicios afectados).
- Se mantendría el estado actual del ámbito sin mejoras funcionales asociadas a la ordenación del PIGA.

Conclusión

La alternativa 0 no resulta compatible con el marco territorial, funcional y jurídico del PIGA Green IT Aragón, al impedir el desarrollo de una infraestructura de acceso necesaria para la correcta implantación y operatividad del Campus de Datos, por lo que se considera no viable.

3.2. Alternativa seleccionada: Ejecución del Proyecto

La alternativa seleccionada corresponde a la ejecución del ramal de conexión Acceso Oeste a la A-68, conforme a la solución definida en el PIGA Green IT Aragón y desarrollada en el Proyecto Básico objeto de la presente EIAs.

La actuación permite materializar la ordenación prevista y proporciona:

- Conexión directa y funcional con la autovía A-68.
- Acceso estructurado al Campus de Datos desde el oeste.
- Integración del nuevo vial en la red viaria existente.
- Reposición de caminos, accesos a fincas y servicios afectados.

Razones de selección

- Garantiza la accesibilidad, funcionalidad y operatividad del Campus de Datos Green IT Aragón.
- Da cumplimiento a la ordenación contenida en el PIGA, del que constituye un desarrollo directo.
- Presenta una solución técnica ajustada a la topografía y a las infraestructuras existentes.
- Los impactos ambientales asociados son limitados y compatibles, y pueden ser adecuadamente gestionados mediante las medidas previstas en la presente EIAs.

4. SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL

A continuación, se realiza un resumen de aquellos apartados más relevantes y relacionados directamente con el Campus de Datos y el Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68.

Para más información se remite a la Memoria y sobre todo a la EAE del PIGA que son las fuentes originales de los siguientes apartados.

4.1. Medio Físico

4.1.1. Características físicas del suelo y topografía

El ámbito destinado a la implantación del Campus de Datos se asienta sobre una morfología suavemente inclinada hacia el norte, vinculada al cono de deyección del Barranco del Bayo, cuya dinámica geomorfológica constituye el principal elemento estructurante del relieve local. Esta configuración determina tanto la altimetría general como los criterios de drenaje, evacuación de aguas y modelado del terreno aplicados en la ordenación.

Según el levantamiento topográfico incluido en el Proyecto, el terreno natural presenta cotas comprendidas entre 269 m y 245 m, definiendo una pendiente media del 1,5–2 % en dirección norte, hacia el Canal Imperial de Aragón. Esta inclinación constante, característica de la transición entre las terrazas aluviales del Ebro y los depósitos del cono de deyección, favorece de forma natural el drenaje superficial y facilita la coherencia funcional del diseño del Campus.

Las principales cotas del terreno natural en cada subparcela son:

- Zona noroeste (SP-1): 254–246 m
- Zona noreste (SP-1): 269–250 m
- Zona suroeste (SP-2): 268–253 m
- Zona sureste (SP-3): 264–260 m

El Barranco del Bayo, cauce torrencial estacional y eje morfológico dominante del entorno, establece referencias altimétricas esenciales para el diseño del PIGA. Sus cotas clave son:

- Salida de la ODT de la AP-68: 257,86 m
- Salida de la ODT de la A-68: 255,10 m
- Llegada al Canal Imperial (desagüe de Pignatelli): 245,00 m



Ilustración 7. Plano topográfico del estado actual del ámbito del Campus de Datos

4.1.2. Condiciones geotécnicas del Campus de Datos

- SP-1: compuesta por gravas y limos cuaternarios (> 2 m de potencia). Las gravas presentan alta capacidad portante (presión admisible $\approx 2,5 \text{ kg/cm}^2$ o 250 kPa), con asentos previstos < 2 cm. Excavación convencional, con presencia puntual de malla.
- SP-2: presencia de rellenos antiguos y materiales terciarios en superficie. Arcillas grises con expansividad media-alta (Grado III). Presión admisible $\approx 250 \text{ kPa}$. Cimentaciones superficiales en zapatas o pozos sobre arcilla competente o gravas.
- SP- 3: gravas y arenas con intercalaciones limosas, y arcillas gris verdoso a profundidades entre 1,80 y 10,50 m, de expansividad media-alta. Capacidad portante similar ($\approx 250 \text{ kPa}$). Excavación convencional con uso puntual de martillo hidráulico.

No se ha detectado nivel freático hasta 12 m de profundidad, lo que reduce el riesgo de saturación, colapso hídrico o procesos de licuefacción. Se identifican niveles cementados de malla, habituales en terrazas del Ebro, que aportan rigidez local, pero requieren consideración en movimientos de tierras.

Atendiendo a los resultados obtenidos para los ensayos de sulfatos los materiales que componen las muestras ensayadas resultan no agresivos al hormigón. Sin embargo, dado que es frecuente la presencia de nódulos de yeso entre los materiales que componen en sustrato terciario se recomienda adjudicar a estos materiales una agresividad al hormigón FUERTE (ataque FUERTE) con un tipo de exposición XA3.

4.1.3. Hidrología e hidrogeología

El ámbito del PIGA Green IT Aragón se sitúa entre las cuencas hidrográficas del río Ebro (al norte) y del río Jalón (al sur), sobre un territorio caracterizado por llanuras aluviales y redes de drenaje estacional que responden de forma intensa a episodios de lluvia extraordinaria. La hidrología superficial del sistema se articula en torno a tres elementos principales —río Ebro, Canal Imperial de Aragón y Barranco del Bayo— que condicionan el comportamiento del drenaje, la escorrentía y la compatibilidad de la ordenación con la dinámica hidrológica regional.

El río Ebro, situado al norte del ámbito, constituye el colector natural de toda la escorrentía superficial del territorio. Su régimen es estacional, con máximos de caudal entre noviembre y mayo, y con estiajes marcados en verano. Las obras previstas no interfieren en su cauce, zonas de policía ni servidumbres hidráulicas, circunstancia verificada expresamente en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) incorporados al expediente.

El Canal Imperial de Aragón, infraestructura histórica de regulación hídrica, discurre por la zona norte del ámbito y constituye el sistema de abastecimiento superficial del Campus. Su caudal regulado, con capacidad de transporte de 30 m³/s, permite garantizar el suministro mediante reutilización de concesión existente, sin generación de nuevas captaciones y sin alteración del régimen concesional.

El elemento hidrológico singular del entorno es el Barranco del Bayo, cauce torrencial cuya cuenca ($\approx 8,5 \text{ km}^2$) y cono de deyección ($\approx 30 \text{ hm}^3$ de volumen acumulado) definen un sistema hidrodinámico complejo, caracterizado por dispersión de caudales en lámina (sheet-flow), bifurcación en múltiples ramales y variaciones significativas de profundidad y velocidad durante episodios de lluvia extrema. Los modelos hidrodinámicos incorporados en el Estudio Hidrológico demuestran que, en avenidas, el flujo se distribuye ampliamente sobre el abanico aluvial, generando áreas de flujo preferente y zonas secundarias susceptibles de inundación recurrente, todas ellas correctamente delimitadas cartográficamente.

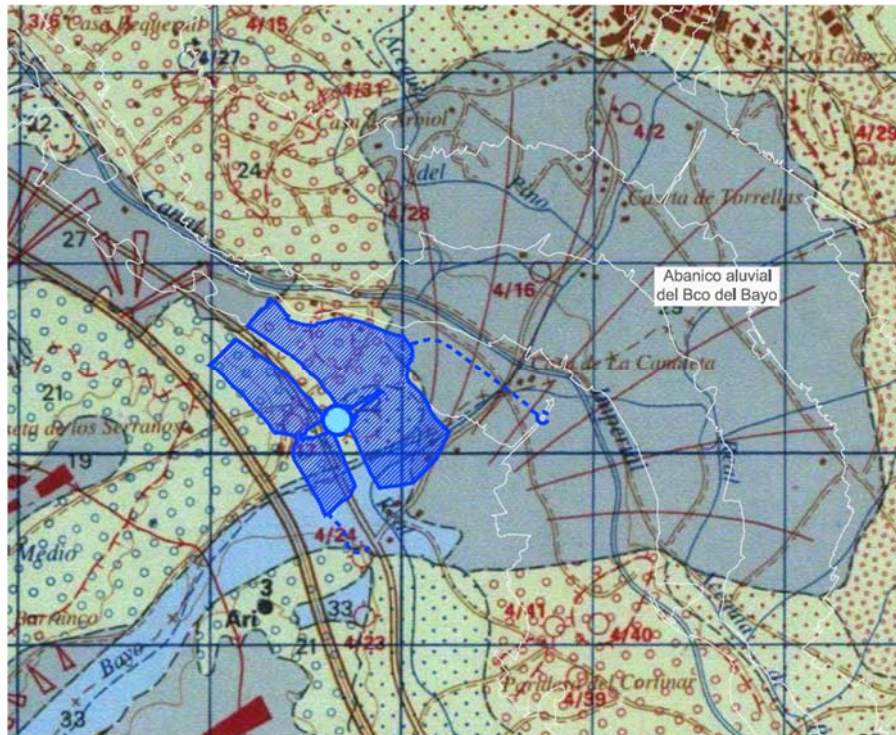


Ilustración 8. Extracto del Plano 1.2 del Estudio Hidrológico del Barranco del Bayo y su Cono de Deyección



Ilustración 9. Cuenca vertiente del Barranco del Bayo



Ilustración 10. Barranco del Bayo a su paso por la AP-68



Ilustración 11. Barranco del Bayo a su paso por la A-68



Ilustración 12. Trazado aproximado del Barranco del Bayo desde la AP-68 hasta la A-68 (vista de sur a norte del ámbito) (Fotografía Google Earth)

En el entorno inmediato del ámbito discurren también la Acequia de Luceni y la Acequia del Medio, que articulan el sistema hidráulico secundario de riego asociado al Canal Imperial de Aragón y garantizan el aprovechamiento agrícola de las parcelas de regadío.

4.1.4. Calidad del aire

El análisis de calidad del aire realizado mediante modelización atmosférica confirma que el entorno del PIGA Green IT Aragón presenta un estado ambiental favorable, con concentraciones muy inferiores a los valores límite establecidos por la normativa estatal (RD 102/2011 y Directiva 2008/50/CE).

Los valores medios de partículas en suspensión —PM10 (18–20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) y PM2.5 (11–14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)— se sitúan muy por debajo de los umbrales de referencia. Los óxidos de nitrógeno registran concentraciones moderadas (12,9–14,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) y el dióxido de azufre permanece entre 3,5–3,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, sin superaciones ni episodios críticos.

El entorno troposférico del valle del Ebro mantiene niveles de ventilación favorables y ausencia de fuentes industriales significativas próximas. La influencia del tráfico rodado se concentra en los ejes A-68 y AP-68, sin incidencia apreciable en la calidad del aire del ámbito.

En conjunto, la calidad atmosférica es compatible con el desarrollo del Campus de Datos, sin riesgos para la salud pública ni restricciones urbanísticas derivadas.

4.2. Medio Biológico

4.2.1. Flora y Vegetación

La caracterización de la vegetación del Campus de Datos se apoya en el Estudio de Vegetación y Flora Amenazada del PIGA, que confirma que el ámbito se sitúa en la Depresión del Ebro, dentro de un mosaico agroecológico intensamente transformado.

Tipos de vegetación presentes

Dentro del Campus se identifican cuatro unidades vegetales principales:

- Cultivos de secano y regadío, que representan más del 80 % del ámbito.
- Matorrales gipsícolas y halonitrófilos dispersos en zonas yesíferas.
- Herbazales nitrófilos y ruderalizados, ligados a caminos y acequias.
- Vegetación higrófila residual, vinculada a pequeñas infraestructuras hidráulicas.

La vegetación natural es escasa y muy fragmentada, con presencia limitada de comunidades gipsícolas de interés, pero sin continuidad espacial.

Hábitats de Interés Comunitario

No existe afección directa sobre ningún HIC dentro del Campus.

Los más próximos (a más de 200–300 m) son:

- HIC 6220 – Matorrales gipsícolas y halonitrófilos.
- HIC 92A0 – Bosques de ribera del Canal Imperial de Aragón.

En todos los casos, el Campus de Datos queda fuera del perímetro de dichos hábitats.

Valoración ambiental

- Sensibilidad vegetal: media-baja, por predominio agrícola.
- No hay unidades vegetales de relevancia que condicionen la ordenación.
- Las afecciones serán temporales y reversibles, con restauración mediante mezclas autóctonas.

Flora amenazada o de interés

Los estudios identifican únicamente presencia potencial de especies gipsícolas de interés botánico, sin detección de poblaciones significativas dentro del Campus.

No se localizan especies catalogadas ni requerimientos específicos de protección en el ámbito del Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68.

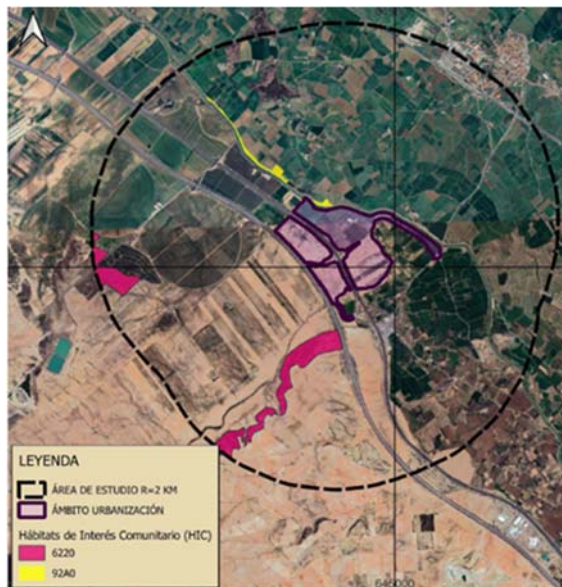


Ilustración 13. Hábitats de Interés Comunitario (HIC) en el entorno del Campus de Datos (Fuente: Estudio de Vegetación y Flora Amenazada)

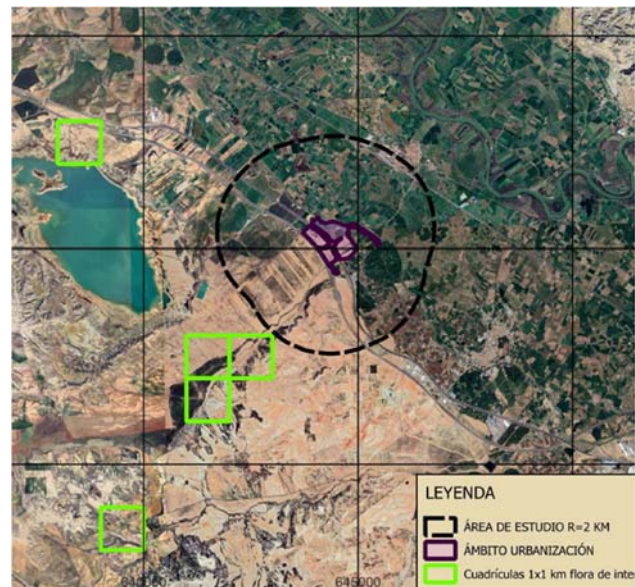


Ilustración 14. Cuadrículas 1 x 1 Km con presencia de flora de interés (Fuente: Estudio de Vegetación y Flora Amenazada)

4.2.2. Fauna

La fauna del ámbito del Campus de Datos presenta una composición típica de medios agrícolas intensamente humanizados del valle del Ebro, identificada mediante los estudios específicos del PIGA Green IT Aragón (campañas 2022–2025). El territorio funciona principalmente como zona de alimentación y campeo, sin presencia de colonias de reproducción relevantes dentro del área del proyecto.

Aves

El grupo más representativo es el de la avifauna esteparia, con la posible presencia de sisón común, ganga ortega, ganga ibérica y otras especies asociadas a cultivos extensivos. Se encuentran también rapaces habituales del entorno, entre ellas cernícalo primilla, milano real, aguilucho cenizo y águila real, cuyo uso del territorio se limita a desplazamientos y campeo en mosaicos agrícolas próximos.

Ninguna de estas especies presenta puntos de nidificación dentro del Campus ni elementos críticos de reproducción. Las querencias observadas se sitúan mayoritariamente fuera del ámbito urbanizable.

Mamíferos

Se documenta una comunidad típica de medios agrarios: conejo, liebre ibérica, zorro, garduña, gineta y micromamíferos abundantes. La actividad de murciélagos se limita principalmente a zonas de acequias y ambientes húmedos dispersos. No existen refugios o colonias significativas en el área afectada.

Reptiles y anfibios

La presencia es baja y dispersa, con especies mediterráneas comunes como lagarto ocelado, lagartija ibérica y culebra bastarda, así como anfibios ligados a láminas de agua temporales (sapo corredor, rana común y sapo partero).

Sensibilidad y afección

La sensibilidad global de la fauna se valora como media, debido a:

- la ausencia de hábitats críticos,
- la inexistencia de colonias de interés dentro del ámbito,
- y el uso difuso y no especializado de las especies presentes.

Los impactos potenciales se limitan a molestias temporales durante la obra, pérdida reversible de hábitat agrícola y desplazamiento oportunista de fauna.

Medidas ambientales

De acuerdo con la EAE del PIGA:

- prospección previa para descartar nidos activos o fauna sensible en estructuras,
- mantenimiento de márgenes vegetales y zonas húmedas dispersas,
- control de iluminación nocturna,
- limitación de velocidad y señalización en obra,
- seguimiento post-obra con indicadores de fauna.

Conclusión

El área del Campus carece de elementos de reproducción o refugios significativos. Las afecciones previstas son reversibles y compatibles, no comprometen a las especies presentes y quedan adecuadamente cubiertas mediante la aplicación de las medidas preventivas ya recogidas en la EAE y en el diseño del proyecto.

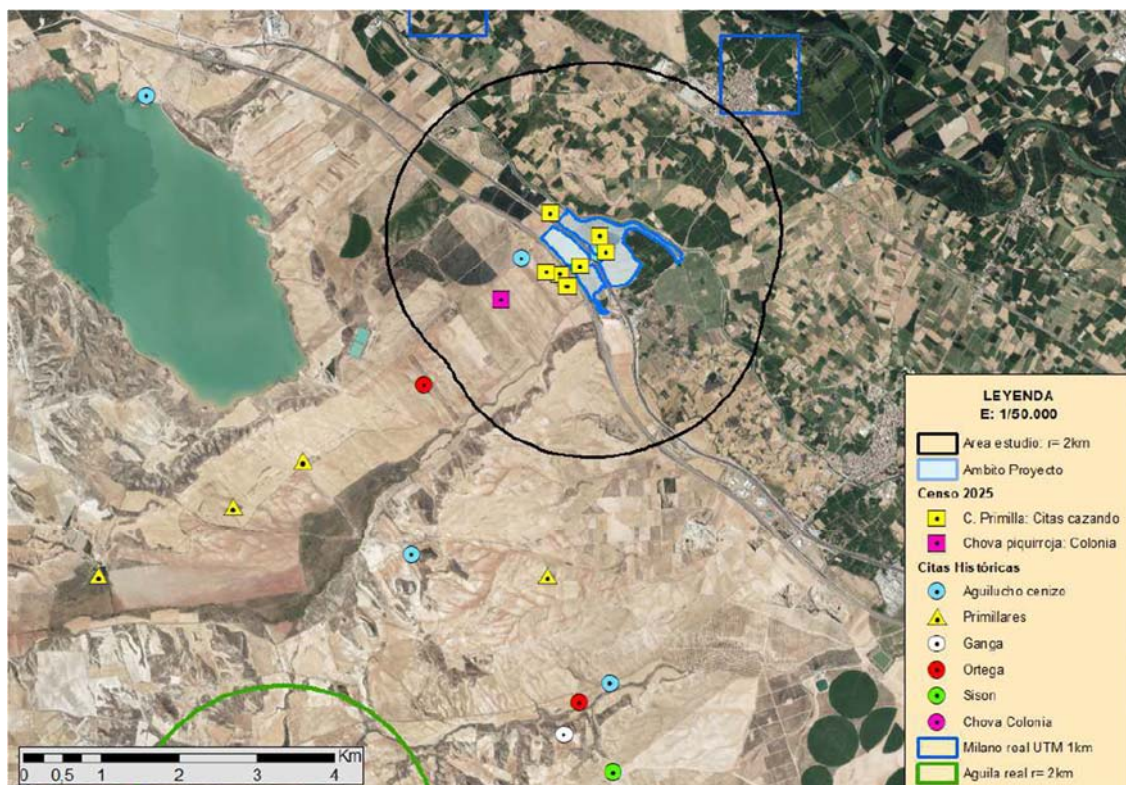


Ilustración 15. Mapa Aves relevantes

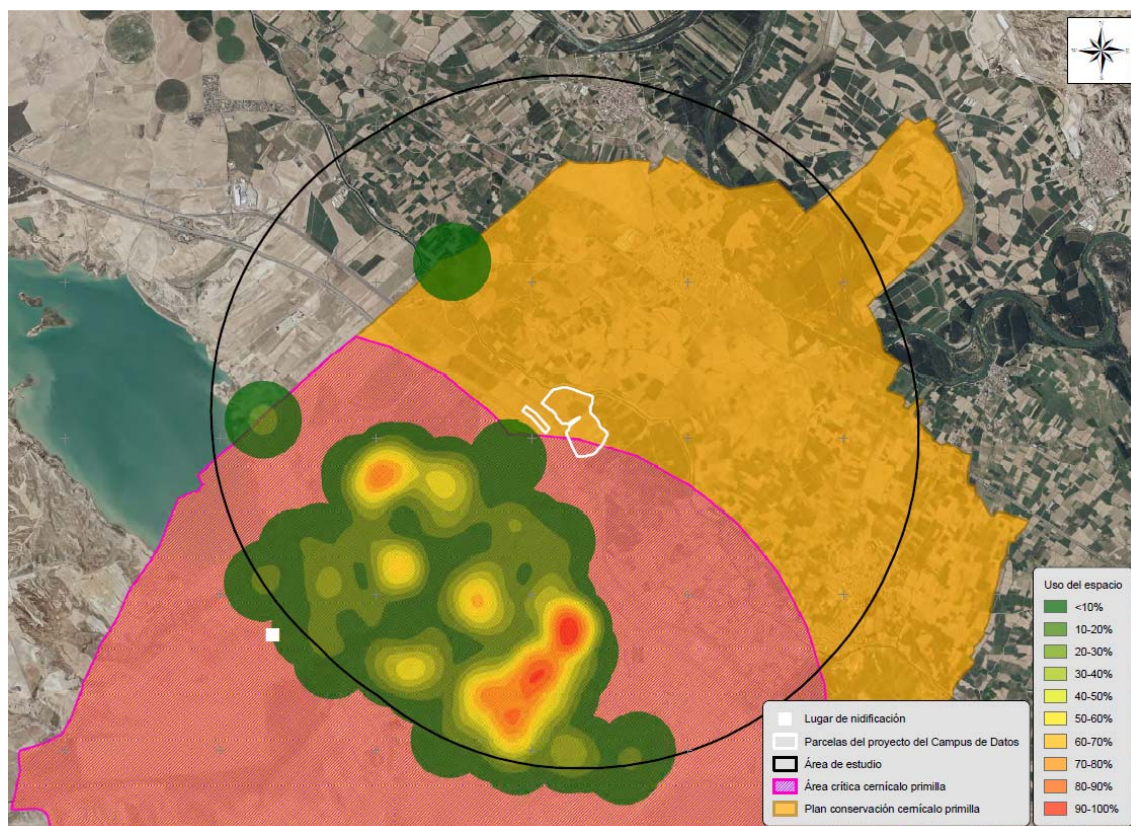


Ilustración 16. Uso del Espacio: Cernícalo Primilla"

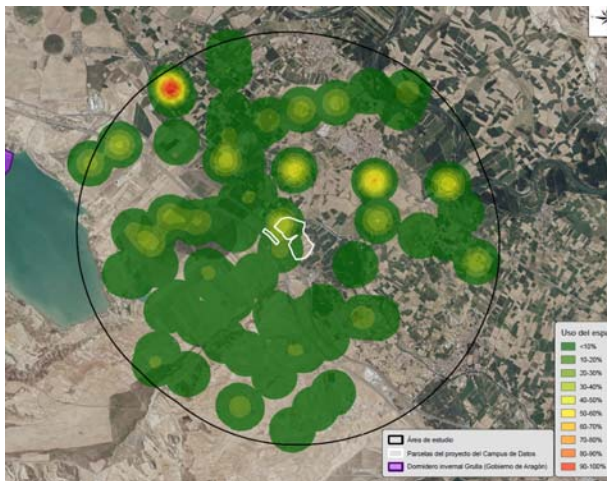


Ilustración 17. Uso del Espacio: Grulla Común"

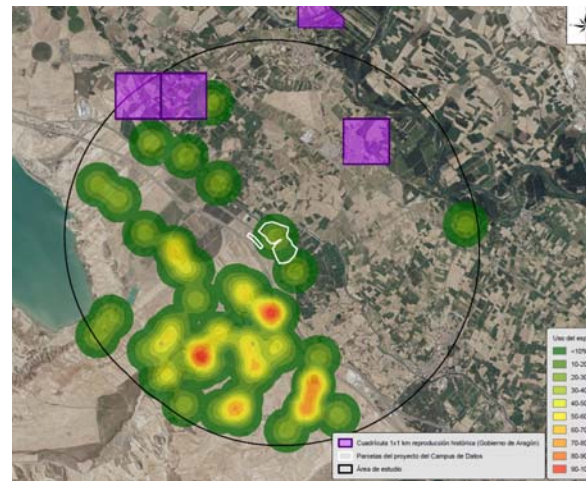


Ilustración 18. Uso del Espacio: Milano Real"

4.3. Espacios Naturales y afecciones ambientales

Ausencia de espacios naturales protegidos en el ámbito

Los análisis realizados confirman que no existe ningún Espacio Natural Protegido, ni figura de ordenación ambiental asimilable, dentro del ámbito del Campus de Datos.

Tampoco se localizan zonas incluidas en categorías de protección autonómica (Parques Naturales, Paisajes Protegidos, Monumentos Naturales o Reservas Naturales).

Red Natura 2000

El Campus de Datos se sitúa fuera de cualquier ZEC o ZEPA, tanto a escala local como comarcal.

Áreas sensibles de Especies de Interés

Todo el proyecto se encuentra incluido en el marco del Plan de Conservación del Cernícalo Primilla, así como en el interior de áreas críticas para la especie. No se han detectado nidificaciones de la especie en el entorno del proyecto de acceso, la nidificación existente con datos en los censos oficiales se encuentra a más de 4 km. Por otro lado, en las parcelas objeto de estudio no se ha detectado el uso por parte de la especie. Fuera de las parcelas del proyecto, al sureste, ha sido detectado de manera residual, comportándose como especie estiva, utilizando los campos agrícolas en forma de caza y campeo.

Hábitats de Interés Comunitario (HIC)

El Campus de Datos se emplaza sobre suelos agrícolas intensamente transformados, donde no se cartografían Hábitats de Interés Comunitario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE.

Montes de Utilidad Pública y terrenos forestales

No se localizan montes catalogados dentro del Campus de Datos y las actuaciones previstas no afectan a masas forestales ni superficies con régimen especial.

Canal Imperial

El Canal Imperial constituye el elemento hidráulico más relevante del entorno.

Ninguna actuación de la ejecución del ramal incide sobre su DPH.

Dominio Pecuario

El ramal de acceso no afecta a ninguna vía pecuaria.

4.4. Riesgos

La EAE del PIGA Green IT Aragón incorpora un análisis detallado de los principales riesgos naturales y tecnológicos del ámbito, entre los que se incluyen inundabilidad, incendios, riesgos geológicos y vientos.

En el marco de la presente EIAs, y dado el alcance específico del Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68, se considera que el riesgo más significativo y con mayor capacidad de afección directa a las infraestructuras proyectadas es el riesgo de inundabilidad.

4.4.1. Riesgo de inundabilidad

El Estudio Hidrológico del Barranco del Bayo y su Cono de Deyección realizado en el marco de los trabajos del PIGA, responde a la necesidad de disponer de un análisis técnico exhaustivo que permita caracterizar el comportamiento hidrológico e hidráulico de este cauce y sus áreas de influencia, como paso previo a la ordenación urbanística y a la ejecución de los proyectos de urbanización y accesos del futuro Campus de Datos.

La importancia de este estudio se fundamenta en varios aspectos:

- En primer lugar, el estudio permite precisar la delimitación del dominio público hidráulico (DPH), de la zona de flujo preferente (ZFP) y de las zonas inundables (ZI) en el ámbito de actuación.
- En segundo lugar, es un instrumento de prevención de riesgos naturales, puesto que evalúa la respuesta del barranco en escenarios de crecida ordinaria y extraordinaria (periodos de retorno de 100 y 500 años), permitiendo identificar áreas expuestas a inundación y valorar la seguridad de las obras previstas.

- En tercer lugar, aporta una base técnica para el diseño de las infraestructuras del PIGA, especialmente de los viales de acceso y de las obras de drenaje asociadas, que deben garantizar la compatibilidad de la urbanización con el régimen hidrológico natural y con las infraestructuras ya existentes (AP-68, A-68 y accesos).

El análisis de la situación actual permite caracterizar el comportamiento hidráulico del Barranco del Bayo y de su cono de deyección en escenarios de crecida, aportando información esencial sobre el grado de inundabilidad y la distribución de caudales.

Caudales de referencia

Los cálculos hidrológicos realizados con la aplicación CAUMAX han definido tres caudales de diseño, utilizados en la modelización hidrodinámica:

- Máxima Crecida Ordinaria (MCO): 62 m³/s.
- Crecida de período de retorno 100 años (T=100): 193 m³/s.
- Crecida de período de retorno 500 años (T=500): 280 m³/s.

Estos valores se ajustan a las características de la cuenca de 114 km² y permiten simular de manera fiable tanto episodios ordinarios como extremos.

Los resultados totales se resumen en la siguiente tabla:

| T=500 | T=100 | T=50 | T=25 | T=10 | T=5 | T=3,5 (MCO) | T=2 |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 280 m ³ /s | 193 m ³ /s | 161 m ³ /s | 131 m ³ /s | 97 m ³ /s | 74 m ³ /s | 62 m ³ /s | 44 m ³ /s |

Dinámica hidráulica general

La modelización con el programa IBER confirma que el barranco, al llegar al cono de deyección, no sigue un cauce único y bien definido, sino que como se ha comentado, presenta una dinámica en lámina (sheet flow y sheet flood). Esto significa que:

- El caudal se reparte en múltiples ramales, con bifurcaciones y cambios de dirección.
- El flujo se dispersa ampliamente sobre la superficie del abanico, generando zonas de diferente profundidad y velocidad.
- El resultado es una ocupación extensa del cono, con áreas que actúan como zonas de flujo preferente y otras más expuestas a procesos de inundación recurrente.

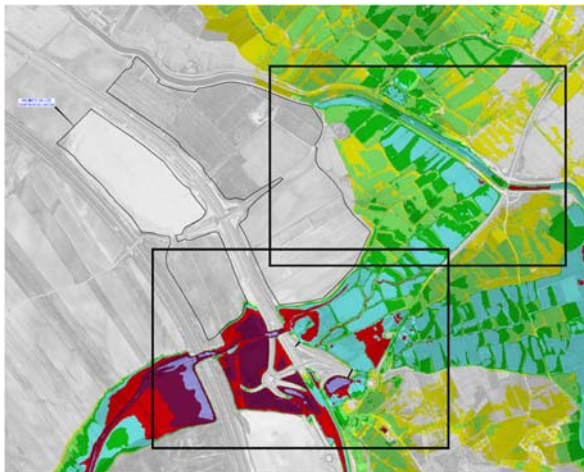


Ilustración 19. Mapa de Calado de la T-100 en la situación actual (Plano 3.2.1 del Estudio Hidrológico)

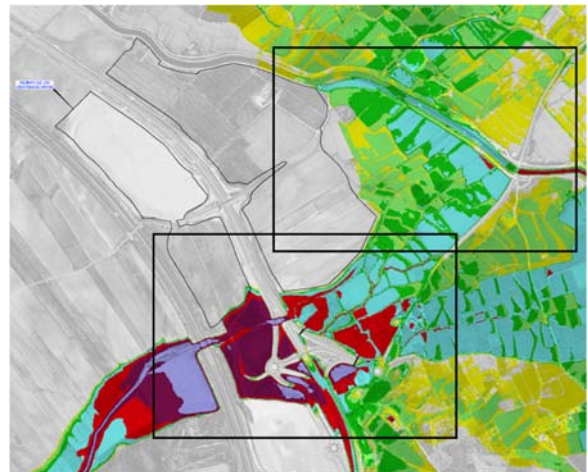


Ilustración 20. Mapa de Calado de la T-500 en la situación actual (Plano 3.3.1 del Estudio Hidrológico)

Afecciones por infraestructuras existentes

El estudio constata que la AP-68 y la A-68 ejercen una influencia notable sobre la dinámica del barranco:

- Ambas infraestructuras cruzan el cono de deyección mediante terraplenes y pasos inferiores, lo que altera el reparto natural de caudales.
- Se produce un efecto de embalsamiento aguas arriba, con incrementos de nivel en escenarios de avenida muy extrema (T=500).
- Estos condicionantes no son atribuibles a la ejecución del PIGA, sino que responden a la configuración previa del territorio y a la presencia de infraestructuras de carácter supramunicipal.

Delimitación de zonas de riesgo

En base a los resultados de modelización, el estudio establece la siguiente delimitación, en línea con lo que solicita habitualmente la CHE para este tipo de Estudios:

- Dominio Público Hidráulico (DPH).
- Zona de Flujo Preferente (ZFP).
- Zonas Inundables para T=100 y T=500.
- Envolvente Absoluta de Riesgo.

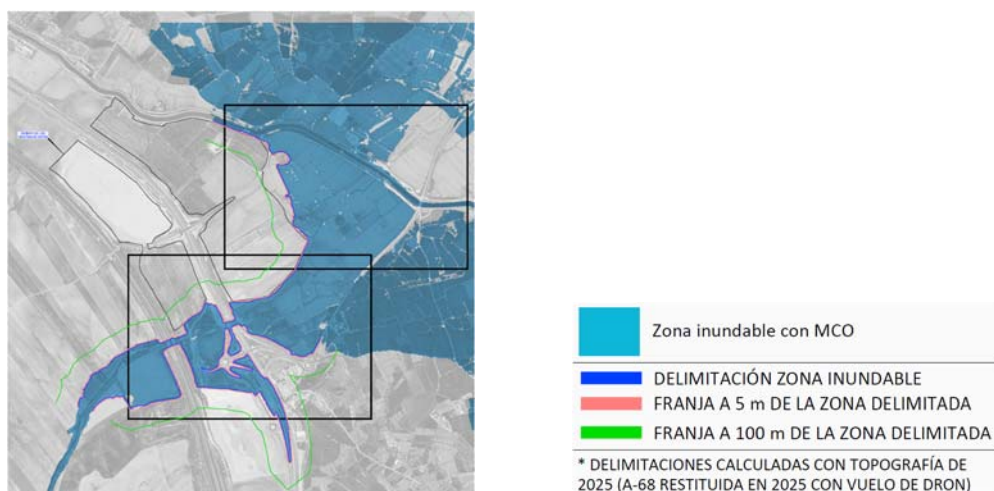


Ilustración 21. Delimitaciones de la máxima crecida ordinaria en la situación actual (Plano 3.4.1 del Estudio Hidrológico)

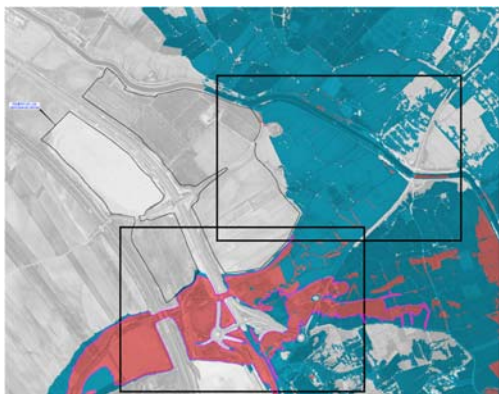


Ilustración 22. Delimitaciones de la crecida de 100 años en la situación actual (Plano 3.4.2 del Estudio Hidrológico)

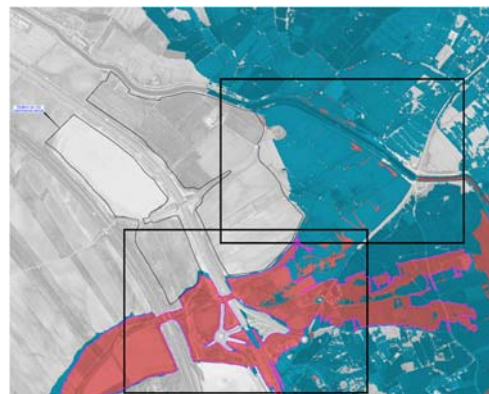


Ilustración 23. Delimitaciones de la crecida de 500 años en la situación actual (Plano 3.4.3 del Estudio Hidrológico)

Conclusiones de la situación actual

El Estudio Hidrológico del Barranco del Bayo y su Cono de Deyección, concluye lo siguiente respecto a la situación actual:

- El cono de deyección funciona como un espacio de dispersión de caudales, con un régimen en lámina y múltiples ramales, lo que provoca la ocupación extensa del abanico en episodios de avenida.
- La presencia de infraestructuras viarias de gran capacidad (AP-68 y A-68) constituye el principal condicionante hidráulico del ámbito, al modificar el reparto natural de caudales y generar sobreelevaciones en escenarios extremos (T=500).
- Las zonas de riesgo significativo quedan delimitadas de forma precisa en los planos elaborados (DPH, ZFP, zonas inundables y envolvente absoluta), proporcionando seguridad técnica y jurídica para la ordenación urbanística.

- Las parcelas urbanizables previstas en el PIGA se sitúan fuera de las áreas de riesgo delimitadas, lo que garantiza la compatibilidad del proyecto con el régimen hidrológico del barranco.

Resultados hidrodinámicos para la situación propuesta con el PIGA

El Estudio Hidrológico ha evaluado también la situación futura derivada de la implantación del PIGA Green IT Aragón, considerando las obras de urbanización y accesos previstas en el ámbito. El objetivo es determinar cómo se integra el proyecto en la dinámica hidrológica existente y verificar que no se producen afecciones negativas ni incrementos significativos del riesgo.

La modelización hidráulica con el programa IBER incluyó dos escenarios principales de avenida:

- Crecida con período de retorno de 100 años ($T=100$).
- Crecida con período de retorno de 500 años ($T=500$).

En ambos casos se incorporaron en el modelo los elementos previstos en el proyecto de urbanización:

- Nuevos viales de acceso, tanto desde la CV-615 como desde caminos de servicio.
- Obras de drenaje transversal (puentes y marcos de hormigón), diseñados para permitir la circulación de los caudales de avenida.
- El sistema de drenaje interior proyectado, orientado a recoger y canalizar la escorrentía superficial de las parcelas urbanizables.

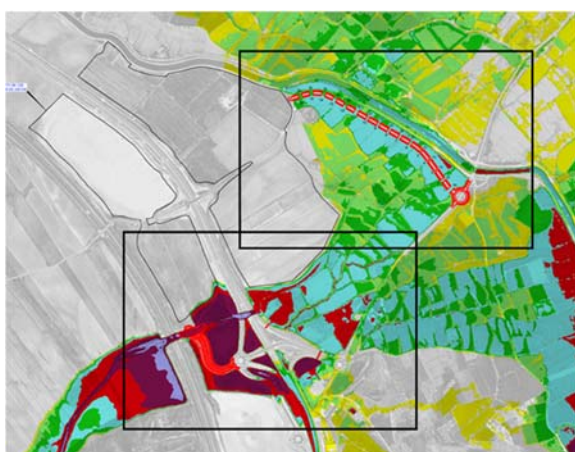


Ilustración 24. Mapa de Calado de la T-100 en el estado propuesto (Plano 4.1.1 del Estudio Hidrológico)

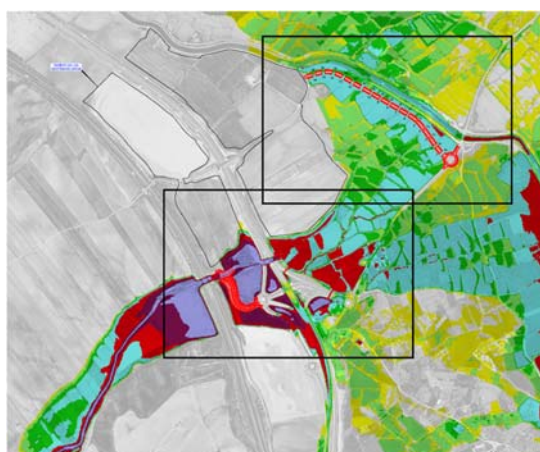


Ilustración 25. Mapa de Calado de la T-500 en el estado propuesto (Plano 4.2.1 del Estudio Hidrológico)

Efecto de las actuaciones sobre la hidráulica del barranco

Los resultados de la modelización muestran que:

- Las obras proyectadas permiten la continuidad de los caudales a través de los accesos, sin generar acumulaciones significativas ni sobreelevaciones aguas arriba.
- Los caudales principales mantienen su trayectoria natural hacia el cono de deyección, sin desviaciones relevantes.
- Los valores de calado y velocidad en las áreas de flujo preferente se mantienen dentro de los rangos obtenidos en la situación actual, con variaciones puntuales de carácter local pero sin afecciones diferenciales sobre terceros.

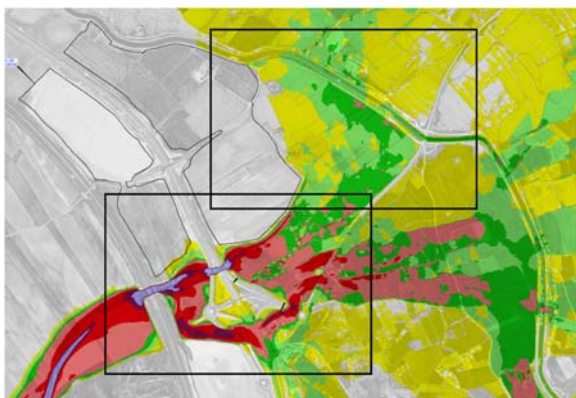


Ilustración 26. Crecida T-500 en el estado actual (Plano 4.1.3 del Estudio Hidrológico)

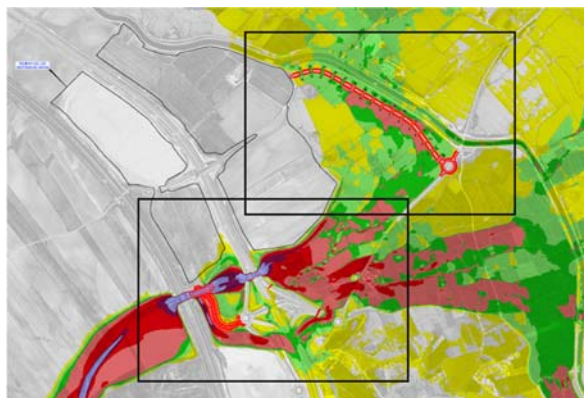


Ilustración 27. Crecida T-500 en el estado propuesto (Plano 4.2.3 del Estudio Hidrológico)

Delimitación de zonas de riesgo en la situación propuesta

El Estudio confirma que, una vez consideradas las infraestructuras del PIGA:

- Las zonas de flujo preferente y de inundabilidad no experimentan cambios significativos respecto al estado actual.
- La envolvente de riesgo absoluto se mantiene inalterada.
- Las parcelas destinadas a la implantación de los centros de datos permanecen fuera de las áreas de riesgo, cumpliendo los requisitos de seguridad hidráulica establecidos por la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Conclusiones de la situación propuesta

El Estudio Hidrológico del Barranco del Bayo concluye que:

- Las obras de urbanización y accesos previstas en el PIGA son hidráulicamente compatibles con el régimen del barranco.

- No se producen incrementos significativos de calados ni velocidades respecto a la situación actual, garantizándose que no existen afecciones negativas sobre terceros.
- La delimitación de zonas de riesgo (DPH, ZFP, zonas inundables y envolvente absoluta) permanece inalterada, lo que asegura que la ordenación urbanística se sitúe en áreas seguras.
- La inclusión de obras de drenaje específicas refuerza la seguridad del ámbito frente a episodios de avenida, integrando el proyecto en la dinámica hidrológica existente.

5. IMPACTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

El análisis de los impactos ambientales del Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68 se ha realizado mediante una metodología cualitativa por factores ambientales, considerando las fases de construcción y explotación, y tomando como referencia la situación de partida descrita en la EAE del PIGA Green IT Aragón.

El proyecto se localiza íntegramente en un ámbito agrícola transformado, sin presencia de hábitats naturales de interés, espacios protegidos ni elementos críticos de flora o fauna. Los impactos identificados presentan, en todos los casos, magnitud baja o media-baja, carácter temporal y localizado, y resultan compatibles y gestionables mediante las medidas previstas.

5.1. Medio físico

5.1.1. Geología, geomorfología y suelo

La ejecución del ramal, del puente sobre el barranco de El Bayo y de las reposiciones asociadas implica movimientos de tierras, desmontes, terraplenes y compactaciones, cuya afección se limita a los primeros decímetros del sustrato.

No se afectan formas geomorfológicas relevantes ni unidades de interés geológico. La pérdida de suelo agrícola, aunque permanente en el ámbito de implantación del vial, se produce sobre terrenos intensamente transformados y de bajo valor edáfico. En fase de explotación, los terrenos quedan estabilizados, sin procesos de erosión, subsidencia o colapso.

Impacto: bajo-medio, permanente pero compatible.

5.1.2. Hidrología superficial y drenaje

El elemento más sensible desde el punto de vista hidrológico es el barranco de El Bayo, atravesado mediante un puente que garantiza la continuidad hidráulica y no introduce obstáculos al flujo.

Durante la fase de obras existe un riesgo puntual de aportes de sedimentos, mitigable mediante limpieza y control periódico. En explotación, el sistema de drenaje proyectado recoge, conduce y evacua adecuadamente las escorrentías, sin generar sobrelevaciones, cambios en los patrones naturales ni barreras hidráulicas.

Impacto: bajo, plenamente compatible.

5.1.3. Ruido, vibraciones y calidad del aire

En fase de obra se producirán incrementos temporales de ruido y emisiones difusas de polvo, asociados al uso de maquinaria y al movimiento de tierras. La ausencia de receptores sensibles próximos y el carácter temporal de los trabajos minimizan la afección.

En fase de explotación, el tráfico previsto es muy reducido, limitado a accesos al Campus de Datos y labores de mantenimiento, por lo que no se esperan incrementos significativos de ruido ni de contaminantes atmosféricos.

Impacto: bajo, temporal y reversible en obra.

5.2. Medio biótico

5.2.1. Vegetación y hábitats

El ámbito carece de hábitats naturales, flora catalogada o vegetación con valor ecológico relevante. La afección se limita a cultivos agrícolas y vegetación ruderal.

La actuación no afecta a Hábitats de Interés Comunitario ni a elementos incluidos en el Inventario de Flora Amenazada de Aragón.

Impacto: bajo, compatible.

5.2.2. Fauna

De acuerdo con los estudios del PIGA, el entorno funciona como área de campeo y alimentación de fauna agrícola y esteparia, sin colonias reproductoras ni refugios críticos en el ámbito directo del ramal.

No se prevén afecciones sobre fauna catalogada ni sobre espacios sensibles para la fauna. Como se ha indicado en el epígrafe 4.3.

Los estudios faunísticos del PIGA muestran que la zona a implantar el vial de acceso funciona como área de alimentación y campeo de aves esteparias y agrícolas, sin presencia de colonias de reproducción, dormideros críticos ni refugios faunísticos. Durante la obra pueden producirse molestias temporales por presencia de maquinaria y tránsito de vehículos. En

explotación, el vial no constituye una barrera significativa ni interrumpe corredores ecológicos relevantes.

Impacto: bajo, temporal en obra y compatible en explotación.

5.3. Figuras de Protección Ambiental

5.3.1. Planes de Gestión de especies catalogadas

El proyecto se localiza dentro del ámbito del Plan de Conservación del cernícalo primilla, y parte del mismo sobre área crítica para esta especie, no obstante, se localiza el primillar apto para su nidificación a más de 4 km, por lo que no se estima que la ejecución de las obras pueda afectar al éxito reproductor de la especie.

Por otra parte, la lejanía del primillar más cercano hace prever que la zona no sea habitual para la caza y campeo de la especie. Asimismo, la reducida extensión del proyecto y la existencia de amplias superficies en el entorno sin este tipo de perturbaciones y con unas condiciones de hábitat y presas similares, hace prever que no se vaya a producir un desplazamiento de la especie.

Por otro lado, el proyecto del Ramal de Acceso A-68, no ejecutará acciones sobre la DPH del Canal Imperial de Aragón, espacio incluido dentro del Plan de Recuperación de la *Margaritifera Auricularia*, por lo que no se darán afecciones sobre la especie ni su Plan de Recuperación

El impacto sobre los planes de gestión de especies se califica como bajo y compatible.

5.4. Paisaje

Durante la fase de obras se producirán alteraciones visuales temporales derivadas de maquinaria, acopios y movimientos de tierras, que desaparecerán tras la finalización de los trabajos.

La infraestructura resultante se integra en un entorno ya transformado por infraestructuras viarias y agrícolas.

Impacto: medio-bajo, compatible.

5.5. Medio socioeconómico

El proyecto genera efectos positivos asociados al empleo durante la obra y a la mejora de la accesibilidad y funcionalidad del Campus de Datos.

No se producen afecciones significativas a la movilidad general ni a los usos agrícolas colindantes, al contemplarse la reposición de caminos y accesos.

Impacto: positivo, compatible.

5.6. Infraestructuras, recursos y residuos

El consumo de recursos durante la obra es moderado, asociado principalmente a movimientos de tierras y ejecución de firmes. Los residuos generados son los habituales de la construcción, gestionables mediante gestor autorizado.

En fase de explotación no se generan residuos específicos asociados al funcionamiento del ramal.

Impacto: bajo, compatible.

5.7. Tabla resumen de Impactos

| Factor ambiental | Impacto en construcción | Impacto en explotación | Valoración final |
|---------------------------------|--|-------------------------------|---------------------------|
| Geología, geomorfología y suelo | Movimientos de tierras y pérdida puntual de suelo agrícola | Suelo estabilizado | Bajo-medio. Compatible |
| Hidrología y drenaje | Riesgo puntual de sedimentos | Drenaje funcional | Bajo. Compatible |
| Ruido y aire | Incrementos temporales | Tráfico reducido | Bajo. Reversible |
| Vegetación y hábitats | Afección a cultivos | Revegetación de taludes | Bajo. Compatible |
| Fauna | Molestias temporales | Sin barreras | Bajo. Compatible |
| Paisaje | Afecciones temporales | Integración funcional | Medio-bajo. Compatible |
| Medio socioeconómico | Empleo en obra | Mejora accesibilidad | Positivo |

6. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

El presente apartado recoge el conjunto consolidado de medidas ambientales aplicables a las fases de planificación, construcción y explotación del Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68, integrado en el PIGA Green IT Aragón.

La estructura del apartado sigue el esquema de factores ambientales establecido en el apartado 5, garantizando la coherencia entre impactos identificados y medidas propuestas, y resultando compatible con las determinaciones de la EAE del PIGA Green IT Aragón.

6.1. Medidas relativas al medio físico

6.1.1. Geología, geomorfología y estabilidad del terreno

- Control topográfico y geotécnico continuo durante las fases de movimiento de tierras.
- Ejecución controlada de desmontes, terraplenes y compactaciones, evitando diferencias de asiento.
- Estabilización temprana de taludes mediante técnicas mecánicas y revegetación.
- Gestión ordenada de acopios, evitando su ubicación en zonas inestables, sensibles o expuestas al viento.
- Exclusión de áreas con indicios de inestabilidad como zonas de acopio o tránsito de maquinaria.
- Retirada selectiva de la tierra vegetal y conservación para su posterior reutilización.
- Registro fotográfico periódico del estado de taludes, acopios y restituciones.
- Informe técnico de control de asentamientos y estabilidad del terreno durante la obra.

6.1.2. Suelo y edafología

- Retirada y acopio selectivo de la capa fértil del suelo para su posterior reutilización en taludes y zonas restauradas.
- Delimitación perimetral de las zonas sensibles frente a vertidos accidentales.
- Control del tránsito de maquinaria para evitar compactaciones innecesarias fuera del ámbito de obra.
- Procedimiento inmediato de actuación ante vertidos accidentales, incluyendo contención y limpieza.
- Registro de volúmenes de tierra vegetal retirada, almacenada y reutilizada.
- Informe mensual del estado de los acopios y de la restitución edáfica.

6.1.3. Hidrología superficial y subterránea

- Respeto íntegro de las zonas de flujo preferente definidas en el Estudio Hidrológico del barranco de El Bayo.
- Ejecución de cunetas, bajantes, obras de drenaje y arquetas conforme a la normativa hidráulica aplicable.
- Mantenimiento de la funcionalidad de acequias y pequeños canales durante la obra.

- Prohibición expresa de vertidos de hormigón, áridos, combustibles o productos contaminantes.
- Implantación de sistemas de laminación y control de escorrentías.
- Protección física de los marcos y obras de drenaje transversal durante la ejecución.
- Control hidráulico en obra y pruebas de funcionamiento del drenaje antes de la recepción.
- Revisión del comportamiento del sistema tras episodios de lluvias significativas.

6.1.4. Ruido y vibraciones

- Planificación de los trabajos en horario diurno.
- Mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos.
- Maniobras minimizadas y controladas para evitar picos sonoros.
- Señalización y balizamiento adecuado de las zonas de obra.
- Uso de silenciadores y maquinaria conforme a la normativa vigente.
- Control periódico de niveles sonoros en los accesos principales durante la obra.

6.1.5. Calidad del aire

- Riego periódico de superficies de trabajo, caminos y acopios para minimizar emisiones de polvo.
- Planificación de movimientos de tierras para reducir la generación de partículas.
- Almacenamiento seguro de combustibles, aceites y productos químicos.
- Inspecciones puntuales de calidad del aire integradas en el PVA.

6.2. Medidas relativas al Medio Biótico

6.2.1. Vegetación y hábitats agrícolas

- Reducción del ancho de zanja al mínimo imprescindible y restitución inmediata.
- Gestión responsable de sobrantes, evitando vertidos en márgenes húmedos.
- Supervisión ambiental continua durante la obra.
- Registro de las actuaciones de revegetación de taludes y zonas alteradas.

6.2.2. Fauna y conectividad ecológica

- Prospección previa de posibles nidos de especies sensibles en el entorno inmediato de la actuación.
- En caso de detección de actividad reproductora, establecimiento de zonas temporales de exclusión.

- Conservación de márgenes húmedos y vegetación natural dispersa.
- Seguimiento ambiental post-obra para control de recolonización faunística.
- Medidas de control lumínico: iluminación baja, direccional y sin dispersión lateral.
- Mantenimiento del espacio público lineal como elemento de conectividad funcional.
- Control anual de fauna mediante recorridos de presencia/ausencia.

6.3. Medidas relativas a Figuras de Protección Ambiental

6.3.1. Planes de Gestión de especies catalogadas

Las medidas incluidas en el apartado 6.2. “Protección del Medio biótico” son extensibles para la protección del cernícalo primilla y alineadas con la compatibilidad del proyecto con su Plan de conservación.

6.4. Medidas relativas al medio perceptual y paisajístico

- Integración paisajística del vial y del puente mediante tratamiento de taludes.
- Revegetación inmediata de superficies alteradas.
- Uso preferente de especies autóctonas de bajo requerimiento hídrico.
- Control fotográfico de la evolución paisajística durante los dos primeros años.

6.5. Medidas relativas al medio socioeconómico y territorial

6.5.1. Usos agrarios y ganaderos

- Señalización y mantenimiento de accesos rurales durante la fase de obras.
- Coordinación con comunidades de regantes y propietarios afectados.
- Restitución funcional de acequias, drenajes y pasos agrícolas.
- Evitar compactaciones excesivas en suelos agrícolas colindantes.

6.6. Medidas relativas al medio funcional

6.6.1. Recursos hídricos y energéticos

- Optimización del uso de recursos conforme al diseño del proyecto.

6.6.2. Gestión de residuos

- Elaboración y aplicación de un Plan de Gestión de Residuos por técnico competente.
- Segregación en origen de RCD, metales, plásticos, maderas y RAEE.
- Disponibilidad de cubetos anti-derrame para aceites y combustibles.

- Retirada de residuos mediante gestor autorizado con DI/ADR.
- Registro documental de residuos y contratos con gestores.
- Recuperación prioritaria de materiales valorizables.

6.6.3. Eficiencia y economía circular

- Prioridad al uso de materiales reutilizables.
- Uso de embalajes retornables cuando sea posible.
- Gestión documental de trazabilidad de materiales y residuos.
- Diseño reversible en elementos no estructurales.

6.7. Tabla sintética de medidas por factor ambiental

| Factor ambiental | Impactos principales | Bloques de medidas aplicables |
|----------------------|--|---|
| Medio físico | Estabilidad del terreno, escorrentías, polvo/ruido | Control de movimientos de tierras; estabilización de taludes; drenaje; gestión de acopios; control de polvo y ruido |
| Medio biótico | Afección a cultivos y fauna agrícola | Balizado; minimización de zanjas; revegetación; control lumínico |
| Paisaje | Integración visual y taludes | Bandas vegetales; revegetación; recuperación de zonas alteradas |
| Medio socioeconómico | Interacción con usos agrarios y dominio público | Restitución de acequias, accesos y drenajes; señalización |
| Medio funcional | Recursos, residuos, eficiencia | Gestión de residuos; optimización energética; segregación de redes |

7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) tiene por objeto garantizar el cumplimiento efectivo de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias recogidas en el apartado 6, así como verificar la ausencia de efectos ambientales significativos durante las fases de ejecución y explotación del Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68, integrado en el PIGA Green IT Aragón.

El PVA se estructura conforme a la metodología establecida en la Ley Ambiental de Aragón, siguiendo el modelo aplicado en la EAE del PIGA Green IT Aragón y las directrices de supervisión habitualmente empleadas por INAGA en proyectos de infraestructuras viarias.

El programa se concibe como una herramienta operativa que permite:

- Controlar la correcta aplicación de las medidas ambientales previstas.
- Detectar desviaciones y proponer, en su caso, acciones correctoras.
- Registrar y documentar el comportamiento ambiental del proyecto.
- Informar a los organismos competentes durante y tras la ejecución de las obras.

El ámbito del PVA abarca todas las unidades de obra del ramal, así como las zonas agrícolas, drenajes, acequias, caminos rurales y accesos a fincas potencialmente afectados.

7.1. Organización de la vigilancia ambiental

7.1.1. Dirección ambiental del proyecto

Con carácter previo al inicio de las obras, el promotor designará un Técnico Ambiental Responsable (TAR), cuyas funciones serán:

- Supervisar el cumplimiento de las medidas ambientales establecidas en la EIAs.
- Coordinarse con la Dirección Facultativa y con el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Emitir informes periódicos de seguimiento ambiental.
- Actuar como interlocutor ambiental ante el Ayuntamiento, INAGA y otros organismos sectoriales.

Asimismo, el contratista designará un Encargado Ambiental de Obra, responsable de la implantación operativa de las medidas ambientales durante la ejecución de los trabajos.

7.1.2. Documentación ambiental base

El PVA se apoya, entre otros, en los siguientes documentos:

- Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68.
- Evaluación Ambiental Estratégica del PIGA Green IT Aragón.
- Estudios sectoriales disponibles: hidrología, geotecnia, fauna, vegetación y arqueología.

7.2. Vigilancia durante la fase de construcción

Las actuaciones de control durante la obra se estructuran por factores ambientales, de acuerdo con los impactos identificados.

7.2.1. Medio físico

Geología y estabilidad del terreno

- Control semanal de movimientos de tierras, desmontes, terraplenes y acopios.

- Verificación mensual del estado de taludes, compactaciones y rellenos.
- Registro fotográfico documental del avance de obra.

Suelo

- Control diario de posibles vertidos accidentales.
- Inspección mensual de zonas de acopio.
- Verificación de la retirada, almacenamiento y reutilización de la tierra vegetal.

Hidrología y drenaje

- Revisión semanal de cunetas, bajantes, obras de drenaje y protecciones frente a erosión.
- Inspección específica tras episodios de lluvia significativa.
- Comprobación del funcionamiento del sistema de drenaje antes de la recepción de la obra.

Calidad del aire

- Control periódico de riegos antipolvo y movimientos de tierras.
- Inspección del almacenamiento de combustibles y cubetos de seguridad.

Ruido y vibraciones

- Comprobación semanal del estado de la maquinaria.
- Control del cumplimiento de horarios de trabajo y de la señalización de accesos.

7.2.2. Medio biótico

Vegetación, fauna y hábitats agrícolas

- Control del ancho de zanjas y restitución inmediata.
- Supervisión periódica de posibles afecciones a fauna.
- Verificación del cumplimiento de zonas de exclusión, cuando proceda.
- Control del alumbrado nocturno durante la obra.

7.2.3. Medio perceptual y paisajístico

- Control mensual de la correcta ejecución de las medidas de revegetación y estabilización.
- Registro fotográfico trimestral desde puntos de vista representativos.

7.2.4. Medio socioeconómico y territorial

- Supervisión semanal de la conectividad de caminos rurales y accesos a fincas.

- Control de la restitución funcional de acequias y drenajes.
- Verificación del cumplimiento de servidumbres existentes.

7.2.5. Medio funcional

Gestión de residuos

- Inspección semanal de puntos de segregación y contenedores.
- Control de DI/ADR de retiradas por gestor autorizado.

7.3. Vigilancia durante la fase de explotación

Dado que el proyecto presenta impactos ambientales muy reducidos en fase de explotación, se establecen las siguientes actuaciones:

Medio físico

- Revisión anual del drenaje y limpieza de cunetas.
- Seguimiento de estabilidad de taludes (años 1, 2 y 5).

Medio biótico

- Verificación anual del estado de la revegetación y sustitución de marras, en su caso.

Medio funcional

- Revisión del cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos en mantenimiento.

7.4. Informes ambientales

7.4.1. Informes durante la obra

Se emitirán informes mensuales de vigilancia ambiental, que incluirán:

- Registro de incidencias.
- Estado de implantación de las medidas ambientales.
- Reportaje fotográfico georreferenciado.
- Seguimiento de fauna y vegetación.
- Cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos.

Se elaborará, asimismo, informe extraordinario tras episodios de lluvias relevantes o detección de fauna sensible.

7.4.2. Informe final de obra

Documento obligatorio para la recepción municipal, incluirá:

- Certificación del cumplimiento de medidas ambientales previstas.

7.4.3. Informes de explotación

Se elaborará un informe anual durante los primeros cinco años, que incluirá:

- Estado y mantenimiento del sistema de drenaje.
- Seguimiento de la revegetación.
- Seguimiento faunístico básico.
- Inspección de alumbrado y sistemas de riego, en su caso.
- Verificación del mantenimiento de caminos y servidumbres.

7.5. Archivo y disponibilidad de la documentación ambiental

El promotor deberá mantener durante toda la vida útil del proyecto un archivo ambiental accesible, que incluirá:

- Informes del PVA.
- Registros de residuos y hojas de ruta.
- Informes de fauna y vegetación.
- Registros de mantenimiento del drenaje y revegetación.
- Comunicaciones con organismos sectoriales.

8. CONCLUSIONES

La EIAs del Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68, integrado en el PIGA Green IT Aragón, permite establecer de manera clara y proporcionada la compatibilidad ambiental del proyecto y su adecuación al marco normativo aplicable.

A partir del análisis realizado, que incluye la valoración por factores ambientales, la consideración de alternativas y la definición de medidas preventivas, correctoras y de seguimiento, se alcanzan las siguientes conclusiones:

1. Compatibilidad territorial y funcional del proyecto

El Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste constituye una infraestructura viaria necesaria y funcional, directamente derivada de la ordenación aprobada en el PIGA Green IT Aragón, de la que forma parte como elemento instrumental de acceso.

Su trazado, diseño y solución técnica responden a condicionantes topográficos, hidrológicos y de infraestructura existentes, garantizando la conexión con la autovía A-68 y la operatividad

del sistema viario previsto, sin introducir modificaciones sustanciales en la ordenación territorial ni en los usos del suelo colindante.

2. Alternativas consideradas

La presente EIAs ha analizado dos opciones: la alternativa 0 (no ejecución del proyecto) y la alternativa seleccionada.

La alternativa 0 impediría la materialización del acceso oeste al Campus de Datos y comprometería la funcionalidad del sistema viario definido en el PIGA, dejando sin efecto parte de la ordenación propuesta.

La alternativa seleccionada es la única compatible con los objetivos del PIGA Green IT Aragón, responde a criterios técnicos y ambientales coherentes con su carácter de infraestructura de acceso y permite la ejecución del proyecto con garantías suficientes.

3. Situación ambiental del ámbito

El ámbito del proyecto se localiza sobre suelos agrícolas transformados, sin presencia de espacios naturales protegidos, Hábitats de Interés Comunitario ni elementos relevantes de flora o fauna en el área de actuación directa.

La fauna presente en el entorno del Campus de Datos corresponde a especies comunes asociadas a medios agrícolas, que utilizan el territorio como área de alimentación o tránsito, sin existencia de colonias reproductoras ni puntos críticos dentro del ámbito del ramal.

Desde el punto de vista hidrológico, el principal condicionante ambiental es el barranco de El Bayo, cuyo cruce se resuelve mediante un puente que garantiza la continuidad hidráulica y el correcto funcionamiento del sistema de drenaje, conforme a los criterios definidos en el Estudio Hidrológico incorporado al proyecto.

4. Impactos ambientales previstos

Los impactos ambientales asociados al proyecto se concentran mayoritariamente en la fase de obras, y están vinculados a movimientos de tierras, afecciones temporales al suelo agrícola, generación puntual de polvo y ruido, y molestias ocasionales a la fauna.

Durante la fase de explotación, los impactos son muy reducidos, limitándose al mantenimiento ordinario del vial y de los sistemas asociados.

En todos los casos, los impactos identificados presentan magnitud baja o moderada, carácter temporal y localizado, y resultan plenamente mitigables mediante la aplicación de las medidas previstas en el proyecto y en la presente EIAs.

5. Sistema de medidas ambientales

La EIA incorpora un conjunto coherente y proporcionado de medidas preventivas, correctoras y de seguimiento, alineado con la EAE del PIGA Green IT Aragón y con los estándares sectoriales aplicables a infraestructuras viarias.

Estas medidas abarcan, entre otros aspectos:

- el control de movimientos de tierras y estabilidad del terreno,
- la protección de la hidrología y el correcto funcionamiento del drenaje,
- la reducción de polvo, ruido y emisiones,
- la gestión ordenada de residuos,
- la protección de usos agrarios y la restitución de caminos y servicios afectados,
- y la integración paisajística mediante revegetación de taludes.

El diseño del vial y de su sistema de drenaje incorpora ya criterios ambientales desde la fase de proyecto, reduciendo la necesidad de medidas adicionales en fase de ejecución.

6. Programa de Vigilancia Ambiental

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) garantiza:

- el control de la correcta aplicación de las medidas ambientales,
- la supervisión durante la fase de obras mediante técnico ambiental,
- la verificación post-obra del comportamiento hidráulico y de la estabilidad de taludes,
- y la coordinación con el sistema de seguimiento ambiental del PIGA Green IT Aragón.

Este programa permite asegurar la trazabilidad de la implantación ambiental del proyecto y corregir cualquier desviación que pudiera producirse durante su ejecución.

7. Conclusión final

Atendiendo al análisis realizado, al carácter del ámbito, a la naturaleza del proyecto y al conjunto de medidas incorporadas, se concluye que:

- El Proyecto Básico de Ramal de Conexión Acceso Oeste, A-68 es ambientalmente viable, presenta impactos bajos o moderados, totalmente mitigables, y no afecta a espacios protegidos ni a valores ambientales relevantes.
- La alternativa seleccionada es la única compatible con la ordenación del PIGA Green IT Aragón y garantiza la funcionalidad del sistema de accesos.
- El proyecto cumple los requisitos establecidos para el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada conforme a la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de

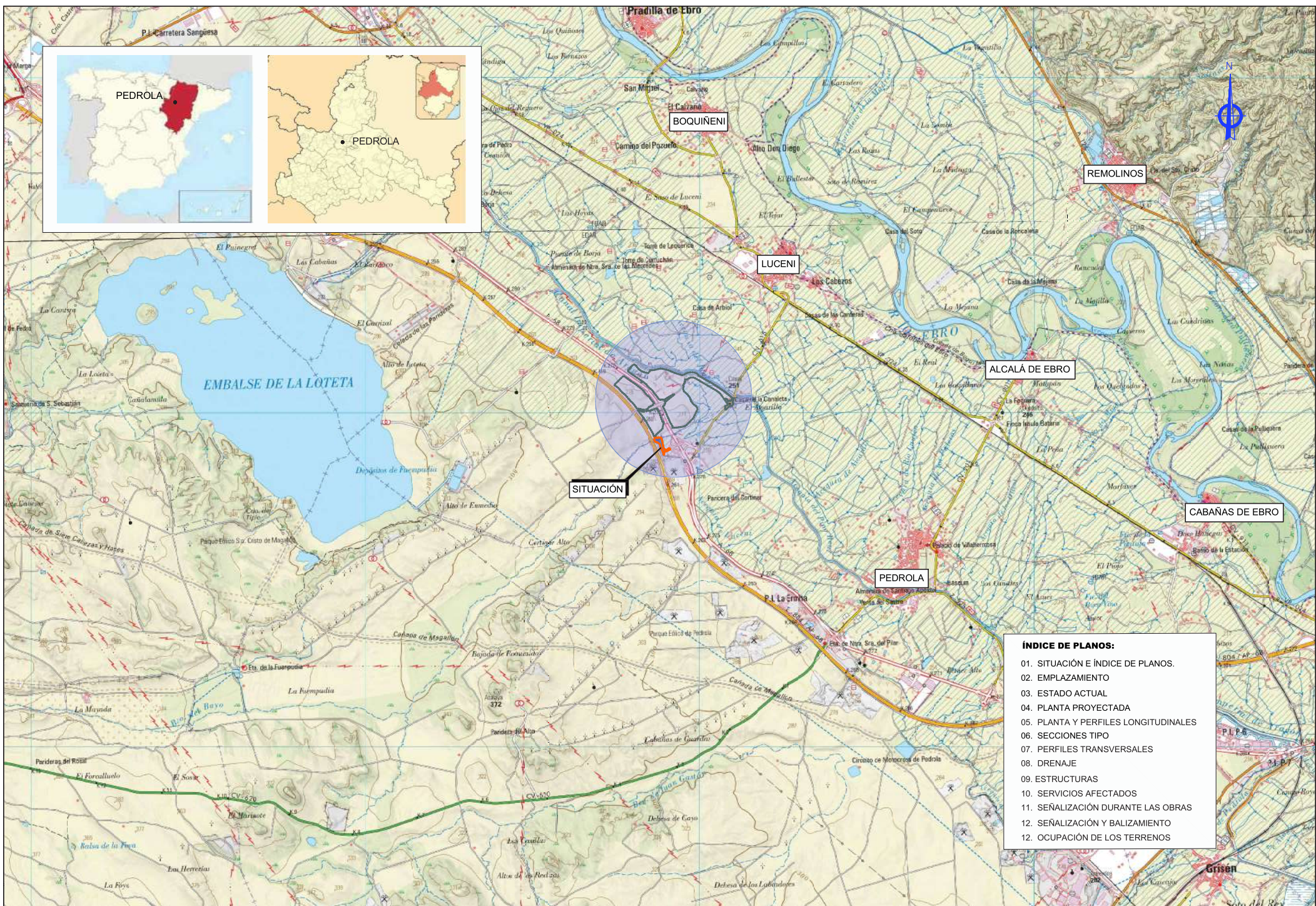
Prevención y Protección Ambiental de Aragón, sin que se identifiquen afecciones significativas que requieran su sometimiento al procedimiento ordinario.

En Zaragoza, diciembre de 2025

César García de Leániz Domínguez
(Geógrafo nº2974)





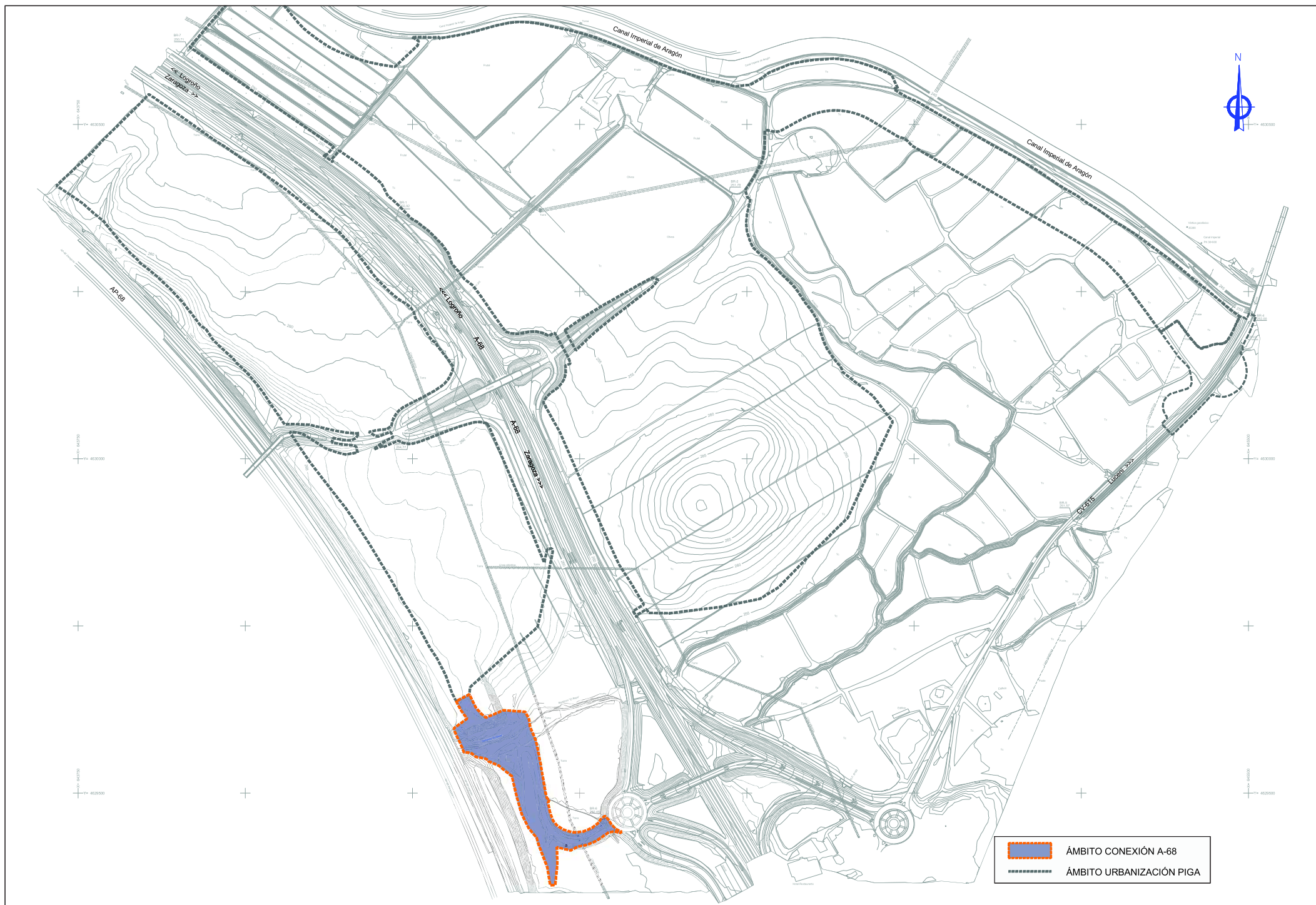
ANEXO 1-PLANOS

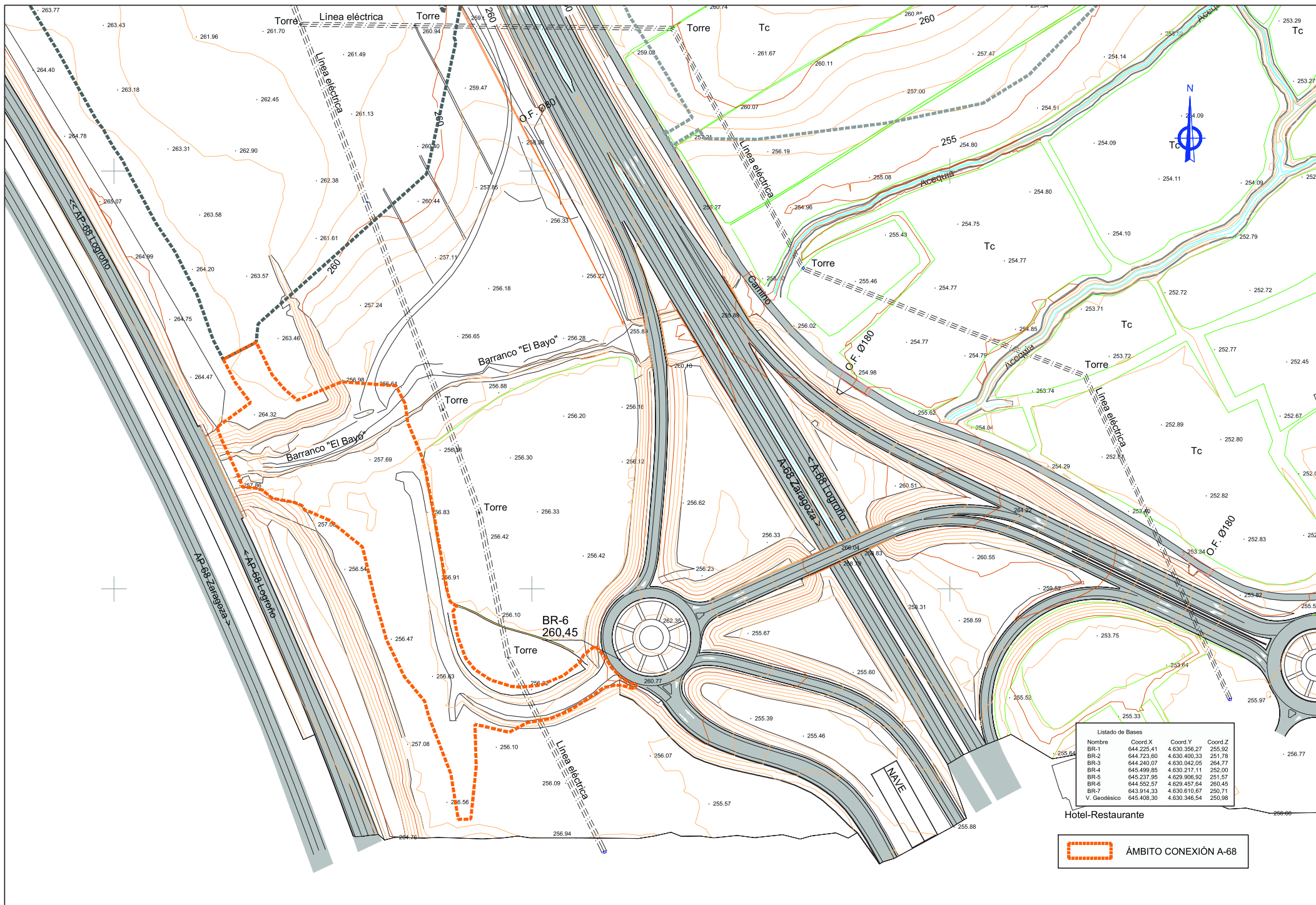


| ÍNDICE DE PLANOS: | |
|-------------------|----------------------------------|
| 01. | SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS. |
| 02. | EMPLAZAMIENTO |
| 03. | ESTADO ACTUAL |
| 04. | PLANTA PROYECTADA |
| 05. | PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES |
| 06. | SECCIONES TIPO |
| 07. | PERFILES TRANSVERSALES |
| 08. | DRENAJE |
| 09. | ESTRUCTURAS |
| 10. | SERVICIOS AFECTADOS |
| 11. | SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS |
| 12. | SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO |
| 12. | Ocupación de los terrenos |



 ÁMBITO CONEXIÓN A-68
 ÁMBITO URBANIZACIÓN PIGA





| Listado de Bases | | | |
|------------------|------------|--------------|---------|
| Nombre | Coord.X | Coord.Y | Coord.Z |
| BR-1 | 644.225.41 | 4.630.356.27 | 255.92 |
| BR-2 | 644.723.80 | 4.630.400.33 | 251.78 |
| BR-3 | 644.240.07 | 4.630.042.05 | 264.77 |
| BR-4 | 645.489.85 | 4.630.217.11 | 252.00 |
| BR-5 | 645.237.95 | 4.629.906.92 | 251.57 |
| BR-6 | 644.552.57 | 4.629.457.64 | 260.45 |
| BR-7 | 643.914.33 | 4.630.610.67 | 250.71 |
| V. Geodésico | 645.408.30 | 4.630.346.54 | 250.98 |

Hotel-Restaurante

