COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

PROYECTO DE EJECUCIÓN

SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA "RIBERA ALTA DEL EBRO"

SEPARATA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

DATA CENTER RIBERA ALTA DEL EBRO, S.L.

CONTROL DE REVISIONES

EDICIÓN Nº:	FECHA:	MOTIVO REVISIÓN
00	24/10/2025	Edición inicial

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
REALIZADO	C.M.A.		24/10/2025
REVISADO	C.O.C		24/10/2025
APROBADO	Data Center Ribera Alta del Ebro, S.L.		24/10/2025

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

CONTENIDO

1. PETICIONARIO Y TITULAR 5
2. UBICACIÓN DE LA SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA "RIBERA ALTA DEL EBRO" 6
3. ANTECEDENTES 7
4. OBJETO 8
5. EMPLAZAMIENTO 9
6. ENTIDAD AFECTADA/DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN 10
6.1. Entidad Afectada 10
6.2. Afección 10
7. DESCRIPCIÓN DE LA SUBESTACIÓN "RIBERA ALTA DEL EBRO" 11
7.1. Datos básicos de diseño 12
7.2. Nivel de 220 kV (intemperie) 12
7.2.1. Posición DC Ribera Alta del Ebro II 12
7.2.2. Posición DC Atalaya del Ebro 13
7.2.3. Posición DC Ribera Alta del Ebro 14
7.3. Nivel de 30 kV (Interior) 15
7.3.1. Posición DC Ribera Alta del Ebro II 15
7.3.2. Posición DC Atalaya del Ebro 16
7.3.3. Posición DC Ribera Alta del Ebro 16
7.4. Sistema de 220 kV 17
7.4.1. Pararrayos 220 kV 17
7.4.2. Transformadores de tensión en línea 220 kV 18
7.4.3. Transformadores de tensión de barras 18
7.4.4. Seccionador de línea con puesta a tierra 19
7.4.5. Transformadores de intensidad 19
7.4.6. Interruptor automático 20
7.4.7. Seccionador de barras 21
7.4.8. Conexiones entre aparatos 21
7.4.9. Embarrado 220 kV 22
7.4.10. Cadenas de aisladores 22
7.5. Sistema 30 kV 23
7.5.1. Cabinas de 30 kV 23
7.5.2. Transformadores de servicios auxiliares 25
7.5.3. Pararrayos autoválvulas 26
7.5.4. Características técnicas de las celdas de 30 kV 26
7.5.5. Aisladores soporte 34
7.5.6. Embarrado de salida transformadores 30 kV 35
7.5.7. Cables aislados interconexión celdas y T.S.A. 35
7.6. Sistemas auxiliares 35
7.6.1. Corriente Alterna 35

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

7.6.2. Corriente continua 36
7.7. Sistemas de mando, medida, protección, control y comunicaciones 36
7.7.1. Funciones de protección y control 36
7.7.2. Funciones de mando, medida y señalización. 38
7.7.3. Sistema de medida de energía para facturación 38
7.7.4. Sistema de protección y comunicaciones 39
7.8. Instalaciones de baja tensión 39
7.8.1. Clasificación de la instalación 39
7.8.2. Niveles de tensión empleados 39
7.8.3. Alimentación 40
7.8.4. Cuadro de servicios auxiliares 40
7.8.5. Canalizaciones eléctricas 40
7.8.6. Alumbrado interior 41
7.8.7. Alumbrado exterior 41
7.8.8. Alumbrado de emergencia 41
7.8.9. Tomas de corriente 41
7.9. Campos electromagnéticos 42
7.10. Red de tierras 42
7.10.1. Inferiores 42
7.10.2. Puesta a tierra de AT 43
7.11. Obra civil 43
7.11.1. Parque intemperie 43
7.11.2. Desbroce 43
7.11.3. Cerramiento perimetral 45
7.11.4. Edificio de control 45
7.11.5. Cimentaciones 48
7.11.6. Red de drenaje 49
7.11.7. Estructura metálica 49
7.11.8. Viales 50
7.11.9. Normativa prevención de incendios 50
7.12. Estudio Hidrológico 50

8. PRESUPUESTO 51

9. PLAZO DE EJECUCIÓN 52

10. CONCLUSIONES 53

11. ANEXO 1 ESTUDIO HIDROLÓGICO 54

12. PLANOS 55

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

1. PETICIONARIO Y TITULAR

La presente separata del Proyecto de Ejecución Subestación Transformadora "Ribera Alta del Ebro", se realiza a petición de la empresa:

- Data Center Ribera Alta del Ebro, S.L.
- Pº Independencia 21. 50001 Zaragoza
- CIF: B-19928480

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

2. UBICACIÓN DE LA SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA "RIBERA ALTA DEL EBRO"

La subestación "RIBERA ALTA DEL EBRO" se encuentra ubicada en el término municipal de Luceni (Zaragoza), en la siguiente parcela:

REF. CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA
50148A00900075	10	233

Tabla 1. Parcelas Catastrales.

La Subestación Transformadora "RIBERA ALTA DEL EBRO" ocupará aproximadamente 21.000 m^2.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

3. ANTECEDENTES

Con fecha 28 de abril de 2025, SAMCA, sociedad matriz de Molinos del Ebro, S.A., la propia Molinos del Ebro, S.A. y Data Center Ribera Alta del Ebro, SL, sociedad también filial de SAMCA, han obtenido la Declaración como Inversión de Interés Autonómico con Interés General de Aragón ("DIGA"), conforme al artículo 7 bis de la Ley 1/2008, de 30 de octubre, para el "GREEN IT ARAGÓN", el cual se compone de dos grandes líneas de actuación que se complementan y refuerzan mutuamente: i) la urbanización, construcción y puesta en servicio de un Campus de Datos compuesto por tres Data Center, ubicado en el T.M. de Luceni, y ii) las actuaciones necesarias para garantizar el acceso y conexión a la Red de Transporte de energía eléctrica de los tres Data Center como nuevas instalaciones de demanda, así como el suministro a los mismos de energía eléctrica renovable producida en instalaciones de generación próximas de red interior, en régimen de autoconsumo con excedentes, las cuales estarán unidas con los Data Center mediante líneas directas.

En concreto, los Data Center han obtenido las siguientes potencias de derechos de acceso y conexión:

- Data Center "Ribera Alta del Ebro", ha obtenido 62 MW de derechos de acceso y conexión a la Red de Transporte para demanda, en régimen de autoconsumo con los Parques Eólicos "Atalaya", "El Bayo" y "Los Monteros".

- Data Center "Atalaya del Ebro" ha obtenido 45 MW de derechos de acceso y conexión a la Red de Transporte para demanda, en régimen de autoconsumo con los Parques Eólicos "Los Visos", "El Tollo" y "Valdejalón II".

- Data Center "Ribera Alta del Ebro II", ha obtenido 24 MW de derechos de acceso y conexión a la Red de Transporte para demanda, en régimen de autoconsumo con el Parque Eólico "La Serreta".

Para poder realizar dicho suministro de energía eléctrica en régimen de autoconsumo, se precisa la construcción de una Subestación Transformadora 220/30 kV denominada "RIBERA ALTA DEL EBRO", a cuyas barras se conectarán los futuros Data Center, así como las líneas de alta tensión 220 kV provenientes de:

- Subestación Transformadora "Bayo", donde conectan los parques eólicos "Atalaya", "El Bayo" y "Los Monteros".

- Subestación Transformadora "Camporroyo", donde conectan los parques eólicos "Los Visos", "El Tollo" y "Valdejalón II".

- Subestación Transformadora "Jalón PRE", donde conecta el parque eólico "La Serreta".

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

4. OBJETO

El objeto de la presente separata es la descripción de la afección a la CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO, provocada por la construcción de la Subestación Transformadora "Ribera Alta del Ebro" y sus infraestructuras necesarias.

Las características principales del proyecto son las siguientes:

- Construcción de tres posiciones de transformación 220/30 kV, cada una para dar suministro a un Data Center:
    - Subestación Transformadora "Ribera Alta del Ebro" (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)
    - Subestación Transformadora "Ribera Alta del Ebro" (Posición DC Atalaya del Ebro)
    - Subestación Transformadora "Ribera Alta del Ebro" (Posición DC Ribera Alta del Ebro)

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

5. EMPLAZAMIENTO

La Subestación "RIBERA ALTA DEL EBRO" se ubicará en el término municipal de Luceni (Zaragoza), en la siguiente parcela:

REF. CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA
50148A001000233	10	233

Las coordenadas de los vértices del vallado de la Subestación "RIBERA ALTA DEL EBRO" son las que se muestran en la tabla siguiente, dadas en sistema UTM ETR89 (Huso 30):

PUNTO	COORDENADA XUTM	COORDENADA YUTM
S1	644.204.51	4.629.923.40
S2	644.310.31	4.629.984.15
S3	644.398.45	4.629.830.66
S4	644.292.65	4.629.769.91

Tabla 2. Vértices del vallado.

La Subestación Transformadora "RIBERA ALTA DEL EBRO" ocupará aproximadamente 21.000 m^2.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

6. ENTIDAD AFECTADA/DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN

6.1. Entidad Afectada

- Confederación Hidrográfica del Ebro
- Pº de Sagasta, 24
- 50006 Zaragoza (Zaragoza)

6.2. Afección

En lo que respecta a la afección, debida a la construcción de la subestación "RIBERA ALTA DEL EBRO", a la Confederación Hidrográfica del Ebro consistirá en los trabajos que se describen a continuación:

- Construcción de las instalaciones fuera de zonas inundables, calculadas con la herramienta CAUMAX y T500.

La planta de la Subestación Transformadora proyectada se puede ver en el plano "PLANTA RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS".

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

7. DESCRIPCIÓN DE LA SUBESTACIÓN "RIBERA ALTA DEL EBRO"

La nueva subestación "Ribera Alta del Ebro", consta de tres posiciones de transformación 220/30 kV. Cada una de las posiciones corresponde con una de las tres (3) líneas subterráneas de suministro eléctrico para los Data Center.

En concreto:

- Subestación Transformadora "Ribera Alta del Ebro" (Posición DC Ribera Alta del Ebro II) se conecta mediante la Línea Subterránea de Alta Tensión a SET Jalón PRE. Cuenta con las siguientes instalaciones:
  - una (1) posición de línea subterránea.
  - dos (2) posiciones de transformador en configuración de simple barra.
  - una (1) posición de reactancia.

- Subestación Transformadora "Ribera Alta del Ebro" (Posición DC Atalaya del Ebro) se conecta mediante la Línea Subterránea de Alta Tensión a SET Camporroyo. Cuenta con las siguientes instalaciones:
  - una (1) posición de línea subterránea.
  - dos (2) posiciones de transformador en configuración de simple barra.
  - una (1) posición de reactancia.

- Subestación Transformadora "Ribera Alta del Ebro" (Posición DC Ribera Alta del Ebro) se conecta mediante la Línea Subterránea de Alta Tensión a SET Bayo. Cuenta con las siguientes instalaciones:
  - una (1) posición de línea subterránea.
  - tres (3) posiciones de transformador en configuración de simple barra.
  - una (1) posición de reactancia.

La superficie total de la subestación es rectangular de dimensiones máx. 177×122 m.

Los sistemas de celdas, control y protección y servicios auxiliares se encuentran localizados en el interior de tres (3) edificios de control, independientes para cada uno de las posiciones descritas.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

7.1. Datos básicos de diseño

La aparamenta a instalar cumplirá con los siguientes valores mínimos para los niveles de tensión aplicables en la instalación:

Nivel de tensión	30 kV	220 kV
Tensión nominal (kV ef.)	30	220
Tensión más elevada para el material (kV ef.)	36	245
Frecuencia nominal (Hz)	50	50
Tensión soportada impulso tipo rayo (kV cresta)	170	1050
Tensión soportada 1 min. 50 Hz (kV)	70	460
Intensidad de cortocircuito, 1 segundo (kA)	25	40

7.2. Nivel de 220 kV (intemperie)

7.2.1. Posición DC Ribera Alta del Ebro II

Posición de línea subterránea Jalón Pre 220 kV

Una posición de línea, con los siguientes elementos:

- Un juego de tres pararrayos de línea con botella terminal.
- Un juego de tres transformadores de tensión para protección y medida.
- Un seccionador de línea trifásico, con cuchilla de puesta a tierra.
- Un juego de tres transformadores de intensidad para protección y medida.
- Tres interruptores automáticos unipolares, de corte en vacío.
- Un seccionador de barras trifásico.

Posición de transformador T11 220/30 kV

Una posición de transformador, con los siguientes elementos:

- Un seccionador de barras trifásico.
- Tres interruptores automáticos unipolares, de corte en vacío.
- Un juego de tres transformadores de intensidad para protección y medida.
- Un juego de pararrayos de protección de transformador.
- Un transformador 220/30 kV y 125/140 MVA de potencia nominal.

Posición de transformador T12 220/30 kV

Una posición de transformador, con los siguientes elementos:

- Un seccionador de barras trifásico.
- Tres interruptores automáticos unipolares, de corte en vacío.
- Un juego de tres transformadores de intensidad para protección y medida.
- Un juego de pararrayos de protección de transformador.
- Un transformador 220/30 kV y 125/140 MVA de potencia nominal.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Posición reserva compensación de reactiva de 220 kV

Una posición de reactiva, con los siguientes elementos:

- Una reactancia.
- Un juego de tres pararrayos de protección de reactancia.
- Un juego de tres transformadores de intensidad para protección y medida.
- Tres interruptores automáticos unipolares, de corte en vacío.
- Un seccionador de barras trifásico.

Posición barras 220 kV

Una posición de barras, con los siguientes elementos:

- Embarrado trifásico tendido, con conductor LA-455.
- Un juego de tres transformadores de tensión para protección y medida.

7.2.2. Posición DC Atalaya del Ebro

Posición de línea subterránea Camporroyo 220 kV

Una posición de línea, con los siguientes elementos:

- Un juego de tres pararrayos de línea con botella terminal.
- Un juego de tres transformadores de tensión para protección y medida.
- Un seccionador de línea trifásico, con cuchilla de puesta a tierra.
- Un juego de tres transformadores de intensidad para protección y medida.
- Tres interruptores automáticos unipolares, de corte en vacío.
- Un seccionador de barras trifásico.

Posición de transformador T21 220/30 kV

Una posición de transformador, con los siguientes elementos:

- Un seccionador de barras trifásico.
- Tres interruptores automáticos unipolares, de corte en vacío.
- Un juego de tres transformadores de intensidad para protección y medida.
- Un juego de pararrayos de protección de transformador.
- Un transformador 220/30 kV y 125/140 MVA de potencia nominal.

Posición de transformador T22 220/30 kV

Una posición de transformador, con los siguientes elementos:

- Un seccionador de barras trifásico.
- Tres interruptores automáticos unipolares, de corte en vacío.
- Un juego de tres transformadores de intensidad para protección y medida.
- Un juego de pararrayos de protección de transformador.
- Un transformador 220/30 kV y 125/140 MVA de potencia nominal.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Posición reserva compensación de reactiva de 220 kV

Una posición de reactiva, con los siguientes elementos:

- Una reactancia.
- Un juego de tres pararrayos de protección de reactancia.
- Un juego de tres transformadores de intensidad para protección y medida.
- Tres interruptores automáticos unipolares, de corte en vacío.
- Un seccionador de barras trifásico.

Posición barras 220 kV

Una posición de barras, con los siguientes elementos:

- Embarrado trifásico tendido, con conductor LA-455.
- Un juego de tres transformadores de tensión para protección y medida.

7.2.3. Posición DC Ribera Alta del Ebro

Posición de línea subterránea Bayo 220 kV

Una posición de línea, con los siguientes elementos:

- Un juego de tres pararrayos de línea con botella terminal.
- Un juego de tres transformadores de tensión para protección y medida.
- Un seccionador de línea trifásico, con cuchilla de puesta a tierra.
- Un juego de tres transformadores de intensidad para protección y medida.
- Tres interruptores automáticos unipolares, de corte en vacío.
- Un seccionador de barras trifásico.

Posición de transformador T31 220/30 kV

Una posición de transformador, con los siguientes elementos:

- Un seccionador de barras trifásico.
- Tres interruptores automáticos unipolares, de corte en vacío.
- Un juego de tres transformadores de intensidad para protección y medida.
- Un juego de pararrayos de protección de transformador.
- Un transformador 220/30 kV y 125/140 MVA de potencia nominal.

Posición de transformador T32 220/30 kV

Una posición de transformador, con los siguientes elementos:

- Un seccionador de barras trifásico.
- Tres interruptores automáticos unipolares, de corte en vacío.
- Un juego de tres transformadores de intensidad para protección y medida.
- Un juego de pararrayos de protección de transformador.
- Un transformador 220/30 kV y 125/140 MVA de potencia nominal.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Posición de transformador T33 220/30 kV

Una posición de transformador, con los siguientes elementos:

- Un seccionador de barras trifásico.
- Tres interruptores automáticos unipolares, de corte en vacío.
- Un juego de tres transformadores de intensidad para protección y medida.
- Un juego de pararrayos de protección de transformador.
- Un transformador 220/30 kV y 50/65 MVA de potencia nominal.

Posición reserva compensación de reactiva de 220 kV

Una posición de reactiva, con los siguientes elementos:

- Una reactancia.
- Un juego de tres pararrayos de protección de reactancia.
- Un juego de tres transformadores de intensidad para protección y medida.
- Tres interruptores automáticos unipolares, de corte en vacío.
- Un seccionador de barras trifásico.

Posición barras 220 kV

Una posición de barras, con los siguientes elementos:

- Embarrado trifásico tendido, con conductor LA-455.
- Un juego de tres transformadores de tensión para protección y medida.

7.3. Nivel de 30 kV (Interior)

7.3.1. Posición DC Ribera Alta del Ebro II

Consta de dos conjuntos de celdas de 36 kV de aislamiento en vacío con un embarrado cada uno.

El primer conjunto de celdas es el perteneciente al lado de media tensión del transformador T11 y consta de:

- Cuatro (4) celdas de protección de acoplamiento.
- Una (1) celda de protección de reactancia.
- Una (1) celda de posición de transformador de SSAA.
- Dos (2) celdas de medida de barras.
- Tres (3) celdas de protección de salida de línea de 30 kV.
- Una (1) celda de protección de transformador de potencia, lado 30 kV.
- Una (1) celda de protección de turbina de gas.

El segundo conjunto de celdas es el perteneciente al lado de media tensión del transformador T12 y consta de:

- Cuatro (4) celdas de protección de acoplamiento.
- Una (1) celda de protección de reactancia.

- Una (1) celda de posición de transformador de SSAA.
- Dos (2) celdas de medida de barras.
- Cuatro (4) celdas de protección de salida de línea de 30 kV.
- Una (1) celda de protección de transformador de potencia, lado 30 kV.
- Una (1) celda de protección de turbina de gas.

7.3.2. Posición DC Atalaya del Ebro

Consta de tres conjuntos de celdas de 36 kV de aislamiento en vacío con un embarrado cada uno.

El primer conjunto de celdas es el perteneciente al lado de media tensión del transformador T21 y consta de:

- Cuatro (4) celdas de protección de acoplamiento.
- Una (1) celda de protección de reactancia.
- Una (1) celda de posición de transformador de SSAA.
- Dos (2) celdas de medida de barras.
- Tres (3) celdas de protección de salida de línea de 30 kV.
- Una (1) celda de protección de transformador de potencia, lado 30 kV.
- Una (1) celda de protección de turbina de gas.

El segundo conjunto de celdas es el perteneciente al lado de media tensión del transformador T22 y consta de:

- Cuatro (4) celdas de protección de acoplamiento.
- Una (1) celda de protección de reactancia.
- Una (1) celda de posición de transformador de SSAA.
- Dos (2) celdas de medida de barras.
- Cuatro (4) celdas de protección de salida de línea de 30 kV.
- Una (1) celda de protección de transformador de potencia, lado 30 kV.
- Una (1) celda de protección de turbina de gas.

El tercer conjunto de celdas es el perteneciente a unas barras auxiliares y consta de:

- Tres (3) celdas de protección de acoplamiento auxiliar.
- Una (1) celda de medida de barras.

7.3.3. Posición DC Ribera Alta del Ebro

Consta de tres conjuntos de celdas de 36 kV de aislamiento en vacío con un embarrado cada uno.

El primer conjunto de celdas es el perteneciente al lado de media tensión del transformador T31 y consta de:

- Cinco (5) celdas de protección de acoplamiento.
- Una (1) celda de protección de reactancia.
- Una (1) celda de posición de transformador de SSAA.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

- Dos (2) celdas de medida de barras.
- Cuatro (4) celdas de protección de salida de línea de 30 kV.
- Una (1) celda de protección de transformador de potencia, lado 30 kV.
- Una (1) celda de protección de turbina de gas.

El segundo conjunto de celdas es el perteneciente al lado de media tensión del transformador T32 y consta de:

- Cinco (5) celdas de protección de acoplamiento.
- Una (1) celda de protección de reactancia.
- Una (1) celda de posición de transformador de SSAA.
- Dos (2) celdas de medida de barras.
- Tres (3) celdas de protección de salida de línea de 30 kV.
- Una (1) celda de protección de transformador de potencia, lado 30 kV.
- Una (1) celda de protección de turbina de gas.

El tercer conjunto de celdas es el perteneciente al lado de media tensión de la Central Solar Fotovoltaica "Ribera Alta del Ebro" y consta de:

- Una (1) celdas de medida de barras.
- Tres (3) celdas de protección de salida de línea de 30 kV.

7.4. Sistema de 220 kV

Comprende la instalación del equipamiento de maniobra, medida y protección asociado a una nueva llegada de línea de 220 kV.

La selección de estos elementos se realiza conforme a las características propias de la instalación, para la correcta operación tanto en condiciones normales como en situaciones de funcionamiento anormalmente extremas.

La disposición espacial de la aparamenta se realizará de acuerdo con la reglamentación vigente y a otras consideraciones prácticas con objeto de facilitar las operaciones requeridas durante el montaje y mantenimiento.

7.4.1. Pararrayos 220 kV

Estos elementos protegen a la instalación de averías ocasionadas por sobretensiones de tipo atmosférico o por maniobras originadas en la red.

Los pararrayos seleccionados para esta instalación tienen las siguientes características:

Tipo	Óxido de Zinc
Nº de unidades	3
Tensión nominal	192 kV
Tensión de operación continua	156 kV
Tensión residual en descarga de onda 8/20 µs 10 kA	466 kV
Clase	3

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Intensidad nominal de descarga (8/20 µs) ..... 10 kA
Distancia de fuga mínima ..... ≥ 16 mm/kV
Servicio ..... Intemperie

Se instalará un contador de descargas individual para cada una de las autoválvulas.

7.4.2. Transformadores de tensión en línea 220 kV

La función de un transformador de tensión es la de adaptar los valores de la tensión de la instalación a niveles lo suficientemente bajos para ser utilizados por los relés de protección y los aparatos de medida.

Características generales:

Servicio ..... Intemperie
Nº de unidades 3
Tensión de servicio ..... 220 kV
Tensión más elevada para el material ..... 245 kV
Relación de transformación ..... 220.000/√3:110/√3–110/√3–110/3 V
Secundario 1:
Potencia nominal ..... 25 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,2
Secundario 2:
Potencia nominal ..... 25 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,5- 3P
Secundario 3:
Potencia nominal ..... 10 VA
Clase de precisión ..... Cl 6P
Factor de tensión 8 horas ..... 1,9·Un
Sobretensión en permanencia ..... 1,2·Un
Niveles de aislamiento:
Tensión a frecuencia industrial (50 Hz, 1 min) ..... 460 kV
Tensión soportada a impulsos tipo rayo (1,2/50 µs) ..... 1.050 kV

7.4.3. Transformadores de tensión de barras

La función de un transformador de tensión es la de adaptar los valores del voltaje de la instalación a niveles lo suficientemente bajos para ser captados por los equipos de protección y medida. Se instalarán tres transformadores de tensión, con un transformador por fase.

Servicio ..... Continuo, intemperie
Nº de unidades 3
Tipo ..... Inductivo
Tensión nominal ..... 245 kV
Relación de transformación ..... 220.000: √3 / 110: √3 - 110: √3 - 110:3 V
Potencias y clase de precisión

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Secundario 1 ..... 25 VA Cl 0,2
Secundario 2 ..... 25 VA Cl 0,5-3P
Secundario 3 ..... 10 VA Cl 6P
Factor de tensión 8 horas 1,9.Un
Sobretensión en permanencia 1,2.Un
Nivel de aislamiento
A frecuencia industrial ..... 460 kV
A impulso ..... 1.050 kV

7.4.4. Seccionador de línea con puesta a tierra

Se instalará un seccionador tripolar con cuchillas de puesta a tierra en la entrada de la línea de 220 kV. Cumplirá la misión de aislar la instalación de la red efectuando un corte visible además de proporcionar una puesta a tierra para operaciones de mantenimiento sin tensión sobre la subestación colectora.

Características generales:

Construcción ..... Triple columna (central giratoria)
Nº de unidades 1
Tensión de servicio ..... 220 kV
Tensión más elevada para el material ..... 245 kV
Intensidad nominal ..... 2.000 A
Intensidad máxima de corta duración (valor eficaz) ..... 40 kA
Tensión de ensayo a Tierra y Polos:
A frecuencia industrial bajo lluvia ..... 460 kV
A impulso ..... 1.050 kV
Línea de fuga ..... ≥ 16 mm/kV
Accionamiento cuchillas principales ..... Mando motorizado 125 Vcc
Cuchillas de tierra ..... Sí
Accionamiento cuchillas de tierra ..... Mando manual
Altitud ..... < 1.000 m.s.n.m.

7.4.5. Transformadores de intensidad

La función de un transformador de intensidad es la de adaptar los valores de intensidad que circula por la instalación a niveles lo suficientemente bajos para ser captados por los equipos de protección y medida.

Se instalará un juego de transformadores de intensidad, con un transformador por fase.

Servicio ..... Intemperie
Nº de unidades 3
Tensión de servicio ..... 220 kV
Tensión más elevada para el material ..... 245 kV
Relación de transformación ..... 200-400-800 / 5-5-5-5-5 A
Secundario 1

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Potencia nominal..... 30 VA (10 VA posiciones de transformador)
Clase de precisión ..... Cl 0,2S FS<=5

Secundario 2
Potencia nominal..... 20 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,5

Secundario 3
Potencia nominal..... 30 VA
Clase de precisión ..... Cl 5P20

Secundario 4
Potencia nominal..... 30 VA
Clase de precisión ..... Cl 5P20

Secundario 5
Potencia nominal..... 30 VA
Clase de precisión ..... Cl 5P20

Sobreintensidad en permanencia..... 1,2 In
Intensidad límite térmica (1 segundo) ..... 40 kA
Intensidad límite dinámica ..... 100·kA
Niveles de aislamiento:
Tensión a frecuencia industrial (50 Hz, 1 min) ..... 460 kV
Tensión soportada a impulsos tipo rayo (1,2/50 µs) ..... 1.050 kV
Línea de fuga..... ≥ 16 mm/Kv

7.4.6. Interruptor automático

Se instalará un interruptor automático con las siguientes características generales:

Tipo ..... Monofásico
N° de unidades..... 3
Instalación..... Intemperie
Servicio ..... Continuo
Aislamiento interno y fluido extintor ..... vacío
Altitud ..... < 1.000 m
Temperatura ambiente (Max / min.) ..... 45°C / -25°C
Tensión de servicio ..... 220 kV
Tensión más elevada para el material ..... 245 kV
Frecuencia ..... 50 Hz
Niveles de aislamiento:
Tensión a frecuencia industrial (50 Hz, 1 min) ..... 460 kV
Tensión soportada a impulsos tipo rayo (1,2/50 µs) ..... 1.050 kV
Intensidad Nominal ..... 3.150 A
Corriente asignada de corta duración (3 s) ..... 40 kA
Poder de corte asignado en cortocircuito ..... 40 kA
Poder de cierre asignado en cortocircuito ..... 100 kA cresta
Secuencia de maniobras ..... O - 0.3s - CO - 1 min - CO
Accionamiento:

Uni / tripolar ..... Unipolar
Tipo ..... Electromecánico, tensado de resortes.
Tensión de motor ..... 125 Vcc
Tensión mando ..... 125 Vcc
Número de bobinas de desconexión 2
Aislamiento externo ..... Porcelana marrón
Línea de fuga ..... ≥ 16 mm/kV

Equipado con:

- Motor, bobinas de cierre y apertura.
- Relés antibombeo y resistencia anticondensación.
- Manómetros y densímetros para vigilancia de presión de gas (uno por polo con tres niveles de detección ajustables).
- Contactos auxiliares de posición de interruptor.
- Manivela para tensado manual del resorte de cierre de mando.

7.4.7. Seccionador de barras

Se instalará un seccionador tripolar de barras 220 kV para cada posición de la subestación. Cumplirá la misión de aislar la instalación de la red efectuando un corte visible para operaciones de mantenimiento sin tensión sobre la subestación colectora.

Características generales:

Construcción ..... Triple columna (central giratoria)
Nº de unidades 1
Tensión de servicio ..... 220 kV
Tensión más elevada para el material ..... 245 kV
Intensidad nominal ..... 2.000 A
Intensidad máxima de corta duración (valor eficaz) ..... 40 kA
Tensión de ensayo a Tierra y Polos:
A frecuencia industrial bajo lluvia ..... 460 kV
A impulso ..... 1.050 kV
Línea de fuga ..... ≥ 16 mm/kV
Accionamiento cuchillas principales ..... Mando motorizado 125 Vcc
Cuchillas de tierra ..... No
Accionamiento cuchillas de tierra ..... No
Altitud ..... < 1.000 m.s.n.m.

7.4.8. Conexiones entre aparatos

Para las conexiones entre aparatos en el parque intemperie se empleará un conductor Aluminio-Acero LA-455, que posee las siguientes características:

Designación UNE-EN 50182 ..... 402-AL1/52-ST1A
Designación antigua ..... LA-455 (CONDOR)
Sección ..... 454,48 mm^2

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Diámetro ..... 27,72 mm
Composición ..... 54 + 7
Resistencia ..... 0,0718 Ohm/km
Peso ..... 1.521 kg/km
Intensidad máxima ..... 798 A
Norma ..... UNE-EN 50182

Las conexiones entre el conductor citado anteriormente y los diferentes elementos se realizarán a través de racores de conexión de fabricación con técnica de ánodo masivo, diseños circulares y equipados con tornillería de acero inoxidable.

7.4.9. Embarrado 220 kV

Estará compuesta por un embarrado tendido trifásico, con configuración en barra simple, amarrado a los pórticos de barras mediante cadenas de aisladores y por un juego de transformadores de tensión de medida y protección. Las características principales se muestran a continuación:

Designación UNE-EN 50182 ..... 402-AL1/52-ST1A
Designación antigua ..... LA-455 (CONDOR)
Sección ..... 454,48 mm^2
Diámetro ..... 27,72 mm
Composición ..... 54 + 7
Resistencia ..... 0,0718 Ohm/km
Peso ..... 1.521 kg/km
Intensidad máxima ..... 798 A
Norma ..... UNE-EN 50182

Las conexiones entre el conductor citado anteriormente y los diferentes elementos se realizarán a través de racores de conexión de fabricación con técnica de ánodo masivo, diseños circulares y equipados con tornillería de acero inoxidable.

7.4.10. Cadenas de aisladores

Tanto el embarrado de 220 kV como los conductores provenientes de las líneas se encuentran amarrados a los respectivos pórticos a través de cadenas de aisladores. Cada una de las cadenas de aisladores posee las siguientes características:

Tipo ..... U 160 BS
Norma IEC-60305
Paso ..... 146 mm
Diámetro ..... 280 mm
Línea de fuga aislador ..... 385 mm
Carga de rotura ..... 160 kN
Peso ..... 6,3 kg/ud
Nº de aisladores / cadena 12
Peso total de cadena (sin herrajes) ..... 75,6 kg

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Norma de acoplamiento IEC-60120
Valores eléctricos por aislador
Tensión soportada a frecuencia industrial en seco ..... 75 kV
Tensión soportada a frecuencia industrial bajo lluvia ..... 45 kV
Tensión de perforación en aceite ..... 130 kV
Tensión soportada al impulso tipo rayo en seco ..... 110 kV

7.5. Sistema 30 kV

El sistema de 30 kV está constituido por los siguientes elementos:

- Cabinas blindadas aisladas.
- Botellas terminales de cable aislado de intemperie (salida del transformador).
- Conectores de entrada a las celdas de 30 kV.
- Transformador de servicios auxiliares.
- Aparamenta intemperie de salida del transformador lado 30 kV instalada sobre soportes metálicos en el parque intemperie:
  - Pararrayos autoválvulas.
  - Aisladores soporte.
  - Embarrado y racores de conexión.

7.5.1. Cabinas de 30 kV

7.5.1.1. Posición DC Ribera Alta del Ebro II

Consta de dos conjuntos de celdas de 36 kV de aislamiento en vacío con un embarrado cada uno.

El primer conjunto de celdas es el perteneciente al lado de media tensión del transformador T11 y consta de:

- Dos (2) celdas de protección de acoplamiento longitudinal.
- Una (1) celda de protección de acoplamiento transversal.
- Una (1) celda de protección de remonte transversal.
- Una (1) celda de protección de reactancia.
- Una (1) celda de posición de transformador de SSAA.
- Dos (2) celdas de medida de barras.
- Tres (3) celdas de protección de salida de línea de 30 kV.
- Una (1) celda de protección de transformador de potencia, lado 30 kV.
- Una (1) celda de protección de turbina de gas.

El segundo conjunto de celdas es el perteneciente al lado de media tensión del transformador T12 y consta de:

- Dos (2) celdas de protección de remonte longitudinal.
- Una (1) celda de protección de acoplamiento transversal.
- Una (1) celda de protección de remonte transversal.
- Una (1) celda de protección de reactancia.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

- Una (1) celda de posición de transformador de SSAA.
- Dos (2) celdas de medida de barras.
- Tres (3) celdas de protección de salida de línea de 30 kV.
- Una (1) celda de protección de transformador de potencia, lado 30 kV.
- Una (1) celda de protección de turbina de gas.
- Una (1) celda de protección de acoplamiento auxiliar.

7.5.1.2. Posición DC Atalaya del Ebro

Consta de tres conjuntos de celdas de 36 kV de aislamiento en vacío con un embarrado cada uno.

El primer conjunto de celdas es el perteneciente al lado de media tensión del transformador T21 y consta de:

- Dos (2) celdas de protección de acoplamiento longitudinal.
- Una (1) celda de protección de acoplamiento transversal.
- Una (1) celda de protección de remonte transversal.
- Una (1) celda de protección de reactancia.
- Una (1) celda de posición de transformador de SSAA.
- Dos (2) celdas de medida de barras.
- Tres (3) celdas de protección de salida de línea de 30 kV.
- Una (1) celda de protección de transformador de potencia, lado 30 kV.
- Una (1) celda de protección de turbina de gas.

El segundo conjunto de celdas es el perteneciente al lado de media tensión del transformador T22 y consta de:

- Dos (2) celdas de protección de remonte longitudinal.
- Una (1) celda de protección de acoplamiento transversal.
- Una (1) celda de protección de remonte transversal.
- Una (1) celda de protección de reactancia.
- Una (1) celda de posición de transformador de SSAA.
- Dos (2) celdas de medida de barras.
- Tres (3) celdas de protección de salida de línea de 30 kV.
- Una (1) celda de protección de transformador de potencia, lado 30 kV.
- Una (1) celda de protección de turbina de gas.
- Una (1) celda de protección auxiliar.

El tercer conjunto de celdas perteneciente a unas barras auxiliares y consta de:

- Tres (3) celdas de protección de acoplamiento auxiliar.
- Una (1) celda de medida de barras.

7.5.1.3. Posición DC Ribera Alta del Ebro

Consta de tres conjuntos de celdas de 36 kV de aislamiento en vacío con un embarrado cada uno.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

El primer conjunto de celdas es el perteneciente al lado de media tensión del transformador T31 y consta de:

- Tres (3) celdas de protección de acoplamiento longitudinal.
- Una (1) celda de protección de acoplamiento transversal.
- Una (1) celda de protección de remonte transversal.
- Una (1) celda de protección de reactancia.
- Una (1) celda de posición de transformador de SSAA.
- Dos (2) celdas de medida de barras.
- Tres (3) celdas de protección de salida de línea de 30 kV.
- Una (1) celda de protección de transformador de potencia, lado 30 kV.
- Una (1) celda de protección de turbina de gas.
- Una (1) celda de protección de acoplamiento auxiliar.

El segundo conjunto de celdas es el perteneciente al lado de media tensión del transformador T32 y consta de:

- Dos (2) celdas de protección de remonte longitudinal.
- Una (1) celda de protección de remonte transversal.
- Una (1) celda de protección de acoplamiento transversal.
- Una (1) celda de protección de acoplamiento longitudinal.
- Una (1) celda de protección de reactancia.
- Una (1) celda de posición de transformador de SSAA.
- Dos (2) celdas de medida de barras.
- Tres (3) celdas de protección de salida de línea de 30 kV.
- Una (1) celda de protección de transformador de potencia, lado 30 kV.
- Una (1) celda de protección de turbina de gas.

El tercer conjunto de celdas es el perteneciente al lado de media tensión de la Central Solar Fotovoltaica "Ribera Alta del Ebro" y consta de:

- Una (1) celdas de medida de barras.
- Tres (3) celdas de protección de acoplamiento auxiliar.

7.5.2. Transformadores de servicios auxiliares

Para dar suministro de electricidad en baja tensión a los diferentes consumos de la subestación se requiere la instalación de dos transformadores de servicios auxiliares.

Las características principales de estos transformadores serán las siguientes:

Tipo	Seco encapsulado
Nº	2
Potencia AN	100 kVA
Clase térmica	F
Clase de comportamiento al fuego	F1
Clase climática	C2
Clase medioambiental	E2

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Temperatura permanente máxima del punto más caliente ..... 155 °C
Tensión de devanado primario ..... 30.000 V
Regulación lado MT:
Tipo ..... En vacío
Posiciones de regulación ..... ±2,5 ±5 %
Número de posiciones 5
Tensión secundaria ..... 400 V
Servicio ..... Continuo
Instalación ..... Interior
Grupo de conexión Dyn11
Tensión de cortocircuito 4%
Frecuencia ..... 50 Hz
Temperatura ambiente (máx. / mín.) ..... 40 °C/ -25 °C
Altitud ..... < 1.000 m.s.n.m.
Niveles de aislamiento en lado 20 kV
Con onda de choque 1,2/50 µs ..... 170 kV
Con 50 Hz - 1 min ..... 70 kV
Niveles de aislamiento en lado 400 V a 50 Hz – 1 min ..... 3 kV
Construido según normas ..... CEI-726 / UNE EN 60076

7.5.3. Pararrayos autoválvulas

En el secundario del transformador de potencia, se instalará un juego de pararrayos autoválvulas de óxidos metálicos para atenuar las sobretensiones de origen atmosférico.

Las características de los pararrayos a instalar son las siguientes:

Número de unidades 3
Tensión nominal pararrayos ..... 36 kV
Intensidad nominal de descarga ..... 10 kA
Clase de descarga según UNE-EN 60099-4 ..... Clase 2

7.5.4. Características técnicas de las celdas de 30 kV

Las características principales de estos equipos son:

Tensión nominal de aislamiento ..... 36 kV
Nivel de aislamiento:
A frecuencia industrial (50 Hz) ..... 70 kV (eficaz)
A onda de choque tipo rayo ..... 170 kV (cresta)
Tensión de servicio ..... 30 kV
Tensión de los circuitos de control 125Vcc
Grado de protección circuitos principales de corriente ..... IP 65
Grado de protección frontal de operación ..... IP 3x
Intensidad nominal del embarrado ..... 3.150 A
Corriente de cortocircuito trifásico simétrica ..... 25 kA

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

7.5.4.1. Posiciones de acoplamiento auxiliar

La celda de acoplamiento entre las barras de MT de los distintos Data Center de 30 kV está integrada por los siguientes elementos:

- 1 interruptor de potencia de corte en vacío equipado con doble bobina de disparo.
- 3 transformadores de intensidad.
- 1 seccionador tripolar de puesta a tierra.
- 3 transformadores de tensiones.
- 1 detector trifásico de presencia de tensión.

Características nominales de aparamenta de maniobra y poder de corte del interruptor son:

Intensidad nominal de barras ..... 3.150 A
Intensidad nominal en derivaciones ..... 3.150 A
Intensidad de cortocircuito de corta duración (3 seg.) ..... 25 kA
Intensidad de cortocircuito, valor cresta ..... 63 kA
Resistencia al arco interno (0,5 seg.) ..... 20 kA 0,5 seg

Características de transformadores de intensidad de fases para medida y protección son:

Número 3
Frecuencia ..... 50 Hz
Intensidad térmica de corta duración ..... 25 kA
Intensidad nominal dinámica ..... 2,5 Ith (63 kA)
Intensidad nominal térmica permanente ..... 1,2 In
Relación de transformación ..... 3.000/5-5 A
Secundario 1
Potencia nominal ..... 15 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,5
Secundario 2
Potencia nominal ..... 10 VA
Clase de precisión ..... Cl 5P30

Características de los transformadores de tensiones de fases para medida y protección son:

1 transformador de tensión aislado en resina, conectado directamente a las líneas de la posición de acoplamiento de 30 kV, con las siguientes características:

Tensión nominal ..... 30 kV
Relación de transformación ..... 33.000/√3: 110/√3 V
Secundario 1
Potencia nominal ..... 25 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,5-3P
Frecuencia ..... 50 Hz

7.5.4.2. Posición reserva compensación de reactiva de 30 kV

La celda de compensación de reactiva integrada por los siguientes elementos:

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

- 1 interruptor automático de corte en vacío.
- 3 transformadores de intensidad.
- 1 seccionador tripolar de puesta a tierra.
- 1 detector trifásico de presencia de tensión.

Características nominales de aparamenta de maniobra y poder de corte del interruptos son:

Intensidad nominal de barras ..... 3.150 A
Intensidad nominal en derivaciones ..... 800 A
Intensidad de cortocircuito de corta duración (3 seg.) ..... 25 kA
Intensidad de cortocircuito, valor cresta ..... 63 kA

Las características de los transformadores de intensidad de fase son:

Frecuencia ..... 50 Hz
Intensidad de cortocircuito de corta duración (3 seg.) ..... 25 kA
Intensidad de cortocircuito, valor cresta ..... 63 kA
Intensidad nominal térmica permanente ..... 1,2 In
Relación de transformación ..... 400/5-5-5 A
Secundario 1
Potencia nominal ..... 10 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,5
Secundario 2
Potencia nominal ..... 30 VA
Clase de precisión 5P20
Secundario 3
Potencia nominal ..... 30 VA
Clase de precisión 5P20

7.5.4.3. Posición de servicios auxiliares

La posición de servicios auxiliares conecta el embarrado de 30 kV con el transformador de servicios auxiliares instalado en el interior del edificio.

Está integrada por los siguientes elementos:

- 1 interruptor automático de corte en vacío.
- 3 transformadores de intensidad.
- 1 seccionador tripolar de puesta a tierra.
- 1 detector trifásico de presencia de tensión.

Características nominales de aparamenta de maniobra y poder de corte del interruptor son:

Intensidad nominal de barras ..... 3.150 A
Intensidad nominal en derivaciones ..... 800 A
Intensidad de cortocircuito de corta duración (3 seg.) ..... 25 kA
Intensidad de cortocircuito, valor cresta ..... 63 kA

Las características de los transformadores de intensidad de fase son:

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Frecuencia..... 50 Hz
Intensidad de cortocircuito de corta duración (3 seg.) ..... 25 kA
Intensidad de cortocircuito, valor cresta ..... 63 kA
Intensidad nominal térmica permanente ..... 1,2 In
Relación de transformación ..... 100/5 A
Secundario 1
Potencia nominal..... 10 VA
Clase de precisión ..... Cl 5P30

7.5.4.4. Posición de medida de tensión de barras 30 kV

La posición de medida de tensión en barras está integrada por los siguientes elementos:

- 3 transformadores de tensión aislados en resina, conectados directamente a las barras de 30 kV, con las siguientes características:

Tensión nominal ..... 30 kV
Relación de transformación ..... 33.000/√3: 110/√3-110/√3-110/3 V
Secundario 1
Potencia nominal..... 25 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,2
Secundario 2
Potencia nominal..... 25 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,5
Secundario 3
Potencia nominal..... 90 VA
Clase de precisión ..... Cl 3P
Frecuencia..... 50 Hz

7.5.4.5. Posiciones de línea de 30 kV

Cada una de las celdas de llegada de línea de 30 kV procedentes de generación eléctrica está integrada por los siguientes elementos:

- 1 interruptor automático de corte en vacío.
- 3 transformadores de intensidad.
- 1 seccionador tripolar de puesta a tierra.
- 1 detector trifásico de presencia de tensión.

Características nominales de aparamenta de maniobra y poder de corte del interruptos son:

Intensidad nominal de barras ..... 3.150 A
Intensidad nominal en derivaciones ..... 800 A
Intensidad de cortocircuito de corta duración (3 seg.) ..... 25 kA
Intensidad de cortocircuito, valor cresta ..... 63 kA

Las características de los transformadores de intensidad de fase son:

Frecuencia..... 50 Hz

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Intensidad de cortocircuito de corta duración (3 seg.) ..... 25 kA
Intensidad de cortocircuito, valor cresta ..... 63 kA
Intensidad nominal térmica permanente ..... 1,2 In
Relación de transformación ..... 1500/5-5 A
Secundario 1
Potencia nominal ..... 15 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,5
Secundario 2
Potencia nominal ..... 10 VA
Clase de precisión 5P30

7.5.4.6. Posiciones de transformador lado 30 kV

La conexión del transformador de potencia al embarrado de 30 kV se realiza mediante una celda constituida por los siguientes elementos

- 1 interruptor de potencia de corte en vacío equipado con doble bobina de disparo.
- 3 transformadores de intensidad de fase de triple secundario.
- 1 seccionador tripolar de puesta a tierra.
- 1 detector trifásico de presencia de tensión.

Características nominales de aparamenta de maniobra y poder de corte del interruptor son:

Intensidad nominal de barras ..... 3.150 A
Intensidad nominal en derivaciones ..... 3.150 A
Intensidad de cortocircuito de corta duración (3 seg.) ..... 25 kA
Intensidad de cortocircuito, valor cresta ..... 63 kA
Resistencia al arco interno (0,5 seg.) ..... 20 kA 0,5 seg

Características de transformadores de intensidad de fases para medida y protección son:

Número 3
Frecuencia ..... 50 Hz
Intensidad térmica de corta duración ..... 25 kA
Intensidad nominal dinámica ..... 2,5 Ith (63 kA)
Intensidad nominal térmica permanente ..... 1,2 In
Relación de transformación ..... 3.000/5-5-5 A
Secundario 1
Potencia nominal ..... 10 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,5
Secundario 2
Potencia nominal ..... 15 VA
Clase de precisión ..... Cl 5P30
Secundario 3
Potencia nominal ..... 15 VA
Clase de precisión ..... Cl 5P30

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

La interconexión de la celda de transformador aislada en vacío y el lado de 30 kV del transformador de potencia se realiza mediante ternas de cable aislado de polietileno reticulado RHZ1 18/30 kV de 630 mm2 de cobre, instalado al aire dentro de canal, con las siguientes características:

Tipo de conductor..... RHZ1 18/30 kV
Material..... Cu
Sección.....630 mm2
Intensidad admisible, instalación al aire 1 terna.....1.095 A
Nº ternas.....4

De esta forma, la sección total de salida del transformador es de 2.520 mm2.

7.5.4.7. Posiciones de acoplamiento longitudinal entre barras de la misma subestación 30 kV

La celda de acoplamiento entre las barras de MT del mismo Data Center de 30 kV está integrada por los siguientes elementos:

- 1 interruptor de potencia de corte en vacío.
- 3 transformadores de intensidad.
- 1 seccionador tripolar de puesta a tierra.
- 1 detector trifásico de presencia de tensión.

Características nominales de aparamenta de maniobra y poder de corte del interruptor son:

Intensidad nominal de barras.....3.150 A
Intensidad nominal en derivaciones .....3.150 A
Intensidad de cortocircuito de corta duración (3 seg.) ..... 25 kA
Intensidad de cortocircuito, valor cresta .....63 kA
Resistencia al arco interno (0,5 seg.) ..... 20 kA 0,5 seg

Características de transformadores de intensidad de fases para medida y protección son:

Número 3
Frecuencia..... 50 Hz
Intensidad térmica de corta duración ..... 25 kA
Intensidad nominal dinámica .....2,5 Ith (63 kA)
Intensidad nominal térmica permanente .....1,2 In
Relación de transformación ..... 3.000/5-5 A
Secundario 1
Potencia nominal.....15 VA
Clase de precisión .....Cl 0,5
Secundario 2
Potencia nominal.....10 VA
Clase de precisión ..... Cl 5P30

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

7.5.4.8. Posiciones de acoplamiento transversal entre barras de la misma subestación 30 kV

La celda de acoplamiento transversal entre las barras de MT del mismo Data Center de 30 kV está integrada por los siguientes elementos:

- 1 interruptor de potencia de corte en vacío.
- 3 transformadores de intensidad.
- 1 seccionador tripolar de puesta a tierra.
- 1 detector trifásico de presencia de tensión.

Características nominales de aparamenta de maniobra y poder de corte del interruptor son:

Intensidad nominal de barras ..... 3.150 A
Intensidad nominal en derivaciones ..... 3.150 A
Intensidad de cortocircuito de corta duración (3 seg.) ..... 25 kA
Intensidad de cortocircuito, valor cresta ..... 63 kA
Resistencia al arco interno (0,5 seg.) ..... 20 kA 0,5 seg

Características de transformadores de intensidad de fases para medida y protección son:

Número 3
Frecuencia ..... 50 Hz
Intensidad térmica de corta duración ..... 25 kA
Intensidad nominal dinámica ..... 2,5 Ith (63 kA)
Intensidad nominal térmica permanente ..... 1,2 In
Relación de transformación ..... 1.500-3.000/5-5-5 A
Secundario 1
Potencia nominal ..... 10 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,2s
Secundario 2
Potencia nominal ..... 15 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,5
Secundario 3
Potencia nominal ..... 10 VA
Clase de precisión ..... Cl 5P30

7.5.4.9. Posiciones de turbina de gas

La celda de turbina de gas está integrada por los siguientes elementos:

- 1 interruptor de potencia de corte en vacío equipado con doble bobina de disparo.
- 3 transformadores de intensidad.
- 1 seccionador tripolar de puesta a tierra.
- 3 transformadores de tensiones.
- 1 detector trifásico de presencia de tensión.

Características nominales de aparamenta de maniobra y poder de corte del interruptor son:

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Intensidad nominal de barras ..... 3.150 A
Intensidad nominal en derivaciones ..... 3.150 A
Intensidad de cortocircuito de corta duración (3 seg.) ..... 25 kA
Intensidad de cortocircuito, valor cresta ..... 63 kA
Resistencia al arco interno (0,5 seg.) ..... 20 kA 0,5 seg

Características de transformadores de intensidad de fases para medida y protección son:

Número 3
Frecuencia ..... 50 Hz
Intensidad térmica de corta duración ..... 25 kA
Intensidad nominal dinámica ..... 2,5 Ith (63 kA)
Intensidad nominal térmica permanente ..... 1,2 In
Relación de transformación ..... 2.000/5-5-5 A
Secundario 1
Potencia nominal ..... 10 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,5
Secundario 2
Potencia nominal ..... 15 VA
Clase de precisión ..... Cl 5P30
Secundario 3
Potencia nominal ..... 15 VA
Clase de precisión ..... Cl 5P30

Características de los transformadores de tensiones de fases para medida y protección son:

1 transformador de tensión aislado en resina, conectado directamente a las líneas de la posición de acoplamiento de 30 kV, con las siguientes características:

Tensión nominal ..... 30 kV
Relación de transformación ..... 33.000/√3: 110/√3 V
Secundario 1
Potencia nominal ..... 25 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,5-3P
Frecuencia ..... 50 Hz

7.5.4.10. Posición de remonte transversal entre barras de la misma subestación 30 kV

La celda de remonte entre las barras de MT del mismo Data Center de 30 kV está integrada por los siguientes elementos:

- 1 seccionador de barras.
- 3 transformadores de intensidad.
- 1 seccionador tripolar de puesta a tierra.
- 1 detector trifásico de presencia de tensión.

Características nominales de aparamenta de maniobra y poder de corte del interruptor son:

Intensidad nominal de barras ..... 3.150 A

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Intensidad nominal en derivaciones ..... 3.150 A
Intensidad de cortocircuito de corta duración (3 seg.) ..... 25 kA
Intensidad de cortocircuito, valor cresta ..... 63 kA
Resistencia al arco interno (0,5 seg.) ..... 20 kA 0,5 seg

Características de transformadores de intensidad de fases para medida y protección son:

Número 3
Frecuencia ..... 50 Hz
Intensidad térmica de corta duración ..... 25 kA
Intensidad nominal dinámica ..... 2,5 Ith (63 kA)
Intensidad nominal térmica permanente ..... 1,2 In
Relación de transformación ..... 1.500-3.000/5-5-5 A
Secundario 1
Potencia nominal ..... 10 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,2s
Secundario 2
Potencia nominal ..... 15 VA
Clase de precisión ..... Cl 0,5
Secundario 3
Potencia nominal ..... 10 VA
Clase de precisión ..... Cl 5P30

7.5.4.11. Posición de remonte longitudinal entre barras de la misma subestación 30 kV

La celda de remonte entre las barras de MT del mismo Data Center de 30 kV está integrada por los siguientes elementos:

- 1 seccionador de barras.
- 1 seccionador tripolar de puesta a tierra.
- 1 detector trifásico de presencia de tensión.

Características nominales de aparamenta de maniobra y poder de corte del interruptor son:

Intensidad nominal de barras ..... 3.150 A
Intensidad nominal en derivaciones ..... 3.150 A
Intensidad de cortocircuito de corta duración (3 seg.) ..... 25 kA
Intensidad de cortocircuito, valor cresta ..... 63 kA
Resistencia al arco interno (0,5 seg.) ..... 20 kA 0,5 seg

7.5.5. Aisladores soporte

Se instalarán seis aisladores C4-170 montados sobre la estructura con la función de soportar tubos o pletinas de cobre del embarrado de salida del transformador por el lado de 30 kV.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

7.5.6. Embarrado de salida transformadores 30 kV

Para adaptar la salida del transformador en 30 kV a cable aislado de entrada a las celdas, se dispone de un embarrado rígido, apoyado sobre las bornas del transformador y sobre los aisladores soporte. Se trata de tubo de aluminio hueco montado en intemperie. Las características principales son:

Tipo de embarrado..... Tubo hueco
Material..... Al
Sección..... 3.456 mm2
Diámetro exterior / diámetro interior .....120/100 mm.
Intensidad máxima admisible ..... 3.700 A.

Este embarrado se conectará con los diferentes elementos y bornas del transformador de potencia mediante racores de conexión adecuados a los elementos a conectar, al nivel de tensión de 30 kV y a las intensidades circulantes.

7.5.7. Cables aislados interconexión celdas y T.S.A.

Para la interconexión entre la celda y el transformador de servicios auxiliares se tenderá una terna de cable aislado de polietileno reticulado RHZ1-OL AL 18/30 kV de 95 mm² de sección de aluminio instalado al aire dentro de canal, con las características siguientes:

Tipo de conductor..... RHZ1-OL 18-30 kV
Material..... Al
Sección.....95 mm²
Intensidad admisible, instalación al aire 1 terna..... 255 A
Nº ternas.....1

7.6. Sistemas auxiliares

Para la alimentación de los equipos y los diferentes servicios auxiliares de la ampliación se instalarán nuevos armarios para los servicios auxiliares tanto de alterna como de continua. Se contemplan las siguientes alimentaciones auxiliares:

7.6.1. Corriente Alterna

La alimentación en corriente alterna de 400/230 Vca se obtiene de los secundarios de los transformadores de servicios auxiliares de 100 kVA o desde un grupo electrógeno mediante un conmutador manual.

La corriente alterna se utiliza en la subestación para alimentación de los siguientes sistemas:

- Alumbrado interior.
- Alumbrado exterior.
- Tomas de corriente.
- Calefacciones de aparamenta.
- Climatización y extracción del edificio de control.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

- Rectificador y cargador de baterías.
- Alimentación de ventilación forzada de transformadores.
- Alimentación de equipo de alimentación ininterrumpida.
- Alimentación de cambiador de tomas de los transformadores.
- Centralita de incendios y vigilancia perimetral.
- Alimentación de armarios.
- Alimentación de celdas de MT.

7.6.2. Corriente continua

Para las alimentaciones en corriente continua se dispondrá de 125Vcc obtenidos de un sistema doble de rectificador - batería instalado en el edificio y alimentado con corriente alterna, que proporciona una fuente de energía en ausencia de tensión de red, permitiendo mantener el control de la instalación por un periodo de tiempo determinado sin corriente alterna.

La corriente continua se utiliza básicamente en:

- Alimentación de aparamenta AT y celdas MT.
- Alimentación de equipos de protección.
- Alimentación de equipos de mando.
- Alimentación equipos de señalización y alarmas.

7.7. Sistemas de mando, medida, protección, control y comunicaciones

Para la subestación proyectada, se plantea la instalación de un sistema integrado de mando, medida, protección y control de la instalación, constituido a base de UCP (unidades de control de posición) cuyas funciones de protección se completan con relés independientes, comunicados todos ellos con una UCS (unidad de control de subestación) equipada con una consola de operación local.

La captación de señales de tensión e intensidad se realiza a través de las UCP, al igual que la señalización de aparamenta y alarmas asociadas.

Las UCP y el resto de las protecciones asociadas al nivel de tensión de 220kV, se instalan en los cuadros de control correspondientes. Las protecciones asociadas al nivel de control de 30 kV se instalarán en armarios independientes.

Además, se dispone de un concentrador de parque que enviará las señales desde campo hasta el Centro de Control.

7.7.1. Funciones de protección y control

Para cada una de las posiciones que componen la instalación, se enumeran a continuación las funciones de protección requeridas:

<u>LÍNEA 220 kV.</u>

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

- Doble protección diferencial de línea (2x87L).
- Doble protección de distancia (2x21).
- Doble protección de sobreintensidad direccional de neutro (2x67N).
- Doble función reenganchador (2x79).
- Doble función de sincronismo (2x25).
- Doble función de sobretensión (2x59).
- Doble función imagen térmica (2x49) (solo en líneas subterráneas).
- Teleprotección (TP).
- Teledisparo (TD).
- Supervisión de circuitos de disparo de interruptor (3-1/3-2).
- Discordancia de polos (2).
- Protección fallo de interruptor (50S-62).
- Relés de bloqueo (86).

TRANSFORMADOR 220/30 kV.

- Doble protección diferencial (87T).
- Sobreintensidad de fases (3x50-3x51) en alta y media tensión.
- Sobreintensidad de neutro (50N-51N) en alta y media tensión.
- Sobretensión homopolar (59N) en alta y media tensión.
- Subtensión y sobretensión (27/59) en alta y media tensión.
- Protección de frecuencia (81) en alta y media tensión.
- Supervisión de circuitos de disparo de interruptor (3-1/3-2).
- Discordancia de polos (2).
- Protección fallo de interruptor (50S-62).
- Protecciones de máquina.
    - Buchholz de cuba (63B).
    - Buchholz de cambiador de tomas (63BJ).
    - Temperatura (26).
    - Sobrepresión (63L).
    - Nivel de aceite (63N).
    - Imagen térmica (49).
- Regulador de tensión (90).
- Relés de bloqueo (86).

BARRAS 220 kV.

- Protección diferencial de barras (87B).

LÍNEA 30 kV.

- Sobreintensidad de fases (3x50-3x51).
- Sobreintensidad direccional de neutro sensible (67Ns).
- Sobretensión (59).
- Sobretensión de neutro (59N).
- Supervisión de circuitos de disparo de interruptor (3).
- Protección fallo de interruptor (50S-62).

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

TRANSFORMADOR DE SS.AA. 30 kV

- Sobreintensidad de fases (50-51).
- Sobreintensidad de neutro (50N-51N).
- Protección de sobretensión homopolar (59).
- Protección fallo de interruptor (50S-62).

BARRAS DE 30 kV.

- Protección de sobretensión homopolar (59N).

7.7.2. Funciones de mando, medida y señalización.

En general el sistema de control tendrá como mínimo las siguientes funciones generales de captación y visualización de datos:

- Captación de señales dobles (abierto / cerrado) correspondientes a los estados de la aparamenta y señalización en pantalla local.
- Emisión de órdenes dobles (abrir / cerrar) a los interruptores y seccionadores motorizados, con los enclavamientos correspondientes.
- Captación de señales simples correspondientes a las señales / alarmas asociadas y visualización en pantalla local.
- Captación de señales analógicas de tensión e intensidad, y cálculo en base a éstas de potencias, factor de potencia, energías... con visualización local de magnitudes.
- Registro oscilográfico.

7.7.3. Sistema de medida de energía para facturación

Para realizar la medida de la energía generada por las generaciones eléctricas se instalará en la Subestación un equipo de medida del tipo 1 para cada posición de transformador lado 220 kV y en las posiciones de línea 220 kV según el vigente Reglamento de Puntos de Medida (RPM).

El punto de medida tipo 1 consta de los siguientes sistemas:

Sistema de medida principal:

- Contador de energías activa y reactiva, a cuatro hilos con clases de precisión mejores o iguales a 0,2s y 0,5 para activa y reactiva respectivamente.
- Registrador.
- Módem.

Sistema de medida redundante:

- Contador de energías activa y reactiva, a cuatro hilos con clases de precisión mejores o iguales a 0,2s y 0,5 para activa y reactiva respectivamente.
- Registrador.
- Módem.

El equipo será seleccionado entre las marcas homologadas por la compañía eléctrica distribuidora, siendo, además, certificados por la misma.

7.7.4. Sistema de protección y comunicaciones

El sistema de protección y comunicación entre las distintas subestaciones será en siguiente:

- Líneas: Se compondrá por un doble sistema protectivo (2SP) y un doble canal de comunicaciones (2C) de F.O. OPGW.

7.8. Instalaciones de baja tensión

En los siguientes apartados se describen las características principales de la instalación, así como de los elementos que componen ésta.

7.8.1. Clasificación de la instalación

El uso destinado a la instalación se enmarca dentro de la categoría de explotación industrial, sin poseer ningún local con tipo de riesgo especial (local húmedo, mojado, polvoriento, incendio o explosión...).

7.8.2. Niveles de tensión empleados

En la presente instalación existen tanto tensiones de corriente alterna (CA) como tensiones de corriente continua (CC).

Las tensiones de CA que se utilizan son 400/230 V, y se utilizan actualmente para los siguientes servicios:

- Instalación de interior:
  - Alumbrado interior.
  - Tomas de corriente.
  - Climatización y ventilación.
  - Equipo rectificador de corriente continua.
  - Resistencias calefactoras anticondensación en celdas.
  - Alimentación armarios.
  - Climatización y extracción.
  - Centralita de incendios y vigilancia perimetral.
  - Etc.
- Instalación de intemperie:
  - Alumbrado exterior.
  - Resistencias calefactoras anticondensación en cuadros de campo.
  - Resistencias calefactoras de aparamenta.
  - Alimentación de ventilación de transformadores.
  - Etc.

Análogamente, las tensiones de corriente continua que se utilizan actualmente (125Vcc) alimentan los siguientes servicios:

- Instalación interior:

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

- Circuitos de protección.
- Circuitos de maniobra de aparamenta en celdas y parque.
- Circuitos de señalización y alarmas de aparamenta en celdas y parque.
- Circuitos de comunicaciones.

- Instalación de intemperie:
  - Circuitos de maniobra de aparamenta de parque.
  - Circuitos de señalización de aparamenta de parque.

7.8.3. Alimentación

El suministro de energía al edificio de control se realizará a través de la salida de BT de los transformadores de servicios auxiliares o desde el grupo electrógeno. Cada salida BT de los transformadores de servicios auxiliares se dotará con una caja de protección equipada con sus correspondientes fusibles. Debido a las características de la instalación, en todo momento el suministro sólo puede venir de un único punto.

7.8.4. Cuadro de servicios auxiliares

Desde el cuadro de servicios auxiliares se centralizará la protección y el mando de todos los subcircuitos que compondrán la instalación. En él se situará, además de un selector de fuente de alimentación (transformadores de servicios auxiliares / grupo electrógeno), una protección general, constituida por un interruptor automático en caja moldeada tetrapolar, con protección diferencial.

Desde el interruptor automático se dividirá en los distintos subcircuitos que se muestran en los diagramas unifilares, los cuales darán alimentación a los servicios de corriente alterna anteriormente comentados. Estos subcircuitos estarán protegidos mediante la correspondiente protección magnetotérmica y diferencial, con las características mostradas en los citados diagramas unifilares.

7.8.5. Canalizaciones eléctricas

La recogida y distribución de señales a los distintos cuadros y/o aparamenta se realiza empleando cables. Éstos discurren por el interior de canales practicados en la solera del edificio, o por canales prefabricados de hormigón cuando discurren por el parque intemperie.

Para comunicar un determinado elemento con el canal, se instala un tubo de material plástico (rígido o corrugado, según conveniencia) que proporciona protección mecánica a los conductores. El número de tubos y diámetro de los mismos que se disponen depende de la cantidad y tipo de conductores.

Por otra parte, las canalizaciones que se emplean en el interior del edificio para dar suministro a los distintos receptores son de distinto tipo:

- Bandeja metálica o de material plástico, con conductores con nivel de aislamiento 0,6/1 kV.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

- Tubo rígido o canal protectora de montaje superficial, con conductores de nivel de aislamiento 750 V ó 0,6/1 kV.
- Tubo corrugado empotrado en la construcción, con conductores de nivel de aislamiento 750 V ó 0,6/1 kV.

Todos los conductores son de tipo no propagadores de la llama según UNE-EN 50265-2-1, y estarán de acuerdo al reglamento de productos de construcción (CPR) de acuerdo al Reglamento Delegado 2016/364, que establece las clases posibles de reacción al fuego de los cables eléctricos.

7.8.6. Alumbrado interior

En la instalación de alumbrado interior se distinguen zonas diferentes en función de su uso y equipación; en cualquiera de los casos el nivel de iluminación alcanzado es suficiente, cumpliendo con los requisitos marcados por los diferentes reglamentos y/o por las necesidades de la PROPIEDAD.

7.8.7. Alumbrado exterior

Está constituido por:

- Alumbrado de trabajo y de viales, está formado por proyectores tipo LED, distribuidos estratégicamente.
- Alumbrado fachada edificio, está formado por proyectores tipo LED.

7.8.8. Alumbrado de emergencia

Se disponen de luminarias autónomas de emergencia en cada dependencia, de tal forma que se pueda evacuar el edificio y la instalación de forma ordenada en caso de emergencia. En los edificios las luminarias de emergencia se colocan encima de las puertas de salida, de forma que el recorrido de evacuación queda suficientemente iluminado. En la parte exterior de la instalación las luminarias de emergencias se situarán en los báculos del alumbrado exterior y además hay diferentes puntos de encuentro en función de las necesidades del proyecto.

Poseen una autonomía mínima de 1 h, y su encendido es automático cuando la tensión desciende del 70 % del valor nominal.

7.8.9. Tomas de corriente

Se disponen de tomas de corriente en todas las dependencias del edificio, así como en el parque exterior. Se distribuyen en circuitos independientes según las necesidades previstas para cada instalación.

Para facilitar las tareas de mantenimiento, se prevé la colocación de tomas de corriente trifásica y monofásica próximas a las posiciones de 220 kV. Estas tomas estarán adaptadas para su instalación en intemperie y colocadas en cuadros eléctricos homologados.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional
Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

7.9. Campos electromagnéticos

En cuanto al cumplimiento de la limitación de los campos electromagnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión, las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión indican que deben adoptarse las medidas adecuadas en el diseño de estas instalaciones para minimizar los campos electromagnéticos creados por la circulación de corriente a 50 Hz, cuando dichas instalaciones se encuentren próximas a edificios de otros usos.

En el caso de la Subestación Transformadora Data Center "Atalaya del Ebro" la instalación se encuentra en una zona de bajo tránsito de personal.

Se comprueba el cumplimiento de los valores establecidos en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas:

Para f=50 Hz, los niveles de referencia máximos que deben cumplirse serán los siguientes:

- Intensidad de campo E = 5.000 V/m.
- Intensidad de campo H = 80 A/m.
- Campo B = 100 µT.

7.10. Red de tierras

7.10.1. Inferiores

El sistema de tierras se diseñará de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión, ITC–RAT 13 y la IEEE 80.

Con el fin de conseguir niveles admisibles de las tensiones de paso y contacto, la Subestación estará dotada de una malla de tierras inferiores formada por dos conductores de cable de cobre de 120 mm^2 de sección, enterrada en el terreno a 80 cm de profundidad, que se extienden por todas las zonas ocupadas por las instalaciones, incluidas cimentaciones, edificios y cerramiento.

Dando cumplimiento a la Instrucción Técnica Complementaria del ITC RAT, 13, punto 6.1, se han conectado a las tierras de protección todas las partes metálicas no sometidas a tensión normalmente, pero que pudieran estarlo como consecuencia de averías, sobretensiones por descargas atmosféricas o tensiones inductivas. Por este motivo, se han unido a la malla: la estructura metálica, bases de aparamenta, cerramientos, neutros de transformadores de medida, etc.

Estas conexiones se han fijado a la estructura y carcasas de la aparamenta mediante tornillos y grapas especiales, que aseguran la permanencia de la unión, haciendo uso de

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

soldaduras aluminotérmicas de alto poder de fusión, para las uniones bajo tierra, ya que sus propiedades son altamente resistentes a la corrosión galvánica.

La malla de tierra a tender quedará dimensionada, considerando la intensidad de falta máxima que se ha definido en las hipótesis de diseño.

En el anexo 1, cálculo de red de puesta a tierra, se han reflejado los datos y cálculos de la malla a instalar, comprobando los valores que fija el ITC RAT 13, y tomando como método de cálculo la norma ANSI-Std 80-2000.

7.10.2. Puesta a tierra de AT

El neutro del devanado de 220 kV de los transformadores de potencia se pondrá rígidamente a tierra.

7.11. Obra civil

7.11.1. Parque intemperie

El acondicionamiento del terreno y demás actuaciones necesarias sobre el parque intemperie se describen en los apartados siguientes.

7.11.2. Desbroce

Desbroce de la capa vegetal y retirada a vertedero de la capa superficial del terreno, hasta alcanzar una profundidad aproximada de 50 cm en toda la superficie donde se va a instalar la subestación.

7.11.2.1. Explanación y nivelación del terreno

Se procederá a la explanación, desmonte, relleno y nivelación del terreno, aproximadamente 15 cm por debajo de la cota definitiva de la instalación.

7.11.2.2. Relleno con aportaciones

Si fuese necesario, se aportará un relleno de préstamo, de zahorra compactada en capas de 30 cm hasta alcanzar la cota definitiva.

7.11.2.3. Cimentaciones de aparatos

Los materiales a utilizar en las cimentaciones correspondientes son:

- Hormigón: ..... HM-20.
- Acero: ..... B 500S (para el caso de cercos de atado).

7.11.2.4. Bancada de transformadores y depósito de aceite

Se dispondrá de una bancada de hormigón armado para cada transformador de potencia. Esta bancada abarcará la totalidad de la superficie del transformador y se diseñará para

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

soportar el peso de la máquina, para recoger eventualmente el aceite de posibles fugas y para conducirlo hasta el depósito de recogida de aceite.

La bancada estará recubierta por baldosas de entramado metálico con bolos de piedra encima, con las que se obtendrá una función de apagafuegos ante la posible pérdida de aceite en combustión.

La bancada dispondrá de unos carriles de acero embebidos en vigas armadas donde se apoyarán directamente cada uno de los transformadores.

El depósito de recogida de aceite estará diseñado para alojar todo el aceite de los dos transformadores más una reserva del 25% por seguridad. Así se cumple con la protección del medio ambiente y se evita el vertido por el terreno.

Así mismo y ante la posibilidad de un rebose de agua de lluvia, el depósito estará provisto de drenaje por medio de un sifón. A la salida del mismo, y antes de conectar con la red general de pluviales, se dispondrá una trampa de aceites y grasas para retener las posibles impurezas del agua evacuado.

La bancada del transformador conducirá el aceite derramado hasta el depósito de aceite a través de tubo de acero inoxidable.

7.11.2.5. Muro cortafuegos

Para evitar la propagación de incendios entre los transformadores, se construirá un muro cortafuegos entre ambas máquinas, soportado sobre una cimentación. El material utilizado para todo el conjunto será:

Hormigón armado:.....HA-25.

7.11.2.6. Canalizaciones eléctricas

Para la recogida de los cables de alimentación y señales de los diferentes equipos y aparamenta de la subestación, y conducción de los mismos a edificio, se instalarán canalizaciones de cables.

Las canalizaciones para conducción de cables a instalar serán las siguientes:

- Prefabricadas, o canalizaciones principales, constituidas por un canal prefabricado con tapas de hormigón accesibles desde la superficie, ejecutadas según plano dotando al trazado de la canalización de una salida de aguas y de una pendiente aproximada del 2% para la evacuación de aguas procedentes de lluvias.
- Tubos, o canalizaciones secundarias, realizadas con tubo de PVC o PEAD de diámetros adecuados o acero inoxidable DN63 para la recogida de cables de los equipos y conexión con las canalizaciones principales.

7.11.2.7. Terminación superficial

El parque intemperie se remata con dos tipos de acabados:

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

- Capa de grava superficial de 10 cm en el recinto interior salvo viales y aceras.
- Pavimentado de vial de acceso y acera perimetral del edificio de control.

7.11.3. Cerramiento perimetral

Se realizará un vallado perimetral de 2,5 metros de altura, con malla metálica de simple torsión rematada en la parte superior con alambre.

Los postes metálicos de fijación de la valla se colocarán cada 2,5-3 m y en todos los cambios de dirección.

Además, se realizará un vallado interior que separará los equipos situados en el parque intemperie del edificio de la subestación. Este vallado será de características similares a las anteriormente descritas para el vallado perimetral y dispondrá de un acceso de personal.

7.11.3.1. Drenaje de aguas pluviales

La subestación se dotará con un sistema de recogida de aguas pluviales, que canalice las aportaciones y las conduzca al exterior de las instalaciones.

El interior de la plataforma contará con tubos de drenaje que discurren por debajo de las canalizaciones de cables prefabricadas, con pendientes adecuadas que permiten extraer el agua acumulada en la plataforma.

7.11.4. Edificio de control

Se ejecutarán 3 edificios independientes. Los edificios podrán ser prefabricados o de ejecución in situ, ajustándose en cualquier manera a las características expuestas a continuación.

Cada edificio, constituido por una sola planta, tendrá la siguiente distribución interior:

- (1) Sala de control.
- (2) Sala de celdas MT
- (1) Sala de celdas MT auxiliares y T.S.A.

Las salas de celdas de MT, de aproximadamente 192 m^2, constarán de una única dependencia y estarán dedicadas a albergar las celdas de media tensión. A esta sala se accederá desde el exterior del edificio.

Las salas de armarios de control, de aproximadamente 72 m^2, estará integrada por los cuadros de control y protecciones correspondientes para cada posición, así como los sistemas informáticos y resto de equipos necesarios para la explotación y control de la subestación. El acceso se realizará desde el exterior.

La sala de celdas de MT auxiliar y de servicios auxiliares, de aproximadamente 72 m^2, constará de una única dependencia y estará integrada por las celdas auxiliares y los

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Transformadores de Servicios Auxiliares. A esta sala se accederá desde el exterior del edificio.

En la parte inferior del muro se habilitarán huecos para el paso de cables entre el edificio y el parque intemperie, que deberán sellarse a la conclusión de los trabajos.

Cada edificio posee unas dimensiones totales de 45 m de largo por 12.4 m de ancho. La superficie total construida es aproximadamente de 558 m² y la altura es aproximadamente de 4 m.

Se trata de una planta rectangular con cerramiento de bloques de ladrillo "in situ" o paneles prefabricados de hormigón y cubierta plana. El acabado del edificio será con aquel material que mejor se integre con el entorno, para minimizar, en la medida de lo posible, el impacto visual.

Se realizará una solera de hormigón armado a distintos niveles en función de la dependencia en que se encuentre, colocada sobre una capa de encachado de grava. Dicha solera se rematará superficialmente mediante un revestimiento de resina epoxi en dos capas de 1 mm de espesor.

Se dispondrá suelo técnico en las salas de control y servicios auxiliares.

La terminación de los techos se realizará con la técnica de falso techo en todas las salas.

Las particiones interiores del edificio como paredes, sellado de paso de cables y puertas tendrán una resistencia al fuego de 2 horas (RF-120).

Las puertas de acceso al interior del edificio serán abatibles hacia el exterior mediante doble hoja de las dimensiones adecuadas a los equipos a instalar. Estas puertas irán pintadas con pintura anticorrosiva y con una banda fotoluminiscente epoxi de 10 cm en la parte interior.

El edificio irá bordeado por una acera de 1,0 m de anchura y acabado igual que la fachada del edificio.

7.11.4.1. Cimentación del edificio

La cimentación del edificio se efectuará mediante zapatas con la configuración de zapata corrida y con pasamuros previstos para el paso de cables e instalaciones al edificio.

7.11.4.2. Estructura

La estructura estará constituida por pilares y vigas de hormigón armado de construcción in situ, o bien paneles prefabricados de hormigón.

El sistema utilizado en los forjados será de bovedilla unidireccional de hormigón o placa alveolar.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

El cálculo de la estructura portante se realizará de acuerdo con Código estructural del 2021, actualmente vigente y con los valores característicos dados por las normas del CTE que sean de aplicación en las acciones de la edificación.

Tanto en forjados como en las vigas y pilares de los pórticos, se tendrán en cuenta Código estructural del 2021, actualmente vigente.

7.11.4.3. Cubierta

La cubierta será plana con aislamiento de poliestireno proyectado.

7.11.4.4. Cerramiento

El cerramiento podrá realizarse a base de paneles de ladrillos en caso de construcción de edificio "in situ", o paneles de hormigón en caso de edificios prefabricados.

Cuando el edificio sea de construcción "In situ", el cerramiento vertical deberá tener enlucido de yeso con pintura plástica, y deberá tener una capa de aislante de 5 cm. de espesor. Se completará el cerramiento exterior con un acabado acorde con la zona en la que se construya el edificio de manera que quede integrado visualmente en el paisaje.

7.11.4.5. Revestimientos interiores

Los revestimientos para los interiores serán enyesados para la sala de control, sala de servicios auxiliares y sala de celdas.

7.11.4.6. Pavimentos

Los pavimentos serán de solera de hormigón de 15 cm. de grueso con mallazo equipotencial de 30×30 cm. formado por redondos de diámetro 6 mm.

El acabado del pavimento será de suelo técnico en las salas de celdas, sala de control y sala de baterías, de hormigón acabado en pintura de resina epoxi en el almacén y de terrazo de 30×30 cm en el resto de las estancias.

En los espacios exteriores (recinto de entrada) se dejará una solera de hormigón visto para las rampas de acceso y una acera perimetral rematada con baldosa hidráulica.

7.11.4.7. Evacuación

Las aguas pluviales se recogerán en las cubiertas mediante canalones para proteger al edificio del retorno contra el cerramiento por el efecto del viento. Todos los albañales serán de hormigón centrifugado y debidamente anillado, con las correspondientes arquetas de empalme y sifónica previa a la fosa séptica que deberá enterrarse en la zona del forjado sanitario, con bajantes en PVC.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

7.11.4.8. Canalizaciones de cables

Se instalarán tubos de PVC de 160-200 mm de diámetro en el edificio para conexión entre aparatos de campo y cuadros de mando, medida, protección, control y comunicaciones instalados en el interior del edificio. Por el interior de las salas se dispondrá de falso suelo para el paso de cables.

Se prevé la instalación de canalizaciones para el paso de cables entre las salas.

7.11.4.9. Instalaciones interiores

El edificio se completará con las siguientes instalaciones:

- Instalación de alumbrado interior normal y emergencia.
- Instalación de tomas de corriente.
- Instalación de climatización de las salas.
- Sistema de extinción de incendios e intrusismo.

7.11.5. Cimentaciones

A efectos de cimentación podremos clasificar los elementos constructivos que conforman la subestación en dos grupos:

- Edificios.
- Elementos de intemperie.

Dentro de los elementos de intemperie tendremos:

- Cimentación de transformador de potencia: Cumplirá la función de soporte del transformador y de cubeta de recogida del aceite en caso de fuga.
- Cimentación del depósito de aceite: Cumplirá la función de cubeta de recogida del aceite del transformador.
- Cimentación del grupo electrógeno: Soporte de G.E.
- Cimentación soporte de pararrayos autoválvulas 220 kV: Soporte de pararrayos autoválvulas de transformador y de línea.
- Cimentación soporte de transformador de intensidad 220 kV: Soporte de transformadores de intensidad y de cable aéreo conductor de línea.
- Cimentación soporte de interruptor unipolar 220 kV: Soporte de interruptor y de cable aéreo conductor de línea.
- Cimentación soporte de transformador de tensión de línea 220 kV.
- Cimentación soporte de transformador de tensión de barras 220 kV.
- Cimentación soporte de seccionador de línea con puesta a tierra 220 kV.
- Cimentación soporte de seccionador de barras 220 kV.
- Cimentación soporte de pórtico de barras.

Las cimentaciones de estos elementos se considerarán zapatas aisladas y tendrán unas dimensiones y características definidas según los siguientes criterios:

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

- La superficie de apoyo deberá ser completamente horizontal y a la cota correspondiente.
- Se ejecutará una primera capa de hormigón de limpieza de diez centímetros (no resistente) con el fin de conseguir la separación correcta entre armaduras y terreno.
- Hormigonado de primera fase: Hormigón armado o en masa, según necesidad, encofrando hasta la cota de explanación.
    - Los soportes metálicos de los distintos aparatos se atornillarán con los pernos de anclaje embebidos y se dejarán instalados los tubos previstos para el paso de cables eléctricos y del cable de p.a.t., en esta primera fase.
- Hormigonado de segunda fase: Hormigón en masa, encofrando hasta la cota de coronación

La cimentación del edificio se efectuará mediante zapatas individuales tipo cáliz arriostradas entre sí y solera de hormigón armado.

7.11.6. Red de drenaje

La red de drenaje de la subestación se diseñará con una pendiente del 0,5-1% y se calculará en función de la intensidad de la lluvia en la zona.

Se instalará una conducción subterránea de zanjas dren con tubo drenante y manta geotextil, a modo de árbol, que conducirán el agua hacia el exterior de la subestación a través de un tubo colector que desaguará al exterior de la parcela. Dichas zanjas se rellenarán después con árido dren.

Se instalarán las correspondientes arquetas, canalizaciones, cunetas y pozos de recogida, los cuales deberán ser accesibles para un posible mantenimiento, constituyendo una completa red de evacuación del agua de lluvia.

Los desagües interiores del edificio se conectarán a la red de saneamiento existente en la zona. Y las aguas procedentes de las cubiertas se recogerán a través de sumideros, conectados mediante bajantes de PVC a desaguar en imbornales, y de éstos a la red de aguas pluviales.

El agua que pudiera entrar en los canales de cables del parque se eliminará a través de pequeños espacios situados en la base de los mismos, que evacuarán hacia un tubo dren, que también discurrirá bajo los canales de cables, y se enlazará con la red general.

Los viales de rodadura tendrán desniveles, con pendientes hacia las zonas perimetrales, para evitar la acumulación de agua en cualquier punto de los mismos.

7.11.7. Estructura metálica

Las estructuras metálicas y soportes de la aparamenta del parque se construirán con perfiles de acero de alma llena normalizados y tendrán acabado galvanizado en caliente como protección contra la corrosión.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

El conjunto de estos soportes se diseñará de acuerdo con el vigente Código Técnico de la edificación, "CTE-DB-SE-A".

7.11.8. Viales

Se realizará un vial de anchura según planos, de hormigón en el interior de la subestación, sobre zahorra compactada al 95% del Proctor Normal. Entre el acceso a la parcela y el acceso a subestación se contempla vial de zahorra compactada al 95% de Proctor Normal.

7.11.9. Normativa prevención de incendios

7.11.9.1. Parque intemperie

En aplicación de las prescripciones de la ITC RAT 15.5 se utilizarán materiales que prevengan y eviten la aparición de fuego y su propagación a otros puntos de la instalación al exterior.

Los transformadores cuentan con dispositivos de protección que lo desconecta del resto de la red ante situaciones en las que se pudiera dar peligro de incendio como cortocircuitos, sobrecargas y otras causas que puedan suponer calentamientos excesivos.

Las bancadas de los transformadores estarán recubiertas por una capa de cantos rodados que tienen una función de apagafuegos.

7.11.9.2. Edificio

Se aplicarán las prescripciones de la ITC RAT 14.4 para prevención de incendios en el edificio de la SET. Asimismo será de aplicación las normas aplicables del CTE.

De acuerdo con ITC RAT 14 no es necesaria la instalación de un equipo de extinción automática.

Se situarán tres extintores de eficacia 89 B de CO_2 de 5 Kg, uno en cada sala, y un extintor de eficacia 24A-144B de polvo de 9 Kg en la sala de transformador de servicios auxiliares.

7.12. Estudio Hidrológico

Se lleva a cabo un estudio hidrológico de la afección del Barranco del Bayo sobre la Subestación Transformadora "Ribera Alta del Ebro".

En el ANEXO Nº1 se describe el estudio realizado y se exponen las conclusiones.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

8. PRESUPUESTO

El resumen del presupuesto de ejecución de la obra se detalla en la siguiente tabla. En el documento nº3 del Proyecto se incluye el desglose por unidades de obra.

	TOTAL PRESUPUESTO	TOTAL EUR
A	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	1.541.683,60
B	MAQUINARIA Y EQUIPOS	3.913.900,00
C	SEGURIDAD Y SALUD	22.832,38
D	OTROS	1.775.108,29
	TOTAL PRESUPUESTO (EUR)	**7.253.524,27**

El Presupuesto de Ejecución de Material asciende a la expresada cantidad de UN MILLÓN QUINIENTOS CUARENTA Y UN MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS (1.541.683,60 €).

El Presupuesto General que incluye un 10% de gastos generales y un 5% de beneficio industrial, asciende a la expresada cantidad de SIETE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS (7.253.524,27 €).

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

9. PLAZO DE EJECUCIÓN

La ejecución de este proyecto se ha estimado en diez (10) meses, incluyendo todas las tareas y suministros necesarios.

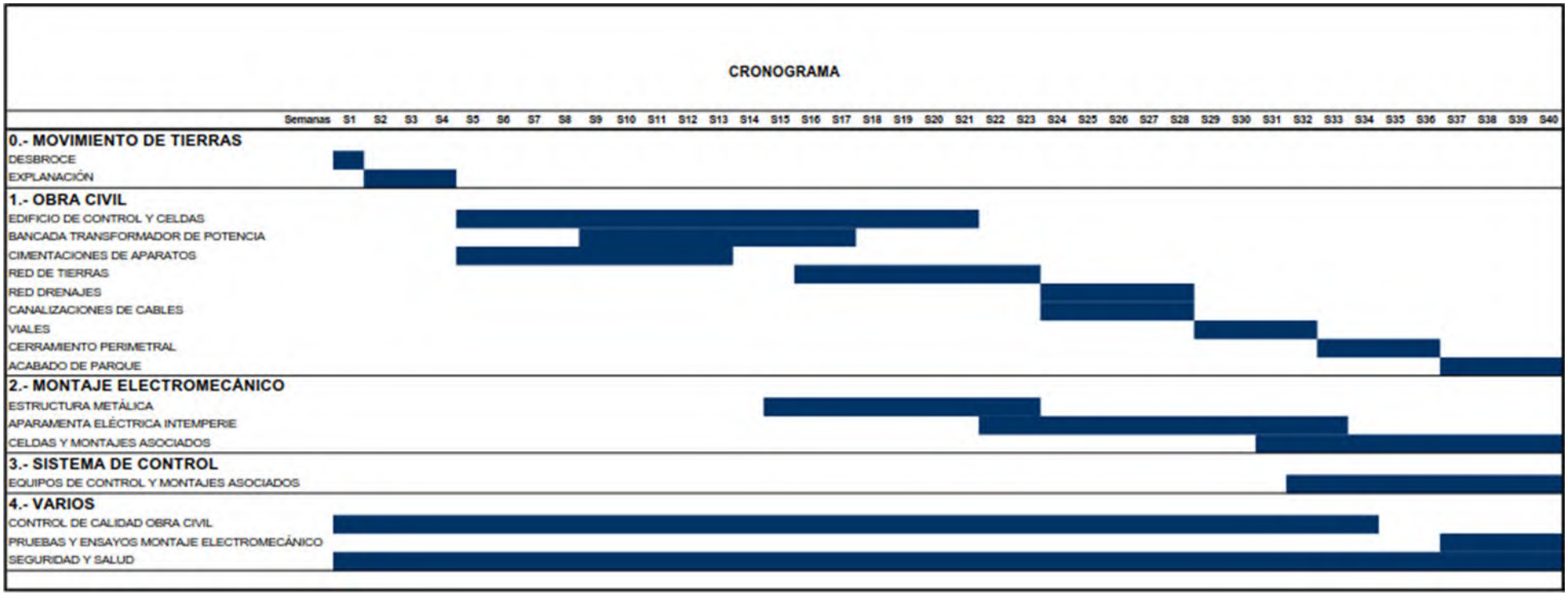


Ilustración 1. Cronograma de ejecución

10. CONCLUSIONES

Considerando expuestas en esta separata las razones que justifican la construcción de la SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA "RIBERA ALTA DEL EBRO", esperamos nos sea concedida la debida autorización.

Zaragoza, octubre de 2025

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

SANZ OSORIO JAVIER - 25444678P

Firmado digitalmente por SANZ OSORIO JAVIER - 25444678P
Fecha: 2025.11.27 17:00:41 +01'00'

Sisener Ingeniería
SISENER INGENIEROS SL
Paseo Independencia 14, planta 1ª
50004 Zaragoza (España)
CIF: B50856004
T: (+34) 976 301 351

Javier Sanz Osorio

Colegiado 6.134 COGITIAR

Al servicio de SISENER Ingenieros S.L.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

11. ANEXO 1 ESTUDIO HIDROLÓGICO

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

Estudio Hidrológico “Línea Subterránea 220kV SET Jalón PRE-SET Ribera Alta del Ebro (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)” y “Subestación Ribera Alta del Ebro”

25031-1 Octubre 2025

Jesús Mateo Lázaro
Geólogo

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

Tabla de contenido

1 Alcance del estudio 3
1.1 Antecedentes 3
1.2 Objeto del estudio 4
2 Geodesia y Cartografía 5
2.1 Geodesia 5
2.2 Cartografía. 6
3 Estudio hidrológico para cuencas mayores de 50 km² 6
4 Estudio hidrológico para cuencas menores de 50 km² 7
4.1 Métodos 7
4.2 Cuencas vertientes 7
4.3 Determinación de la máxima crecida ordinaria (MCO) 8
4.4 Umbral de escorrentía 8
4.5 Características hidrometeorológicas 9
4.6 Resultados de lluvias 10
4.7 Coeficiente de escorrentía resultante 11
4.8 Resultados de caudales punta 11
4.9 Número de Manning del modelo RRR 12
4.10 Condiciones de contorno de entrada 12
5 Estudio hidrodinámico 13
5.1 Métodos -modelo hidrodinámico- 13
5.2 Materiales -dominio de cálculo numérico- 14
5.3 Criterios y simulaciones llevadas a cabo 14
6 Resultados 16
6.1 Máxima crecida ordinaria 16
6.2 Crecida de 100 años 16
6.3 Crecida de 500 años 18
7 Delimitaciones 19
7.1 Dominio público hidráulico (DPH) y espacio fluvial 19
7.2 Zona de flujo preferente (ZFP) 19
7.3 Zona inundable (ZI) 20
7.4 Envolvente absoluta 21
8 Cruces de la línea de alta tensión con barrancos 22
9 Análisis probabilístico 23
10 Resumen y Conclusiones 23

ANEXO 1. PLANOS

1. Situación IGN.50
2. Cuencas y cauces
3. Distribución de hojas
4. Máxima Crecida Ordinaria – Calado –
5. Crecida T100
    5.1. Calado
    5.2. Velocidad
    5.3. Descarga específica
    5.4. Clasificación de peligrosidad
6. Crecida T500
    6.1. Calado
    6.2. Velocidad
    6.3. Descarga específica
    6.4. Clasificación de peligrosidad
7. Delimitaciones
    7.1. Dominio público hidráulico
    7.2. Zona de flujo preferente (ZFP)
    7.3. Zona inundable (ZI)
    7.4. Envolvente absoluta
8. Cruces de línea eléctrica con barranco

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

1 Alcance del estudio

1.1 Antecedentes

Con fecha 28 de abril de 2025, SAMCA, sociedad matriz de Molinos del Ebro, S.A., la propia Molinos del Ebro, S.A. y Data Center Ribera Alta del Ebro, SL, sociedad también filial de SAMCA, han obtenido la Declaración como Inversión de Interés Autonómico con Interés General de Aragón ("DIGA"), conforme al artículo 7 bis de la Ley 1/2008, de 30 de octubre, para el "GREEN IT ARAGÓN", el cual se compone de dos grandes líneas de actuación que se complementan y refuerzan mutuamente: i) la urbanización, construcción y puesta en servicio de un Campus de Datos compuesto por tres Data Center, ubicado en el T.M. de Luceni, y ii) las actuaciones necesarias para garantizar el acceso y conexión a la Red de Transporte de energía eléctrica de los tres Data Center como nuevas instalaciones de demanda, así como el suministro a los mismos de energía eléctrica renovable producida en instalaciones de generación próximas de red interior, en régimen de autoconsumo con excedentes, las cuales estarán unidas con los Data Center mediante líneas directas.

En concreto, el Data Center "Ribera Alta del Ebro II", ha obtenido 24 MW de derechos de acceso y conexión a la Red de Transporte para demanda, en régimen de autoconsumo con el Parque Eólico "La Serreta".

Para poder realizar dicho suministro de energía eléctrica en régimen de autoconsumo, se precisa la construcción de una nueva línea subterránea de Alta Tensión que conecte la futura ampliación de la subestación "JALÓN PRE" con la nueva subestación "RIBERA ALTA DEL EBRO" (POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO II), ambas objeto de otros proyectos.

Para otras actuaciones similares, las Administraciones competentes, entre otros extremos, vienen requiriendo la aportación de un estudio hidrológico con la determinación del dominio público hidráulico, las zonas de flujo preferente y las zonas inundables en el emplazamiento del proyecto. Por ello, DATA CENTER RIBERA ALTA DEL EBRO, S.L. nos ha encargado el presente estudio hidrológico para la definición de las obras a realizar en Dominio Público Hidráulico en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

1.2 Objeto del estudio

Es objeto de este documento la realización de los trabajos necesarios, en general hidrológicos, hidráulicos e hidrodinámicos, para conformar el estudio ajustándose al estándar de estudios hidrológicos para la definición de las obras a realizar en dominio público hidráulico para los cruces de las líneas eléctricos con cursos de agua, así como la comprobación de la correcta ubicación de la Subestación "Ribera Alta del Ebro". En concreto se llevan a cabo los siguientes trabajos:

1. Se define una cuenca (o cuencas) vertiente como área de estudio.
2. Se realiza un estudio hidrológico que determina los caudales asociados a periodos de retorno para las cuencas principales que, en este caso son dos. Para ello se aplica la metodología y parámetros recogidos en la Instrucción 5.2-IC/2016. Para las cuencas de más de 50 km^2, se toman los caudales de la aplicación CAUMAX.
3. Se lleva a cabo una identificación de los cauces recogidos en las siguientes bases de datos de organismos oficiales:
    - Tramos recogidos en la **base de datos RIOS25** versión 1, que fue descargada desde la siguiente dirección electrónica: http://iber.chebro.es/geoportal/
    - Tramos recogidos en las bases de datos del CNIG-IGN
4. Se llevan a cabo modelos hidrodinámicos con el programa IBER para las crecidas MCO, T100 y T500 que permiten elaborar las zonificaciones requeridas por la Subdirección General de Evaluación Ambiental.
5. Para los puentes en cascada de la autovía A-68 se realizan cálculos analíticos como contraste de resultados y comprobaciones respecto a los resultados de los modelos en esa zona del dominio numérico.
6. Se elaboran dos conjuntos de planos, uno con planos justificativos de situación, cuenca, calados, velocidad, caudal específico y peligrosidad. Otro conjunto de planos, cuyos resultados se basan en los anteriores y que definen las delimitaciones requeridas que son: (1) dominio público hidráulico con sus tres zonas, cauce, zona servidumbre y zona de policía elaboradas a partir de la MCO. (2) Zona de flujo preferente basada en T100 y (3) Zona inundable basada en T500.
7. Se describen los cruces de las conducciones con los barrancos relevantes aportando características constructivas y su definición geométrica.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

2 Geodesia y Cartografía

2.1 Geodesia

Para todos los trabajos cartográficos, topográficos, fotogramétricos y geodésicos, así como para una concreta definición del estudio se ha adoptado el sistema de referencia oficial en España *(RD 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España):*

- Sistema geodésico de referencia European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89) cuyo elipsoide asociado es GRS 80.
- Elipsoide de referencia: GRS 80 similar al WGS 84.
  - Semieje mayor: 6.378.137 m.
  - Semieje menor: 6.356.752 m.
  - Aplanamiento: 1/298.25722
  - Constante de Gravitación Terrestre: GM=(3986004.418 $\pm$ 0.008) x 10^8 m^3/s^2
- Origen de coordenadas Geodésicas:
  - Latitudes: Ecuador.
  - Longitudes: Meridiano de Greenwich.
- Proyección Universal Transverse Mercator (UTM).
  - Huso 30 Norte.
  - Meridiano central 3º 00’ 00” W.
  - Zona 30T.
- Referencia del European Petroleum Survey Group: EPSG25830.
- Altitud: ortométrica, se emplea el modelo de Geoide EGM08-REDNAP. Publicado por el IGN a finales de 2009, que adapta el modelo gravimétrico mundial EGM08 (Earth Gravitational Model 2008) al marco de referencia vertical dado por la Red Española de Nivelación de Alta Precisión (REDNAP).

2.2 Cartografía.

Se ha utilizado la siguiente cartografía.

- Mapa topográfico nacional escala 1:50.000
- Ortofotos del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).
- Modelo digital del terreno –Lidar– del Instituto Geográfico Nacional con paso de malla de 2 m (MDT2). Para estudio hidrológico en cuencas menores. También para estudio hidrodinámico.
- Modelo digital del terreno –Lidar– del Instituto Geográfico Nacional con paso de malla de 5 m (MDT5). Para estudio hidrológico en cuencas menores.
- Modelo digital del terreno –Lidar– del Instituto Geográfico Nacional con paso de malla de 25 m (MDT25). Para estudio hidrológico en cuencas mayores.
- Vuelo fotogramétrico con paso de malla 10 cm. Para definición constructiva de las obras y para modelo hidrodinámico del barranco del Bayo.

3 Estudio hidrológico para cuencas mayores de 50 km^2

La Tabla 1 muestra los datos de CAUMAX para las cuencas con área mayor de 50 km^2 que son el Barranco del Bayo (Cuenca 1) con 177 km^2 y el barranco de Juan Gastón (Cuenca 4) con 75,5 km^2.

Tabla 1. Datos de CAUMAX

Catchment	500	100	50	25	10	5	3,5	2
C1	280	193	161	131	97	74	62	44
C4	165	115	96	79	59	45	38	27

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

4 Estudio hidrológico para cuencas menores de 50 km^2

4.1 Métodos

Los caudales por periodo de retorno se han obtenido con las metodologías recomendadas por la Administración y que son CAUMAX para cuencas mayores a 50 km^2. Para las cuencas menores se ha aplicado la metodología, datos y parámetros recogidos en la Instrucción 5.2-IC/2016 - Drenaje Superficial (Orden FOM/298/2016 de 15 de febrero) que aplica una adaptación española del método racional y del modelo de Número de Curva del Servicio de Conservación del Suelo de Estados Unidos (NRCS-CN).

4.2 Cuencas vertientes

El Plano 2 muestra las cuencas vertientes de las cuales hay dos mayores y el resto son cuencas de pequeño tamaño representadas en la Figura 1. Las cuencas mayores corresponden al barranco del Bayo o río Huecha Seca de 177,5 km^2 y al barranco de Juan Gastón de 75,6 km^2. Las cuencas pequeñas oscilan entre 3,7 y 0,4 km^2.

Figura 1. Cauces y cuencas vertientes menores

La Tabla 2 presenta las características hidromorfológicas e hidrometeorológicas de las cuencas con los parámetros de la norma 5.2-IC/2016.

Tabla 2. Características hidromorfológicas e hidrometeorológicas de las cuencas

Catchment→		C2	C3	C5	C6	C7	C18
AREA	km²	0,53	0,43	3,69	2,00	2,89	1,41
LCP	km	1,20	1,41	0,88	2,22	2,22	3,08
Cotas (masl)	Max	311,3	334,8	412,8	399,1	399,1	412,8
	Min	275,3	296,8	307,3	353,7	353,7	317,8
J_c	%	3,00	2,69	11,98	2,05	2,05	3,09
T_c	horas	0,67	0,77	0,41	1,15	1,15	1,37
F_A=F_{int}		12,57	11,59	16,48	9,22	9,22	8,32
K_A		1,00	1,00	0,96	0,98	0,97	0,99
K_t		1,04	1,05	1,02	1,08	1,08	1,10

4.3 Determinación de la máxima crecida ordinaria (MCO)

El área de estudio está en la **región hidrológica 95** cuya distribución estadística tiene un **coeficiente de variación de 0,69**. Aplicando criterios de las recomendaciones para la determinación de la MCO, el periodo de retorno resulta ser el de la Ecuación 1.

$$T_{MCO} = 5 \cdot cv = 3{,}45 \approx 3{,}5 \text{ años} \quad [1]$$

4.4 Umbral de escorrentía

El umbral de escorrentía inicial (Po^i) se ha obtenido mediante interpolación areal con el programa SHEE a partir de los datos de la cobertura del Ministerio de Medio Ambiente español. Los resultados se recogen en la Tabla 3.

Tabla 3. Umbral de escorrentía inicial (Po^i) para cada cuenca

Catch→	*C2*	*C3*	*C5*	*C6*	*C7*	*C18*
Po^i	14,00	13,06	11,61	12,95	11,53	11,20

La Tabla 4 muestra la determinación del coeficiente corrector del umbral de escorrentía considerando que el área de estudio se localiza en la **región 952**.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional
Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Tabla 4. Cálculo del coeficiente corrector del umbral de escorrentía

T	500	100	50	25	10	5	3,5	2	1
β_m	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
F_T	1,54	1,32	1,22	1,13	1,00	0,90	0,85	0,77	0,67
β^{PM}	1,309	1,122	1,041	0,961	0,850	0,765	0,721	0,655	0,570

La Tabla 5 recoge los resultados del umbral de escorrentía corregido (Po) para las cuencas y para cada periodo de retorno.

Tabla 5. Umbral de escorrentía corregido (mm)

Po (mm)						
T	C2	C3	C5	C6	C7	C18
500	18,33	17,10	15,19	16,95	15,10	14,66
100	15,71	14,65	13,02	14,53	12,94	12,57
50	14,57	13,59	12,08	13,48	12,00	11,66
25	13,45	12,54	11,15	12,44	11,08	10,76
10	11,90	11,10	9,86	11,01	9,80	9,52
5	10,71	9,99	8,88	9,91	8,82	8,57
MCO	10,09	9,41	8,36	9,33	8,31	8,07
2	9,16	8,55	7,60	8,47	7,55	7,33

4.5 Características hidrometeorológicas

La Tabla 6 presenta las características hidrometeorológicas de las cuencas vertientes y que son independientes a cada periodo de retorno, en tanto que la Tabla 7 presentas las características que dependen del periodo de retorno.

Tabla 6. Características hidrometeorológicas independientes de T

Catchment→		*C2*	*C3*	*C5*	*C6*	*C7*	*C18*
I_1/I_D		10,01	10,01	10,00	10,00	10,00	10,00
P_{MD}	*mm*	43,04	43,10	42,85	42,64	42,43	42,68
cv		0,41	0,41	0,41	0,41	0,40	0,41
K_b		1,13					

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Tabla 7. Características hidrometeorológicas dependientes de T

T	años	500	100	50	25	10	5	3,5	2
K_T		3,17	2,42	2,12	1,85	1,50	1,24	1,11	0,91
P_T	mm	134,4	102,6	90,1	78,4	63,7	52,8	47,3	38,6

4.6 Resultados de lluvias

La Tabla 8 muestra la precipitación durante el tiempo de concentración de cada cuenca y para cada periodo de retorno. La Tabla 9 muestra la intensidad en mm/h correspondiente a cada precipitación.

Tabla 8. Precipitación durante el tiempo de concentración por periodo de retorno

P_{tc} (mm)						
T	C2	C3	C5	C6	C7	C18
500	54,38	57,95	41,39	66,07	64,99	71,68
100	41,46	44,18	31,58	50,41	49,59	54,69
50	36,40	38,80	27,73	44,27	43,56	48,03
25	31,68	33,76	24,14	38,54	37,92	41,81
10	25,71	27,40	19,60	31,30	30,80	33,95
5	21,30	22,70	16,25	25,94	25,53	28,14
MCO	19,04	20,30	14,53	23,21	22,84	25,17
2	15,52	16,55	11,86	18,94	18,64	20,53

Tabla 9. Intensidad en el tiempo de concentración por periodo de retorno

$I_{(T,t)}$ (mm/h)						
T	C2	C3	C5	C6	C7	C18
500	81,01	74,78	101,47	57,48	56,55	52,50
100	61,76	57,01	77,41	43,86	43,15	40,05
50	54,23	50,06	67,99	38,52	37,90	35,17
25	47,19	43,57	59,19	33,54	33,00	30,62
10	38,30	35,36	48,06	27,23	26,80	24,86
5	31,73	29,29	39,83	22,57	22,22	20,60
MCO	28,37	26,19	35,63	20,20	19,88	18,43
2	23,12	21,35	29,07	16,48	16,22	15,04

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

4.7 Coeficiente de escorrentía resultante

La Tabla 10 muestra los resultados del coeficiente de escorrentía resultante de aplicar la metodología que recoge la norma 5.2-IC/2016, que es el mismo para todas las cuencas.

Tabla 10. Coeficiente de escorrentía resultante de aplicar 5.2-IC/2016

Coeficiente de escorrentía (%)						
T	C2	C3	C5	C6	C7	C18
500	61,9	64,2	66,5	63,4	66,6	68,3
100	58,0	60,4	62,7	59,5	62,8	64,7
50	56,1	58,5	60,9	57,7	61,0	62,9
25	54,1	56,5	59,0	55,7	59,1	61,0
10	51,0	53,5	56,0	52,7	56,1	58,1
5	48,1	50,6	53,2	49,8	53,3	55,2
MCO	46,3	48,8	51,4	48,0	51,5	53,5
2	42,5	45,0	47,6	44,2	47,7	49,7

4.8 Resultados de caudales punta

La Tabla 11 contiene resultados de caudales asociados a periodos de retorno tras aplicar el método hidrometeorológico.

Tabla 11. Resultados de caudal punta por periodo de retorno (método racional 5.2-IC)

Caudal punta (m^3/s)						
T	C2	C3	C5	C6	C7	C18
Q500	7,76	6,02	70,79	21,80	32,58	15,44
Q100	5,54	4,31	50,97	15,62	23,46	11,15
Q50	4,71	3,67	43,47	13,29	20,02	9,52
Q25	3,95	3,08	36,62	11,17	16,87	8,04
Q10	3,03	2,37	28,25	8,58	13,02	6,21
Q5	2,36	1,86	22,22	6,72	10,24	4,90
Q_{MCO}	2,03	1,60	19,20	5,80	8,86	4,24
Q2	1,52	1,20	14,51	4,36	6,70	3,22

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

4.9 Número de Manning del modelo RRR

La Tabla 12 muestra la ponderación del número de Manning para el dominio de cálculo numérico del modelo hidrodinámico. Los valores se han obtenido a partid del manual clásico de hidráulica de Ven Te Chow (1959). El reparto de clases se ha hecho en base a la ortofoto del PNOA.

Tabla 12. Ponderación del coeficiente de rugosidad de Manning

SOURCE: Manning's n for Channels (Chow, 1959)								
CLASIFICACIÓN						VALOR	PRESENCIA	PONDERAC.
1	Main Channels	a	clean, straight, full stage, no rifts or deep pools			0,03	2,50%	0,0008
3	Floodplains	b	Cultivated areas	3	mature field crops	0,04	37,50%	0,0150
3	Floodplains	c	Brush	4	medium to dense brush, in winter	0,07	35,00%	0,0245
3	Floodplains	d	Trees	4	heavy stand of timber, a few down trees, little undergrowth, flood stage below branches	0,10	25,00%	0,0250
							RESULTADO	**0,0653**

4.10 Condiciones de contorno de entrada

Como condiciones de contorno de entrada a cada dominio numérico del modelo hidrodinámico, se toman los resultados de los estudios hidrológicos, CAUMAX para cuencas mayores de 50 km^2 y 5.2-IC/2016 para las otras cuencas. La Tabla 13 muestra las condiciones de contorno de entrada.

Tabla 13. Condiciones de contorno de entrada

DEM	1	2	3	4				6	7		
Catch	1	2	3	4	5	18	Q_{OUT}	6	7a	7b	Q_{OUT}
Q_{500}	280	7,76	6,02	165	70,79	15,44	251,23	21,80	19,34	13,24	32,58
Q_{100}	193	5,54	4,31	115	50,97	11,15	177,12	15,62	13,93	9,53	23,46
Q_{MCO}	62	2,03	1,60	38	19,20	4,24	61,44	5,80	5,26	3,60	8,86

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

5 Estudio hidrodinámico

5.1 Métodos -modelo hidrodinámico-

El modelo numérico utilizado en este trabajo es el programa informático español IBER, que es un modelo bidimensional para la simulación del caudal superficial libre en ríos y estuarios. La aplicación IBER ha sido generada para obtener una herramienta hidroinformática de dinámica de fluidos computacional (CFD) para flujos superficiales libres. Se involucran diversas disciplinas académicas como hidráulica, hidrología, dinámica de fluidos, dinámica de suelos, química, etc. El equipo creador multidisciplinar procede de diferentes instituciones públicas y universidades, ubicadas principalmente en España, como el Grupo de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universidad de La Coruña, el grupo de Ingeniería en Dinámica Fluvial e Hidrológica del Instituto Flumen y el Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería (ambos de la Universidad Politécnica de Cataluña), el Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX), así como investigadores de otras universidades como la Universidad de Santiago de Compostela, la Universidad de Vigo y el Instituto de Ciencias Ambientales de la Univ. de Génova.

IBER resuelve las ecuaciones de aguas poco profundas promediadas en profundidad total o ecuaciones bidimensionales de St. Venant (Ecuaciones 2, 3 y 4) para calcular la profundidad del agua y las dos componentes horizontales de la velocidad promediada en profundidad. Estas ecuaciones suponen una distribución de presión hidrostática y una distribución uniforme de la velocidad con la profundidad. Las ecuaciones se resuelven con un solucionador de volumen finito no estructurado explícito en el tiempo.

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial hU_x}{\partial x} + \frac{\partial hU_y}{\partial y} = M_S \quad (2)$$

$$\frac{\partial hU_x}{\partial t} + \frac{\partial hU_x^2}{\partial x} + \frac{\partial hU_xU_y}{\partial y} = -gh\frac{\partial Z_s}{\partial x} + \frac{\tau_{s,x}}{\rho} - \frac{\tau_{b,x}}{\rho} - \frac{g}{\rho}\frac{h^2}{2}\frac{\partial \rho}{\partial x} + 2\Omega \sin\lambda\, U_y + \frac{\partial h\tau^e_{xx}}{\partial x} + \frac{\partial h\tau^e_{xy}}{\partial y} + M_x \quad (3)$$

$$\frac{\partial hU_y}{\partial t} + \frac{\partial hU_xU_y}{\partial x} + \frac{\partial hU_y^2}{\partial y} = -gh\frac{\partial Z_s}{\partial y} + \frac{\tau_{s,y}}{\rho} - \frac{\tau_{b,y}}{\rho} - \frac{g}{\rho}\frac{h^2}{2}\frac{\partial \rho}{\partial y} + 2\Omega \sin\lambda\, U_x + \frac{\partial h\tau^e_{xy}}{\partial x} + \frac{\partial h\tau^e_{yy}}{\partial y} + M_y \quad (4)$$

donde h es la profundidad del agua, Ux, Uy son las velocidades horizontales promediadas con la profundidad, g es la aceleración de la gravedad, Zs es la elevación de la superficie libre, τ_s es la tensión en la superficie libre debido a la fricción causada por el viento, τ_b es la tensión debida a la fricción del fondo, ρ es la densidad del agua, Ω es la velocidad angular de rotación de la tierra, λ es la latitud del punto considerado, τ_{exx}, τ_{exy}, τ_{eyy} son las tensiones tangenciales horizontales efectivas , y Ms, Mx, My son los términos fuente/sumidero de masa y de cantidad de movimiento, respectivamente. Los términos fuente en las ecuaciones hidrodinámicas incluyen presión hidrostática, pendiente del fondo, tensiones tangenciales viscosas y turbulentas, fricción del fondo, fricción del viento en la superficie, precipitación e infiltración.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

5.2 Materiales -dominio de cálculo numérico-

Para el modelo numérico se ha utilizado la mejor cartografía disponible que es el modelo digital del terreno MDT GRID de 2 m de paso de malla procedente del Instituto Geográfico Nacional elaborado a partir de vuelo con LIDAR.

A partir del modelo de terreno anterior, para generar la malla de cálculo se ha utilizado malla estructurada con elementos triangulares de distinto tamaño, de 0,5 m de lado mínimo, 1,5 m de lado máximo y tolerancia 0,05 m.

El cálculo hidrodinámico se ha realizado con coeficiente de rugosidad de Manning de **0,0653** donde predominan procesos hidrológicos de *sheet flow* y *sheet flood*.

5.3 Criterios y simulaciones llevadas a cabo

Se han realizado 3 simulaciones para tramo correspondiente a cada cuenca: máxima crecida ordinaria, T 100 años de periodo de retorno y T 500 años.

Con los resultados de las simulaciones numéricas se han creado coberturas de cota de agua, calado, velocidad, caudal específico (i.e., calado x velocidad). Señalar que las dimensiones de caudal (Q) son m^3/s mientras que las de caudal específico (q) son m^2/s:

$$q = \frac{Q}{anchura} = \frac{\frac{[m]^3}{[s]}}{[m]} = \frac{[m]^2}{[s]} \quad ; \quad q = h \cdot v = [m] \cdot \frac{[m]^3}{[s]} = \frac{[m]^2}{[s]}$$

A continuación, se describen los distintos criterios hidrodinámicos, de delimitaciones, peligrosidad etc.:

1. La máxima crecida ordinaria sirve para delimitar el dominio público hidráulico (cauce, zona de servidumbre y zona de policía) correspondiente a los cauces que en el presente estudio se consideran de dominio público atendiendo al criterio ya enunciado en la Sección 1.2, punto 3 y que volvemos a remarcar:

> Tramos recogidos en la **base de datos RIOS25** descargada desde la siguiente dirección electrónica: http://iber.chebro.es/geoportal/

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

La Figura 1 así como el Plano 2 con mayor detalle, presentan los tramos clasificados con el criterio señalado anteriormente.

Existe un cauce reflejado en la cartografía 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional que no figura en el catálogo RIOS.25 que se cruza con la conducción enterrada.

2. La simulación de 100 años sirve para delimitar la zona de flujo preferente (ZFP) a partir de las coberturas de calado, velocidad, calado_x_velocidad y clasificación de peligrosidad reflejadas en los planos. En los criterios adoptados en el Reglamento de dominio público hidráulico, también recomendados por el CEDEX Español y que coinciden en gran medida con los criterios adoptados en Normativas de Estados Unidos y Reino Unido, se considera zona de inundación peligrosa cuando se cumple al menos uno de los siguientes criterios.
    1. Que el calado sea superior a 1 m.
    2. Que la velocidad sea superior a 1 m/s.
    3. Que el producto calado x velocidad (i.e. caudal específico) sea superior a 0,5 m^2/s.

3. La simulación de 500 años ha servido para delimitar la zona inundable que también se puede diferenciar entre peligrosa y no peligrosa.

Como idea general cabe considerar distintas funciones de cada frecuencia de crecida:

1. Máxima crecida ordinaria: Sirve para delimitar el dominio público hidráulico: cauce, zona de servidumbre y zona de policía.
2. Crecida de 100 años: Sirve para delimitar la zona de flujo preferente que pretende identificar las actuaciones que puedan influir sobre el "*régimen de las corrientes*" y con ello posibles daños a terceros.
3. Crecida de 500 años: Define las zonas inundables y pretende valorar el riesgo de inundación para actuaciones que se propongan dentro de esas zonas.

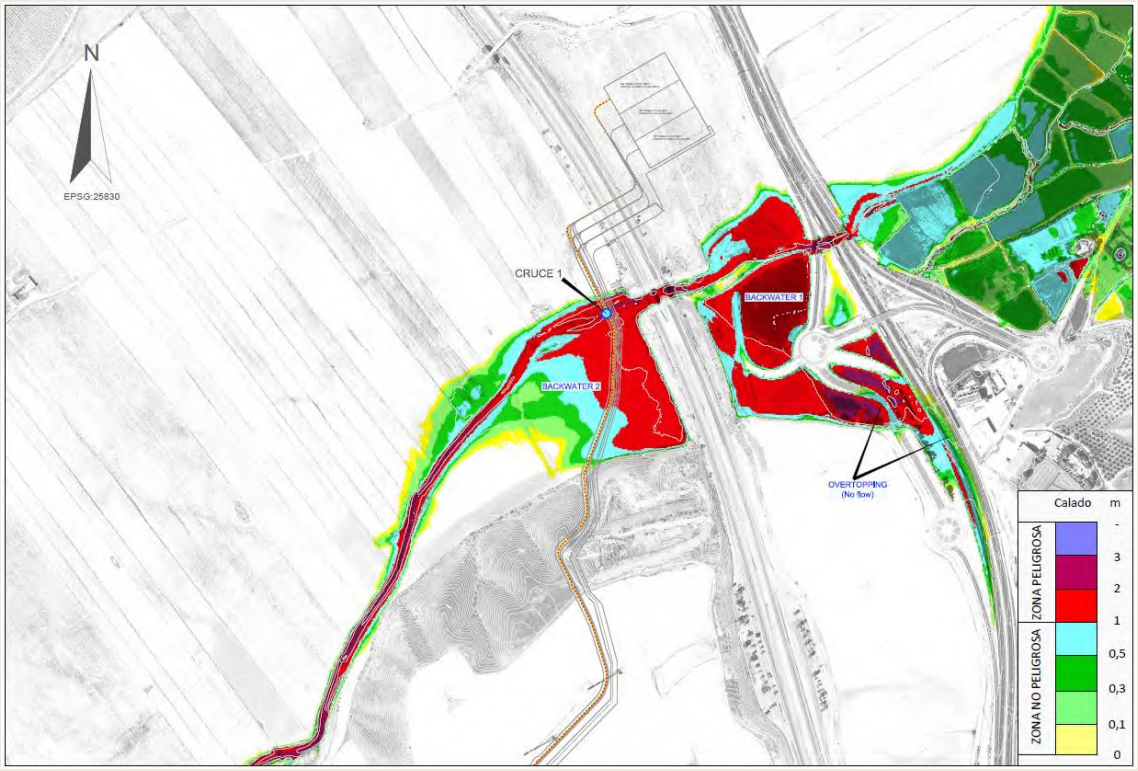
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

6 Resultados

6.1 Máxima crecida ordinaria

El Plano 4 muestran la lámina de inundación de la MCO general para todos los tramos estudiados. A modo de ejemplo, la Figura 2 muestra la cobertura de calado de esta crecida para uno de los tramos estudiados.

Figura 2. Máxima crecida ordinaria. Cobertura de calado



6.2 Crecida de 100 años

Para la crecida de 100 años los resultados de calado, velocidad, calado x velocidad (h·v) y clasificación del tipo de peligrosidad se presentan en el Plano 5. La clasificación del tipo de peligrosidad (Ver Plano 5.4) se realiza en función de que se supere uno o varios de los criterios señalados en la Sección 5.3, punto 2.

A modo de ejemplo, la Figura 3 presenta la cobertura de calado para T100 años en uno de los tramos estudiados. También a modo de ejemplo, la Figura 4 muestra la descarga específica de uno de los tramos estudiados.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Figura 3. Crecida T100 años. Cobertura de calado

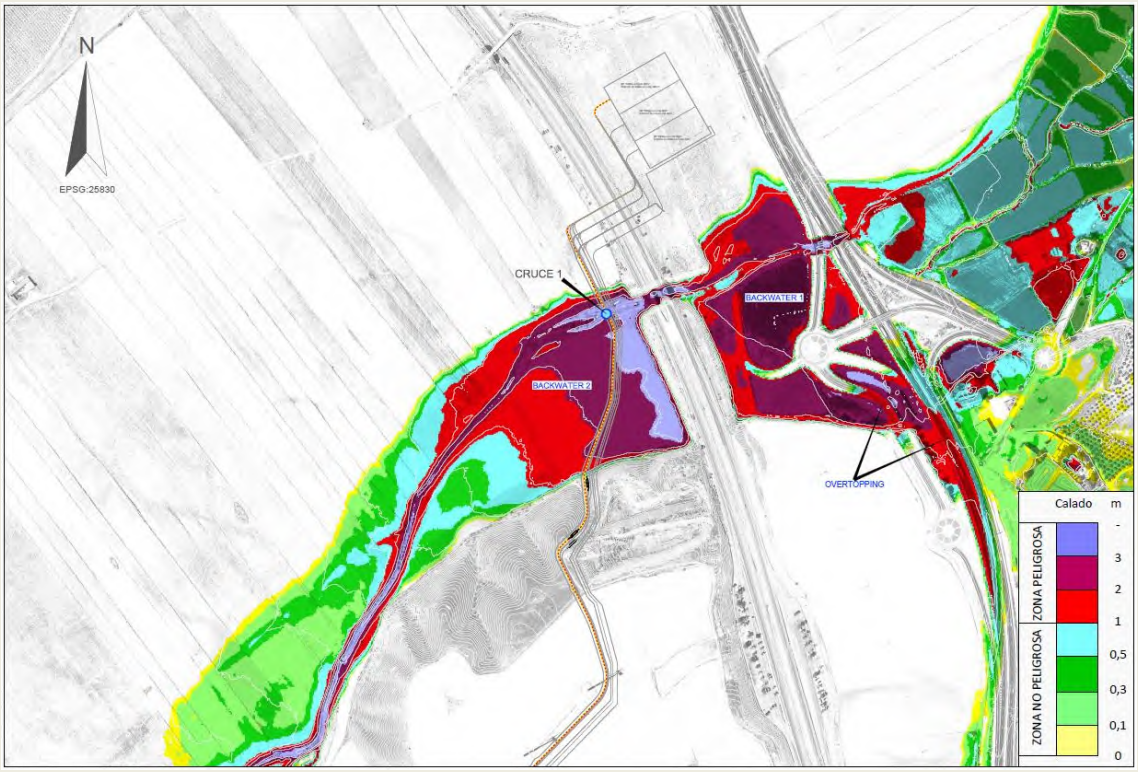
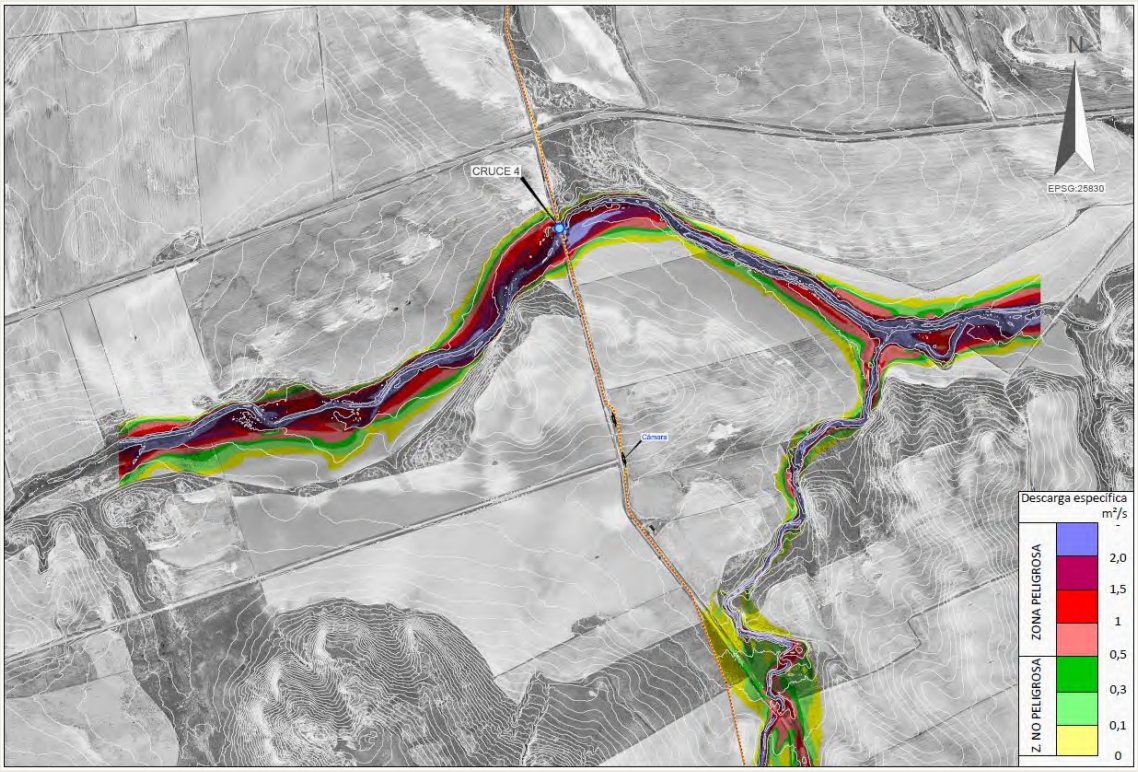


Figura 4. Descarga específica para T100 años



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

6.3 Crecida de 500 años

La Figura 5 y el Plano 6 muestran las coberturas de la crecida de 500 años.

Además, la Figura 6 muestra la clasificación de peligrosidad.

Figura 5. Crecida de 500 años. Cobertura de calado

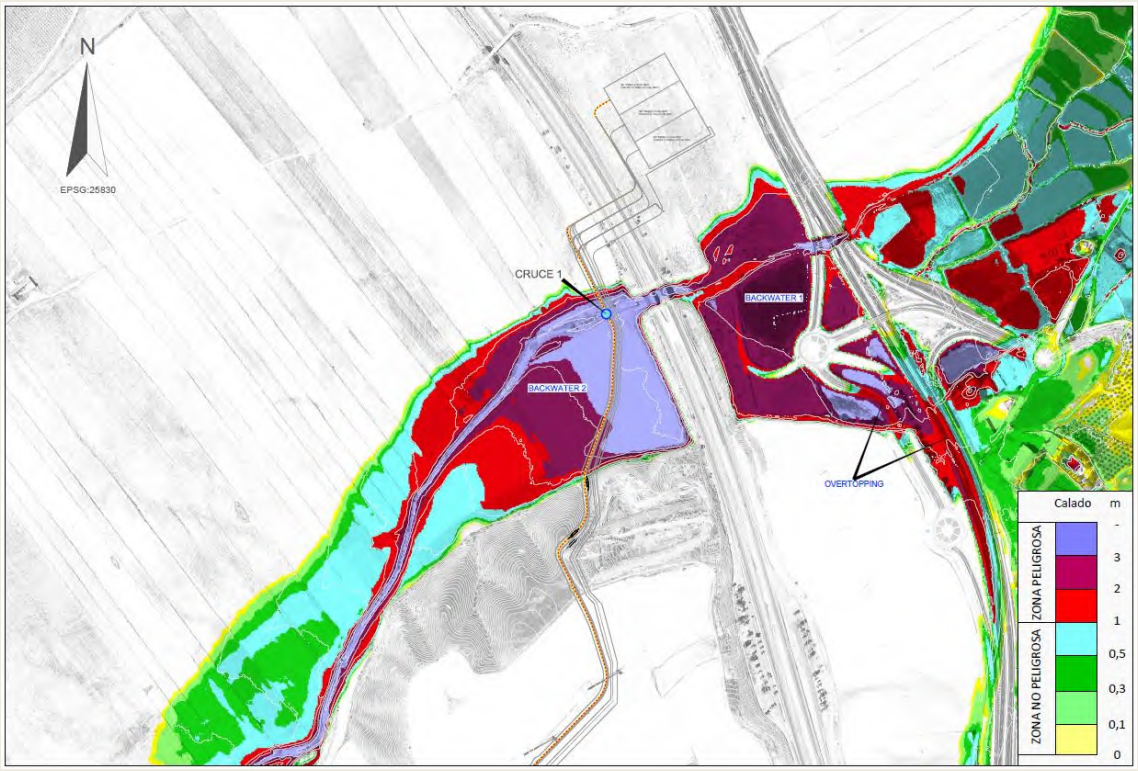
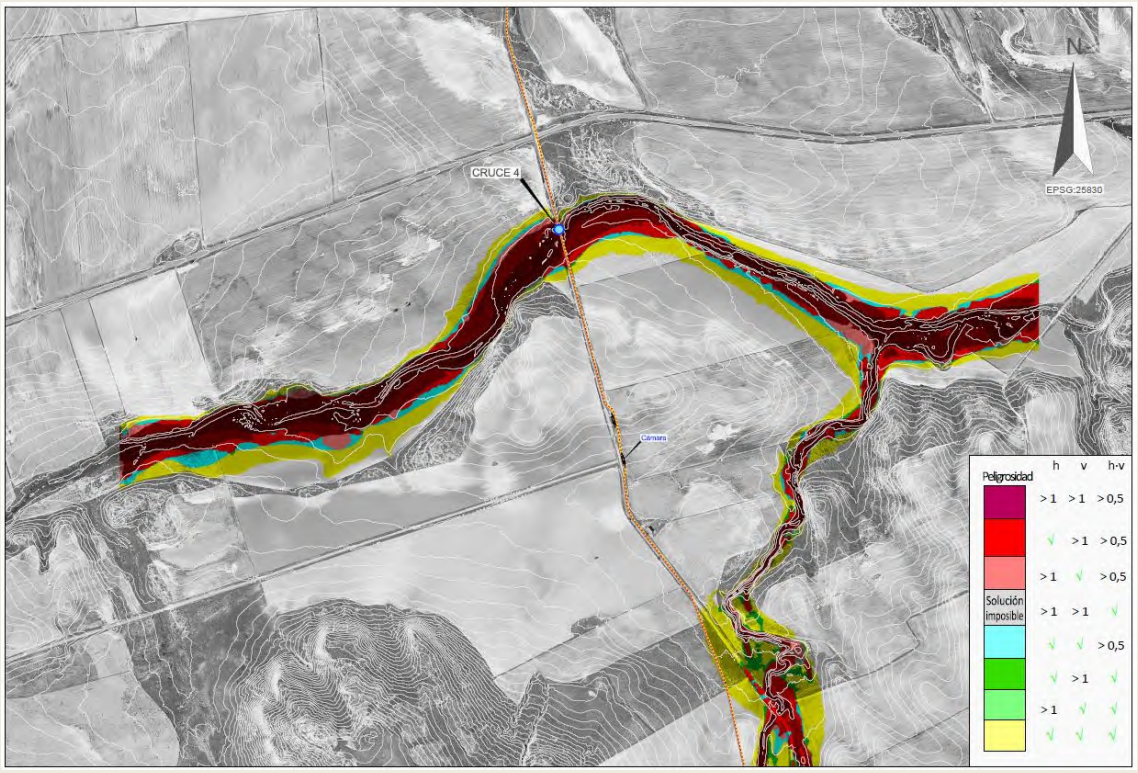


Figura 6. Clasificación de peligrosidad para T500 años



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
COGITIAR
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

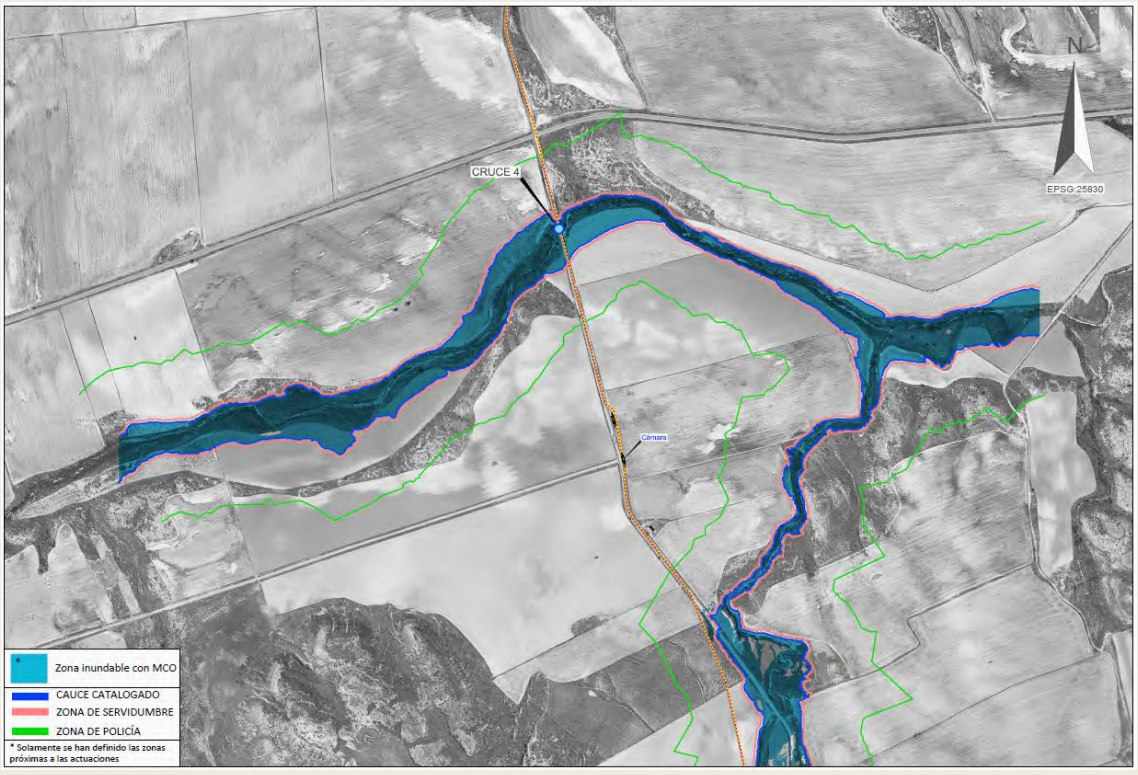
7 Delimitaciones

7.1 Dominio público hidráulico (DPH) y espacio fluvial

El **espacio fluvial** comprende el cauce (que coincide con el dominio público hidráulico), la zona de servidumbre (franja de 5 m junto al cauce) y la zona de policía (franja de 100 m a partir del cauce).

El Plano 7.1 muestra la delimitación del espacio fluvial para los tramos estudiados con cauces catalogados. La Figura 7 muestra un ejemplo.

Figura 7. Espacio fluvial



7.2 Zona de flujo preferente (ZFP)

El Plano 7.2 muestra, para la crecida de 100 años la zona de inundación peligrosa y la no peligrosa. Por definición legislativa, la zona de inundación peligrosa queda dentro de la Zona de Flujo Preferente, la cual ha sido delimitada en el presente estudio para los cauces catalogados. La Figura 8 muestra como ejemplo la delimitación para uno de los tramos estudiados.

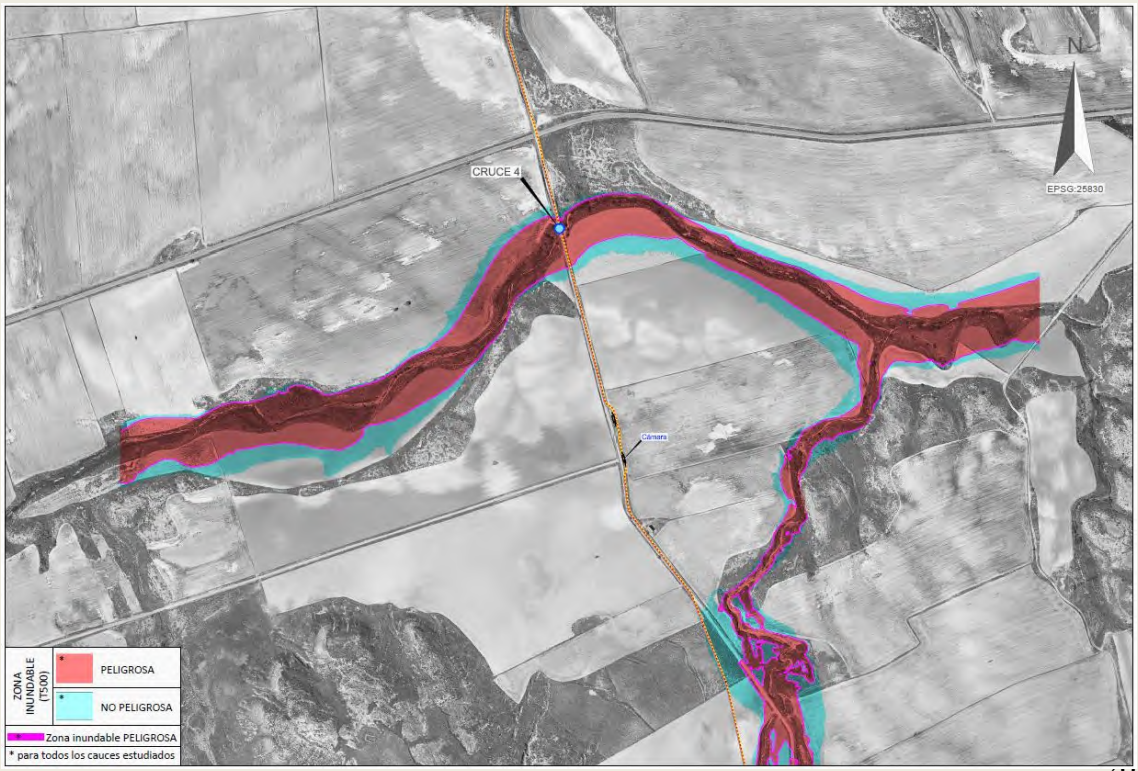
ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional
Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Figura 8. Zona de flujo preferente

7.3 Zona inundable (ZI)

A partir de la crecida T500 se ha definido la zona inundable. El Plano 7.3 muestra la cobertura ZI, clasificada en no peligrosa (color celeste) y peligrosa (color anaranjado) al aplicar los tres criterios desarrollados en la Sección 5.3. La Figura 9 muestra un ejemplo.

Figura 9. Zona inundable (T500)



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional
Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

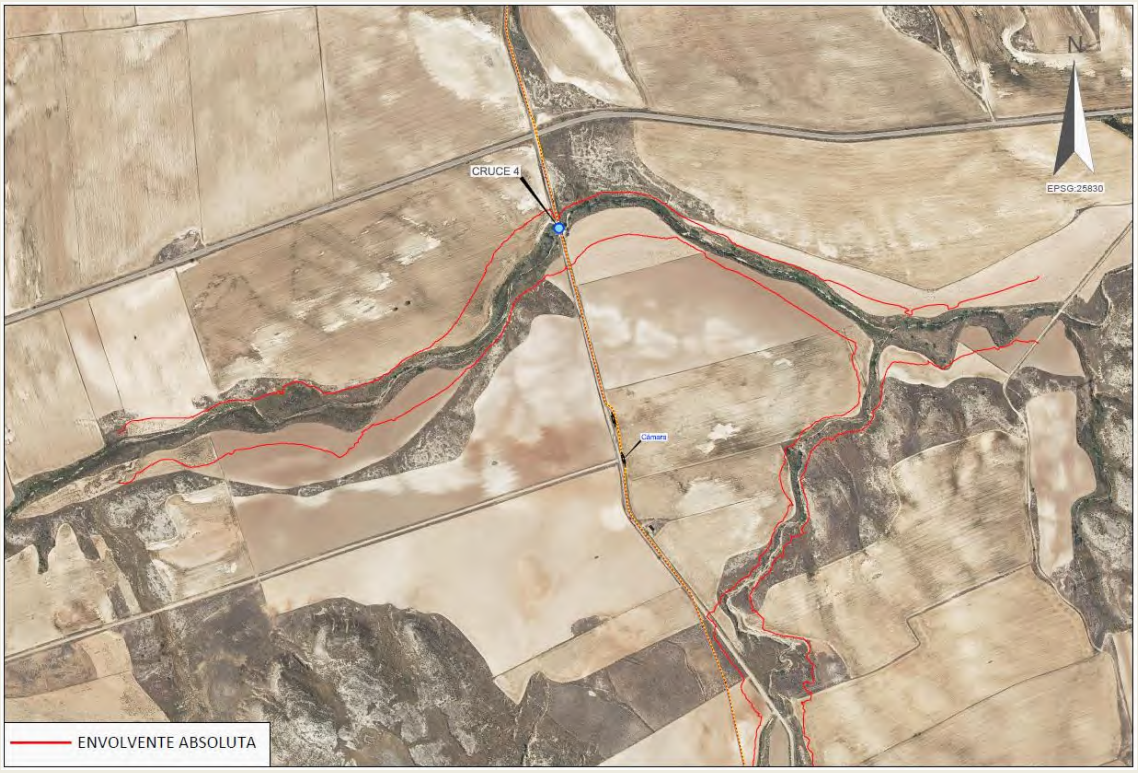
7.4 Envolvente absoluta

La envolvente absoluta es la unión de 4 zonas:

(1) Cauce calculado con la máxima crecida ordinaria.
(2) zona de servidumbre
(3) zona de flujo preferente
(4) Zona inundable peligrosa de la crecida T500.

En el Plano 7.4 se define esta envolvente para los cauces catalogados y la Figura 10 reproduce una de las hojas de dicho plano.

Figura 10. Envolvente absoluta



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

8 Cruces de la línea de alta tensión con barrancos

En el Plano 8 está la definición de los cruces de las líneas eléctricas con los barrancos. la Figura 11 muestra como ejemplo uno de los cruces.

Figura 11. Cruce de línea eléctrica

Los criterios de diseño de estos cruces son los siguientes:

1. En el diseño se ha tenido en cuenta que se trata de corrientes con baja energía y, por tanto, baja erosividad.
2. La profundidad mínima de diseño es de 1,50 m.
3. La parte inferior de sección de la zanja contiene relleno de hormigón HM-20 que envuelve todas las conducciones.
4. Por encima del hormigón se dispone una protección mecánica
5. Por encima se dispone un nivel con cinta de señalización.
6. El resto del relleno de la zanja es con material seleccionado compactado.
7. La sección singular de cruce de barranco abarca la totalidad de la envolvente absoluta.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

9 Análisis probabilístico

Desconocemos el periodo de explotación exacto de la actividad, pero a modo de ejemplo y como estimación dentro de lo razonable, se pueden considerar **25 años**. Se trata de evaluar la probabilidad de que un evento de un determinado periodo de retorno se produzca durante el periodo de explotación de la actividad.

Se denomina Riesgo (R) a la probabilidad de que en n años consecutivos sea superado un evento de un periodo de retorno determinado. Por ejemplo, en la Tabla 14 se muestra el riesgo de que, durante de 25 años consecutivos (R_{25}), se produzca un evento de periodos de retorno (T) entre 1 y 500 años.

Tabla 14. Probabilidad (Riesgo) de que, durante 25 años consecutivos, ocurra un evento T

T (años)	500	100	50	25	10	5	2	1
R_{25} (%)	4,9	22,2	39,7	64,0	92,8	99,6	100,0	100,0

Se observa que la probabilidad de que, durante 25 años consecutivos, se produzca un evento de 25 años de periodo de retorno es del 64,0%, que la probabilidad de que se produzca un evento de 100 años de periodo de retorno, es del 22,2% y que la probabilidad de que se produzca un evento de 500 años es del 4,9%.

10 Resumen y Conclusiones

1. Se lleva a cabo un estudio hidrológico de los cruces con barrancos de la línea subterránea alta tensión de 220 kV que va desde la *Subestación Transformadora* ***"Jalón Pre"*** hasta la *Subestación Transformadora* ***"Ribera Alta del Ebro"*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II).
2. Se ha realizado un estudio hidrológico que ha permitido determinar caudales asociados a periodos de retorno para las cuencas de los barrancos en los que se proyectan cruces de líneas eléctricas. Para ello se ha aplicado la metodología y parámetros recogidos en la Instrucción 5.2-IC/2016- Drenaje Superficial (Orden FOM/298/2016 de 15 de febrero) que aplica una adaptación española del método racional y del modelo de Número de Curva del Servicio de Conservación del Suelo de Estados Unidos (CN-SCS). Para las cuencas con área mayor de 50 km^2, barranco del Bayo y barranco de Juan Gastón, se han considerado los datos de CAUMAX.

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMIN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

3. En el presente estudio se consideran cauces públicos todos los tramos recogidos en la **base de datos RIOS25** descargada desde la siguiente dirección electrónica: http://iber.chebro.es/geoportal/

   Por otra parte, existen cauces reflejado en la cartografía 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional que no figura en el catálogo RIOS.25 y que también han sido considerados en la definición de las obras de cruce.

4. Se han llevado a cabo modelos hidrodinámicos con el programa IBER para definir las crecidas MCO, T100 y T500, que han permitido elaborar las zonificaciones habitualmente requeridas por la Subdirección General de Evaluación Ambiental. Estas zonificaciones son:

   - Zonificación del espacio fluvial: Cauce, zona de servidumbre y zona de policía. Se ha delimitado la Máxima Crecida Ordinaria.
   - Zona de flujo preferente: Se ha delimitado la crecida de 100 años.
   - Zona inundable: A partir de T500 años se ha definido la zona de inundación en todo el dominio de estudio.

5. Se han definido las obras de **7 cruces** de barranco para las cuales se han tenido en cuenta los resultados de los estudios higrológicos, hidráulicos e hidrodinámicos y sus conclusiones reseñadas en los puntos anteriores.

6. Se ha comprobado que la ubicación de la Subestación "Ribera Alta del Ebro" esta fuera de las zonas descritas en la Conclusión número cuatro (4).

En Zaragoza, a 29 de octubre de 2025.

Jesús Mateo Lázaro
Geólogo colegiado 1.756 –Hidrología–

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cotiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional
Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

ANEXO 1. PLANOS

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

ÍNDICE DE PLANOS

1 Situación IGN.50

2 Cuencas y cauces

3 Distribución general de hojas

4 Máxima crecida ordinaria -Calado-

5 Crecida T100
- 1 Calado
- 2 Velocidad
- 3 Descarga específica
- 4 Clasificación de peligrosidad

6 Crecida T500
- 1 Calado
- 2 Velocidad
- 3 Descarga específica
- 4 Clasificación de peligrosidad

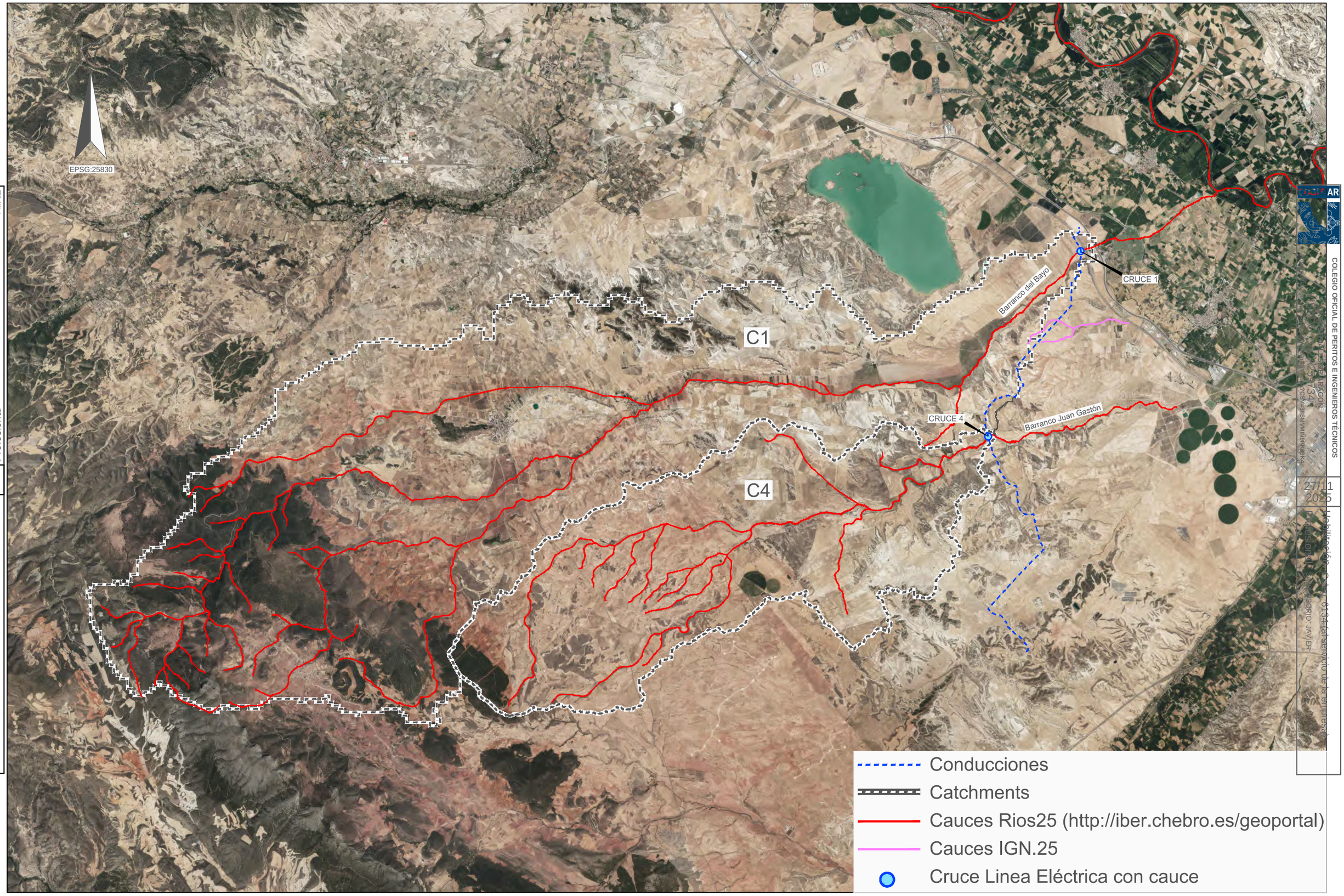
7 Delimitaciones
- 1 Dominio público hidráulico
- 2 Zona de flujo preferente (ZFP)
- 3 Zona inundable (ZI)
- 4 Envolvente absoluta

8 Cruces de línea eléctrica con barranco

SET RIBERA ALTA DEL EBRO
DATA CENTER AREA
CRUCE 1
CRUCE 2
CRUCE 3
AMPLIACIÓN SET BAYO
CRUCE 4
CRUCE 5-A
CRUCE 5-B
CRUCE 6
CRUCE 7
LSAT 220 KV
AMPLIACIÓN SET JALÓN PRE
"LA LOTETA" Off-stream reservoir
EMBALSE DE LA LOTETA
Pedrola
Figueruelas
Cabañas
Grisén
Barbolés
Pleitas
P.I. La Ermita
P.I. Montecicos
P.I. Entrerríos
P.I. El Pradillo
P.I. P-8
P.I. P-9
Circuito de Motocross de Pedrola
Estación Reguladora de Gas
Cañada de Magallón
Cañada de Magallón a Cabañas
Cañada de Siete Cabezas y Haces
Tubería Loteta
Canal de la Dehesa de Lucas
EPSG:25830

COGITIAR
VISADO
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
(INDUSTRIALES DE ARAGÓN)
Habilitación Profesional
27/11 2025

Data Center Ribera Alta del Ebro / eid consultores	AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO	TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV *de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO* (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"	FECHA: OCT. 2025 / 25031-1	PLANO : **INTRODUCCIÓN SITUACIÓN IGN.50** ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 50.000**	Nº PLANO : **1.1** HOJA: **1**



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
27/11 2025
Habilitación Profesional nº 6134 del servicio de la empresa
PERITO INDUSTRIAL ELECTRICISTA. ESPECIALIDAD: ELECTRICIDAD
COLEGIADO Nº: 734

Data Center Ribera Alta del Ebro | eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025 | 25031-1

PLANO : **CUENCAS Y CAUCES CUENCAS MAYORES**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 100.000**

Nº PLANO : **2.1**

HOJA: **1**

"LA LOTETA"
Off-stream reservoir

SET RIBERA ALTA DEL EBRO

DATA CENTER AREA

CRUCE 1

CRUCE 2

CRUCE 3

C2

C3

TUBERIA LOTETA

AMPLIACIÓN SET BAYO

CRUCE 4

C5

CRUCE 5-B

CRUCE 5-A

C18

C6

CRUCE 6

LSAT 220 KV

CRUCE 7

C7

AMPLIACIÓN SET JALÓN PRE

N

EPSG:25830

Conducciones
Catchments
Cauces Rios25 (http://iber.chebro.es/geoportal)
Cauces IGN.25
Cruce Linea Eléctrica con cauce

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I8YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CUENCAS Y CAUCES CUENCAS MENORES**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 50.000**

Nº PLANO : **2.1**

HOJA: **2**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I8YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
Habilitación Colegial 6434 (en servicio de la empresa)
27/11 2025

Data Center Ribera Alta del Ebro
eid consultores
AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **DISTRIBUCIÓN GENERAL DE HOJAS**
ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 50.000**

Nº PLANO : **3.1**
HOJA: **1**

N

EPSG:25830

SET "RIBERA ALTA DEL EBRO"

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO II

POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO

CRUCE 1

BACKWATER 1

BACKWATER 2

OVERTOPPING
(No flow)

Calado m

ZONA PELIGROSA

3
2
1
0,5

ZONA NO PELIGROSA

0,3
0,1
0

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Habilitación Profesional Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196

Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

ADO. VIZA259734

Nº Colegiado: Validar CSV: 41VKCSV-mnsMnnRpKbf4

27/11 2025

Habilitación Profesional

Colleg. 6134 (al servicio de la empresa)

SAMUEL OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **MÁXIMA CRECIDA ORDINARIA - CALADO -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **4.1**

HOJA: **1**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INGENIEROS DE ARAGÓN
NIDO: ZA259734
27/11 2025
Habilitación Profesional
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
SARASA OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

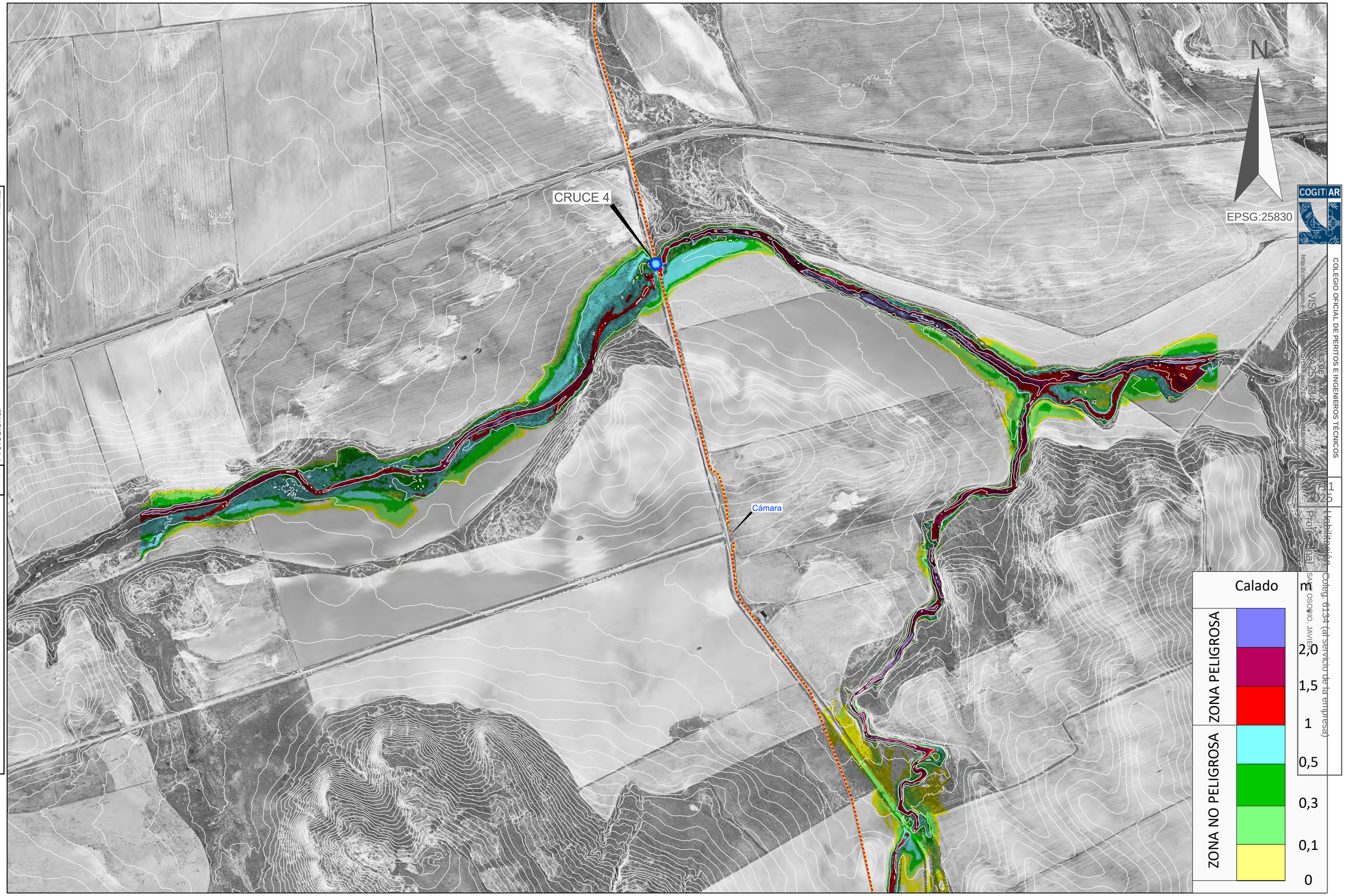
FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **MÁXIMA CRECIDA ORDINARIA - CALADO -**

ESCALA : 1 / 5.000
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : 4.1
HOJA: 2



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Habilitación Profesional

Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196

Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS

COGITIAR

VISADO

Nº Colegiado: 25784

Fecha Visado: 21/11/2025

Profesional: SAN JOSORIO, JAVIER

Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

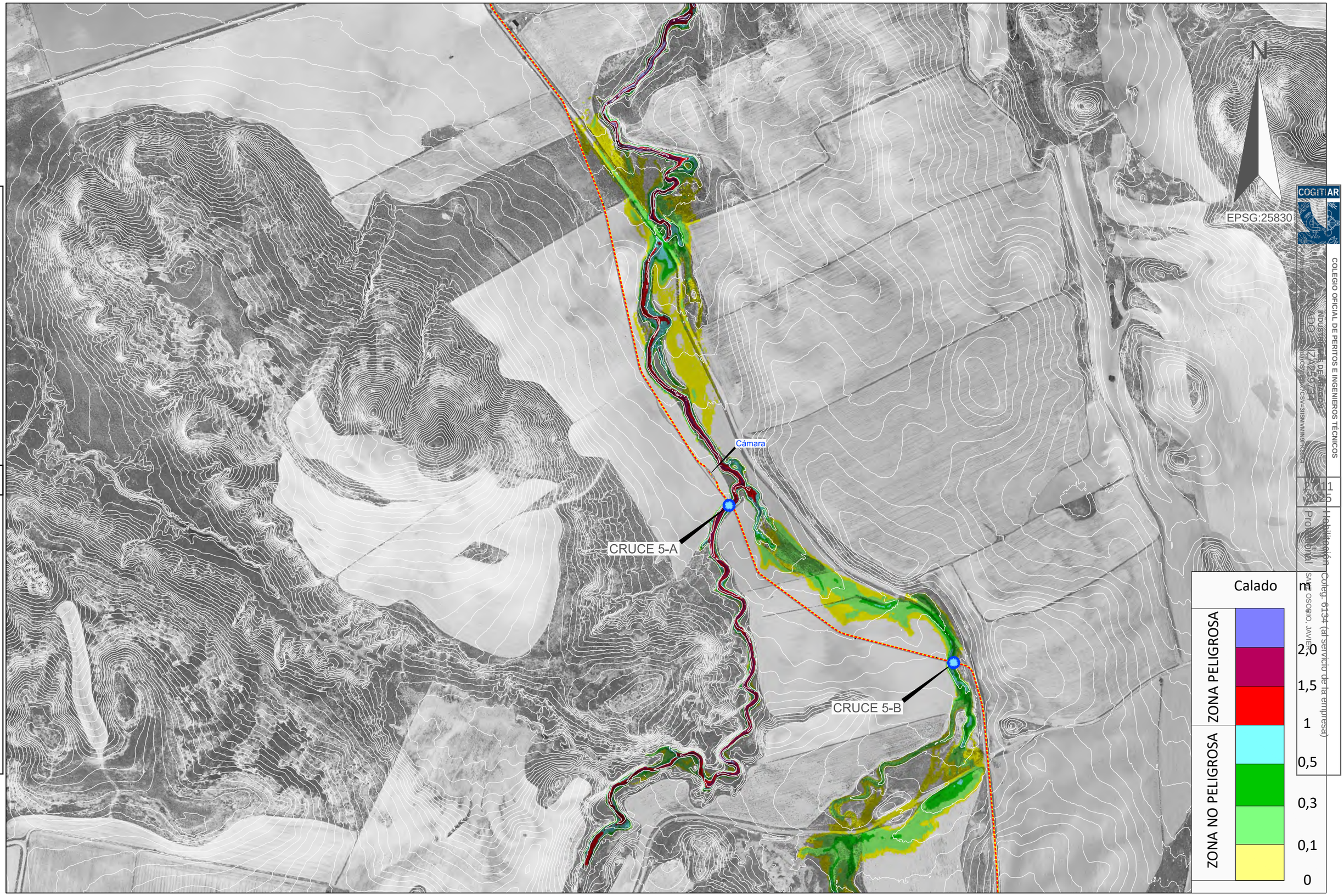
PLANO : **MÁXIMA CRECIDA ORDINARIA - CALADO -**

ESCALA : **1 / 5.000**
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : **4.1**

HOJA: **3**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11/2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL83YPDNJOZ]



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
NÚMERO DE COLEGIADO
DE NIZ 25031-1
FIRMADO DIGITALMENTE POR SAN OSORIO JAVIER
21/11/2025
Habilitación Profesional
Colleg. 6134 (al servicio de la empresa)

Data Center Ribera Alta del Ebro | eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO, GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **MÁXIMA CRECIDA ORDINARIA - CALADO -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **4.1**

HOJA: **4**

CRUCE 5-B

Cámara

Cámara

N

EPSG:25830

Calado m

ZONA PELIGROSA

ZONA NO PELIGROSA

2,0
1,5
1
0,5
0,3
0,1
0

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Habilitación Profesional

Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196

Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA25[illegible]

https://colitaragon.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx [illegible]

COGITAR

27/11 2025

Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)

Profesional

SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **MÁXIMA CRECIDA ORDINARIA - CALADO -**

ESCALA : **1 / 5.000**
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : **4.1**

HOJA: **5**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO · VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=JMTNPK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional
SANZ OSORIO, JAVIER
Cuteg, 6134 (al servicio de la empresa)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **MÁXIMA CRECIDA ORDINARIA - CALADO -**

ESCALA : 1 / 5.000
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : 4.1

HOJA: 6

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

APOYO LAAT SET MAGALLÓN – SET RUEDA DE JALÓN 400 KV REE

LSAT 220 KV

Cámara

CRUCE 7

Cámara

N

EPSG:25830

Calado	m
ZONA PELIGROSA	-
	2,0
	1,5
	1
ZONA NO PELIGROSA	0,5
	0,3
	0,1
	0

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://ctaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMTKPSPSKK
27/11 2025
Habilitación Profesional : Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro (ICOG)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **MÁXIMA CRECIDA ORDINARIA - CALADO -**

ESCALA : **1 / 5.000**
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : **4.1**

HOJA: 7

N

EPSG:25830

SET "RIBERA ALTA DEL EBRO"

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO II

POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO

CRUCE 1

BACKWATER 1

BACKWATER 2

OVERTOPPING

Calado m

ZONA PELIGROSA

ZONA NO PELIGROSA

3
2
1
0,5
0,3
0,1
0

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Habilitación Profesional

Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196

Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

Habilitación Profesional

SAINZ OSORIO, JAVIER

Colegiado: 61134 (al servicio de la empresa)

27/11 2025

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:

JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:

Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - CALADO -**

ESCALA : 1 / 5.000

ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : 5.1

HOJA: 1

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJO2]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
COGITIAR
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: IZA259734
Habilitación Profesional
27/11 2020
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
SAN OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

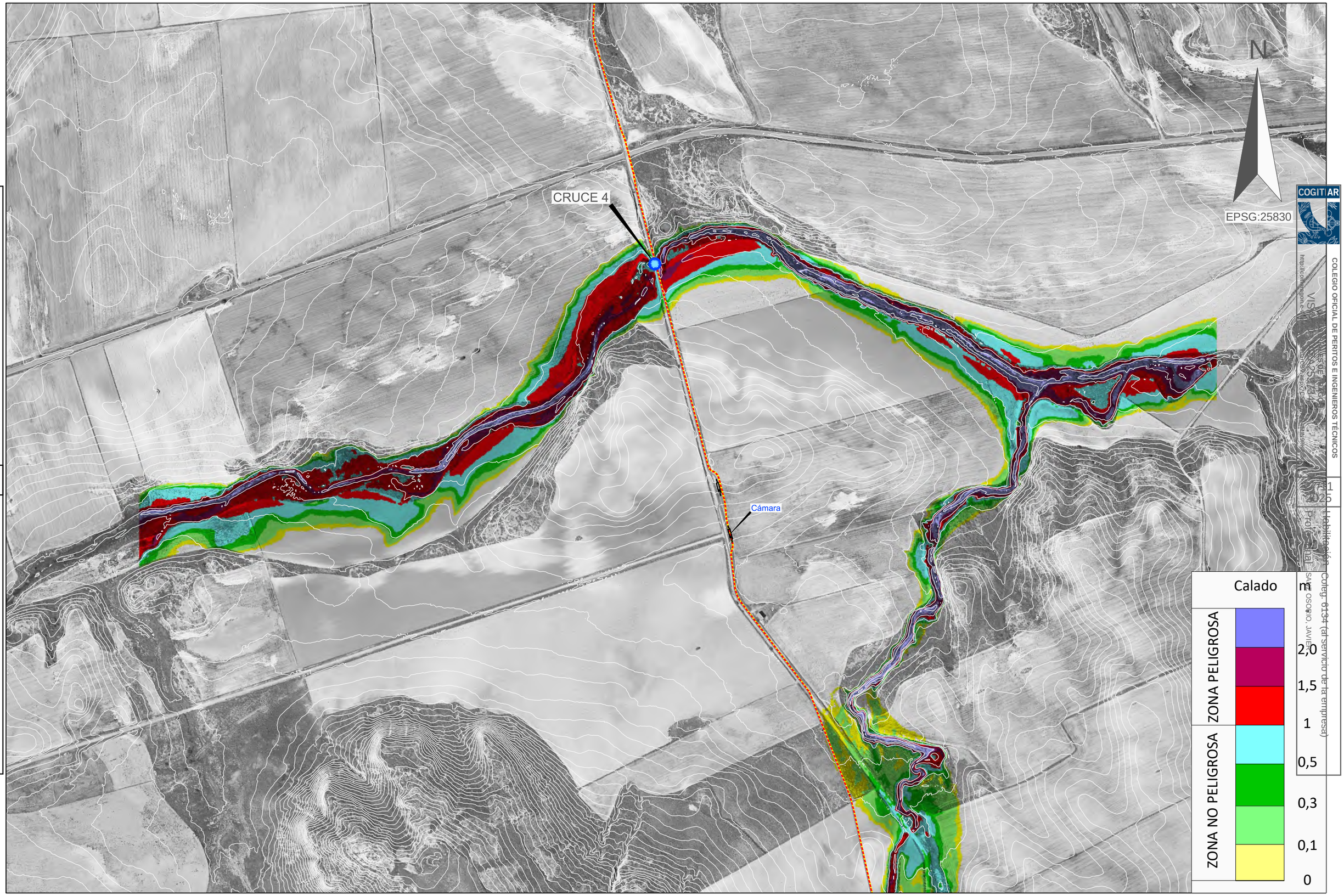
FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - CALADO -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.1**
HOJA: **2**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL813YPDNJOZ]



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
VISADO
Nº 00134
SAN OSORIO, JAVIER
Habilitación Profesional
Colleg. 6134 (al servicio de la empresa)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - CALADO -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.1**
HOJA: **3**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11/2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL83YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
Nº Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
SAAVEDRA OSORIO, JAVIER
21/11/2025
Habilitación Profesional

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - CALADO -**

ESCALA : 1 / 5.000
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : 5.1
HOJA: 4

CRUCE 5-B

Cámara

Cámara

N

EPSG:25830

Calado m

ZONA PELIGROSA

ZONA NO PELIGROSA

2,0
1,5
1
0,5
0,3
0,1
0

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Habilitación Profesional

Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196

Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

COGITIAR

VISADO : VIZA25[illegible]

https://colitaragon.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=[illegible]

27/11 2025

Habilitación Profesional

Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)

SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:

JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:

Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - CALADO -**

ESCALA : **1 / 5.000**

ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : **5.1**

HOJA: **5**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://colitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=JtjsMVMtNPK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional
SANZ OSORIO, JAVIER
Cuteg, 6134 (al servicio de la empresa)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - CALADO -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.1**
HOJA: **6**

APOYO LAAT SET MAGALLÓN –
SET RUEDA DE JALÓN 400 KV REE

LSAT 220 KV

Cámara

CRUCE 7

Cámara

N

EPSG:25830

Calado	m
ZONA PELIGROSA	-
	2,0
	1,5
	1
ZONA NO PELIGROSA	0,5
	0,3
	0,1
	0

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://ctaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMTKPSPSK4
27/11 2025
Habilitación Profesional : [illegible]

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - CALADO -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.1**
HOJA: 7

N

EPSG:25830

SET "RIBERA ALTA DEL EBRO"

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO II

POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO

CRUCE 1

BACKWATER 1

BACKWATER 2

OVERTOPPING

Velocidad m/s

ZONA PELIGROSA

ZONA NO PELIGROSA

m/s
-
3
2
1
0,5
0,3
0,1
0

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Habilitación Profesional Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196

Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJO2]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

COGITIAR VIZA 59734

27/11 2025

Habilitación Colegial SANZ OSORIO JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - VELOCIDAD -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.2**

HOJA: **1**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJO2]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
COGITIAR
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: ZA259734
27/11 2025
Habilitación Profesional
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
SARASCORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

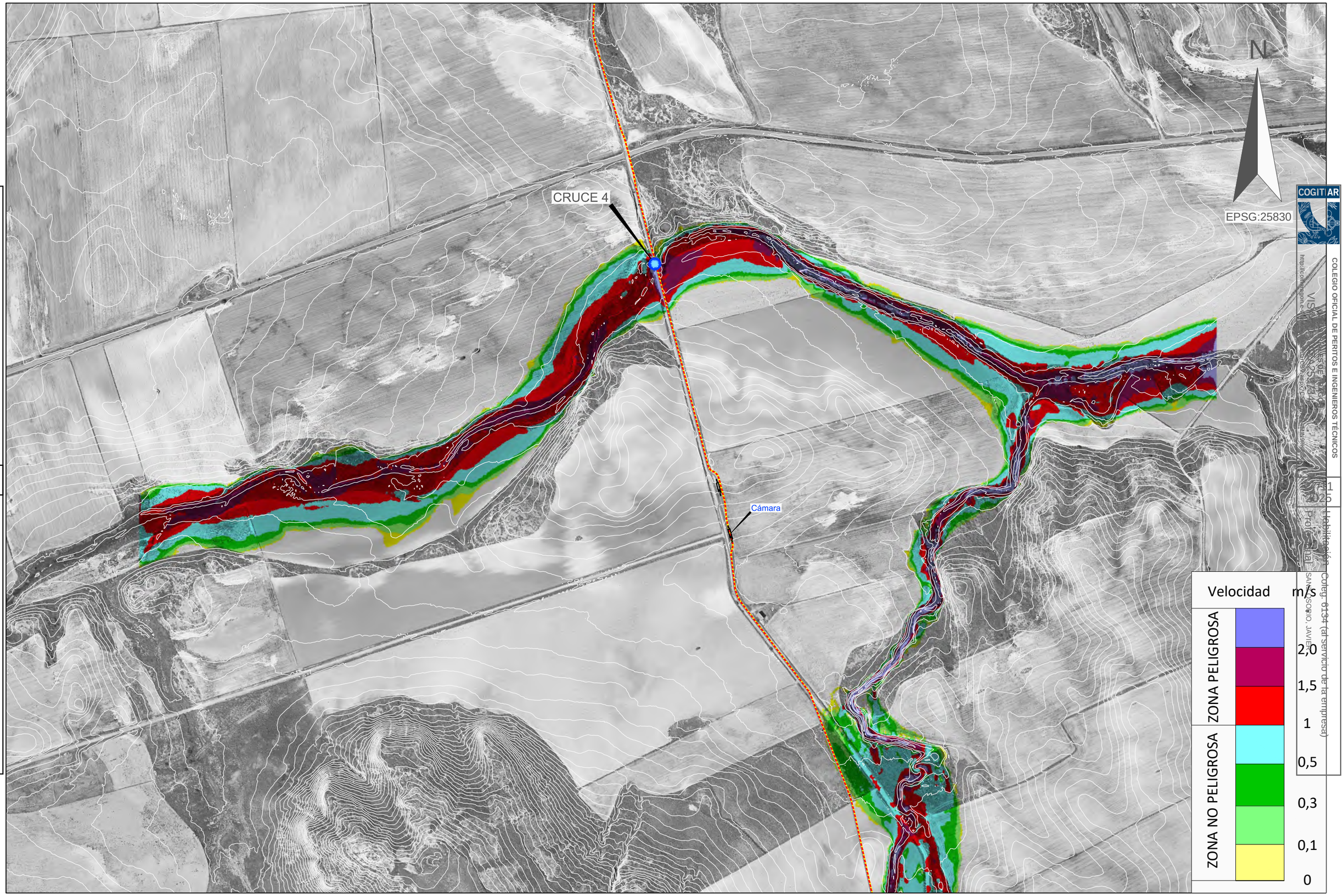
25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - VELOCIDAD -**

ESCALA : 1 / 5.000
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : 5.2
HOJA: 2

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL813YPDNJOZ]



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
http://colegiosonline.com/
VISADO
Nº 02202500196
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
SANSORIO, JAVIER
Habilitación Profesional

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

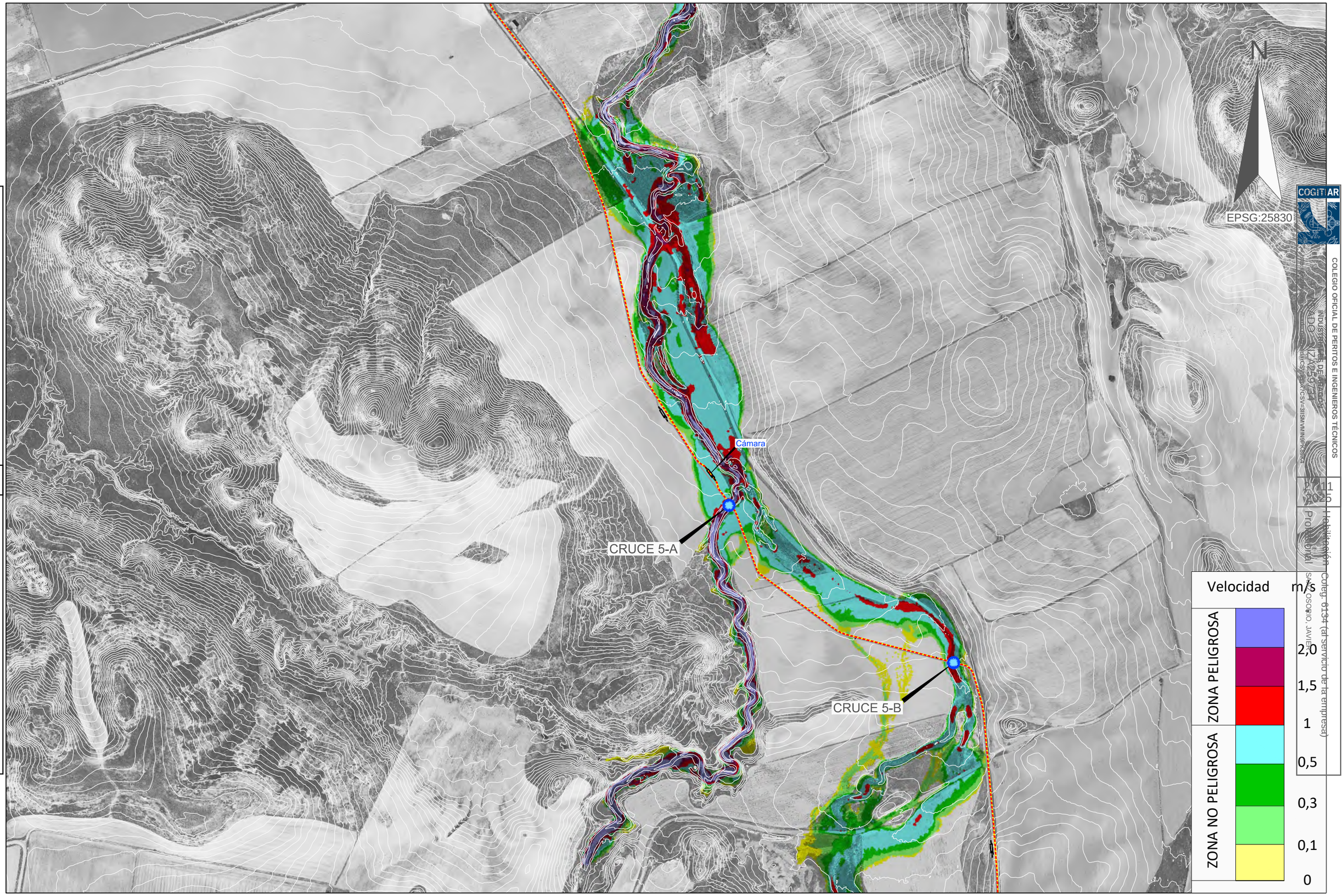
FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - VELOCIDAD -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.2**
HOJA: **3**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11/2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL83YPDNJOZ]



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
Nº COLEGIADO: 21110
Habilitación Profesional
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
SANTOSCOPIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - VELOCIDAD -**

ESCALA : 1 / 5.000
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : 5.2
HOJA: 4

CRUCE 5-B

Cámara

Cámara

N

EPSG:25830

Velocidad m/s

ZONA PELIGROSA

ZONA NO PELIGROSA

2,0
1,5
1
0,5
0,3
0,1
0

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA25[illegible]
https://colitaragon.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=[illegible]
27/11 2025
Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional
SANTOSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - VELOCIDAD -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.2**
HOJA: **5**

N

EPSG:25830

Cámara

CRUCE 6

Cámara

Velocidad	m/s
ZONA PELIGROSA	-
	2,0
	1,5
	1
ZONA NO PELIGROSA	0,5
	0,3
	0,1
	0

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=3jtsMWMWPK88K4
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
27/11 2025
Habilitación Profesional
SANZ OSORIO, JAVIER
Cuteg. 6134 (al servicio de la empresa)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - VELOCIDAD -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.2**

HOJA: **6**

APOYO LAAT SET MAGALLÓN –
SET RUEDA DE JALÓN 400 KV REE

LSAT 220 KV

Cámara

CRUCE 7

Cámara

N

EPSG:25830

Velocidad	m/s
ZONA PELIGROSA	-
	2,0
	1,5
	1
ZONA NO PELIGROSA	0,5
	0,3
	0,1
	0

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://ciaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMTKPSPSKX
27/11 2025
Habilitación Profesional : Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

Data Center Ribera Alta del Ebro
eid consultores
AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO
TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"
FECHA: OCT. 2025
25031-1
PLANO : **CRECIDA T100 - VELOCIDAD -**
ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**
Nº PLANO : **5.2**
HOJA: 7

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

N

EPSG:25830

SET "RIBERA ALTA DEL EBRO"

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO II

POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO

CRUCE 1

BACKWATER 1

BACKWATER 2

OVERTOPPING

Descarga específica m²/s

ZONA PELIGROSA	3
	2
	1
	0,5
Z. NO PELIGROSA	0,3
	0,1
	0

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
COGITIAR
VISADO 27/11/2025 Nº 259734
Habilitación Profesional Colegiado: 61134 (al servicio de la empresa)
MATEO LAZARO, JESUS
27/11 2025

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - DESCARGA ESPECÍFICA -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.3**

HOJA: **1**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJO2]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
COGITIAR
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: IZA259734
Colg. 6134 (al servicio de la empresa)
Habilitación Profesional
27/11 2025

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

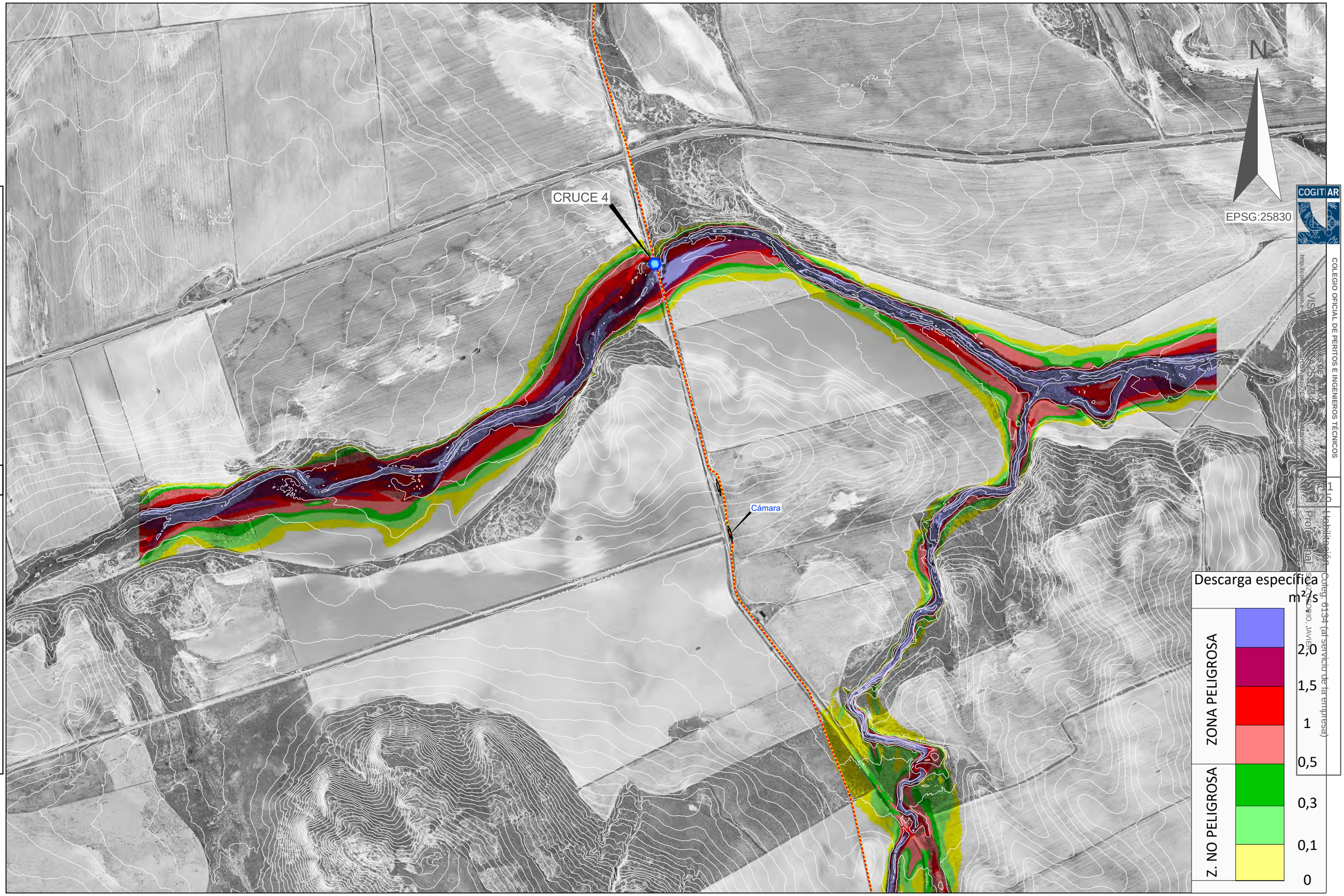
PLANO : **CRECIDA T100 - DESCARGA ESPECÍFICA -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.3**

HOJA: **2**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL813YPDNJOZ]



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
VISADO
Nº 02202500196
Habilitación Colleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ PORTERO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - DESCARGA ESPECÍFICA -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.3**

HOJA: **3**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11/2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL83YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
Nº COLEGIADO
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
21/11/2025
Habilitación Profesional
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar: https://visado.e-gestion.es/validacion/?csv=3IISMVMN9PNJ3QZ

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - DESCARGA ESPECÍFICA -**

ESCALA : 1 / 5.000
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : 5.3
HOJA: 4

CRUCE 5-B

Cámara

Cámara

N

EPSG:25830

Descarga específica
m²/s

ZONA PELIGROSA

Z. NO PELIGROSA

2,0
1,5
1
0,5
0,3
0,1
0

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Habilitación Profesional

Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196

Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS

COGITI AR

VISADO VIZA25

27/11 2025

Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)

Profesional

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA:
OCT. 2025
25031-1

PLANO :
CRECIDA T100
- DESCARGA ESPECÍFICA -

ESCALA :
ORIGINAL UNE-A3
1 / 5.000

Nº PLANO :
5.3
HOJA: **5**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=JtjsMVMtNPK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional
SANZ OSORIO, JAVIER

N

EPSG:25830

Cámara

CRUCE 6

Cámara

Descarga específica
m²/s

ZONA PELIGROSA	-
	2,0
	1,5
	1
Z. NO PELIGROSA	0,5
	0,3
	0,1
	0

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - DESCARGA ESPECÍFICA -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.3**
HOJA: **6**

APOYO LAAT SET MAGALLÓN –
SET RUEDA DE JALÓN 400 KV REE

LSAT 220 KV

Cámara

CRUCE 7

Cámara

N

EPSG:25830

Descarga específica
m²/s

ZONA PELIGROSA	-
	2,0
	1,5
	1
	0,5
Z. NO PELIGROSA	0,3
	0,1
	0

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://ctaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMTKPSPSKK
27/11 2025
Habilitación Profesional : [illegible]

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - DESCARGA ESPECÍFICA -**

ESCALA : **1 / 5.000**
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : **5.3**
HOJA: 7

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

N

EPSG:25830

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO II

POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO

SET "RIBERA ALTA DEL EBRO"

CRUCE 1

BACKWATER 1

BACKWATER 2

OVERTOPPING

Peligrosidad	h	v	h·v
	> 1	> 1	> 0,5
	√	> 1	> 0,5
	> 1	√	> 0,5
Solución imposible	> 1	> 1	√
	√	√	> 0,5
	√	> 1	√
	> 1	√	√
	√	√	√

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO VIZA259734
27/11 2025
Habilitación Colegial SANZ OSORO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD -**

ESCALA : **1 / 5.000** ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : **5.4**

HOJA: **1**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJO2]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
COGITIAR
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VZA259734
Habilitación Profesional Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
SAEZ OSORIO JAVIER
27/11 2025

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

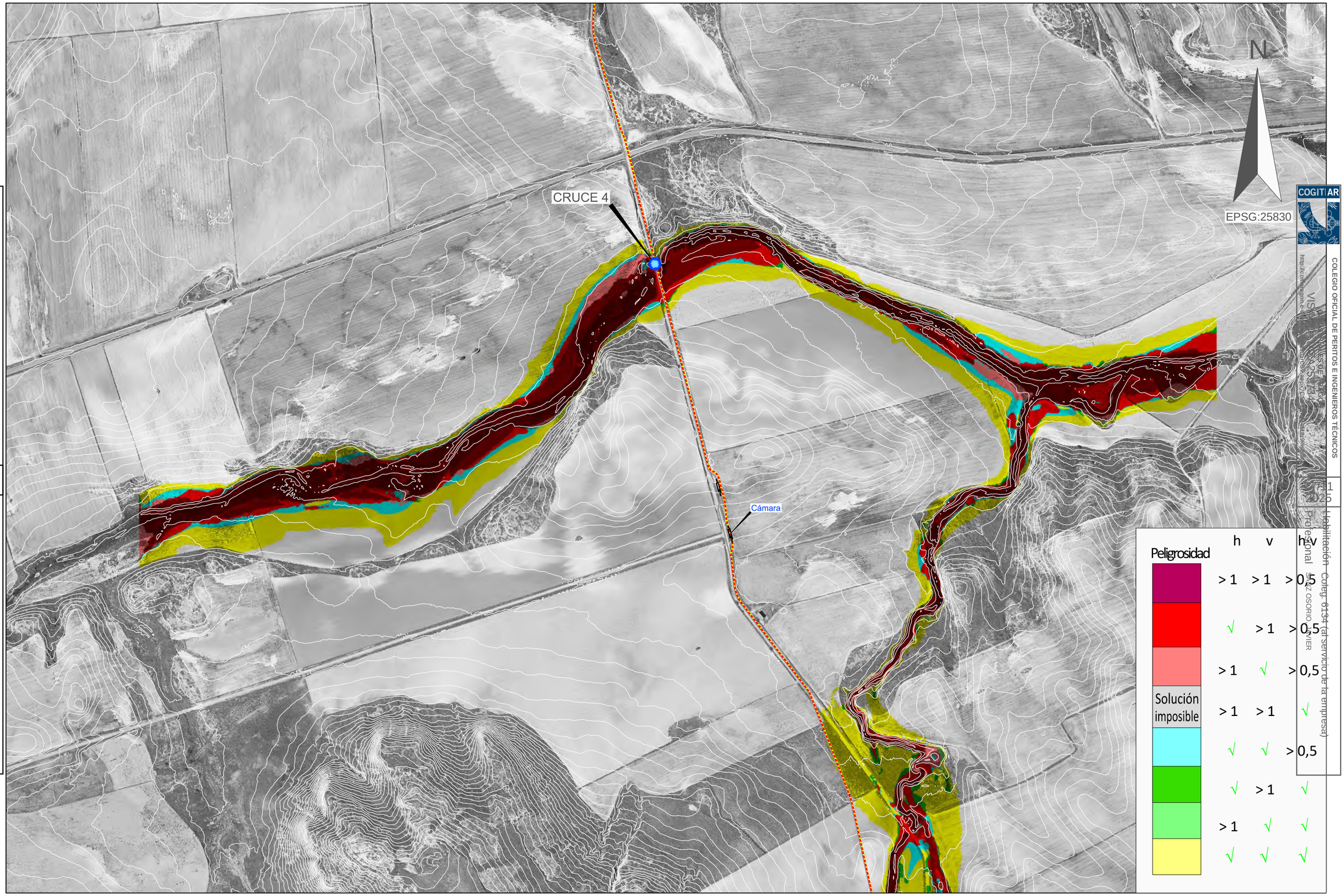
PLANO : **CRECIDA T100 - CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.4**

HOJA: **2**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL813YPDNJOZ]



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
http://colegiosonline.com
VISADO
Nº 2025-25031-1
Col. nº 6134
Habilitación Colegiado (al servicio de la empresa)
Colegiado Nº 6134
SAIZ OSORIO JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T100**
- CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD -
ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.4**
HOJA: **3**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

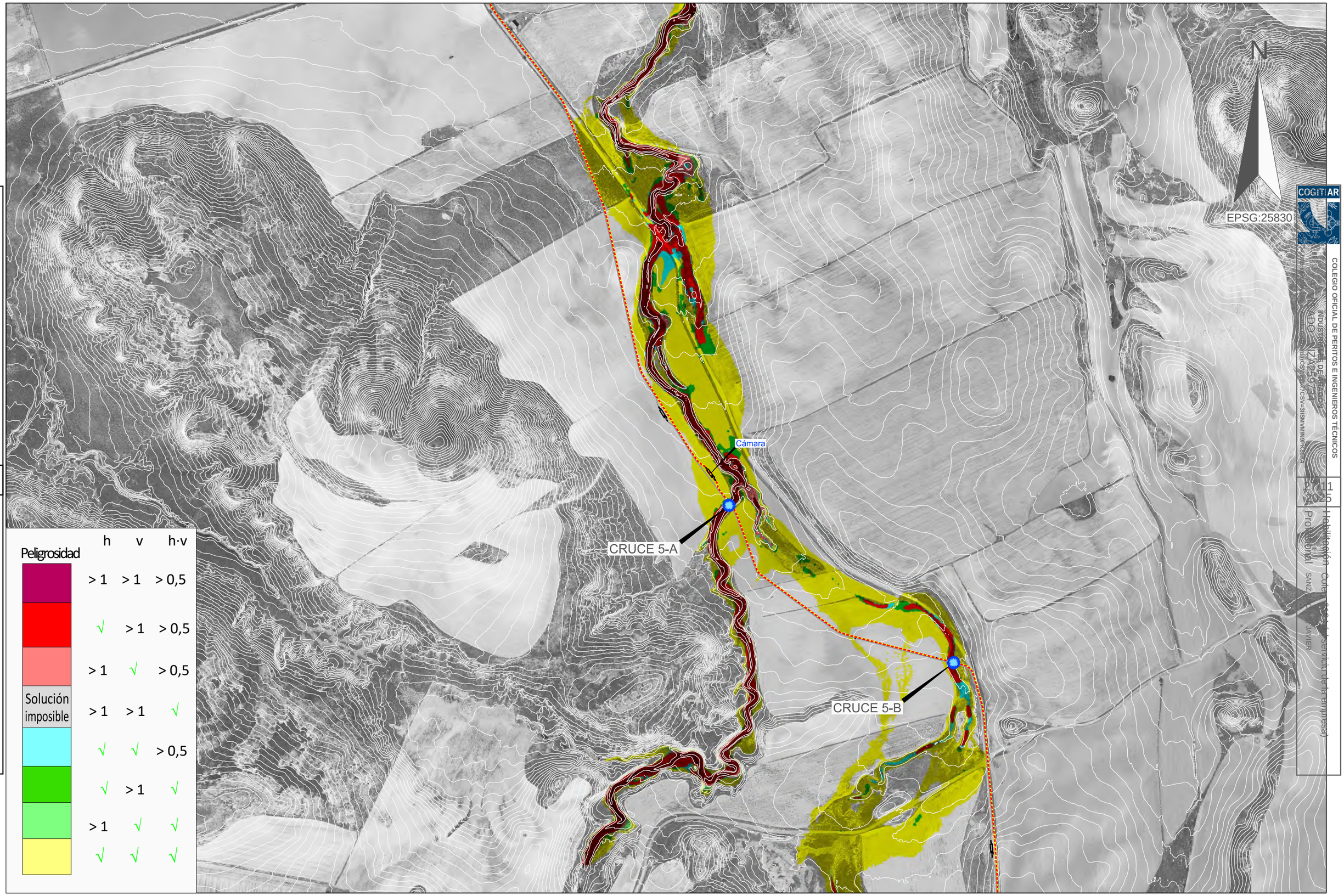
Habilitación Profesional

Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11/2025

SUPERVISADO : SV-02202500196

Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL83YPDNJOZ]



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS

COGITAR

Nº COLEGIADO: 1756

Habilitación Profesional

Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

SANZ

JAVIER

Validar: https://sede.electronica.es/CSV=3IISMVMN9PKHJ2

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T100**

- CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD -

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.4**

HOJA: **4**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
COGITI AR
VISADO : VIZA25[illegible]
https://colitiaragon.e-gestion.es/validarCSV.aspx?csv=[illegible]
27/11 2025
Habilitación Profesional
SANZ OSORIO, JAVIER
Habilitación Colegio 6031 (al servicio de la empresa)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T100 - CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.4**

HOJA: **5**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://colitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=JtjsMVMtNPK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional
CUEVA SANZ OSORIO, JAVIER

N

EPSG:25830

Cámara

CRUCE 6

Cámara

Peligrosidad	h	v	h·v
	> 1	> 1	> 0,5
	√	> 1	> 0,5
	> 1	√	> 0,5
Solución imposible	> 1	> 1	√
	√	√	> 0,5
	√	> 1	√
	> 1	√	√
	√	√	√

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T100**
- CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD -
ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.4**
HOJA: **6**

APOYO LAAT SET MAGALLÓN –
SET RUEDA DE JALÓN 400 KV REE

LSAT 220 KV

Cámara

CRUCE 7

Cámara

N

EPSG:25830

Peligrosidad	h	v	h·v
	> 1	> 1	> 0,5
	√	> 1	> 0,5
	> 1	√	> 0,5
Solución imposible	> 1	> 1	√
	√	√	> 0,5
	√	> 1	√
	> 1	√	√
	√	√	√

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://ctaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMTKPSPSK4
27/11 2025
Habilitación Profesional : Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T100**

- CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD -

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **5.4**

HOJA: 7

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJ0Z]

N

EPSG:25830

SET "RIBERA ALTA DEL EBRO"

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO II

POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO

CRUCE 1

BACKWATER 1

BACKWATER 2

OVERTOPPING

Calado m

ZONA PELIGROSA

ZONA NO PELIGROSA

3
2
1
0,5
0,3
0,1
0

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
VISADO : VIZA250734
27/11 2025
Habilitación Profesional
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
SAINZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - CALADO -**

ESCALA : 1 / 5.000
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : **6.1**

HOJA: 1

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJO2]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
ZARAGOZA259734
SAN OSORIO, JAVIER
27/11 2020
Habilitación Profesional
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

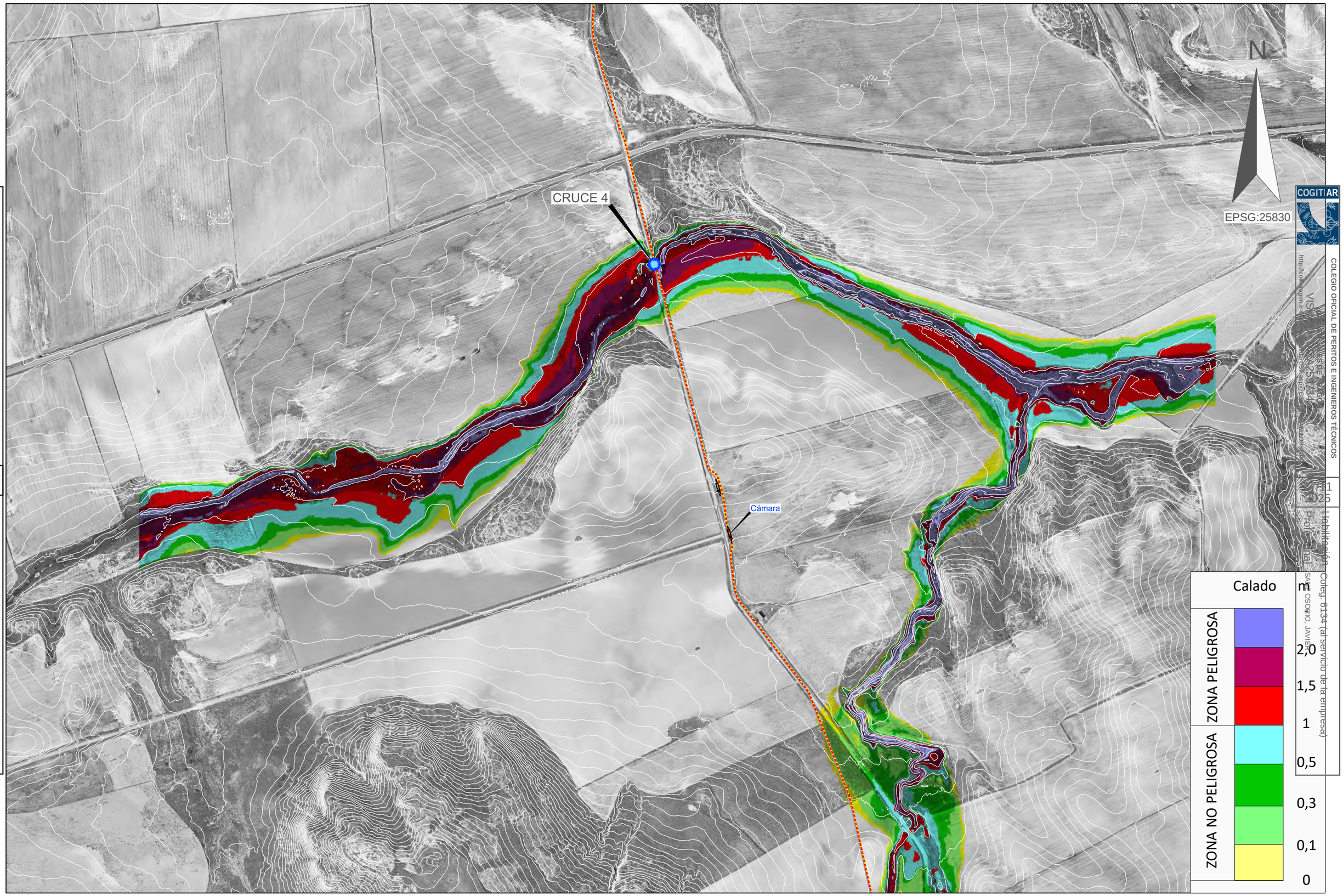
TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - CALADO -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **6.1**
HOJA: **2**



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Habilitación Profesional — Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196

Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL813YPDNJOZ]

COGITIAR — COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS

Nº 1.10 — Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)

Nº 2.2 — Prof. Titular — SANZ OSORIO, JAVIER

http://colegiados.cogitiar.es

VISADO ELECTRÓNICO 25/11/2025

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO, GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - CALADO -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 — **1 / 5.000**

Nº PLANO : **6.1**

HOJA: **3**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
COGITIAR
Nº COLEGIADO/A: 6134
D/Dª MATEO LAZARO, JESUS
Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional
SAN SEBASTIAN DE LOS REYES, MADRID
21/11 2025

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - CALADO -**

ESCALA : 1 / 5.000
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : **6.1**
HOJA: **4**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
VISADO VIZA25
27/11 2025
Habilitación Profesional
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)

Data Center Ribera Alta del Ebro | eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025 / 25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - CALADO -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **6.1** HOJA: **5**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://colitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3jtsMWtqPK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional
SANZ OSORIO, JAVIER
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)

N

EPSG:25830

Cámara

CRUCE 6

Cámara

Calado m

ZONA PELIGROSA
- 2,0
1,5
1

ZONA NO PELIGROSA
0,5
0,3
0,1
0

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

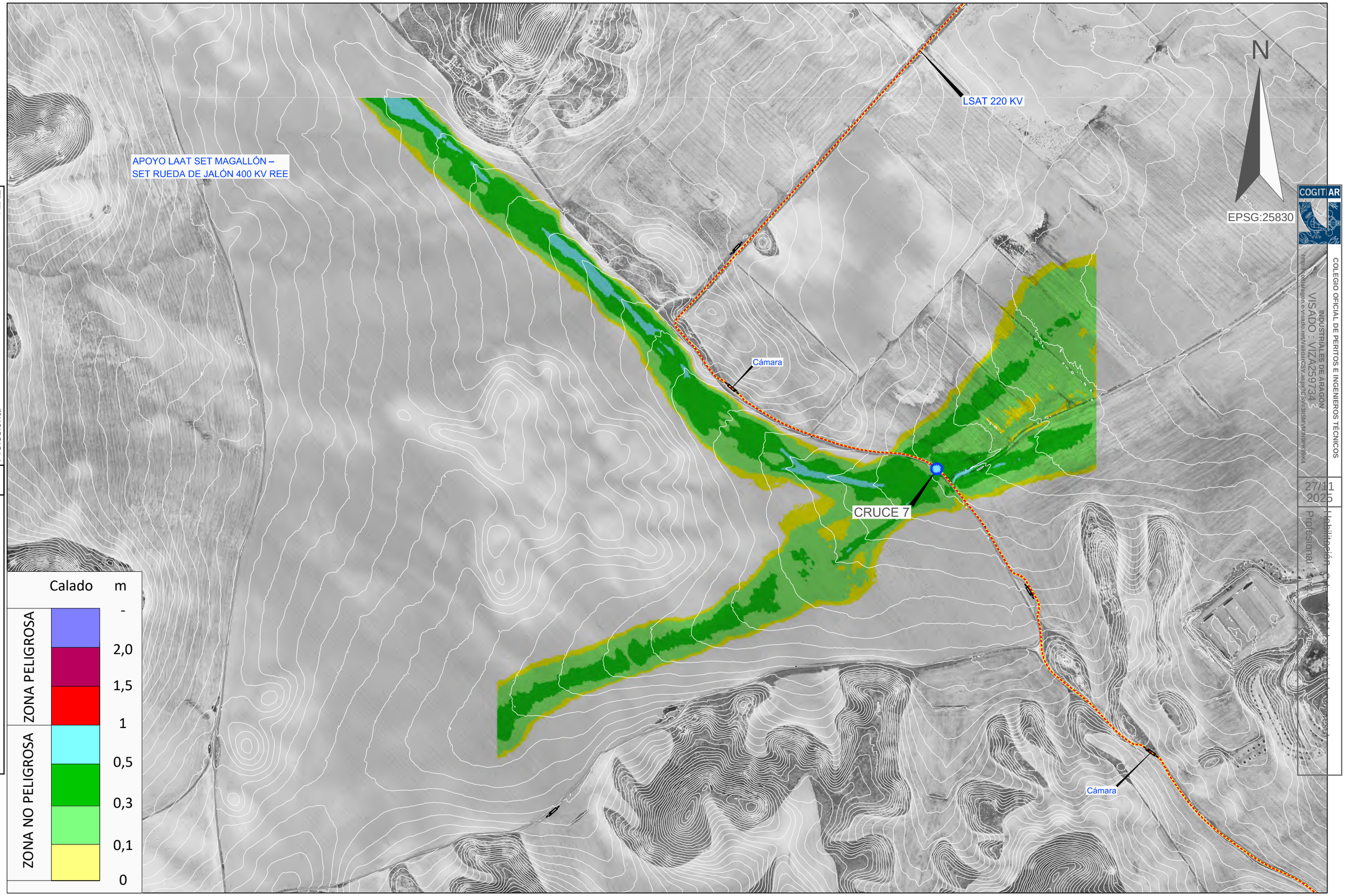
TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - CALADO -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **6.1**
HOJA: **6**



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://ctaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMTKPSPSKX4
27/11 2025
Habilitación Profesional

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

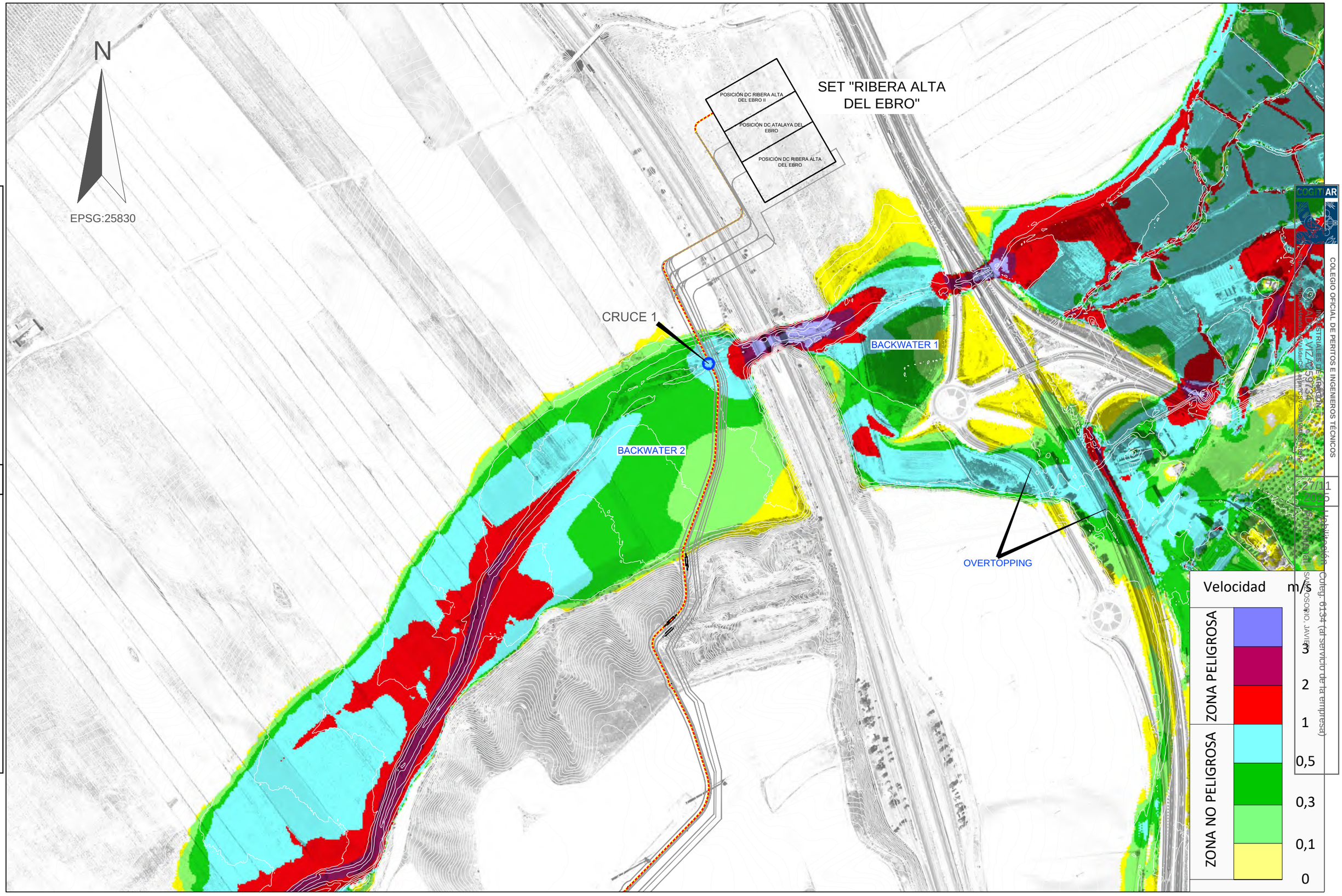
TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - CALADO -**

ESCALA : **1 / 5.000**
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : **6.1**
HOJA: 7



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITI AR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
SALVADOR VIZARRETA JAVIER
INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
Validar CSV en https://validarCSV.aragon.es
27/11 2025
Habilitación Profesional
Colleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SARASOSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - VELOCIDAD -**

ESCALA : **1 / 5.000**
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : **6.2**
HOJA: **1**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJO2]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
COGITIAR
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: ZA259734
Habilitación Profesional
27/11 2020
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
SASCORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

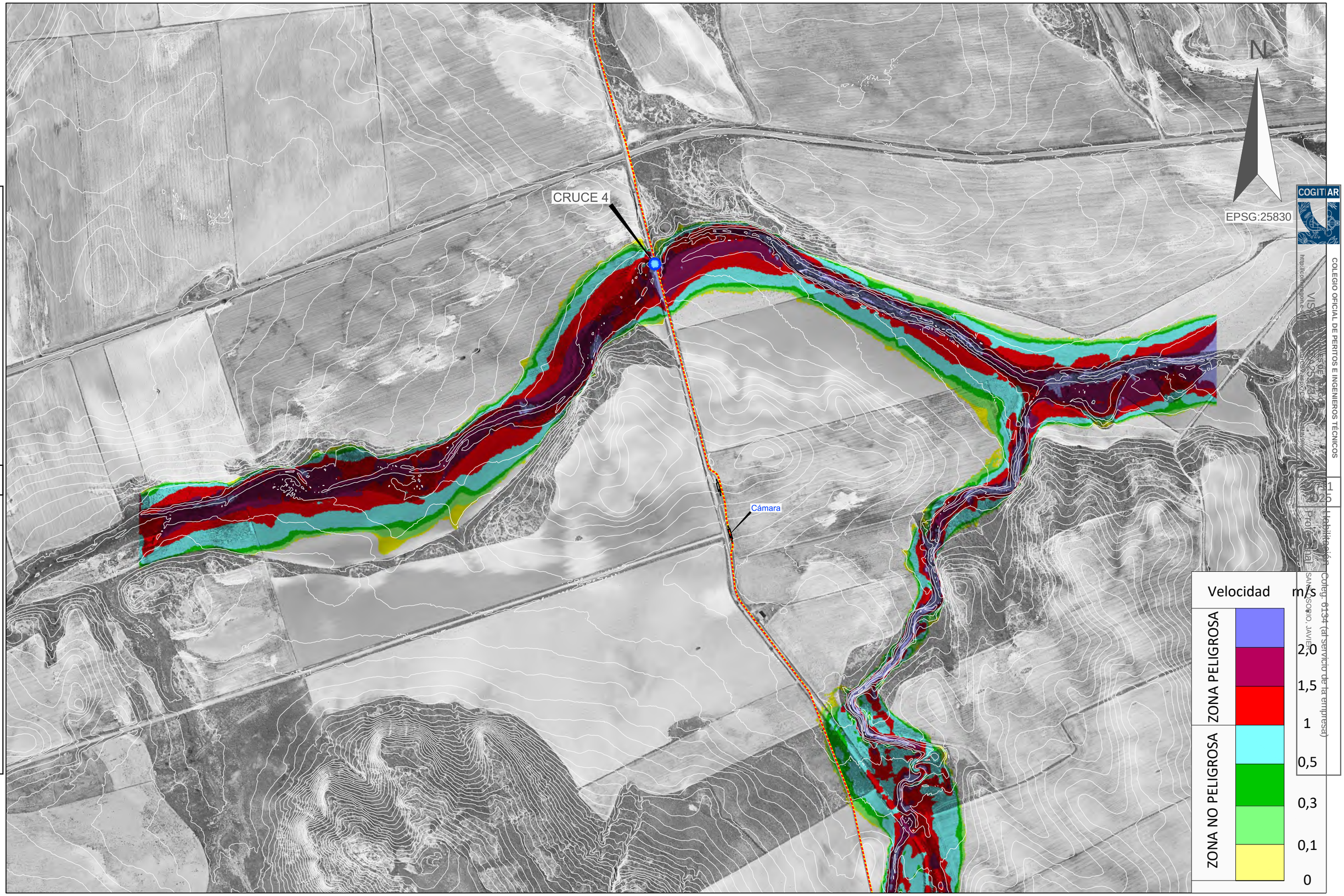
FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - VELOCIDAD -**

ESCALA : 1 / 5.000
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : 6.2
HOJA: 2

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL813YPDNJOZ]



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
VISADO
Nº 1 Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)
SANSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

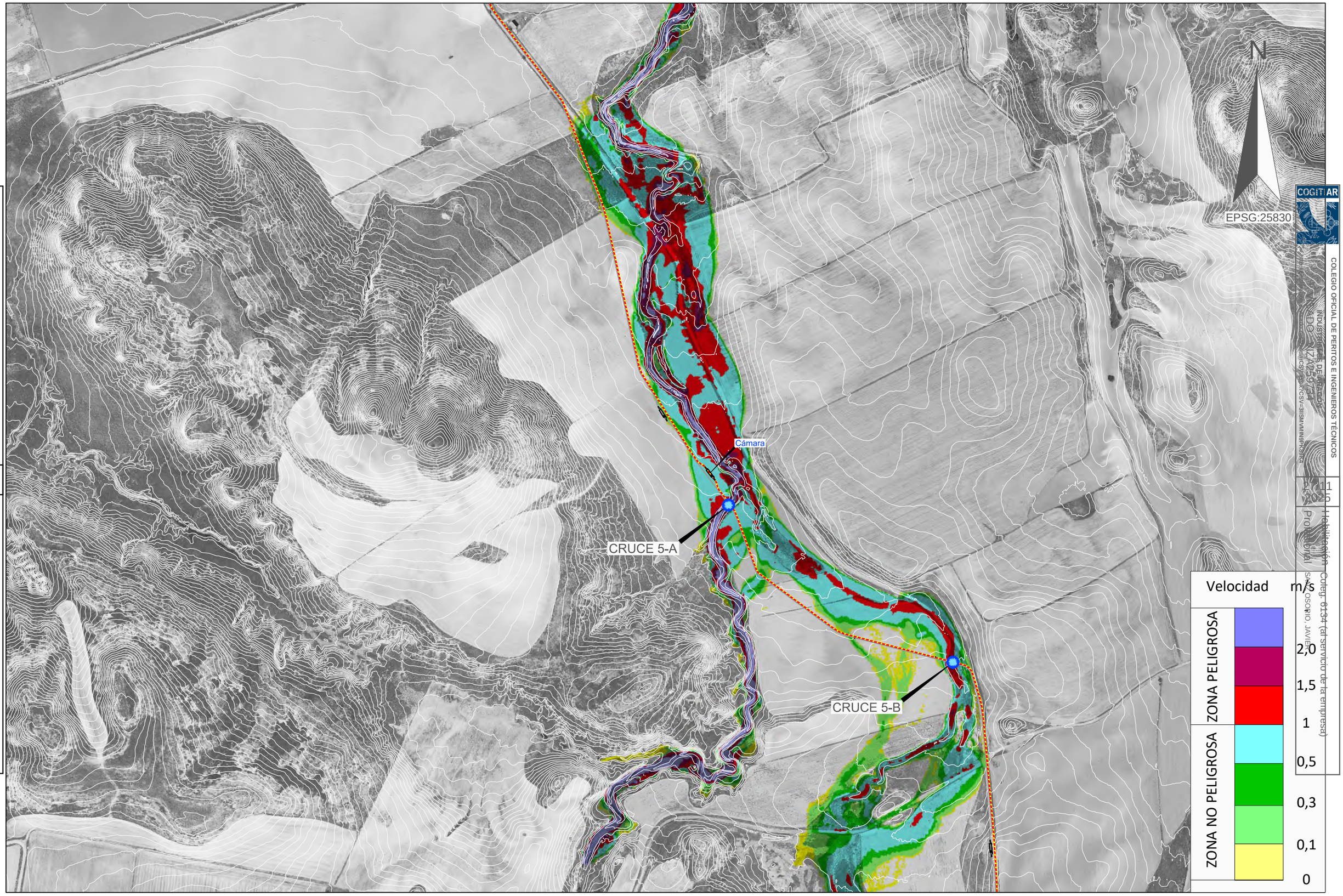
PLANO : **CRECIDA T500 - VELOCIDAD -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **6.2**

HOJA: **3**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
Nº 2501234
SOSORIO, JAVIER
21/11 2025
Habilitación Profesional Colleg. 6134 (al servicio de la empresa)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - VELOCIDAD -**

ESCALA : 1 / 5.000
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : 6.2

HOJA: 4

CRUCE 5-B

Cámara

Cámara

N

EPSG:25830

Velocidad m/s

ZONA PELIGROSA

ZONA NO PELIGROSA

2,0
1,5
1
0,5
0,3
0,1
0

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Habilitación Profesional

Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196

Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

COGITIAR

VISADO : VIZA25[illegible]

http://colitagon.[illegible]/ValidarCSV.aspx?csv=[illegible]

27/11 2025

Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)

Profesional

SANTOSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:

JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:

Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - VELOCIDAD -**

ESCALA : 1 / 5.000

ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : 6.2

HOJA: 5

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO · VIZA259734
http://colitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=JqjsMvMqPK88K4
27/11 2025
Habilitación Profesional
CUEVA SANZ OSORIO, JAVIER (al servicio de la empresa)

Data Center Ribera Alta del Ebro | eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO, GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - VELOCIDAD -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **6.2**

HOJA: **6**

APOYO LAAT SET MAGALLÓN –
SET RUEDA DE JALÓN 400 KV REE

LSAT 220 KV

Cámara

CRUCE 7

Cámara

N

EPSG:25830

Velocidad	m/s
ZONA PELIGROSA	-
	2,0
	1,5
	1
ZONA NO PELIGROSA	0,5
	0,3
	0,1
	0

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://ctaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMTKPSPSKX
27/11 2025
Habilitación Profesional : [illegible]

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

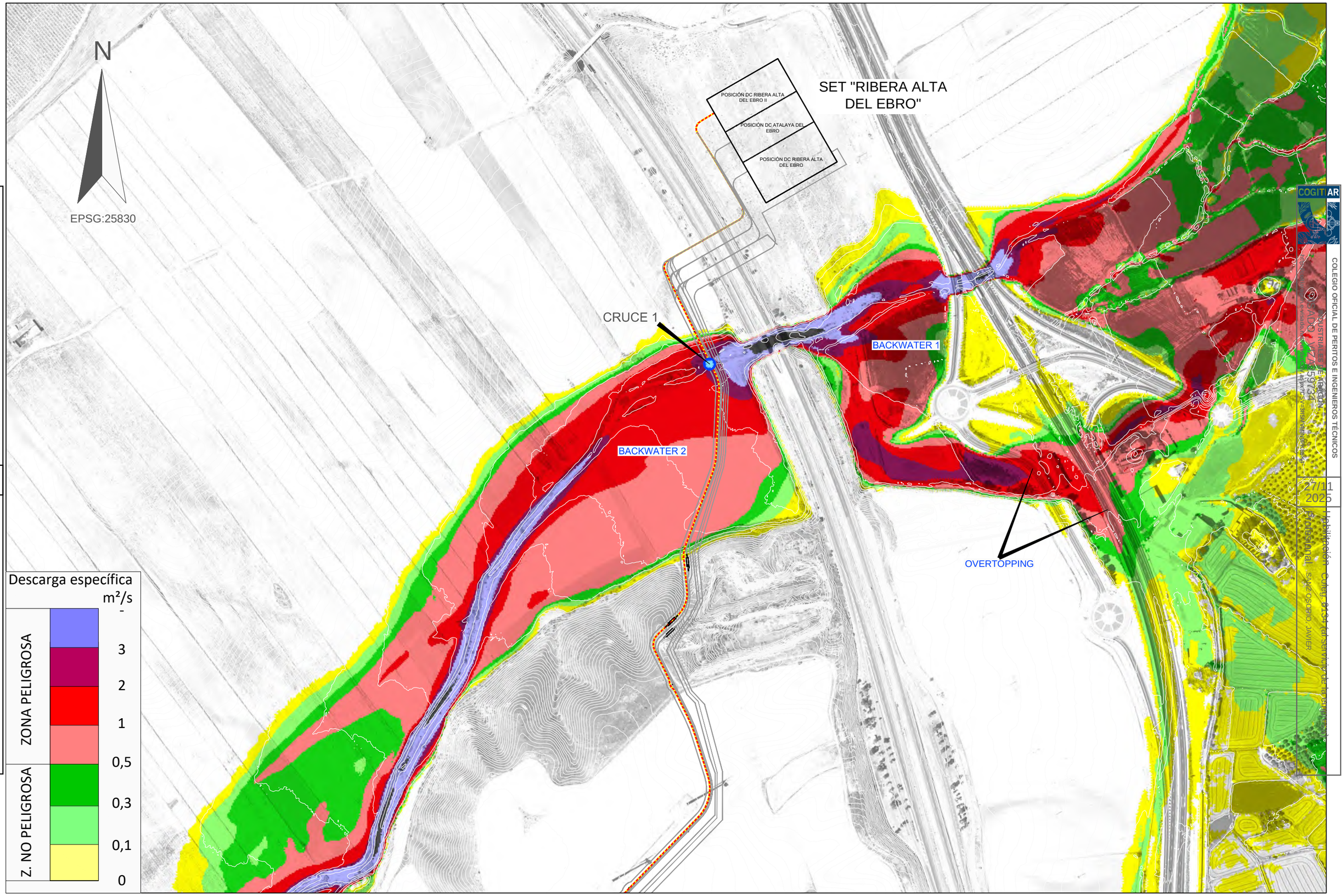
TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - VELOCIDAD -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **6.2**
HOJA: 7



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
SALDO VAZQUEZ, 59734
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
Habilitación Profesional
SAINZ OSORIO, JAVIER
27/11 2025

Data Center Ribera Alta del Ebro
eid consultores
AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO
TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"
FECHA: OCT. 2025
25031-1
PLANO : **CRECIDA T500 - DESCARGA ESPECÍFICA -**
ESCALA : 1 / 5.000
ORIGINAL UNE-A3
Nº PLANO : 6.3
HOJA: 1

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJO2]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
NIDO: ZA259734
Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional
27/11 2025

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

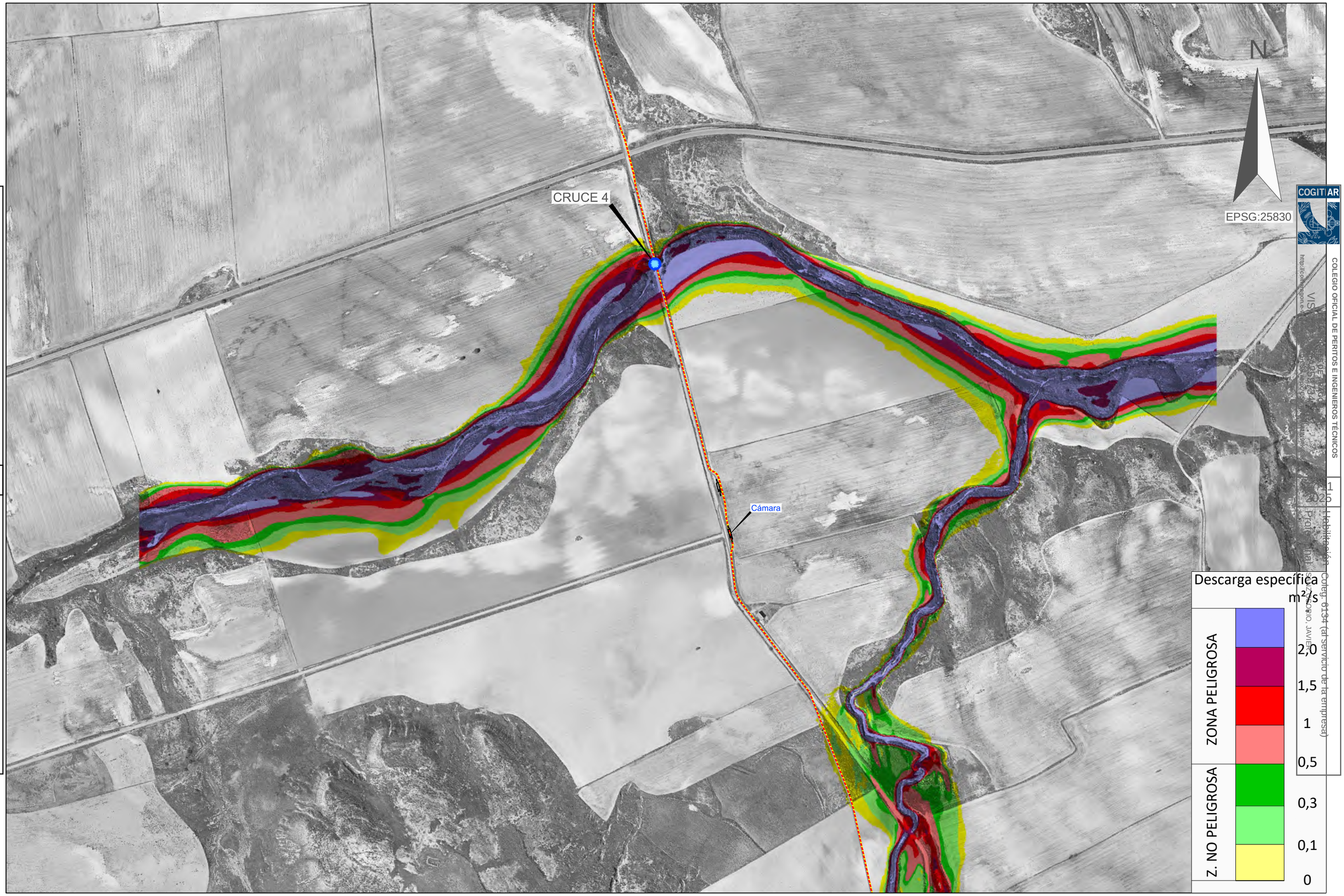
FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - DESCARGA ESPECÍFICA -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **6.3**
HOJA: **2**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJO2]



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
VISADO
Colegiado: 0134 (al servicio de la empresa)
Habilitación Profesional
FIRMADO: JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro | eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO, GEÓLOGO

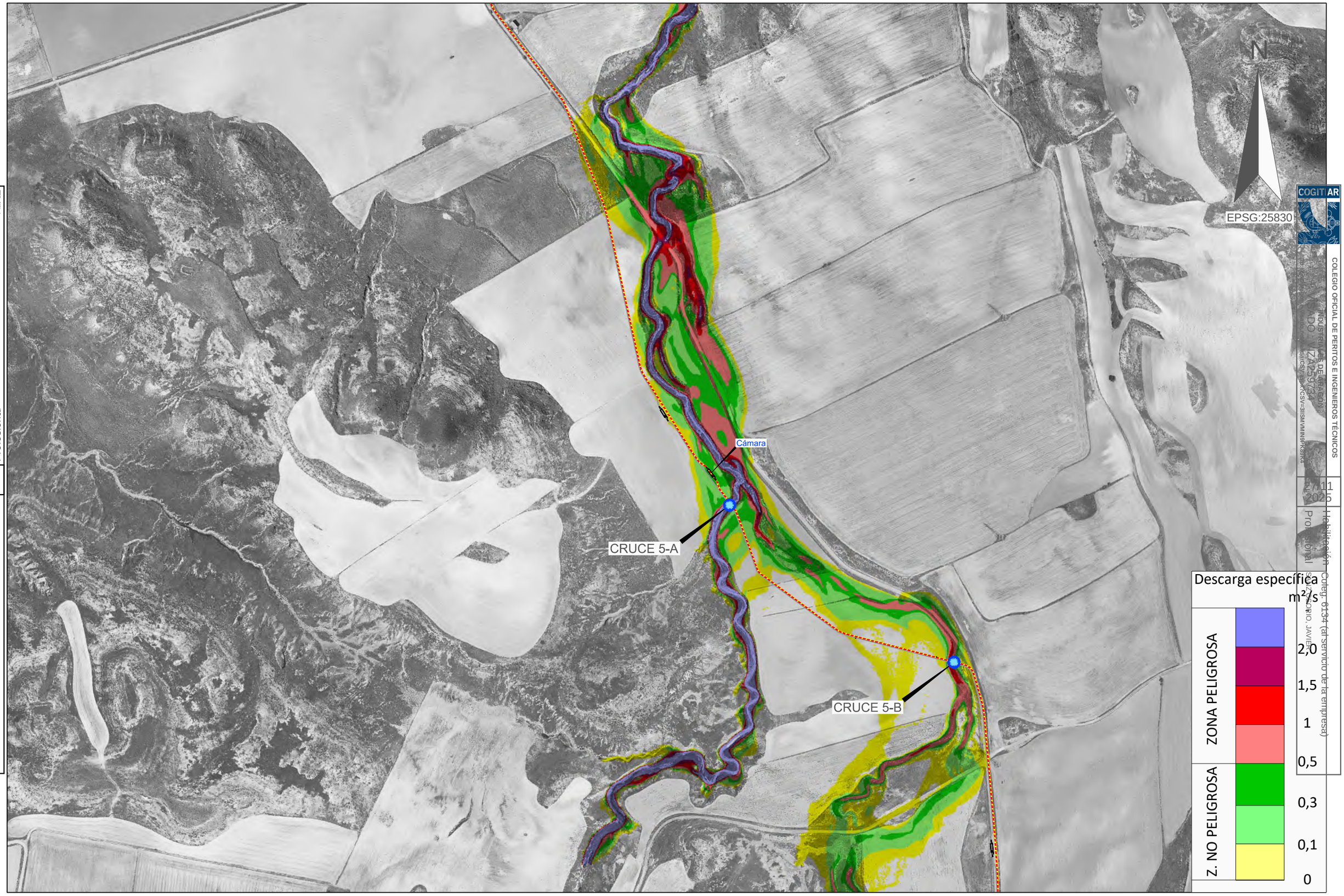
TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025 | 25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - DESCARGA ESPECÍFICA -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **6.3** HOJA: **3**



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO VIZA250734
Nº Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
21/11/2025
Habilitación Profesional

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - DESCARGA ESPECÍFICA -**

ESCALA : 1 / 5.000 ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : 6.3

HOJA: 4

CRUCE 5-B

Cámara

Cámara

N

EPSG:25830

Descarga específica
m²/s

ZONA PELIGROSA	2,0
	1,5
	1
	0,5
Z. NO PELIGROSA	0,3
	0,1
	0

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO VIZA25
27/11 2025
Habilitación Profesional
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

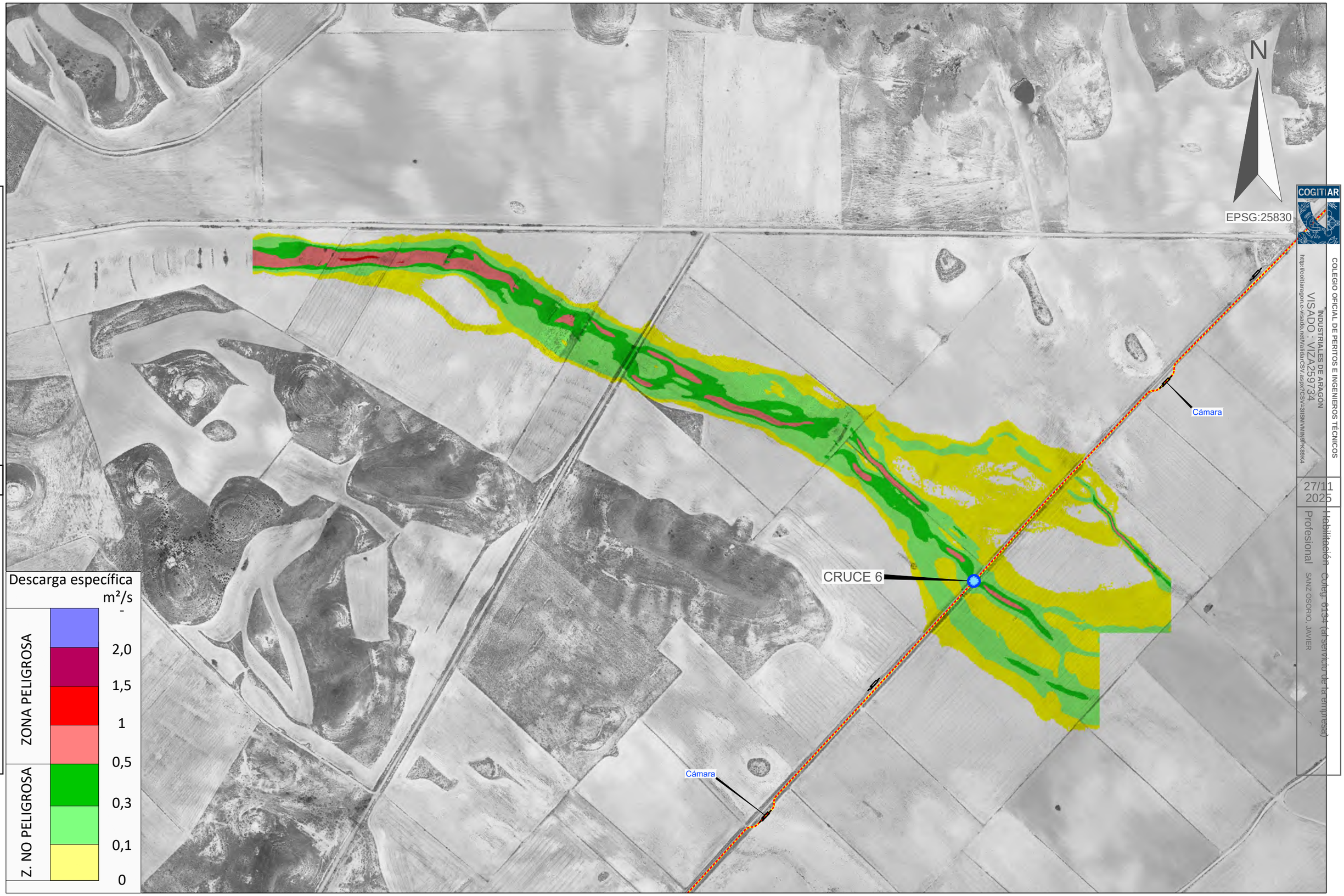
25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - DESCARGA ESPECÍFICA -**

ESCALA : 1 / 5.000
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : 6.3
HOJA: 5

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL813YPDNJOZ]



COGITIAR
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO · VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=aIiSMVMNPK88K4
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
27/11 2025
Habilitación Profesional
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

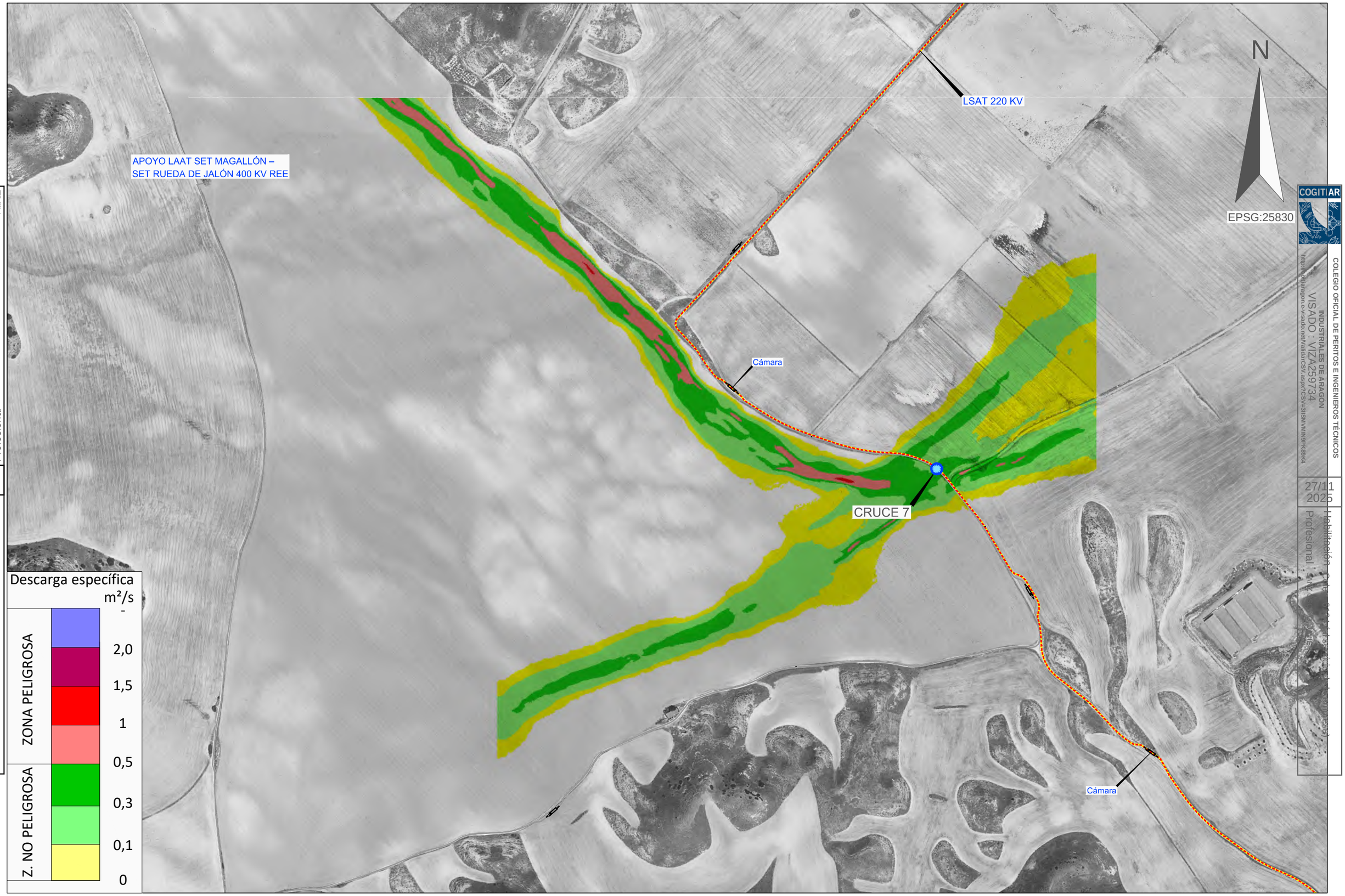
AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - DESCARGA ESPECÍFICA -**
ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **6.3**
HOJA: **6**



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://colaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK88K4
27/11 2025
Habilitación Profesional

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

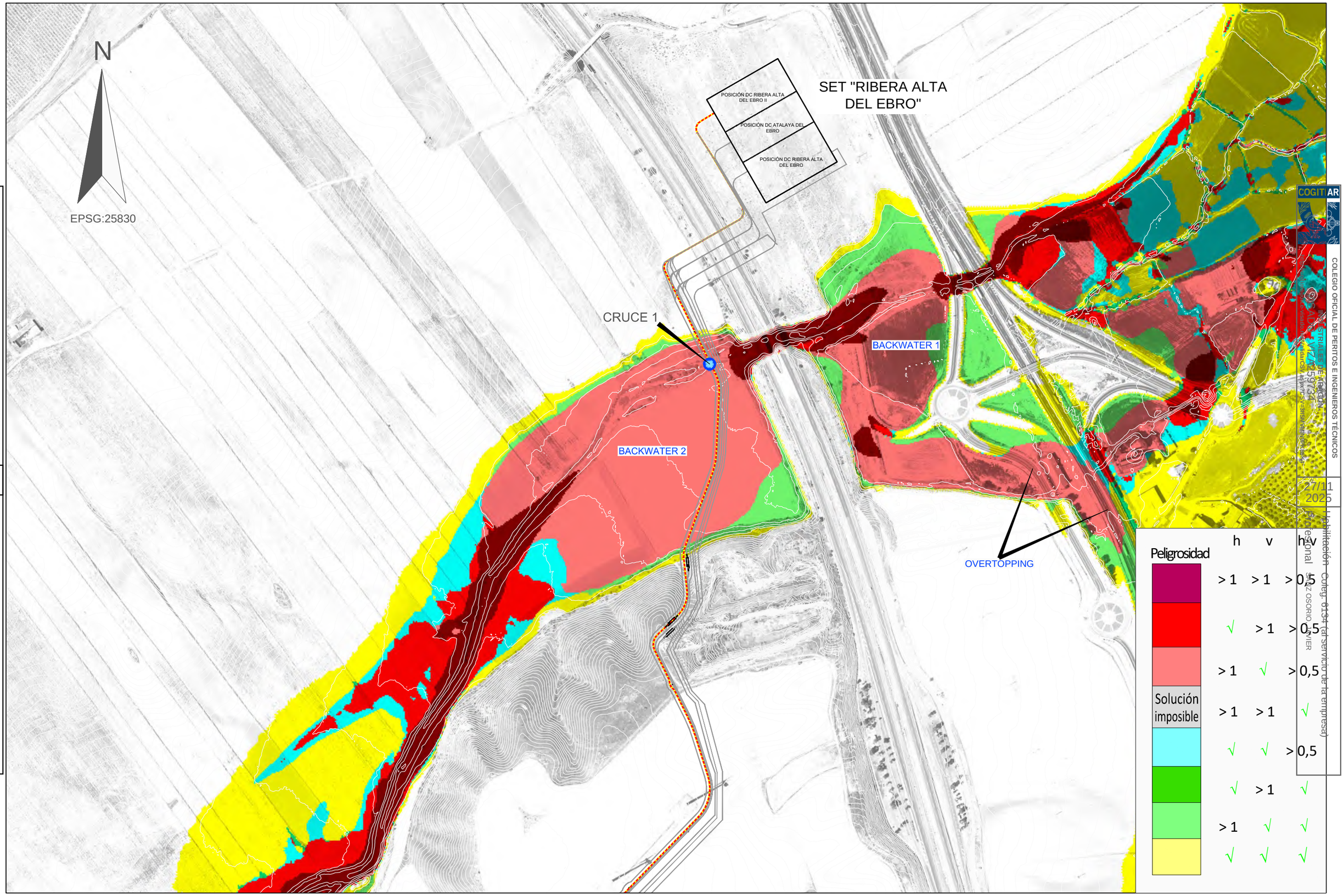
25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - DESCARGA ESPECÍFICA -**

ESCALA : 1 / 5.000
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : 6.3

HOJA: 7



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL83YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
COGITIAR
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
SALVADOR VIZCAY 25031
Habilitación Profesional
Colegiado/a nº: 6134 (al servicio de la empresa)
JAVIER SAEZ OSORIO
27/11 2025

Data Center Ribera Alta del Ebro
eid consultores
AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO
TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"
FECHA: OCT. 2025
25031-1
PLANO : **CRECIDA T500 - CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD -**
ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**
Nº PLANO : **6.4**
HOJA: **1**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJO2]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
COGITIAR
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VZA259734
Habilitación Profesional
27/11 2020
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
SAEZ OSORIO JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

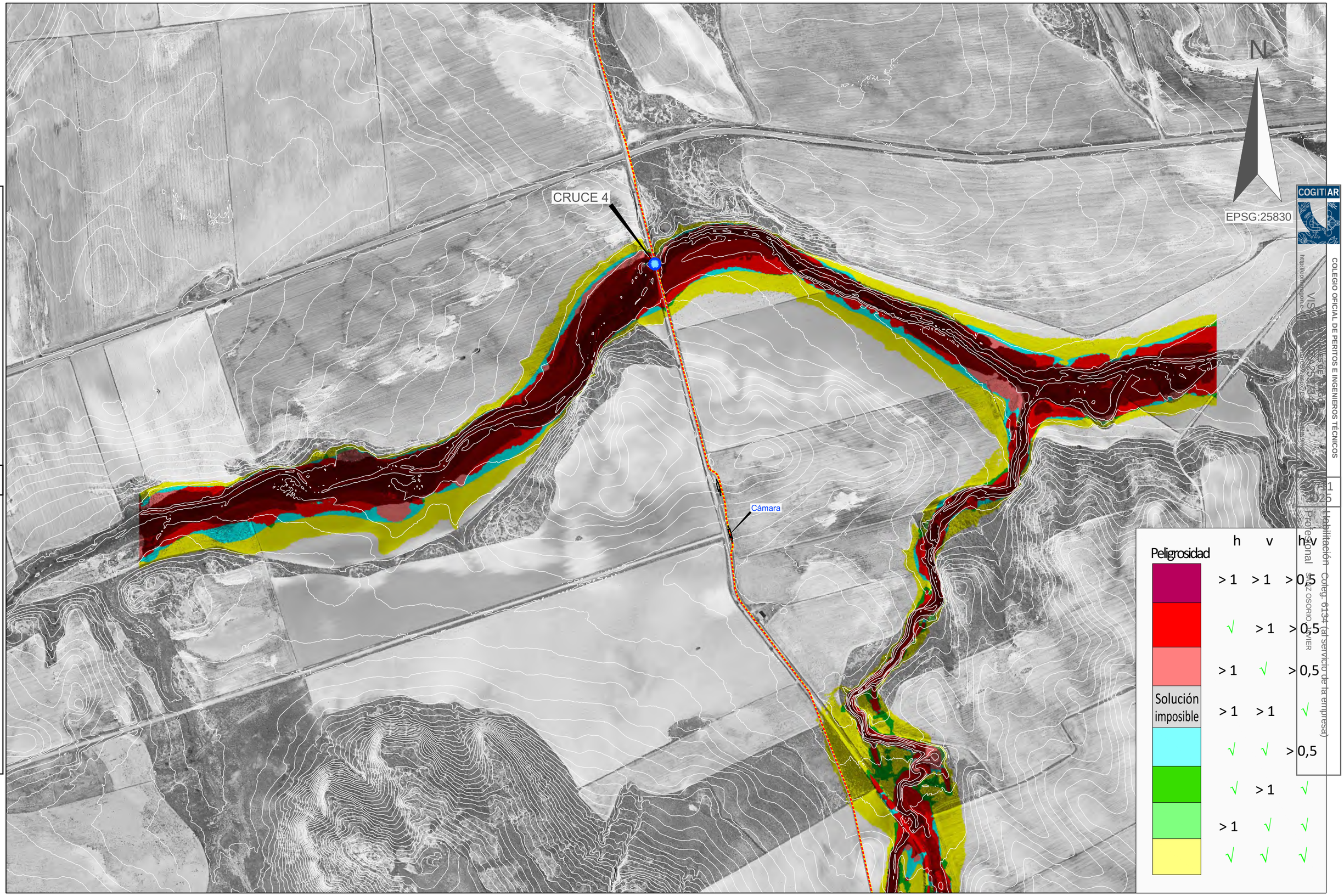
PLANO : **CRECIDA T500 - CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **6.4**

HOJA: **2**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL813YPDNJOZ]



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
VISADO
Nº 25031-1
Habilitación Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
Col. nº 1756 Profesional
SAEZ OSORIO JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T500**
- CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD -
ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **6.4**
HOJA: **3**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
Nº 25031-1 DE 21/11/2025
Habilitación Profesional
CUEVAS SAINZ, JAVIER
Servicio de la empresa

EPSG:25830

N

Cámara

CRUCE 5-A

CRUCE 5-B

Peligrosidad	h	v	h·v
	> 1	> 1	> 0,5
	√	> 1	> 0,5
	> 1	√	> 0,5
Solución imposible	> 1	> 1	√
	√	√	> 0,5
	√	> 1	√
	> 1	√	√
	√	√	√

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T500**
- CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD -
ESCALA : **1 / 5.000**
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : **6.4**
HOJA: **4**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
COGITIAR
VISADO : VIZA25[illegible]
https://coitaragon.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx [illegible]
27/11 2025
Habilitación Profesional [illegible] (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRECIDA T500**
- CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD -
ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **6.4**
HOJA: **5**

N

EPSG:25830

Cámara

CRUCE 6

Cámara

Peligrosidad	h	v	h·v
	> 1	> 1	> 0,5
	√	> 1	> 0,5
	> 1	√	> 0,5
Solución imposible	> 1	> 1	√
	√	√	> 0,5
	√	> 1	√
	> 1	√	√
	√	√	√

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Habilitación Profesional

Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196

Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VIZA259734

http://colitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=JtjsMVMtPK89K4

27/11 2025

Habilitación Profesional

SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T500 - CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **6.4**

HOJA: **6**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

APOYO LAAT SET MAGALLÓN – SET RUEDA DE JALÓN 400 KV REE

LSAT 220 KV

Cámara

CRUCE 7

Cámara

N

EPSG:25830

Peligrosidad	h	v	h·v
	> 1	> 1	> 0,5
	√	> 1	> 0,5
	> 1	√	> 0,5
Solución imposible	> 1	> 1	√
	√	√	> 0,5
	√	> 1	√
	> 1	√	√
	√	√	√

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://ctaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMKNPKP3KK
27/11 2025
Habilitación Profesional

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **CRECIDA T500**

- CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD -

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **6.4**

HOJA: 7

N

EPSG:25830

SET "RIBERA ALTA DEL EBRO"

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO II

POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO

CRUCE 1

BACKWATER 1

BACKWATER 2

*	Zona inundable con MCO
	CAUCE CATALOGADO
	ZONA DE SERVIDUMBRE
	ZONA DE POLICÍA

* Solamente se han definido las zonas próximas a las actuaciones

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
VISADO : V-2025-234
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
27/11 2025
Habilitación Colegiado: 8134 (del servicio de la empresa)
Profesional SAMZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:

Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.1**

HOJA: **1**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
COGITIAR
NÚMERO DE COLEGIADO ARAGÓN
ADC-ZA25734
27/11 2020
Habilitación Profesional
SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.1**

HOJA: **2**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
VISADO
Nº 2025051734
Habilitación Colegial nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Prof. Ina. en MMA

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

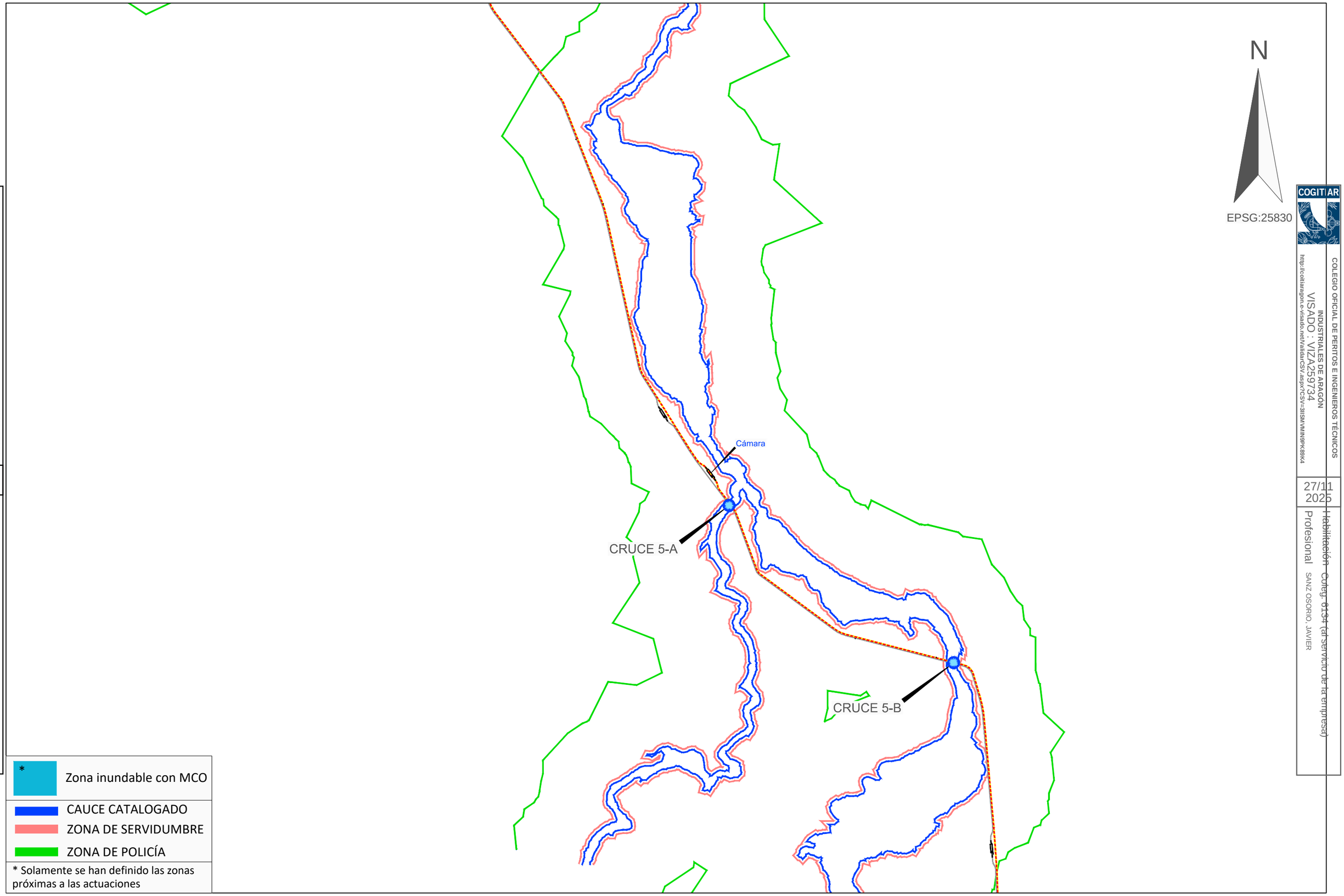
25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.1**

HOJA: **3**



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I8YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK88K4
27/11 2025
Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro | eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO -**

ESCALA : **1 / 5.000**
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : **7.1**
HOJA: **4**

CRUCE 5-B

Cámara

Cámara

N

EPSG:25830

* Zona inundable con MCO

CAUCE CATALOGADO

ZONA DE SERVIDUMBRE

ZONA DE POLICÍA

* Solamente se han definido las zonas próximas a las actuaciones

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Habilitación Profesional

Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196

Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO VIZA25

27/11 2025

Habilitación Profesional

Cuerp. 6134 (al servicio de la empresa)

SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

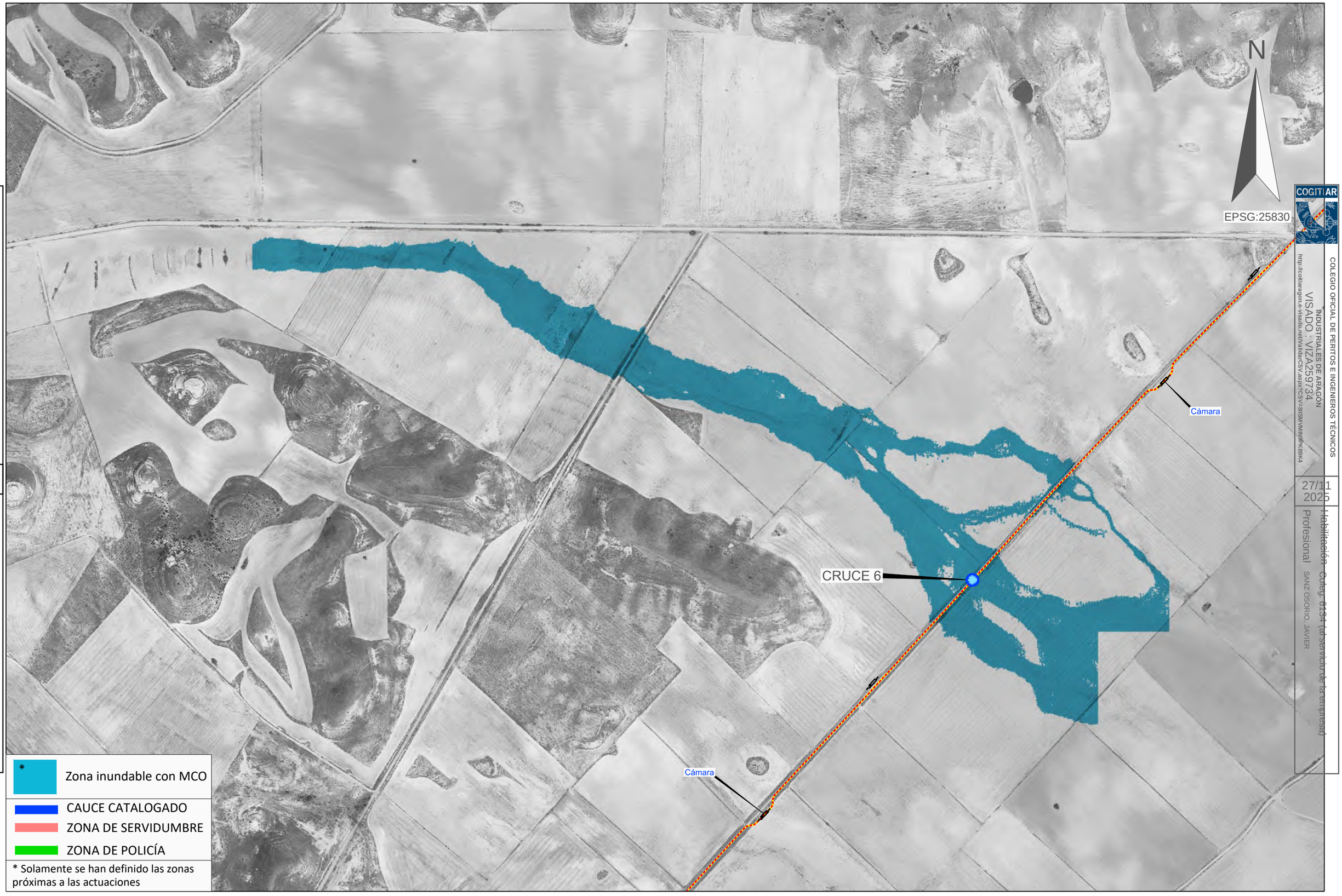
PLANO : **DELIMITACIONES - DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.1**

HOJA: **5**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO · VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMNPK98K4
27/11 2025
Habilitación Profesional
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO -**

ESCALA : **1 / 5.000** ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : **7.1**

HOJA: **6**

* Zona inundable con MCO

CAUCE CATALOGADO

ZONA DE SERVIDUMBRE

ZONA DE POLICÍA

* Solamente se han definido las zonas próximas a las actuaciones

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://sede.dpiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMNPK88K4
27/11 2025
Habilitación Profesional : Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.1**

HOJA: 7

N

EPSG:25830

SET "RIBERA ALTA DEL EBRO"

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO II

POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO

CRUCE 1

BACKWATER 1

BACKWATER 2

ZONA INUNDABLE (T100)	
*	PELIGROSA
*	NO PELIGROSA
**	ZONA DE FLUJO PREFERENTE

* para todos los cauces estudiados
**para cauces catalogados

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL883YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
COGITIAR
VISADO 59734
27/11 2025

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

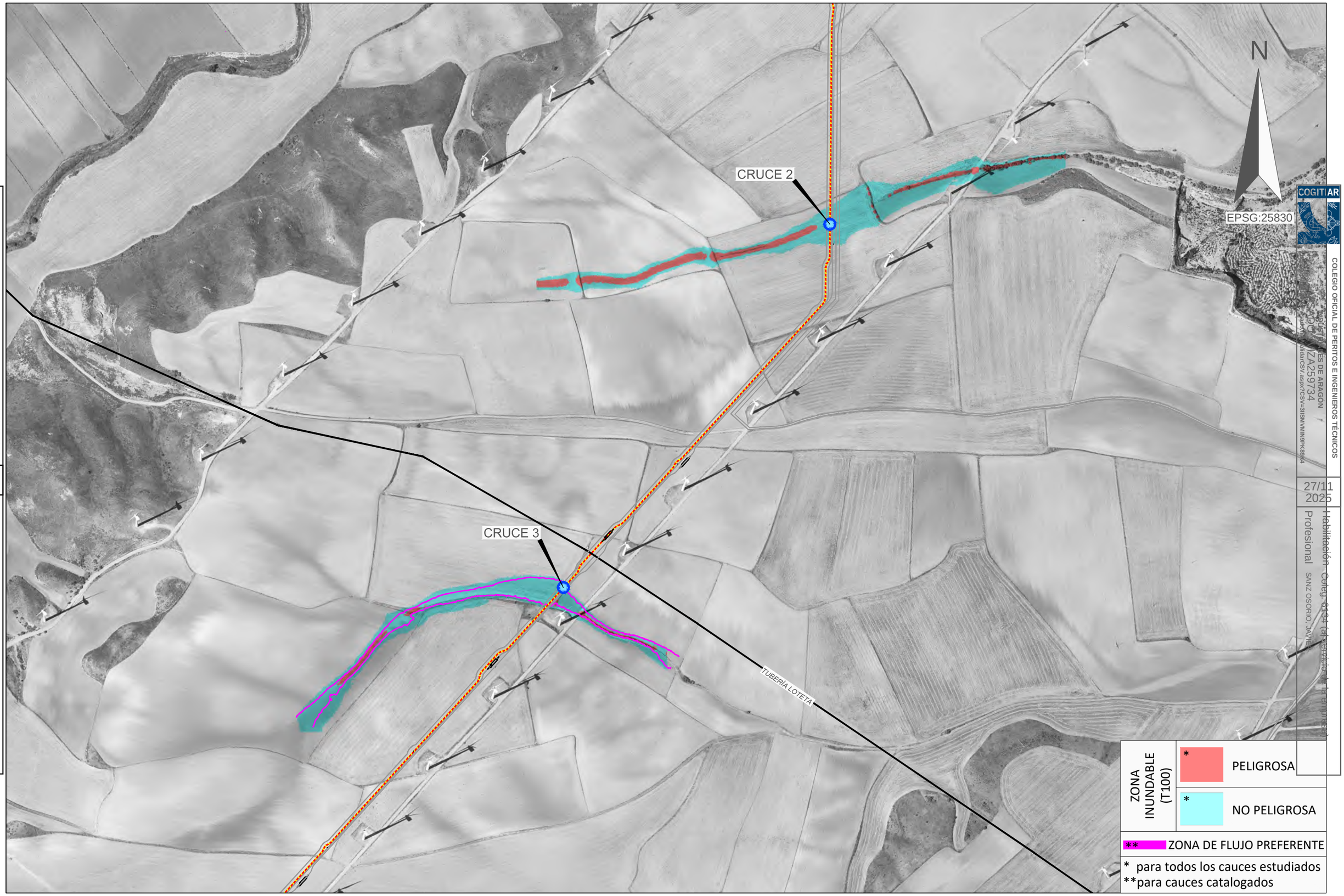
PLANO : **DELIMITACIONES - ZONA DE FLUJO PREFERENTE -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.2**

HOJA: **1**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJO2]



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
NÚMERO DE COLEGIADO
ARAGÓN
ZA25734
27/11 2020
Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro | eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO, GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

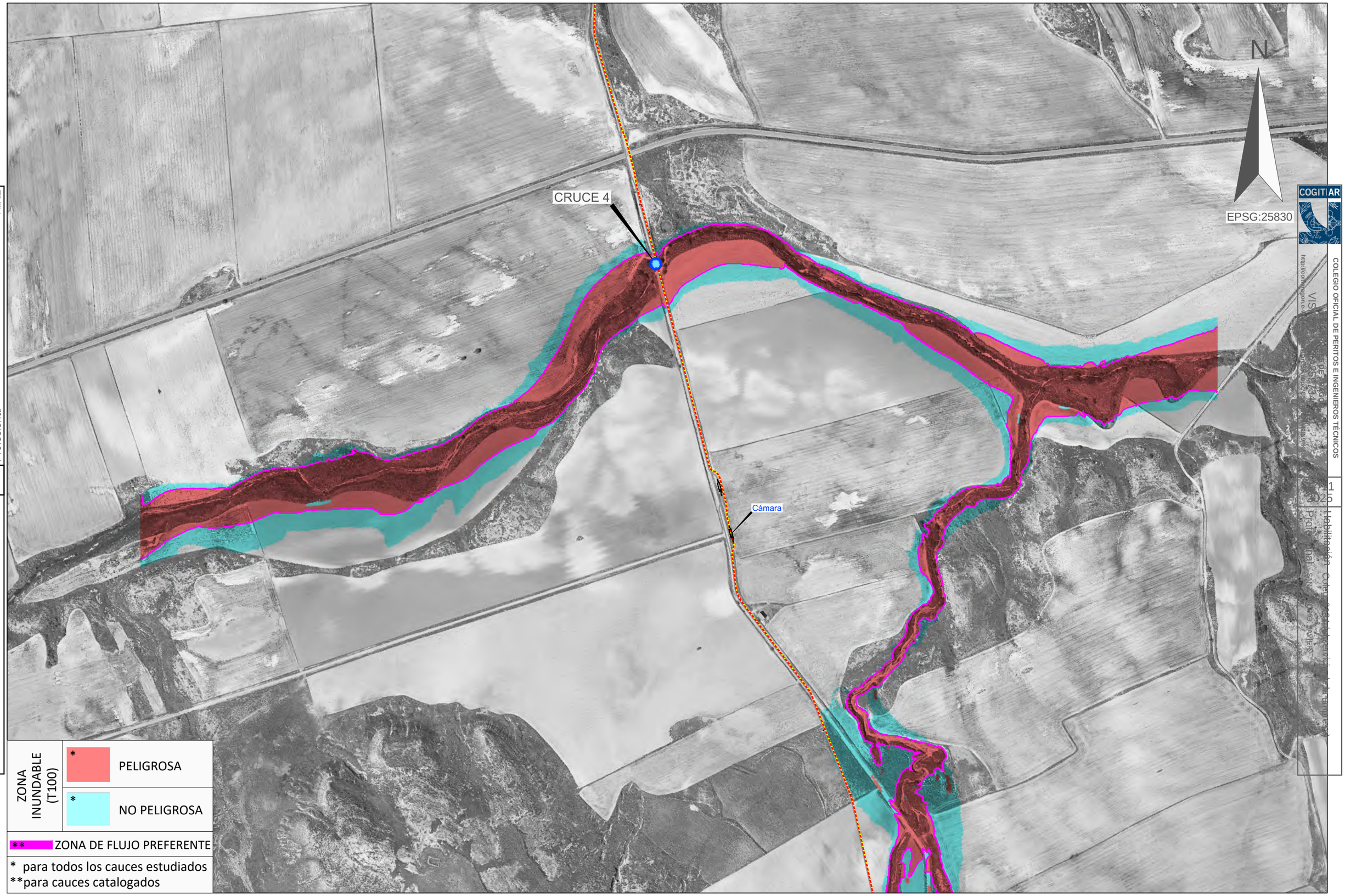
FECHA: OCT. 2025 | 25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ZONA DE FLUJO PREFERENTE -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.2**

HOJA: **2**



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJO2]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
VISADO
Nº Visado: 251734
Fecha Visado: 21/11/2025
Habilitación Colegial: SAN - Geólogo (NHE)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

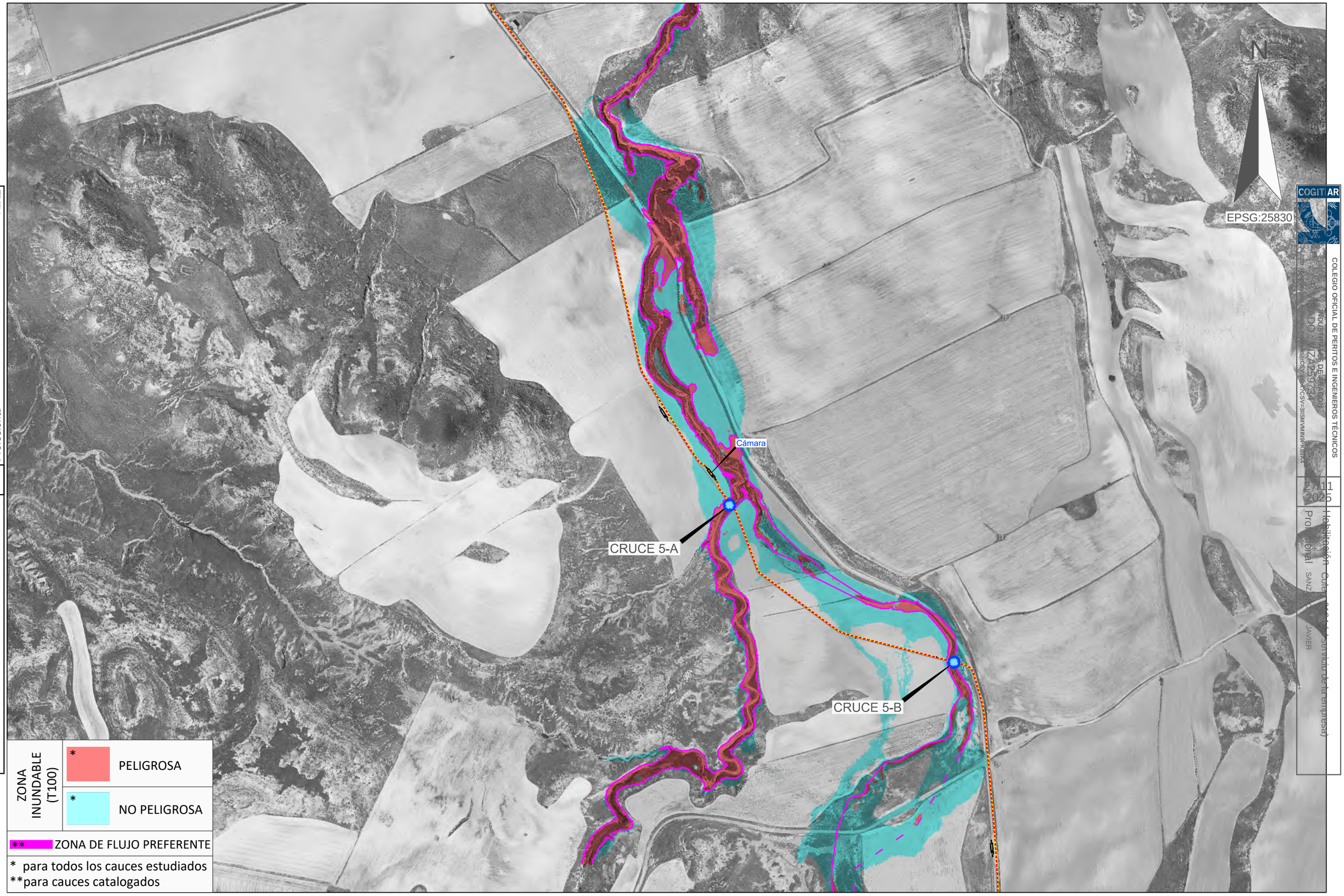
25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ZONA DE FLUJO PREFERENTE -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.2**

HOJA: **3**



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO VIZA250724
Validez: https://sede.electronica.aragon.es/CSV=3HSMVMN9PKbsKx4
21/11 2025
Habilitación Profesional SANZ CUTANDA, JAVIER
Servicio de la empresa)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ZONA DE FLUJO PREFERENTE -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.2**

HOJA: **4**

ZONA INUNDABLE (T100)

* PELIGROSA

* NO PELIGROSA

** ZONA DE FLUJO PREFERENTE

* para todos los cauces estudiados
**para cauces catalogados

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO VIZA25
27/11 2025
Habilitación Profesional
CUBEL 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ZONA DE FLUJO PREFERENTE -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.2**

HOJA: **5**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL813YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9FK8IK4
27/11 2025
Habilitación Profesional
SANZ OSORIO, JAVIER
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)

ZONA INUNDABLE (T100)

*	PELIGROSA
*	NO PELIGROSA
**	ZONA DE FLUJO PREFERENTE

* para todos los cauces estudiados
**para cauces catalogados

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ZONA DE FLUJO PREFERENTE -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.2**

HOJA: **6**

APOYO LAAT SET MAGALLÓN –
SET RUEDA DE JALÓN 400 KV REE

LSAT 220 KV

Cámara

CRUCE 7

Cámara

N

EPSG:25830

ZONA INUNDABLE (T100)	
*	PELIGROSA
*	NO PELIGROSA
**	ZONA DE FLUJO PREFERENTE

* para todos los cauces estudiados
**para cauces catalogados

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://sede.dpa.aragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK88K4
27/11 2025
Habilitación Profesional : Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro (ICOG)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:

Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ZONA DE FLUJO PREFERENTE -**

ESCALA : 1 / 5.000
ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : 7.2

HOJA: 7

N

EPSG:25830

SET "RIBERA ALTA DEL EBRO"

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO II

POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO

CRUCE 1

BACKWATER 1

BACKWATER 2

ZONA INUNDABLE (T500)

* PELIGROSA

* NO PELIGROSA

* Zona inundable PELIGROSA

* para todos los cauces estudiados

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Habilitación Profesional

Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196

Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I8YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO : VAZA 5973

27/11 2025

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

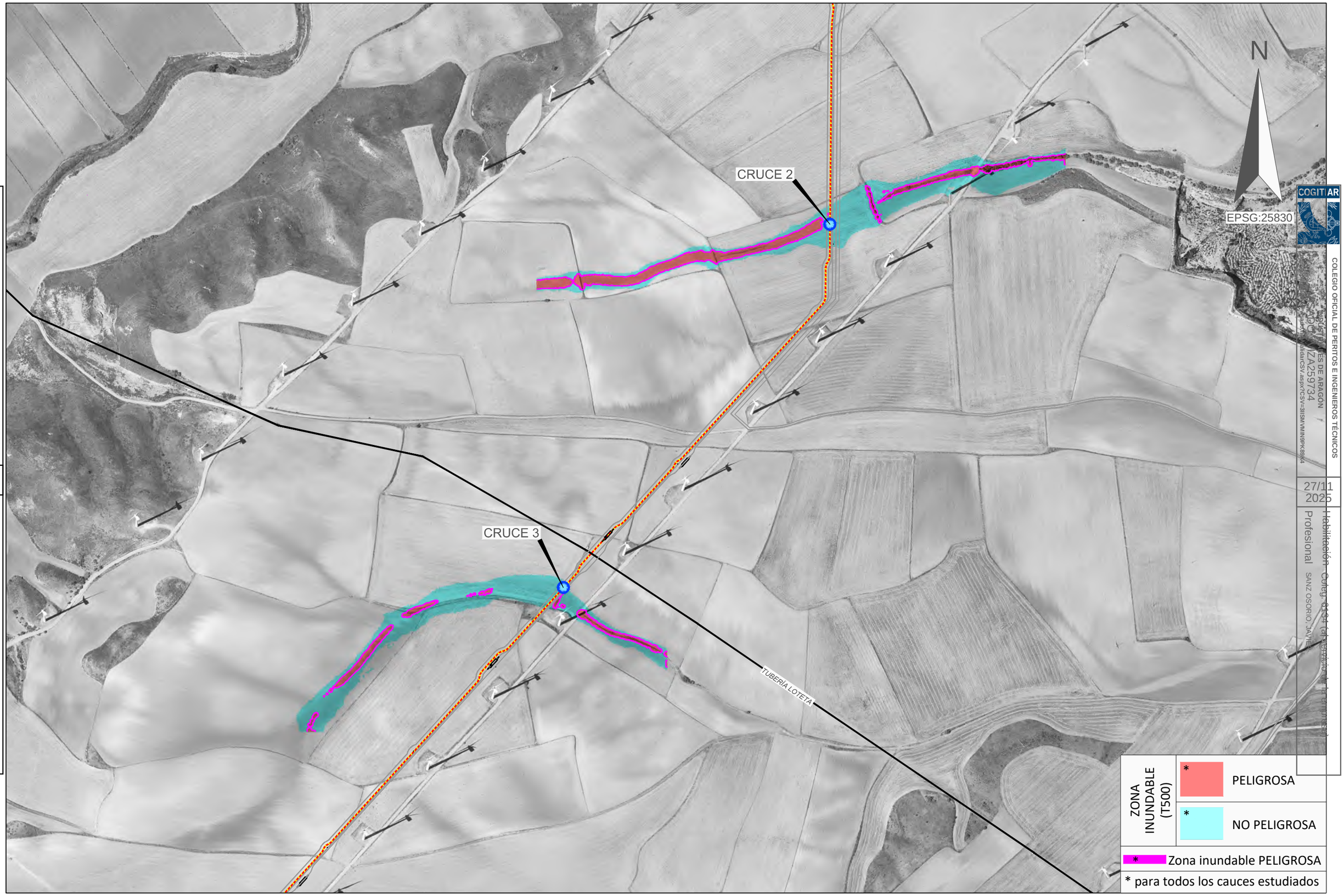
PLANO : **DELIMITACIONES - ZONA INUNDABLE (T500) -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.3**

HOJA: **1**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJO2]



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
NÚMERO DE COLEGIADO ZA25734
27/11 2020
Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

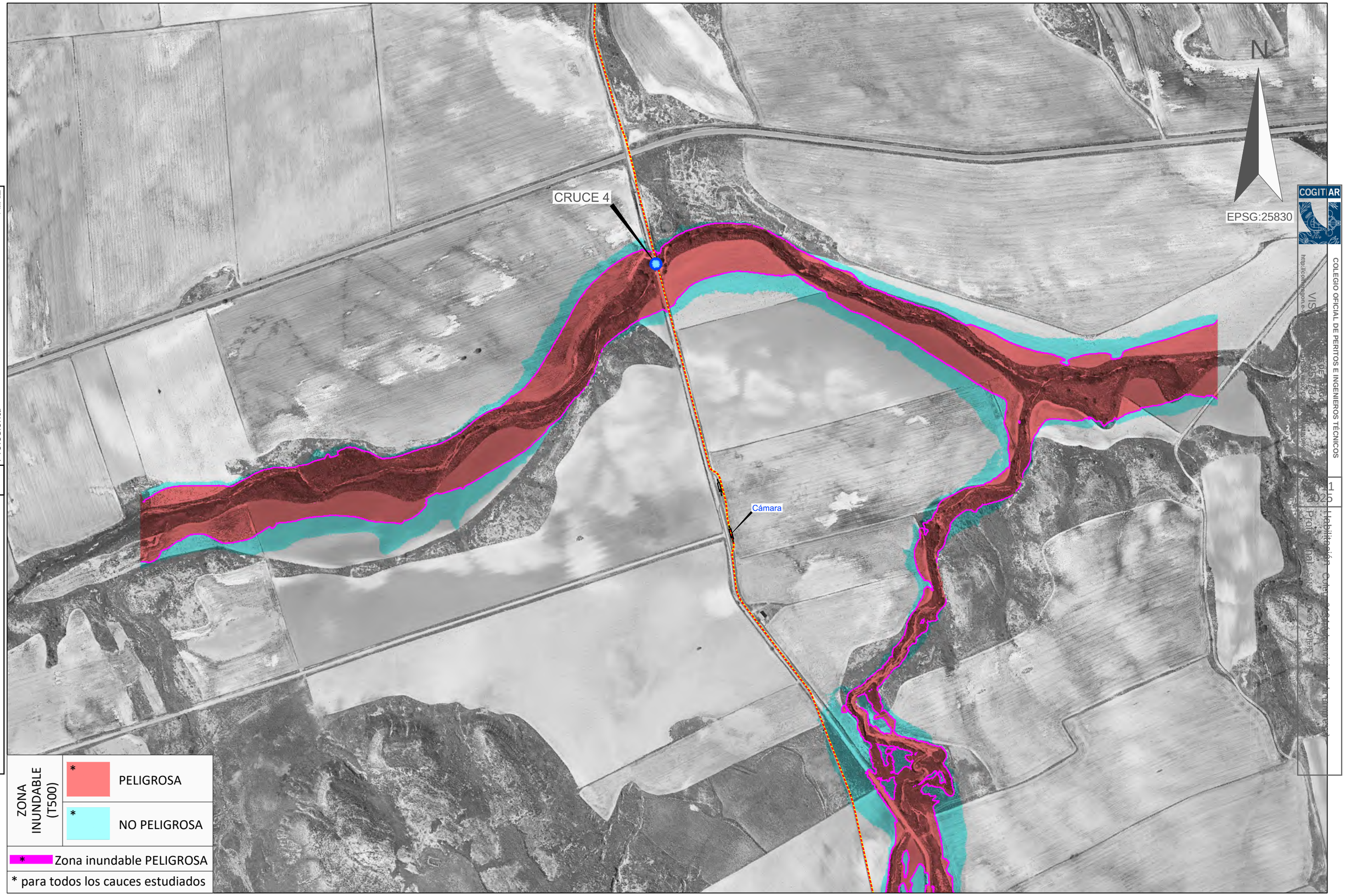
25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ZONA INUNDABLE (T500) -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.3**

HOJA: **2**



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL83YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
Habilitación Colegial
Profesional

Data Center Ribera Alta del Ebro | eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

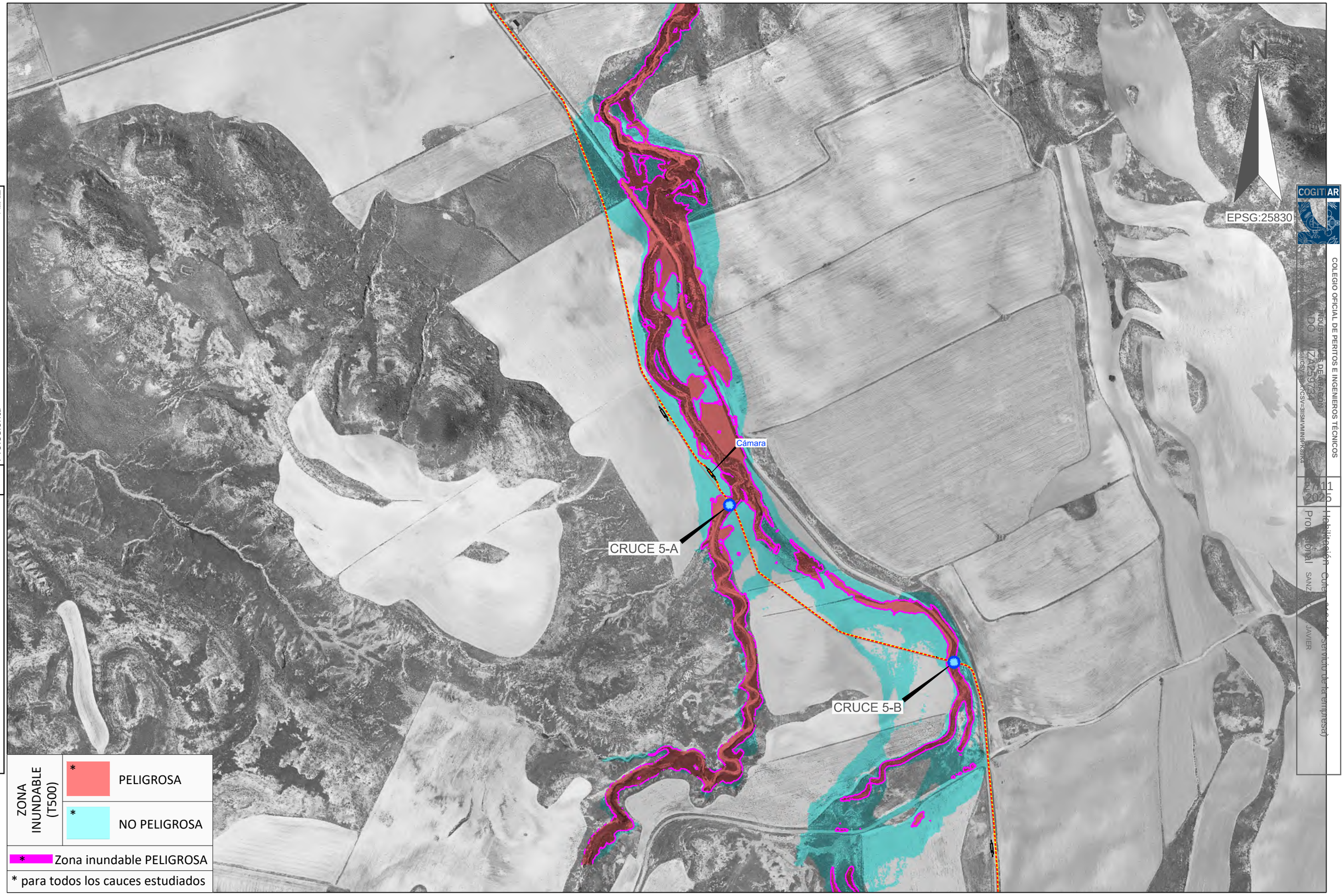
25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ZONA INUNDABLE (T500) -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.3**

HOJA: **3**



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y NAVARRA
COGITIANDO ZA250734
Validez: 21/11/2025 Servicio de la empresa
Habilitación Profesional SANZ JAVIER
21/11 2025

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ZONA INUNDABLE (T500) -**

ESCALA : 1 / 5.000 ORIGINAL UNE-A3

Nº PLANO : 7.3

HOJA: 4

CRUCE 5-B

Cámara

Cámara

N

EPSG:25830

ZONA INUNDABLE (T500)	
*	PELIGROSA
*	NO PELIGROSA

* Zona inundable PELIGROSA

* para todos los cauces estudiados

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Habilitación Profesional

Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196

Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

VISADO VIZA25

https://coitaragon.e-gestion.es/validarCSV.aspx?csv=FVK8VL8I3YPDNJOZ

27/11 2025

Habilitación Profesional

Colegiado nº 6134 (al servicio de la empresa)

SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ZONA INUNDABLE (T500) -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.3**

HOJA: **5**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL813YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO · VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMNSPK8BK4
27/11 2025
Habilitación Profesional
SANZ OSORIO, JAVIER
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)

ZONA INUNDABLE (T500)	
*	PELIGROSA
*	NO PELIGROSA

* Zona inundable PELIGROSA

* para todos los cauces estudiados

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

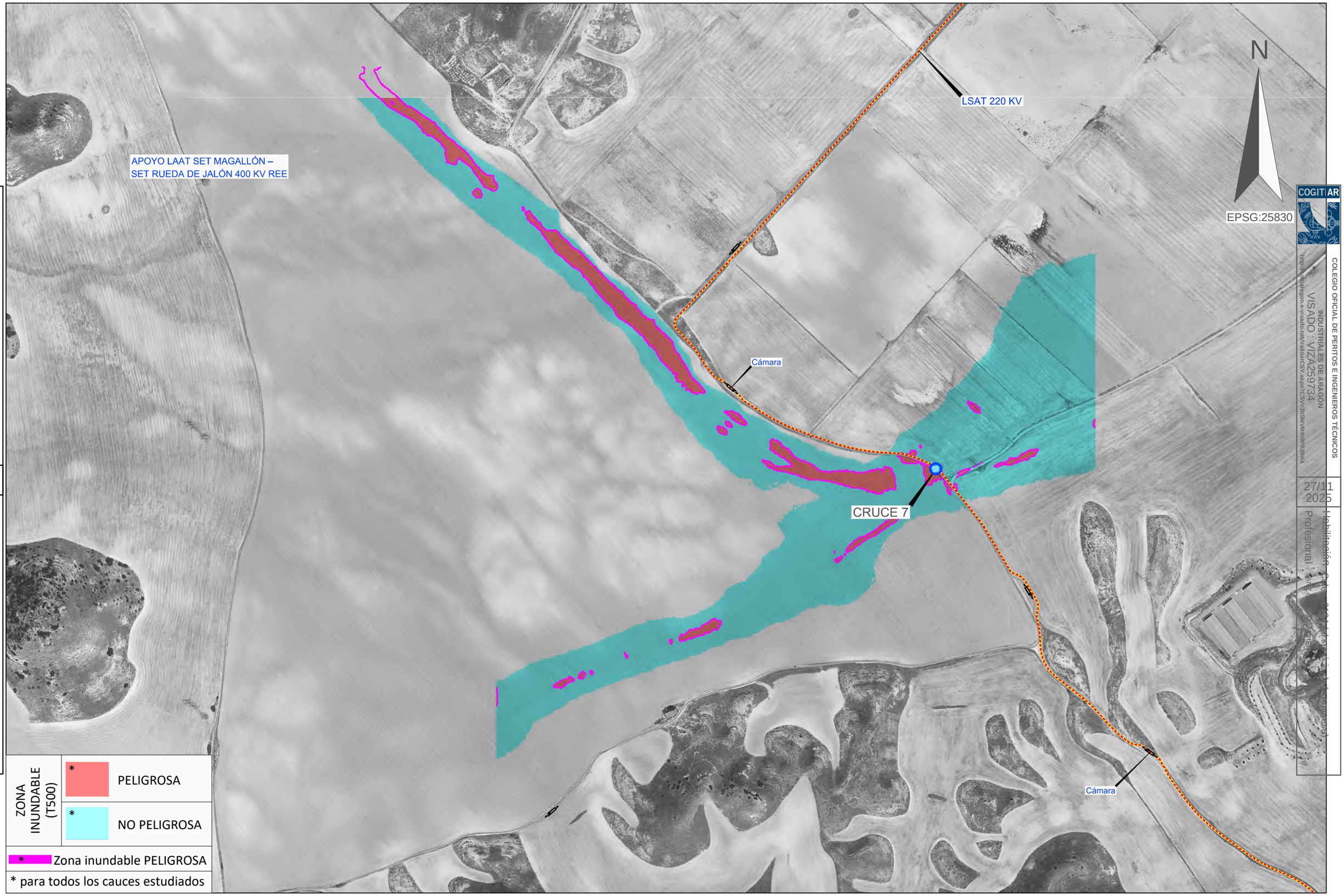
PLANO : **DELIMITACIONES - ZONA INUNDABLE (T500) -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.3**

HOJA: **6**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://sede.dpiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK88IK4
27/11 2025
Habilitación Profesional : SIN HABILITACIÓN PROFESIONAL (Sin Habilitación Profesional)

Data Center Ribera Alta del Ebro | eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO, GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ZONA INUNDABLE (T500) -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.3**

HOJA: 7

N

EPSG:25830

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO II

POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO

POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO

SET "RIBERA ALTA DEL EBRO"

CRUCE 1

ENVOLVENTE ABSOLUTA

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
21/11 2025
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
COGITIAR
21/11 2025
Habilitación Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

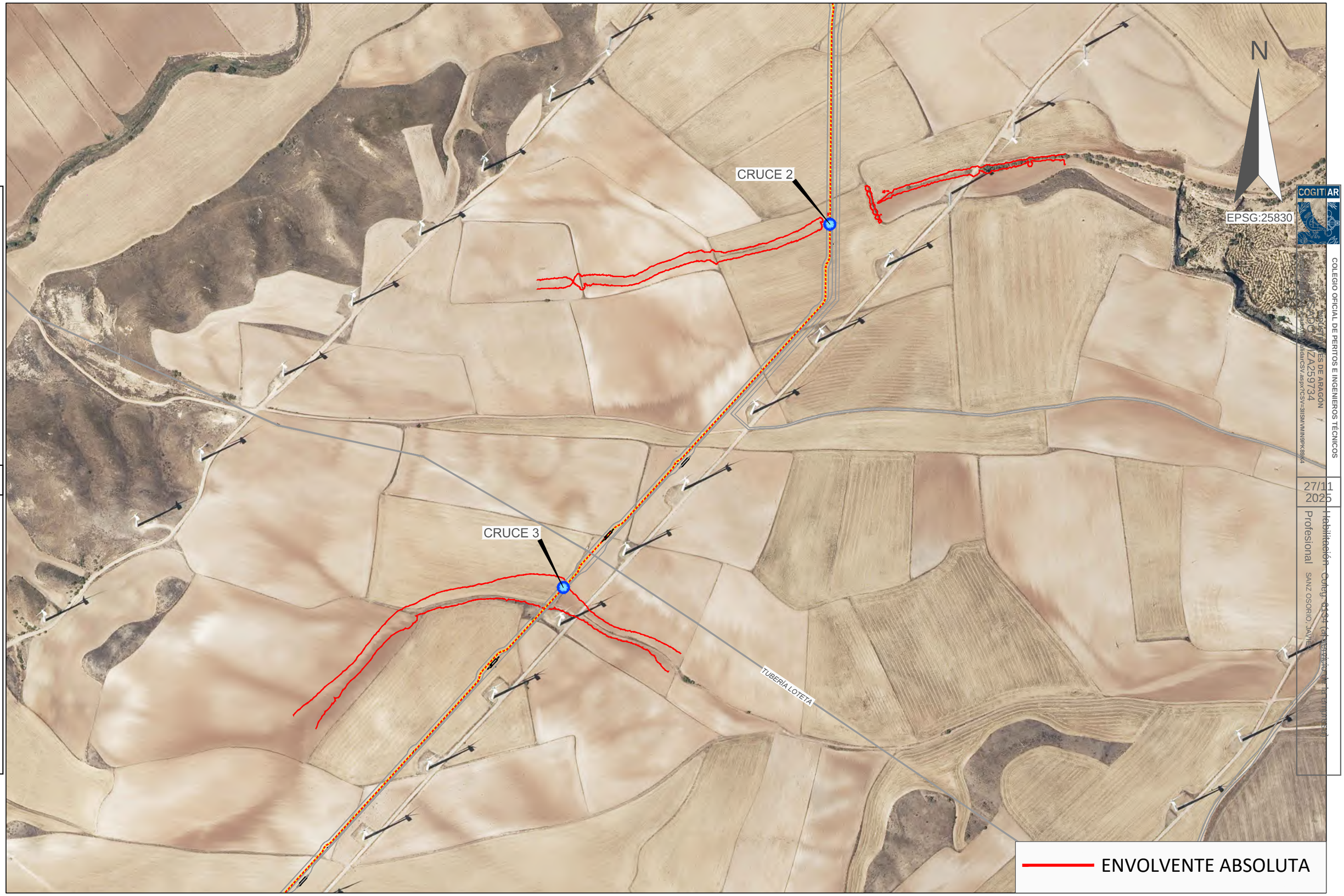
25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ENVOLVENTE ABSOLUTA -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.4**

HOJA: **1**

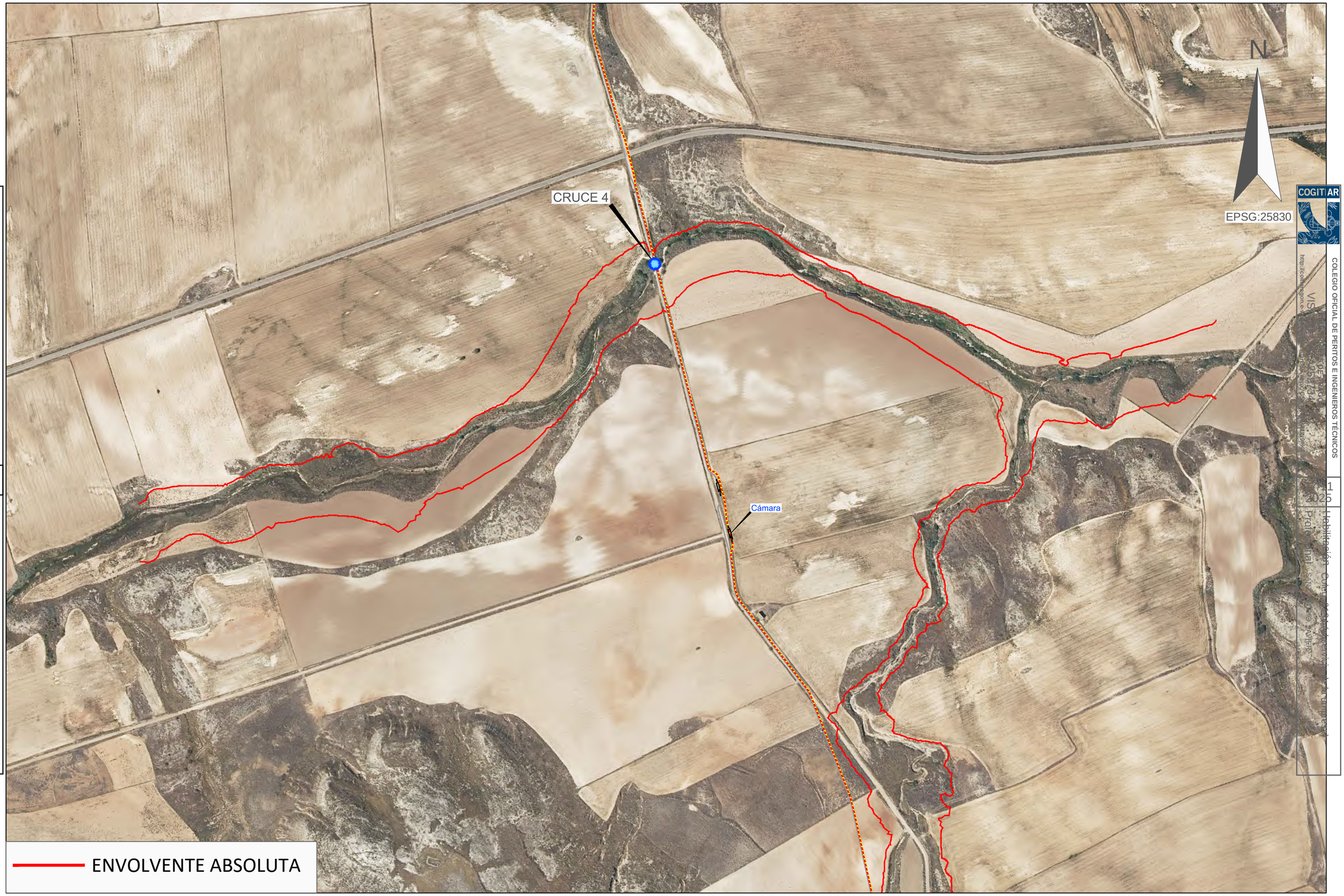


ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
COGITAR
NÚMERO DE COLEGIADO/A 25734
Habilitación Profesional Colegiado/a nº 25734 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER
27/11 2025

eid consultores	AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO	TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"	FECHA: OCT. 2025 / 25031-1	PLANO : **DELIMITACIONES - ENVOLVENTE ABSOLUTA -** ESCALA : 1 / 5.000 ORIGINAL UNE-A3	Nº PLANO : 7.4 HOJA: 2



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
VISADO
Nº 2025-05134
Habilitación Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos
Proyecto: SAN JUAN DEL MONTE

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ENVOLVENTE ABSOLUTA -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.4**

HOJA: **3**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS

Habilitación Profesional

Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro

21/11 2025

SUPERVISADO : SV-02202500196

Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

COGITIAR

VISADO VIZA250724

Validación CSV: https://sede.electronica.aragon.es/CSV=aIISMVMN9PKbsIx4

21/11 2025

Habilitación Profesional SANZ JAVIER

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Aragón y La Rioja (Servicio de la empresa)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ENVOLVENTE ABSOLUTA -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.4**

HOJA: **4**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO VIZA25
https://cogitiaragon.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx
27/11 2025
Habilitación Profesional
SANZ OSORIO, JAVIER
Colegiado: 01.934 (al servicio de la empresa)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO:
JESÚS MATEO LÁZARO
GEÓLOGO

TÍTULO:
Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

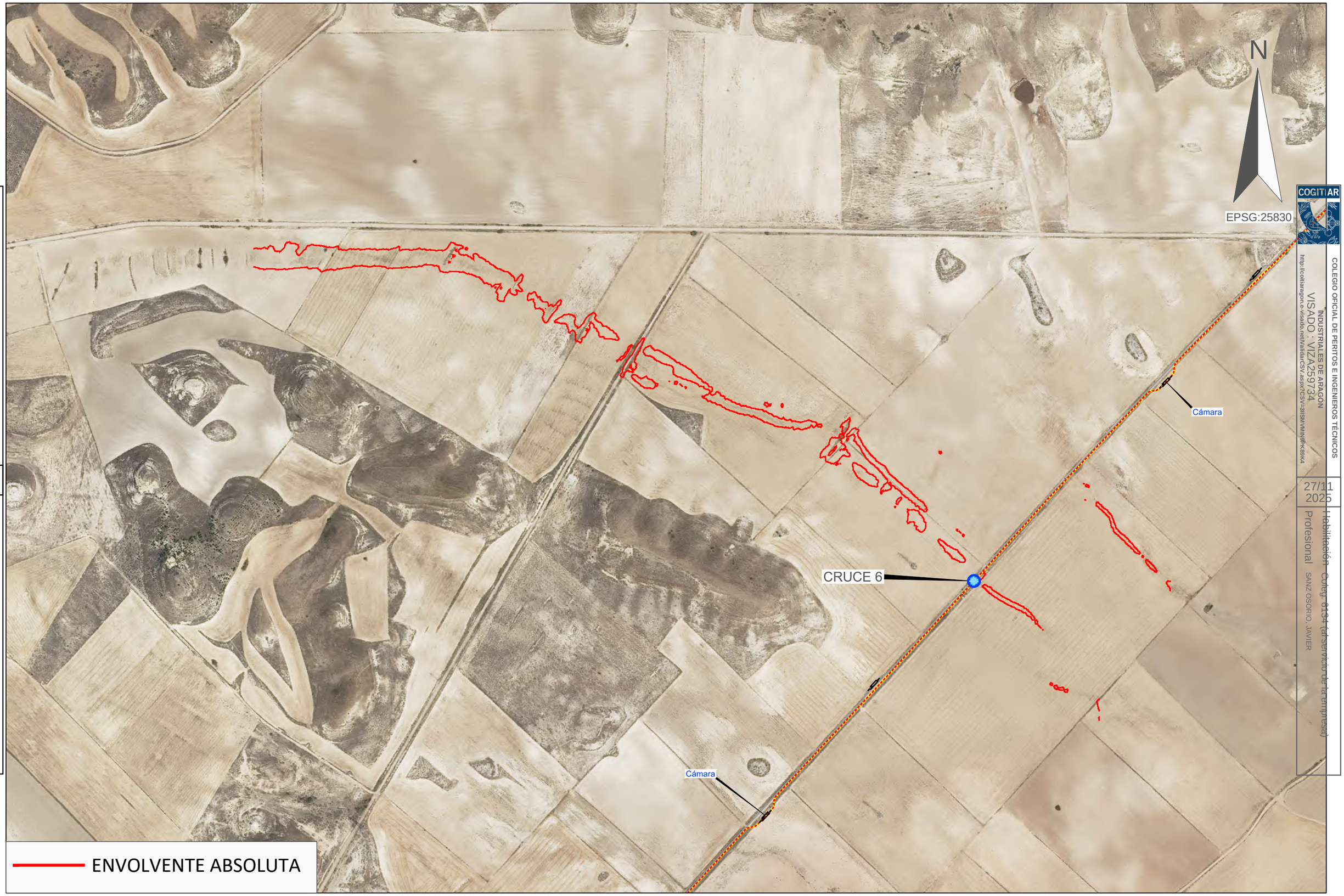
FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ENVOLVENTE ABSOLUTA -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.4**
HOJA: **5**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL813YPDNJOZ]



COGITIAR
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO · VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=aIiSMVMNjPK8IK4
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
27/11 2025
Habilitación Profesional
Colleg. 8134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

PLANO : **DELIMITACIONES - ENVOLVENTE ABSOLUTA -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.4**

HOJA: **6**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://sede.aragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK88K4
27/11 2025
Habilitación Profesional : Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro (ICOG)

Data Center Ribera Alta del Ebro

eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO, GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

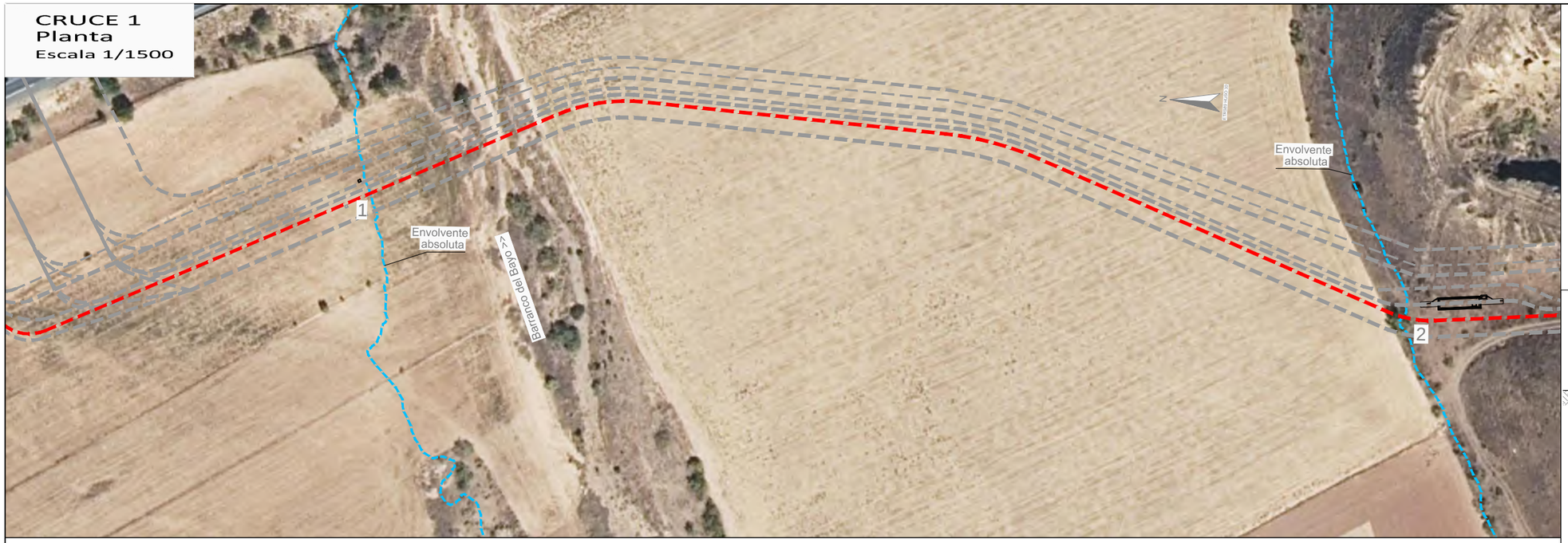
PLANO : **DELIMITACIONES - ENVOLVENTE ABSOLUTA -**

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **1 / 5.000**

Nº PLANO : **7.4**

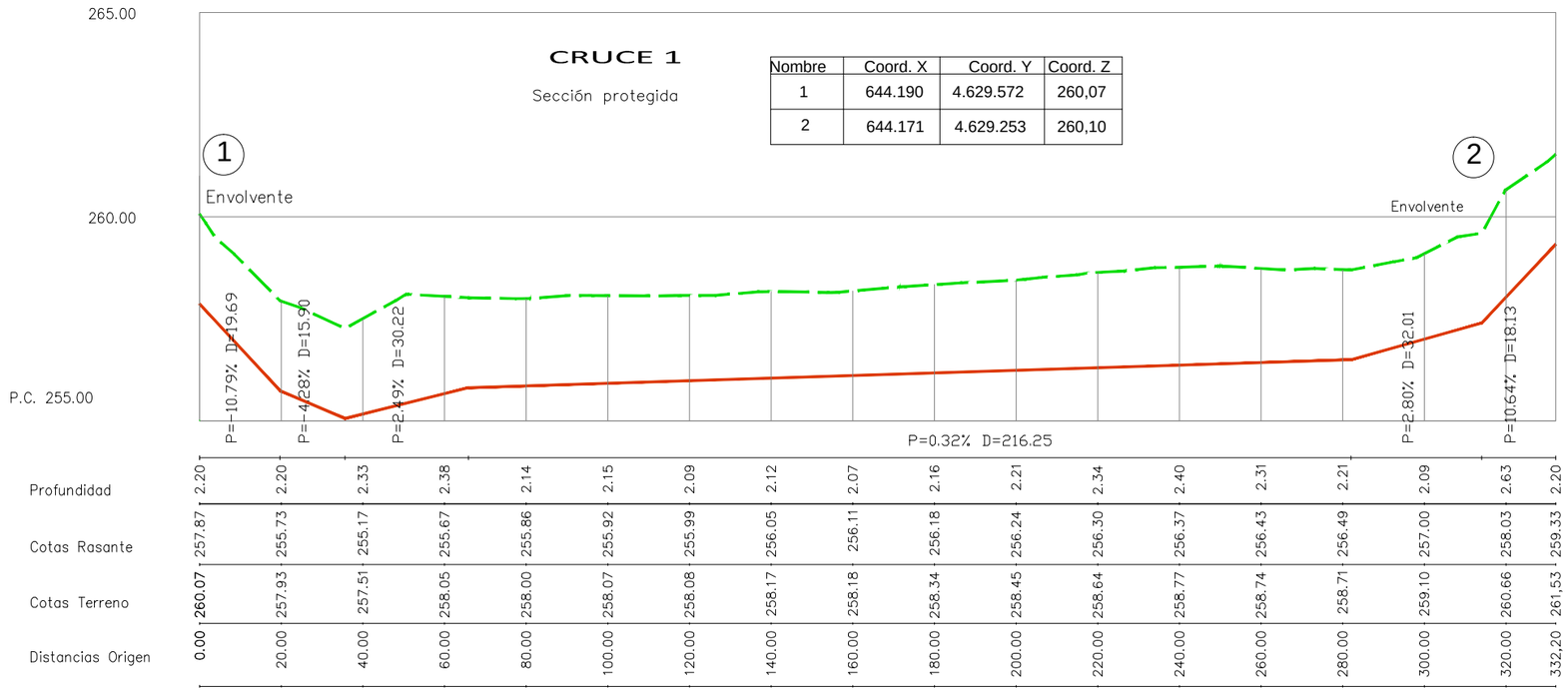
HOJA: 7

CRUCE 1
Planta
Escala 1/1500



- LSAT SET BAYO
- LSAT SET CAMPORROYO
- LSAT SET JALÓN PRE
- FO ENTRERRIOS
- FO EMPALME ENAGAS
- FO AXEN ENAGAS
- MT AUTOCONSUMO
- Envolvente absoluta

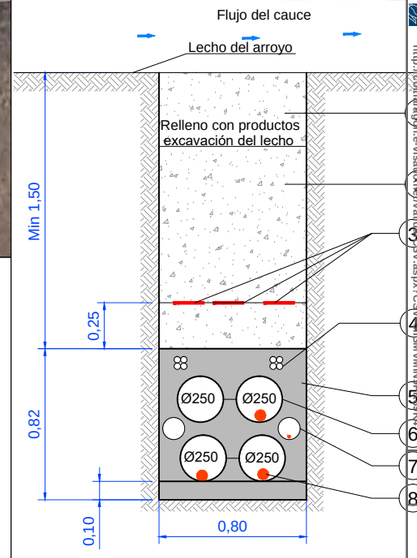
Longitudinal
EH 1/1500
EV 1/150



Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1	644.190	4.629.572	260,07
2	644.171	4.629.253	260,10

Profundidad	2.20	2.20	2.33	2.38	2.14	2.15	2.09	2.12	2.07	2.16	2.21	2.34	2.40	2.31	2.21	2.09	2.63	2.20
Cotas Rasante	257.87	255.73	255.17	255.67	255.86	255.92	255.99	256.05	256.11	256.18	256.24	256.30	256.37	256.43	256.49	257.00	258.03	259.33
Cotas Terreno	260.07	257.93	257.51	258.05	258.00	258.07	258.08	258.17	258.18	258.34	258.45	258.64	258.77	258.74	258.71	259.10	260.66	261,53
Distancias Origen	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	160.00	180.00	200.00	220.00	240.00	260.00	280.00	300.00	320.00	332,20

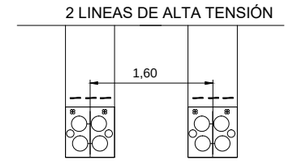
Sección tipo
E 1/30



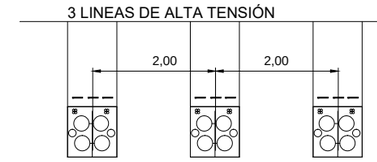
1 Relleno productos excavacion del
2 Relleno productos excavación
3 Cinta de señalización
4 Cuatritubo ø40
5 Hormigón HM-20
6 PEAD ø250
7 PEAD ø90
8 Cable MT

E 1/100

2 LINEAS DE ALTA TENSIÓN



3 LINEAS DE ALTA TENSIÓN



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJO2]
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA259734
http://portalcolegiado.e-visado.net/VisadoPDF.aspx?CSV=...
27/11 2025
Habilitación Profesional
Colleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro | eid consultores

AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO, GEÓLOGO

TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025

25031-1

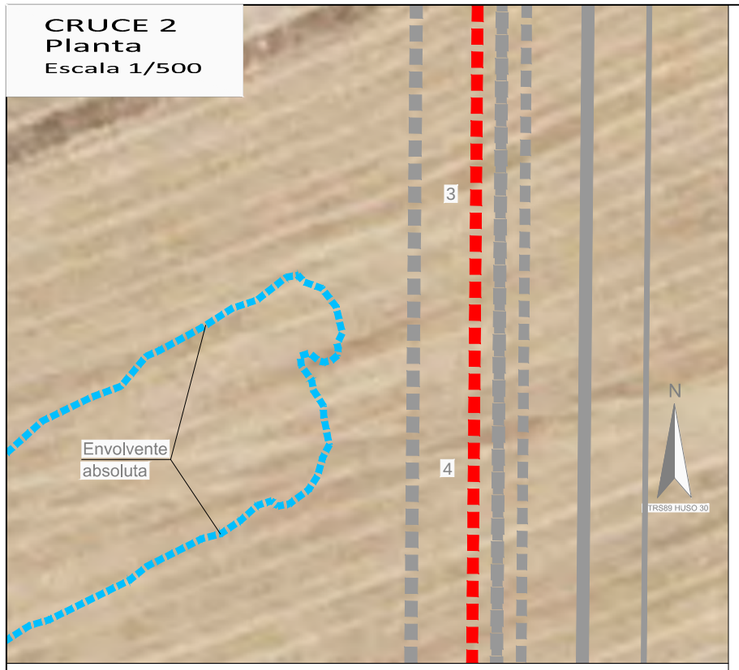
PLANO : **CRUCES LÍNEAS ELÉCTRICAS CON BARRANCOS**
Cruce 1

ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **Varias**

Nº PLANO : **8.1**

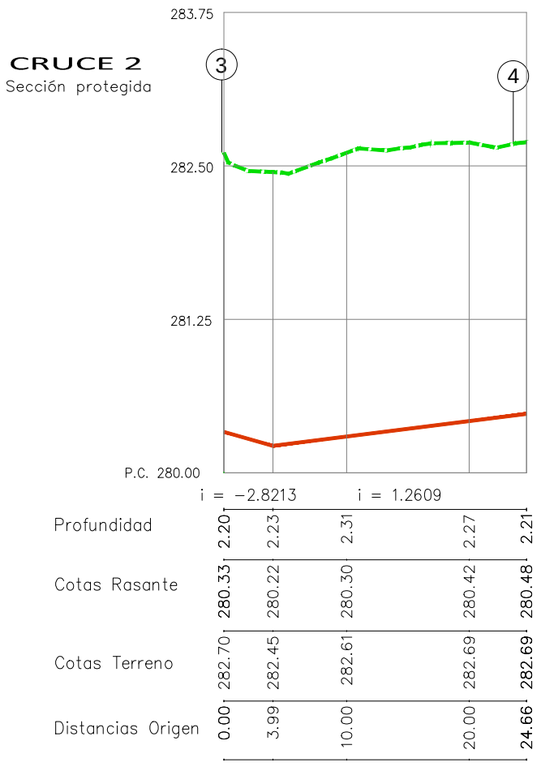
HOJA: **1**

CRUCE 2
Planta
Escala 1/500

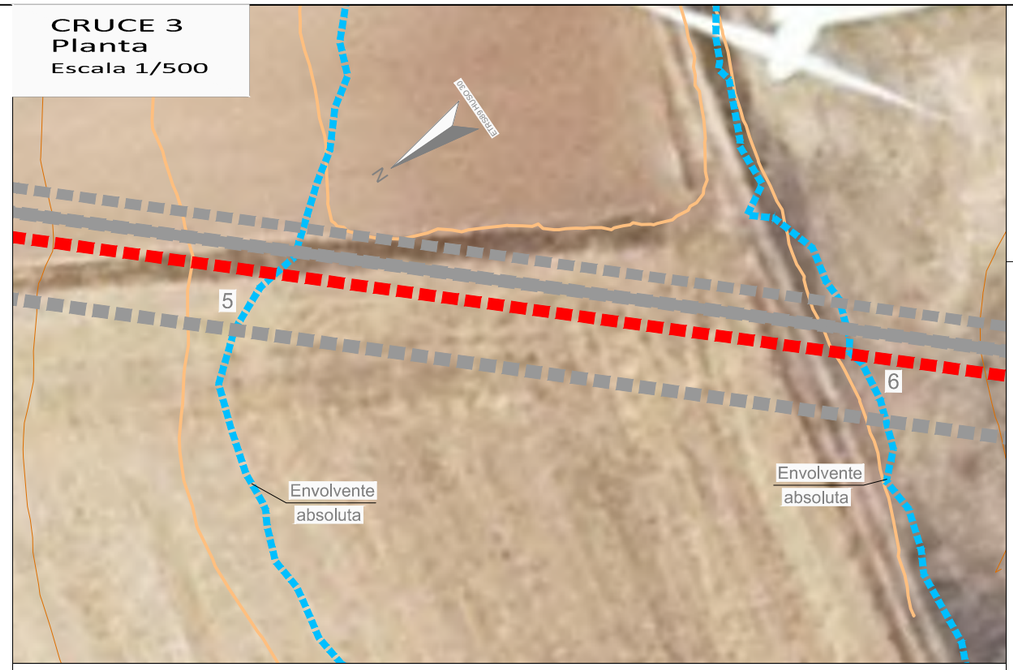


Longitudinal
EH 1/500
EV 1/250

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
3	643.928	4.628.030	282,70
4	643.928	4.628.007	282,70

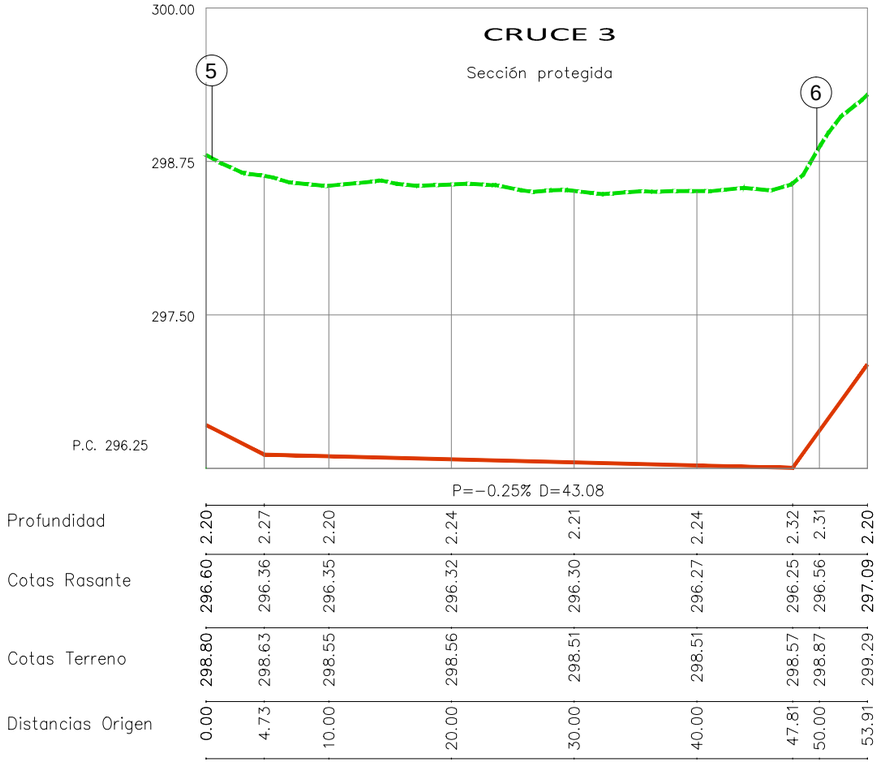


CRUCE 3
Planta
Escala 1/500



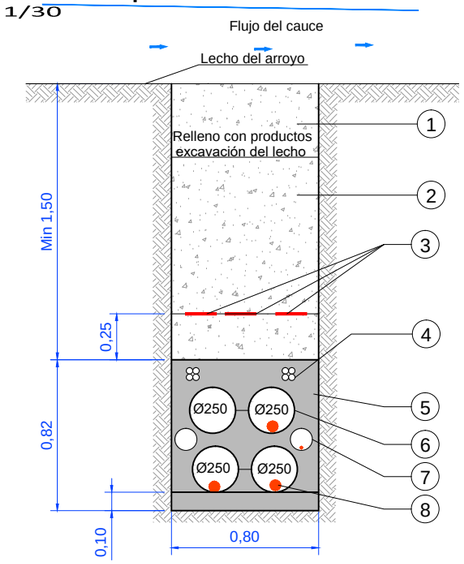
Longitudinal
EH 1/500
EV 1/250

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
5	643.538	4.627.479	298,80
6	643.504	4.627.442	298,80



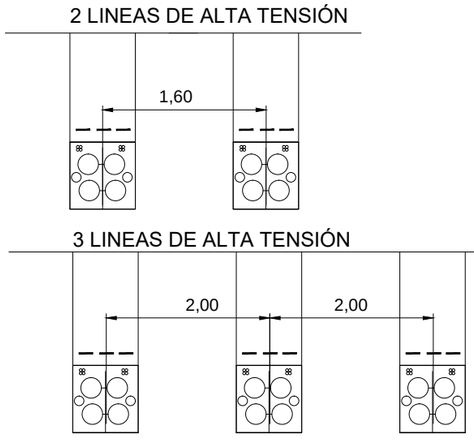
LSAT SET BAYO	
LSAT SET CAMPORROYO	
LSAT SET JALÓN PRE	
FO ENTRERRIOS	
FO EMPALME ENAGAS	
FO AXEN ENAGAS	
MT AUTOCONSUMO	
Envolvente absoluta	

Sección tipo
E 1/30



1 Relleno productos excavacion del lecho
2 Relleno productos excavación
3 Cinta de señalización
4 Cuatritubo ø40
5 Hormigón HM−20
6 PEAD ø250
7 PEAD ø90
8 Cable MT

E 1/75



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK88K4
COGITIAR
27/11 2025
Habilitación Profesional Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)
SAINZ OSORIO, JAVIER

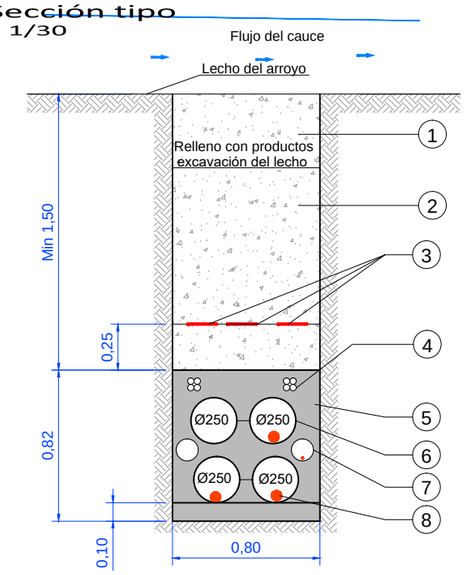
Data Center Ribera Alta del Ebro
eid consultores
AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO
TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"
FECHA: OCT. 2025
25031-1
PLANO : **CRUCES LÍNEAS ELÉCTRICAS CON BARRANCOS**
Cruce 2 y 3
ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **Varias**
Nº PLANO : **8.2**
HOJA: **1**

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
Habilitación Profesional
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

CRUCE 4
Planta
Escala 1/500

- LSAT SET BAYO
- LSAT SET CAMPORROYO
- LSAT SET JALÓN PRE
- FO ENTRERRIOS
- FO EMPALME ENAGAS
- FO AXEN ENAGAS
- MT AUTOCONSUMO
- Envolvente absoluta

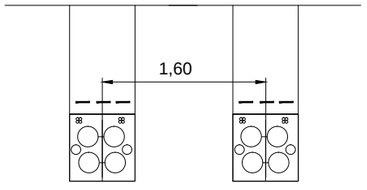
Sección tipo
E 1/30



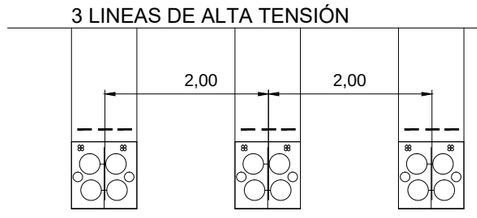
1 Relleno productos excavacion del lecho
2 Relleno productos excavación
3 Cinta de señalización
4 Cuatritubo ø40
5 Hormigón HM-20
6 PEAD ø250
7 PEAD ø90
8 Cable MT

E 1/75

2 LINEAS DE ALTA TENSIÓN



3 LINEAS DE ALTA TENSIÓN

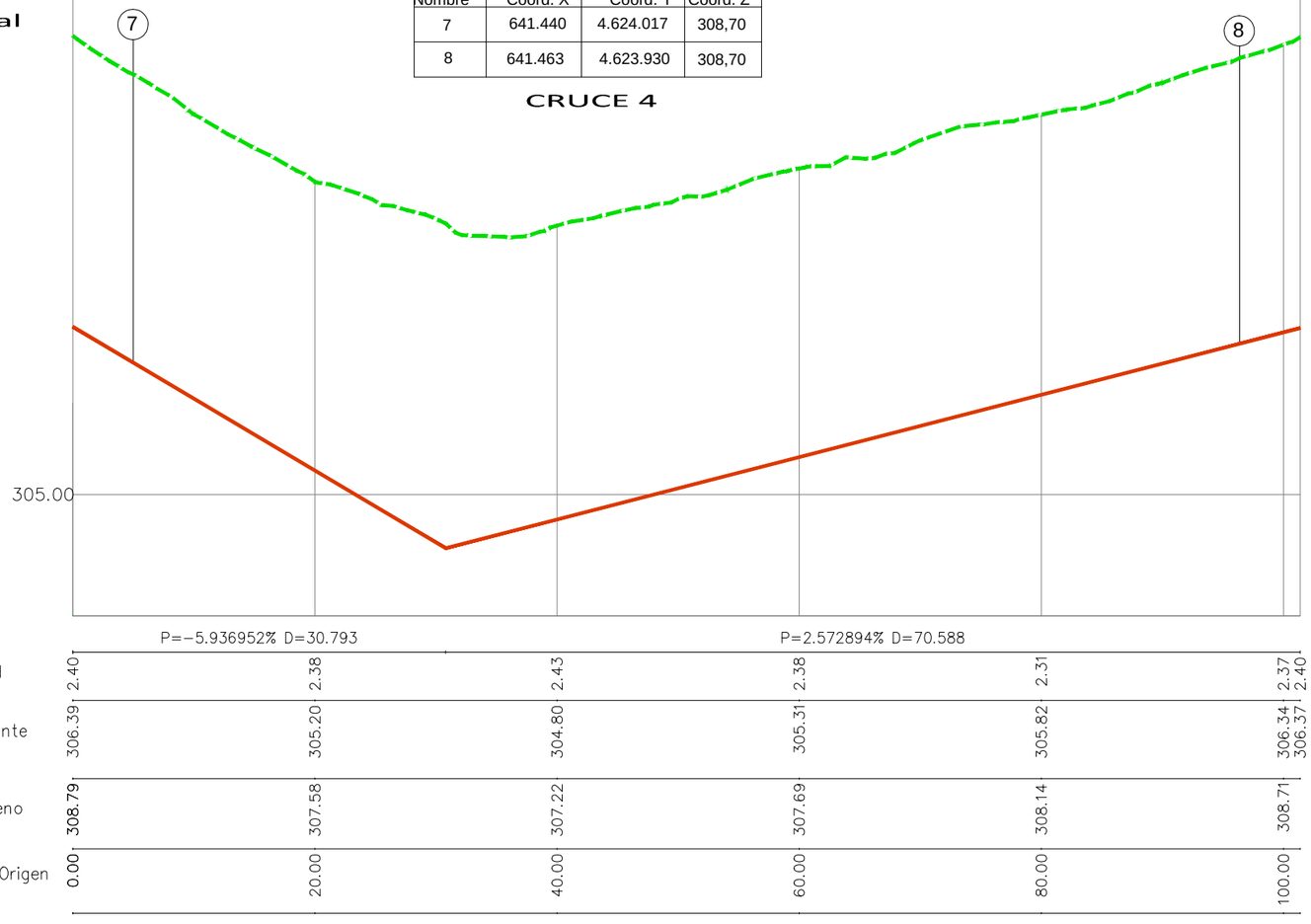


Longitudinal
EH 1/500
EV 1/50

Sección protegida

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
7	641.440	4.624.017	308,70
8	641.463	4.623.930	308,70

CRUCE 4



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK88K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Colegiado 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro
eid consultores
AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

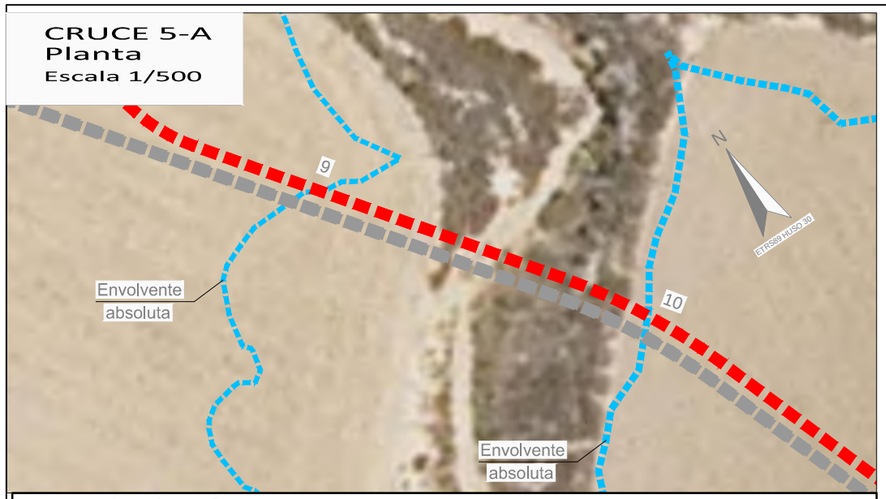
TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRUCES LÍNEAS ELÉCTRICAS CON BARRANCOS**
Cruce 4
ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **Varias**

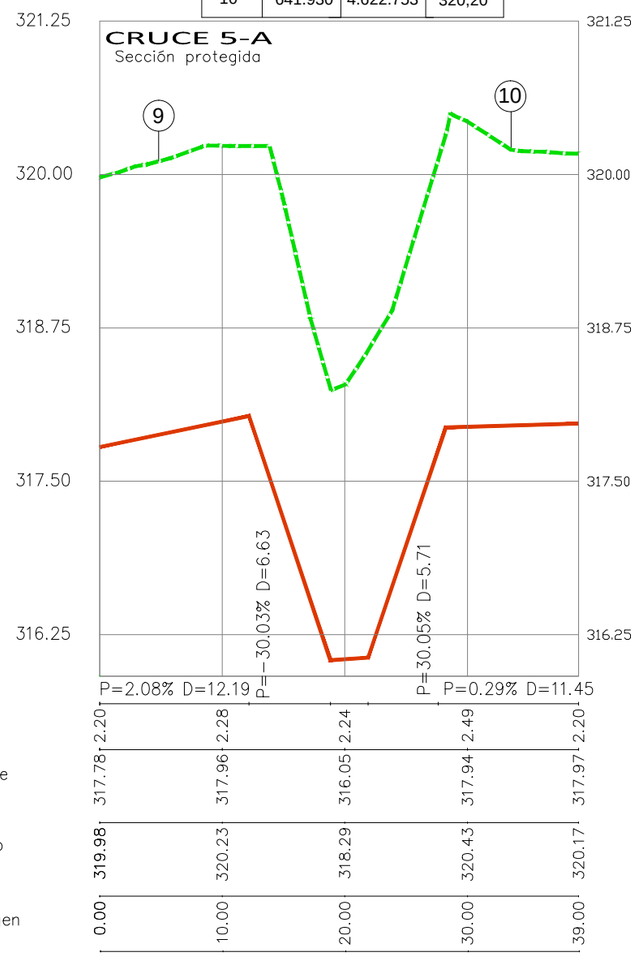
Nº PLANO : **8.3**
HOJA: **1**

CRUCE 5-A
Planta
Escala 1/500

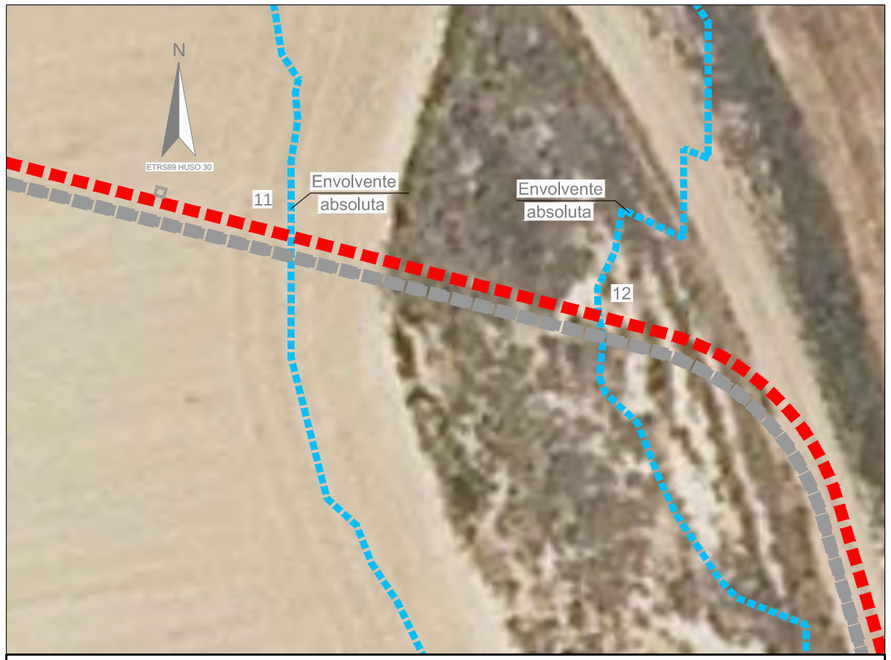


Longitudinal
EH 1/500
EV 1/50

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
9	641.913	4.622.776	320,10
10	641.930	4.622.753	320,20

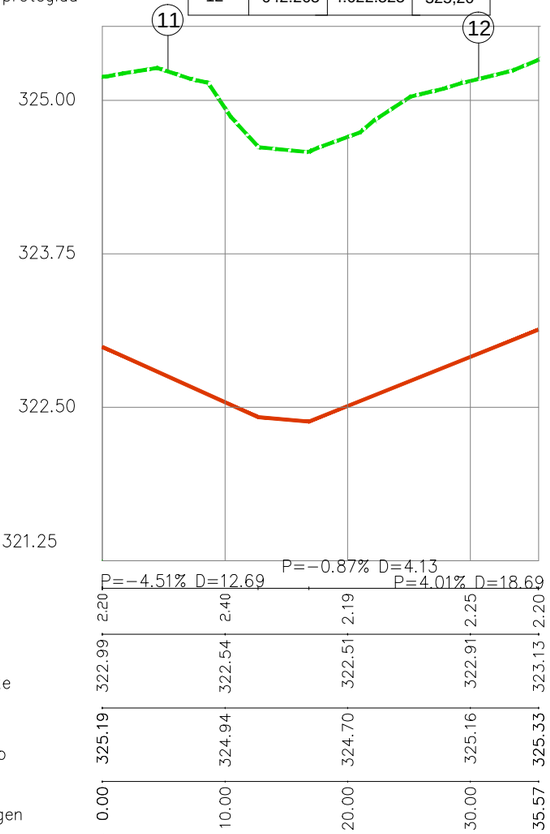


Pendientes		2.20	2.28	2.24	2.49	2.20
Profundidad		317.78	317.96	316.05	317.94	317.97
Cotas de Rasante		319.98	320.23	318.29	320.43	320.17
Cotas de Terreno		0.00	10.00	20.00	30.00	39.00
Distancias a Origen						



CRUCE 5-B
Sección protegida

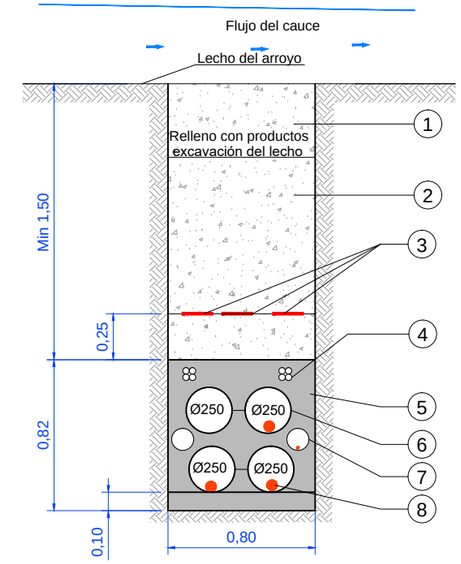
Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
11	642.240	4.622.532	325,22
12	642.265	4.622.525	325,20



Pendientes		2.20	2.40	2.19	2.25	2.20
Profundidad		322.99	322.54	322.51	322.91	323.13
Cotas de Rasante		325.19	324.94	324.70	325.16	325.33
Cotas de Terreno		0.00	10.00	20.00	30.00	35.57
Distancias a Origen						

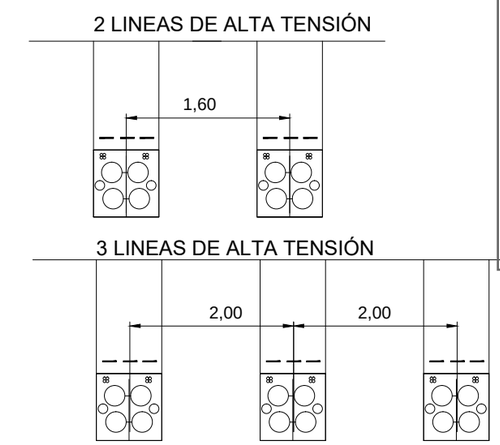
- LSAT SET BAYO
- LSAT SET CAMPORROYO
- LSAT SET JALÓN PRE
- FO ENTRERRIOS
- FO EMPALME ENAGAS
- FO AXEN ENAGAS
- MT AUTOCONSUMO
- Envolvente absoluta

Sección tipo
E 1/30



1 Relleno productos excavacion del lecho
2 Relleno productos excavación
3 Cinta de señalización
4 Cuatritubo ø40
5 Hormigón HM−20
6 PEAD ø250
7 PEAD ø90
8 Cable MT

E 1/75



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS
Habilitación Profesional
Col. nº 1756 Jesus Mateo Lazaro
21/11 2025
SUPERVISADO : SV-02202500196
Validar icog.e-gestion.es [FVK8VL8I3YPDNJOZ]

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://colitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89IK4
27/11 2025
Habilitación Profesional Colegi. 5134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

Data Center Ribera Alta del Ebro
eid consultores
AUTOR DEL ESTUDIO: JESÚS MATEO LÁZARO GEÓLOGO

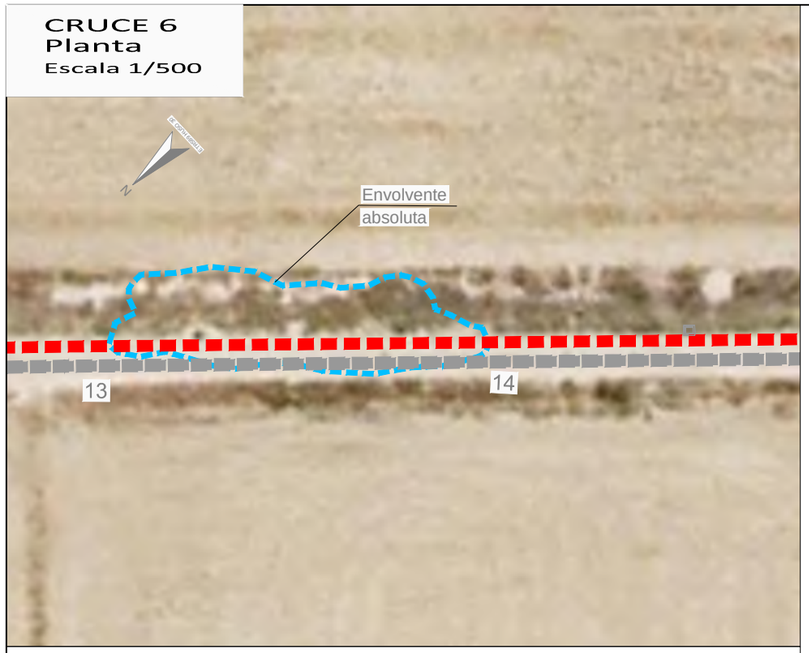
TÍTULO: Estudio Hidrológico "LSAT 220kV ***de SET JALÓN PRE a SET RIBERA ALTA DEL EBRO*** (Posición DC Ribera Alta del Ebro II)" y "**SET RIBERA ALTA DEL EBRO**"

FECHA: OCT. 2025
25031-1

PLANO : **CRUCES LÍNEAS ELÉCTRICAS CON BARRANCOS**
Cruce 5-A
ESCALA : ORIGINAL UNE-A3 **Varias**

Nº PLANO : **8.4**
HOJA: **1**

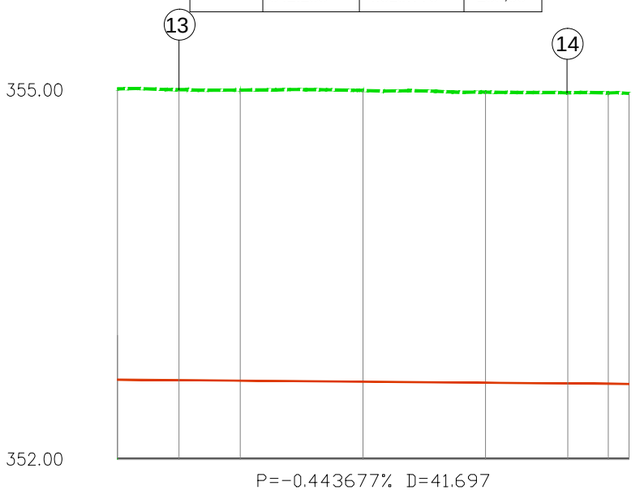
CRUCE 6
Planta
Escala 1/500



Longitudinal
EH 1/500
EV 1/50

CRUCE 6
Sección protegida

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
13	642.274	4.619.793	355,00
14	642.253	4.619.770	255,00



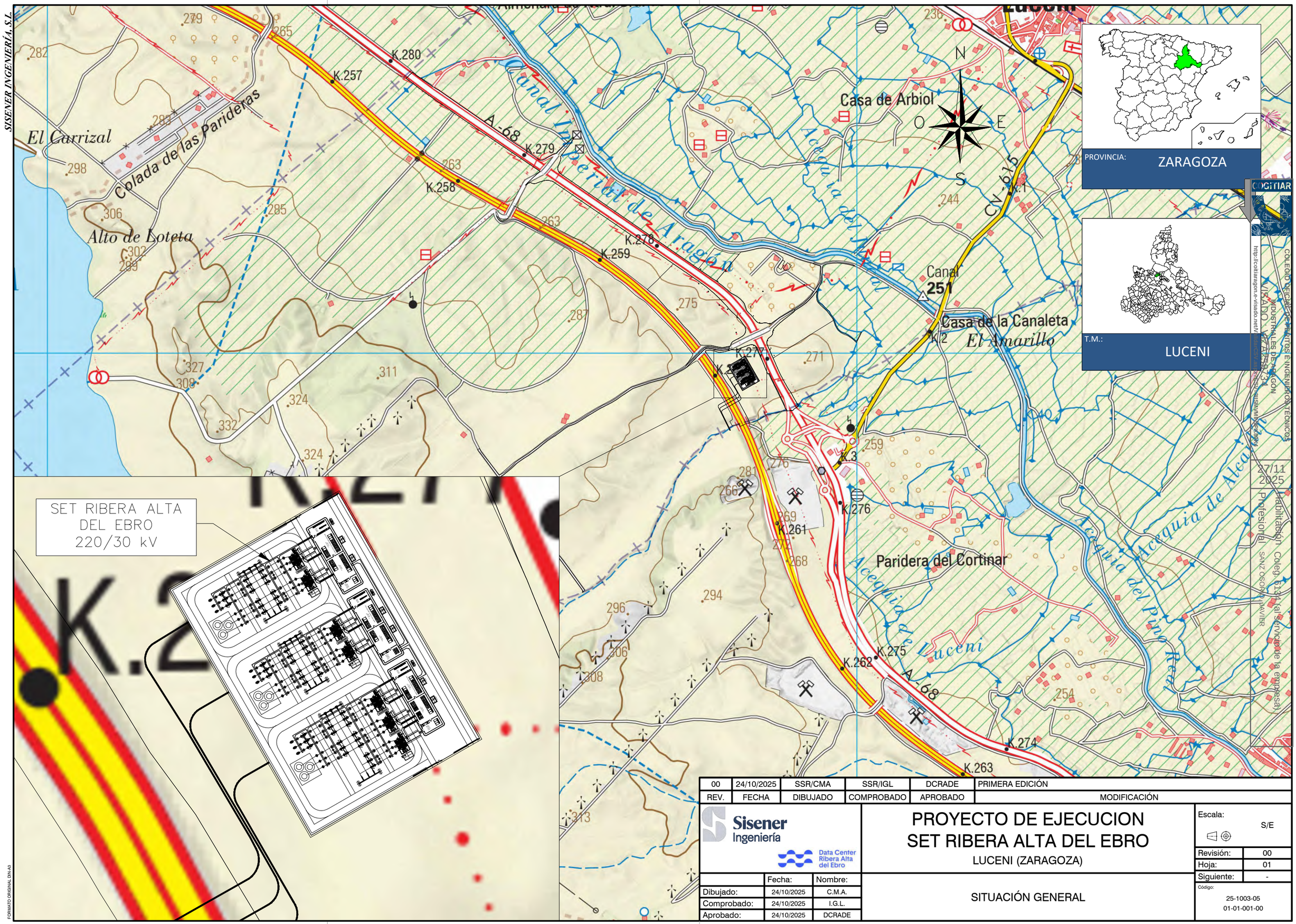
| | | |

12. PLANOS

Nº	Plano	Codificación
01	Situación General	25-1003-05_01-01-001-00
02	Emplazamiento	25-1003-05_01-02-001-00
03	Planta General Aparamenta	25-1003-05_01-03-001-00
04	Secciones Generales	25-1003-05_01-04-001-00
05	Planta General de Cimentaciones y Canalizaciones	25-1003-05_01-05-001-00
06	Planta General de Puesta a Tierra	25-1003-05_01-06-001-00
07	Planta Relación de Bienes y Derechos Afectados	25-1003-05_01-07-001-00
08	Planta General de Campos Magnéticos	25-1003-05_01-08-001-00
09	Esquema Unifilar Simplificado AT	25-1003-05_04-01-001-00
10	Esquema Unifilar Simplificado MT DC Ribera Alta del Ebro II	25-1003-05_04-01-002-00
11	Esquema Unifilar Simplificado MT DC Atalaya del Ebro	25-1003-05_04-01-003-00
12	Esquema Unifilar Simplificado MT DC Ribera Alta del Ebro	25-1003-05_04-01-004-00
13	Esquema Unifilar Desarrollado AT DC Ribera Alta del Ebro II	25-1003-05_04-02-001-00
14	Esquema Unifilar Desarrollado AT DC Atalaya del Ebro	25-1003-05_04-02-002-00
15	Esquema Unifilar Desarrollado AT DC Ribera Alta del Ebro	25-1003-05_04-02-003-00
16	Esquema Unifilar Desarrollado MT DC Ribera Alta del Ebro II	25-1003-05_04-02-004-00
17	Esquema Unifilar Desarrollado MT DC Atalaya del Ebro	25-1003-05_04-02-005-00
18	Esquema Unifilar Desarrollado MT DC Ribera Alta del Ebro	25-1003-05_04-02-006-00
19	Esquema Unifilar SS.AA. C.A. DC Ribera Alta del Ebro II	25-1003-05_04-03-001-00
20	Esquema Unifilar SS.AA. C.A. DC Atalaya del Ebro	25-1003-05_04-03-002-00
21	Esquema Unifilar SS.AA. C.A. DC Ribera Alta del Ebro	25-1003-05_04-03-003-00
22	Esquema Unifilar SS.AA. C.C. DC Ribera Alta del Ebro II Batería 1	25-1003-05_04-04-001-00
23	Esquema Unifilar SS.AA. C.C. DC Ribera Alta del Ebro II Batería 2	25-1003-05_04-04-002-00
24	Esquema Unifilar SS.AA. C.C. DC Atalaya del Ebro Batería 1	25-1003-05_04-04-003-00
25	Esquema Unifilar SS.AA. C.C. DC Atalaya del Ebro Batería 2	25-1003-05_04-04-004-00
26	Esquema Unifilar SS.AA. C.C. DC Ribera Alta del Ebro Batería 1	25-1003-05_04-04-005-00
27	Esquema Unifilar SS.AA. C.C. DC Ribera Alta del Ebro Batería 2	25-1003-05_04-04-006-00

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

SISENER INGENIERÍA, S.L.



PROVINCIA: ZARAGOZA

T.M.: LUCENI

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO
http://colitiaragon.e-visado.net/
VISADO: 27/11/2025
Habilitación Colegiado/a: 6133 (al servicio de la empresa)
Profesional: SANZ OSCOZ, JAVIER

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/CMA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCION
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	C.M.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

SITUACIÓN GENERAL

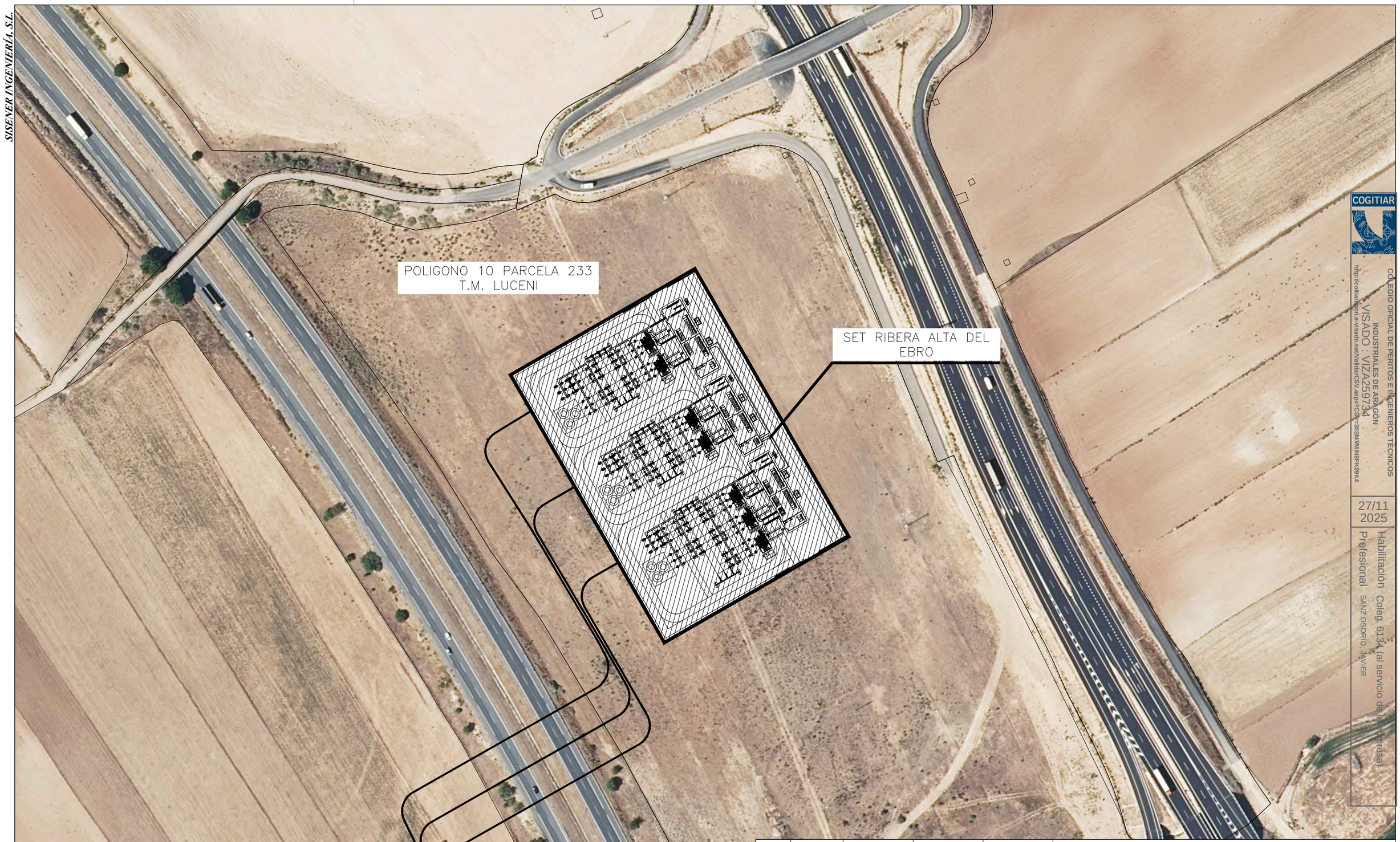
Escala: S/E

Revisión:	00
Hoja:	01
Siguiente:	-

Código: 25-1003-05 01-01-001-00

FORMATO ORIGINAL DIN A3

SISENER INGENIERÍA, S.L.



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO · VIZA25973
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMYMN9PK8BK4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/CMA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICION

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	C.M.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

EMPLAZAMIENTO

Escala: 1/2000

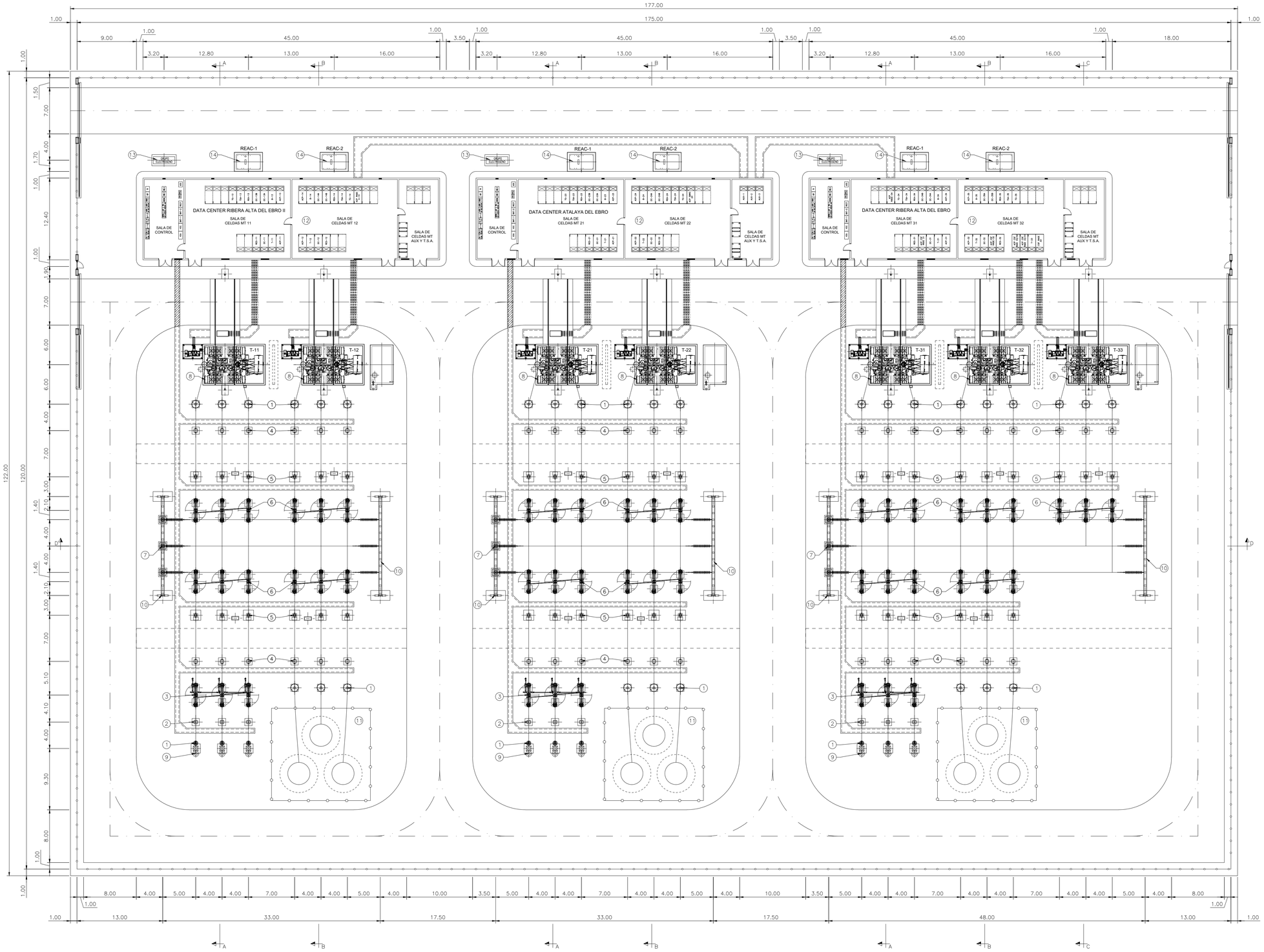
Revisión:	00
Hoja:	01
Siguiente:	-

Código: 25-1003-02 01-02-001-00

FORMATO ORIGINAL DIN A3

SISENER INGENIERÍA, S.L.

CUADRO DE EQUIPOS		
POS.	CANT.	DENOMINACIÓN
1	39	AUTOVALVULA 220 kV
2	9	TRANSFORMADOR DE TENSION 220 kV
3	3	SECCIONADOR DE LINEA CON PAT 220 kV
4	39	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD 220 kV
5	39	INTERRUPTOR 220 KV
6	13	SECCIONADOR DE BARRAS 220 kV
7	9	TRANSFORMADOR DE TENSION DE BARRAS 220 KV
8	7	TRANSFORMADOR DE POTENCIA 220/30 KV
9	9	BOTELLA TERMINAL
10	6	PORTICO DE BARRAS
11	9	SHUNT REACTOR
12	3	EDIFICIO DE CONTROL
13	3	GRUPO ELECTROGENO
14	6	BATERIAS DE CONDENSADORES



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA259734
https://consultaprofesional.cogitiar.es/VerificarDocumento.aspx
27/11 2025
Habilitación Profesional
Colegiado: 6134 (Al servicio de la empresa)
SAINZ OSORIO, JAVIER

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/CMA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

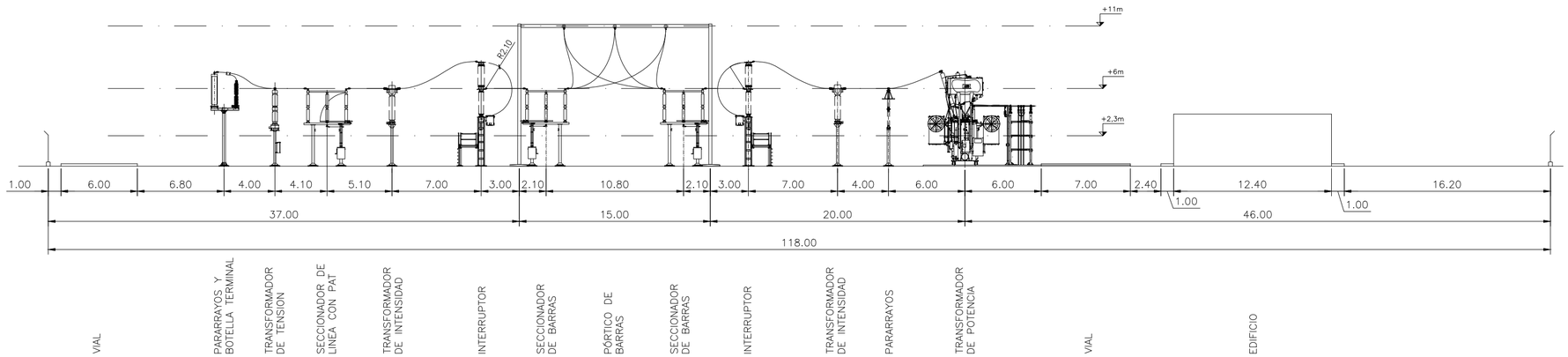
PLANTA GENERAL APARAMENTA

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	C.M.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

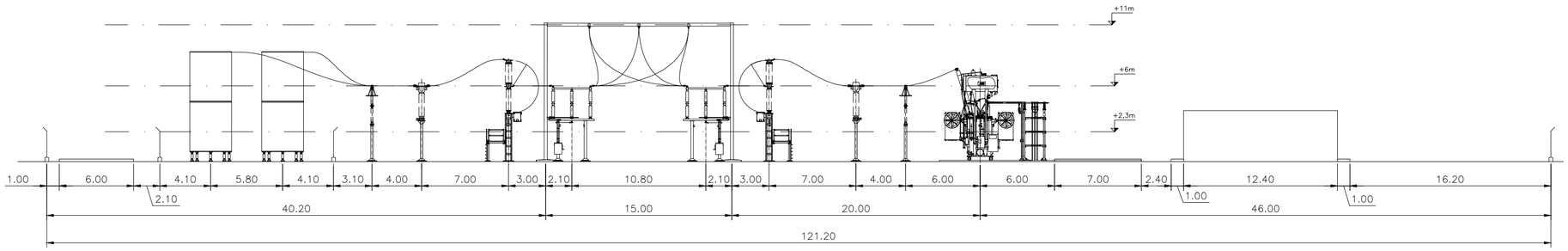
Escala: 1/300
Revisión: 00
Hoja: 01
Siguiente: -
Código: 25-1003-05 01-03-001-00

FORMATO ORIGINAL DIN A1

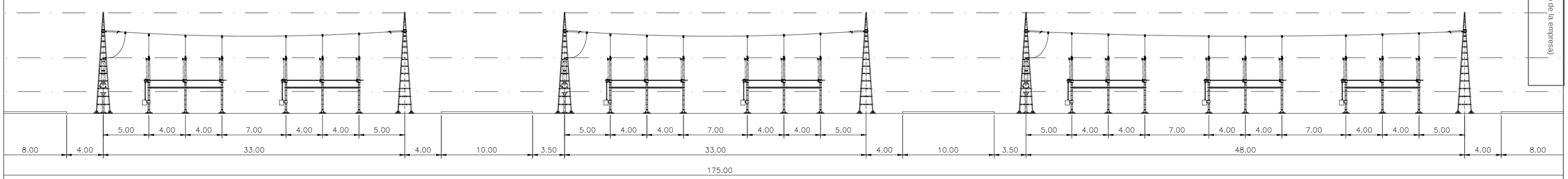
SISENER INGENIERÍA, S.L.



SECCIÓN A–A



SECCIÓN B–B



SECCIÓN D–D

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/CMA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICION

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

SECCIONES GENERALES

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	C.M.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

Escala: 1/300

Revisión: 00
Hoja: 01
Siguiente: -

Código:
25-1003-05
01-04-001-00

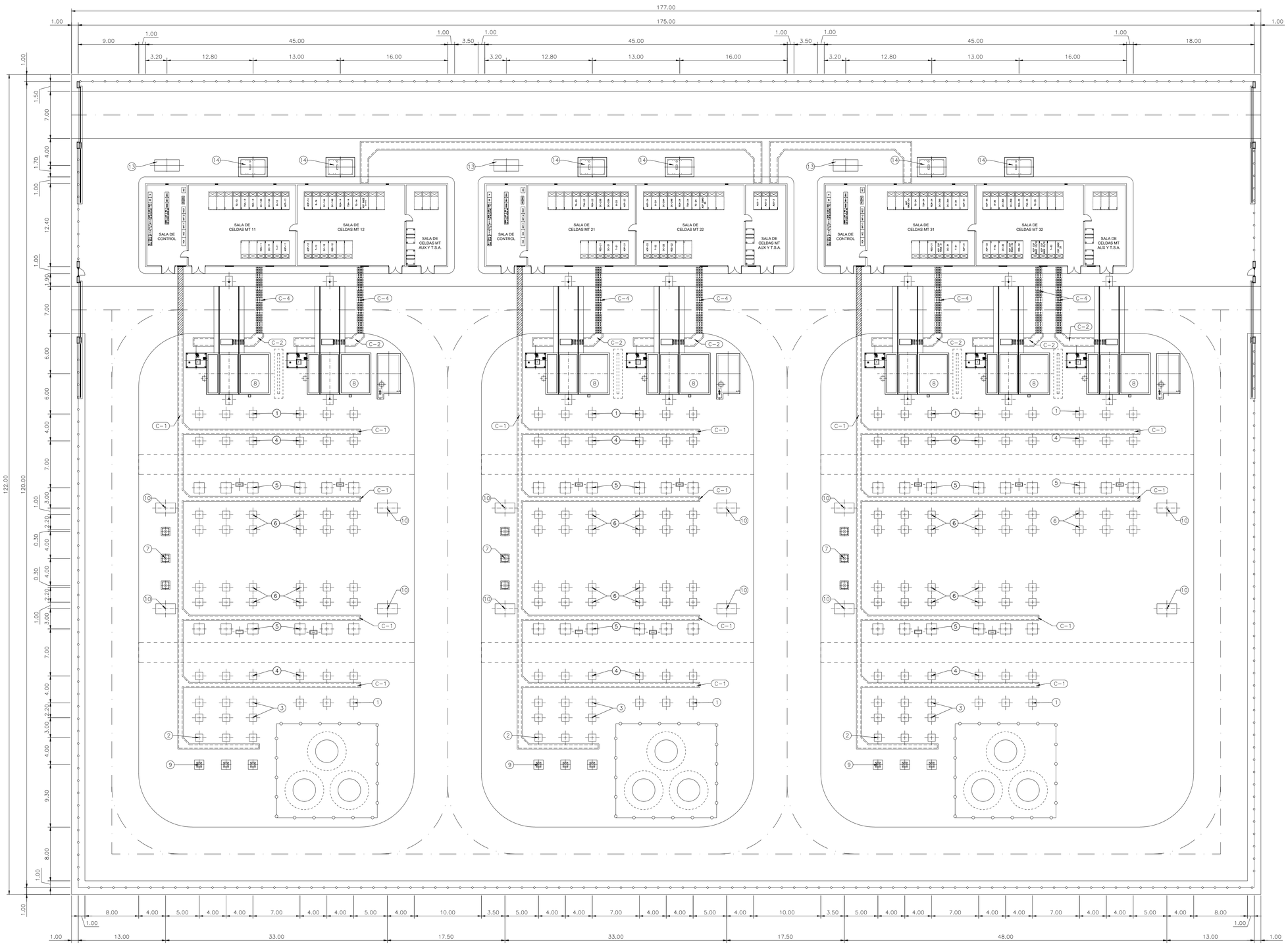
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://colaborar.cpie-e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3B5MVMNNPK6PIK4
27/11 2025
Profesional SANUZ OSORIO, JAVIER Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)

FORMATO ORIGINAL DIN-A2

SISENER INGENIERÍA, S.L.

CUADRO DE CIMENTACIONES		
POS.	CANT.	DENOMINACIÓN
1	39	AUTOVALVULA 220 KV
2	9	TRANSFORMADOR DE TENSION 220 kV
3	18	SECCIONADOR DE LINEA CON PAT 220 kV
4	39	TRANSFORMADOR DE INENSIDAD 220 KV
5	39	INTERRUPTOR 220 KV
6	78	SECCIONADOR DE BARRAS 220 kV
7	9	TRANSFORMADOR DE TENSION DE BARRAS 220 KV
8	7	TRANSFORMADOR DE POTENCIA 220/30 KV
9	9	BOTELLA TERMINAL Y AUTOVALVULA
10	12	PORTICO DE BARRAS
13	3	GRUPO ELECTROGENO
14	6	BATERIAS DE CONDENSADORES

CUADRO DE CANALIZACIONES		
POS.	CANT.	DENOMINACIÓN
C-1	--	CANALIZACION TIPO A
C-2	--	CANALIZACION TIPO B
C-3	--	CANALIZACION TIPO A REFORZADA
C-4	--	CANALIZACION ENTUBADA



COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO VIZA259734
https://colegiooficial.coitiaragon.es/verificador/verificador.html?codigo=VIZA259734

27/11 2025

Habilitación Profesional
Colegiado: 6134 (Al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/CMA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICION

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

PLANTA GENERAL DE CIMENTACIONES Y CANALES

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	C.M.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

Escala: 1/250

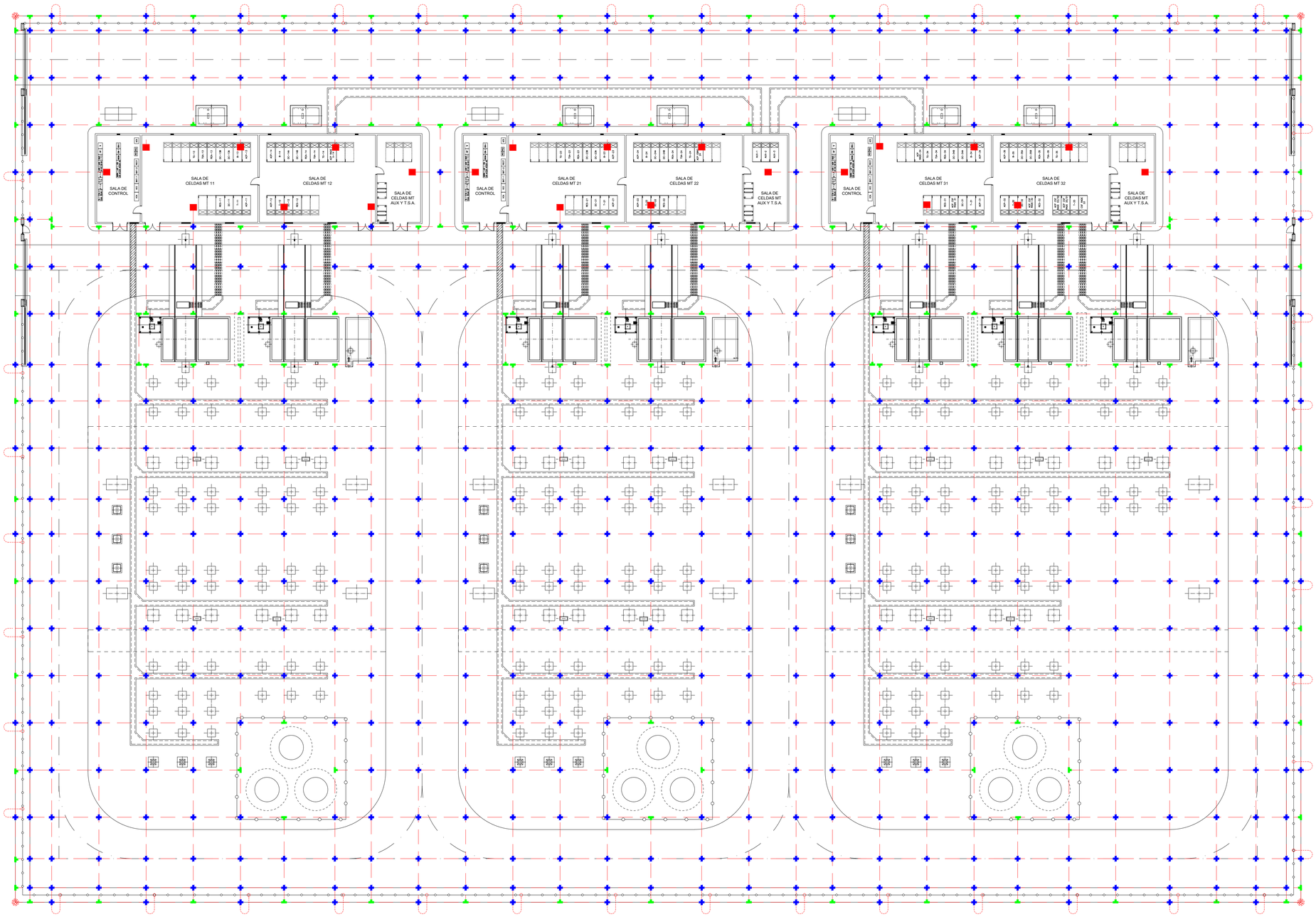
Revisión:	00
Hoja:	01
Siguiente:	-

Código: 25-1003-05 01-03-001-00

FORMATO ORIGINAL DIN A1

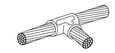
SISENER INGENIERÍA, S.L.

LEYENDA		
POS.	CANT.	DENOMINACIÓN
	7150 m	CABLE DE Cu DESNUDO DE 120 mm²
	140	SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA EN "T"
	523	SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA EN "CRUZ"
	22	CONEXIÓN CON LA RED DE TIERRAS DEL EDIFICIO
	4	PICAS DE TIERRA ø20, 2m DE PROFUNDIDAD



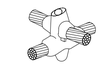
DETALLE "1"

CONEXIÓN DE 2 CONDUCTORES CRUZADOS EN T MEDIANTE SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA

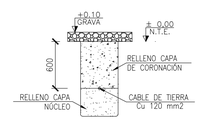


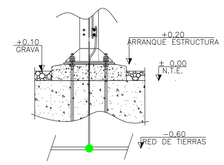
DETALLE "2"

CONEXIÓN DE 2 CONDUCTORES CRUZADOS MEDIANTE SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA



ZANJA CABLE DE TIERRA





NOTAS:

1. LA AMPLIACIÓN SE REALIZARÁ SOBRE LA RED DE TIERRAS EXISTENTE EN LA INSTALACIÓN. SE REPONDRÁN LOS CABLES DE TIERRA DAÑADOS DURANTE LAS EXCAVACIONES O LOS QUE COINCIDAN CON LAS CIMENTACIONES PROYECTADAS EN LA AMPLIACIÓN, DE FORMA QUE SE MANTENGA O MEJORE EL NUMERO DE MALLAS DEL ELECTRODO.
2. LOS CONDUCTORES DEL ELECTRODO DE TIERRA SE HARÁN CON CABLE DESNUDO 120 MM2 CU, REALIZANDO TODOS LOS CRUCES DE CABLES CON SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA.
3. SE SACARÁ DESDE EL PUNTO MÁS CERCANO UN CONDUCTOR PARA UNIR A TIERRA TODOS LOS SOPORTES METÁLICOS, APARATOS Y RESTO DE APARAMENTA QUE LO NECESITE. LA SECCIÓN SERÁ DE 120 MM2 CU. SE EMPLEARÁ SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA PARA UNIR EL TERMINAL AL ELECTRODO PRINCIPAL DE PAT.
4. LAS DERIVACIONES PARA UNIR EL CERCADO PERIMETRAL AL ELECTRODO DE PAT SE HARÁN EN CU 50 MM2, Y SE UNIRÁN A LOS SOPORTES METÁLICOS DE ÉSTE MEDIANTE GRAPA DE APRIETE, SEGÚN DETALLES DE VALLADO PERIMETRAL.
5. EL CONDUCTOR TENDIDO COMO TIERRA DE ACOMPAÑAMIENTO EN LAS CANALIZACIONES SERÁ DE 95 MM2 CU Y A ELLA SE UNIRÁN TODOS LOS PUNTOS DE LOS EQUIPOS QUE PRECISEN TOMA DE TIERRA.
6. LOS CARRILES DEL TRANSFORMADOR SE PONDRÁN A TIERRA.

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/CMA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

PLANTA GENERAL DE PUESTA A TIERRA

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	C.M.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

Escala: 1/250

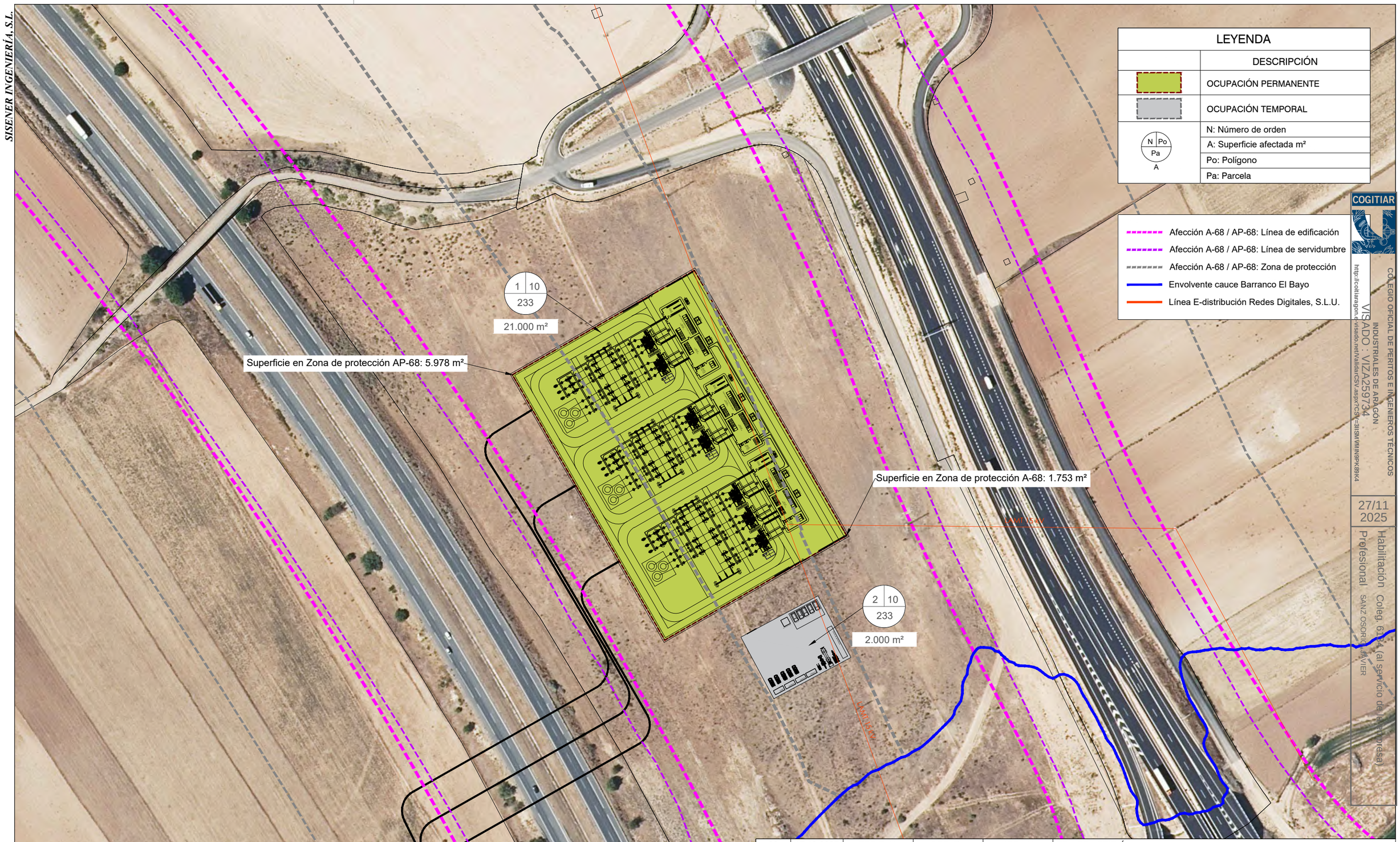
Revisión:	00
Hoja:	01
Siguiente:	-

Código: 25-1003-05 01-26-001-00

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO VIZA259734
https://colegiooficialdeperitoseingenierostecnicosindustrialesdearagon.sedelectronica.es/info.0
27/11 2025
Habilitación Profesional Colegiado 6134 (Al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

FORMATO ORIGINAL DIN A1

SISENER INGENIERÍA, S.L.



LEYENDA

	DESCRIPCIÓN
	OCUPACIÓN PERMANENTE
	OCUPACIÓN TEMPORAL
N | Po / Pa / A	N: Número de orden
	A: Superficie afectada m²
	Po: Polígono
	Pa: Parcela

- Afección A-68 / AP-68: Línea de edificación
- Afección A-68 / AP-68: Línea de servidumbre
- Afección A-68 / AP-68: Zona de protección
- Envolvente cauce Barranco El Bayo
- Línea E-distribución Redes Digitales, S.L.U.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO · VIZA259734
http://coitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMYMN9PK89K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	17/10/2025	SSR/CMA	SSR/IGL	MDE/JAL	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	17/10/2025	C.M.A.
Comprobado:	17/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	17/10/2025	J.A.L.

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

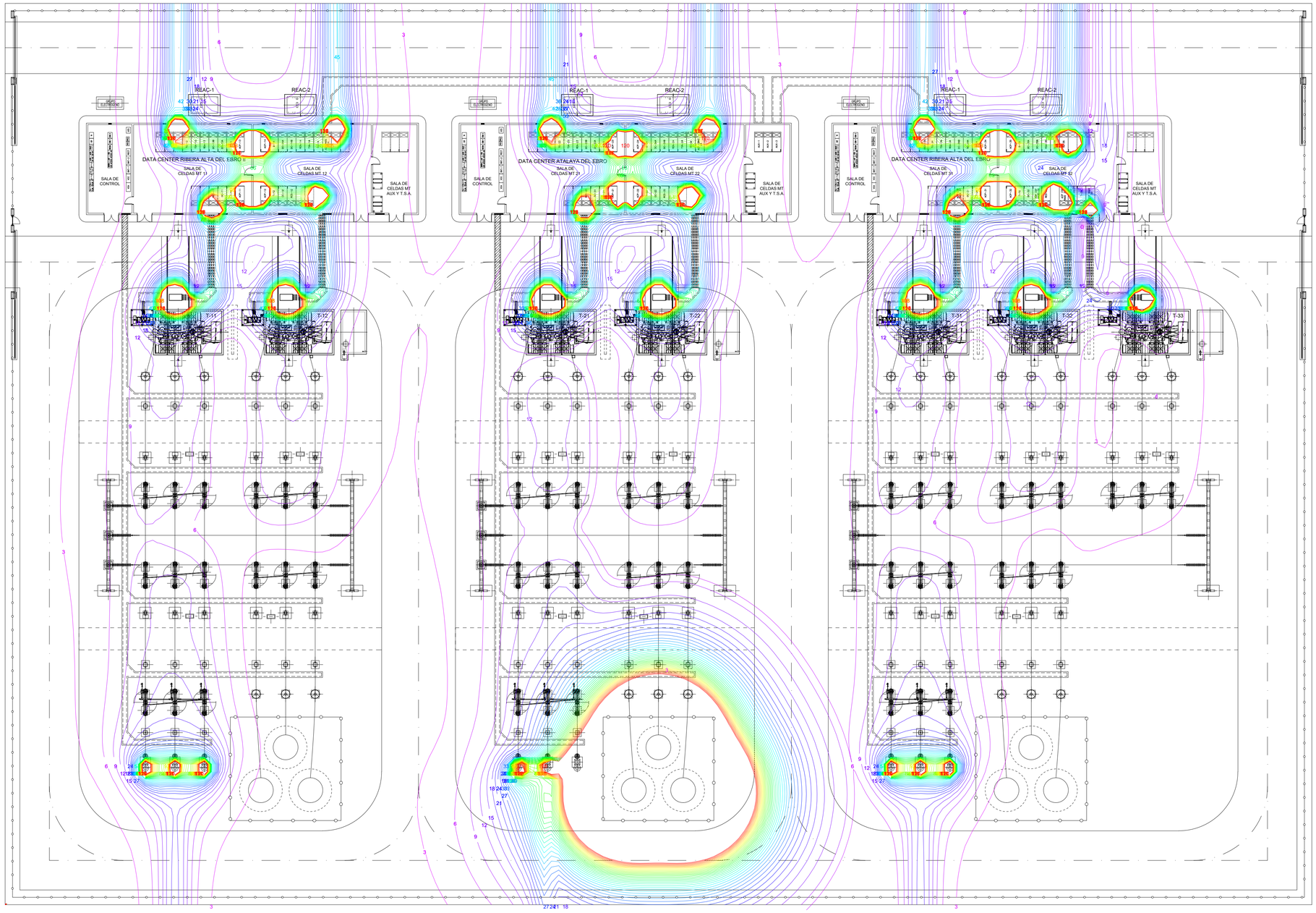
Escala: 1/2000

Revisión:	00
Hoja:	01
Siguiente:	-

Código: 25-1003-05 01-07-001-00

FORMATO ORIGINAL DIN A3

SISENER INGENIERIA, S.L.



120.0µT
117.0µT
114.0µT
111.0µT
108.0µT
105.0µT
102.0µT
99.0µT
96.0µT
93.0µT
90.0µT
87.0µT
84.0µT
81.0µT
78.0µT
75.0µT
72.0µT
69.0µT
66.0µT
63.0µT
60.0µT
57.0µT
54.0µT
51.0µT
48.0µT
45.0µT
42.0µT
39.0µT
36.0µT
33.0µT
30.0µT
27.0µT
24.0µT
21.0µT
18.0µT
15.0µT
12.0µT
9.0µT
6.0µT
3.0µT

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA259734
https://colegiooficialdeperitoseingenierostecnicosindustrialesdearagon.es/verificador/verificador.aspx
27/11 2025
Habilitación Profesional
Colegiado 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

NOTAS:
1. EN LA REPRESENTACIÓN SE HA CONSIDERADO EL VALOR DEL REACTOR MAS DESFAVORABLE (55,82 MVAR)

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/FVB	SSR/GTA	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería
Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

ESTUDIO DE CAMPOS MAGNETICOS

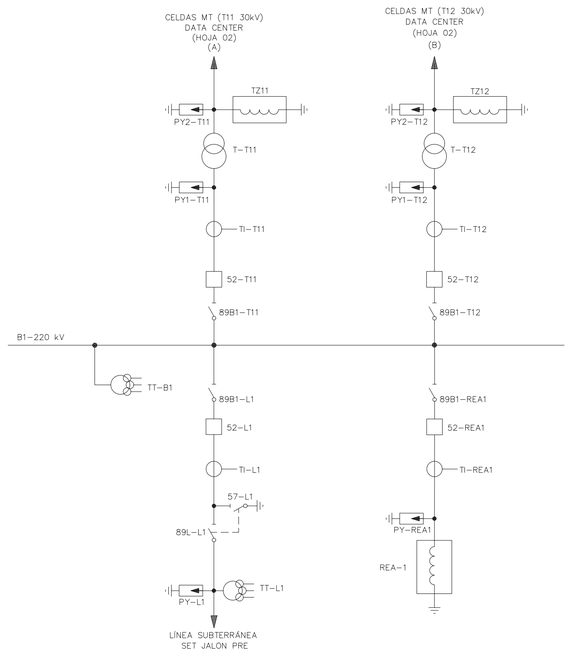
	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	F.V.B.
Comprobado:	24/10/2025	G.T.A.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

Escala: 1/300
Revisión: 00
Hoja: 01
Siguiente: -
Código: 25-1003-05 01-03-001-00

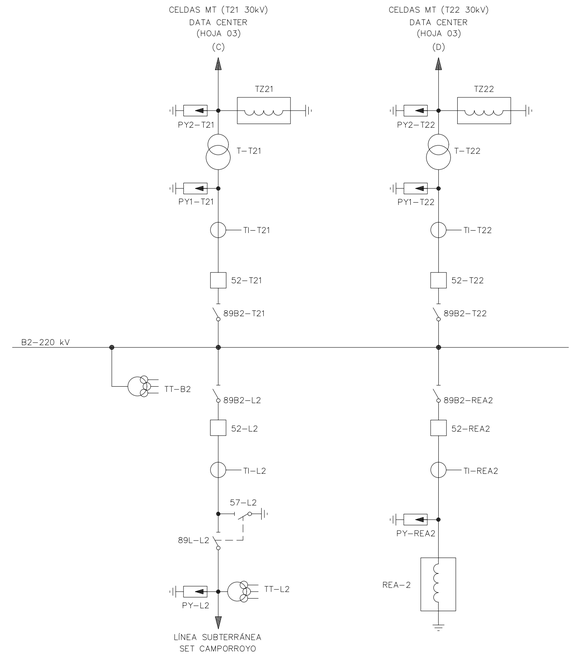
DOCUMENTO OFICIAL CON VºBº

SISENER INGENIERIA, S.L.

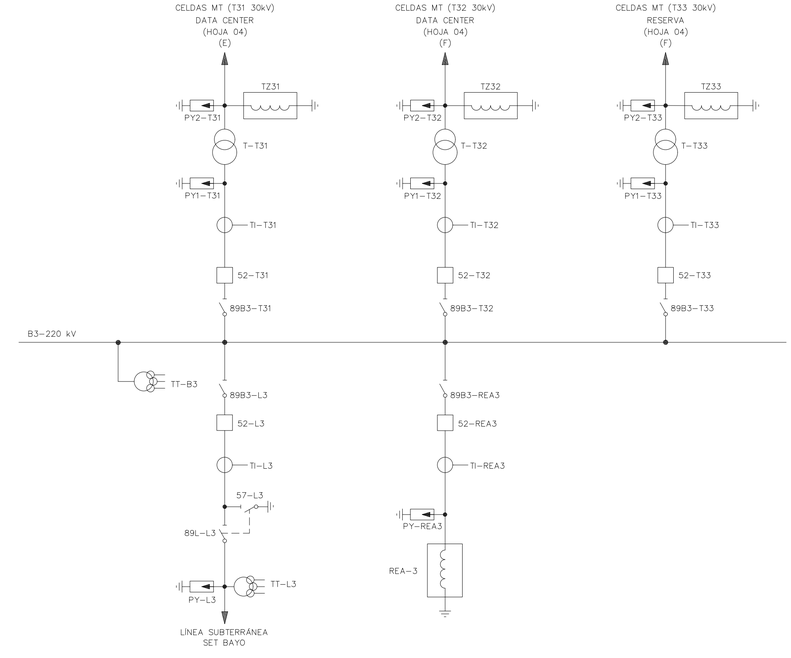
DC RIBERA ALTA DEL EBRO II



DC ATALAYA DEL EBRO



DC RIBERA ALTA DEL EBRO



COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO .VIZA259734
https://colegiooficial.cogitiar.es/verificador/verificador.aspx?csv=VIZA259734

27/11 2025

Habilitación Profesional
Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

ESQUEMA UNIFILAR SIMPLIFICADO AT
SET RIBERA ALTA DEL EBRO

Escala: S/E

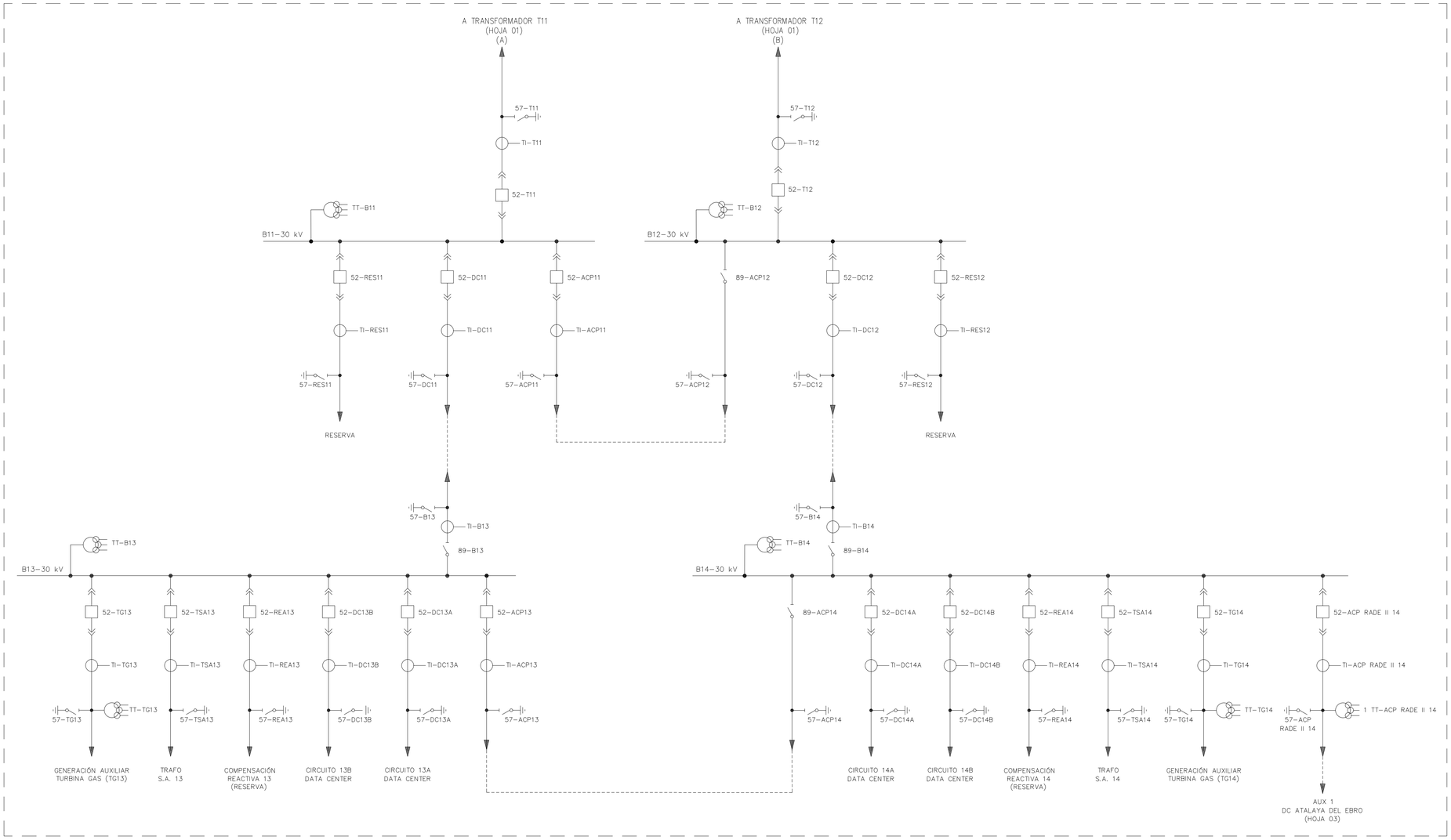
Revisión:	00
Hoja:	01
Siguiente:	02

Código:
25-1003-05
04-01-001-00

Propiedad Intelectual. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización expresa de Sisener Ingeniería, S.L.

SISENER INGENIERÍA, S.A.

DC RIBERA ALTA DEL EBRO II



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO VIZA259734
https://colegiooficial.cogitiar.es/verificador?cv=fecha+hora+codigoseguridad
27/11 2025
Habilitación Colegiado/a Profesional 6134 (al servicio de la empresa)
SAINZ OSORIO, JAVIER

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

ESQUEMA UNIFILAR SIMPLIFICADO MT
DATA CENTER RIBERA ALTA DEL EBRO II

Escala: S/E

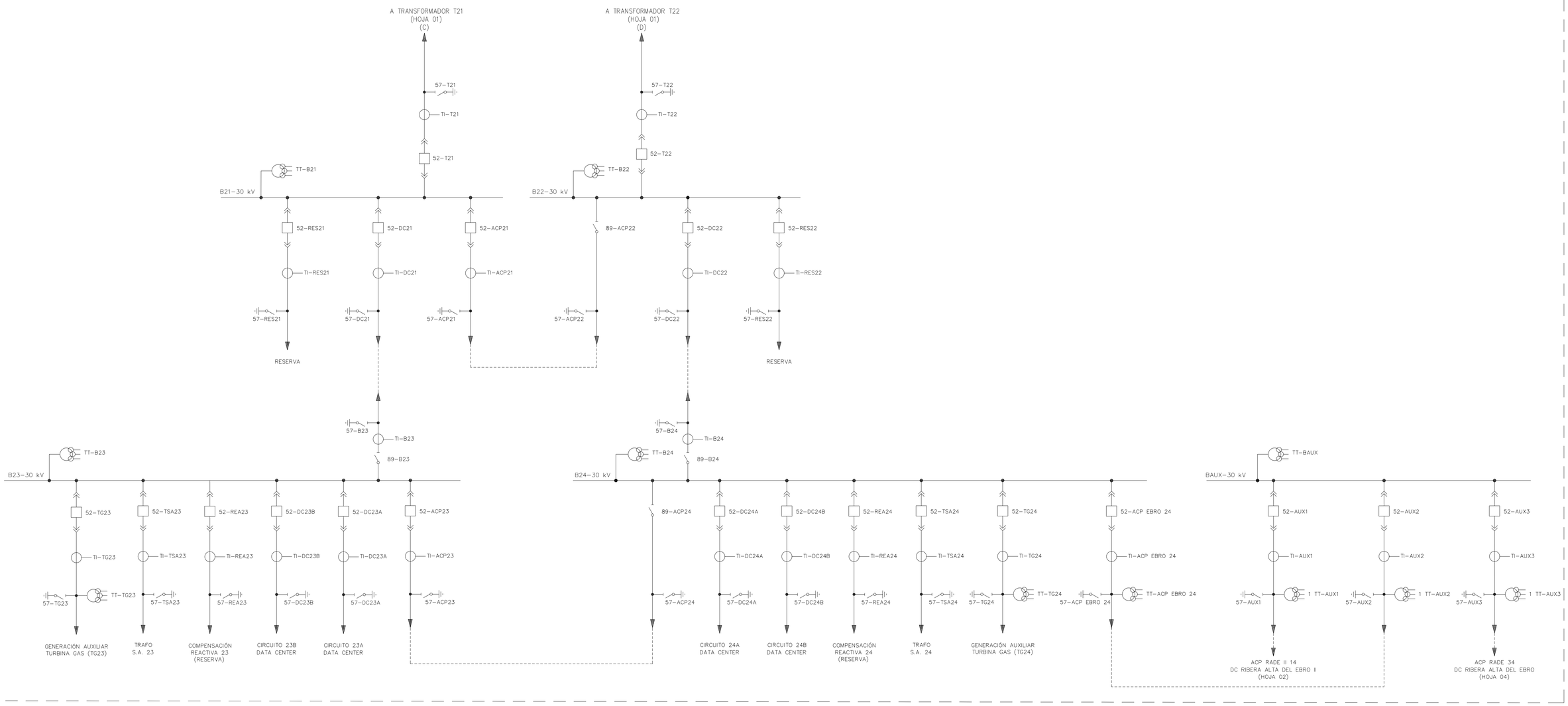
Revisión:	00
Hoja:	02
Siguiente:	03

Código: 25-1003-05 04-01-002-00

Plotted: 27/11/2025, 09:44:31

SISENER INGENIERÍA, S.A.

DC ATALAYA DEL EBRO



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO VIZA259734
https://sedeelectronica.cogitiar.es/verificarVisado?visado=VIZA259734&tipo=normal
27/11/2025
Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

ESQUEMA UNIFILAR SIMPLIFICADO MT
DATA CENTER ATALAYA DEL EBRO

Escala: S/E

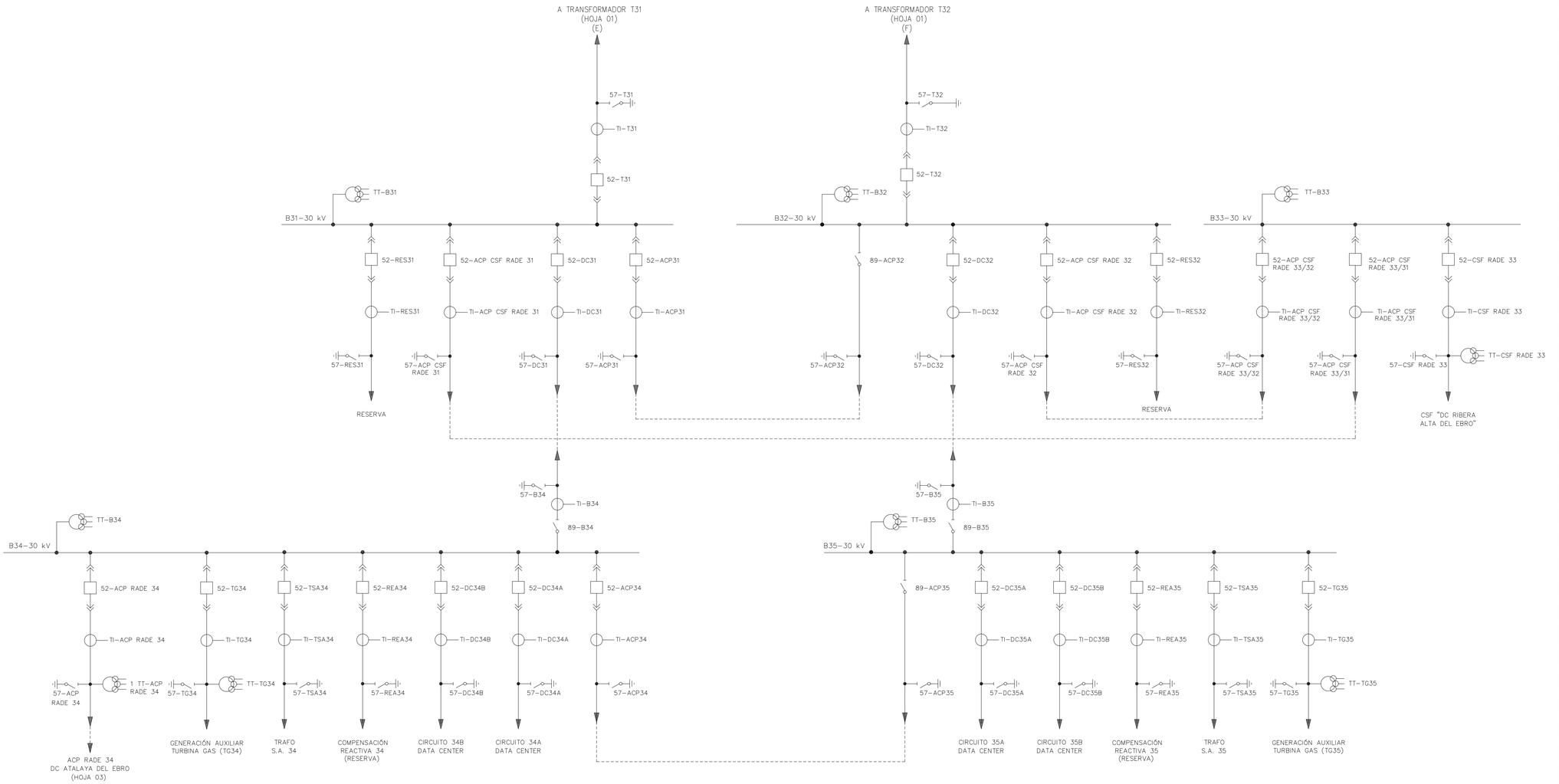
Revisión:	00
Hoja:	03
Siguiente:	04

Código: 25-1003-05 04-01-003-00

Plotted By: Mariana, Sara

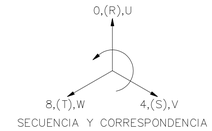
SISENER INGENIERÍA, S.A.

DC RIBERA ALTA DEL EBRO



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO VIZA259734
https://comprobar.cogitiar.es/verificar?c=Ta7cn7ctzbbb

SISENER INGENIERIA, S.L.



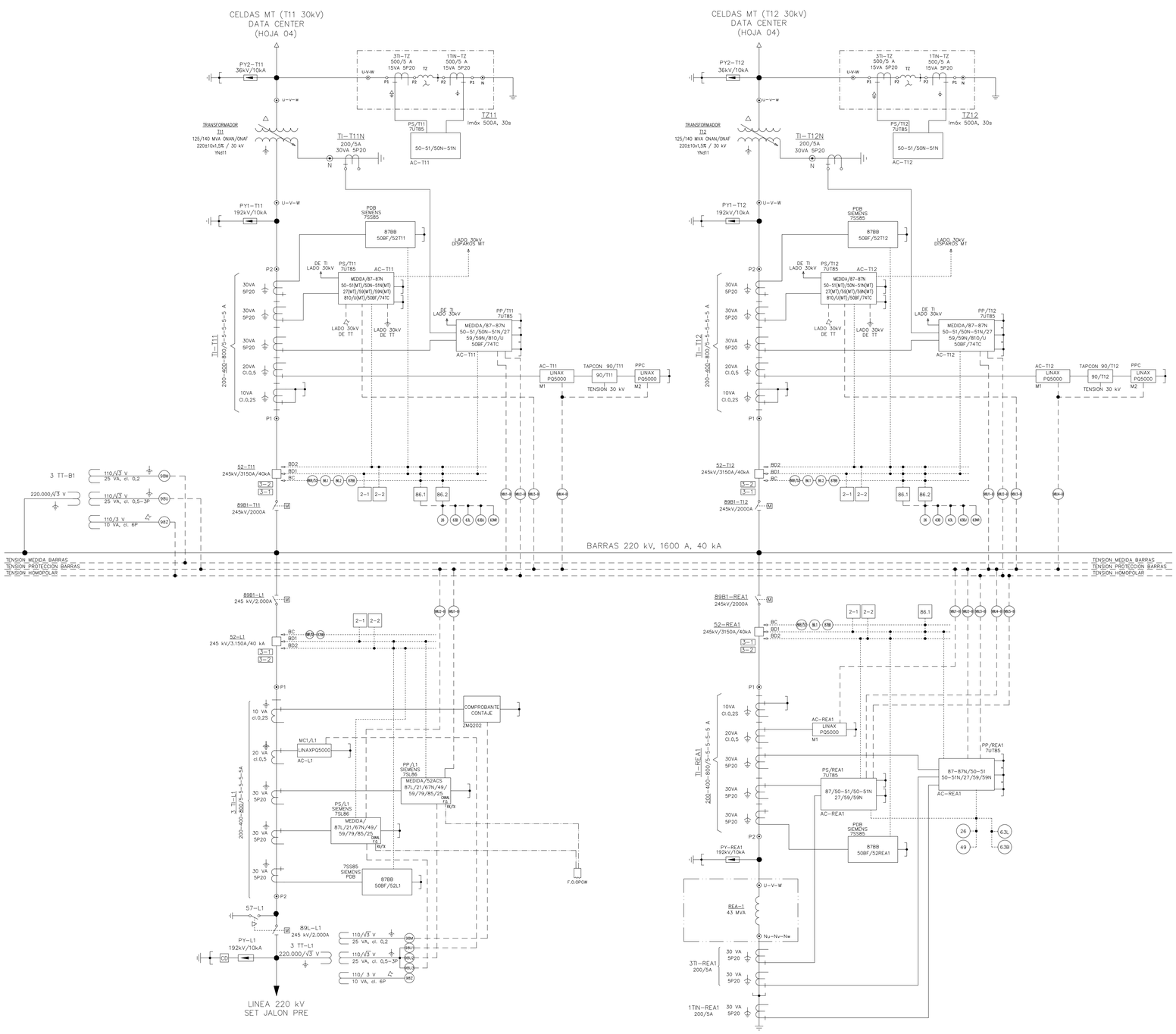
SECUENCIA Y CORRESPONDENCIA DE FASES

CARACTERISTICAS BÁSICAS DE DISEÑO

– TENSIÓN DE SERVICIO	220 kV
– TENSION MÁXIMA EN SERVICIO	245 kV
– TENSION MÁS ELEVADA PARA EL MATERIAL	245 kV
– NIVEL BÁSICO DE IMPULSO	1.050 kV
– TENSION FREC. INDUSTRIAL 1 MINUTO	460 kV
– RÉGIMEN DE NEUTRO	RIGIDO A TIERRA
– INTENSIDAD NOMINAL BARRAS	1600 A
– INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO NOMINAL	40 kA
– DURACIÓN DE CORTOCIRCUITO	1 s
– TENSIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES	110–125 V c.c. ; 400/230 V c.a.

LEYENDA

2 (74TC)	DISCORDANCIA DE POLOS
3	VIGILANCIA CIRCUITOS DE DISPARO
21	PROTECCIÓN DE DISTANCIA
25	COMPROBACION DE SINCRONISMO
26	TERMOMETRO TEMPERATURA ACEITE
27	PROTECCIÓN DE MINIMA TENSIÓN
49	RELE DE IMAGEN TERMICA TEMPERATURA ARROLLAMIENTOS
50–51	PROTECCIÓN DE SOBREINTENSIDAD DE FASES
50N–51N	PROTECCIÓN DE SOBREINTENSIDAD DE NEUTRO
50S–62/50BF	PROTECCIÓN FALLO INTERRUPTOR
52	INTERRUPTOR AUTOMATICO
52ACS	INTERRUPTOR AUTOMATICO AUTO CIERRE SINCRONIZADO
57	SECCIONADOR DE PUESTA A TIERRA
59	PROTECCIÓN DE MÁXIMA TENSIÓN
59N	PROTECCIÓN DE MÁXIMA TENSIÓN HOMOPOLAR
63B	RELE BUCHHOLZ
63BJ	RELE BUCHHOLZ CAMBIADOR DE TOMAS
63L	VALVULA DE ALIVIO DE SOBREPRESION
63N	DETECTOR DE NIVEL DE ACEITE
67N	PROTECCIÓN DE SOBREINTENSIDAD DIRECCIONAL DE NEUTRO
79	REENGANCHE
81	PROTECCIÓN DE MÁXIMA / MINIMA FRECUENCIA
85	TELEPROTECCION
86	RELE DE DISPAROS CON BLOQUEO Y REARME
87	PROTECCION DIFERENCIAL
87B	PROTECCIÓN DIFERENCIAL DE BARRAS
87L	PROTECCIÓN DIFERENCIAL DE LINEA
87T	PROTECCIÓN DIFERENCIAL DE TRANSFORMADOR
89	SECCIONADOR
90	REGULADOR DE TENSIÓN
98	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO



00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

UNIFILAR DESARROLLADO AT
DC RIBERA ALTA DEL EBRO II

Escala: S/E

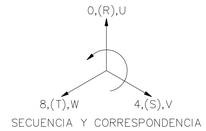
Revisión:	00
Hoja:	01
Siguiente:	02

Código:
25-1003-05
04-02-001-00

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA259734
https://colegiooficial.coitiaragon.es/verificador/verificador.aspx?csv=VIZA259734
27/11/2025
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER
Habilitación Colegiado 6134 (al servicio de la empresa)

ADMINISTRATIVAL ONLY

SISENER INGENIERIA, S.L.



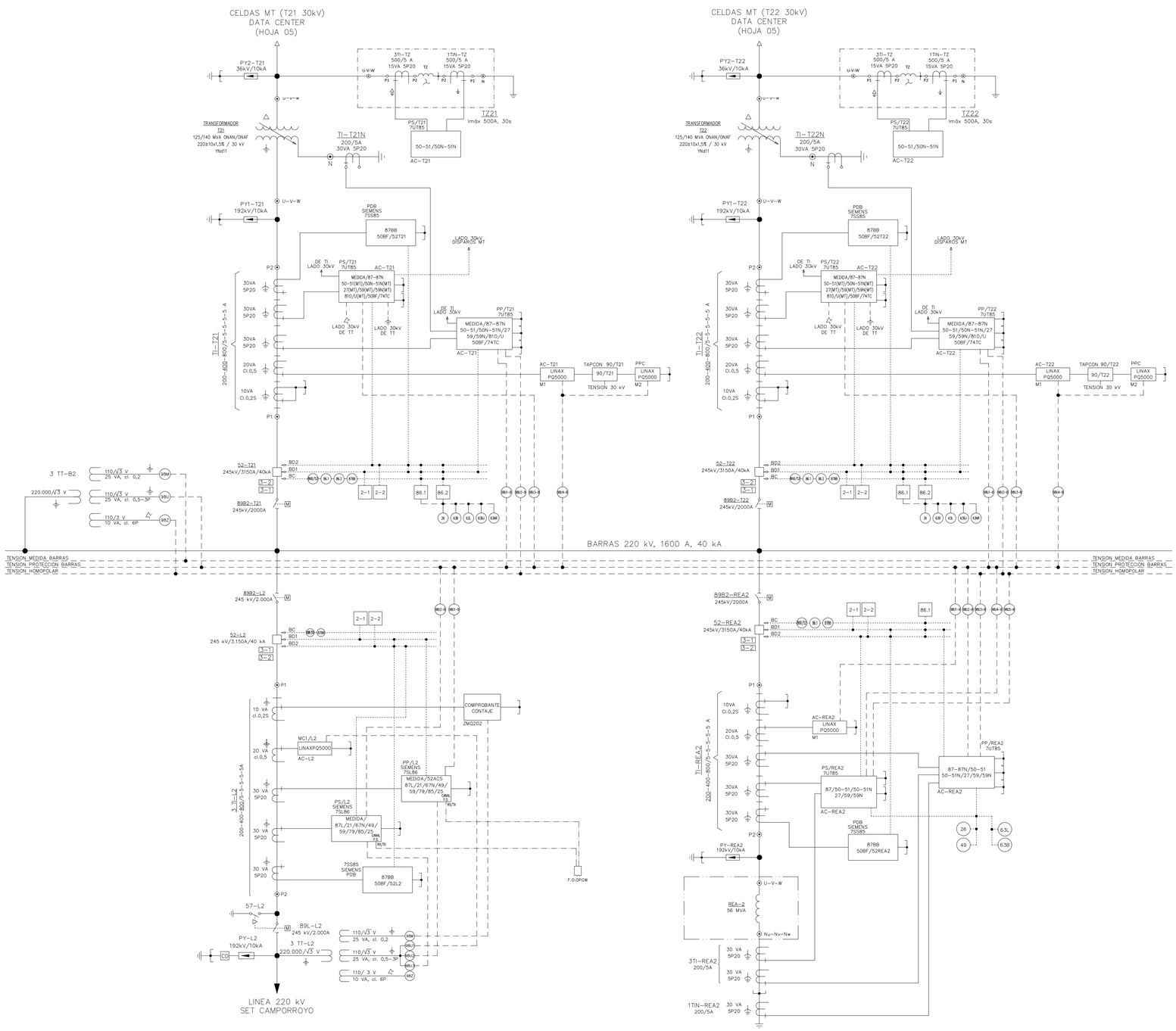
SECUENCIA Y CORRESPONDENCIA DE FASES

CARACTERISTICAS BÁSICAS DE DISEÑO

– TENSIÓN DE SERVICIO	220 kV
– TENSION MÁXIMA EN SERVICIO	245 kV
– TENSION MÁS ELEVADA PARA EL MATERIAL	245 kV
– NIVEL BÁSICO DE IMPULSO	1.050 kV
– TENSION FREC. INDUSTRIAL 1 MINUTO	460 kV
– RÉGIMEN DE NEUTRO	RIGIDO A TIERRA
– INTENSIDAD NOMINAL BARRAS	1600 A
– INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO NOMINAL	40 kA
– DURACIÓN DE CORTOCIRCUITO	1 s
– TENSIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES	110–125 V c.c. ; 400/230 V c.a.

LEYENDA

2 (74TC)	DISCORDANCIA DE POLOS
3	VIGILANCIA CIRCUITOS DE DISPARO
21	PROTECCIÓN DE DISTANCIA
25	COMPROBACION DE SINCRONISMO
26	TERMOMETRO TEMPERATURA ACEITE
27	PROTECCIÓN DE MINIMA TENSIÓN
49	RELE DE IMAGEN TERMICA TEMPERATURA ARROLLAMIENTOS
50–51	PROTECCIÓN DE SOBREINTENSIDAD DE FASES
50N–51N	PROTECCIÓN DE SOBREINTENSIDAD DE NEUTRO
50S–62/50BF	PROTECCIÓN FALLO INTERRUPTOR
52	INTERRUPTOR AUTOMATICO
52ACS	INTERRUPTOR AUTOMATICO AUTO CIERRE SINCRONIZADO
57	SECCIONADOR DE PUESTA A TIERRA
59	PROTECCIÓN DE MÁXIMA TENSIÓN
59N	PROTECCIÓN DE MÁXIMA TENSIÓN HOMOPOLAR
63B	RELE BUCHHOLZ
63BJ	RELE BUCHHOLZ CAMBIADOR DE TOMAS
63L	VALVULA DE ALIVIO DE SOBREPRESION
63N	DETECTOR DE NIVEL DE ACEITE
67N	PROTECCIÓN DE SOBREINTENSIDAD DIRECCIONAL DE NEUTRO
79	REENGANCHE
81	PROTECCIÓN DE MÁXIMA / MINIMA FRECUENCIA
85	TELEPROTECCION
86	RELE DE DISPAROS CON BLOQUEO Y REARME
87	PROTECCION DIFERENCIAL
87B	PROTECCIÓN DIFERENCIAL DE BARRAS
87L	PROTECCIÓN DIFERENCIAL DE LINEA
87T	PROTECCIÓN DIFERENCIAL DE TRANSFORMADOR
89	SECCIONADOR
90	REGULADOR DE TENSIÓN
98	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO



00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN SET RIBERA ALTA DEL EBRO

LUCENI (ZARAGOZA)

UNIFILAR DESARROLLADO AT
DC ATALAYA DEL EBRO

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

Escala: S/E

Revisión:	00
Hoja:	02
Siguiente:	03

Código:
25-1003-05
04-02-002-00

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA259734
https://sistemaregistrodevisados.cogitiar.es/verificacion/verificacion.aspx

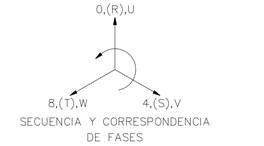
27/11/2025

Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Habilitación Colegiado 6134 (el servicio de la empresa)

ADVANCE CONTROL, SRL.U.

SISENER INGENIERÍA, S.L.



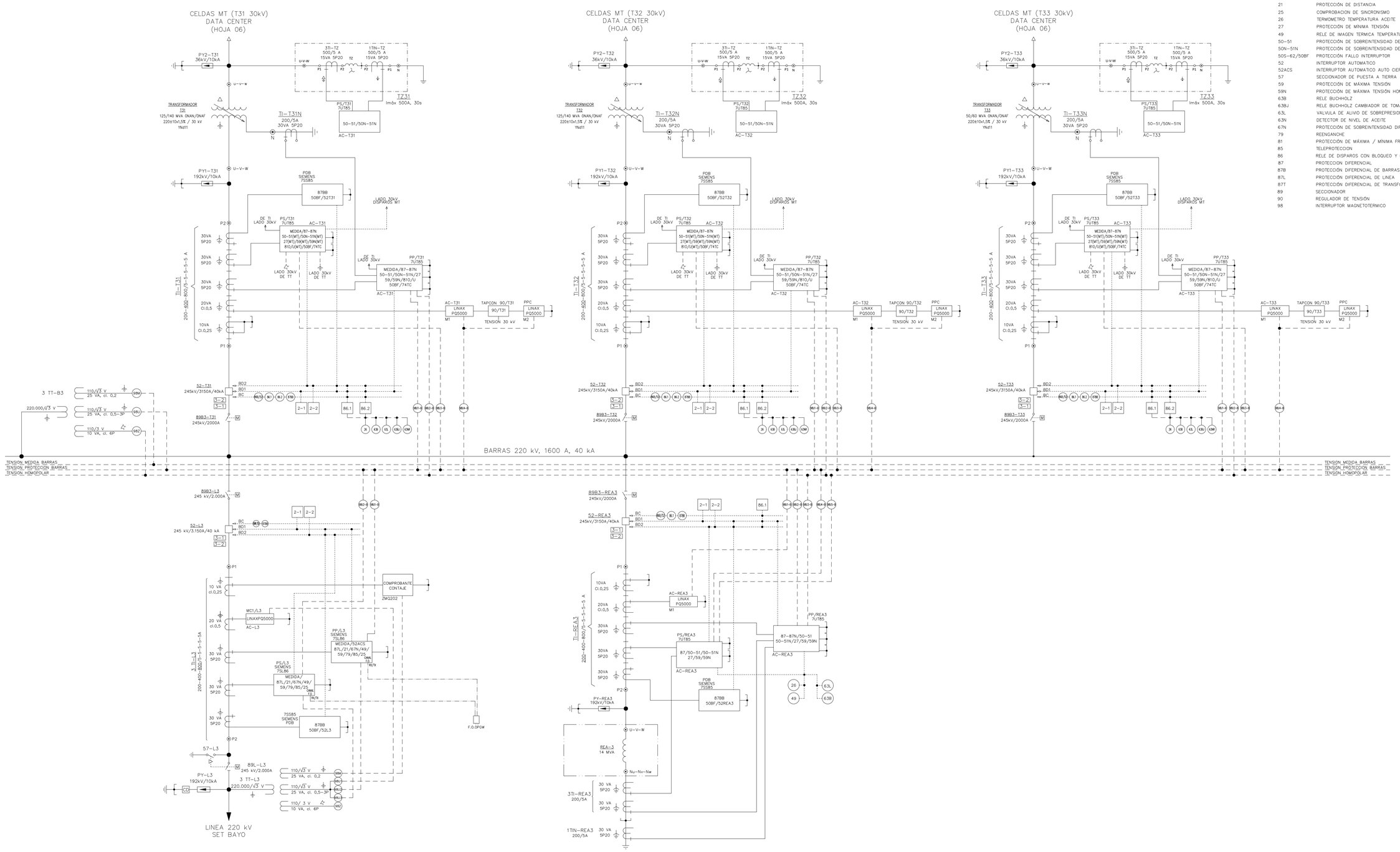
SECUENCIA Y CORRESPONDENCIA DE FASES

CARACTERISTICAS BÁSICAS DE DISEÑO

– TENSIÓN DE SERVICIO	220 kV
– TENSION MÁXIMA EN SERVICIO	245 kV
– TENSION MÁS ELEVADA PARA EL MATERIAL	245 kV
– NIVEL BÁSICO DE IMPULSO	1.050 kV
– TENSION FREC. INDUSTRIAL 1 MINUTO	460 kV
– RÉGIMEN DE NEUTRO	RIGIDO A TIERRA
– INTENSIDAD NOMINAL BARRAS	1600 A
– INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO NOMINAL	40 kA
– DURACIÓN DE CORTOCIRCUITO	1 s
– TENSIÓN DE SERVICIOS AUXILIARES	110–125 V c.c. ; 400/230 V c.a.

LEYENDA

2 (74TC)	DISCORDANCIA DE POLOS
3	VIGILANCIA CIRCUITOS DE DISPARO
21	PROTECCIÓN DE DISTANCIA
25	COMPROBACION DE SINCRONISMO
26	TERMOMETRO TEMPERATURA ACEITE
27	PROTECCIÓN DE MINIMA TENSIÓN
49	RELE DE IMAGEN TERMICA TEMPERATURA ARROLLAMIENTOS
50–51	PROTECCIÓN DE SOBREINTENSIDAD DE FASES
50N–51N	PROTECCIÓN DE SOBREINTENSIDAD DE NEUTRO
50S–62/50BF	PROTECCIÓN FALLO INTERRUPTOR
52	INTERRUPTOR AUTOMATICO
52ACS	INTERRUPTOR AUTOMATICO AUTO CIERRE SINCRONIZADO
57	SECCIONADOR DE PUESTA A TIERRA
59	PROTECCIÓN DE MÁXIMA TENSIÓN
59N	PROTECCIÓN DE MÁXIMA TENSIÓN HOMOPOLAR
63B	RELÉ BUCHHOLZ
63BJ	RELÉ BUCHHOLZ CAMBIADOR DE TOMAS
63L	VALVULA DE ALIVIO DE SOBREPRESION
63N	DETECTOR DE NIVEL DE ACEITE
67N	PROTECCIÓN DE SOBREINTENSIDAD DIRECCIONAL DE NEUTRO
79	REENGANCHE
81	PROTECCIÓN DE MÁXIMA / MÍNIMA FRECUENCIA
85	TELEPROTECCION
86	RELE DE DISPAROS CON BLOQUEO Y REARME
87	PROTECCION DIFERENCIAL
87B	PROTECCIÓN DIFERENCIAL DE BARRAS
87L	PROTECCIÓN DIFERENCIAL DE LINEA
87T	PROTECCIÓN DIFERENCIAL DE TRANSFORMADOR
89	SECCIONADOR
90	REGULADOR DE TENSIÓN
98	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO



00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

UNIFILAR DESARROLLADO AT
DC RIBERA ALTA DEL EBRO

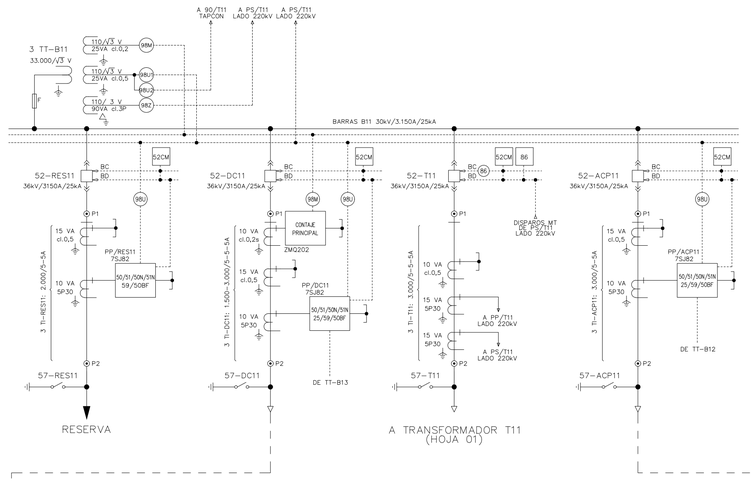
Escala: S/E

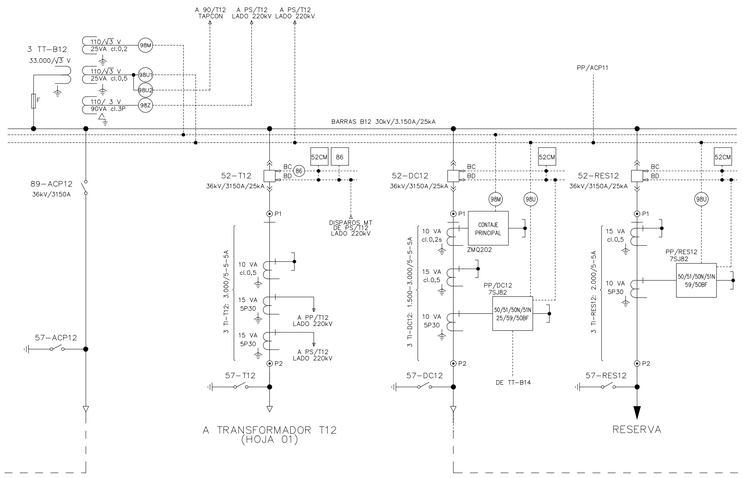
Revisión:	00
Hoja:	03
Siguiente:	04

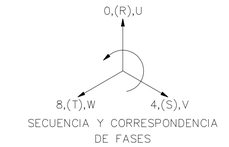
Código: 25-1003-05 04-02-003-00

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA2597734
https://colegiosvirtuales.cogitiar.es/verificar-documento/
27/11 2025
Habilitación Colegiado 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

ADVERTENCIA LEGAL: Este plano es propiedad de SISENER INGENIERÍA, S.L. y no puede ser reproducido ni comunicado a terceros sin su autorización expresa.







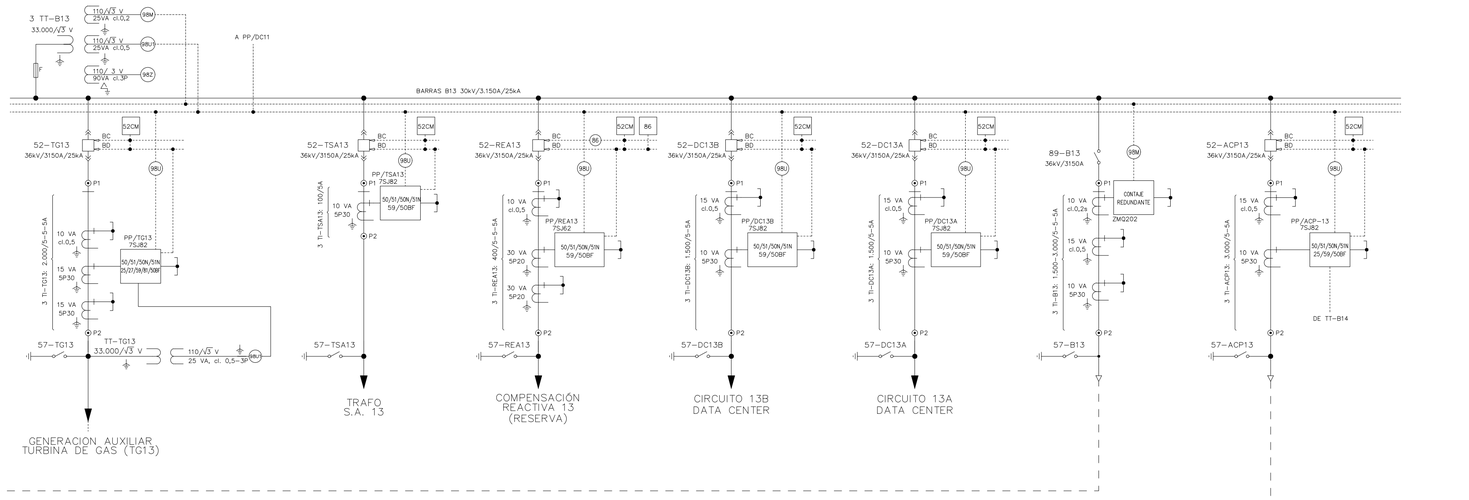
SECUENCIA Y CORRESPONDENCIA DE FASES

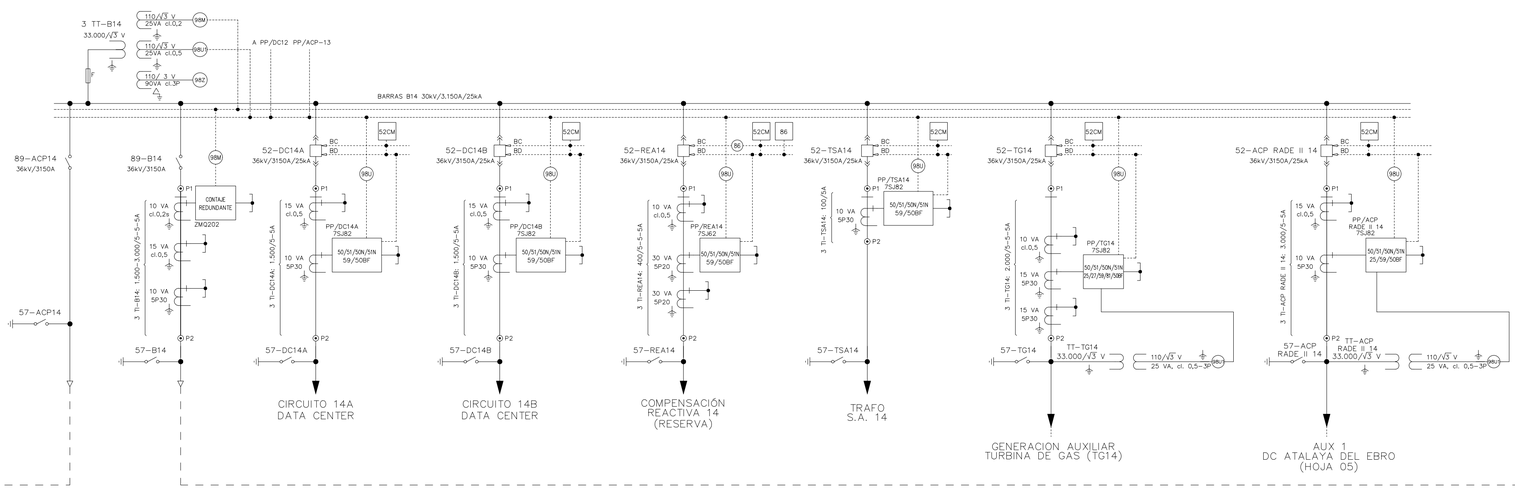
CARACTERISTICAS BASICAS DEL DISEÑO

SISTEMA 30 kV	
TENSION DE SERVICIO	30 kV
TENSION MAS ELEVADA PARA EL MATERIAL	36 kV
NIVEL BASICO DE IMPULSO	170 kV
TENSION FRECUENCIA INDUSTRIAL 1 MINUTO	70 kV
REGIMEN DE NEUTRO	AISLADO
INTENSIDAD NOMINAL BARRAS	3150 A
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO NOMINAL	25 kA
DURACION DE CORTOCIRCUITO	3 s
TENSION DE CIRCUITOS AUXILIARES	110-125 Vcc; 400/230 Vca

FUNCIONES

25	SINCRONISMO
27	RELE MINIMA TENSIÓN
50	RELE SOBREINTENSIDAD INSTANTANEA DE FASES
51	RELE SOBREINTENSIDAD TEMPORIZADA DE FASES
50N	RELE SOBREINTENSIDAD INSTANTANEA DE NEUTRO
51N	RELE SOBREINTENSIDAD TEMPORIZADA DE NEUTRO
52	INTERRUPTOR DE POTENCIA
57	SECCIONADOR DE TIERRA
59	RELE DE MAXIMA TENSION
59N	PROTECCION DE TIERRA
67N	INTENSIDAD DIRECCIONAL DE NEUTRO
74TC	SUPERVISION DE CIRCUITO DE DISPARO
81	RELES MÁXIMA Y MINIMA FRECUENCIA
86	RELES DE DISPARO CON BLOQUEO Y REARME
98	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO
50BF	PROTECCION DE FALLO INTERRUPTOR





REV	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN SET RIBERA ALTA DEL EBRO

LUCENI (ZARAGOZA)

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

UNIFILAR DESARROLLADO MT DC RIBERA ALTA DEL EBRO II

Escala: S/E

Revisión:	00
Hoja:	04
Siguiente:	05

Código: 25-1003-05 04-02-004-00

SISENER INGENIERIA, S.L.

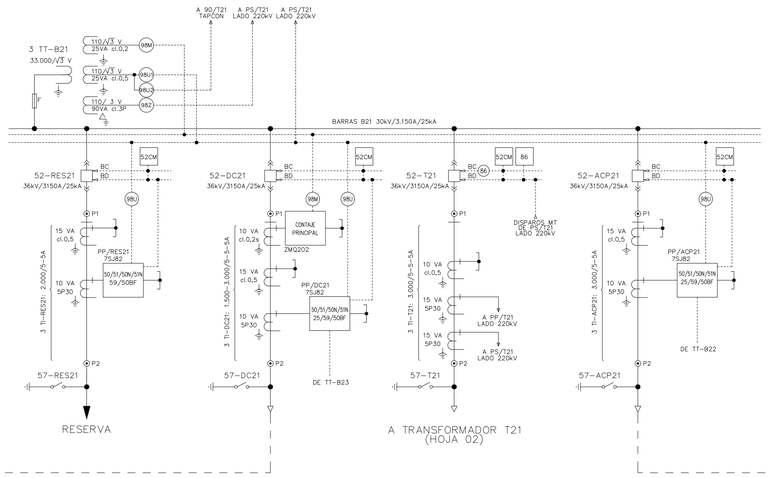
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA259734
https://comprobar.cogitiar.es/Verificar?k=5c7c1c5d-0d4d-4e9f-9e7c-7c5c1c5d0d4d

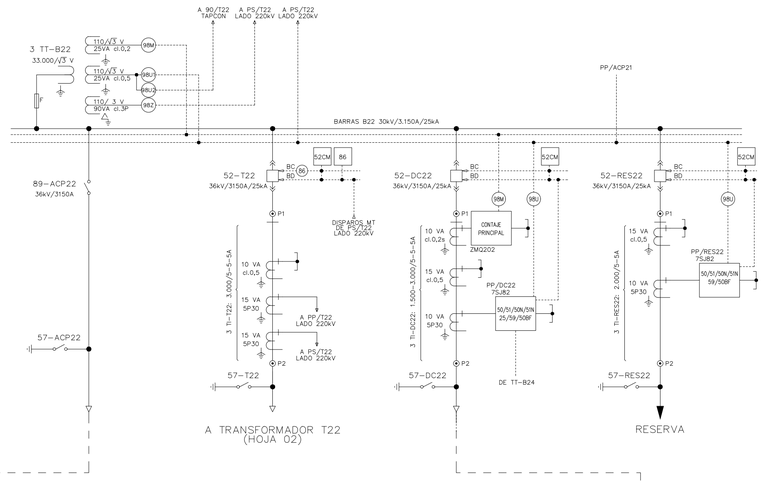
27/11 2025

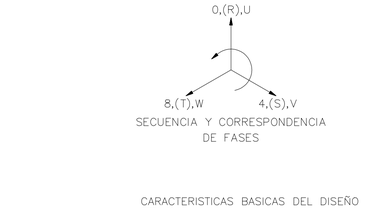
Habilitación Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Documento Oficial Rev.1

SISENER INGENIERIA, S.L.





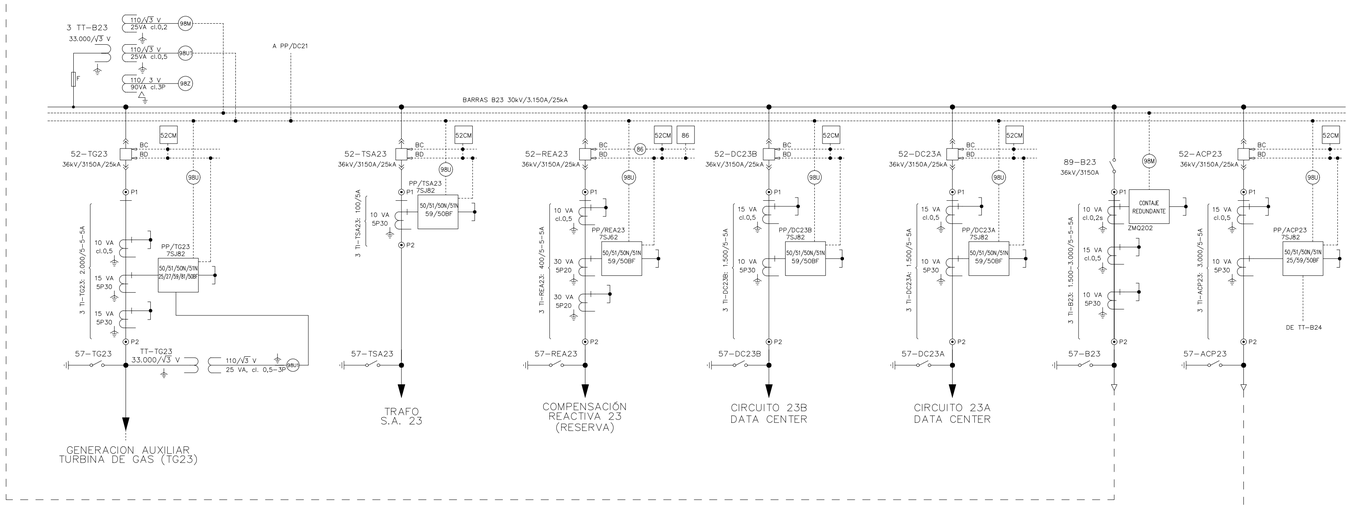


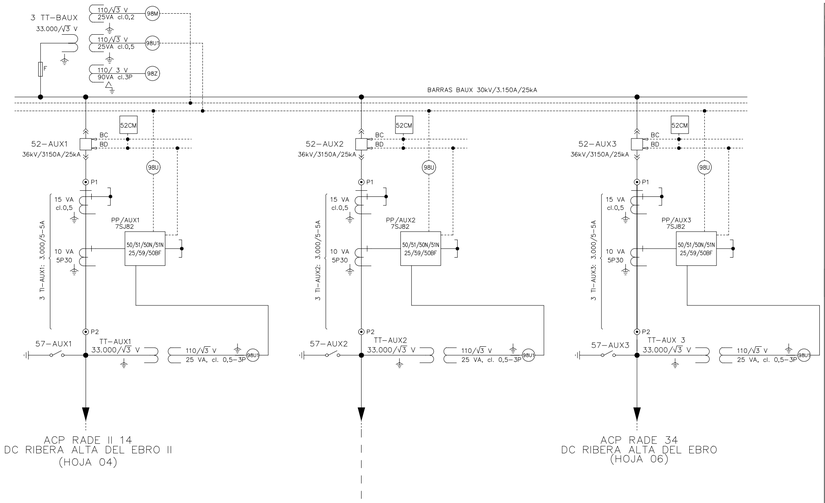
CARACTERISTICAS BASICAS DEL DISEÑO

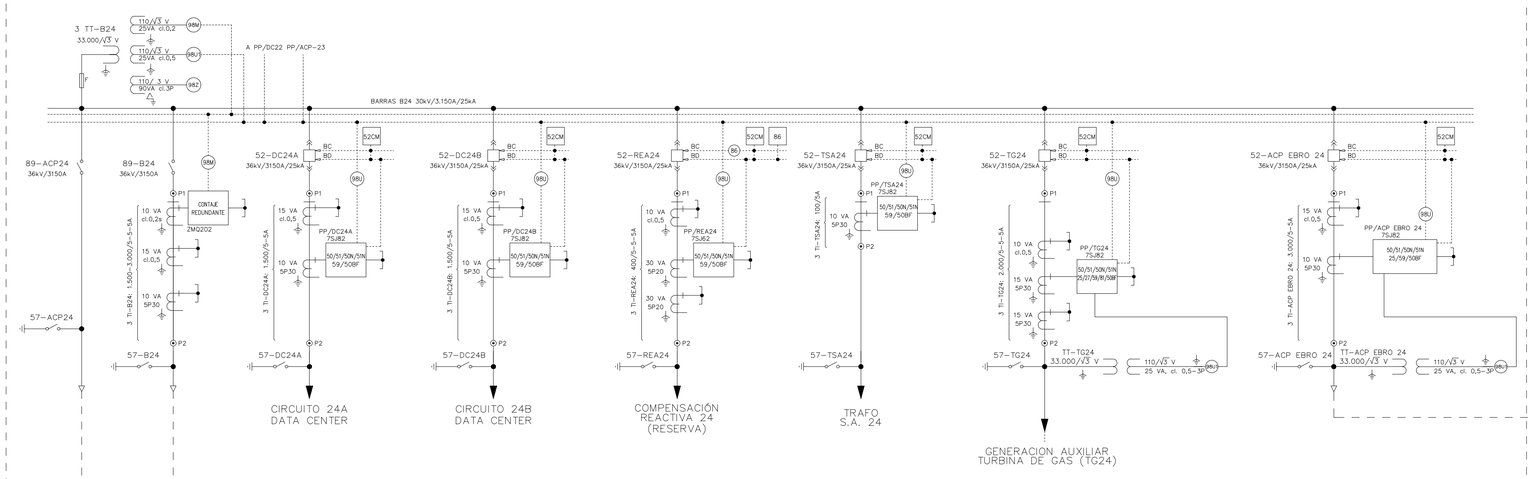
SISTEMA 30 kV	
TENSION DE SERVICIO	30 kV
TENSION MAS ELEVADA PARA EL MATERIAL	36 kV
NIVEL BASICO DE IMPULSO	170 kV
TENSION FRECUENCIA INDUSTRIAL 1 MINUTO	70 kV
REGIMEN DE NEUTRO	AISLADO
INTENSIDAD NOMINAL BARRAS	3150 A
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO NOMINAL	25 kA
DURACION DE CORTOCIRCUITO	3 s
TENSION DE CIRCUITOS AUXILIARES	110-125 Vcc; 400/230 Vca

FUNCIONES

25	SINCRONISMO
27	RELE MINIMA TENSIÓN
50	RELE SOBREINTENSIDAD INSTANTANEA DE FASES
51	RELE SOBREINTENSIDAD TEMPORIZADA DE FASES
50N	RELE SOBREINTENSIDAD INSTANTANEA DE NEUTRO
51N	RELE SOBREINTENSIDAD TEMPORIZADA DE NEUTRO
52	INTERRUPTOR DE POTENCIA
57	SECCIONADOR DE TIERRA
59	RELE DE MAXIMA TENSION
59N	PROTECCION DE TIERRA
67N	INTENSIDAD DIRECCIONAL DE NEUTRO
74TC	SUPERVISION DE CIRCUITO DE DISPARO
81	RELES MÁXIMA Y MINIMA FRECUENCIA
86	RELES DE DISPARO CON BLOQUEO Y REARME
98	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO
50BF	PROTECCION DE FALLO INTERRUPTOR







REV	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

UNIFILAR DESARROLLADO MT
DC ATALAYA DEL EBRO

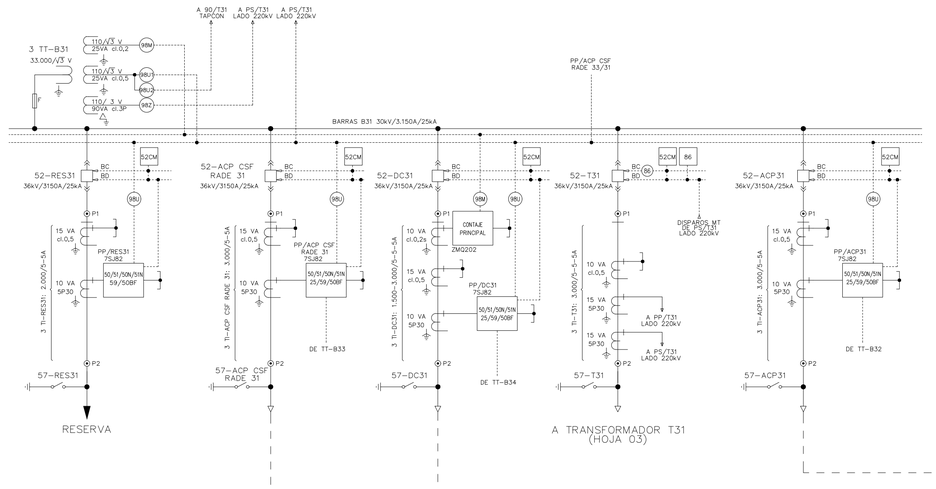
Escala: S/E

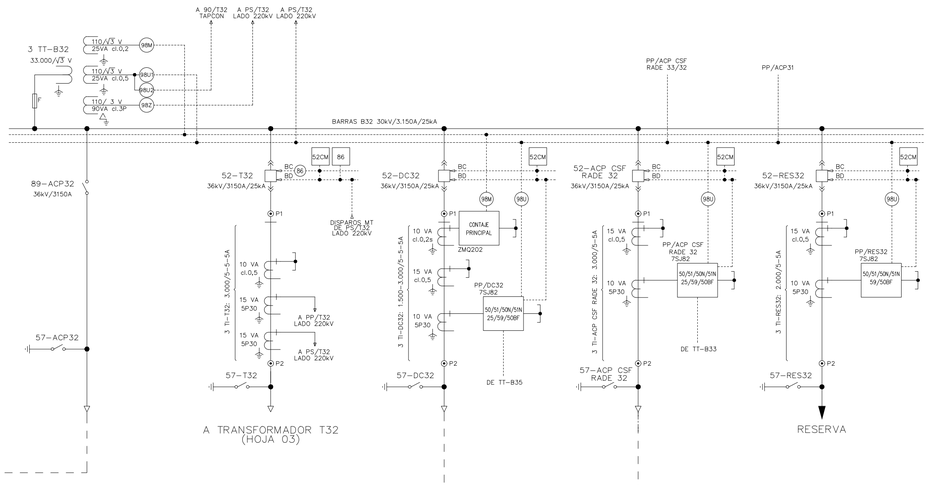
Revisión:	00
Hoja:	05
Siguiente:	06

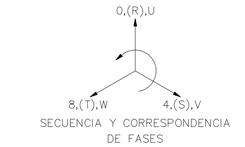
Código: 25-1003-05 04-02-005-00

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VIZA2597734
https://visadoweb.cogitiar.es/VisadoWeb/VerificacionDocumento.aspx
27/11/2025
Habilitación Colegiado: 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

Sisener Ingeniería, S.L. Este documento es propiedad de Sisener Ingeniería, S.L. y no puede ser reproducido, modificado, ni comunicado a terceros sin su autorización previa y expresa.







CARACTERISTICAS BASICAS DEL DISEÑO

SISTEMA 30 kV	
TENSION DE SERVICIO	30 kV
TENSION MAS ELEVADA PARA EL MATERIAL	36 kV
NIVEL BASICO DE IMPULSO	170 kV
TENSION FRECUENCIA INDUSTRIAL 1 MINUTO	70 kV
REGIMEN DE NEUTRO	AISLADO
INTENSIDAD NOMINAL BARRAS	3150 A
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO NOMINAL	25 kA
DURACION DE CORTOCIRCUITO	3 s
TENSION DE CIRCUITOS AUXILIARES	110-125 Vcc; 400/230 Vca

FUNCIONES

25	SINCRONISMO
27	RELE MINIMA TENSIÓN
50	RELE SOBREINTENSIDAD INSTANTANEA DE FASES
51	RELE SOBREINTENSIDAD TEMPORIZADA DE FASES
50N	RELE SOBREINTENSIDAD INSTANTANEA DE NEUTRO
51N	RELE SOBREINTENSIDAD TEMPORIZADA DE NEUTRO
52	INTERRUPTOR DE POTENCIA
57	SECCIONADOR DE TIERRA
59	RELE DE MAXIMA TENSION
59N	PROTECCION DE TIERRA
67N	INTENSIDAD DIRECCIONAL DE NEUTRO
74TC	SUPERVISION DE CIRCUITO DE DISPARO
81	RELES MÁXIMA Y MINIMA FRECUENCIA
86	RELES DE DISPARO CON BLOQUEO Y REARME
98	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO
50BF	PROTECCION DE FALLO INTERRUPTOR

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN SET RIBERA ALTA DEL EBRO

LUCENI (ZARAGOZA)

UNIFILAR DESARROLLADO MT DC RIBERA ALTA DEL EBRO

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

Escala: S/E

Revisión: 00

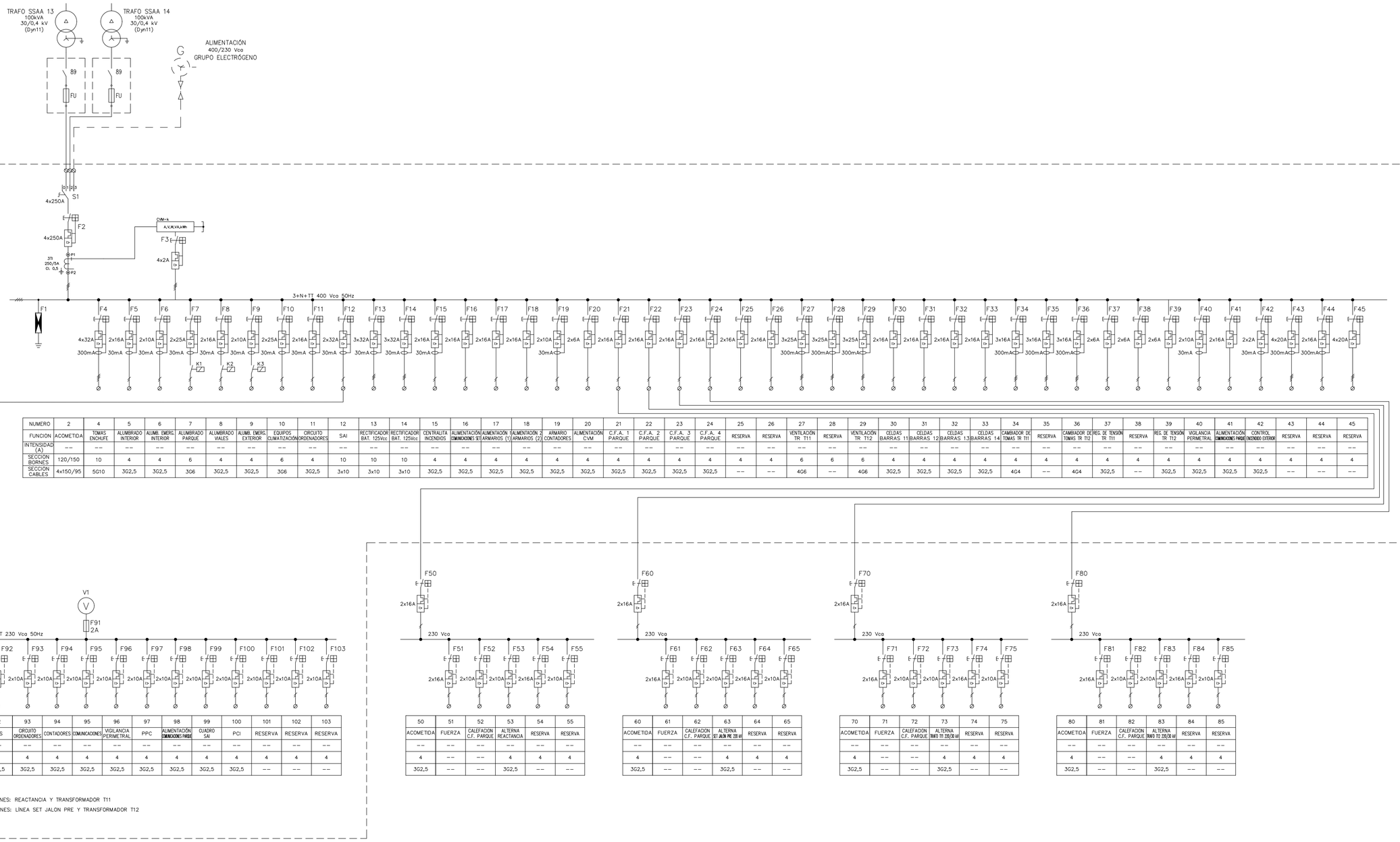
Hoja: 06

Siguiente: -

Codigo: 25-1003-05 04-02-006-00

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO V1ZA259734
Título Habilitación Profesional
27/11/2025
Habilitación Profesional Colegiado 61241 (al servicio de la empresa)
SISENER INGENIERÍA, S.L.

SISENER INGENIERÍA, S.L.



ARMARIO SS.AA. CA 1

NUMERO	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
FUNCION	ACOMETIDA	TOMAS ENCHUFE	ALUMBRADO INTERIOR	ALUMB. EMERG. INTERIOR	ALUMBRADO PARQUE	ALUMBRADO VIALES	ALUMB. EMERG. EXTERIOR	EQUIPOS CLIMATIZACIÓN	CIRCUITO ORDENADORES	SAI	RECTIFICADOR BAT. 125Vcc	RECTIFICADOR BAT. 125Vcc	CENTRALITA INCENDIOS	ALIMENTACIÓN COMUNICACIONES SET	ALIMENTACIÓN ARMARIOS (1)	ALIMENTACIÓN 2 ARMARIOS (2)	ARMARIO CONTADORES	ALIMENTACIÓN CVM	C.F.A. 1 PARQUE	C.F.A. 2 PARQUE	C.F.A. 3 PARQUE	C.F.A. 4 PARQUE	RESERVA	RESERVA	VENTILACIÓN TR. T11	RESERVA	VENTILACIÓN TR. T12	CELDAS BARRAS 11	CELDAS BARRAS 12	CELDAS BARRAS 13	CELDAS BARRAS 14	CAMBIADOR DE TOMAS TR T11	RESERVA	CAMBIADOR DE TOMAS TR T12	REG. DE TENSIÓN TR T11	RESERVA	REG. DE TENSIÓN TR T12	VIGILANCIA PERIMETRAL	ALIMENTACIÓN COMUNICACIONES PARQUE	CONTROL ENCENDIDO EXTERIOR	RESERVA	RESERVA	RESERVA
INTENSIDAD (A)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
SECCION BORNES	120/150	10	4	4	6	4	4	6	4	10	10	10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCION CABLES	4x150/95	5G10	3G2,5	3G2,5	3G6	3G2,5	3G2,5	3G6	3G2,5	3x10	3x10	3x10	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	---	---	4G6	---	4G6	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	4G4	---	4G4	3G2,5	---	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	---	---	---

NUMERO	90	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
FUNCION	ACOMETIDA	UCS	CIRCUITO ORDENADORES	CONTADORES	COMUNICACIONES	VIGILANCIA PERIMETRAL	PPC	ALIMENTACIÓN COMUNICACIONES PARQUE	CUADRO SAI	PCI	RESERVA	RESERVA	RESERVA
INTENSIDAD (A)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
SECCION BORNES	16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCION CABLES	2x10	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	---	---	---

NUMERO	50	51	52	53	54	55
ACOMETIDA		FUERZA	CALEFACCIÓN C.F. PARQUE	ALTERNA REACTANCIA	RESERVA	RESERVA
	---	---	---	---	---	---
	4	---	---	4	4	4
	3G2,5	---	---	3G2,5	---	---

NUMERO	60	61	62	63	64	65
ACOMETIDA		FUERZA	CALEFACCIÓN C.F. PARQUE	ALTERNA SET JALON PRE 220 kV	RESERVA	RESERVA
	---	---	---	---	---	---
	4	---	---	4	4	4
	3G2,5	---	---	3G2,5	---	---

NUMERO	70	71	72	73	74	75
ACOMETIDA		FUERZA	CALEFACCIÓN C.F. PARQUE	ALTERNA TRAFO TR 220/30 kV	RESERVA	RESERVA
	---	---	---	---	---	---
	4	---	---	4	4	4
	3G2,5	---	---	3G2,5	---	---

NUMERO	80	81	82	83	84	85
ACOMETIDA		FUERZA	CALEFACCIÓN C.F. PARQUE	ALTERNA TRAFO TR2 220/30 kV	RESERVA	RESERVA
	---	---	---	---	---	---
	4	---	---	4	4	4
	3G2,5	---	---	3G2,5	---	---

(1) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: REACTANCIA Y TRANSFORMADOR T11

(2) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: LÍNEA SET JALON PRE Y TRANSFORMADOR T12

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://colegiarapp.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=3B5MVMWNPK6BKK4
27/11 2025
Profesional Habilitación Colleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

ESQUEMA UNIFILAR SERVICIOS AUXILIARES ALTERNA
DC RIBERA ALTA DEL EBRO II

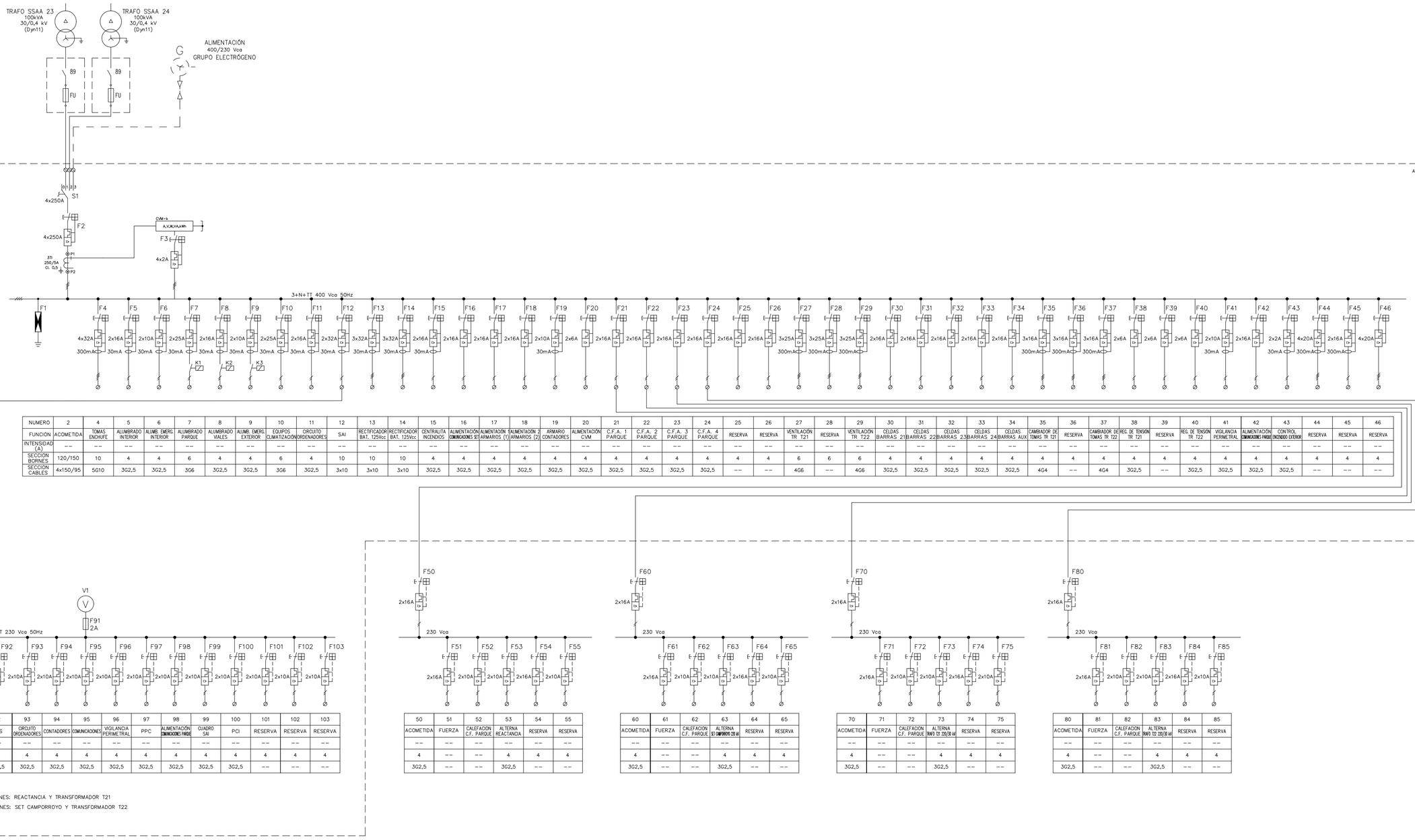
Escala: S/E

Revisión:	00
Hoja:	01
Siguiente:	02

Código: 25-1003-05 04-03-001-00

FORMATO ORIGINAL DIN A0

SISENER INGENIERÍA, S.L.



ARMARIO SS.AA. CA 2

NUMERO	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
FUNCION	ACOMETIDA	TOMAS ENCHUFE	ALUMBRADO INTERIOR	ALUMB. EMERG. INTERIOR	ALUMBRADO PARQUE	ALUMBRADO VIALES	ALUMB. EMERG. EXTERIOR	EQUIPOS CLIMATIZACIÓN	CIRCUITO ORDENADORES	SAI	RECTIFICADOR BAT. 125Vcc	RECTIFICADOR BAT. 125Vcc	CENTRALITA INCENDIOS	ALIMENTACIÓN COMUNICACIONES SET	ALIMENTACIÓN ARMARIOS (1)	ALIMENTACIÓN 2 ARMARIOS (2)	ARMARIO CONTADORES	ALIMENTACIÓN CVM	C.F.A. 1 PARQUE	C.F.A. 2 PARQUE	C.F.A. 3 PARQUE	C.F.A. 4 PARQUE	RESERVA	RESERVA	VENTILACIÓN TR T21	RESERVA	VENTILACIÓN TR T22	CELDAS BARRAS 21	CELDAS BARRAS 22	CELDAS BARRAS 23	CELDAS BARRAS 24	CELDAS BARRAS AUX.	CAMBIADOR DE TOMAS TR T21	RESERVA	CAMBIADOR DE TOMAS TR T22	REG. DE TENSIÓN TR T21	RESERVA	REG. DE TENSIÓN TR T22	VIGILANCIA PERIMETRAL	ALIMENTACIÓN COMUNICACIONES PARQUE	CONTROL INCENDIO EXTERIOR	RESERVA	RESERVA	RESERVA
INTENSIDAD (A)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
SECCION BORNES	120/150	10	4	4	6	4	4	6	4	10	10	10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCION CABLES	4x150/95	5G10	3G2,5	3G2,5	3G6	3G2,5	3G2,5	3G6	3G2,5	3x10	3x10	3x10	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	---	---	4G6	---	4G6	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	4G4	---	4G4	3G2,5	---	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	---	---	---

NUMERO	90	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
FUNCION	ACOMETIDA	UCS	CIRCUITO ORDENADORES	CONTADORES	COMUNICACIONES	VIGILANCIA PERIMETRAL	PPC	ALIMENTACIÓN COMUNICACIONES PARQUE	CUADRO SAI	PCI	RESERVA	RESERVA	RESERVA
INTENSIDAD (A)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
SECCION BORNES	16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCION CABLES	2x10	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	---	---	---

NUMERO	50	51	52	53	54	55
FUNCION	ACOMETIDA	FUERZA	CALEFACCIÓN C.F. PARQUE	ALTERNA REACTANCIA	RESERVA	RESERVA
INTENSIDAD (A)	---	---	---	---	---	---
SECCION BORNES	4	---	---	4	4	4
SECCION CABLES	3G2,5	---	---	3G2,5	---	---

NUMERO	60	61	62	63	64	65
FUNCION	ACOMETIDA	FUERZA	CALEFACCIÓN C.F. PARQUE	ALTERNA SET CAMPORROYO 220 kV	RESERVA	RESERVA
INTENSIDAD (A)	---	---	---	---	---	---
SECCION BORNES	4	---	---	4	4	4
SECCION CABLES	3G2,5	---	---	3G2,5	---	---

NUMERO	70	71	72	73	74	75
FUNCION	ACOMETIDA	FUERZA	CALEFACCIÓN C.F. PARQUE	ALTERNA TRAFO T21 220/30 kV	RESERVA	RESERVA
INTENSIDAD (A)	---	---	---	---	---	---
SECCION BORNES	4	---	---	4	4	4
SECCION CABLES	3G2,5	---	---	3G2,5	---	---

NUMERO	80	81	82	83	84	85
FUNCION	ACOMETIDA	FUERZA	CALEFACCIÓN C.F. PARQUE	ALTERNA TRAFO T22 220/30 kV	RESERVA	RESERVA
INTENSIDAD (A)	---	---	---	---	---	---
SECCION BORNES	4	---	---	4	4	4
SECCION CABLES	3G2,5	---	---	3G2,5	---	---

(1) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: REACTANCIA Y TRANSFORMADOR T21

(2) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: SET CAMPORROYO Y TRANSFORMADOR T22

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://colegiarapp.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3B9AMMNPKBRK4
27/11 2025
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER
Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

ESQUEMA UNIFILAR SERVICIOS AUXILIARES ALTERNA DC ATALAYA DEL EBRO

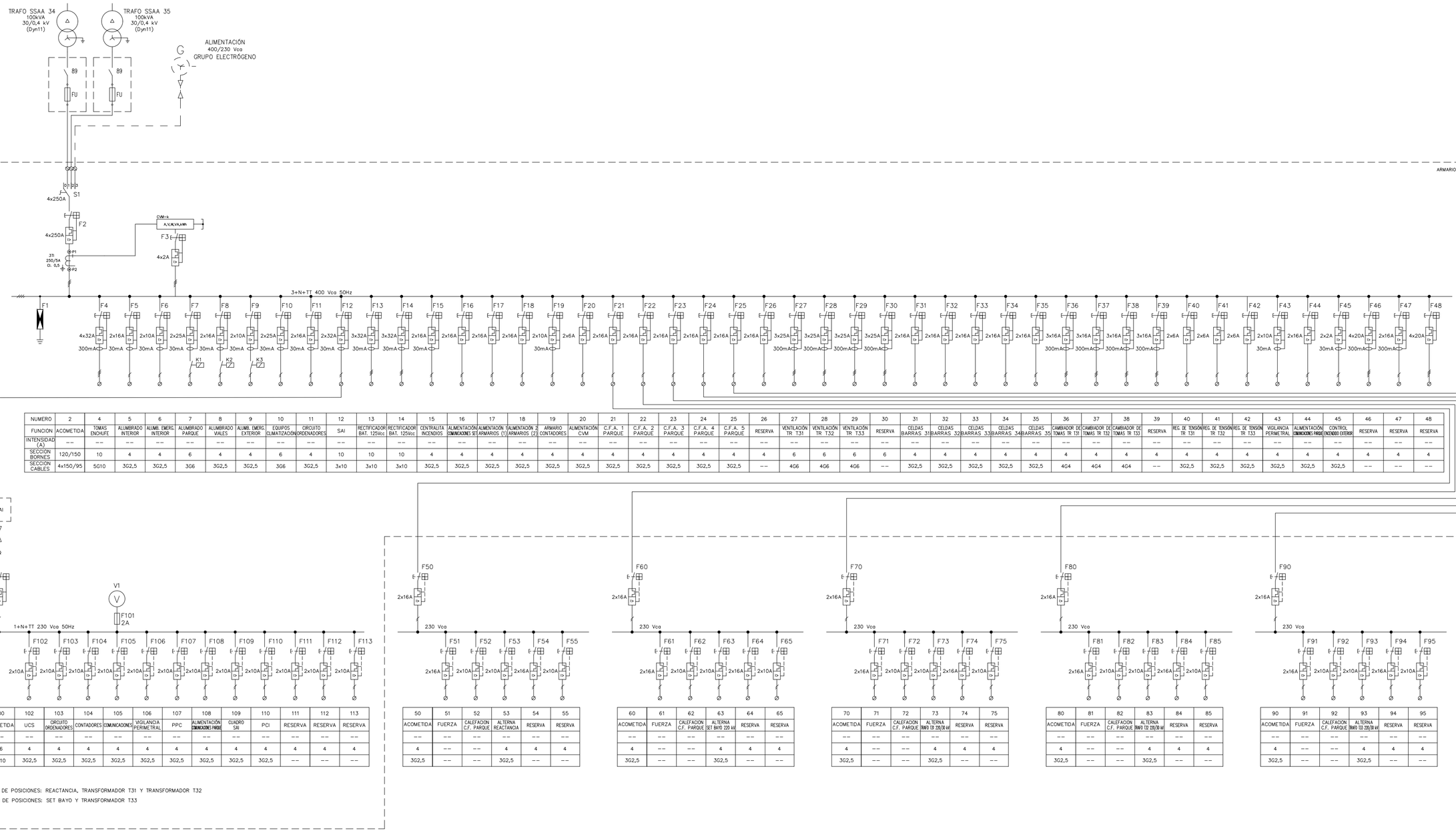
Escala: S/E

Revisión:	00
Hoja:	02
Siguiente:	03

Código: 25-1003-05 04-03-002-00

FORMATO ORIGINAL DIN A2

SISENER INGENIERÍA, S.L.



ARMARIO SS.AA. CA 3

NUMERO	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
FUNCION	ACOMETIDA	TOMAS ENCHUFE	ALUMBRADO INTERIOR	ALUMB. EMERG. INTERIOR	ALUMBRADO PARQUE	ALUMBRADO VIALES	ALUMB. EMERG. EXTERIOR	EQUIPOS CLIMATIZACIÓN	CIRCUITO ORDENADORES	SAI	RECTIFICADOR BAT. 125Vcc	RECTIFICADOR BAT. 125Vcc	CENTRALITA INCENDIOS	ALIMENTACIÓN COMUNICACIONES SET	ALIMENTACIÓN ARMARIOS (1)	ALIMENTACIÓN 2 ARMARIOS (2)	ARMARIO CONTADORES	ALIMENTACIÓN CVM	C.F.A. 1 PARQUE	C.F.A. 2 PARQUE	C.F.A. 3 PARQUE	C.F.A. 4 PARQUE	C.F.A. 5 PARQUE	RESERVA	VENTILACIÓN TR T31	VENTILACIÓN TR T32	VENTILACIÓN TR T33	RESERVA	CELDAS BARRAS 31	CELDAS BARRAS 32	CELDAS BARRAS 33	CELDAS BARRAS 34	CELDAS BARRAS 35	CAMBIADOR DE TOMAS TR T31	CAMBIADOR DE TOMAS TR T32	CAMBIADOR DE TOMAS TR T33	RESERVA	REG. DE TENSIÓN TR T31	REG. DE TENSIÓN TR T32	REG. DE TENSIÓN TR T33	VIGILANCIA PERIMETRAL	ALIMENTACIÓN COMUNICACIONES PARQUE	CONTROL ENCENDIDO EXTERIOR	RESERVA	RESERVA	RESERVA
INTENSIDAD (A)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
SECCION BORNES	120/150	10	4	4	6	4	4	6	4	10	10	10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCION CABLES	4x150/95	5G10	3G2,5	3G2,5	3G6	3G2,5	3G2,5	3G6	3G2,5	3x10	3x10	3x10	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	---	4G6	4G6	4G6	---	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	4G4	4G4	4G4	---	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	---	---	---

NUMERO	100	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
FUNCION	ACOMETIDA	UCS	ORDENADORES	CONTADORES	COMUNICACIONES	VIGILANCIA PERIMETRAL	PPC	ALIMENTACIÓN COMUNICACIONES PARQUE	CUADRO SAI	PCI	RESERVA	RESERVA	RESERVA
INTENSIDAD (A)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
SECCION BORNES	16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCION CABLES	2x10	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	---	---	---

50	51	52	53	54	55
ACOMETIDA	FUERZA	CALEFACCIÓN C.F. PARQUE	ALTERNA REACTANCIA	RESERVA	RESERVA
---	---	---	---	---	---
4	---	---	4	4	4
3G2,5	---	---	3G2,5	---	---

60	61	62	63	64	65
ACOMETIDA	FUERZA	CALEFACCIÓN C.F. PARQUE	ALTERNA SET BAYO 220 kV	RESERVA	RESERVA
---	---	---	---	---	---
4	---	---	4	4	4
3G2,5	---	---	3G2,5	---	---

70	71	72	73	74	75
ACOMETIDA	FUERZA	CALEFACCIÓN C.F. PARQUE	ALTERNA TRAFO T31 220/30 kV	RESERVA	RESERVA
---	---	---	---	---	---
4	---	---	4	4	4
3G2,5	---	---	3G2,5	---	---

80	81	82	83	84	85
ACOMETIDA	FUERZA	CALEFACCIÓN C.F. PARQUE	ALTERNA TRAFO T32 220/30 kV	RESERVA	RESERVA
---	---	---	---	---	---
4	---	---	4	4	4
3G2,5	---	---	3G2,5	---	---

90	91	92	93	94	95
ACOMETIDA	FUERZA	CALEFACCIÓN C.F. PARQUE	ALTERNA TRAFO T33 220/30 kV	RESERVA	RESERVA
---	---	---	---	---	---
4	---	---	4	4	4
3G2,5	---	---	3G2,5	---	---

(1) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: REACTANCIA, TRANSFORMADOR T31 Y TRANSFORMADOR T32

(2) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: SET BAYO Y TRANSFORMADOR T33

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
https://cvisalumno.cogiti.es/cvisalumno-visado/verVisado.do?ampPCSP=3b6MAMMHPKRBH4
27/11/2025
Profesional SANZ CASORO, JAVIER
Habilitación Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

ESQUEMA UNIFILAR SERVICIOS AUXILIARES ALTERNA
DC RIBERA ALTA DEL EBRO

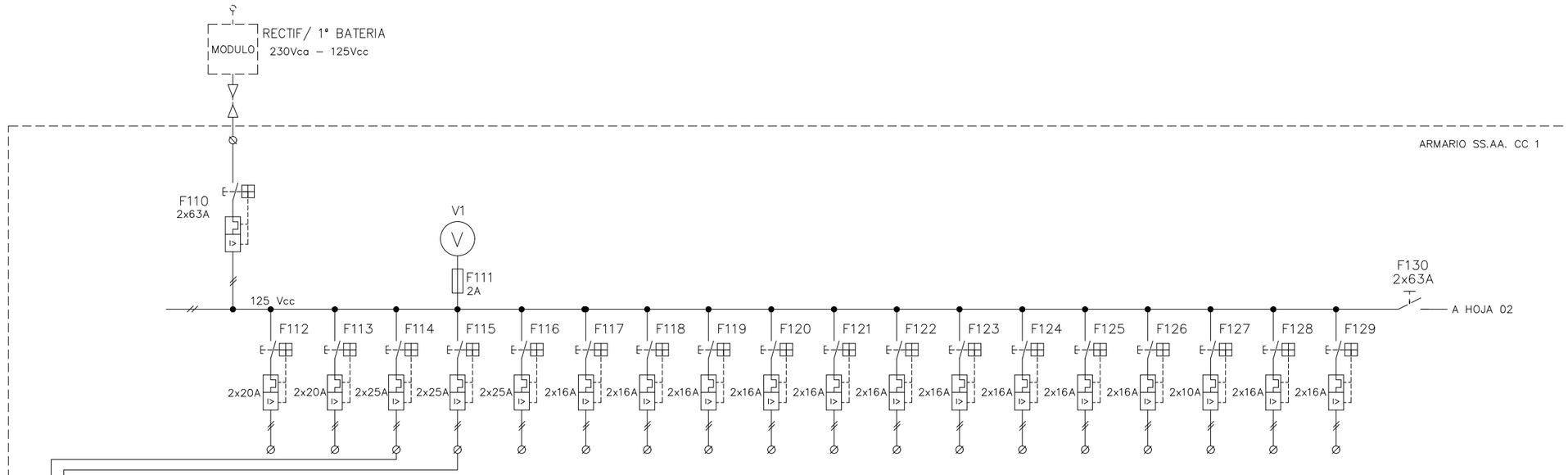
Escala: S/E

Revisión:	00
Hoja:	03
Siguiente:	-

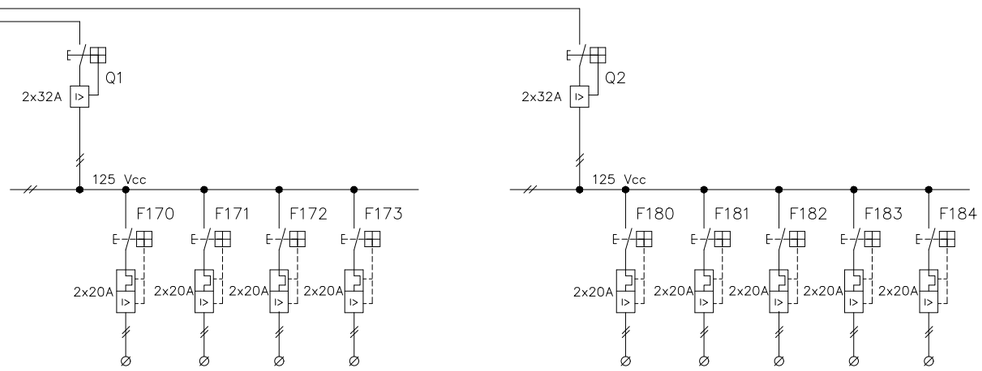
Código:
25-1003-05
04-03-003-00

FORMATO ORIGINAL DIN A0

SISENER INGENIERÍA, S.L.



NUMERO	110	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129
FUNCION	ACOMETIDA	ALIMENTACION 1 ARMARIOS (1)	ALIMENTACION 2 ARMARIOS (2)	C.F.C. 1 PARQUE	C.F.C. 2 PARQUE	RESERVA	ARMARIO CONTADORES	ARMARIO COMUNICACIONES	ARMARIO UCS	FUERZA CELDAS BARRAS 11	FUERZA CELDAS BARRAS 12	CONTROL 1 CELDAS BARRAS 11	CONTROL 1 CELDAS BARRAS 12	CONTROL 1 CELDAS BARRAS 13	CONTROL 1 CELDAS BARRAS 14	ALIMENTACION TRAFO T11	SEÑALIZACIÓN SS.AA.	ARMARIO COMUNICACIONES PARQUE	RESERVA
INTENSIDAD (A)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SECCION BORNES	16	4	4	10	10	10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCION CABLES	2x16	2x4	2x4	2x6	2x6	--	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	--



Q1	170	171	172	173
ACOMETIDA	SECCIONADOR 89B1-REA1	INTERRUPTOR 52-REA1	RESERVA	RESERVA
--	--	--	--	--
10	4	4	4	4
2x6	2x4	2x4	--	--

Q2	180	181	182	183	184
ACOMETIDA	SECCIONADOR 89B1-L1	INTERRUPTOR 52-L1	SECCIONADOR 89L-L1	SECCIONADOR 57-L1	RESERVA
--	--	--	--	--	--
10	4	4	4	4	4
2x6	2x4	2x4	2x4	2x4	--

(1) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: REACTANCIA Y TRANSFORMADOR T11

(2) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: LÍNEA SET JALON PRE Y TRANSFORMADOR T12

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3IISMVMN9PK89IK4
27/11 2025
Habilitación Profesional Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

ESQUEMA UNIFILAR SERVICIOS AUXILIARES CONTINUA
DC RIBERA ALTA DEL EBRO II

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

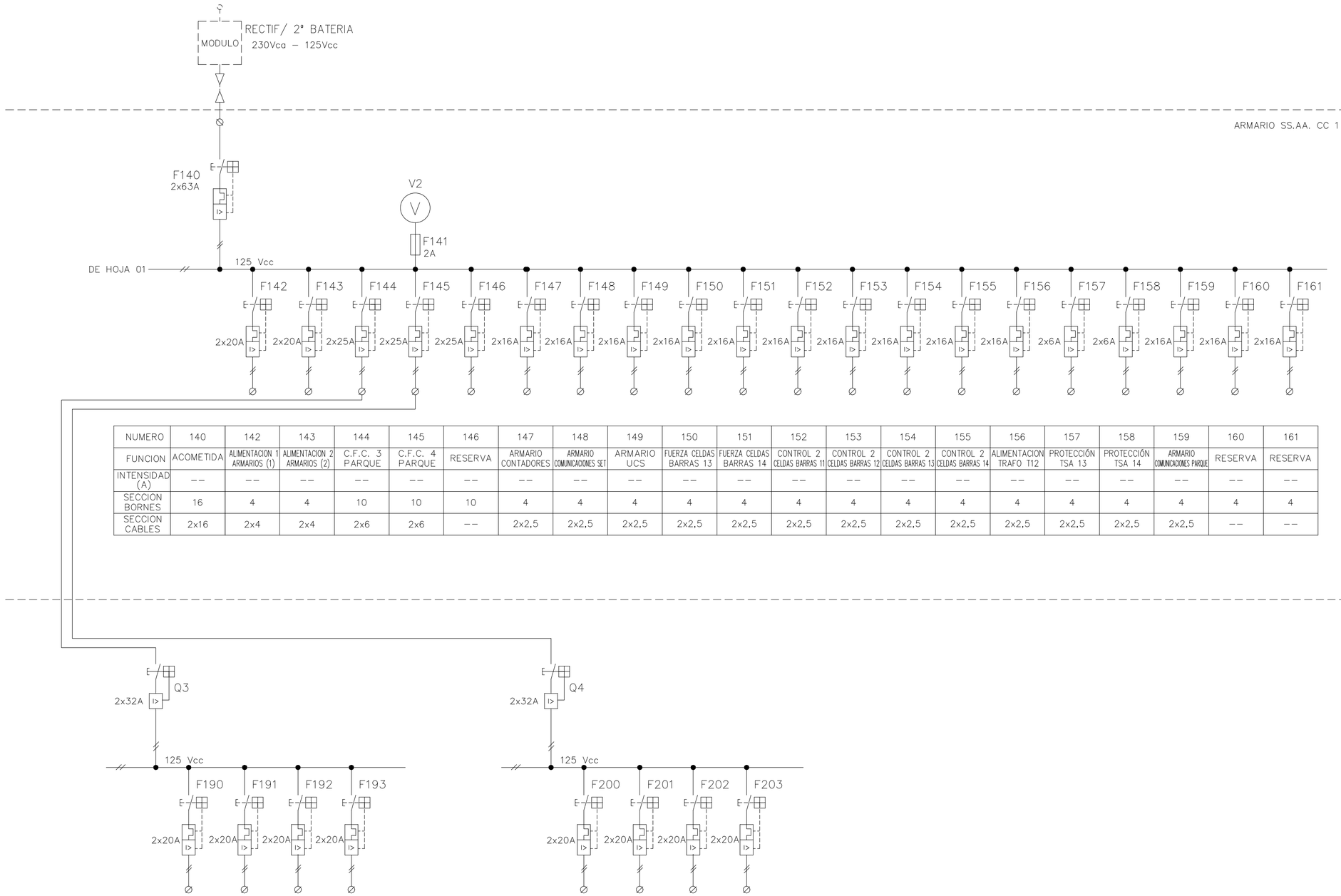
Escala: S/E

Revisión:	00
Hoja:	01
Siguiente:	02

Código: 25-1003-05 04-04-001-00

FORMATO ORIGINAL DIN A2

SISENER INGENIERÍA, S.L.



NUMERO	140	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161
FUNCION	ACOMETIDA	ALIMENTACION 1 ARMARIOS (1)	ALIMENTACION 2 ARMARIOS (2)	C.F.C. 3 PARQUE	C.F.C. 4 PARQUE	RESERVA	ARMARIO CONTADORES	ARMARIO COMUNICACIONES SET	ARMARIO UCS	FUERZA CELDAS BARRAS 13	FUERZA CELDAS BARRAS 14	CONTROL 2 CELDAS BARRAS 11	CONTROL 2 CELDAS BARRAS 12	CONTROL 2 CELDAS BARRAS 13	CONTROL 2 CELDAS BARRAS 14	ALIMENTACION TRAFO T12	PROTECCIÓN TSA 13	PROTECCIÓN TSA 14	ARMARIO COMUNICACIONES PARQUE	RESERVA	RESERVA
INTENSIDAD (A)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SECCION BORNES	16	4	4	10	10	10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCION CABLES	2x16	2x4	2x4	2x6	2x6	--	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	--	--

Q3	190	191	192	193
ACOMETIDA	SECCIONADOR 89B1-T11	INTERRUPTOR 52-T11	RESERVA	RESERVA
--	--	--	--	--
10	4	4	4	4
2x6	2x4	2x4	--	--

Q4	200	201	202	203
ACOMETIDA	SECCIONADOR 89B1-T12	INTERRUPTOR 52-T12	RESERVA	RESERVA
--	--	--	--	--
10	4	4	4	4
2x6	2x4	2x4	--	--

(1) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: REACTANCIA Y TRANSFORMADOR T11

(2) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: LÍNEA SET JALON PRE Y TRANSFORMADOR T12

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

ESQUEMA UNIFILAR SERVICIOS AUXILIARES CONTINUA
DC RIBERA ALTA DEL EBRO II

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

Escala: S/E

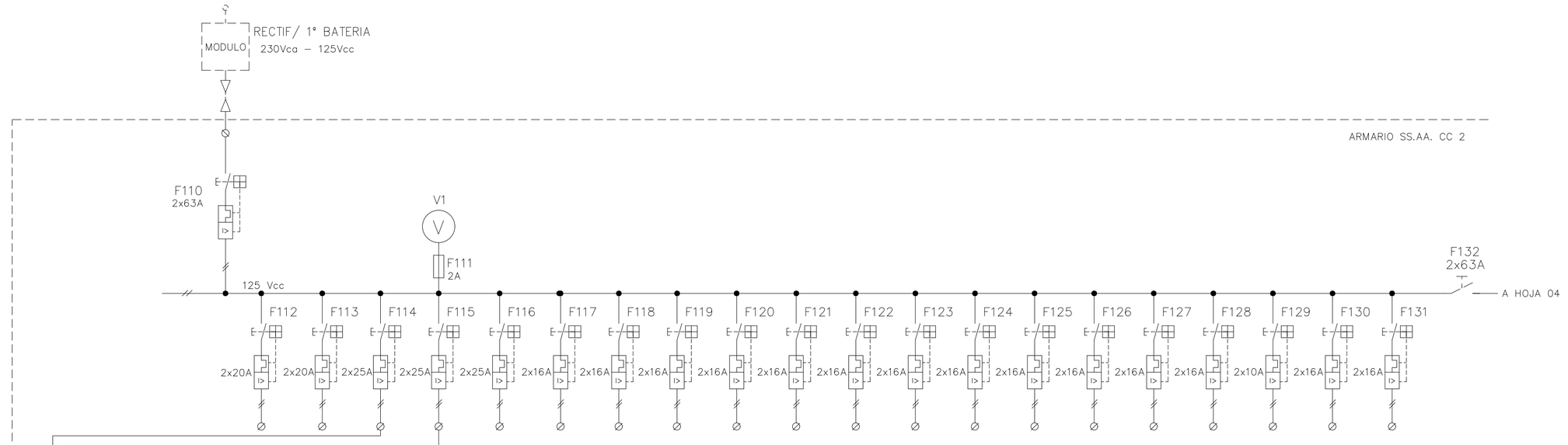
Revisión:	00
Hoja:	02
Siguiente:	03

Código:
25-1003-05
04-04-002-00

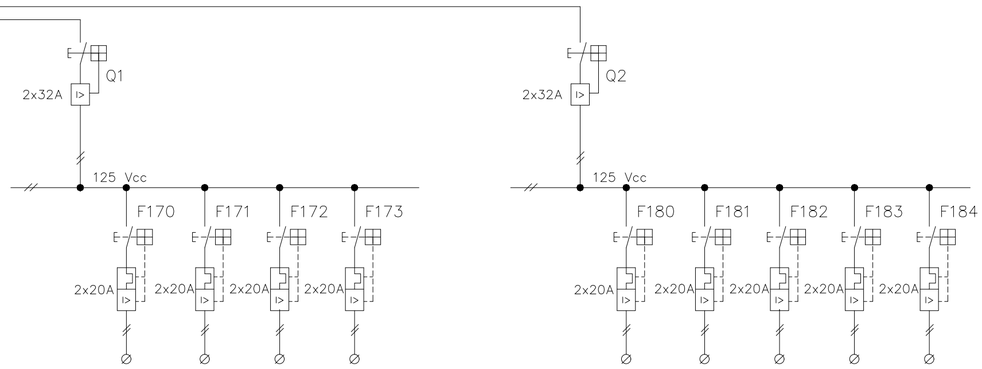
COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://colitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3B5MVMNNPK6RK4
27/11 2025
Habilitación Profesional Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

FORMATO ORIGINAL DIN A2

SISENER INGENIERÍA, S.L.



NUMERO	110	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131
FUNCION	ACOMETIDA	ALIMENTACION 1 ARMARIOS (1)	ALIMENTACION 2 ARMARIOS (2)	C.F.C. 1 PARQUE	C.F.C. 2 PARQUE	RESERVA	ARMARIO CONTADORES	ARMARIO COMUNICACIONES	ARMARIO UCS	FUERZA CELDAS BARRAS 21	FUERZA CELDAS BARRAS 22	FUERZA CELDAS BARRAS 23	CONTROL 1 CELDAS BARRAS 21	CONTROL 1 CELDAS BARRAS 22	CONTROL 1 CELDAS BARRAS 23	CONTROL 1 CELDAS BARRAS 24	CONTROL 1 CELDAS BARRAS AUX	ALIMENTACION TRAFO T21	SEÑALIZACIÓN SS.AA.	ARMARIO COMUNICACIONES PARQUE	RESERVA
INTENSIDAD (A)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SECCION BORNES	16	4	4	10	10	10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCION CABLES	2x16	2x4	2x4	2x6	2x6	--	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	--



Q1	170	171	172	173
ACOMETIDA	SECCIONADOR 89B2-REA2	INTERRUPTOR 52-REA2	RESERVA	RESERVA
--	--	--	--	--
10	4	4	4	4
2x6	2x4	2x4	--	--

Q2	180	181	182	183	184
ACOMETIDA	SECCIONADOR 89B2-L2	INTERRUPTOR 52-L2	SECCIONADOR 89L-L2	SECCIONADOR 57-L2	RESERVA
--	--	--	--	--	--
10	4	4	4	4	4
2x6	2x4	2x4	2x4	2x4	--

(1) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: REACTANCIA Y TRANSFORMADOR T21

(2) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: SET CAMPORROYO Y TRANSFORMADOR T22

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://colitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3B9MVMNNPK6RK4
27/11 2025
Habilitación Profesional Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

ESQUEMA UNIFILAR SERVICIOS AUXILIARES CONTINUA
DC ATALAYA DEL EBRO

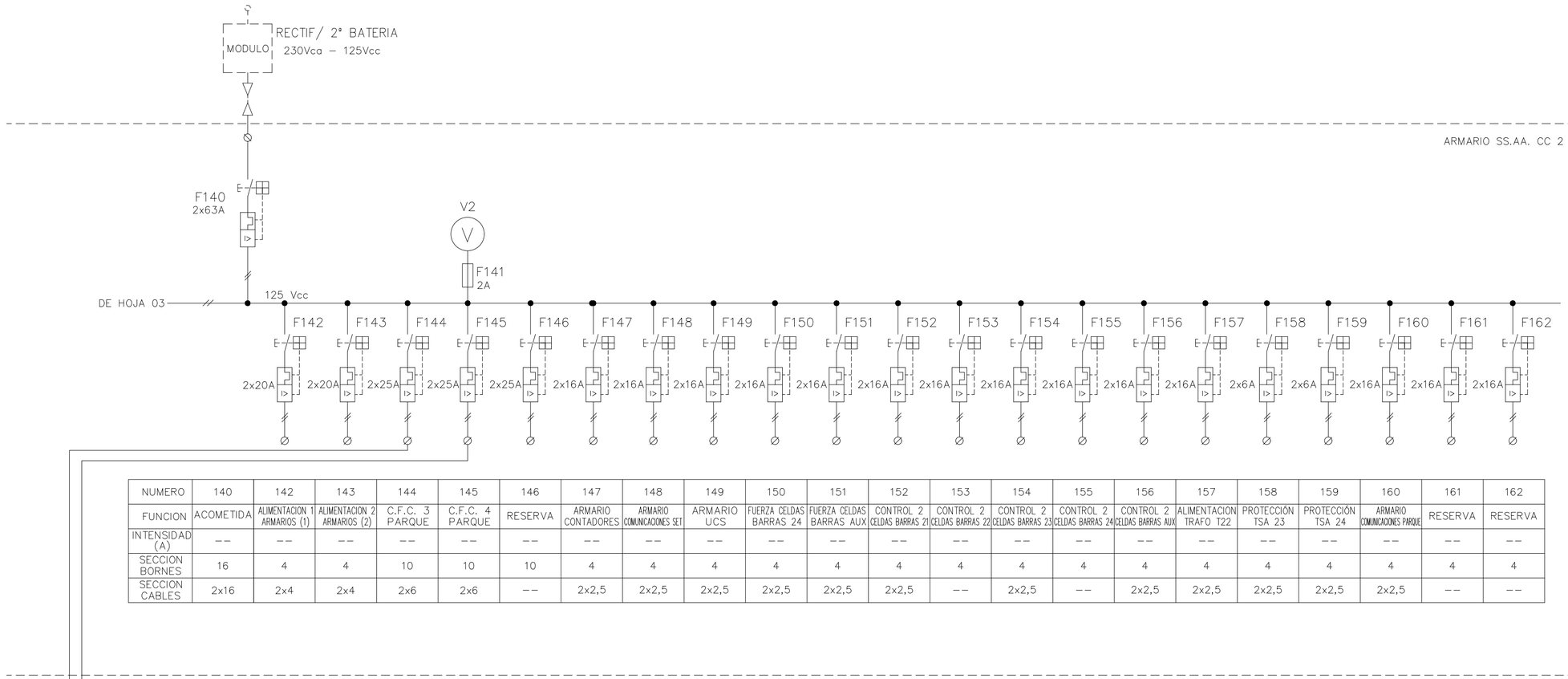
Escala: S/E

Revisión:	00
Hoja:	03
Siguiente:	04

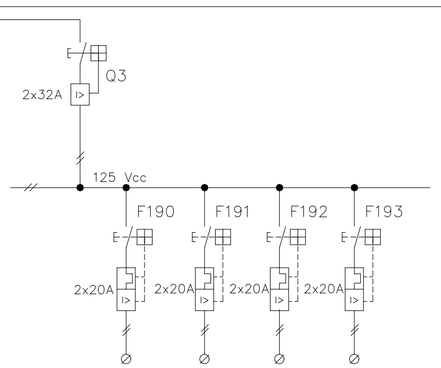
Código:
25-1003-05
04-04-003-00

FORMATO ORIENTAL DIN A2

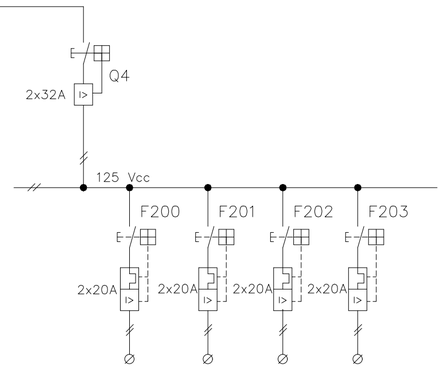
SISENER INGENIERÍA, S.L.



NUMERO	140	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162
FUNCION	ACOMETIDA	ALIMENTACION 1 ARMARIOS (1)	ALIMENTACION 2 ARMARIOS (2)	C.F.C. 3 PARQUE	C.F.C. 4 PARQUE	RESERVA	ARMARIO CONTADORES	ARMARIO COMUNICACIONES SET	ARMARIO UCS	FUERZA CELDAS BARRAS 24	FUERZA CELDAS BARRAS AUX	CONTROL 2 CELDAS BARRAS 21	CONTROL 2 CELDAS BARRAS 22	CONTROL 2 CELDAS BARRAS 23	CONTROL 2 CELDAS BARRAS 24	CONTROL 2 CELDAS BARRAS AUX	ALIMENTACION TRAFO T22	PROTECCIÓN TSA 23	PROTECCIÓN TSA 24	ARMARIO COMUNICACIONES PARQUE	RESERVA	RESERVA
INTENSIDAD (A)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SECCION BORNES	16	4	4	10	10	10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCION CABLES	2x16	2x4	2x4	2x6	2x6	--	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	--	2x2,5	--	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	--	--



Q3	190	191	192	193
ACOMETIDA	SECCIONADOR 89B2-T21	INTERRUPTOR 52-T21	RESERVA	RESERVA
--	--	--	--	--
10	4	4	4	4
2x6	2x4	2x4	--	--



Q4	200	201	202	203
ACOMETIDA	SECCIONADOR 89B2-T22	INTERRUPTOR 52-T22	RESERVA	RESERVA
--	--	--	--	--
10	4	4	4	4
2x6	2x4	2x4	--	--

(1) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: REACTANCIA Y TRANSFORMADOR T21

(2) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: SET CAMPORROYO Y TRANSFORMADOR T22

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

ESQUEMA UNIFILAR SERVICIOS AUXILIARES CONTINUA
DC ATALAYA DEL EBRO

Escala: S/E

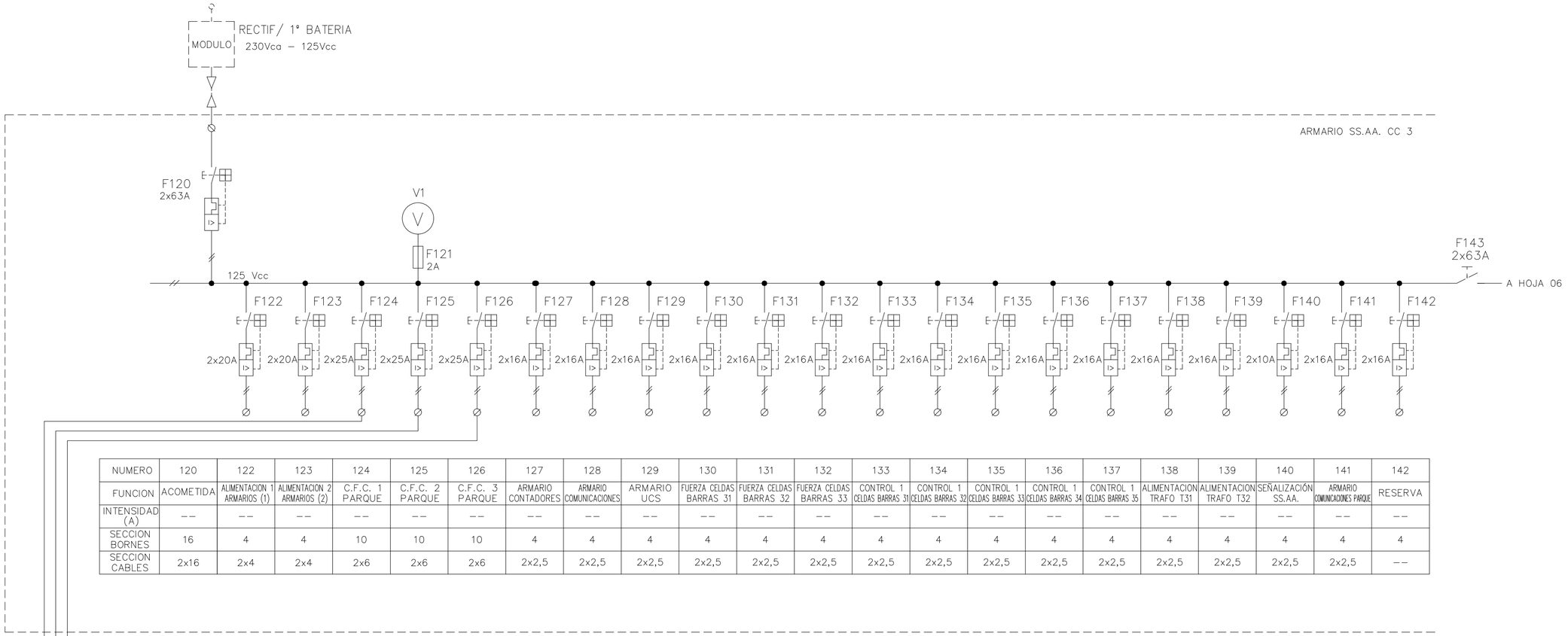
Revisión: 00
Hoja: 04
Siguiente: 05

Código:
25-1003-05
04-04-004-00

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://colegiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3B9MVMWPKB9K4
27/11 2025
Habilitación Profesional Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

FORMATO ORIENTAL DIN A2

SISENER INGENIERÍA, S.L.



NUMERO	120	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142
FUNCION	ACOMETIDA	ALIMENTACION 1 ARMARIOS (1)	ALIMENTACION 2 ARMARIOS (2)	C.F.C. 1 PARQUE	C.F.C. 2 PARQUE	C.F.C. 3 PARQUE	ARMARIO CONTADORES	ARMARIO COMUNICACIONES	ARMARIO UCS	FUERZA CELDAS BARRAS 31	FUERZA CELDAS BARRAS 32	FUERZA CELDAS BARRAS 33	CONTROL 1 CELDAS BARRAS 31	CONTROL 1 CELDAS BARRAS 32	CONTROL 1 CELDAS BARRAS 33	CONTROL 1 CELDAS BARRAS 34	CONTROL 1 CELDAS BARRAS 35	ALIMENTACION TRAFO T31	ALIMENTACION TRAFO T32	SEÑALIZACIÓN SS.AA.	ARMARIO COMUNICACIONES PARQUE	RESERVA
INTENSIDAD (A)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SECCION BORNES	16	4	4	10	10	10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCION CABLES	2x16	2x4	2x4	2x6	2x6	2x6	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	--

Q1	180	181	182	183
ACOMETIDA	SECCIONADOR 89B3-REA3	INTERRUPTOR 52-REA3	RESERVA	RESERVA
--	--	--	--	--
10	4	4	4	4
2x6	2x4	2x4	--	--

Q2	190	191	192	193	194
ACOMETIDA	SECCIONADOR 89B3-L3	INTERRUPTOR 52-L3	SECCIONADOR 89L-L3	SECCIONADOR 57-L3	RESERVA
--	--	--	--	--	--
10	4	4	4	4	4
2x6	2x4	2x4	2x4	2x4	--

Q3	200	201	202	203
ACOMETIDA	SECCIONADOR 89B3-T31	INTERRUPTOR 52-T31	RESERVA	RESERVA
--	--	--	--	--
10	4	4	4	4
2x6	2x4	2x4	--	--

(1) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: REACTANCIA, TRANSFORMADOR T31 Y TRANSFORMADOR T32

(2) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: SET BAYO Y TRANSFORMADOR T33

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

ESQUEMA UNIFILAR SERVICIOS AUXILIARES CONTINUA
DC RIBERA ALTA DEL EBRO

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

Escala: S/E

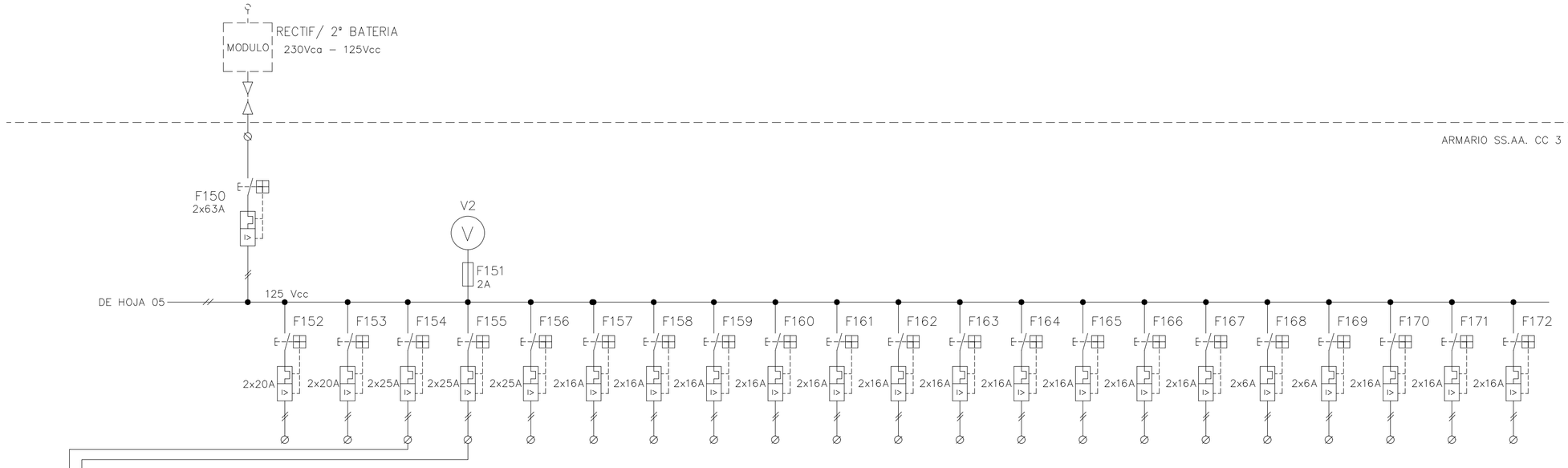
Revisión:	00
Hoja:	05
Siguiente:	06

Código: 25-1003-05 04-04-005-00

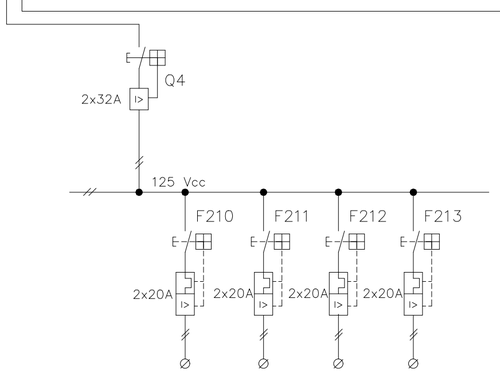
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://colegiarapp.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3B5MVMNNPK6RK4
27/11 2025
Habilitación Profesional Colegi. 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

FORMATO ORIGINAL DIN A2

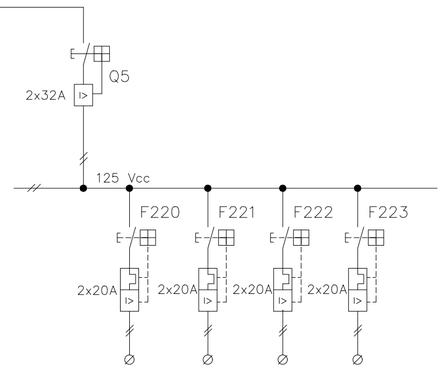
SISENER INGENIERÍA, S.L.



NUMERO	150	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172
FUNCION	ACOMETIDA	ALIMENTACION 1 ARMARIOS (1)	ALIMENTACION 2 ARMARIOS (2)	C.F.C. 4 PARQUE	C.F.C. 5 PARQUE	RESERVA	ARMARIO CONTADORES	ARMARIO COMUNICACIONES SET	ARMARIO UCS	FUERZA CELDAS BARRAS 34	FUERZA CELDAS BARRAS 35	CONTROL 2 CELDAS BARRAS 31	CONTROL 2 CELDAS BARRAS 32	CONTROL 2 CELDAS BARRAS 33	CONTROL 2 CELDAS BARRAS 34	CONTROL 2 CELDAS BARRAS 35	ALIMENTACION TRAFO T33	PROTECCIÓN TSA 34	PROTECCIÓN TSA 35	ARMARIO COMUNICACIONES PARQUE	RESERVA	RESERVA
INTENSIDAD (A)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SECCION BORNES	16	4	4	10	10	10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCION CABLES	2x16	2x4	2x4	2x6	2x6	--	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	2x2,5	--	--



Q4	210	211	212	213
ACOMETIDA	SECCIONADOR 89B3-T32	INTERRUPTOR 52-T32	RESERVA	RESERVA
--	--	--	--	--
10	4	4	4	4
2x6	2x4	2x4	--	--



Q5	220	221	222	223
ACOMETIDA	SECCIONADOR 89B3-T33	INTERRUPTOR 52-T33	RESERVA	RESERVA
--	--	--	--	--
10	4	4	4	4
2x6	2x4	2x4	--	--

(1) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: REACTANCIA, TRANSFORMADOR T31 Y TRANSFORMADOR T32

(2) ALIMENTACIÓN DE POSICIONES: SET BAYO Y TRANSFORMADOR T33

REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	24/10/2025	SSR/ABA	SSR/IGL	DCRADE	PRIMERA EDICIÓN

Sisener Ingeniería

Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
SET RIBERA ALTA DEL EBRO
LUCENI (ZARAGOZA)

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	24/10/2025	A.B.A.
Comprobado:	24/10/2025	I.G.L.
Aprobado:	24/10/2025	DCRADE

ESQUEMA UNIFILAR SERVICIOS AUXILIARES CONTINUA
DC RIBERA ALTA DEL EBRO

Escala: S/E

Revisión: 00
Hoja: 06
Siguiente: --

Código: 25-1003-05 04-04-006-00

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259734
http://colegiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=3B9MVMNNPK6RK4
27/11 2025
Habilitación Profesional Colegiado 6134 (al servicio de la empresa)
SANZ OSORIO, JAVIER

FORMATO ORIGINAL DIN A2