

Aprovat inicialment per l'Ajuntament Ple
en sessió de data 27 de març de 2026
En dono fe,
El secretari general de l'Ajuntament de Lleida,



Antonio Ropero Vilaró
Secretari General
Ajuntament de Lleida

2026.04.01

12:02:43 +02'00'

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DE LA CLAMOR DE LES CANALS EN EL T.M. DE LLEIDA

Febrero de 2026





Historial de revisión

Rev.	Fecha	Descripción	Autor	Revisor	Observaciones	Aprobación del cliente
1	25/02/2026	Entrega 1	Eduardo Lastrada	Guillermo Cobos		
2						
3						
4						
5						

Declaración Responsable:

SPESA INGENIERÍA, S.A. y los autores responsables de la preparación y elaboración de este informe declaran no tener, ni esperar tener un derecho de usufructo en el área de estudio de este proyecto y la voluntad de no beneficiarse de ninguna de las recomendaciones formuladas en este informe.

La preparación de este informe ha estado de acuerdo con la información e indicaciones proporcionados por el cliente y se ha confiado en la información, los datos y los resultados previstos o recogidos de las fuentes.

Toda la información contenida en este informe está preparada para el uso exclusivo del cliente y no debe ser utilizado para ningún otro propósito o por cualquier otra persona o entidad sin su consentimiento. No debe confiarse en la información contenida en este informe para cualquier otro propósito aparte de los expuestos en él.

SPESA INGENIERÍA, S.A., no asume ninguna responsabilidad por cualquier pérdida, daño o inconveniente que surja de cualquier persona o entidad que utilice la información de este estudio para fines distintos a los indicados anteriormente.



SPESA INGENIERIA S.A.
 CIF A50098722
 Av.César Augusto 3, 10º
 50.004 Zaragoza (España)
 Tel. (+34) 976 41 01 47
 spesa@spesa.es
 www.spesa.es





INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	4
1.1.	JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.	4
1.2.	ANTECEDENTES TÉCNICOS.	4
1.3.	NORMATIVA Y RECOMENDACIONES.	5
1.4.	ÁMBITO DEL ESTUDIO.	5
2.	ESTUDIO DE INUNDABILIDAD.	6
2.1.	ALCANCE Y METODOLOGÍA.	6
2.2.	INFORMACIÓN DE PARTIDA	7
2.3.	HIDROLOGÍA.	8
2.4.	CARTOGRAFÍA.....	13
2.5.	COEFICIENTES DE RUGOSIDAD.	13
3.	RESULTADOS SITUACIÓN FINAL.....	15
3.1.	CALADOS.....	15
3.2.	VELOCIDADES.	17
3.3.	ZONA DE GRAVES DAÑOS Y ZONA DE FLUJO PREFERENTE.	17
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	19





1. INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.

El objetivo del presente estudio es la preparación de documentación asociada al riesgo de inundación de la Clamor de les Canals o Sequia de les Canals, en el T.M. de Lleida. El análisis se centrará en el futuro desarrollo por el Este del polígono industrial del Segre.

Los periodos de retorno representan probabilidades anuales de superación, del 10%, 1% anual y del 0.2% anual, respectivamente para periodos de retorno de 10, 100 y 500 años. Es decir, puede ocurrir, todos los años, siendo esa su probabilidad y, desde un punto de vista teórico, esa probabilidad de superación se acumula con los años.

1.2. ANTECEDENTES TÉCNICOS.

La Sequia de Canals fue catalogada como de riesgo alto importante A-2 en la Evaluación Preliminar de Riesgo de Inundación (EPRI) del Ebro durante el primer ciclo.



EPRI EBRO. Riesgo Alto Importante A-2.



1.3. NORMATIVA Y RECOMENDACIONES.

A continuación, se muestran la normativa y recomendaciones que se han seguido en el presente documento:

- *Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.*
- *Real Decreto 638/2016, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.*
- *«Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras».*
- *«Normas para el cálculo hidráulico de obras de fábrica sobre cauces naturales". Correspondientes con el Anejo 11 de la ORDEN de 13 de agosto de 1999 por la que se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de la cuenca del Ebro, aprobado por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio. BOE núm. 222, de 16 de septiembre de 1999, páginas 33450 a 33452 (páginas del anejo).»*
- *«Mapa de caudales máximos de avenida para la red fluvial de la España Peninsular», CEDEX.*
- *Guía Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.*

1.4. ÁMBITO DEL ESTUDIO.

El ámbito de estudio comprende la Sequia de Canals desde inmediatamente aguas arriba del puente de la A-2 hasta su confluencia con el río Segre.





2. ESTUDIO DE INUNDABILIDAD.

2.1. ALCANCE Y METODOLOGÍA.

Se realiza un **Modelo -hidráulico bidimensional, mediante el software Infoworks ICM v. 2023.**

El software utilizado software permite, mediante el cálculo por volúmenes finitos y malla triangular, la modelización numérica de flujo variable en dos dimensiones horizontales en la hipótesis de flujo verticalmente homogéneo.

Las hipótesis fundamentales de este modelo son las siguientes:

- Pérdidas en flujo estacionario similares a las pérdidas por fricción en flujo transitorio.
- Distribución de presiones en la vertical hidrostática o equivalentemente, aceleración en la vertical es pequeña, puesto que se produce una variación gradual de las ondas que se producen en la superficie.
- Aproximación de la tangente por el ángulo y las medidas en el fondo son equivalentes a medidas en el plano horizontal, ya que la pendiente promedio del fondo del cauce es pequeña.

El modelo plantea la integración de las ecuaciones de aguas poco profundas -shallow water equations (SWE)- o versión de profundidad media de las ecuaciones de Navier-Stokes. Asumen que el flujo es predominantemente horizontal y que la variación vertical de la velocidad es despreciable. Las ecuaciones que rigen el fenómeno son las siguientes:

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial(hu)}{\partial x} + \frac{\partial(hv)}{\partial y} = q_{1D}$$

$$\frac{\partial(hu)}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(hu^2 + \frac{gh^2}{2} \right) + \frac{\partial(huv)}{\partial y} = S_{0,x} - S_{f,x} + q_{1D} u_{1d}$$

$$\frac{\partial(hv)}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial y} \left(hv^2 + \frac{gh^2}{2} \right) + \frac{\partial(huv)}{\partial x} = S_{0,x} - S_{f,y} + q_{1D} v_{1d}$$

Las características del modelo:

- Proceso iterativo.
- Situación inicial (n) de partida.
- Integración para la situación $n+1$, a lo largo de toda la geometría.
- Comprobación de que la precisión alcanzada es suficiente.
- En caso contrario, se itera incluso variando el Dt .



- Si la precisión es suficiente, se inicia un nuevo proceso iterativo para el siguiente momento temporal.

Para realizar estos cálculos es necesario disponer de un Modelo Digital del Terreno (MDT) en 3D y de la información de las infraestructuras lineales y transversales al cauce (puentes, motas, muros, compuertas,...).

Por último, se procesan los resultados en un entorno SIG para obtener los planos finales de las zonas de inundación y Zona de Flujo Preferente.

La construcción del modelo consta de las siguientes fases:

- Información de partida.
- Hidrología.
- Cartografía.
- Definición del dominio de cálculo.
- Introducción de las condiciones iniciales y condiciones de contorno, incluidos los hidrogramas asociados a los distintos periodos de retorno.
- Introducción de una capa (.shp) con la rugosidad.
- Introducción de puentes, estructuras lineales,..etc.

2.2. INFORMACIÓN DE PARTIDA

En primer lugar, se muestra la información que sirve de base para la elaboración de los estudios. El ámbito de aplicación del estudio, marca el grado de detalle necesario para cada una de ellas.

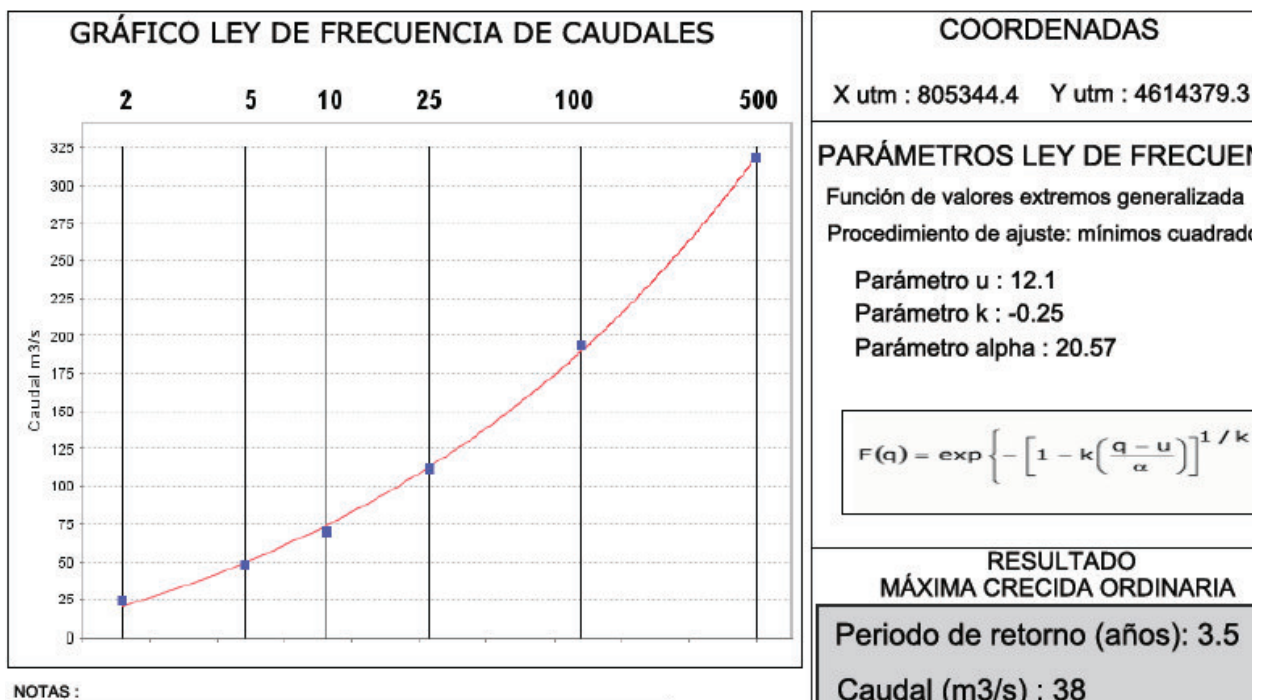
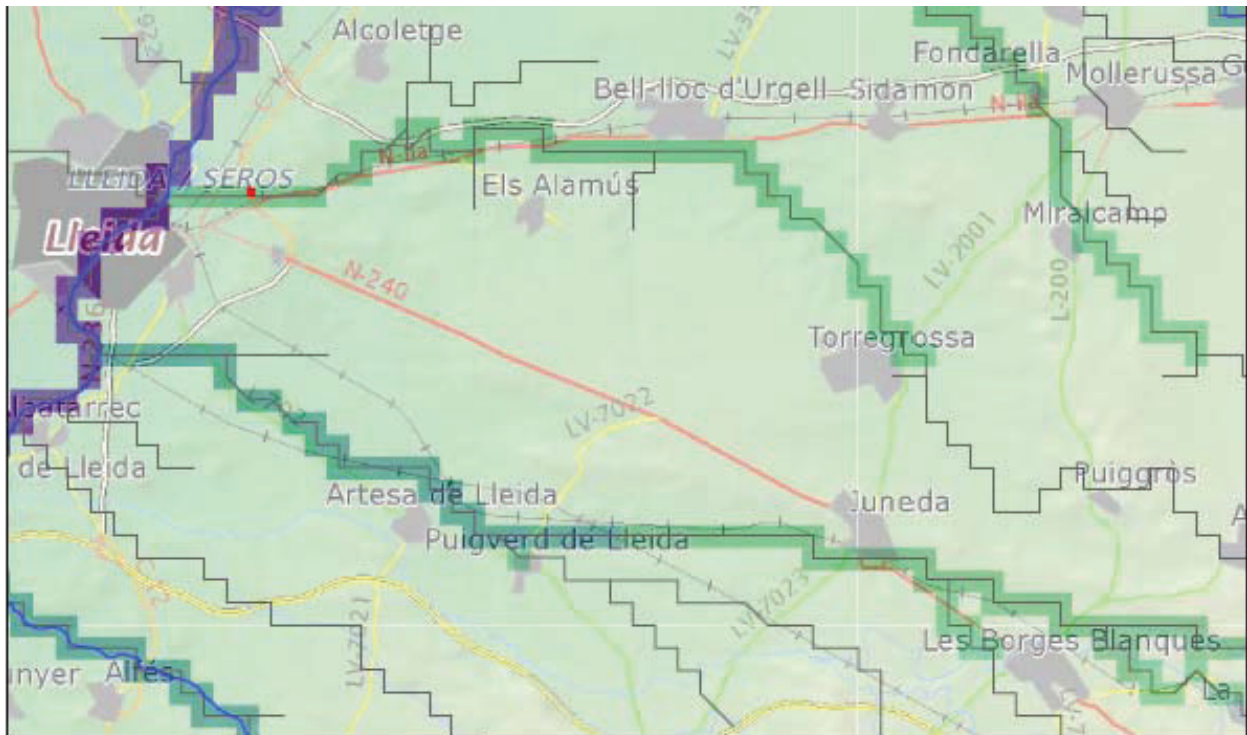
HIDRÁULICA		
Topografía	Modelo Digital del Terreno (MDT) 1X1	Vuelo LiDAR CNIG
Usos del suelo	Mapa de rugosidades	SIOSE AR 2017





2.3. HIDROLOGÍA.

Se han utilizado los valores dados por CAUMAX y por el método racional para las cuencas de menor tamaño. De cualquier modo, las infraestructuras situadas inmediatamente aguas arriba del entorno urbano ejercen un control hidráulico que condicionan los caudales fluyentes independientemente de cuales sean las aportaciones reales aguas arriba, muy laminados por otro lado debido a la geomorfología de la cuenca.





	GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE FOMENTO	MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	CEDEX	SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE
				CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA

Demarcación hidrográfica del Ebro

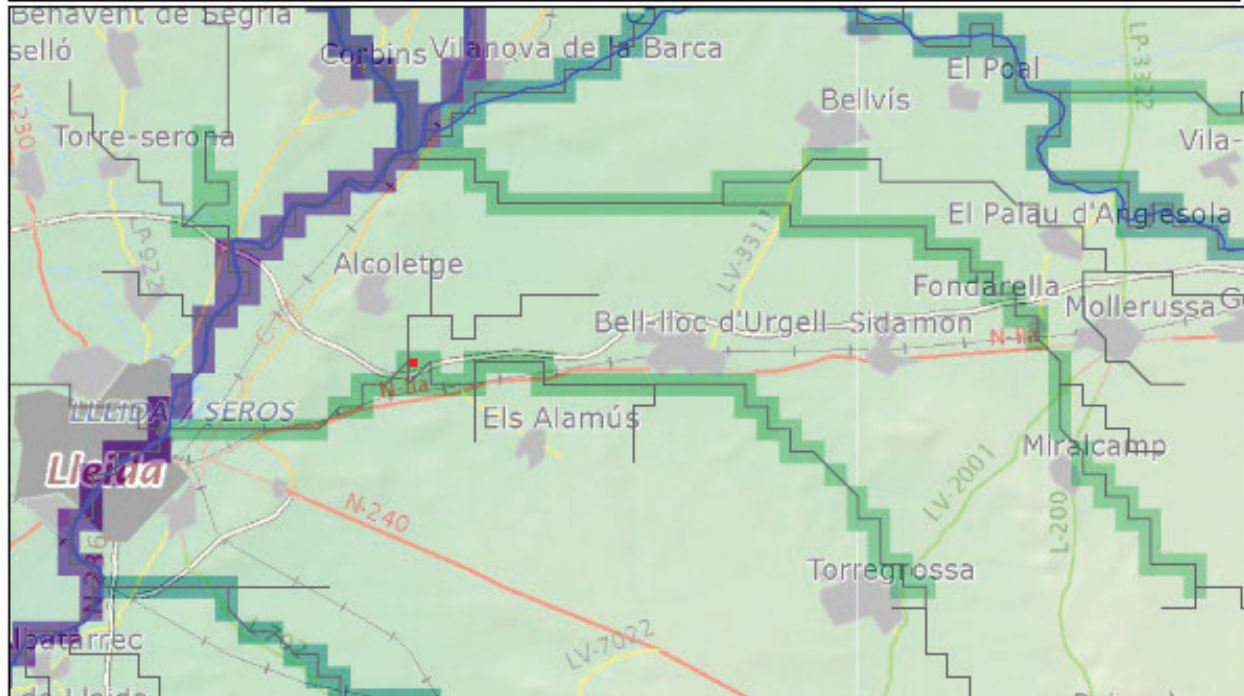
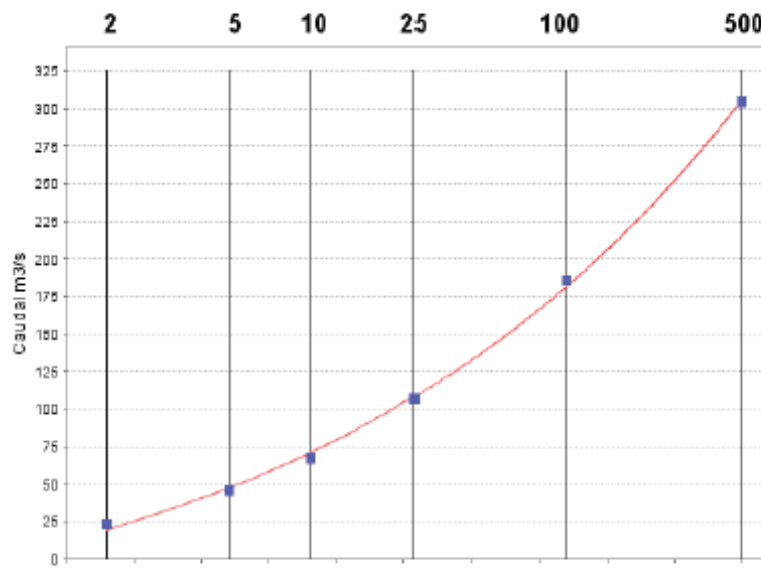


GRÁFICO LEY DE FRECUENCIA DE CAUDALES



NOTAS:

COORDENADAS

X utm : 808937.1 Y utm : 4615773.8

PARÁMETROS LEY DE FRECUENCIA

Función de valores extremos generalizada
Procedimiento de ajuste: mínimos cuadrados

Parámetro u : 11.6
Parámetro k : -0.25
Parámetro alpha : 19.72

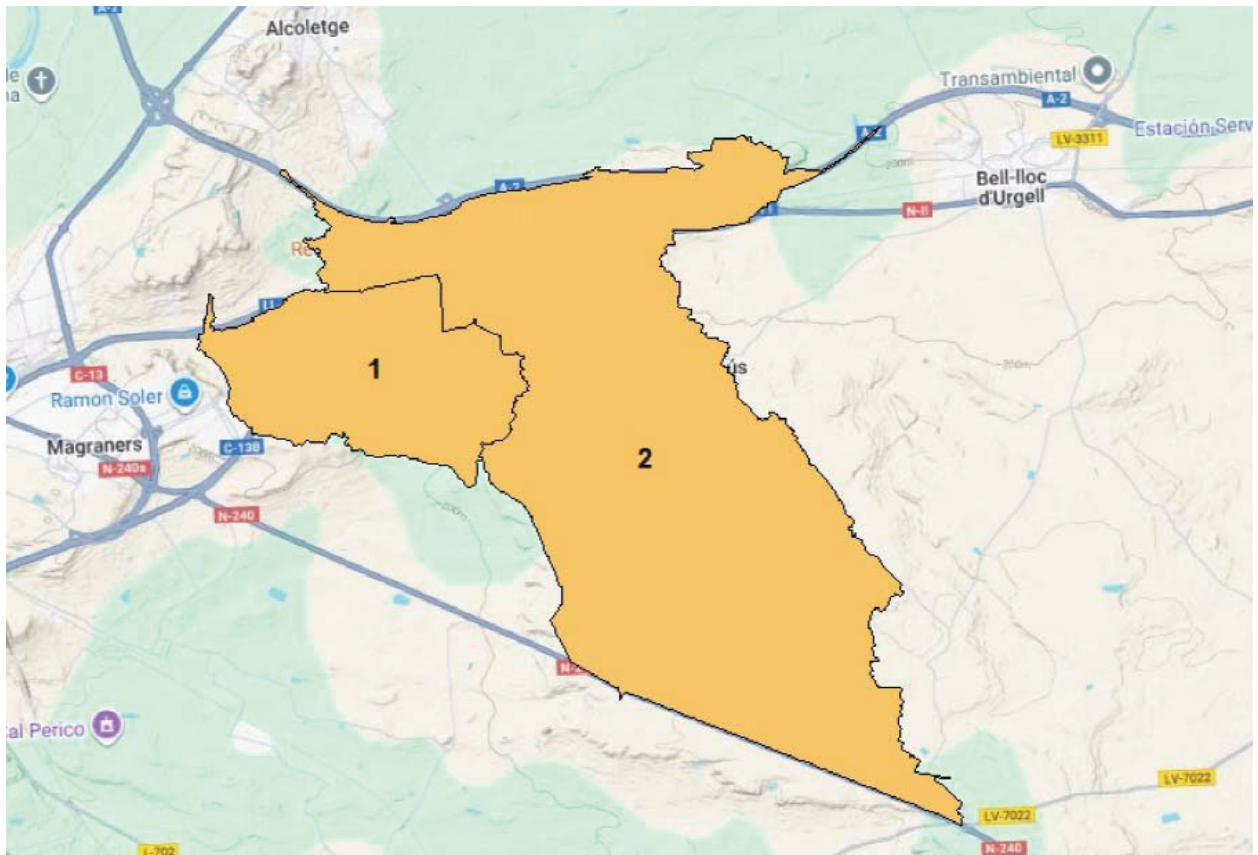
$$F(q) = \exp \left\{ - \left[1 - k \left(\frac{q - u}{\alpha} \right) \right]^{1/k} \right\}$$

RESULTADO MÁXIMA CRECIDA ORDINARIA

Periodo de retorno (años): 3.5

Caudal (m³/s) : 36





	1	2
A (km2)	4.34	17.73
L (km)	4.544	13.366
Cota max	242.50	259.58
Cota min	160.84	164.60
I	0.018	0.007
Ka	0.96	0.92
Tc (h)	2.03	5.51
Kt	1.15	1.38
I1/Id	10	10





		1	2
0.96	Po (mm)	13.96	22.96
1	M	1	1
1	Po' (mm)	14.0	23.0
Po' (mm)	mco	13.4	22.0
	25 yr	14.0	23.0
	50 yr	14.0	23.0
Pd (mm)	mco	46.50	47.37
	25 yr	80.00	81.15
	50 yr	92.50	93.94
Pd' (mm)	mco	44.52	43.42
	25 yr	76.60	74.40
	50 yr	88.56	86.12
C	mco	0.298	0.144
	25 yr	0.470	0.290
	50 yr	0.521	0.338
ld	mco	1.86	1.81
	25 yr	3.19	3.10
	50 yr	3.69	3.59
lt	mco	12.09	6.12
	25 yr	20.79	10.49
	50 yr	24.04	12.15
Q (m3/s)	mco	5.0	6.0
	25 yr	13.6	20.6
	50 yr	17.4	27.8





		1	2
Po' (mm)	10 yr	14.0	23.0
	100 yr	14.0	23.0
	500 yr	14.0	23.0
Pd (mm)	10 yr	65.00	66.15
	100 yr	105.00	106.73
	500 yr	137.00	138.73
Pd' (mm)	10 yr	62.23	60.65
	100 yr	100.53	97.85
	500 yr	131.17	127.18
C	10 yr	0.397	0.226
	100 yr	0.565	0.382
	500 yr	0.654	0.474
ld	10 yr	2.59	2.53
	100 yr	4.19	4.08
	500 yr	5.47	5.30
lt	10 yr	16.89	8.55
	100 yr	27.29	13.80
	500 yr	35.61	17.94
Q (m3/s)	10 yr	9.3	13.1
	100 yr	21.4	35.7
	500 yr	32.3	57.6

	0	1
A (km2)	6.729	5.714
L (km)	8.414	7.914
Cota max	365.37	216.96
Cota min	197.52	150.21
I	0.020	0.008
Ka	0.94	0.95
Tc (h)	3.19	3.58
Kt	1.23	1.26
l1/ld	10	10



2.4. CARTOGRAFÍA.

En primer lugar, se define el dominio de cálculo.



Dominio de cálculo Sequia de Canals.

Para la modelización hidráulica del presente estudio se utilizó un Modelo Digital del Terreno de alta precisión (1x1) generado a partir de los datos LiDAR capturados en un vuelo del Instituto Geográfico Nacional (3ª cobertura), realizado el **23 de mayo de 2022**.

2.5. COEFICIENTES DE RUGOSIDAD.

La rugosidad en la llanura de inundación depende fundamentalmente de los usos del suelo presentes en la misma. Para poder hacer una comparativa fehaciente de la influencia de la obra, se mantienen los coeficientes de rugosidad utilizados en el modelo 2D del SNCZI.

Aplicando la metodología expuesta en la “**Guía Metodológica para el desarrollo del SNCZI**” finalmente se han definido las rugosidades distribuidas de cada uno de los modelos hidráulicos.

Como información de partida sobre los usos del suelo se ha utilizado el Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España de Alta Resolución (**SIOSE-AR 2017**) llevado a cabo por el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Se trata de una capa de información en formato SIG que ofrece una delimitación de los polígonos de ocupación del suelo a escala 1:25.000. Las posibles ocupaciones del suelo vienen dadas por una clasificación de usos simples (cuando éstos sean únicos en el polígono) y compuestos (cuando éstos se encuentren formados por dos o más usos simples y/o compuestos a su vez) que pueden llevar atributos asociados. En función del tipo de combinación, el uso compuesto será asociación o mosaico. La asociación es la combinación de usos que se encuentran entremezclados sin distribución geométrica ordenada. El mosaico es la combinación de usos cuya distribución geométrica y separación entre ellos es claramente perceptible.



El valor del coeficiente de rugosidad de Manning en el caso de los usos compuestos de tipo mosaico (regular e irregular) y de las asociaciones del SIOSE, se obtendrá como media de los números de Manning correspondientes a los usos simples que los integran ponderados según los porcentajes de superficie en los que están presentes.

De esta manera, el valor del coeficiente de rugosidad para la sequia es de $n=0.06$ mayoritariamente.

El proceso a desarrollar es el siguiente:

- Superponer los polígonos del SIOSE con las herramientas de los SIG sobre la ortofoto suministrada con el MDT del LIDAR.
- Rectificar los polígonos de usos del suelo en caso necesario.
- Asignar valores del coeficiente de rugosidad de Manning a los polígonos de usos del suelo tomando como punto de partida los valores de las tablas que se adjuntan en la guía metodológica del SNCZI.
- Revisar los valores del coeficiente de rugosidad de Manning en función de la densidad de la vegetación o de las edificaciones en la zona de estudio.



Coeficientes de rugosidad.



3. RESULTADOS SITUACIÓN FINAL.

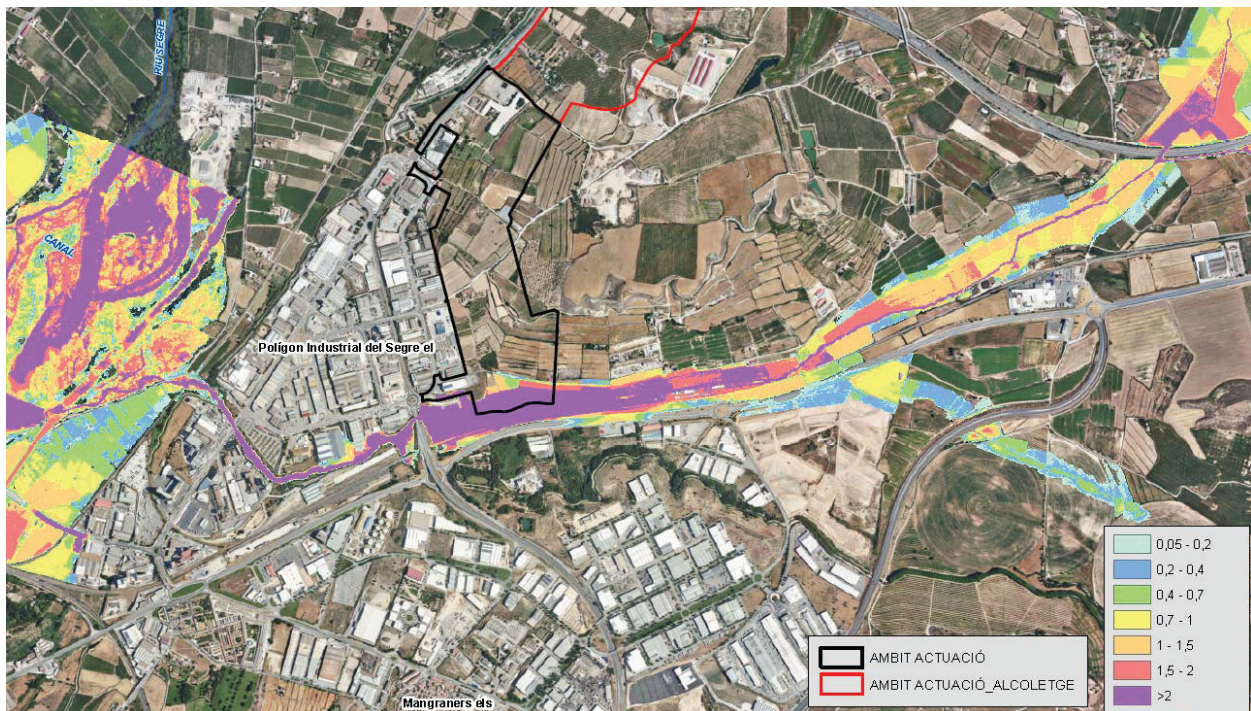
A continuación, se muestran los resultados de la simulación bidimensional hidráulica **para los periodos de retornos de T = 100 y 500 años**. La discontinuidad en las envolventes únicamente representa zonas con calados inferiores a 0.05 m y que por su naturaleza podría saturar el suelo sin llegar a producirse apenas escorrentía.

Para este trabajo se han creado curvas de nivel de cota de inundación cada 0.10 m para T=500 años y 100 años que se entregan como archivo digital adjunto que sirva para poder diseñar las actuaciones a las cotas necesarias para que queden protegidas de la zona inundable o de Z.F.P.

3.1. CALADOS

El futuro desarrollo por el Este del polígono industrial del Segre se inunda por el sur incluso para la M.C. Ordinaria.

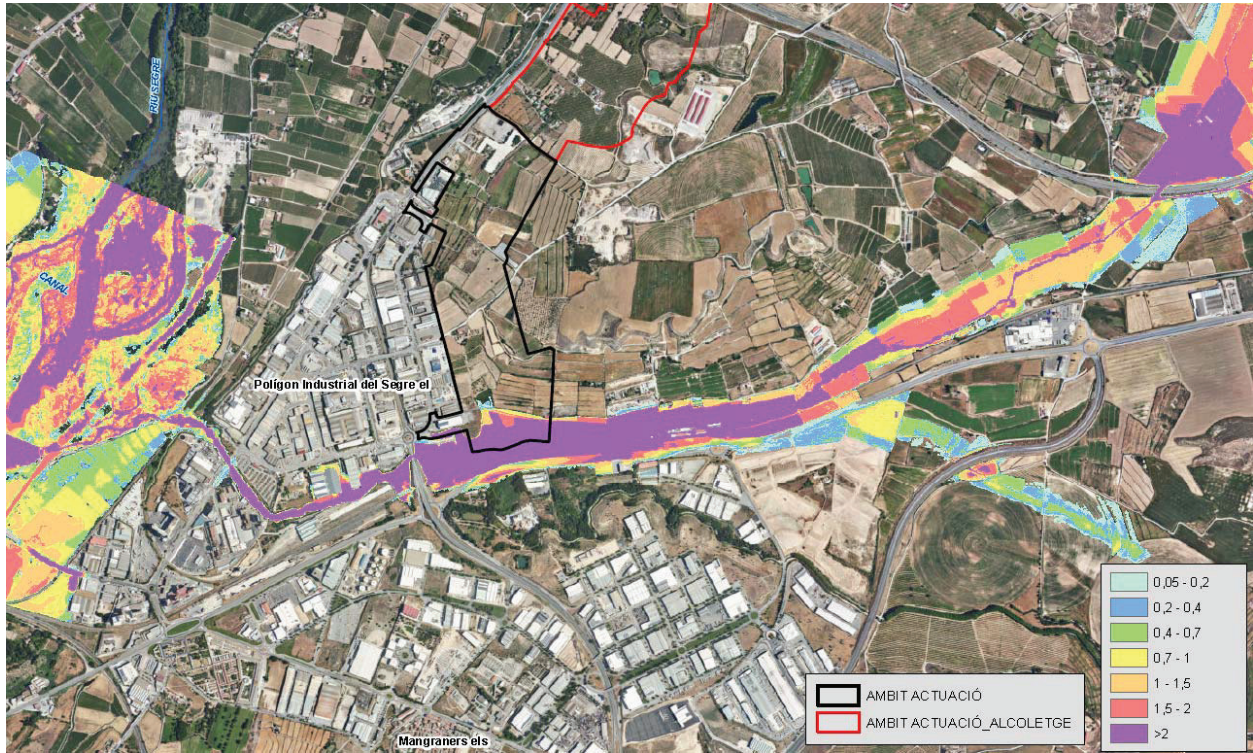
De los resultados, se puede ver como para T = 100 años se producen inundaciones en algún vial del polígono consolidado limítrofe con el cauce, con calados que superan los 2.0 m.



Mapa de calados. T = 100 años.

Para T = 500 años, la situación es similar, avanzando la inundación por determinados viales.



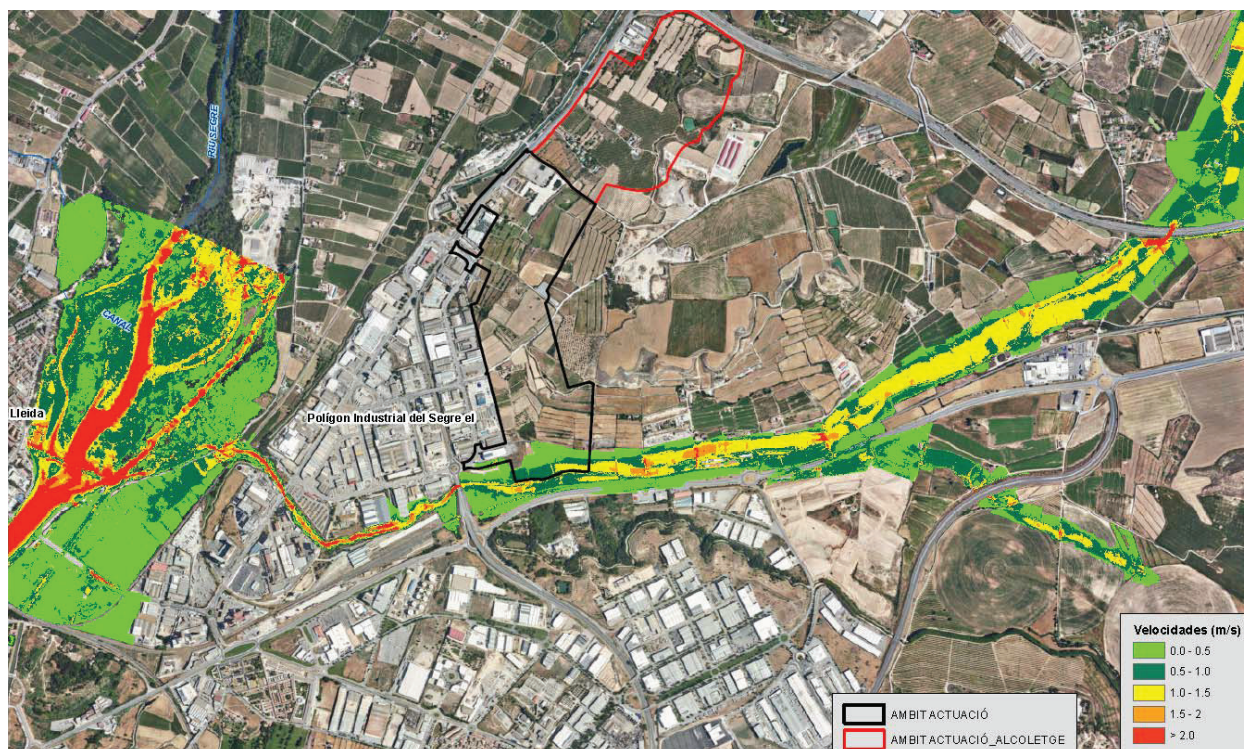


Mapa de calados. T = 500 años.



3.2. VELOCIDADES.

En cuanto a las velocidades, para T=100 años se dan velocidades que por lo general son inferiores a 1.0 m/s en la llanura de inundación, siendo localmente superiores a 1.0 m/s en la zona sur de la ampliación.



Mapa de velocidades. T = 100 años.

3.3. ZONA DE GRAVES DAÑOS Y ZONA DE FLUJO PREFERENTE.

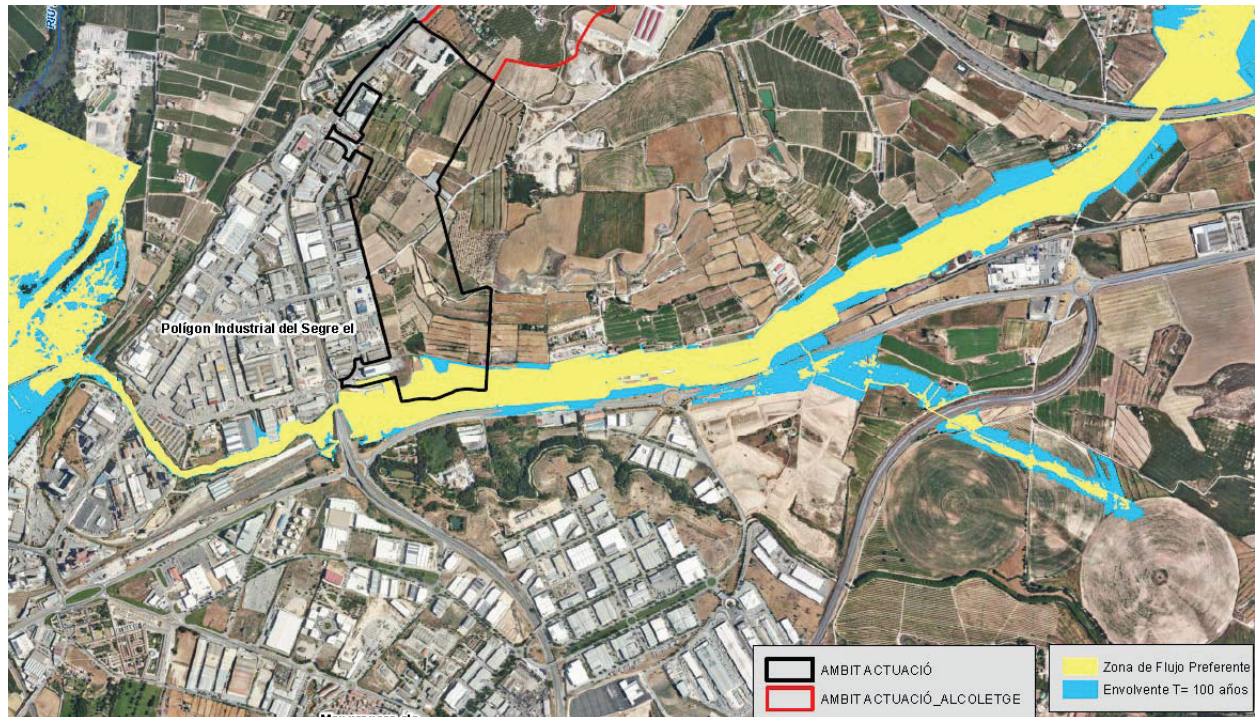
La delimitación de la Zona de Flujo Preferente (Z.F.P) no es necesario que se realice en las Zonas de Concentración de Flujo que por su entidad no son cauces, pero el cálculo de la Zona de Graves Daños (Z.G.D.) o también llamada Zona de Inundación Peligrosa (Z.I.P.) sirve para detectar zonas en las que el riesgo de inundación es importante, pese a no ser cauce.

La Zona de Graves Daños (Z.G.D.) o también llamada Zona de Inundación Peligrosa (Z.I.P.) se define como aquella en la que los calados son superiores a 1.0 m, la velocidad es superior a 1.0 m/s o el producto de los calados y la velocidad es superior a 0.5 m²/s. Se calcula para un periodo de retorno de 100 años. La Z.F.P. corresponde a la envolvente de esta Z.G.D. y a la Vía de Intenso Desagüe (V.I.D.). Se entiende por Vía de Intenso Desagüe la zona por la que pasaría la avenida de 100 años de periodo de retorno sin producir una sobreelevación mayor que 0.3 m, respecto a la cota de la lámina de agua que se produciría con esa misma avenida considerando toda la llanura de inundación existente. La sobreelevación anterior podrá, a criterio del organismo de cuenca, reducirse hasta 0.1 m cuando el incremento de la inundación pueda producir graves perjuicios o aumentarse hasta 0.5 m en zonas rurales





o cuando el incremento de la inundación produzca daños reducidos. Existen múltiples soluciones para esta V.I.D.



. ZFP (), Envolverte de inundación T = 100 años (azul).

Como se puede ver en la anterior imagen, la ZFP afecta a ligeramente a los viales inundados del polígono consolidado y al área sur limítrofe del ámbito de actuación.





4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con todo cuanto antecede se da por terminada la documentación asociada al riesgo de inundación de la Clamor de les Canals, asociada al **“ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DE LA CLAMOR DE LES CANALS EN EL T.M. DE LLEIDA”**, cumpliendo los objetivos planteados, quedando definido con detalle el riesgo de inundación existente en el ámbito de la actuación.

En Zaragoza, a 25 de febrero de 2026.

El autor del estudio:

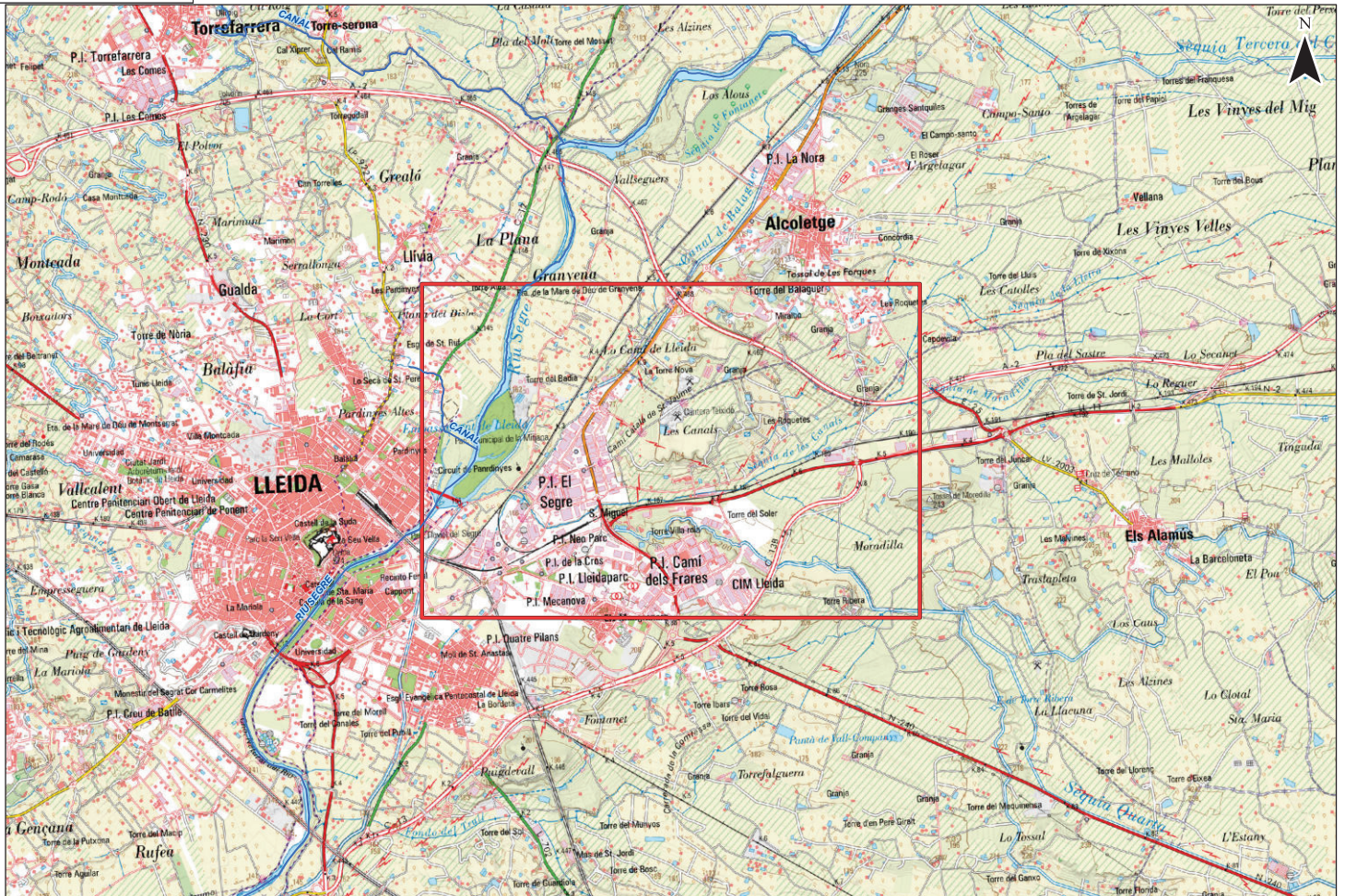


Fdo. Eduardo Lastrada Marcén
Dr. I.C.C. y P.
Nº Colegiado –



LÁMINAS

- 1. Situación y Emplazamiento.**
- 2. Análisis Histórico-Geomorfológico. Vuelo de 1956.**
- 3. Modelo Digital del Terreno.**
- 4. Caracterización física de las cuencas.**
 - 4.1. Caracterización de cuencas.**
 - 4.2. Mapa de umbral de esorrentía.**
 - 4.3. Coeficientes de rugosidad.**
- 5. Mapa de Calados Máximos.**
 - 5.1. T=500 años.**
 - 5.2. T=100 años.**
 - 5.3. T=50 años.**
 - 5.4. T = 10 años**
 - 5.5. M.C.O.**
- 6. Mapa de Velocidades Máximas.**
 - 6.1. T=500 años.**
 - 6.2. T=100 años.**
 - 6.3. T = 10 años**
- 7. Zona de Flujo Preferente (Z.F.P.). Situación actual.**
 - 7.1. Zona de Graves Daños (Z.G.D.) Situación actual.**
 - 7.2. Z.F.P. Situación actual.**



Document generat amb el sistema de informació geogràfica ArcGIS. No es garanteix la precisió dels dades.

PROMOTOR:  Ajuntament de Lleida	PROYECTO: ESTUDIO INUNDABILIDAD BIDIMENSIONAL DE LA CLAMOR DE LOS CANALS. EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LLEIDA	AUTOR DEL DISEÑO:  spesa	ESCALA: 1:40.000 0 625 1.250 Meters ORIGINAL A-3	FECHA: FEBRERO 2026	DENOMINACIÓN: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	PLANO Nº: 1 1 de 1
--	--	---	---	------------------------	--	--------------------------

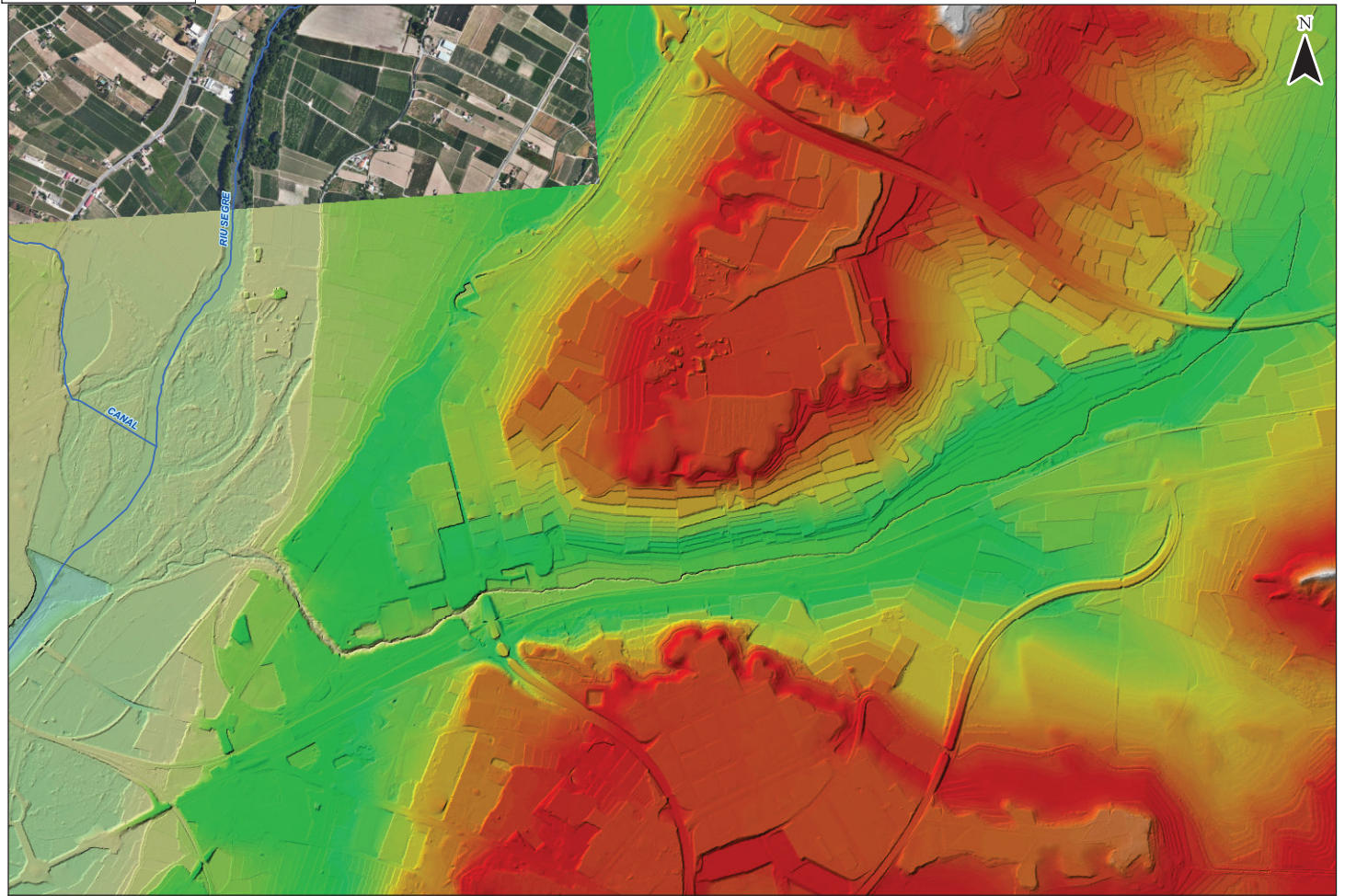
E:\1716-2026-2602\026 12-17-56



Documente verificat: - Avís de verificació: https://transparencia.gub.cat/verificador

PROMOTOR:  Ajuntament de Lleida	PROYECTO: ESTUDIO INUNDABILIDAD BIDIMENSIONAL DE LA CLAMOR DE LES CANALS EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LLEIDA	AUTOR DEL DISEÑO:  spesa <small>Plan d'Enginyeria Lluís Companys 2013-2016</small>	ESCALA: 0 230 460 Meters ORIGINAL A3 1:15.000	FECHA: FEBRERO 2026	DENOMINACIÓN: ANÁLISIS HISTÓRICO ORTOFOTO 1956-57	PLANO Nº: 2 1 de 1
---	--	---	---	-------------------------------	---	---------------------------------

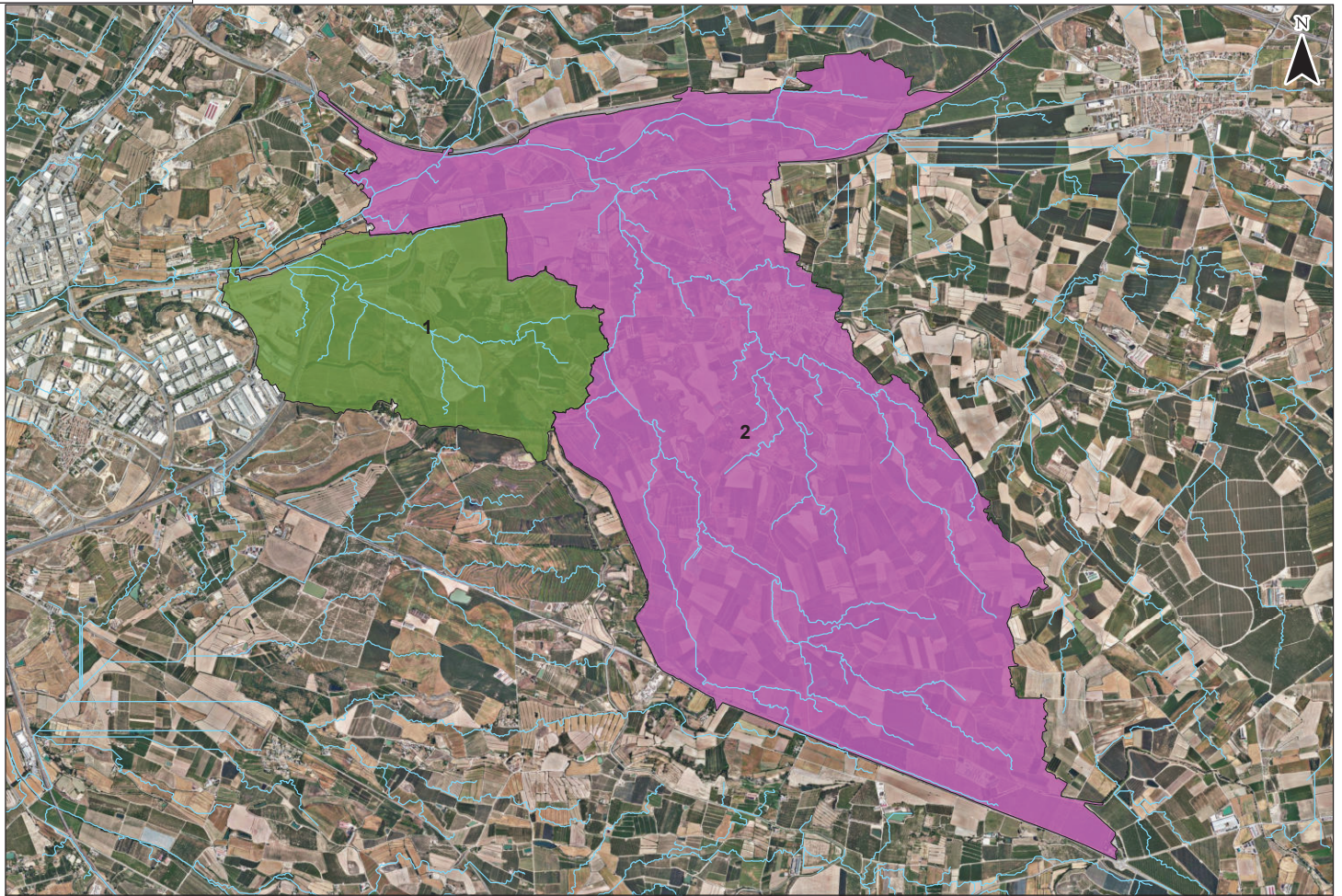
E:\1716-2026-26\02\026 12-17-26



Document generat amb el sistema de informació geogràfica de l'Ajuntament de Lleida

PROMOTOR:  Ajuntament de Lleida	PROYECTO: ESTUDIO INUNDABILIDAD BIDIMENSIONAL DE LA CLAMOR DE LES CANALS. EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LLEIDA	AUTOR DEL DISEÑO:  spe sa <small>Plan d'Equipament i Control de Qualitat DSI 12/2016</small>	ESCALA: 0 230 460 1:15.000 Meters ORIGINAL A3	FECHA: FEBRERO 2026	DENOMINACIÓN: MODELO DIGITAL DEL TERRENO	PLANO Nº: 3 1 de 1
---	---	---	---	-------------------------------	--	---------------------------------

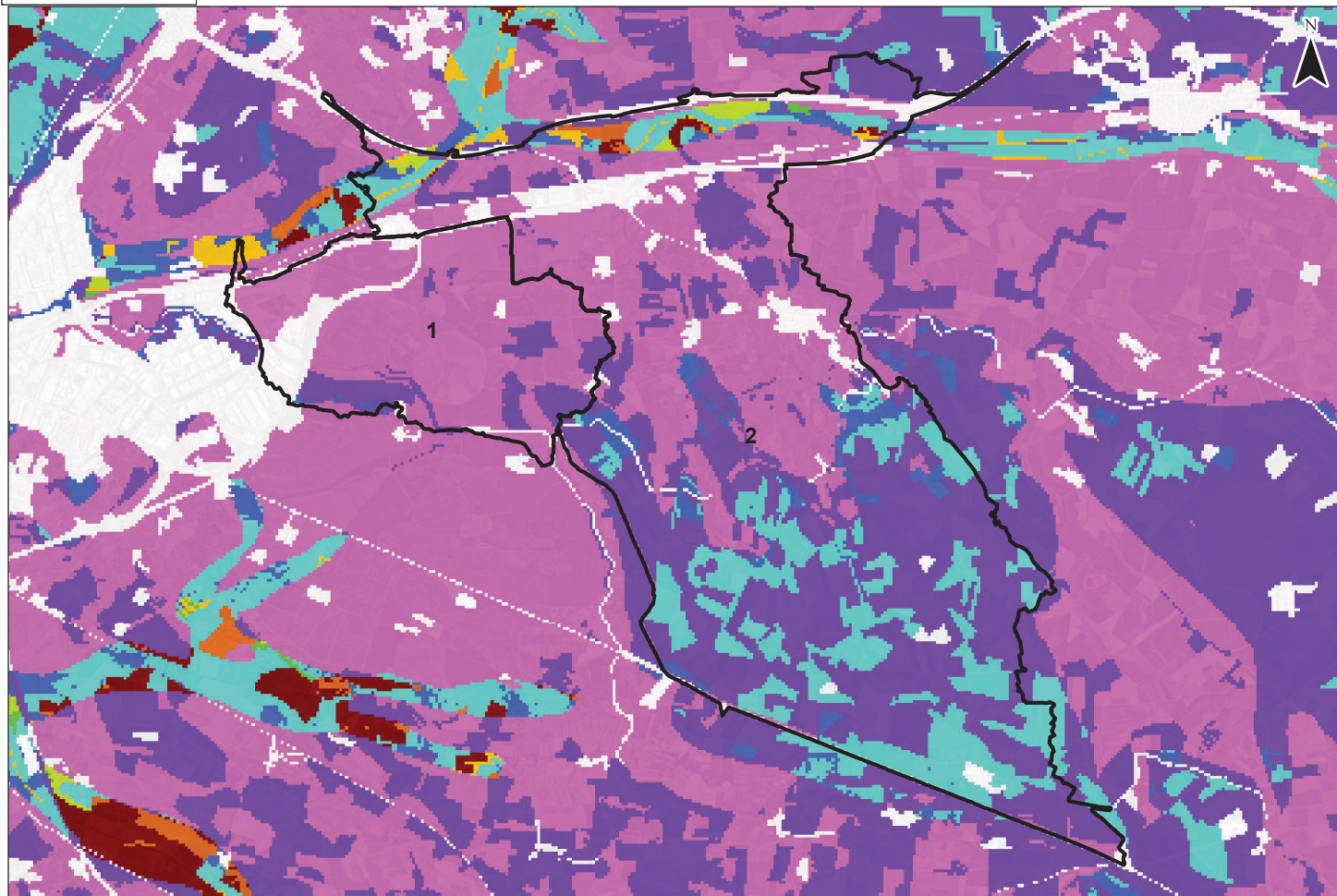
E:\1716-2026-2602\026 12-17-26



PROMOTOR:  Ajuntament de Lleida	PROYECTO: ESTUDIO INUNDABILIDAD BIDIMENSIONAL DE LA CLAMOR DE LES CANALS EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LLEIDA	AUTOR DEL DISEÑO:  spe sa	ESCALA: 0 470 940 Meters ORIGINAL A-3	FECHA: FEBRERO 2026	DENOMINACIÓN: CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA CUENCA DISTRIBUCIÓN DE CUENCAS	PLANO Nº: 4.1 1 de 1
---	--	---	--	-------------------------------	--	-----------------------------------

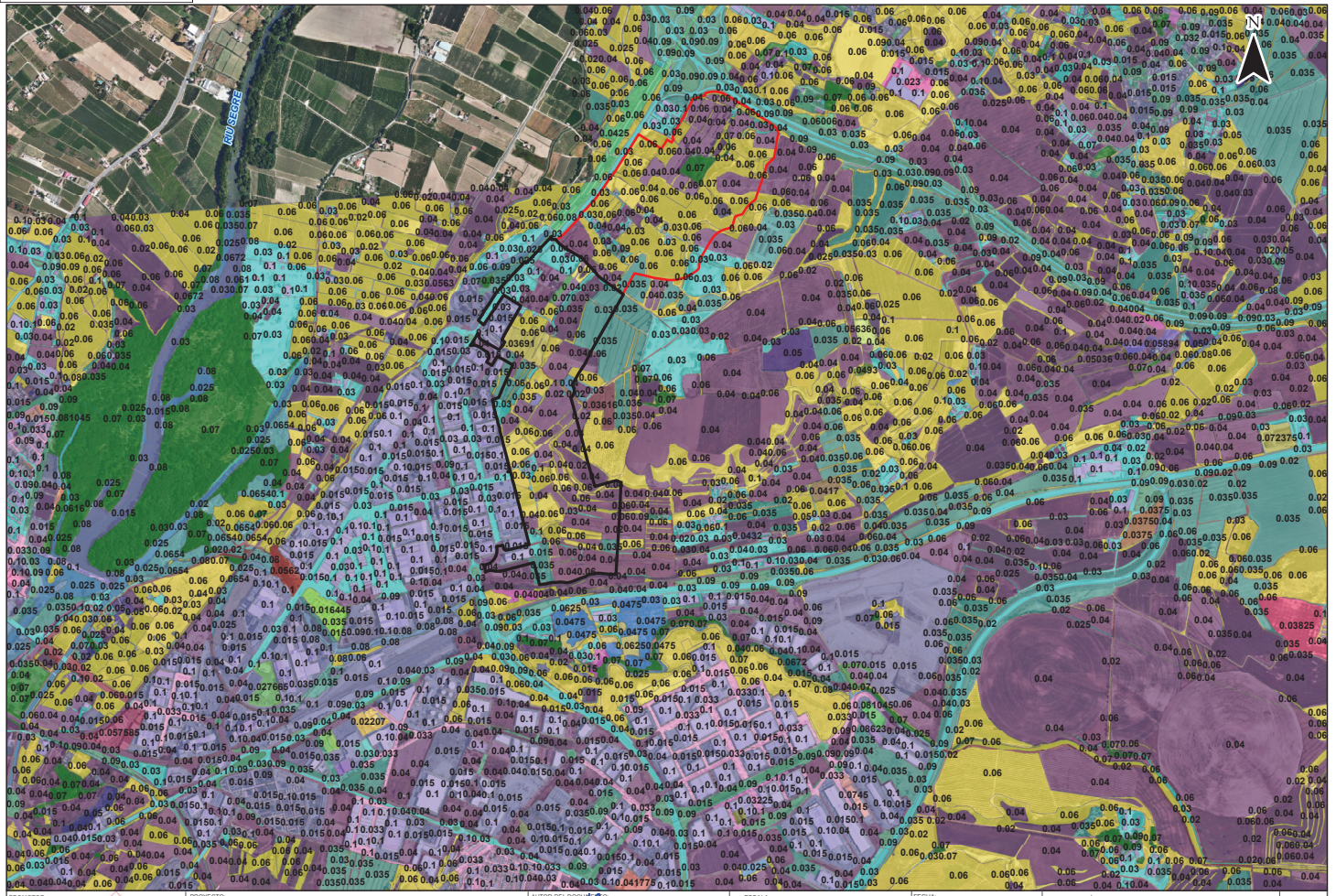
Document generat amb el sistema de informació geogràfica de l'Ajuntament de Lleida

E:\11716_2026_26\02\0206 12:17:56



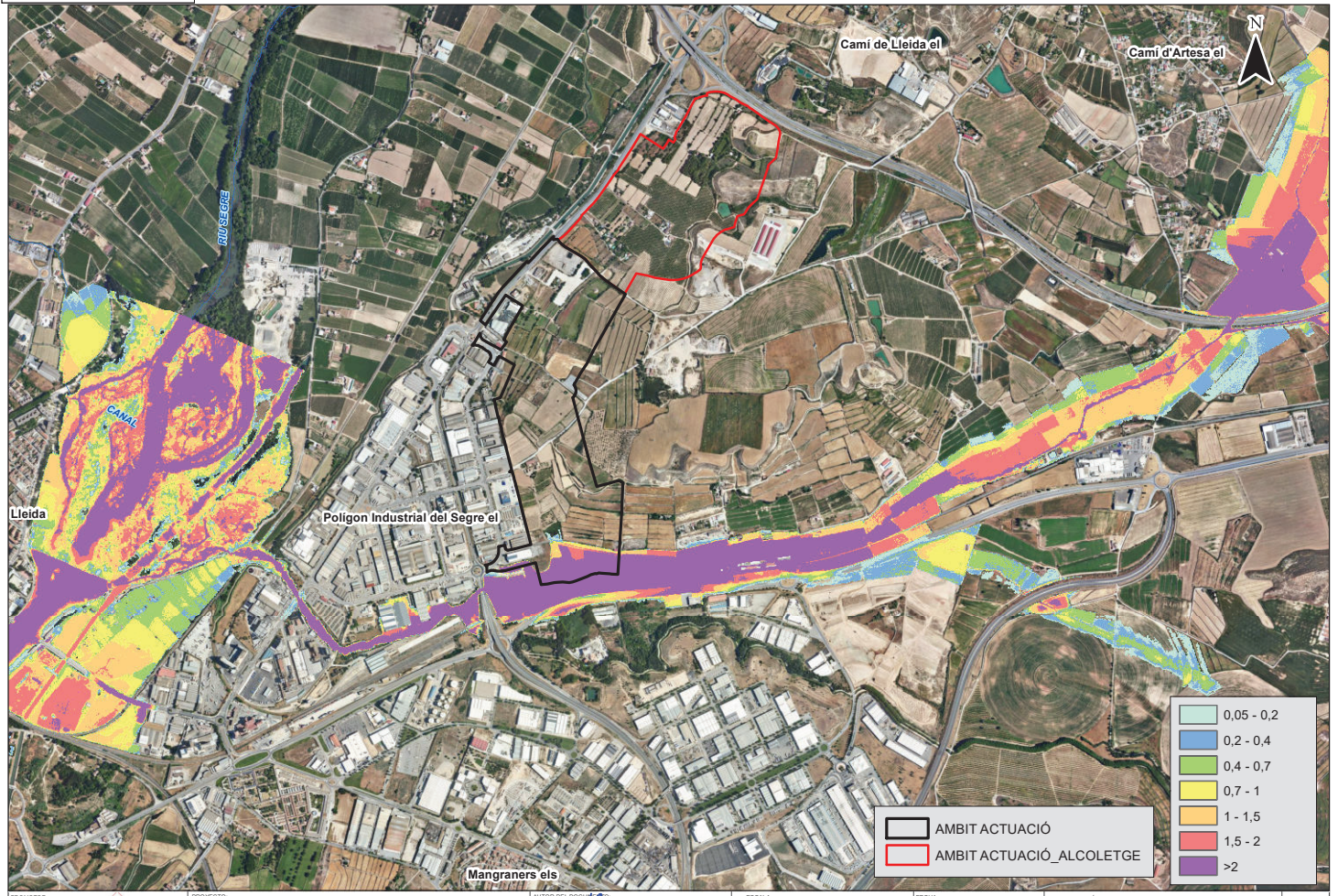
Document generat amb el sistema de informació geogràfica ArcGIS

PROMOTOR:  Ajuntament de Lleida	PROYECTO: ESTUDIO INUNDABILIDAD BIDIMENSIONAL DE LA CLAMOR DE LES CANALS. EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LLEIDA	AUTOR DEL DISEÑO:  spe sa	ESCALA: 0 470 940 Meters 1:30.000 ORIGINAL A3	FECHA: FEBRERO 2026	DENOMINACIÓN: CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA CUENCA UMBRAL DE ESCORRENTIA	PLANO Nº: 4.2 1 de 1
--	--	--	---	------------------------	--	----------------------------



<p>PROYECTE: ESTUDIO INUNDABILIDAD BIDIMENSIONAL DE LA CLAMOR DE LES CANALS. EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LLEIDA</p>	<p>AUTOR DEL DISEÑO:  spesa</p>	<p>ESCALA: 1:15.000 0 230 460 Meters ORIGINAL A3</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2026</p>	<p>DESIGNACION: COEFICIENTES DE RUGOSIDAD.</p>	<p>PLANO Nº: 4.3. 1 de 1</p>
--	--	--	----------------------------	--	----------------------------------


E:\1718-2026-26\02\026 12-17-26



Document generat amb el sistema de informació geogràfica ArcGIS

PROMOTOR:  **Ajuntament de Lleida**

PROYECTO: **ESTUDIO INUNDABILIDAD BIDIMENSIONAL DE LA CLAMOR DE LES CANALS. EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LLEIDA**

AUTOR DEL DISEÑO:  **spe sa**

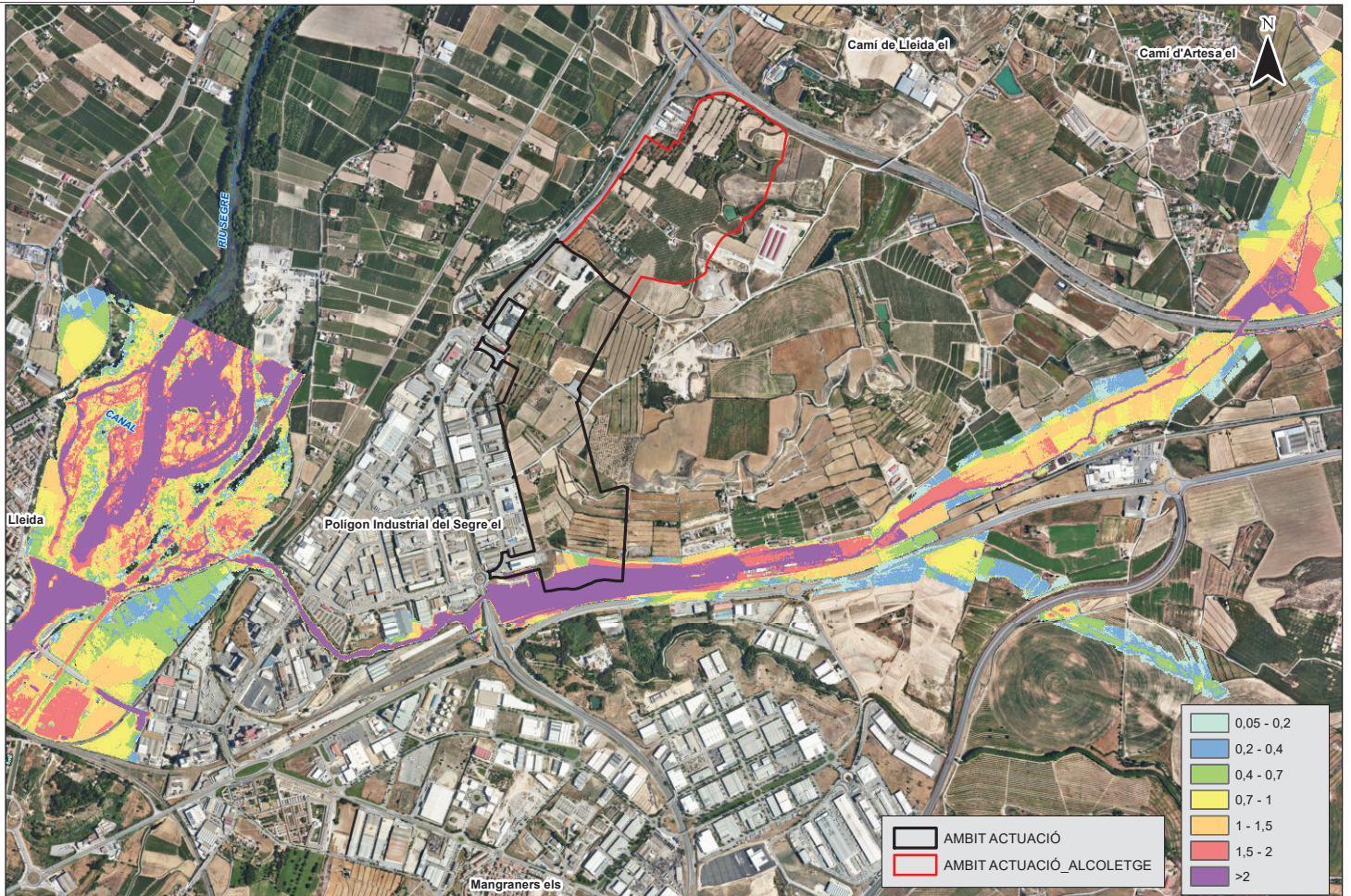
ESCALA: 1:15.000
0 230 460 Meters
ORIGINAL A-3

FECHA: FEBRERO 2026

DENOMINACIÓN: **MAPA DE CALADOS MÁXIMOS T= 500 AÑOS**

PLANO Nº: **5.1**
1 de 1

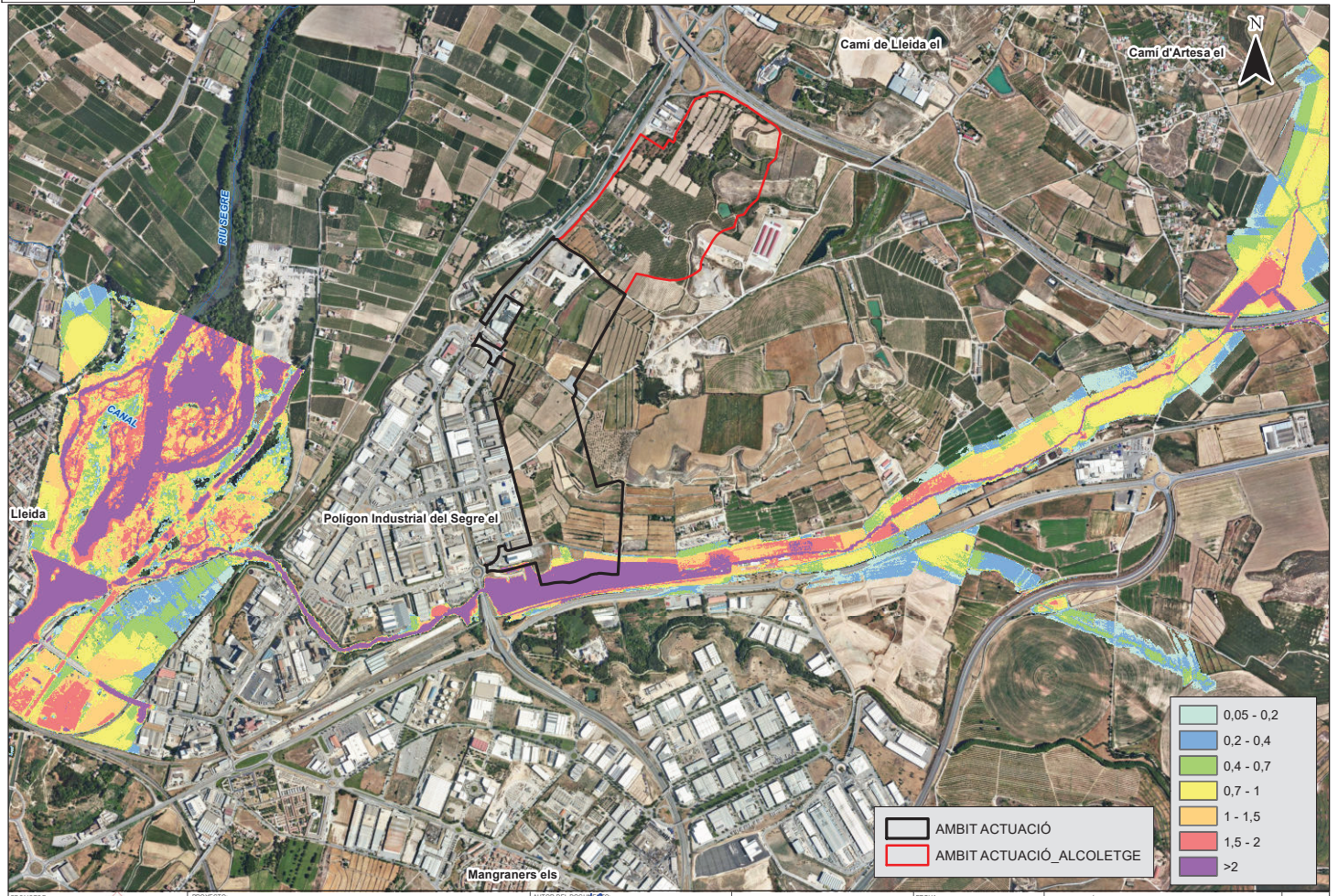
E:\1716-2026 26022026 12-17-56



PROMOTOR: Ajuntament de Lleida	PROYECTO: ESTUDIO INUNDABILIDAD BIDIMENSIONAL DE LA CLAMOR DE LES CANALS. EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LLEIDA	AUTOR DEL DISEÑO: speSa	ESCALA: 1:15.000 0 230 460 Meters ORIGINAL A-3	FECHA: FEBRERO 2026	DENOMINACION: MAPA DE CALADOS MÁXIMOS T= 100 AÑOS	PLANO Nº: 5.2 1 de 1
--	---	-----------------------------------	--	-------------------------------	---	-----------------------------------

Document generat amb el sistema de informació geogràfica ArcGIS

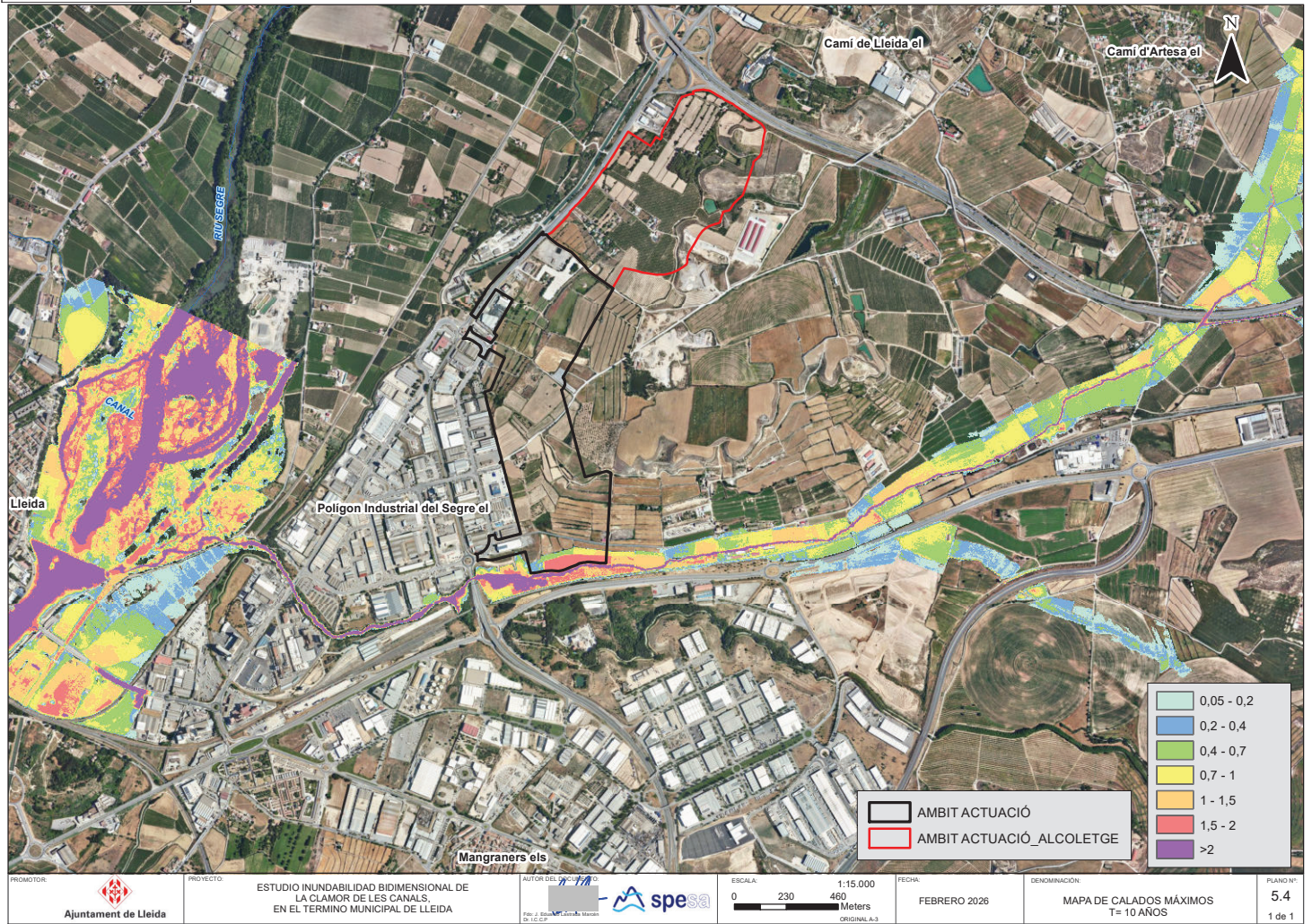
E:\1716-2026-26020206 12-17-56



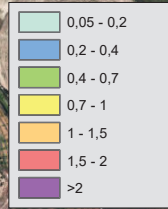
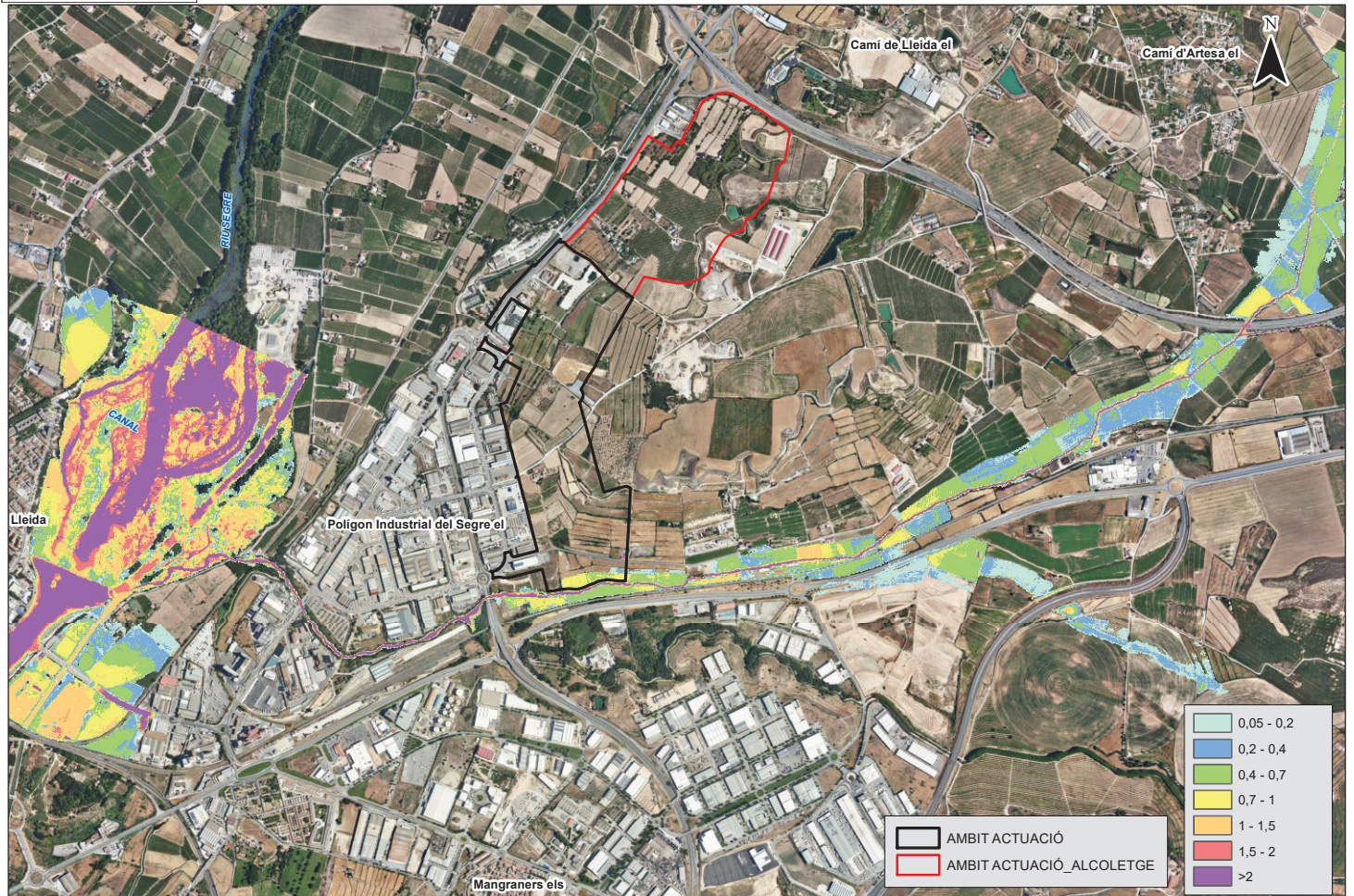
PROMOTOR: Ajuntament de Lleida	PROYECTO: ESTUDIO INUNDABILIDAD BIDIMENSIONAL DE LA CLAMOR DE LES CANALS. EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LLEIDA	AUTOR DEL DISEÑO: speSa	ESCALA: 1:15.000 0 230 460 Meters ORIGINAL A-3	FECHA: FEBRERO 2026	DENOMINACION: MAPA DE CALADOS MÁXIMOS T= 50 AÑOS	PLANO Nº: 5.3 1 de 1
-----------------------------------	--	----------------------------	---	------------------------	---	----------------------------

Document generat amb el sistema de informació geogràfica ArcGIS. No es garanteix la precisió dels dades ni la seva actualització.

E:\1716-2026-2602\0206 12-17-56



E:\1716-2026 26022026 12-17-56

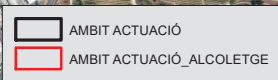
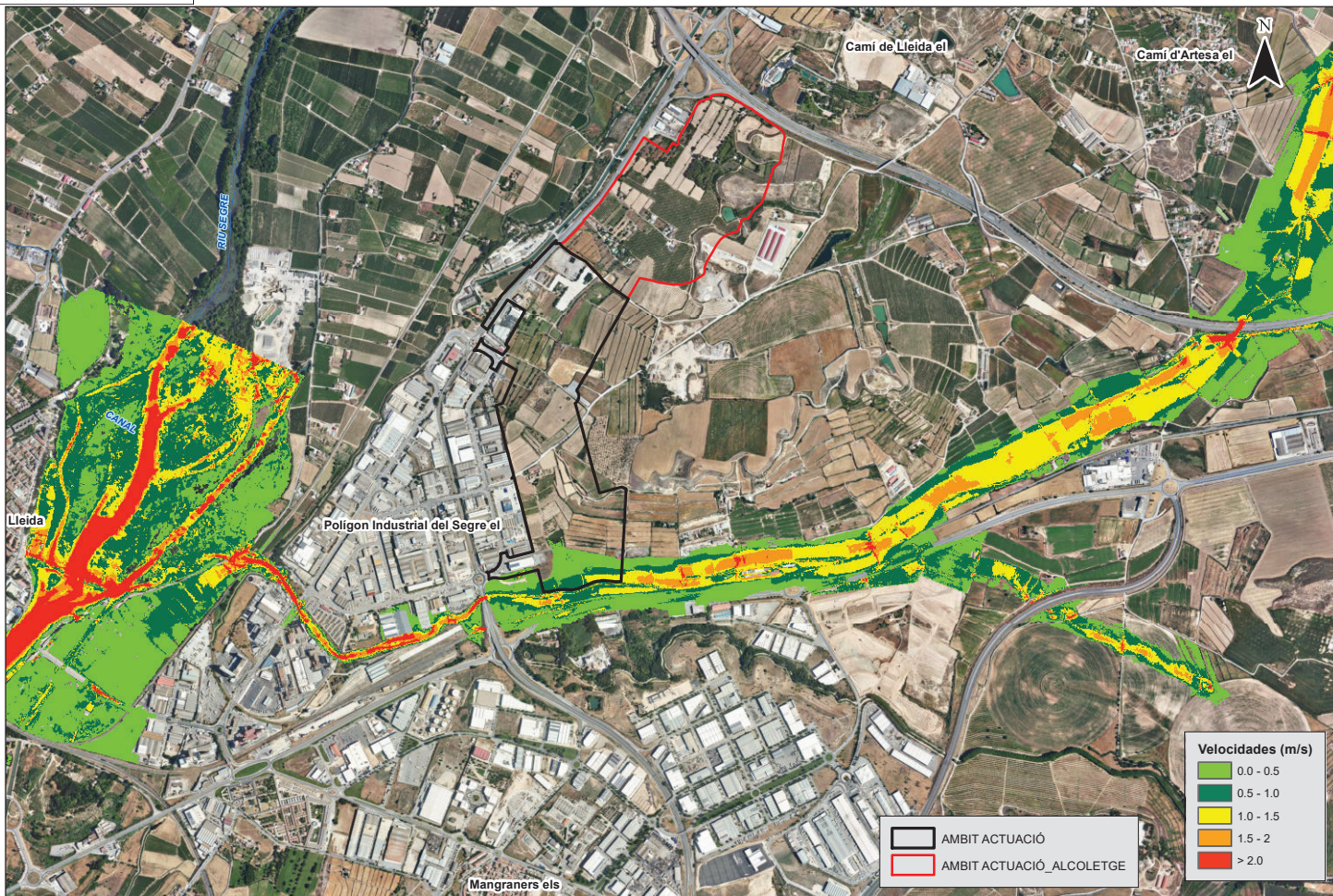


AMBIT ACTUACIÓ
AMBIT ACTUACIÓ_ALCOLETGE

PROMOTOR: Ajuntament de Lleida	PROYECTO: ESTUDIO INUNDABILIDAD BIDIMENSIONAL DE LA CLAMOR DE LES CANALS. EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LLEIDA	AUTOR DEL DISEÑO: speSa	ESCALA: 1:15.000 0 230 460 Meters ORIGINAL A-3	FECHA: FEBRERO 2026	DENOMINACION: MAPA DE CALADOS MÁXIMOS MCO	PLANO Nº: 5.5 1 de 1
-----------------------------------	--	----------------------------	---	------------------------	--	----------------------------

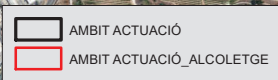
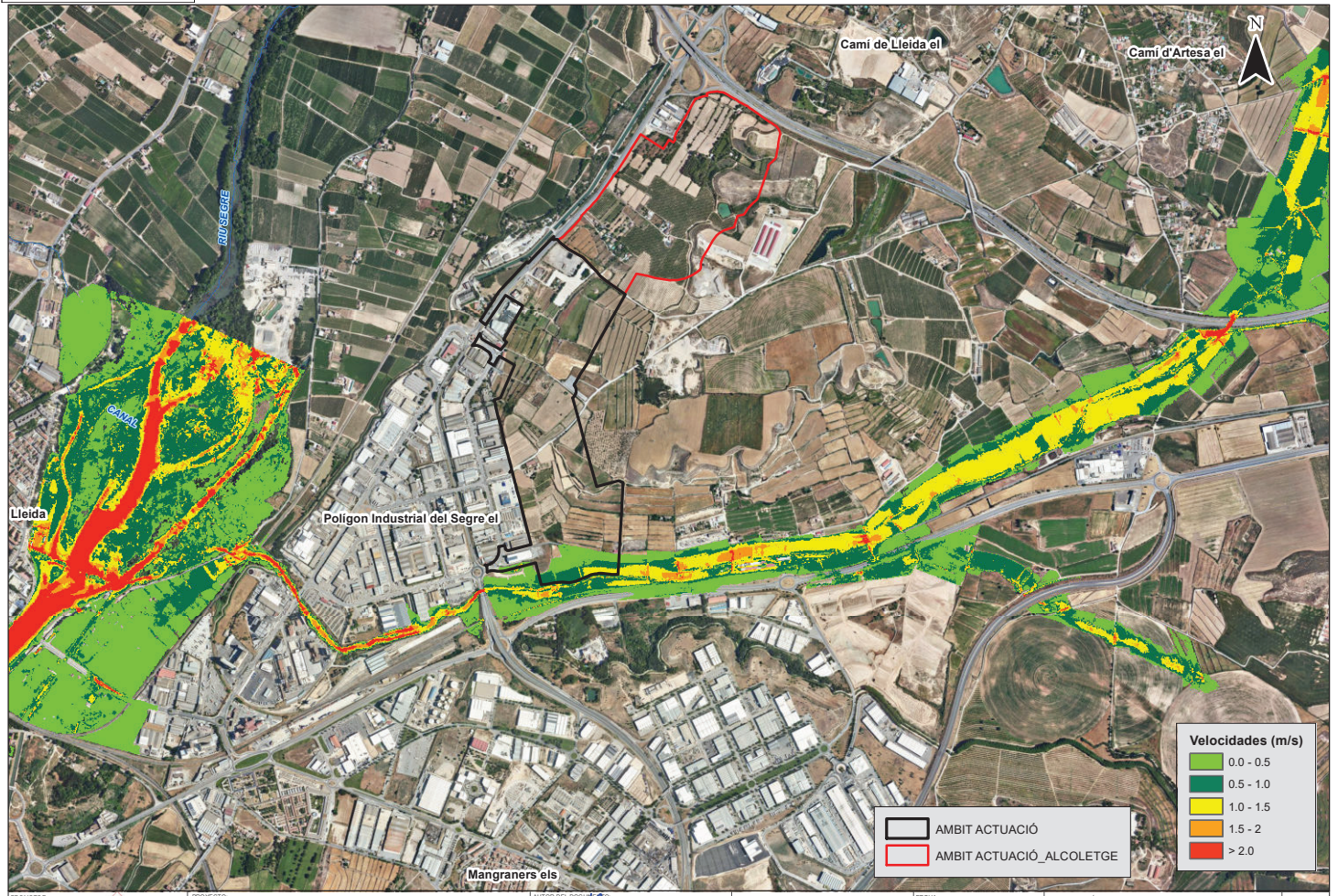
Document generat amb el sistema de informació geogràfica ArcGIS. No es garanteix la precisió dels dades ni la seva actualització.

E111716-2026 26/02/2026 12:17:56



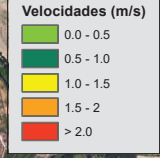
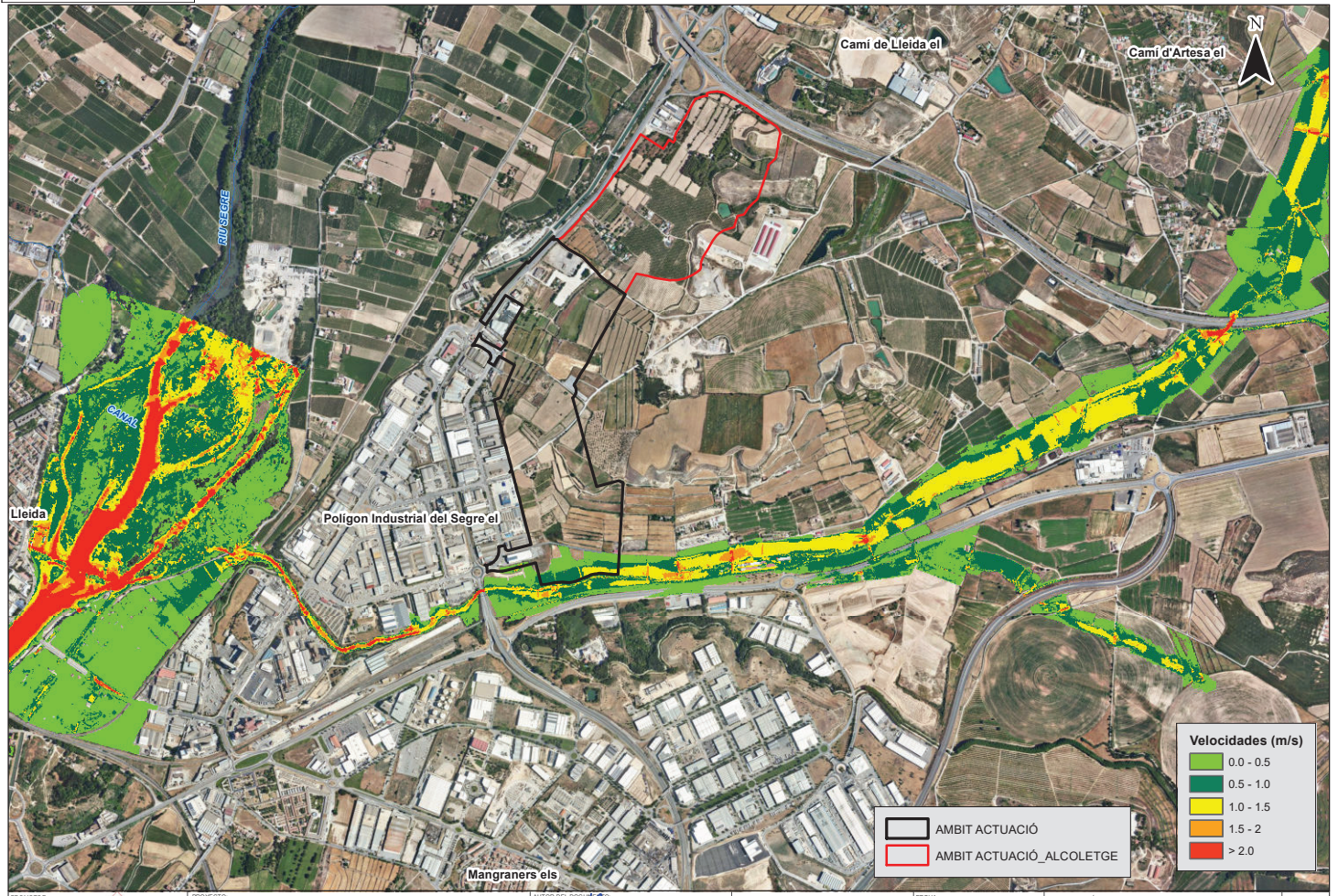
Documente electrònic - A partir de validació: https://tramita.gencat.cat/validador

E:\1716-2026-2602\0206 12-17-56



Document electrònic - A partir de validació: https://tramita.gencat.cat/validacio

E:\1716-2026-2602\0206 12-17-56



AMBIT ACTUACIÓ
 AMBIT ACTUACIÓ_ALCOLETGE

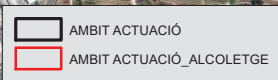
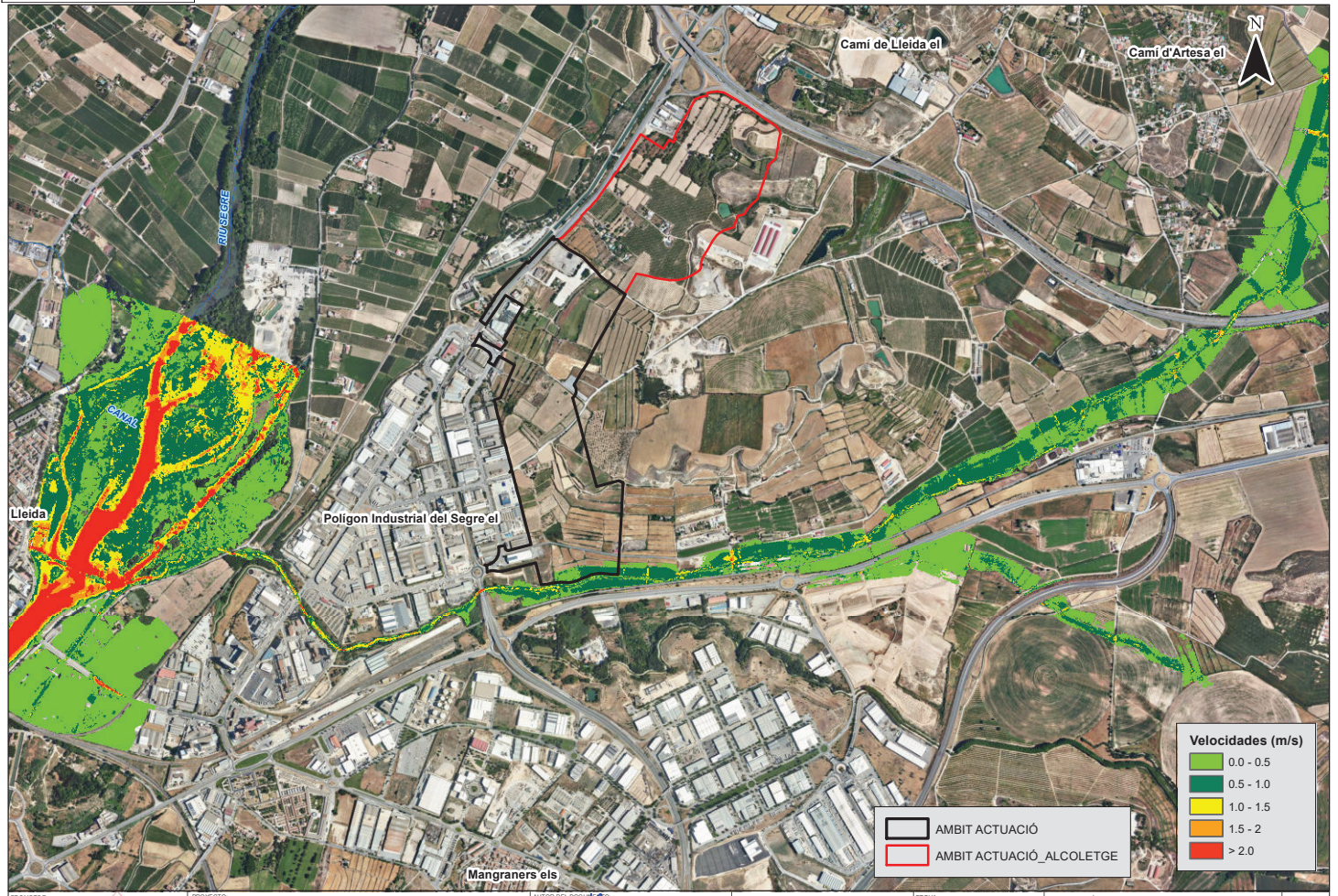
Document electrònic - A partir de validació: https://tramita.gencat.cat/validador

E:\1716-2026-26020206 12-17-56



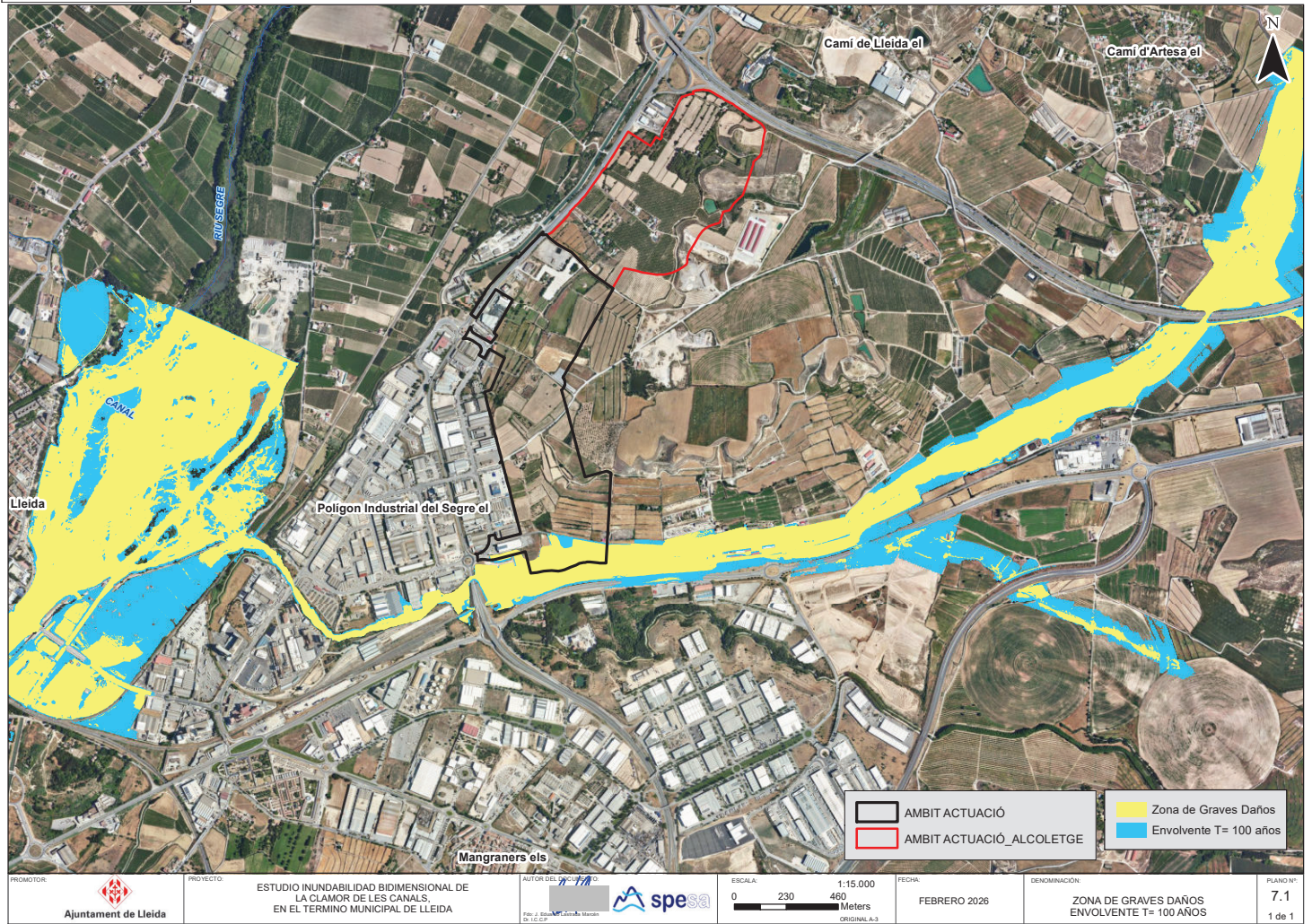
Documente electrònic - A partir de validació: https://tramita.gencat.cat/validador

E:\1716-2026-2602\0206 12-17-56



Document electrònic - A partir de validació: https://tramita.gencat.cat/validador

E:\1716-2026 26022026 12-17-56



AMBIT ACTUACIÓ	Zona de Graves Daños
AMBIT ACTUACIÓ_ALCOLETGE	Envolvente T= 100 años

PROMOTOR: Ajuntament de Lleida	PROYECTO: ESTUDIO INUNDABILIDAD BIDIMENSIONAL DE LA CLAMOR DE LES CANALS EN EL TERMINO MUNICIPAL DE LLEIDA	AUTOR DEL DISEÑO: speSa	ESCALA: 0 230 460 Meters 1:15.000 ORIGINAL A-3	FECHA: FEBRERO 2026	DENOMINACION: ZONA DE GRAVES DAÑOS ENVOLVENTE T= 100 AÑOS	PLANO Nº: 7.1 1 de 1
-----------------------------------	---	----------------------------	--	------------------------	--	----------------------------

Document electrònic - A partir de validació: https://tramita.pam.cat/validacio

