

PROYECTO DE ACTUACION URBANISTICA (P.A.U.) DE FABRICA DE PIENSOS, ALMACEN DE AUXILIARES, GRANO Y CEREALES, ABONOS Y FERTILIZANTES, EN PARCELA SITA EN CARRETERA DE UTRERA – LOS PALACIOS (Ctra. A-362), Km 1, TÉRMINO MUNICIPAL DE UTRERA, SEVILLA.

PROMOTOR: AGRALIA MATERIAS PRIMAS, S.L.



REGISTRO ELECTRÓNICO
GENERAL
ENTRADA Nº: 2021/15183
Fecha: 03/05/2021 15:09

ANEXO IV: DECLARACION RESPONSABLE DE ESTUDIO DE INUNDABILIDAD Y ESTUDIO DE INUNDABILIDAD

**PROYECTO DE ACTUACION URBANISTICA (P.A.U.) DE FABRICA DE PIENSOS,
ALMACEN DE AUXILIARES, GRANO Y CEREALES, ABONOS Y FERTILIZANTES, EN
PARCELA SITA EN CARRETERA DE UTRERA – LOS PALACIOS (Ctra. A-362), Km 1,
TERMINO MUNICIPAL DE UTRERA, SEVILLA.**

Promotor: AGRALIA MATERIAS PRIMAS, S.L.
Ingeniero: Guillermo Soldado Frías



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en https://sede.utrera.org	FIRMANTE - FECHA	ENVIRONMENT220518884503
	MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO DIRECTORA GENERAL DE URBANISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:36 DILIGENCIA: ADMITIDO AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021	Fecha: 02/06/2021 Hora: 09:56 Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0

J1CC15700P6V6H1P6M1F5



DECLARACIÓN RESPONSABLE SOBRE HABILITACIÓN PROFESIONAL COMO TÉCNICO TITULADO COMPETENTE

1. IDENTIFICACIÓN DEL DECLARANTE

- Nombre: Antonio Ricardo Rivero Reina
- DNI: ██████████
- Colegio profesional: Ingenieros Agrónomos de Andalucía
- Nº Colegiado: 2.725
- Dirección del declarante a efectos de notificaciones: Travesía de San Ignacio nº 122, Local 4, 41620. Marchena (Sevilla).
- Correo electrónico: rrivero@insuragro.es

2. IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO PROFESIONAL REALIZADO

- Descripción: "ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DEL 'ARROYO DE CALZAS ANCHAS' A SU PASO POR LAS INMEDIACIONES DE LA PLANTA INDUSTRIAL SITUADA EN EL PK 1 DE LA CTRA UTRERA-LOS PALACIOS (A 362) EN EL TM DE UTRERA (SEVILLA)"
- Dirección: Carretera de Utrera – Los Palacios (ctra. a-362), km 1, termino municipal de Utrera, Sevilla.

3. DECLARO BAJO MI RESPONSABILIDAD QUE:

- Poseo la titulación indicada en el apartado nº 1.
- Reúno todos los requisitos exigidos para ser considerado técnico titulado competente de acuerdo con las atribuciones profesionales de mi titulación
- No estoy inhabilitado, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del trabajo profesional indicado en el apartado nº2.

En Marchena, Noviembre de 2.019.



Fdo.: Antonio Ricardo Rivero Reina
Ingeniero Agrónomo
Colegiado nº 2.914



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220006G4E3F9H6B0 en https://sede.utrera.org	FIRMANTE - FECHA	ENVIRONMENT220818884503
	MARIA EUGENIA PARIENTE BERNARDINI EN UNO DE LOS SERVIDORES DE URBANISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:36 DILIGENCIA ADMITIDA AL FRENTE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021	Fecha: 02/06/2021 Hora: 09:56 Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C220006G4E3F9H6B0

01CC15700P6V6H1P6M1F5





TÍTULO:

ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DEL 'ARROYO DE CALZAS ANCHAS' A SU PASO POR LAS INMEDIACIONES DE LA PLANTA INDUSTRIAL SITUADA EN EL PK 1 DE LA CTRA UTRERA-LOS PALACIOS (A-362) EN EL TM DE UTRERA (SEVILLA)

FECHA DE REDACCIÓN: AGOSTO DE 2019

PETICIONARIO:

VH COMERCIAL SL

EL INGENIERO AGRÓNOMO:

**ANTONIO RICARDO RIVERO
REINA
COLEGIADO N° 2.725**

PROYECTO REDACTADO POR:



**Travesía San Ignacio nº 122- Local 4
41620 Marchena (Sevilla)
Tfno: 954 84 33 52/ 639 75 02 23
e-mail: rporras@ingeagro.es**

CONTENIDO:

**MEMORIA TÉCNICA
PLANOS.**

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código
07E5001C3C220006G4E3F9H6B0
en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA

MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO INGENIERO DE URBANISMO - 02/06/2021
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30
DILIGENCIA ADMITIDA AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

ENVIRONMENT220818884503
Fecha: 02/06/2021
Hora: 09:56
Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C220006G4E3F9H6B0

J1CC15700P6V6H1P6M1F5



ÍNDICE

1. INFORMACION PREVIA	3
1.1. ENCARGO	3
1.2. OBJETO Y ANTECEDENTES	3
2. SITUACIÓN	5
3. AMBITO DE ESTUDIO	5
4. METODOLOGÍA DE CÁLCULO	6
4.1. CÁLCULO DEL CAUDAL DE AVENIDA DE LA CUENCA	6
4.2. SIMULACIÓN HIDRÁULICA	6
5. ESTUDIO HIDROLOGICO	7
5.1. CAUDAL DE AVENIDA EN ARROYO DE CALZAS ANCHAS	7
5.1.1. DESCRIPCION DEL MODELO DE CUENCA	8
5.1.2. MODELO METEOROLÓGICO	12
5.1.3. ESPECIFICACIONES DE CONTROL	13
6. SIMULACIÓN HIDRÁULICA.	23
6.1. METODOLOGÍA	23
6.2. DATOS DEL MODELO	24
6.2.1. CREACIÓN DE GEOMETRÍA	24
6.2.2. CONDICIONES HIDRODINÁMICAS	24
6.2.3. ESTRUCTURAS	25
6.2.4. RUGOSIDAD	25
6.3. MALLA DE CÁLCULO	26
6.4. RESULTADOS	27
6.4.1. SUPERFICIES DE INUNDACIÓN	28
6.4.1. MAPA DE MÁXIMOS	38
6.4.2. NUMERO DE FROUDE	38
6.4.3. VELOCIDADES	39
7. CONCLUSIONES	41



ANEXOS

ANEXO I: REPORTAJE FOTOGRAFICO

ANEXO II: PLANOS

- PLANO Nº 1. SITUACION
- PLANO Nº 2. LOCALIZACIÓN
- PLANO Nº 3. CUENCA APORTADORA
- PLANO Nº 4. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
- PLANO Nº 5. PLANTA DE INUNDACION.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en https://sede.utrera.org	FIRMANTE - FECHA	ENVIRONMENT220518884503
	MARIA EUGENIA PARIENTE CORNERO CONCEPCION SERRE RUIZ DE URBAINISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30 RR-00-REGISTRO DE DOCUMENTOS, ENTRADA 1702115395 - 03/05/2021 15:09 DILIGENCIA ADMITIDA AL FRENTE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021	Fecha: 02/06/2021 Hora: 09:56 Und. reg:1



1. INFORMACION PREVIA

1.1. ENCARGO

Se redacta el presente documento técnico titulado "Estudio de Inundabilidad del 'arroyo de Calzas Anchas' a su paso por las inmediaciones de la Planta Industrial situada en el PK 1 de la Ctra Utrera-Los Palacios (A-362) en el TM de Utrera (Sevilla)", por el Ingeniero Agrónomo **D. Antonio Ricardo Rivero Reina**, colegiado nº 2.725 del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Andalucía, con DNI [REDACTED] y domicilio a estos efectos en Travesía San Ignacio nº 122, Local 4, 41620, Marchena (Sevilla), actuando en su propio nombre y representación. El encargo lo realiza **Alfonso Serrano Sanchez** en representación de la sociedad EAG SL, con domicilio a estos efectos en Ctra. El Viso- Tocina, Km 2,2, 41520, El Viso del Alcor (Sevilla).

1.2. OBJETO Y ANTECEDENTES

El objeto del presente documento técnico es delimitar la zona de afección por posibles inundaciones del 'arroyo de Calzas Anchas' en la zona que discurre por la margen izquierda de la carretera Utrera-Los Palacios a la altura del PK 1. En esta zona, y al otro lado de la carretera, en la margen derecha, hay una Planta Industrial compuesta por varias edificaciones e instalaciones dedicada en la actualidad a la producción y almacenaje de elementos metálicos para obras (perfiles de acero, ferralla, etc).

Recientemente se ha realizado un Proyecto de Actuación titulado "**Proyecto de actuación urbanística (P.A.U) de Fábrica de piensos, almacén de auxiliares, grano y cereales, abonos y fertilizantes y planta de proteínas animales y grasas, en parcela sita en Ctra de Utrera-Los Palacios (Ctra A-362) KM 1 del TM de Utrera (Sevilla)**". Dicho proyecto tiene por objeto la modificación de la construcción existente para su adaptación a los fines futuros, siendo la modificación más sustancial la implantación de una fábrica de piensos compuestos para alimentación animal.

La emisión del informe favorable en materia de aguas es necesaria para la aprobación del correspondiente Proyecto de Actuación en trámite, motivo por el cual se realiza el presente Estudio de Inundabilidad de la zona del ámbito de la Actuación.

El vallado perimetral de las Instalaciones Industriales indicadas se encuentra a una distancia de unos 25 metros del Arroyo de Calzas Anchas, situado al otro lado de la carretera A-362, que separa dichas instalaciones del citado arroyo, por lo que se encontrarían dentro de la zona de policía de aguas del arroyo.

La parcela con una superficie aproximada de 101.551 m2, de los cuales construidos hay aproximadamente 37.898 m2. La parcela tiene acceso a través de la carretera antes mencionada y tiene una separación al pueblo más cercano (Utrera) de más de 1 km.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA
MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO DIRECTOR GENERAL DE URBANISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:46:36
DILIGENCIA ADMITIDA AL TRÁMITE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

ENVIRONMENT220818884503
Fecha: 02/06/2021
Hora: 09:06
Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0

01CC15700P6V6H1P6M1F5



Por lo tanto, mediante el presente estudio se realizará la delimitación de la zona de afección por posibles inundaciones del arroyo de Calzas Anchas que discurre al sur de la parcela, con objeto de asegurar la no inundabilidad de la edificaciones objeto del proyecto de actuación, así como que éstas no supongan un obstáculo dentro de la zona de flujo preferente del cauce.

Para dicha delimitación, se determinará el caudal máximo de avenida de dicho arroyo para un periodo de retorno de 500 años, de acuerdo con los criterios exigidos por esta Confederación Hidrográfica.

A continuación, se identifican las edificaciones objeto del presente estudio, y su posición respecto al cauce en estudio y sus características principales.



Imagen nº 1: Identificación de la edificación actual y futura ubicada dentro de la zona de policía del Cauce de Calzas Anchas afluente del arroyo de Santiesteban.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA
MARIA EUGENIA PARIENTE BERNARDI DE UTRERA DE URBANISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:46:36
DILIGENCIA ADMITIDA AL FONTE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

ENVIRONMENT220518884503
Fecha: 02/06/2021
Hora: 09:46
Und. reg:1



2. SITUACIÓN

Los terrenos objeto del presente Estudio, se encuentran ubicados en el Km 1 de la carretera Utrera-Los Palacios (A-362), perteneciente al TM de Utrera, Sevilla. La parcela tiene acceso a través de la carretera antes mencionada y tiene una separación al pueblo más cercano (Utrera) de más de 1 km

La referencia catastral del inmueble es la 41095A004001060001SR. La superficie catastral de la parcela es de 106.708 m2, en donde consta una superficie construida de 39.651 m2.

La parcela Presenta una topografía con pendiente en la dirección este-oeste (línea de máxima pendiente), donde las cotas altimétricas van de la más baja sita en la linde sur + 28,40, a la más alta sita en la linde norte + 34,00, si bien discurre un camino paralelo a dicha linde cuya oscilación altimétrica va de la + 34,00 a la + 39,00. La edificación se ubica plana en el entorno de la cota +30,00

Los suelos que conforman la cuenca son de carácter eminentemente agrícola, si bien es cierto que gran parte de la misma discurre por suelo urbano, concretamente el núcleo urbano de Utrera. En cuanto al resto de la cuenca, la vegetación se compone fundamentalmente de olivar en las zonas más alta y cultivos herbáceos en la zona más baja de la cuenca. La topografía del terreno es suave, estimándose una pendiente media del terreno inferior al 1%.

En el Documento Planos (*Plano nº 1. Situación*) puede verse la ubicación geográfica de la parcela indicada.

3. AMBITO DE ESTUDIO

Como se ha indicado anteriormente, las edificaciones existentes ocupan una superficie de 37.898 m2. La distancia existente entre el vallado perimetral de la parcela y el arroyo que discurre al sur de la misma, al otro lado de la carretera es de 25 metros.

Según el documento de requisitos y criterios técnicos para la redacción de estudios de delimitación del DPH y zonas inundables, el área a cubrir del ámbito de estudio, abarcará como primera estimación toda la longitud del tramo de cauce en estudio, más 100 metros aguas arriba y aguas abajo del mismo.

Por lo tanto, además de la zona en donde se ubican las edificaciones, se ha ampliado la zona de estudio en una longitud de 100 m aguas abajo y aguas arriba de esta zona, completándose una longitud de estudio total de 1160 m. De igual forma se realizará la simulación hidráulica incorporando al estudio el caudal de avenida para un periodo de retorno de 500 años en este punto del arroyo, dato que se obtendrá en el apartado 5 del presente estudio.



4. METODOLOGÍA DE CÁLCULO

La simulación hidráulica se ha realizado tomando un caudal de avenida correspondiente a un periodo de retorno de 500 años y en base a los datos obtenidos de la cuenca del cauce estudiado. Por lo tanto, el desarrollo del presente documento se estructura en tres fases, tal y como se describe a continuación.

Fase nº 1: Obtención del caudal máximo para un periodo de retorno de 500 años del cauce en estudio.

Fase nº 2: Simulación hidráulica, mediante el empleo del software Iber en su versión 2.4.3.

4.1. Cálculo del caudal de avenida de la cuenca

Como se ha indicado anteriormente, se tendrán en cuenta para la simulación, el caudal de avenida circulante por el cauce Arroyo de Calzas Anchas, por lo que será necesaria la obtención de dicho caudal mediante el modelo HEC- HMS, que nos proporcionara el hidrograma de avenida para el para el periodo de retorno considerado a partir de los datos introducidos al programa.

4.2. Simulación hidráulica

El modelo matemático utilizado en este caso ha sido Iber, ya que se requería de un modelo en el que se pudiera obtener una simulación en dos dimensiones. Se trata de un modelo promovido por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX en el marco de un convenio de colaboración suscrito con la Dirección General del Agua.

En dicho modelo, se trabaja sobre una malla no estructurada de volúmenes finitos formada por elementos triangulares y/o cuadriláteros, que ha de ser introducida en la fase de pre-proceso para la realización del cálculo con Iber.

El régimen de simulación, ha sido variable, con las siguientes condiciones de contorno:

- Número de Manning, asignándose distintos valores en función de la zona inundada, siendo de 0,025 unidades para el lecho del cauce con vegetación y 0.05 para los terrenos adyacentes.
- Condición de contorno aguas arriba, generada a partir del hidrograma de entrada indicado anteriormente, ajustando el periodo de simulación a 7 horas, en las que se hacen coincidir los caudales punta de avenida de ambos cauces.
- Condición de contorno aguas abajo, estableciendo la sección de salida de agua en el cauce principal.

Asimismo, se han obtenido gráficos de evolución de punto en diferentes zonas del área inundada, de forma que se puede visualizar la evolución de los distintos parámetros asociados a dicho punto durante la duración de la simulación.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA
MARIA EUGENIA PARIENTE CORNERO DIRECTORA GENERAL DE URBANISMO - 02/06/2021
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:46:36
DILIGENCIA: ADMITIDO AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

ENVIRONMENT22091884503
Fecha: 02/06/2021
Hora: 09:46
Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0

01CC15700P6V6H1P6M1F5



Por último, se han analizado gráficamente, los resultados obtenidos en formato raster (formato ASCII grid de Arc Info, de forma que dichos resultados han sido exportados posteriormente al Programa Civil Cad 3D para su análisis y creación de perfiles longitudinales y transversales.

5. ESTUDIO HIDROLOGICO

5.1. Caudal de avenida en Arroyo de Calzas Anchas

En el presente apartado se presentarán los datos numéricos y gráficos arrojados por el modelo HEC-HMS, ya que éste nos proporcionará el hidrograma de avenida para el periodo de retorno considerado a partir de los datos introducidos al programa. El cálculo de los caudales se abordara mediante la realización de un modelo hidrológico que transforma la precipitación en escorrentía. Se utilizara para ello el modelo HEC-HMS (USACE, Cuerpo de ingenieros de los Estados Unidos), versión 3.5.

La definición del modelo seguirá los siguientes pasos:

1. Descripción del modelo de cuenca
2. Modelo Meteorológico
3. Especificaciones de control

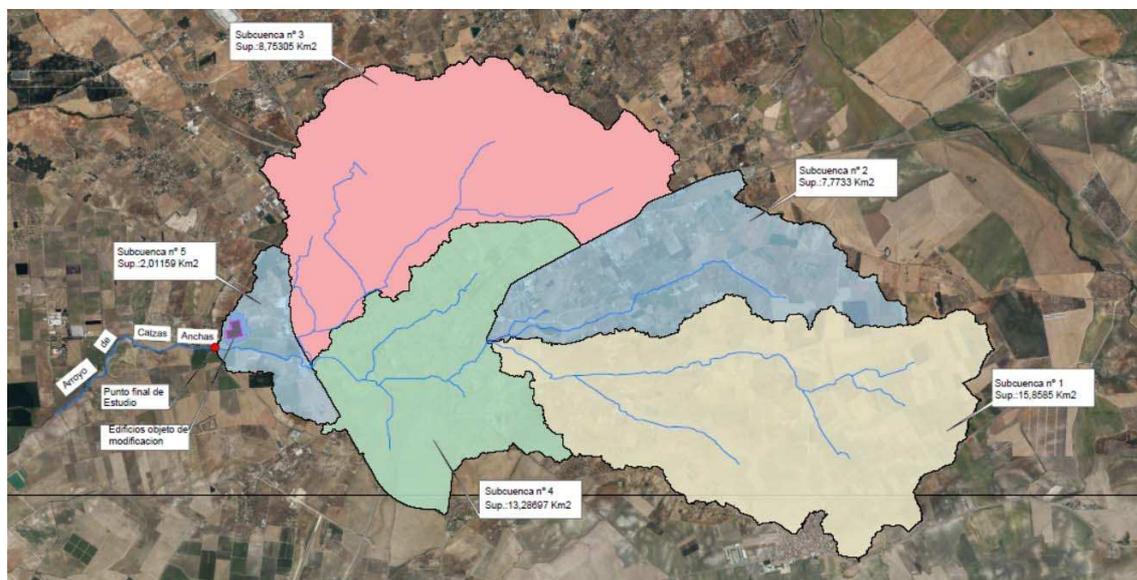


Figura xx. Mapa de cuencas con esquema de subcuencas, tramos de propagación y puntos de confluencia.



5.1.1. Descripción del modelo de cuenca

Para la delimitación de la cuenca asociada al arroyo estudiado, se han obtenido los datos del terreno a partir del modelo Digital del Terreno obtenida del IGN y correspondiente a la hoja 1003. Posteriormente se ha obtenido el grid a partir del procesado con Global Mapper. A continuación se presenta el mapa de cuenca del arroyo de Calzas Anchas de acuerdo con lo presentado en el programa HEC-HMS v.4.2.1

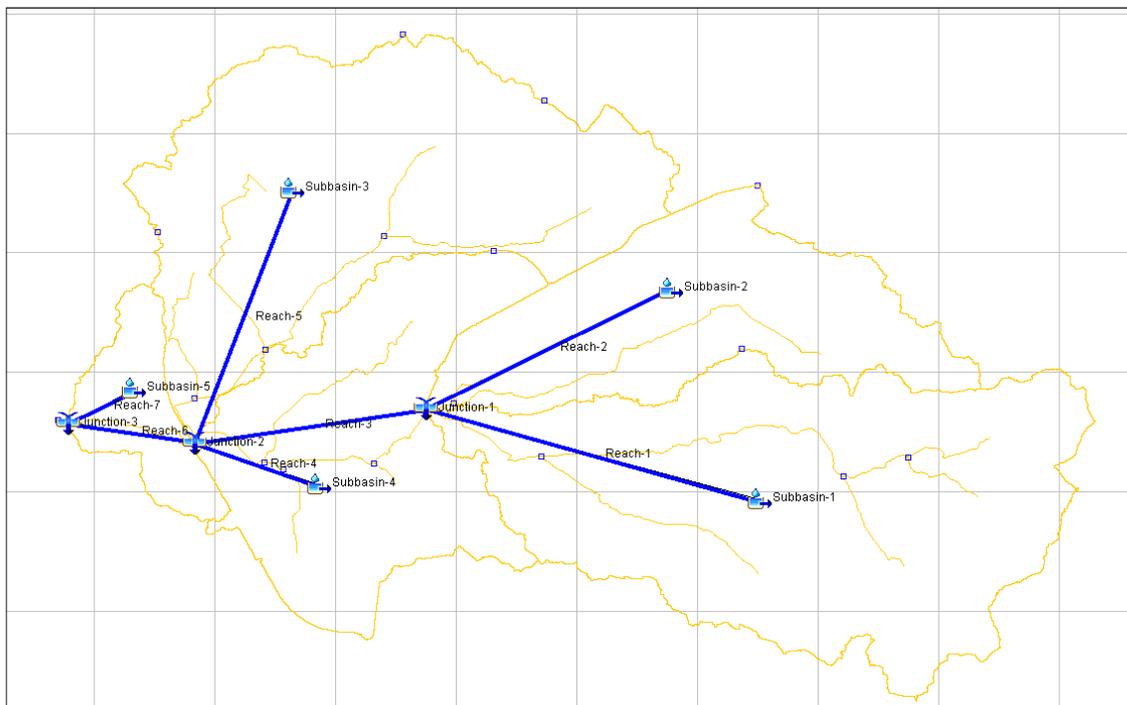


Figura xx. Mapa de cuencas con esquema de subcuencas, tramos de propagación y puntos de confluencia.

Se observan 5 subcuencas que obedecen al siguiente esquema:



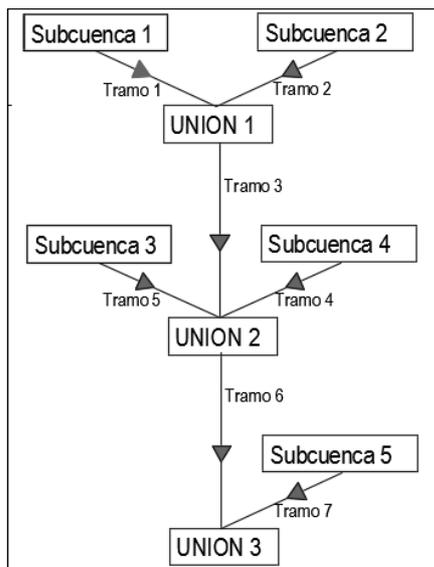


Figura xx. Mapa de cuencas con esquema de subcuencas, tramos de propagación y puntos de confluencia.

Una vez introducidas las cuencas los datos de superficie de cada una, se han establecido los métodos para el cálculo de la Precipitación Neta y de la Escorrentía Directa. Para el cálculo de la Precipitación Neta se ha optado por el Método del Número de Curva del SCS. Para establecer el valor del NC, se ha consultado la tabla de los NC propuestos por el SCS según el tipo y uso de suelo en la zona de estudio.

5.1.1.1. Numero de curva y Po

En las subcuencas 1,2,3 y 5 Se ha establecido un valor de **NC=70**, que se corresponde con suelos agrícolas destinados a cultivos en línea, profundos, de textura franco-arcillosa y con moderada capacidad de infiltración (B) en condiciones normales de humedad antecedente.

En el caso de la subcuenca 4, se ha establecido un valor de **NC= 100** en el 50% de su superficie, ya que esta es la superficie aproximada asociada a esta subcuenca que discurre por suelo urbano, concretamente el núcleo urbano de Utrera. En el programa HEC-RAS introducimos este valor como porcentaje de suelo impermeable, estableciendo un 50%.



<p>La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en https://sede.utrera.org</p>	FIRMANTE - FECHA	ENVIRONMENT220518884503
	<p>MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO DIRECTORA GENERAL DE URBANISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:46:30</p> <p>DILIGENCIA: ADMITIDO AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021</p>	<p>Fecha: 02/06/2021 Hora: 09:46 Und. reg:1</p>



Tabla 1. Número de curva para condiciones medias de humedad

USO DE LA TIERRA	PENDIENTE	A	B	C	D
Barbecho R	≥ 3	77	68	89	93
Barbecho N	≥ 3	74	82	86	89
Barbecho R/N	< 3	71	78	82	86
Cultivos en hilera R	≥ 3	69	79	86	89
Cultivos en hilera N	≥ 3	67	76	82	86
Cultivos en hilera R/N	< 3	64	73	78	82
Cereales de invierno R	≥ 3	63	75	83	86
Cereales de invierno N	≥ 3	61	73	81	83
Cereales de invierno R/N	< 3	59	70	78	81
Rotación de cultivos pobres R	≥ 3	66	77	85	89
Rotación de cultivos pobres N	≥ 3	64	75	82	86
Rotación de cultivos pobres R/N	< 3	63	73	79	83
Rotación de cultivos densos R	≥ 3	58	71	81	85
Rotación de cultivos densos N	≥ 3	54	69	78	82
Rotación de cultivos densos R/N	< 3	52	67	76	79
Pradera pobre	≥ 3	68	78	86	89
Pradera media	≥ 3	49	69	78	85
Pradera buena	≥ 3	42	60	74	79
Pradera muy buena	≥ 3	39	55	69	77
Pradera pobre	< 3	46	67	81	88
Pradera media	< 3	39	59	75	83
Pradera buena	< 3	29	48	69	78
Pradera muy buena	< 3	17	33	67	76
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal pobre	≥ 3	45	66	77	83
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal media	≥ 3	39	60	73	78
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal buena	≥ 3	33	54	69	77
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal pobre	< 3	40	60	73	78
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal media	< 3	35	54	69	77
Plantaciones regulares de aprovechamiento forestal buena	< 3	25	50	67	76
Masa forestal (bosques, monte bajo, ...) muy clara		56	75	86	91
Masa forestal (bosques, monte bajo, ...) clara		46	68	78	83
Masa forestal (bosques, monte bajo, ...) media		40	60	69	76
Masa forestal (bosques, monte bajo, ...) espesa		36	52	62	69
Masa forestal (bosques, monte bajo, ...) muy espesa		29	44	54	60
Rocas permeables	≥ 3	94	94	94	94
Rocas permeables	< 3	91	91	91	91
Rocas impermeables	≥ 3	96	96	96	96
Rocas impermeables	< 3	93	93	93	93

Significado de las abreviaturas:



N: Denota cultivo según las curvas de nivel

R: Denota cultivo según la línea de máxima pendiente

*: Denota que esa parte de cuenca debe considerarse inexistente a efectos de cálculo de caudales de avenida.

Nota: Las zonas abalancadas se incluirán entre las de pendiente menos del 3%.

Una vez obtenido el NC, obtenemos el valor del umbral de escorrentía **Po= 21,77**. Este valor se no se someterá a corrección, ya que se considerará que el suelo se encuentra en condiciones de humedad media, previamente al episodio de lluvias previsto en el presente estudio.

5.1.1.2. Tiempo de concetracion

Para el cálculo de la escorrentía directa se ha optado por los Hidrogramas Unitarios del Método del SCS. Para transformar la precipitación neta en caudal, debemos introducir en el programa el tiempo de retardo (tiempo que transcurre desde el centro de gravedad de la P neta hasta la punta del hidrograma) y que es aproximadamente igual a 0,35 x tiempo de concentración. Se han calculado, por tanto, los tiempos de concentración por la formula de Témez, según la siguiente expresión:

$$Tc = 0,3 \cdot \frac{L^{0,76}}{J^{1/4}}$$

donde:

Tc= tiempo de concentración en horas

L = longitud del cauce principal en km

J = pendiente del cauce principal

5.1.1.3. Parametros de las subcuencas

A continuación se presentan las tablas con los datos necesarios a introducir en cada una de las subcuencas que componen la cuenca principal:

Subcuenca	Superficie (Km2)	Hmax	Hmin	Desnivel (m)	Longitud (Km)
Subbasin-1	15.8585	70	49	21	7.223
Subbasin-2	7.7733	71	49	22	4.993
Subbasin-3	8.75305	53	30	23	3.611
Subbasin-4	13.28697	67	30	37	6.196
Subbasin-5	2.01159	42	24	18	1.406



Subcuenca	Pendiente	Tc (horas)	Lag time (min)	CN
Subbasin-1	0.002907379	4.08960462	85.88169703	70
Subbasin-2	0.004406169	2.85433165	59.94096464	70
Subbasin-3	0.006369427	2.0803628	43.68761885	70
Subbasin-4	0.005971595	3.17445201	66.66349218	70 (50%); 100 (50%)
Subbasin-5	0.012802276	0.88962204	18.68206282	70

Tabla nº 1. Paramertos de las subcuencas introducidas al programa HEC-HMS

A continuación se expone la siguiente tabla a partir de la cual se han calculado los parámetros K y X de Muskingum necesarios para el procesamiento mediante HMS:

Tramo	Longitud	Hmax	Hmin	Desnivel (m)	Pendiente	K(horas)	X
Reach-1	7.223	70	49	21	0.0029	2.453762772	0.1
Reach-2	4.993	71	49	22	0.0044	1.71259899	0.1
Reach-3	3.155	49	30	19	0.0060	1.138567326	0.1
Reach-4	6.196	67	30	37	0.0060	1.904671205	0.1
Reach-5	3.611	53	30	23	0.0064	1.248217682	0.1
Reach-6	1.708	30	24	6	0.0035	0.791201753	0.1
Reach-7	1.406	42	24	18	0.0128	0.533773223	0.1

Tabla nº 2. Tablas con K y X de cada tramo de propagación

Donde la X es una cosntante adimensional para ese tramo de cauce que asigna mayor o menos importancia relativa al almacenamiento en cuña o en prisma.

Es una constante que esta comprendida entre 0 y 0,5. En una primera aproximación suele tomarse 0,2.

En cauces naturales muy caudalosos y de baja pendiente X suele ser próximo a 0 y ser mas cercano a 0,5 cuanto mas pendiente y menos caudal tenga el cauce.

5.1.2. Modelo Meteorológico

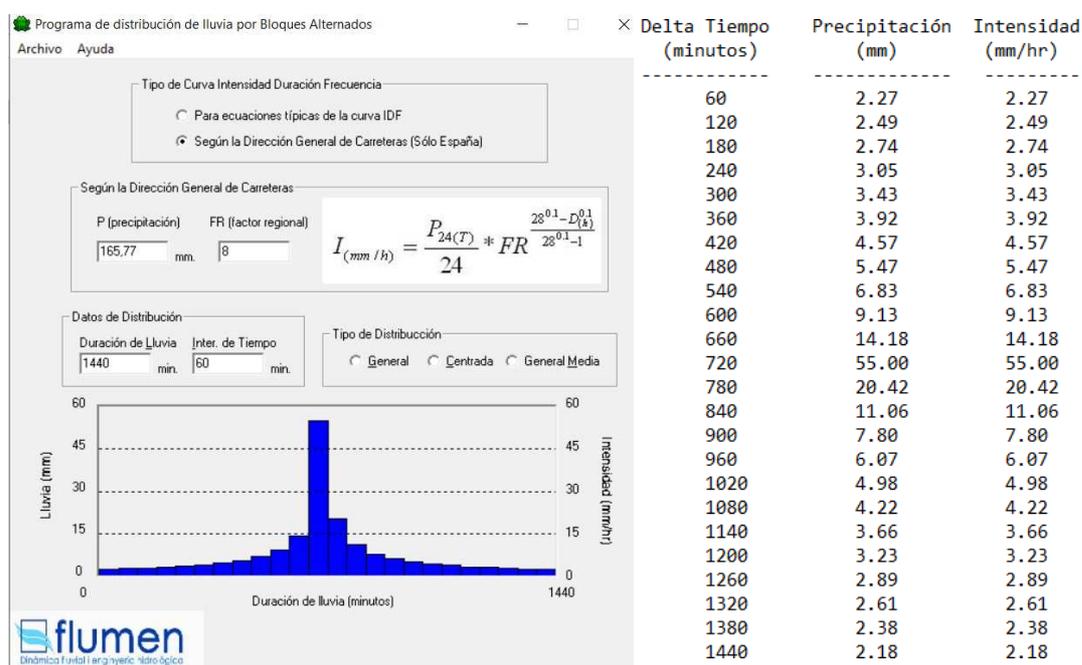
Una vez realizado el modelo de cuencas ("Basin Model"), en esta fase, asignamos la pluviometría total registrada. Para la determinación de la precipitación máxima, se parte de la documentación técnica vigente y correspondiente a la publicación de "Precipitaciones Máximas en la España peninsular", el cual establece las precipitaciones máximas en 24 horas. Con respecto a la distribución diaria de la precipitación, lo obtendremos por el procedimiento de Bloques Alternados, mediante software desarrollado por el Instituto Flumen de la Universidad Politécnica de Cataluña.



Los datos de precipitaciones se han tomado de la publicación de 'Máximas lluvias diarias en la España peninsular' del Ministerio de Fomento, obteniéndose el siguiente valor para la zona de Lora del Rio:

- Valor medio de la máxima precipitación diaria anual P= 55 mm
- Coeficiente de variación Cv: 0,38
- Periodo de retorno T= 500 años
- Factor de amplificación $K_{500}= 3,014$
- $Pd= K_{500} \times P = 55 \times 3,014 = 165,77$ mm

Con respecto a la distribución diaria de la precipitación, lo obtendremos por el procedimiento de Bloques Alternados, mediante software desarrollado por el Instituto Flumen de la Universidad Politécnica de Cataluña.



5.1.3. Especificaciones de control

En este apartado se introduce al programa la duración del hidrograma y el incremento de tiempo, en donde se le indica cada cuanto tiempo debe de realizar el calculo. Se han establecido intervalos de tiempo de 30 minutos.



5.1.3.1. Datos globales

A continuación se presentan los datos gráficos y numéricos generados por el programa para la cuenca estudiada.

Project: Project 1 Simulation Run: Run 1

Start of Run: 01ene2018, 00:00 Basin Model: CuencaCalzasAnchas
 End of Run: 02ene2018, 06:00 Meteorologic Model: Met 1
 Compute Time: 01ago2019, 04:09:26 Control Specifications: Control 1

Show Elements: All Elements Volume Units: MM 1000 M3 Sorting: Hydrologic

Hydrologic Element	Drainage Area (KM2)	Peak Discharge (M3/S)	Time of Peak	Volume (MM)
Subbasin-1	15,85000	49,4	01ene2018, 13:30	65,70
Reach-1	15,85000	35,6	01ene2018, 16:30	65,20
Subbasin-2	7,77000	27,8	01ene2018, 13:00	65,70
Reach-2	7,77000	21,1	01ene2018, 15:00	65,65
Junction-1	23,62000	54,4	01ene2018, 16:00	65,35
Reach-3	23,62000	49,9	01ene2018, 17:00	64,76
Subbasin-4	13,28690	45,8	01ene2018, 13:30	65,70
Reach-4	13,28690	31,2	01ene2018, 15:00	65,38
Subbasin-3	8,75305	33,9	01ene2018, 12:30	65,70
Reach-5	8,75305	25,4	01ene2018, 14:00	65,67
Junction-2	45,65995	91,8	01ene2018, 16:00	65,11
Reach-6	45,65995	89,3	01ene2018, 17:00	64,70
Subbasin-5	2,01159	10,3	01ene2018, 12:00	65,70
Reach-7	2,01159	7,9	01ene2018, 12:30	65,70
Junction-3	47,67154	91,5	01ene2018, 17:00	64,75

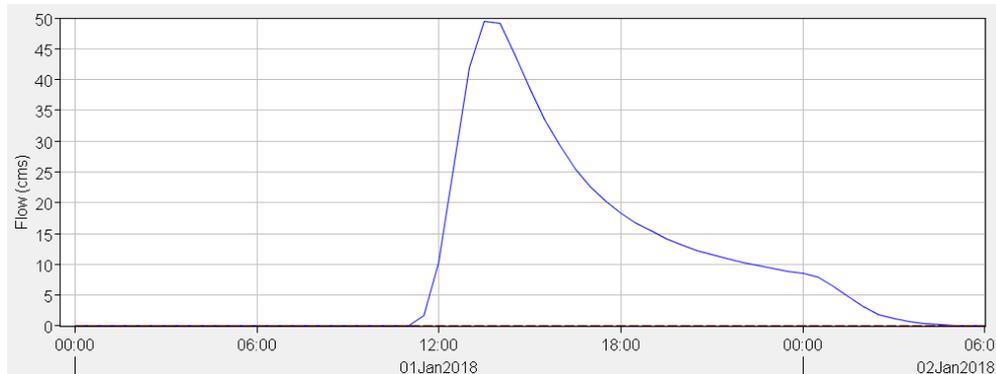
Tabla Nº 3. Datos globales de salida de la cuenca del arroyo De Calzas Anchas.

5.1.3.2. Hidrogramas para el TR de 500 años

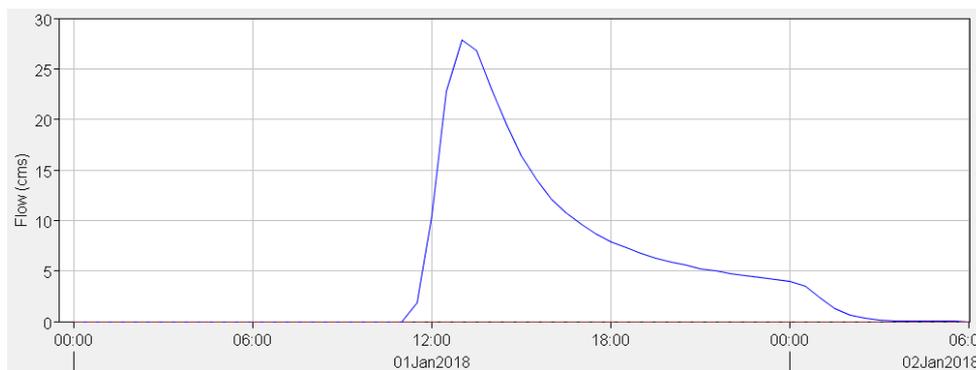
En las siguientes paginas se muestran los hidrogramas obtenidos tras la simulación para un periodo de retorno de 500 años a las salida de cada subcuenca, en cada unión y en cada tramo de propagación.



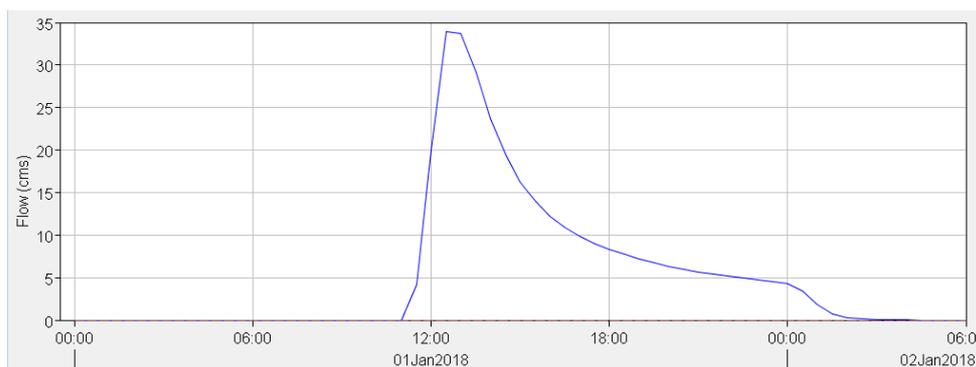
Subcuenca 1



Subcuenca 2



Subcuenca 3



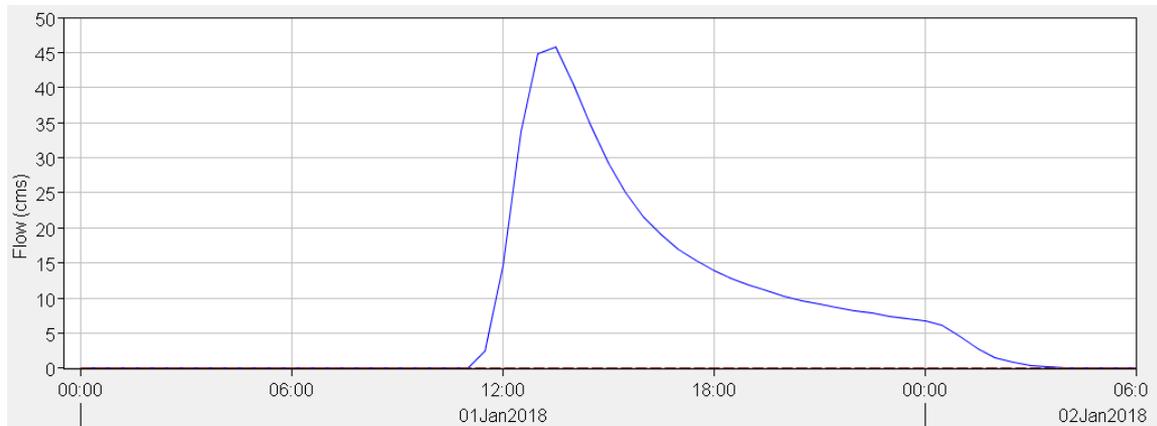
La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C3220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA
 MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO CONCEJAL DE URBANISMO - 02/06/2021
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30
 RR.DD. REGISTRO DE DOCUMENTOS. ENTRADA 1 2021 15185 - 02/06/2021 15:09
DILIGENCIA ADMITIDA AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

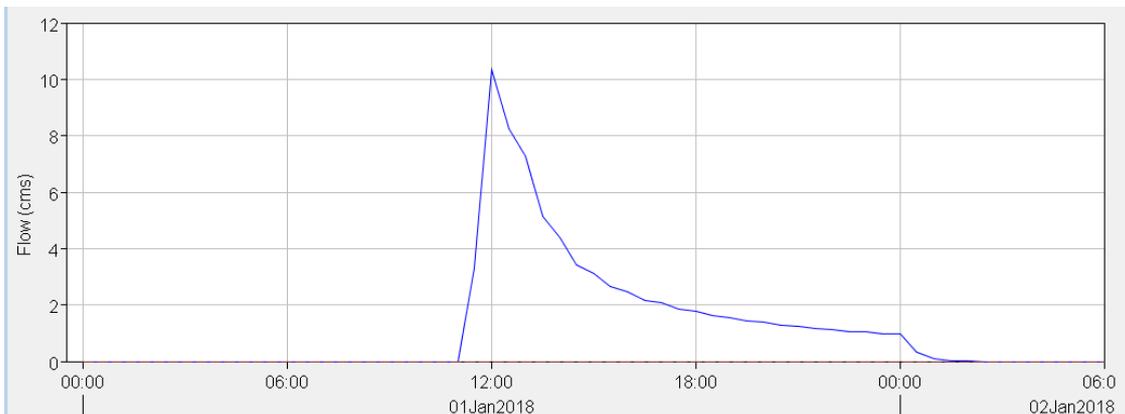
DOCUMENTO 220518884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:56
 Und. reg:1



Subcuenca 4



Subcuenca 5



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

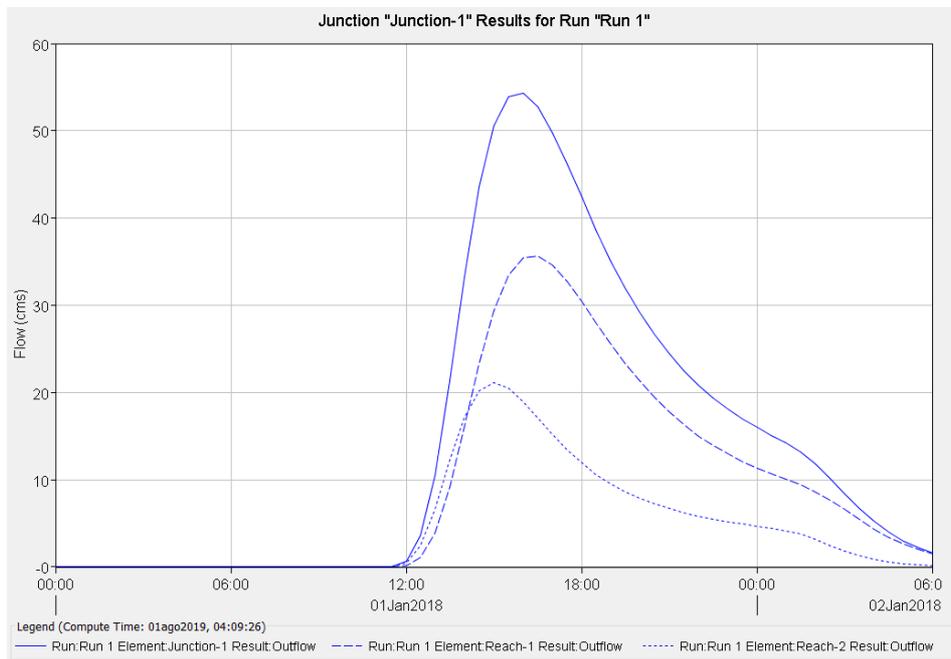
FIRMANTE - FECHA
 MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO DIRECTORA GENERAL DE URBANISMO - 02/06/2021
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30
 RR.DD. REGISTRO DE DOCUMENTOS. ENTRADA 1702115185 - 02/05/2021 15:09
 DILIGENCIA ADMITIDA AL FONTE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

ENVIRONMENT220518884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:56
 Und. reg:1

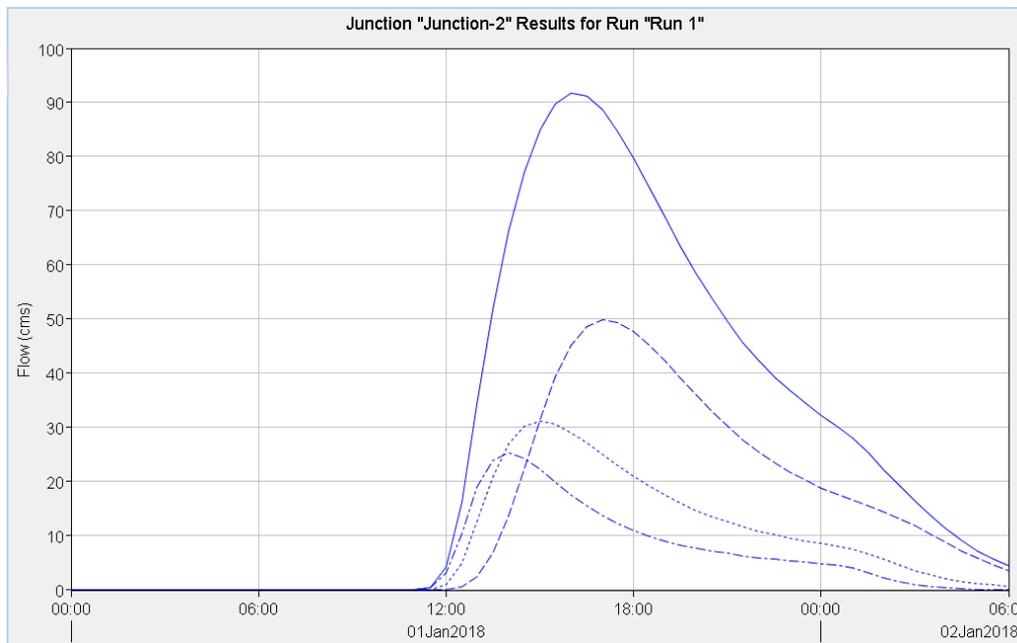
CSV: 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0



Union 1



Union 2



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA	
MARIA EUGENIA PARIENTE TORRENTO	02/06/2021
SECRETARÍA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN	
SECRETARÍA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN	
Digital, O=Secretaría de Estado de Función Pública, C=ES	02/06/2021 09:56:30
DILIGENCIA: ADMITIDO AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021	

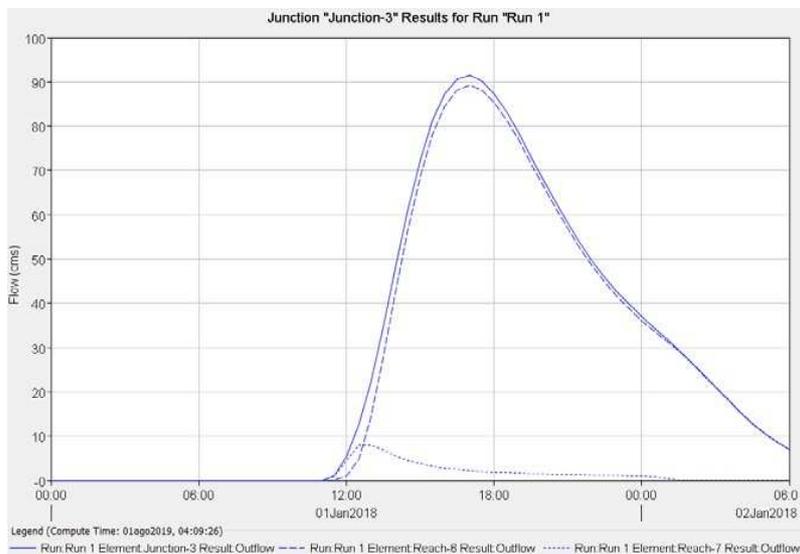
ENVIRONMENT22051884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:56
 Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0

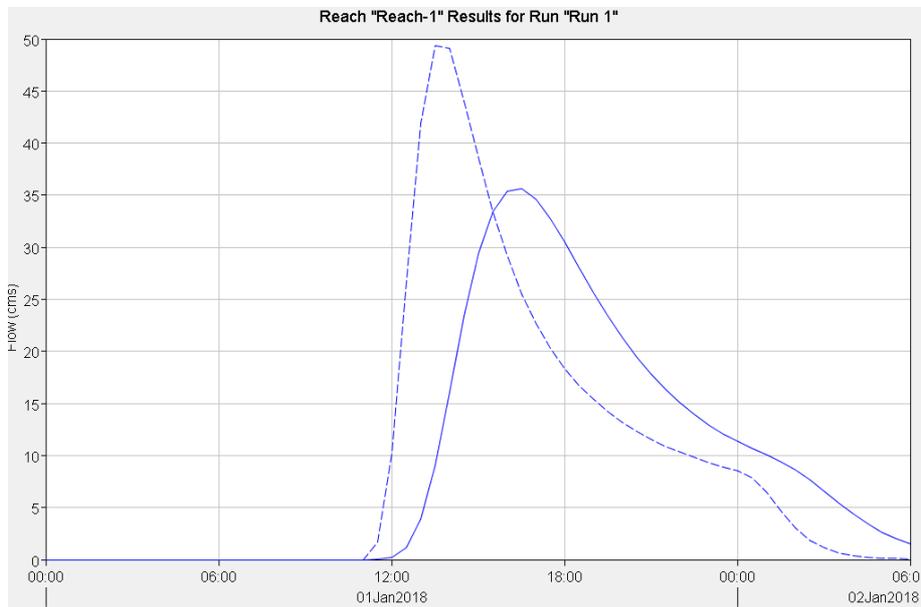


01CC15700P6V6H1P6M1F5

Union 3



Tramo 1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

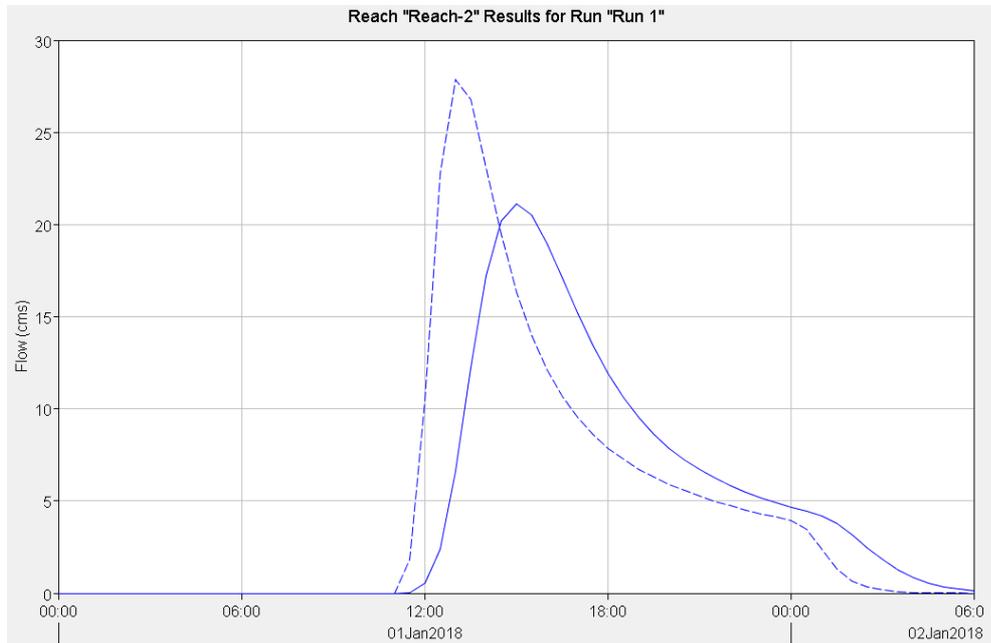
FIRMANTE - FECHA
 MARIA EUGENIA PARIENTE TORRENTO DE ENRIQUERRE RODRIGUEZ DE URBANISMO - 02/06/2021
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30
 IRR-00-REGISTRO DE DOCUMENTOS: ENTRADA 1-2021-15395 - 03/05/2021 15:09
DILIGENCIA ADMITIDA AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

ENVIRONMENT220518884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:56
 Und. reg:1

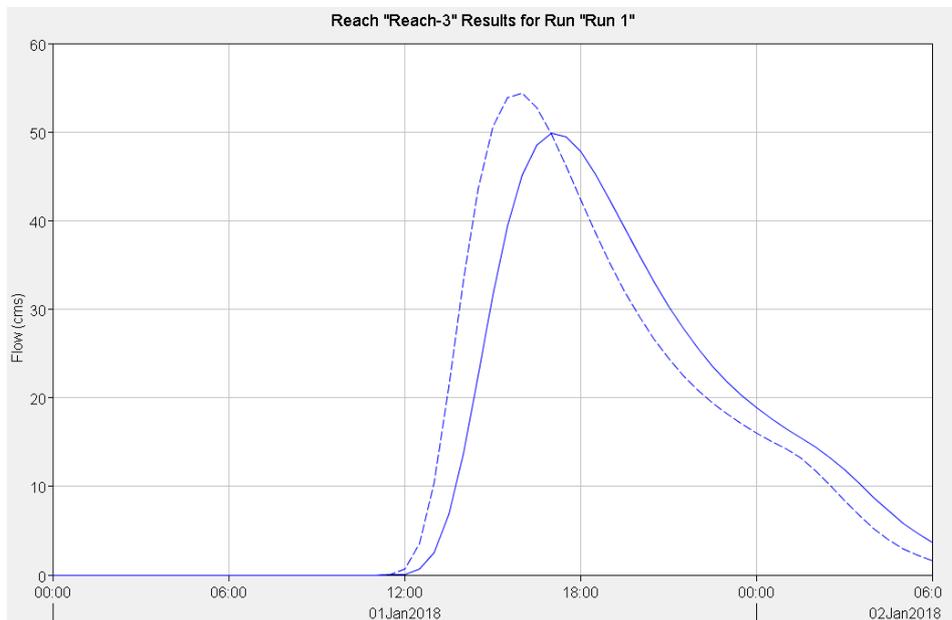
CSV: 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0



Tramo 2



Tramo 3



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

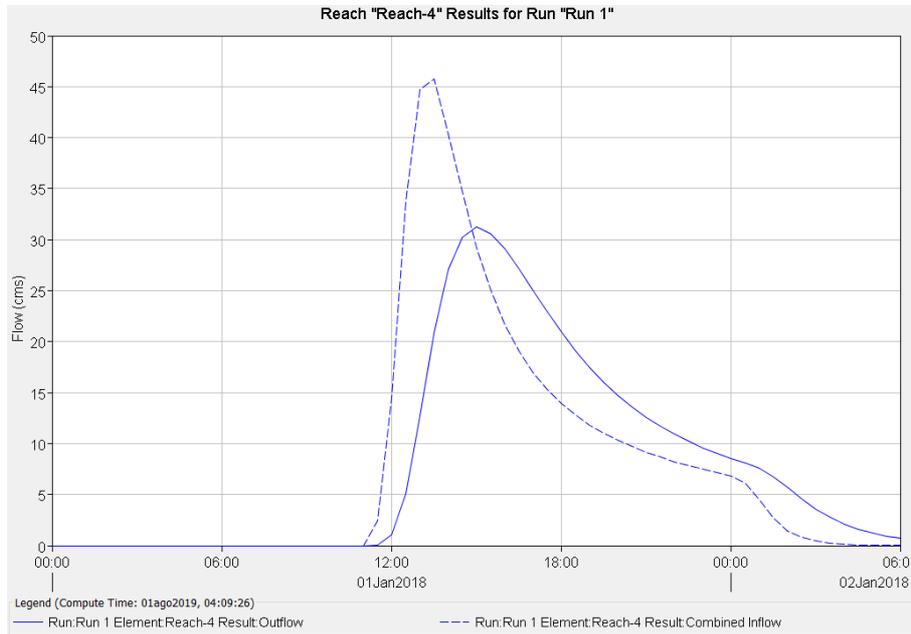
FIRMANTE - FECHA	
MARIA EUGENIA PARIENTE TORRENTO	02/06/2021
SECRETARIA GENERAL DE ADMINISTRACION	02/06/2021 09:56:36
DILIGENCIA ADMITIDA AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESION ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021	

ENVIRONMENT22051884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:56
 Und. reg:1

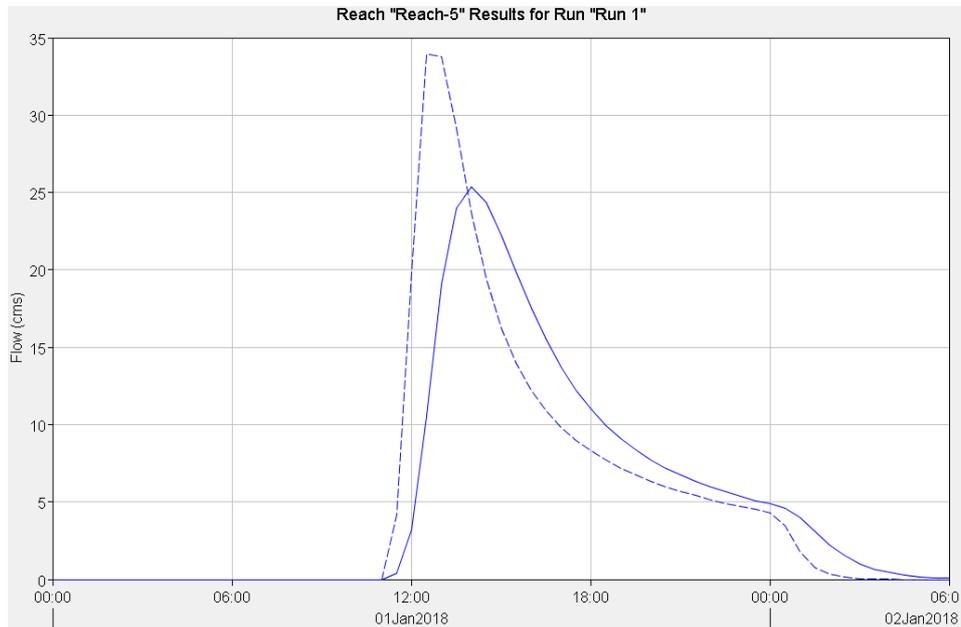
CSV: 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0



Tramo 4



Tramo 5



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA
 MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO DIRECTORA GENERAL DE URBANISMO - 02/06/2021
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,C=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:36
 LRR-DI-TREGISTRO DE DOCUMENTOS, ENTRADA 1702115189 - 02/06/2021 15:09
 DILIGENCIA ADMITIDA AL FRENTE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

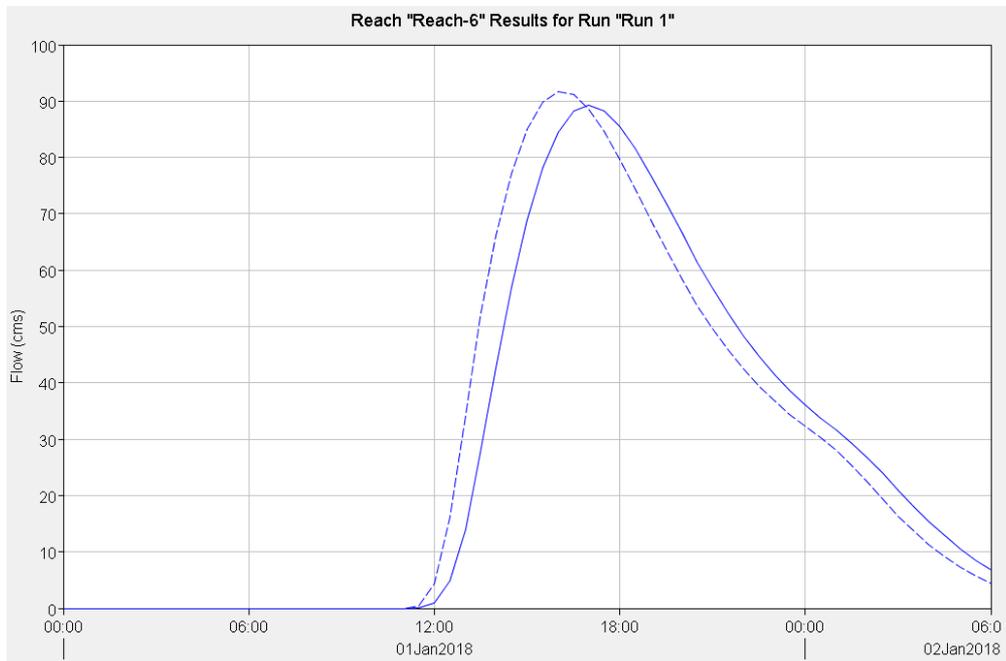
ENVIRONMENT220518884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:56
 Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0

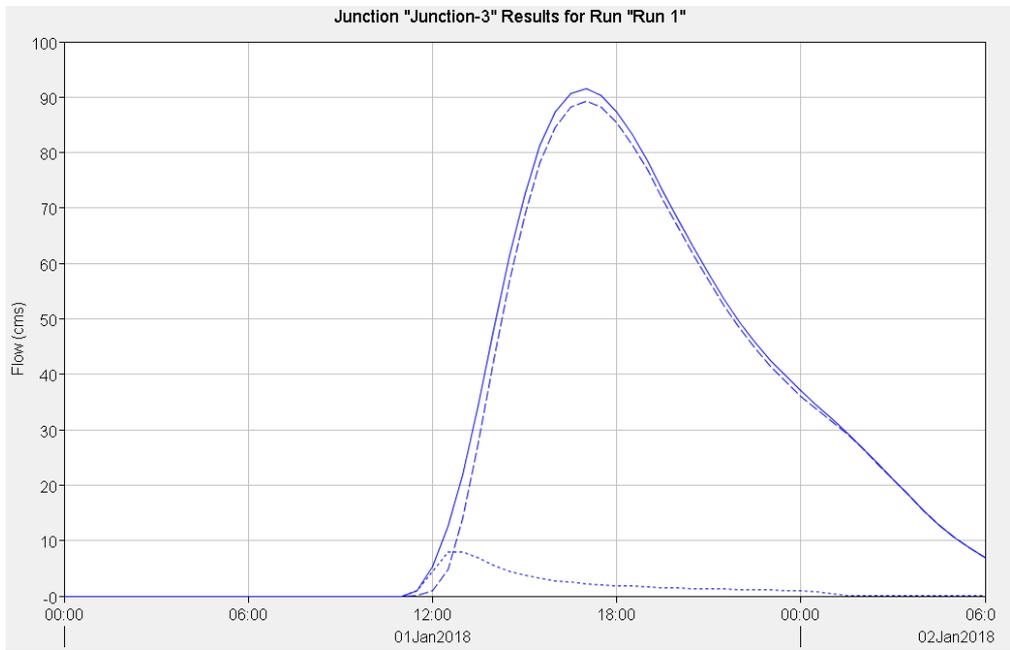
01CC15700P6V6H1P6M1F5



Tramo 6



Tramo 7



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA
 MARIA EUGENIA PARIENTE DOMENGO DIRECTORA GENERAL DE URBANISMO - 02/06/2021
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:36
 LRR-DI-TREGISTRO DE DOCUMENTOS-ENTRADA-2021-15395 - 03/05/2021 15:09
 DILIGENCIA ADMITIDA AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

ENVIRONMENT 220518884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:56
 Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0

01CC15700P6V6H1P6M1F5



Finalmente se presenta la tabla de datos correspondiente a la unión 3, cuyos datos serán utilizados para el hidrorama de avenida que se introdujera al programa empleado para la simulación.

Date	Time	Inflow fro... (M3/S)	Inflow fro... (M3/S)	Outflow (M3/S)
01ene2018	00:00	0,0	0,0	0,0
01ene2018	00:30	0,0	0,0	0,0
01ene2018	01:00	0,0	0,0	0,0
01ene2018	01:30	0,0	0,0	0,0
01ene2018	02:00	0,0	0,0	0,0
01ene2018	02:30	0,0	0,0	0,0
01ene2018	03:00	0,0	0,0	0,0
01ene2018	03:30	0,0	0,0	0,0
01ene2018	04:00	0,0	0,0	0,0
01ene2018	04:30	0,0	0,0	0,0
01ene2018	05:00	0,0	0,0	0,0
01ene2018	05:30	0,0	0,0	0,0
01ene2018	06:00	0,0	0,0	0,0
01ene2018	06:30	0,0	0,0	0,0
01ene2018	07:00	0,0	0,0	0,0
01ene2018	07:30	0,0	0,0	0,0
01ene2018	08:00	0,0	0,0	0,0
01ene2018	08:30	0,0	0,0	0,0
01ene2018	09:00	0,0	0,0	0,0
01ene2018	09:30	0,0	0,0	0,0
01ene2018	10:00	0,0	0,0	0,0
01ene2018	10:30	0,0	0,0	0,0
01ene2018	11:00	0,0	0,0	0,0
01ene2018	11:30	0,1	0,9	1,0
01ene2018	12:00	1,0	4,4	5,4
01ene2018	12:30	4,8	7,9	12,7
01ene2018	13:00	14,0	7,9	21,8
01ene2018	13:30	27,6	6,9	34,5
01ene2018	14:00	42,7	5,5	48,2
01ene2018	14:30	56,9	4,5	61,3
01ene2018	15:00	68,8	3,7	72,5
01ene2018	15:30	78,1	3,2	81,2
01ene2018	16:00	84,5	2,8	87,3
01ene2018	16:30	88,2	2,5	90,7
01ene2018	17:00	89,3	2,2	91,5
01ene2018	17:30	88,2	2,1	90,3
01ene2018	18:00	85,5	1,9	87,3
01ene2018	18:30	81,5	1,8	83,3
01ene2018	19:00	76,8	1,6	78,4
01ene2018	19:30	71,7	1,5	73,3
01ene2018	20:00	66,6	1,5	68,0
01ene2018	20:30	61,5	1,4	62,9
01ene2018	21:00	56,8	1,3	58,1
01ene2018	21:00	56,8	1,3	58,1
01ene2018	21:30	52,4	1,2	53,6
01ene2018	22:00	48,4	1,2	49,5
01ene2018	22:30	44,7	1,1	45,9
01ene2018	23:00	41,5	1,1	42,6
01ene2018	23:30	38,6	1,0	39,6
02ene2018	00:00	36,0	1,0	37,0
02ene2018	00:30	33,7	0,8	34,5
02ene2018	01:00	31,6	0,4	32,0
02ene2018	01:30	29,3	0,2	29,5
02ene2018	02:00	26,7	0,1	26,8
02ene2018	02:30	23,9	0,0	23,9
02ene2018	03:00	21,0	0,0	21,0
02ene2018	03:30	18,2	0,0	18,2
02ene2018	04:00	15,4	0,0	15,4
02ene2018	04:30	12,9	0,0	12,9
02ene2018	05:00	10,6	0,0	10,6
02ene2018	05:30	8,6	0,0	8,6
02ene2018	06:00	6,8	0,0	6,8

Table Nº 4. Tabla de datos numéricos correspondientes a los caudales de avenida del hidrograma de salida de la cuenca en el punto de estudio



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA
 MARIA EUGENIA PARIENTE TORRENTE / CONCEJAL DE URBANISMO - 02/06/2021
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:36
 DILIGENCIA: ADMITIDO AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

DOCUMENTO 220818884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:56
 Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0

31CC15700P6V6H1P6M1F5



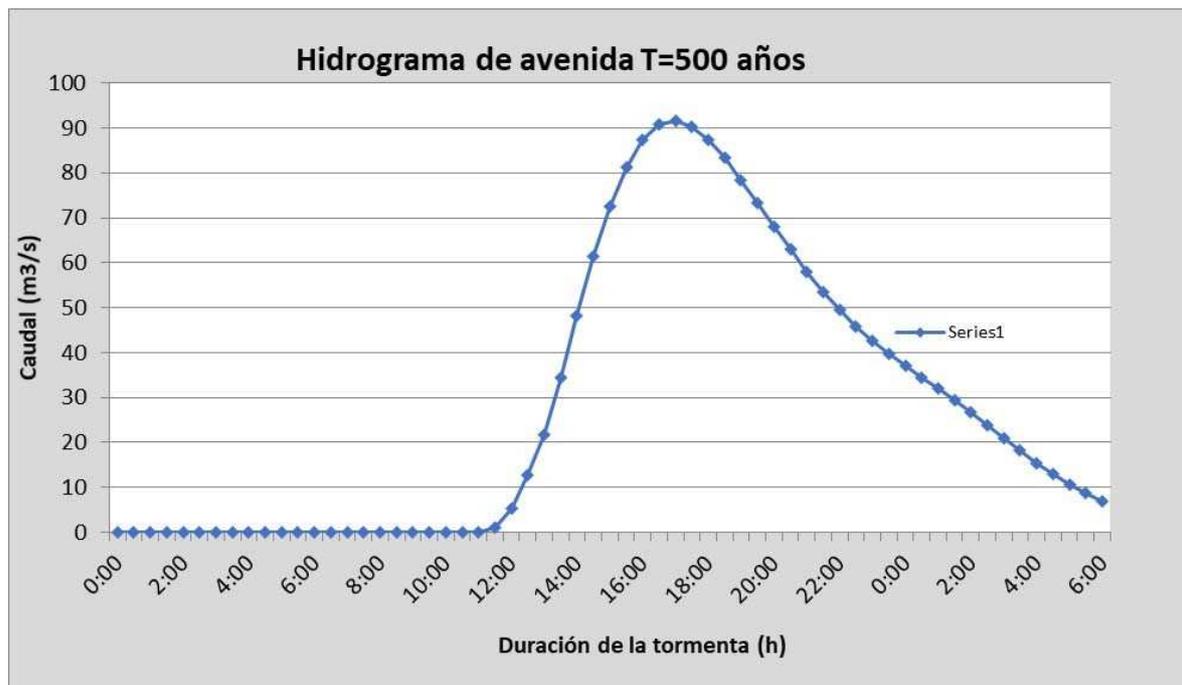


Figura Nº 4. Hidrograma de cálculo del caudal punta generado en el arroyo para un periodo de retorno de 500 años. Duración 36 horas.

No obstante, y para reducir el tiempo de duración de la simulación, se introducirá al programa la parte central del hidrograma, es decir la franja comprendida entre las 9 h y las 21 h desde el inicio de la tormenta de avenida, periodo en el que se produce el caudal punta de avenida.

6. SIMULACIÓN HIDRÁULICA.

6.1. Metodología

El modelo matemático utilizado en este caso ha sido Iber, ya que se requería de un modelo en el que se pudiera obtener una simulación en dos dimensiones. Se trata de un modelo promovido por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX en el marco de un convenio de colaboración suscrito con la Dirección General del Agua.

En dicho modelo, se trabaja sobre una malla no estructurada de volúmenes finitos formada por elementos triangulares y/o cuadriláteros, que ha de ser introducida en la fase de pre-proceso para la realización del cálculo con Iber.

Como se ha citado anteriormente, se ha realizado la simulación mediante el empleo del Software Iber en su versión 2.5, aplicando una simulación en régimen variable a partir de un modelo bidimensional, y partiendo de la



consideración de un flujo del cauce crítico/subcrítico en relación al número de Froude y obteniéndose a partir de ella los resultados gráficos de la simulación, en forma de áreas coloreadas para los distintos parámetros implicados y su variación a lo largo de la simulación durante la duración de la tormenta de avenida. Tales parámetros se describen como, calado, nº de Froude, caudal específico, velocidad y cota de agua

Asimismo, se han obtenido gráficos de evolución de punto en diferentes zonas del área inundada, de forma que se puede visualizar la evolución de los distintos parámetros asociados a dicho punto durante la duración de la simulación, fundamentalmente en sendas obras de paso.

Por último, se han analizado gráficamente, los resultados obtenidos en formato raster (formato ASCII grid de Arc Info, de forma que dichos resultados han sido exportados posteriormente al Programa Civil Cad 3D para su análisis y creación de perfiles longitudinales y transversales.

A continuación, se la metodología seguida en la realización del cálculo durante las fases de pre-proceso y postproceso.

A continuación, se la metodología seguida en la realización del cálculo durante las fases de pre-proceso y post-proceso.

6.2. Datos del modelo

6.2.1. Creación de geometría

La creación de la geometría, implica la utilización de varios programas de tratamiento de datos, partiendo desde AutoCad en su versión Civil 3D, se ha podido extraer la topografía de la zona para su posterior importación a Iber versión 2.4.3.

Una vez obtenida la superficie de triángulos que define la geometría del terreno, se procede a la importación a Iber, donde a continuación, y una vez colapsado el modelo, se obtiene la malla de cálculo.

A continuación, se procederá a la asignación de los parámetros hidráulicos de referencia a introducir en la simulación en régimen variable.

6.2.2. Condiciones hidrodinámicas

Según los datos de duración de la tormenta tipo, obtenidos a partir de HEC HMS, la duración de ésta, será de 7 horas para evitar la generación de exceso de información, utilizando los datos centrales del hidrograma de avenida representado en el gráfico nº 1, con una duración total de 52.200 segundos.



6.2.2.1. Condiciones de contorno de entrada y de salida.

En este apartado se ha indicado el régimen de la simulación que es crítico/subcrítico. Además, se han asignado los caudales obtenidos del hidrograma de avenida a la entrada del cauce, en la zona indicada en la siguiente imagen:



Figura Nº 6: Definición en el programa Iber 2.5 de las secciones de entrada y salida de los caudales en los cauces, mediante la selección de las entidades de superficie correspondientes.

Las condiciones de contorno correspondientes a la salida, se corresponden al cauce del arroyo De Calzas Anchas a unos 300 metros aguas abajo de las condiciones de contorno de entrada.

6.2.3. Estructuras

No existen estructuras de drenaje longitudinal ni transversal en el ámbito del presente estudio.

6.2.4. Rugosidad

La rugosidad se ha introducido a partir de los valores típicos proporcionados por el Software, a partir del tipo de terreno.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en https://sede.utrera.org	FIRMANTE - FECHA	ENVIRONMENT220518884503
	MARIA EUGENIA PARIENTE CORNERO CONCEJAL DE URBANISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30 RR.DD. REGISTRO DE DOCUMENTOS. ENTRADA 1 2021 15185 - 02/06/2021 15:09 DILIGENCIA ADMITIDA AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021	Fecha: 02/06/2021 Hora: 09:56 Und. reg:1



- Para el terreno correspondiente al propio cauce, se ha considerado un coeficiente de rugosidad $n=0,025$, correspondiente a río/arroyo. Como se puede observar en las imágenes tomadas, debido a la mala calidad de los terrenos, no existe vegetación abundante.
- Para la zona adyacente, se ha considerado el valor de rugosidad de manning correspondiente a "cursos de agua en planicies inundadas" con cultivo en línea, equivalente a un coeficiente $n= 0,05$.



Figura Nº 7: Rugosidad asignada

6.3. Malla de Cálculo

Para la correcta definición del modelo de cálculo, se hace necesaria la definición de la malla de cálculo, sobre la que se realizarán los cálculos a partir de los datos del modelo y la topografía introducida al mismo.

En este caso, se ha utilizado el modelo del terreno obtenido y se ha complementado la creación de la malla con la división sucesiva de elementos triangulados para así conseguir un mayor número de triángulos interpolados y por consiguiente una mayor calidad de malla.

Las características de la malla de cálculo obtenida, son las siguientes



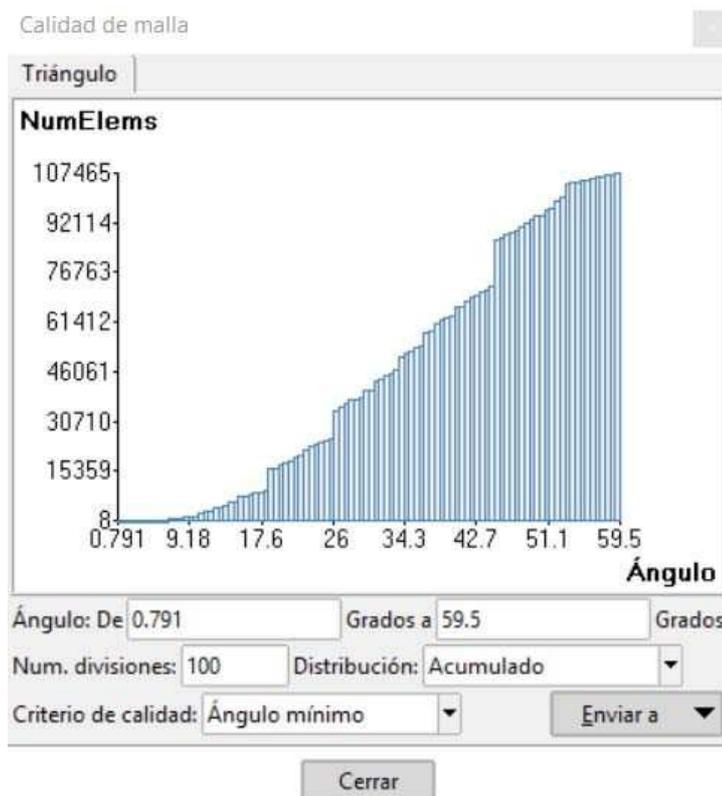


Figura 7. Características de la malla de cálculo.

6.4. Resultados

Como resultado de la simulación hidráulica a partir de los datos introducidos en el software, se obtiene la zona de inundación con respecto al tiempo. En este caso el hidrograma generado a partir del caudal punta calculado, tiene una duración de 36 horas. No obstante, la duración de la simulación será de 14,5 horas, en las cuales se alcanza la máxima inundación en la zona de estudio, descartándose los valores previos y sucesivos de bajo caudal en el hidrograma de avenida. Se han generado perfiles de cálculo cada 180 segundos.

El inicio de la simulación se ha hecho coincidir con el instante a partir del cual se obtienen valores de caudal del hidrograma. Esto ocurre a partir de las 11 horas del inicio de la tormenta. A partir de aquí, se introducen los valores del hidrograma generado, con una duración de 14,5 horas, ya que en este momento la crecida del arroyo ya ha cesado y las áreas inundadas van en receso.

A los 30 minutos del inicio de la simulación, 11 horas y 30 minutos de despues del inicio de la tormenta, la onda de avenida alcanzaría la zona de estudio y avanzaría a través del cauce sin producirse hasta este momento desbordamiento alguno. Se trata de un cauce con una geometría bien definida y una profundidad media en la



zona de estudio de 2,20 metros aproximadamente. En la media hora siguiente, el arroyo ya comienza a desbordarse, principalmente en la zona aguas abajo de la parcela objeto de estudio.

La lamina de inundación comienza a extenderse en los terrenos situados al sur de la carretera A-362, ya que estos terrenos se encuentran a menor cota que la plataforma de la carretera, actuando ésta a modo de dique de contención de aguas.

Prácticamente en todo el tramo de estudio, la plataforma de la carretera se encuentra a una cota de unos 2,20 metros por encima de los terrenos inundados. En los terrenos situados al sur de la parcela de estudio, el lecho del cauce se encuentra a una profundidad de otros 2,20 metros aproximadamente, por lo que ni siquiera en el momento en el que se alcanza el calado máximo de 3,17 metros, la lamina de agua alcanzaría la plataforma de la carretera, ya que aquí tenemos una diferencia de cota cercana a los 4 metros.

No obstante, los terrenos situados por debajo de la carretera a la altura de la Estación de aguas Residuales del municipio, que constituyen un bajo relativo, son los que alcanzan una mayor superficie de inundación, llegando el agua a alcanzar la cota de la carretera, aunque de manera poco significativa.

El momento de máxima inundación se produce a las 5 horas 12 minutos (**18.720s**) del inicio de la simulación. Como se deduce de las imágenes, ni la parcela sobre la que se ubican las edificaciones objeto del proyecto de actuación ni los terrenos adyacentes, sufren ningún tipo de afección como consecuencia de la avenida simulada. Tampoco se ve afectada la carretera en todo este tramo, excepto puntualmente de manera poco reseñable en la zona donde se sitúa la EDAR de Utrera, tal y como se ha indicado anteriormente. La zona mas afectada corresponde a los terrenos agrícolas situados al sur del arroyo.

A partir de este instante, comienza el cese de la crecida del arroyo en este tramo, y las zonas inundadas comienzan a drenarse lentamente. La simulación continúa hasta los 52.200 s (14,5 Horas) para que pueda apreciarse la evolución de la zona inundada en este periodo, siendo el drenaje un proceso lento debido fundamentalmente a que los terrenos inundados forman una llanura que da lugar al estancamiento de las aguas.

Por lo tanto, se concluye que las edificaciones existentes objeto de modificación del proyecto de actuación, no **suponen ningún obstáculo** dentro de la zona de flujo preferente del cauce, quedando garantizado mediante el presente estudio, la **no inundabilidad** de los terrenos sobre los que se ubican.

6.4.1. Superficies de inundación

A continuación se presentan las imágenes correspondientes a la simulación realizada con una duración de 14,5 horas en donde pueden verse las superficies máximas de inundación en diferentes instantes. En ellas puede observarse como va avanzando la superficie inundada durante el transcurso de la tormenta hasta alcanzar la cota máxima sobre el terreno. Asimismo puede verse mediante las áreas coloreadas el calado del agua en cada zona de la superficie inundada.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en https://sede.utrera.org	FIRMANTE - FECHA	ENVIRONMENT220518884503
	MARIA EUGENIA PARIENTE CORNERO CONCEPCION SERRANO DE TORBANISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:36 DILIGENCIA ADMITIDA AL FONTE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021	Fecha: 02/06/2021 Hora: 09:56 Und. reg:1

En base a lo expuesto, indicamos a continuación los principales resultados de la simulación hidráulica, destacando la existencia de la situación más desfavorable al instante correspondiente a $t= 18.720$ segundos (5horas y 12 minutos), realizando el cálculo en intervalos de 180 s y representando estos a continuación en intervalo de 1 hora:



Imagen nº 16: Cota de inundación. A los 30 minutos desde el inicio de la simulación



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C3220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA
 MARIA EUGENIA PARIENTE CORNERO CONCEJAL DE URBANISMO - 02/06/2021
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30
 RR.DD. REGISTRO DE DOCUMENTOS. ENTRADA 1 2021 15395 - 03/05/2021 15:09
 DILIGENCIA ADMITIDA AL FONTE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

DOCUMENTO 220518884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:56
 Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C3220005G4E3F9H6B0

11CC15700P6V6H1P6M1F5



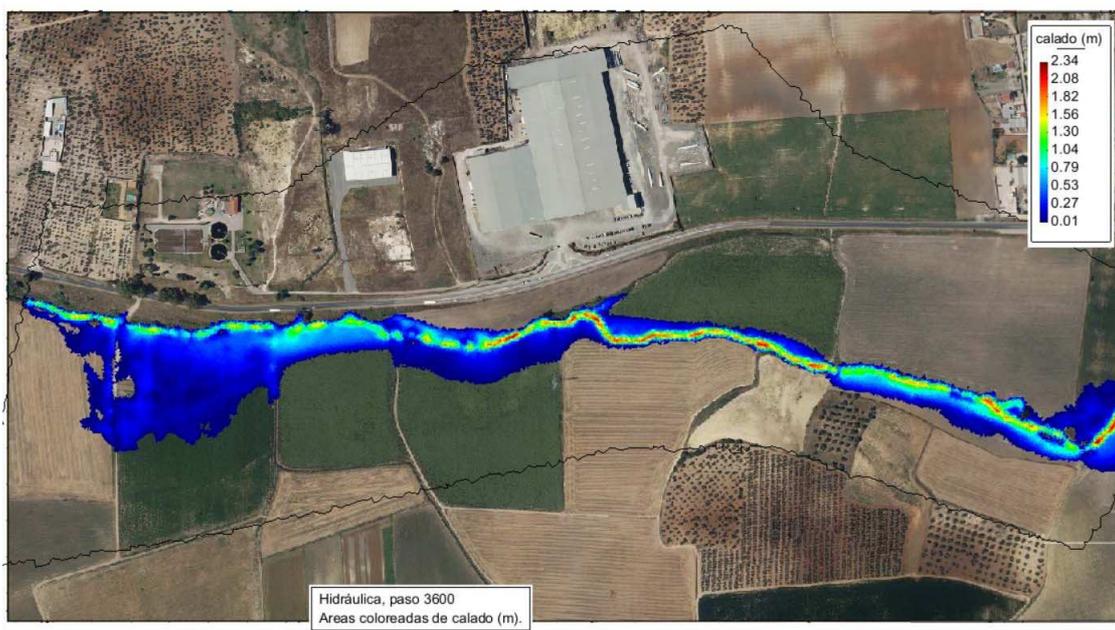


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 1 horas desde el inicio de la simulación

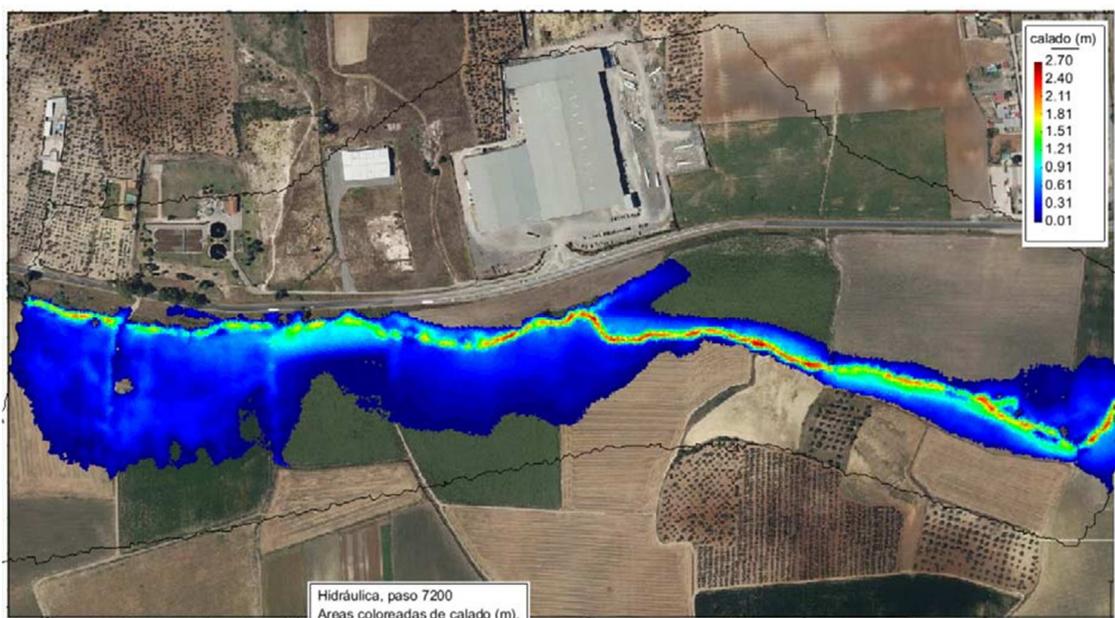


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 2 horas desde el inicio de la simulación



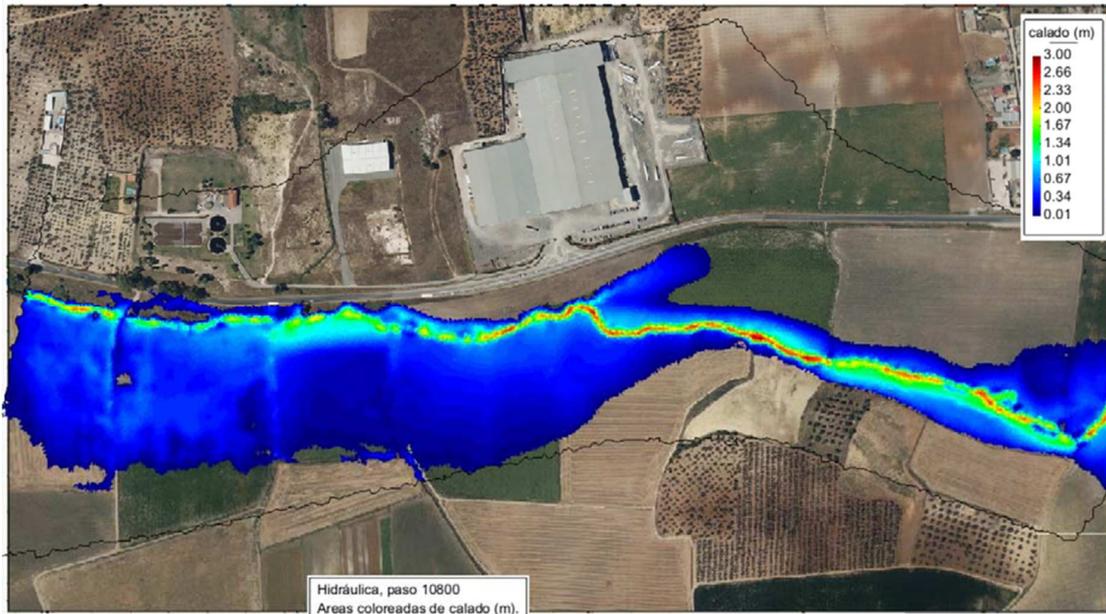


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 3 horas desde el inicio de la simulación

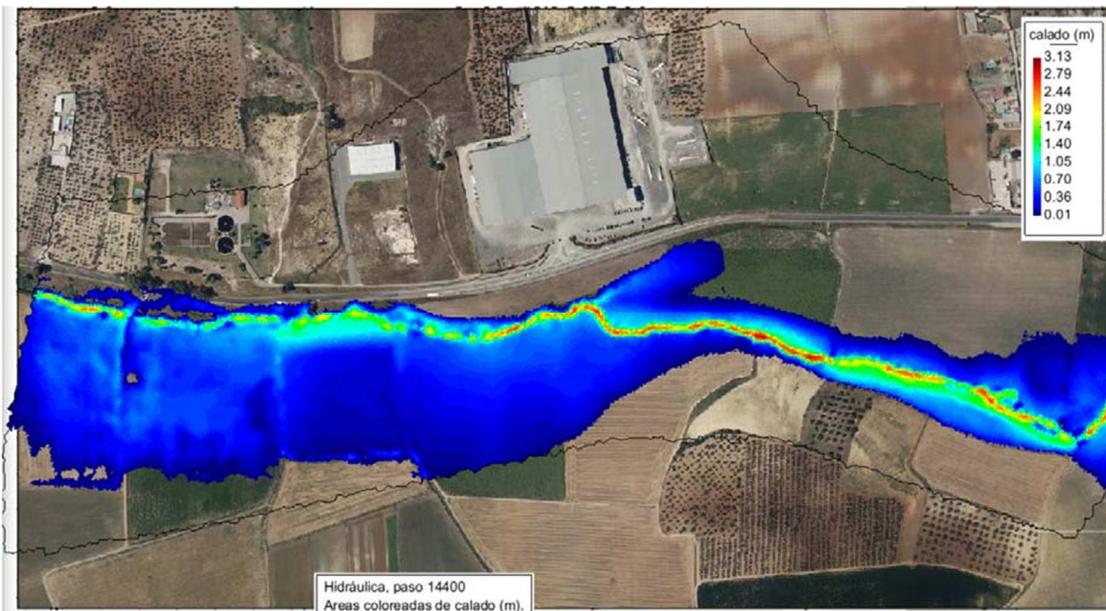


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 4 horas desde el inicio de la simulación



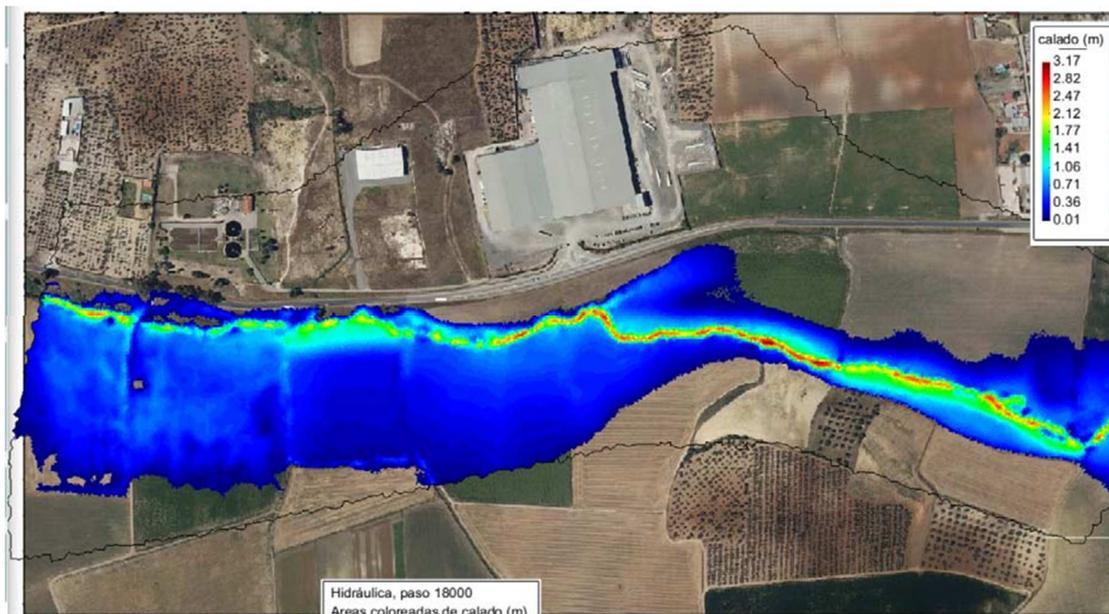


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 5 horas desde el inicio de la simulación

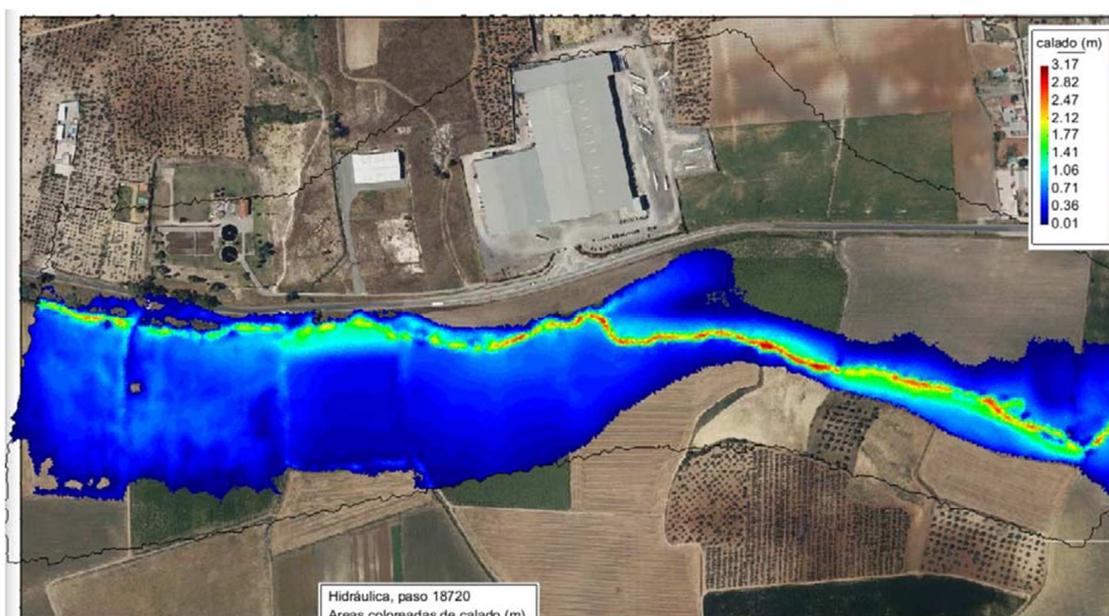


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 5 horas y 12 minutos desde el inicio de la simulación. MAXIMA INUNDACION



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220006G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA
 MARIA EUGENIA PARIENTE CORNERO DIRECTORA GENERAL DE URBANISMO - 02/06/2021
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:36
 URL DEL REGISTRO DE DOCUMENTOS: ENTRADA 1702115195 - 02/05/2021 15:09
 DILIGENCIA ADMITIDA POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

ENVIRONMENT220818884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:56
 Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C220006G4E3F9H6B0



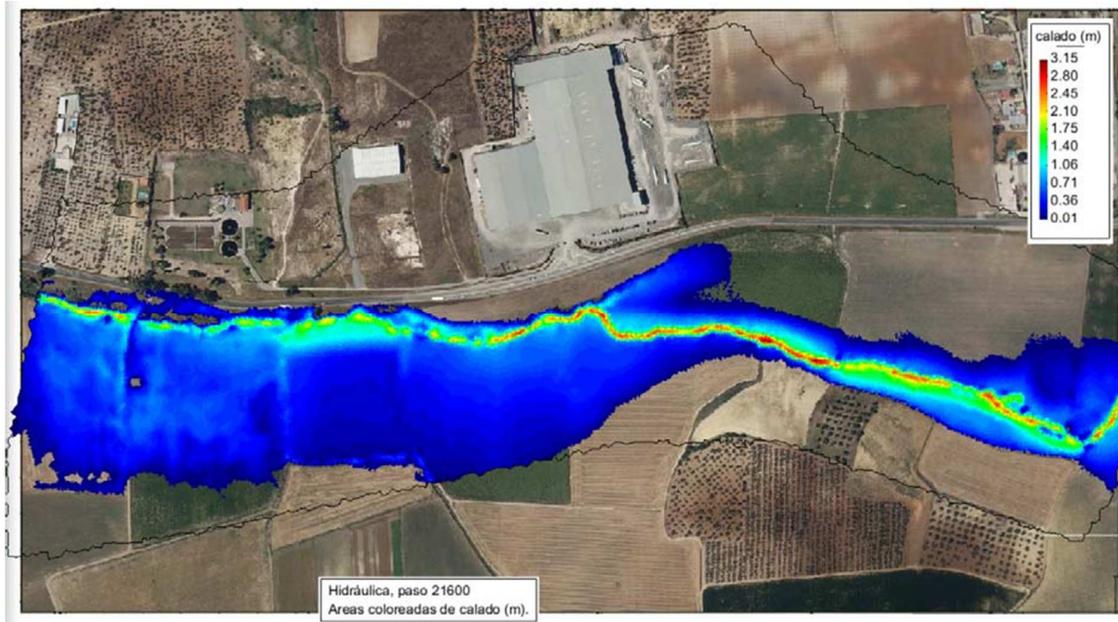


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 6 horas desde el inicio de la simulación

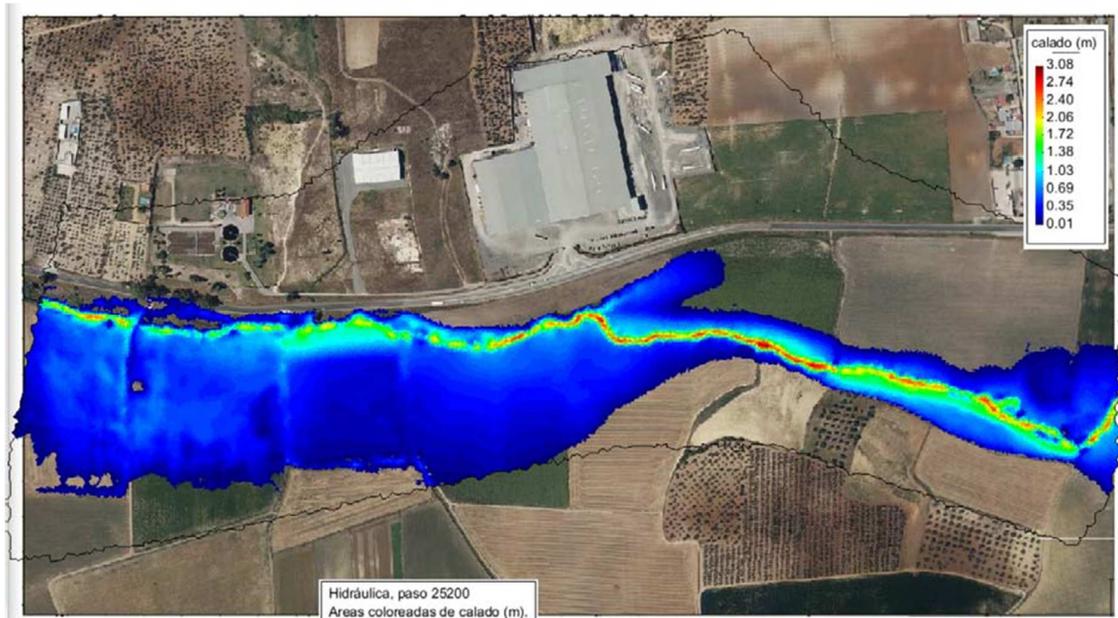


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 7 horas desde el inicio de la simulación



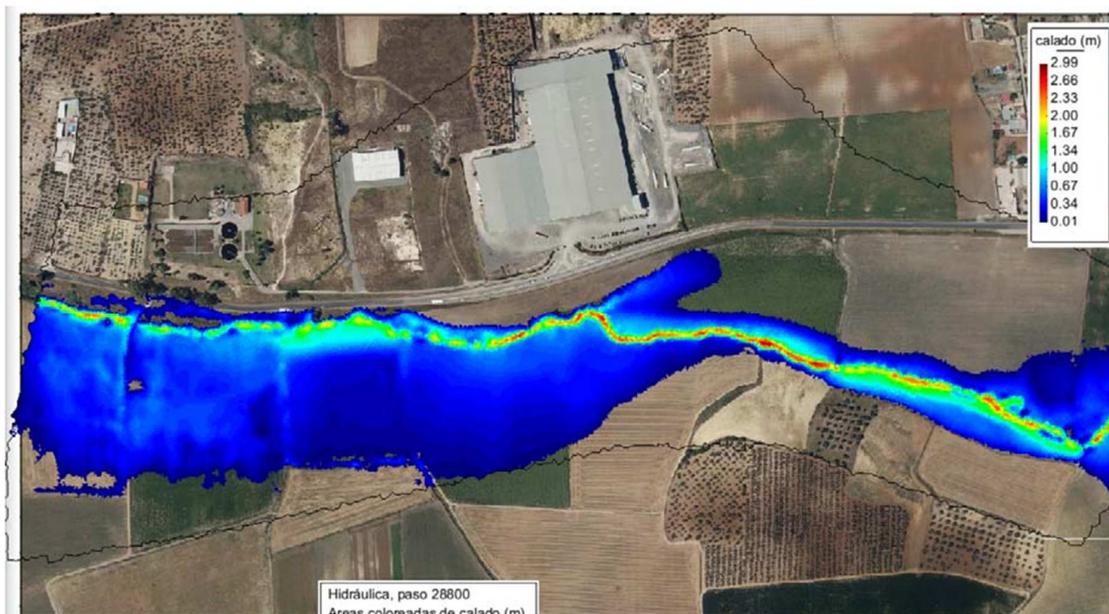


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 8 horas desde el inicio de la simulación

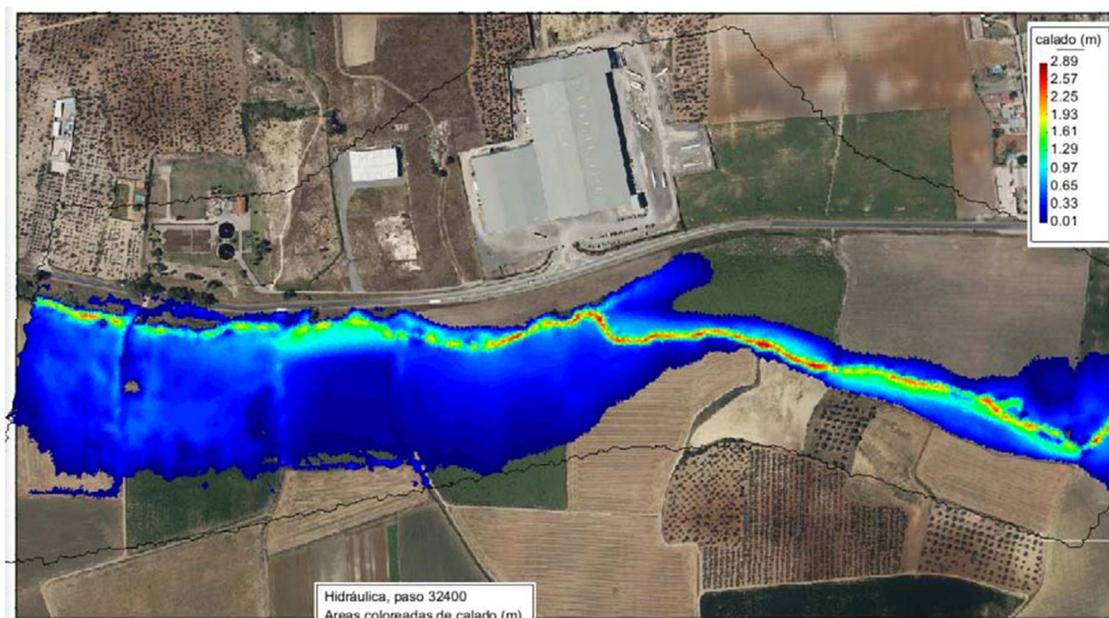


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 9 horas desde el inicio de la simulación



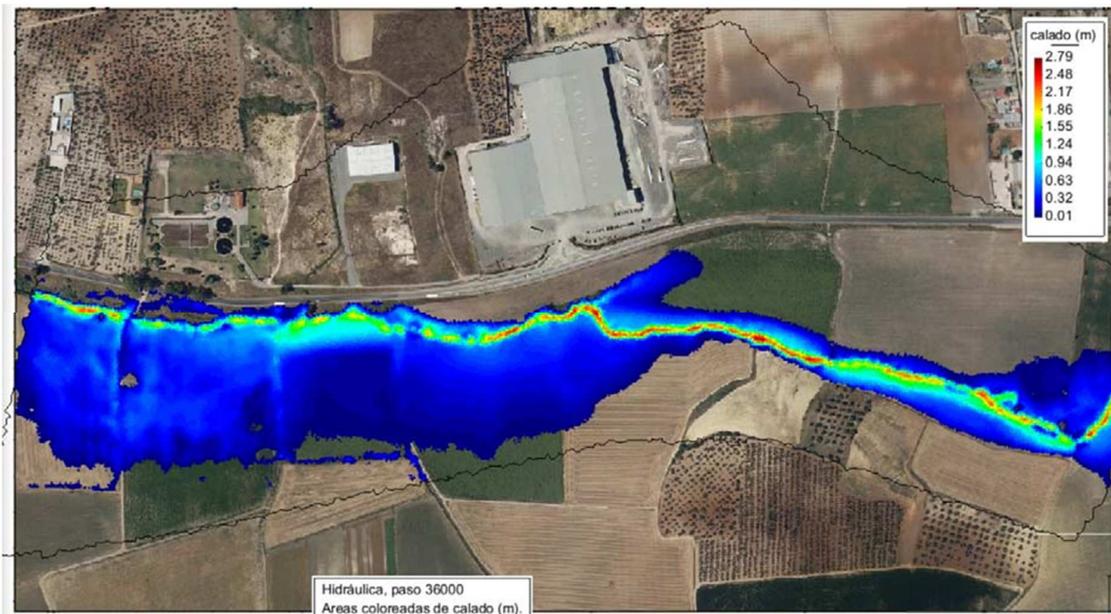


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 10 horas desde el inicio de la simulación

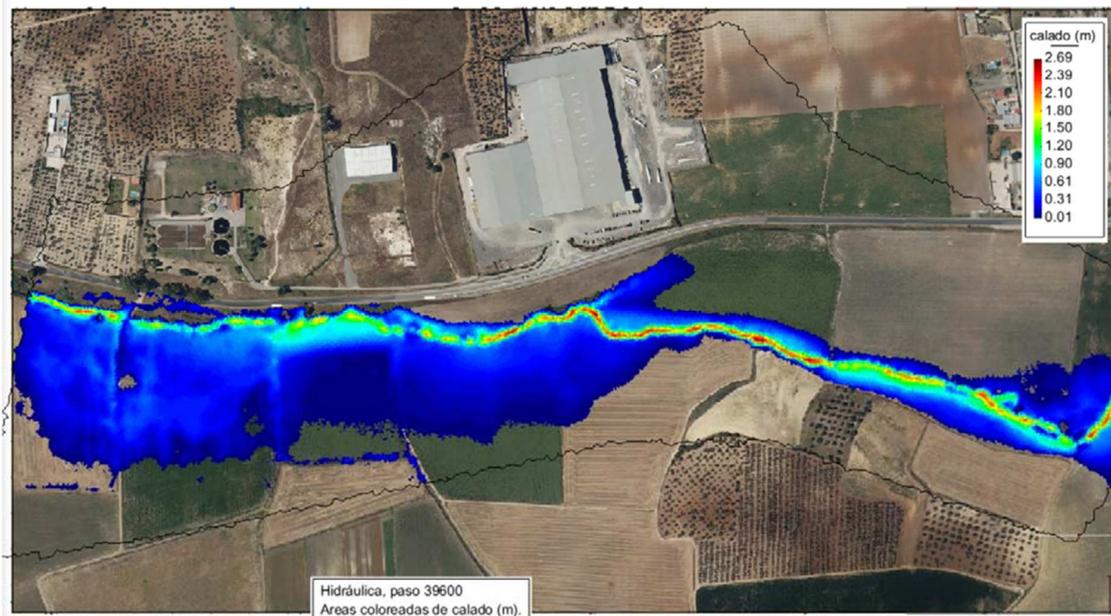


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 11 horas desde el inicio de la simulación



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA
 MARIA EUGENIA PARIENTE BERNARDINI DIRECTORA GENERAL DE URBANISMO - 02/06/2021
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30
 URL del registro de documentos: ENTRADA 2021-15185 - 02/05/2021 15:09
 DILIGENCIA ADMITIDA POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

ENVIRONMENT220518884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:56
 Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0

J1CC15700P6V6H1P6M1F5



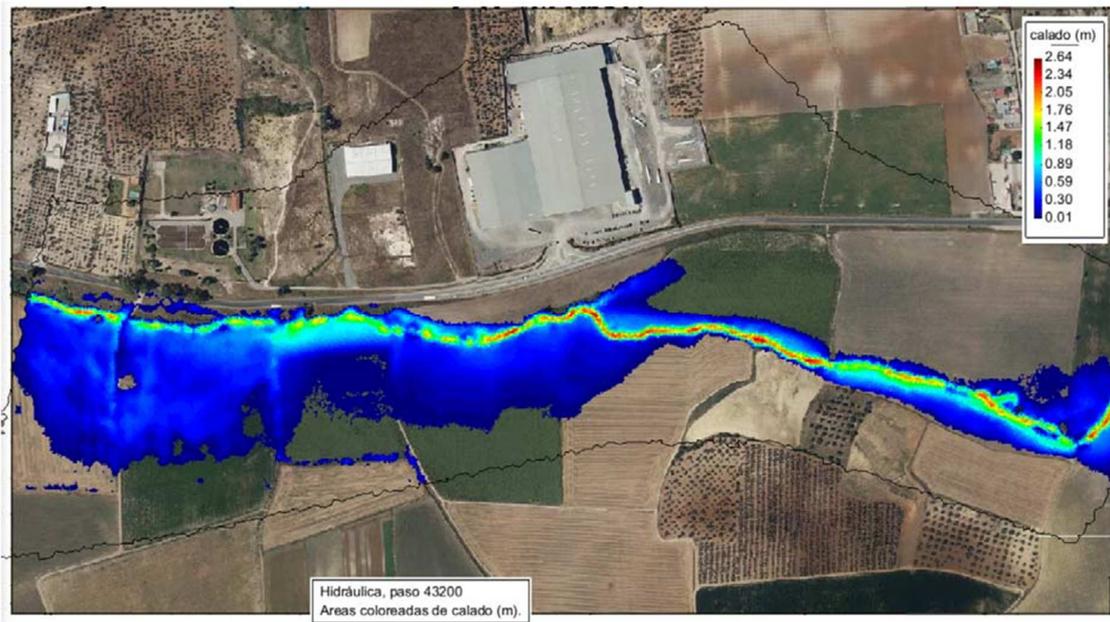


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 12 horas desde el inicio de la simulación

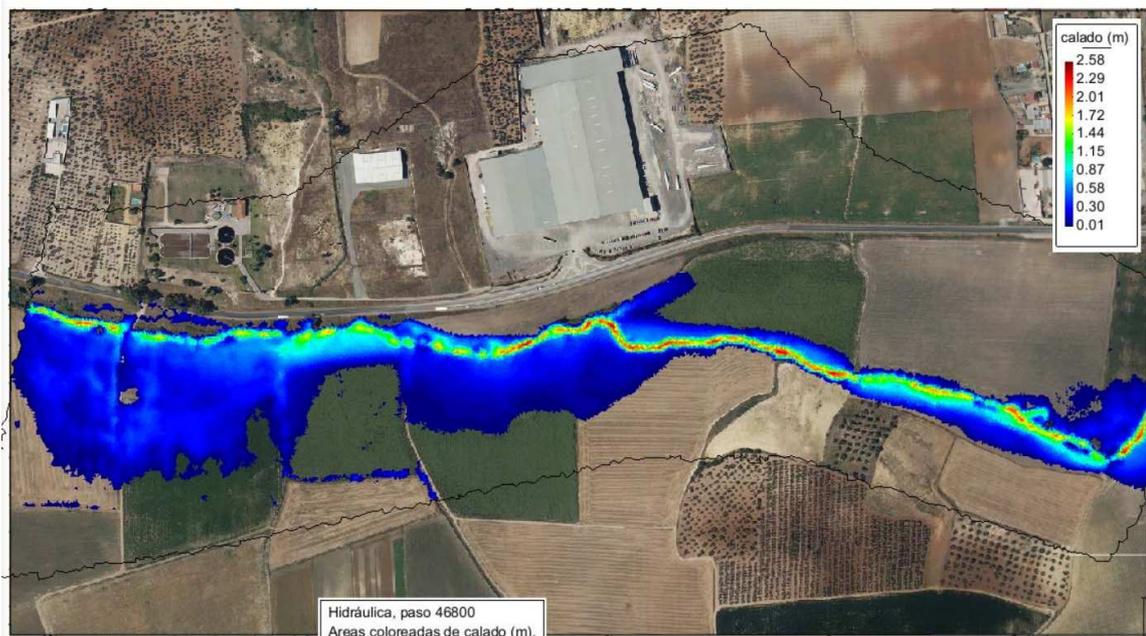


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 13 horas desde el inicio de la simulación



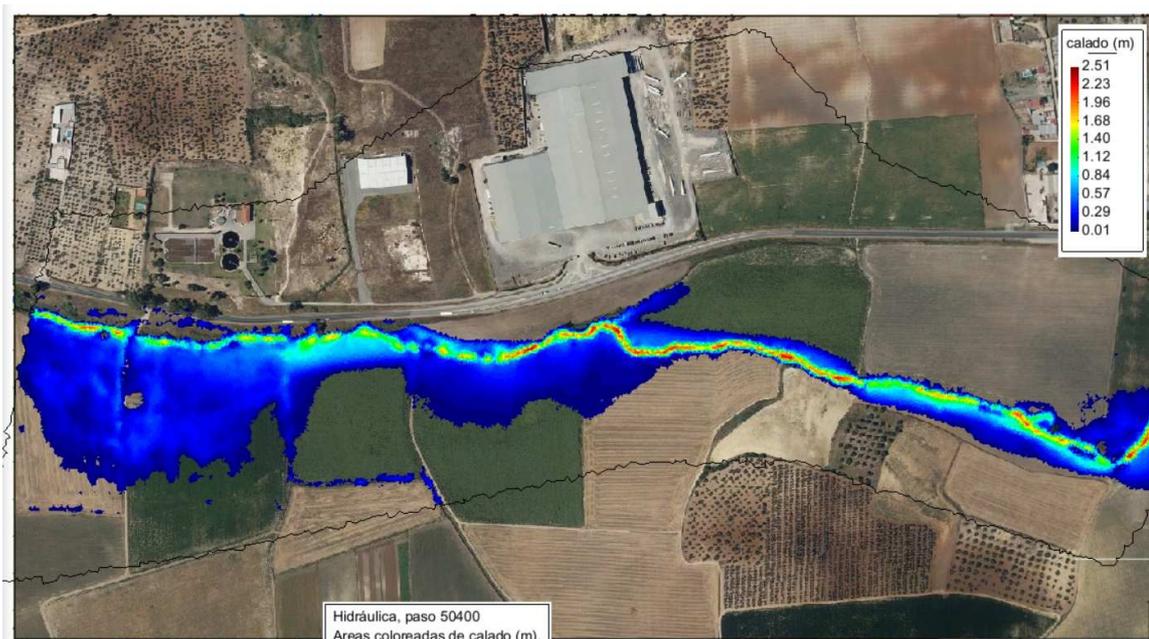


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 14 horas desde el inicio de la simulación

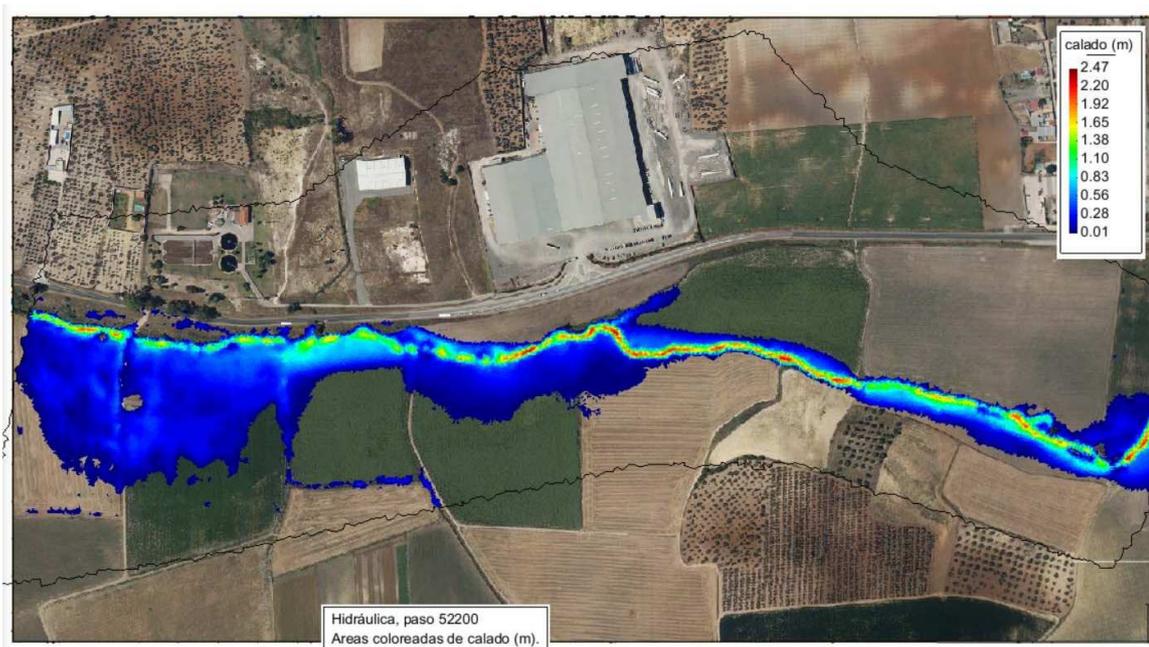
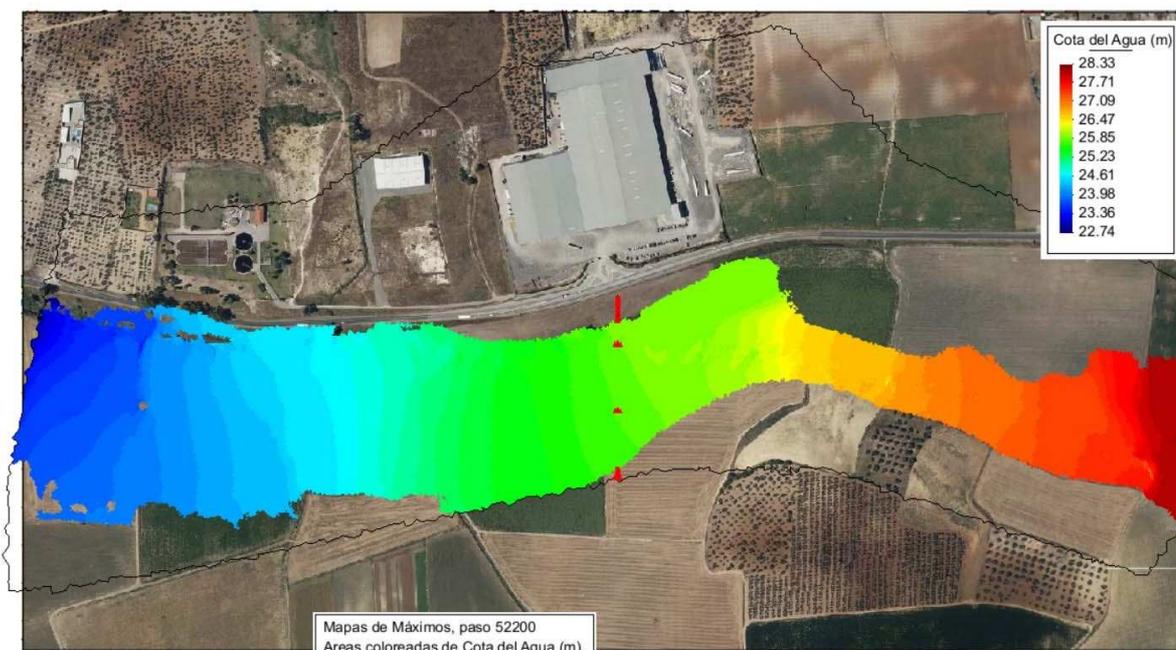


Imagen nº 16: Cota de inundación. A las 14 horas y 30 minutos desde el inicio de la simulación



6.4.1. Mapa de máximos

A continuación se presenta un mapa atemporal con las cotas máximas alcanzadas por la lamina de agua en la zona de estudio:



6.4.2. Numero de Froude

El cálculo, se ha basado en la consideración de un régimen de cálculo Subcrítico-Crítico y como resultado, se presenta el número de Froude obtenido en el paso más desfavorable, el número 18.720s. Como se puede observar, los valores obtenidos en casi la práctica totalidad de la zona inundada se corresponden a valores comprendidos inferior a 1, por lo que se tratase un flujo subcritico.

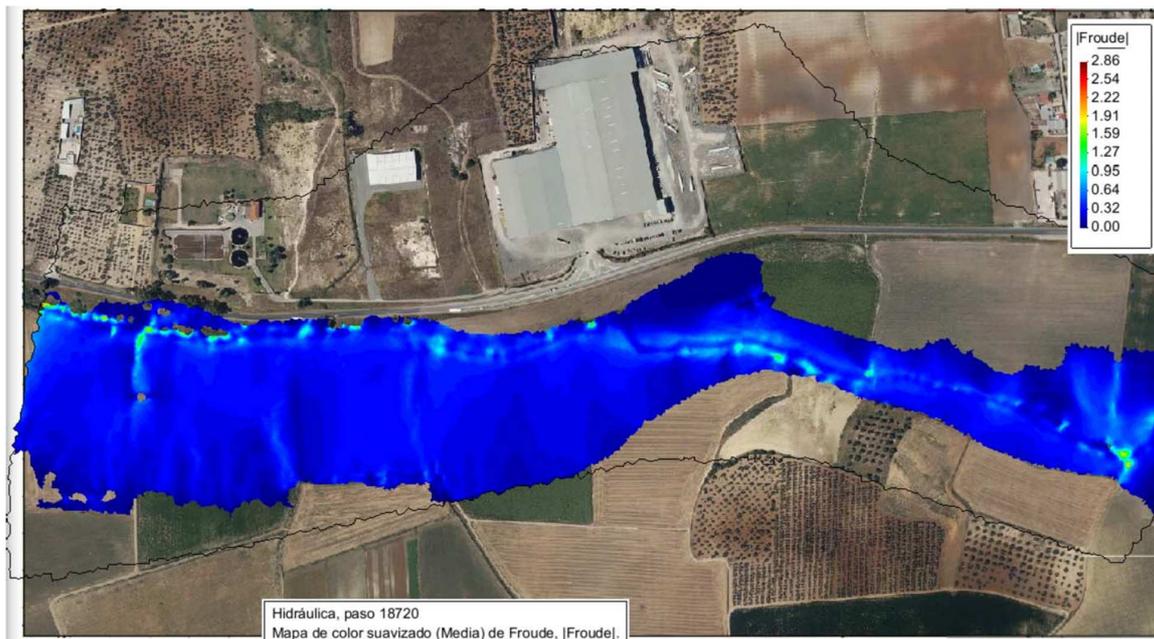


La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA
 MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO CONCEJAL DE URBANISMO - 02/06/2021
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:46:36
 RR.DD. REGISTRO DE DOCUMENTOS. ENTRADA 1 2021 15185 - 03/05/2021 15:09
 DILIGENCIA ADMITIDA AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

ENVIRONMENT220818884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:56
 Und. reg:1





Número de Froude en el instante 10.800 s

6.4.3. Velocidades

En el presente apartado, se representa la velocidad máxima alcanzada en la zona de inundación en el instante $t=18.720$ s.

Se observa que los valores máximos, se corresponden a aquellos lugares donde existe menor rozamiento con las paredes del cauce, es decir en el centro de las secciones, mientras que en las zonas próximas al contorno del terreno la velocidad disminuye por el rozamiento con el terreno.

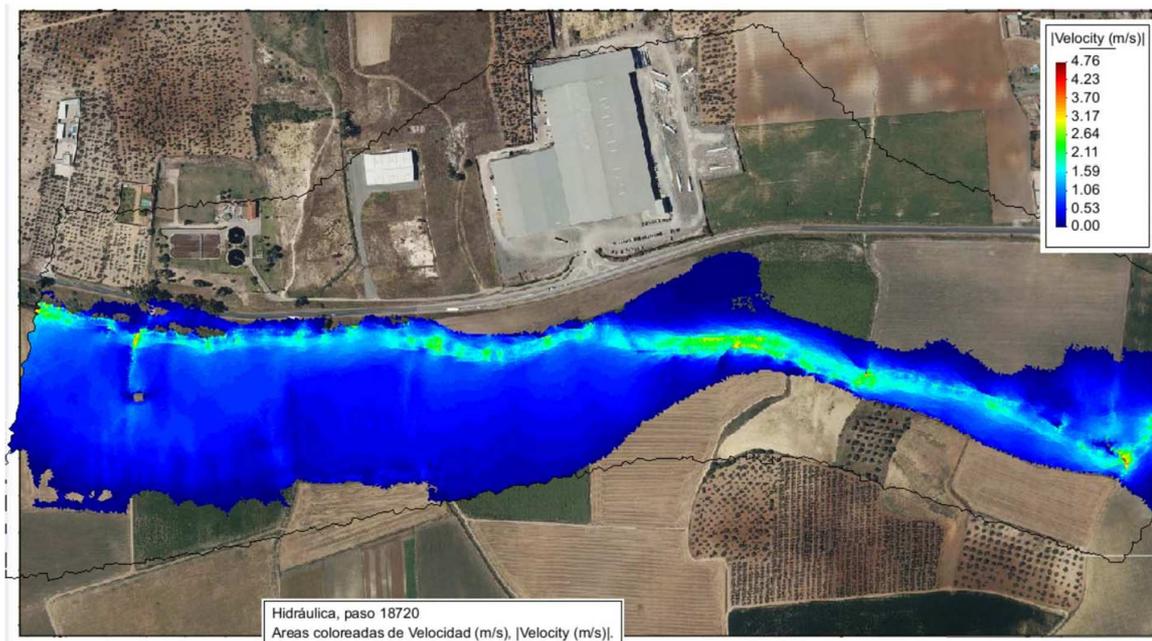


La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA
 MARIA EUGENIA PARIENTE CORNERO DE ENCRESA RUIZ DE ORBANIZMO - 02/06/2021
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30
 RR.DD. REGISTRO DE DOCUMENTOS. ENTRADA 1 2021 15185 - 02/05/2021 15:09
 DILIGENCIA ADMITIDA AL FRENTE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

ENVIRONMENT220518884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:56
 Und. reg:1





Mapa de velocidades máximas alcanzadas en el cauce.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C3220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA
 MARIA EUGENIA PARIENTE BERNARDINI EN CREACIÓN DE REGISTRO DE URBANISMO - 02/06/2021
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30
 RR.DD. REGISTRO DE DOCUMENTOS. ENTRADA 1702115185 - 03/05/2021 15:09
 DILIGENCIA ADMITIDA AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

ENVIRONMENT220518884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:56
 Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C3220005G4E3F9H6B0



7. CONCLUSIONES

En base al análisis realizado y plasmado en el presente documento, se concluye que la zona en la que se solicita la actuación, no se verá afectada por la avenida máxima en un periodo de retorno de 500 años del arroyo De Calzas Anchas.

Por lo tanto, se concluye que tanto las edificaciones objeto de modificación del proyecto de actuación, **no suponen ningún obstáculo** dentro de la zona de flujo preferente del cauce, quedando garantizado mediante el presente estudio, la **no inundabilidad** de los terrenos sobre los que se ubican.

Rogamos, tengan a bien la recepción de la presente documentación, esperando que la correcta resolución del expediente.

En Marchena a 2 de Agosto de 2.019

El Ingeniero Agrónomo.

RIVERO
REINA
ANTONIO
RICARDO -

Firmado digitalmente por
RIVERO REINA ANTONIO
RICARDO - [REDACTED]
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=[REDACTED]
sn=RIVERO REINA,
givenName=ANTONIO
RICARDO; cn=RIVERO REINA
ANTONIO RICARDO - [REDACTED]
Fecha: 2019.11.28 10:18:53
+01'00'



Antonio Ricardo Rivero Reina
Colegiado 2.725



ANEXO I
REPORTAJE FOTOGRAFICO



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en https://sede.utrera.org	FIRMANTE - FECHA	ENVIRONMENT220518884503
	MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO TÉCNICO SUPERIOR DE URBANISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30	Fecha: 02/06/2021 Hora: 09:56
DILIGENCIA: ADMITIDO AL FRENTE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021		Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0

11CC15700P6V6H1P6M1F5





Imagen nº 1. Vista de la parcela agrícola situada al sur de la carretera A-362, en donde se aprecia a la izquierda el talud de la carretera. Vease desnivel existente entre la carretera y los terrenos inundables. A la derecha el arroyo de Calzas Anchas.



Imagen nº 2. Vista del cauce del arroyo donde se puede observar la presencia de abundante vegetación en las margenes. Al fondo se ven las edificaciones objeto del proyecto de actuación. A la derecha los cultivos existentes en la margen izquierda del arroyo.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en https://sede.utrera.org	FIRMANTE - FECHA	ENVIRONMENT220518884503
	MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO DIRECTORA GENERAL DE URBANISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:46:30 IRR-DU-REGISTRO DE DOCUMENTOS. ENTRADA 7021-15395 - 02/06/2021 15:09 DILIGENCIA ADMITIDA AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021	Fecha: 02/06/2021 Hora: 09:46 Und. reg:1





Imagen nº 3. Vista del arroyo en donde se puede apreciar la vegetacion de ribera en las margenes y la presencia de cultivos herbaceos en los terrenos adyacentes.



Imagen nº 4. Vista del arroyo aguas abajo de la zona de estudio. Los cultivos predominantes en la zona son herbaceos de secano y regadio.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA	
MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO	02/06/2021
<small>serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:46:30</small>	
<small>DILIGENCIA: ADMITIDO AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021</small>	

ENVIRONMENT220518884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:06
 Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0

31CC15700P6V6H1P6M1F5





Imagen nº 5. Vista del terreno existente entre la carretera y el arroyo. Al fondo las instalaciones objeto del proyecto de actuación.



Imagen nº 6. Terrenos inundables del cauce Arroyo de Calzas Anchas. La vegetación de ribera en esta zona alcanza mayor relevancia.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220006G4E3F9H6B0 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA	
MARIA EUGENIA PARIENTE CORNERO	02/06/2021
<small>serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30</small>	
<small>DILIGENCIA: ADMITIDO AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021</small>	

IDENTIFICACION DOCUMENTO: 220518884503
 Fecha: 02/06/2021
 Hora: 09:56
 Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C220006G4E3F9H6B0

01CC15700P6V6H1P6M1F5





Imagen nº 7. Vista de las naves objeto de modificación del proyecto de actuación. Observese desnivel existente entre los terrenos inundables y la plataforma de la carretera, cercano a los 2 metros en esta zona.



Imagen nº 8. Vista del talud de la carretera frente a las naves objeto del presente estudio.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en https://sede.utrera.org	FIRMANTE - FECHA	ENVIRONMENT220818884503
	MARIA EUGENIA PARIENTE CORNERO CONCEPCION SERRE RUIZ DE URBANISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:46:30 RR-DO-REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTIDAD 12021-1539 - 02/06/2021 15:09 DILIGENCIA ADMITIDA AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021	Fecha: 02/06/2021 Hora: 09:46 Und. reg:1

CSV: 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0

01CC15700P6V6H1P6M1F5



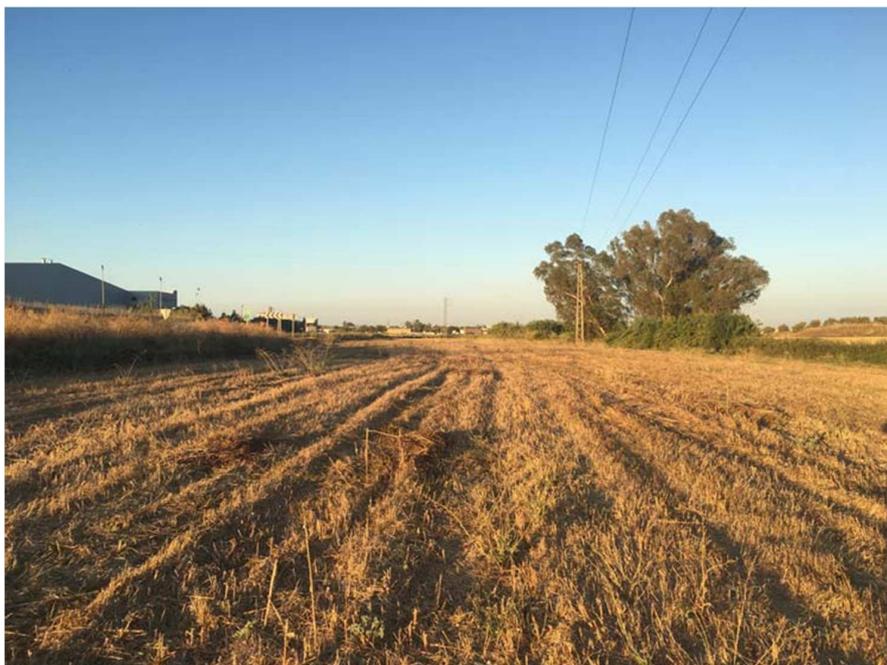


Imagen nº 9. Vista de los terrenos inundables. Hay presencia de algunos ejemplares arbóreos en las margenes del arroyo. A la izquierda las instalaciones objeto del presente estudio.



Imagen nº 10. Eucaliptos en las inmediaciones del arroyo.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en https://sede.utrera.org	FIRMANTE - FECHA	ENVIRONMENT220518884503
	MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO DIRECTORA GENERAL DE URBANISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:46:30 RR-DI-REGISTRO DE DOCUMENTOS, ENTIDAD=202115185 - 02/06/2021 15:09 <small>DILIGENCIA ADMITIDA AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021</small>	Fecha: 02/06/2021 Hora: 09:46 Und. reg:1





Imagen nº 11. Vista general del conjunto de edificaciones objeto de modificación del proyecto de actuación.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0 en https://sede.utrera.org	FIRMANTE - FECHA	ENVIRONMENT220518884503
	MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO TÉCNICO SUPERIOR DE URBANISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:46:30	Fecha: 02/06/2021 Hora: 09:46

DILIGENCIA ADMITIDA AL FONTE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

CSV: 07E5001C3C220005G4E3F9H6B0

01CC15700P6V6H1P6M1F5





<p>La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código en https://sede.utrera.org</p>	<p>La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código en https://sede.utrera.org</p>	<p>FIRMANTE - FECHA MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO-TÉCNICA SUPERIOR DE ARBANCOS UTRERA 03/05/2021 MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO-TÉCNICA SUPERIOR DE ARBANCOS UTRERA 03/05/2021 MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO-TÉCNICA SUPERIOR DE ARBANCOS UTRERA 03/05/2021</p>	<p>FIRMANTE - FECHA MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO-TÉCNICA SUPERIOR DE ARBANCOS UTRERA 03/05/2021 MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO-TÉCNICA SUPERIOR DE ARBANCOS UTRERA 03/05/2021 MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO-TÉCNICA SUPERIOR DE ARBANCOS UTRERA 03/05/2021</p>	<p>DOCUMENTO: 202115183 DIA: 202115183 03/05/2021 5:09 03/05/2021 15:09</p>	<p>JA: 202115183 03/05/2021 5:09 03/05/2021 15:09 g:1</p>
--	--	---	---	---	--



ANEXO II
PLANOS



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220006G4E3F9H6B0 en https://sede.utrera.org	FIRMANTE - FECHA	ENVIRONMENT220518884503
	MARIA EUGENIA PARIENTE CORNERO DIRECTORA DE URBANISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30	Fecha: 02/06/2021 Hora: 09:56
DILIGENCIA: ADMITIDO AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021		Und. reg:1



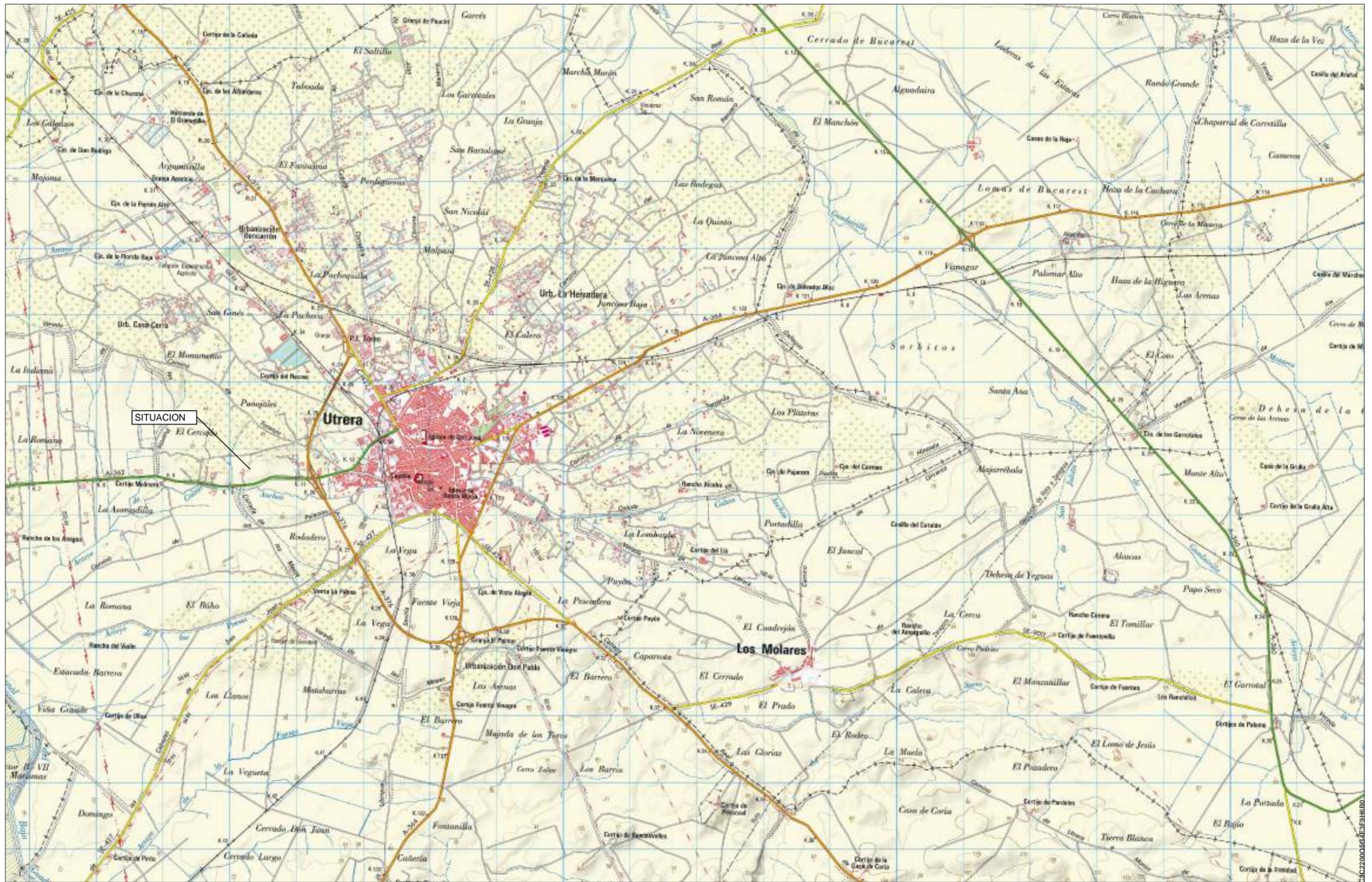
INDICE DE PLANOS

- PLANO Nº 1. SITUACION
- PLANO Nº 2. LOCALIZACIÓN
- PLANO Nº 3. EMPLAZAMIENTO
- PLANO Nº 4. CUENCA APORTADORA
- PLANO Nº 5. PLANTA DE INUNDACIÓN
- PLANO Nº 6. PERFIL LONGITUDINAL Y TRANSVERSALES



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001C3C220006G4E3F9H6B0 en https://sede.utrera.org	FIRMANTE - FECHA	ENVIRONMENT220518884503
	MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO CONCEJAL DE URBANISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30	Fecha: 02/06/2021 Hora: 09:56
DILIGENCIA: ADMITIDO AL REGISTRO POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021		Und. reg:1





INSURAGRO
 Ingeniería y Proyectos.
 Travesía San Ignacio nº 122 Local 4. Marchena. Sevilla.
 Tfno 954 84 33 52/ 639750223 e-mail: rivero@insuragro.es

PROMOTOR:
 EAG, SL
 CIF: B-41154808
 Ctra. El Viso-Tocina, Km 2,2
 41620. El Viso del Alcor. Sevilla

ANTONIO RICARDO RIVERO REINA
 INGENIERO AGRÓNOMO
 Colegiado 2.725

TÍTULO PROYECTO
 ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DEL 'ARROYO DE CALZAS ANCHAS' A SU PASO POR LAS INMEDIACIONES DE LA PLANTA INDUSTRIAL SITUADA EN EL PK 1 DE LA CTRA UTRERA-LOS PALACIOS (A-362) EN EL TM DE UTRERA (SEVILLA)

TÍTULO DE PLANO:
 SITUACION

Nº DE PLANO	1	FORMATO	A3
ESCALA	1:50.000	HOJA	1 de 1

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001CC15700P6V6H1P6M1F5 en <https://sede.utrera.org>

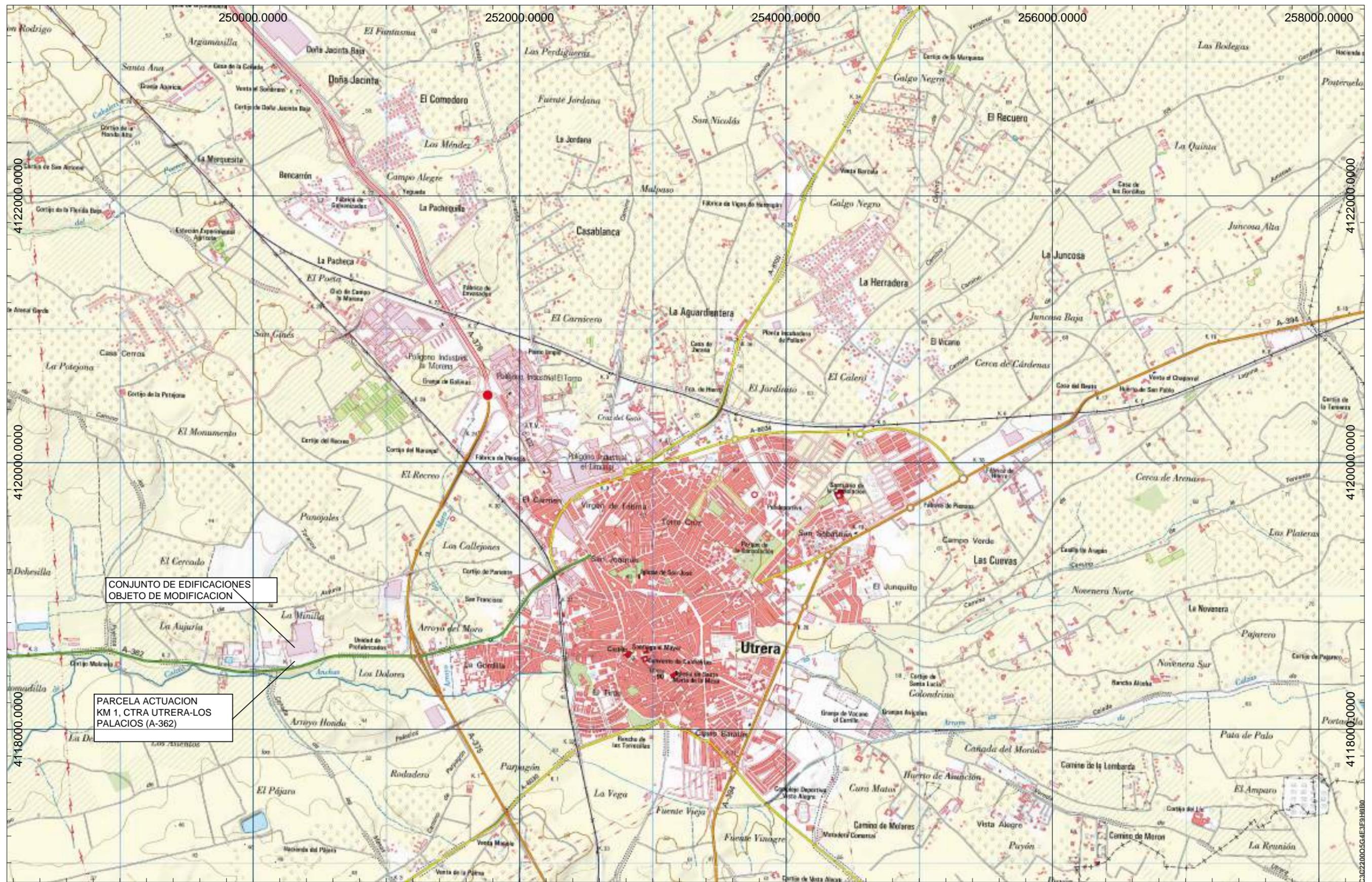
FIRMANTE, FECHA
 MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO, TÉCNICA SUPERIOR DE URBANISMO - 02/06/2021
 serialNumber=S2833002E,CN=Sevilla de tiempo Digital,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría General de Función Pública,CS=ES, c=02/06/2021 09:56:30
 DILIGENCIA: ADMITIDO A TRAMITE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL, EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021 en <https://sede.utrera.org>

DOCUMENTO: 2021188456IRM
 Fecha: 02/06/2021
 Digital,OU=Secretaría General de Función Pública,CS=ES, c=02/06/2021 09:56:30
 REGISTRO DE DOCUMENT

ENTRADA: 202115183
 Fecha: 03/05/2021
 Hora: 15:09
 Und. reg:1

AYUNTAMIENTO DE UTRERA
 a,C=ES - 03/05/2021 15:10:18
 1 2021 15183 - 03/05/2021 15:09





CONJUNTO DE EDIFICACIONES
OBJETO DE MODIFICACION

PARCELA ACTUACION
KM 1, CTRA UTRERA-LOS
PALACIOS (A-362)

<p>Ingeniería y Proyectos. Travesía San Ignacio nº 122 Local 4. Marchena. Sevilla. Tfno 954 84 33 52/ 639750223 e-mail: rivero@insuragro.es</p>	<p>PROMOTOR: EAG, SL CIF: B-41154808 Ctra. El Viso-Tocina, Km 2,2 41620. El Viso del Alcor. Sevilla</p>	<p>ANTONIO RICARDO RIVERO REINA INGENIERO AGRÓNOMO Colegiado 2.725</p>	<p>TITULO PROYECTO ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DEL 'ARROYO DE CALZAS ANCHAS' A SU PASO POR LAS INMEDIACIONES DE LA PLANTA INDUSTRIAL SITUADA EN EL PK 1 DE LA CTRA UTRERA-LOS PALACIOS (A-362) EN EL TM DE UTRERA (SEVILLA)</p>	<p>TÍTULO DE PLANO: EMPLAZAMIENTO</p>	<p>Nº DE PLANO 2</p>	<p>FORMATO A3</p>
			<p>ESCALA 1:25.000</p>			<p>HOJA 1 de 1</p>

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001CC15700P6V6H1P6M1F5 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE FECHA
 MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO - TÉCNICA SUPERIOR DE URBANISMO - 02/06/2021
 serialNumber=S2833002E,CN=Sede de tiempo físico, O=Ministerio de Administración General del Estado, OU=Secretaría General de Administración Digital, OU=Secretaría General de Función Pública, C=ES - 02/06/2021 09:56:30
 DILIGENCIA: ADMITIDO A TRAMITE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL, EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021 en <https://sede.utrera.org>

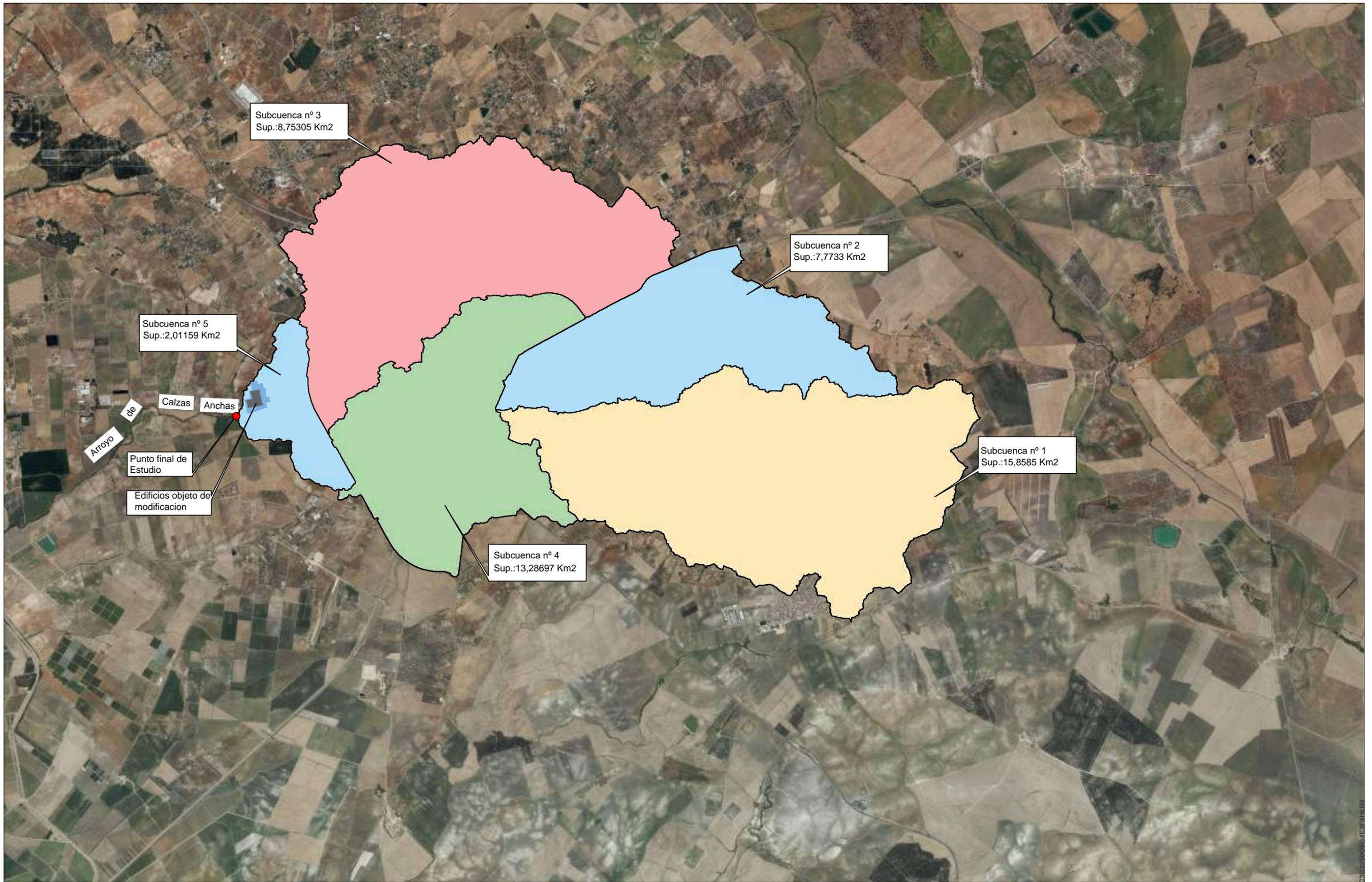
DOCUMENTO: 2021-188456
 Fecha: 02/06/2021
 REGISTRO DE DOCUMENT

AYUNTAMIENTO
 Fecha: 03/05/2021
 a,C=ES - 03/05/2021 15:10:18
 1 2021 15183 - 03/05/2021 15:09



ENTRADA: 202115183
 Fecha: 03/05/2021
 Hora: 15:09
 Und. reg:1





<p>INGENIERÍA Y PROYECTOS. Travesía San Ignacio nº 122 Local 4. Marchena. Sevilla. Tfno 954 84 33 52/ 639750223 e-mail: rivero@insuragro.es</p>	PROMOTOR:	ANTONIO RICARDO RIVERO REINA	TÍTULO PROYECTO	TÍTULO DE PLANO:	Nº DE PLANO	FORMATO
	EAG, SL CIF: B-41154808 Ctra. El Viso-Tocina, Km 2,2 41620. El Viso del Alcor. Sevilla	INGENIERO AGRÓNOMO Colegiado 2.725	ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DEL 'ARROYO DE CALZAS ANCHAS' A SU PASO POR LAS INMEDIACIONES DE LA PLANTA INDUSTRIAL SITUADA EN EL PK 1 DE LA CTRA UTRERA-LOS PALACIOS (A-362) EN EL TM DE UTRERA (SEVILLA)	CUENCA APORTADORA	3	A3
				ESCALA	HOJA	
				1:50.000	1 de 1	

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001CC15700P6V6H1P6M1F5 en <https://sede.utraera.org>

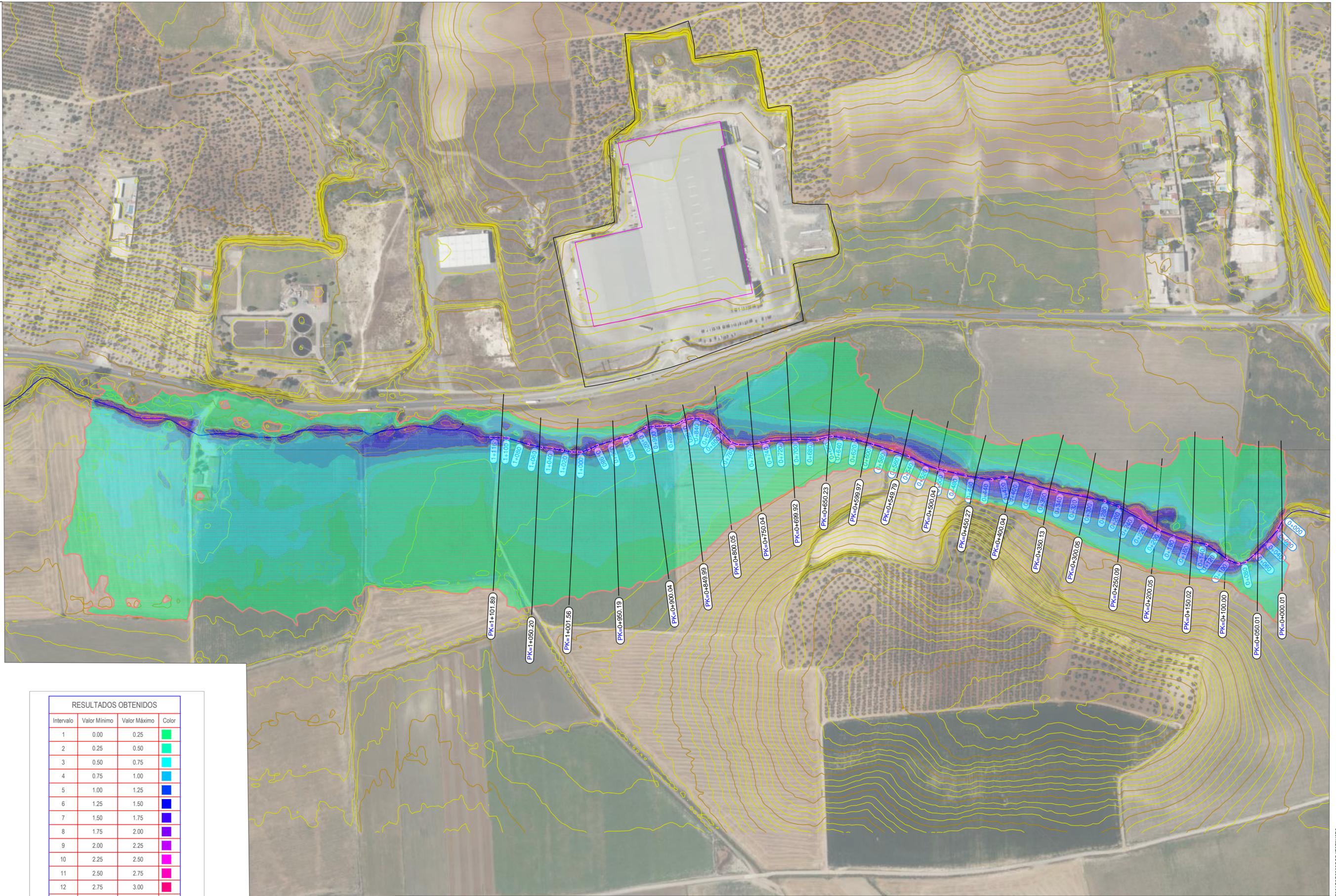
FIRMANTE, FECHA
 MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO - TÉCNICA SUPERIOR DE URBANISMO - 02/06/2021
 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo Digital, O=Secretaría General de Administración Digital, C=ES - 02/06/2021 09:56:30

DOCUMENTO: 202115183
 Fecha: 03/05/2021
 AYUNTAMIENTO DE UTRERA
 a,OU=Secretaría General de Administración Digital, C=ES - 03/05/2021 15:10:18
 A 1 2021 15183 - 03/05/2021 15:09

ENTRADA: 202115183
 Fecha: 03/05/2021
 Hora: 15:09
 Und. reg:1

DILIGENCIA: ADMITIDO A TRAMITE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL, EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021 en <https://sede.utraera.org>

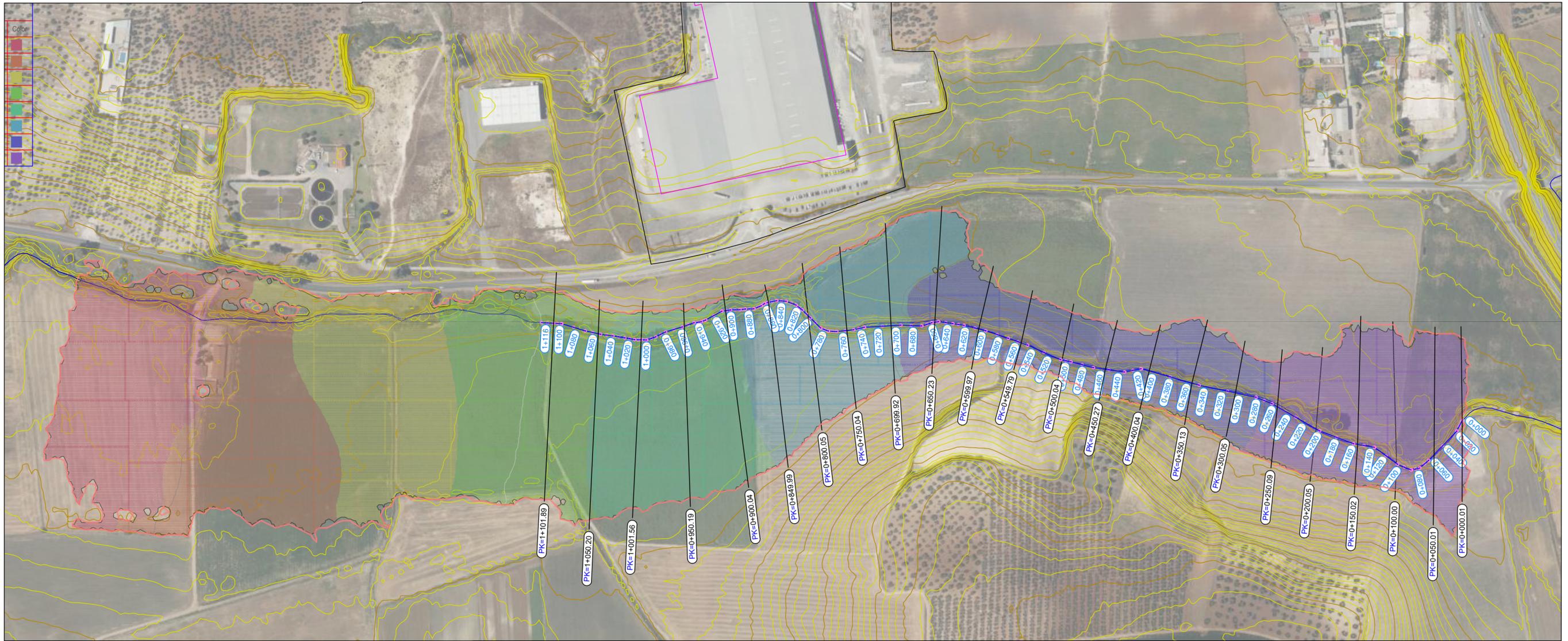
Página 57 de 62



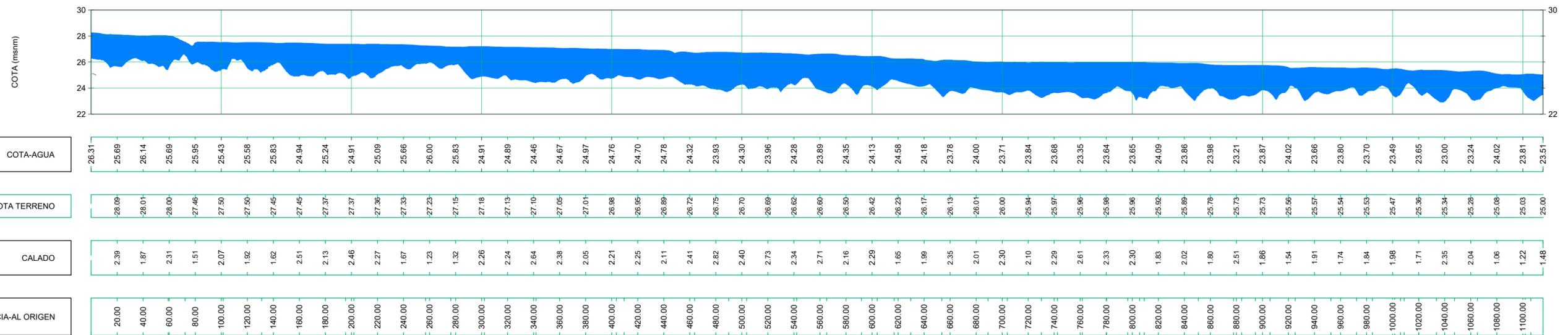
RESULTADOS OBTENIDOS

Intervalo	Valor Mínimo	Valor Máximo	Color
1	0.00	0.25	Green
2	0.25	0.50	Light Green
3	0.50	0.75	Cyan
4	0.75	1.00	Blue-Cyan
5	1.00	1.25	Blue
6	1.25	1.50	Dark Blue
7	1.50	1.75	Indigo
8	1.75	2.00	Violet
9	2.00	2.25	Purple
10	2.25	2.50	Magenta
11	2.50	2.75	Pink
12	2.75	3.00	Red-Pink
13	3.00	3.25	Red

<p>INSURAGRO Ingeniería y Proyectos. Travesía San Ignacio nº 122 Local 4. Marchena. Sevilla. Tf: 954 21 21 22 / 954 21 21 27 mail: rrivero@insuragro.es</p>	<p>PROMOTOR: EAG. SL CIF: B-41154808 Ctra. El Viso-Tocina, Km 2,2 41620. El Viso del Alcor. Sevilla</p>	<p>ANTONIO RICARDO RIVERO REINA INGENIERO AGRÓNOMO Colegiado 2.725</p>	<p>TÍTULO PROYECTO ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DEL 'ARROYO DE CALZAS ANCHAS' A SU PASO POR LAS INUNDACIONES DE LA PLANTA INDUSTRIAL SITUADA EN EL PK 1 DE LA CTRA UTRERA-LOS PALACIOS (A-362) EN EL TM DE UTRERA (SEVILLA)</p>	<p>TÍTULO DE PLANO: SUPERFICIE MÁXIMA DE INUNDACIÓN. CALADOS</p>	<p>Nº DE PLANO 4</p> <p>FORMATO A2</p>
	<p>FIRMANTE - FECHA MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO-TECNICA SUPERIOR DE URBANISMO - 02/06/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30</p>	<p>FIRMANTE - FECHA AYUNTAMIENTO DE UTRERA - 03/05/2021 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/05/2021 15:10:18 [-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1 2021 15183 - 03/05/2021 15:09</p>	<p>FIRMANTE - FECHA ENTRADA: 202115183 Fecha: 03/05/2021 Hora: 15:09 Und. reg:1</p>	<p>ESCALA 1:3.000</p> <p>HOJA 1 de 1</p>	<p>CSV: 07E5001CC3C2060504E3F9H80</p>



Perfil Longitudinal: ARROYO LONGITUD
Escala - V: 150 H:1500



INSURAGRO
Ingeniería y Proyectos.
Travesía San Ignacio nº 122 Local 4. Marchena. Sevilla.

PROMOTOR:
EAG. SL
CIF: B-41154808
Ctra. El Viso-Tocina, Km 2,2
41620. El Viso del Alcor. Sevilla

ANTONIO RICARDO RIVERO REINA
INGENIERO AGRÓNOMO
Colegiado 2.725

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DEL 'ARROYO DE CALZAS ANCHAS' A SU PASO POR LAS INMEDIACIONES DE LA PLANTA INDUSTRIAL SITUADA EN EL PK 1 DE LA CTRA UTRERA-LOS PALACIOS (A-362) EN EL TM DE UTRERA (SEVILLA)

TÍTULO DE PLANO:
PERFIL LONGITUDINAL ARROYO

Nº DE PLANO	5	FORMATO	A2
ESCALA	1:3.000	HOJA	1 de 1

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001CC15700P6V6H1P6M1F5 en <https://sede.utra.org>

FIRMANTE - FECHA:
MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO TÉCNICA SUPERIOR DE URBANISMO - 02/06/2021
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30
DILIGENCIA: ADMITIDO A TRAMITE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL, EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

FIRMANTE - FECHA:
ANTONIO RICARDO RIVERO REINA INGENIERO AGRÓNOMO - 03/05/2021
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/05/2021 15:10:18
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1 2021 15183 - 03/05/2021 15:09

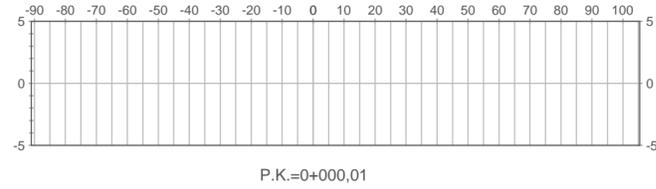
FIRMANTE - FECHA:
MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO TÉCNICA SUPERIOR DE URBANISMO - 02/06/2021
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30

FIRMANTE - FECHA:
ANTONIO RICARDO RIVERO REINA INGENIERO AGRÓNOMO - 03/05/2021
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/05/2021 15:10:18
[RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1 2021 15183 - 03/05/2021 15:09

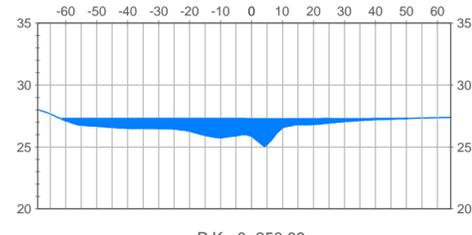
ENTRADA: 202115183
Fecha: 03/05/2021
Hora: 15:09
Und. reg:1

CSV: 07E5001CC15700P6V6H1P6M1F5

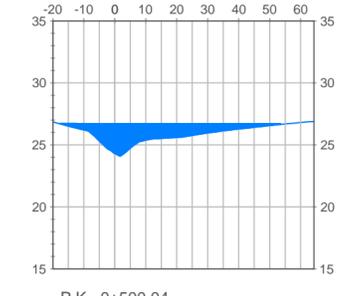
CSV: 07E5001CC15700P6V6H1P6M1F5



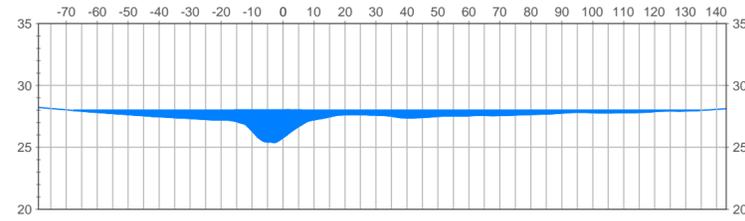
P.K.=0+000,01



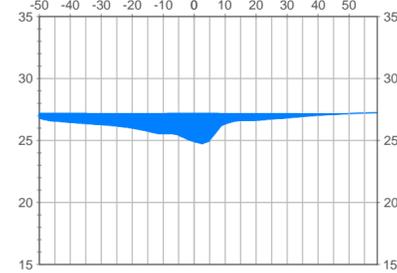
P.K.=0+250,09



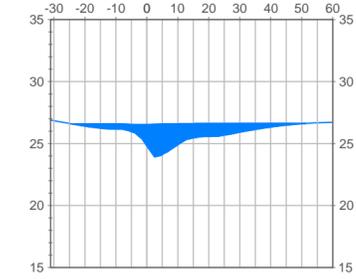
P.K.=0+500,04



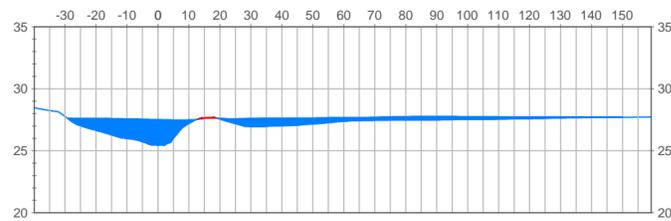
P.K.=0+050,01



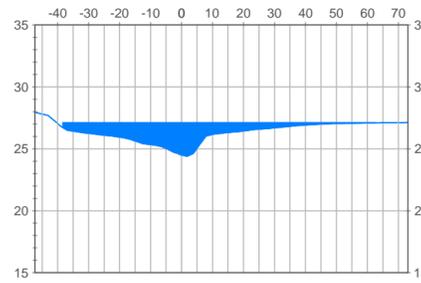
P.K.=0+300,05



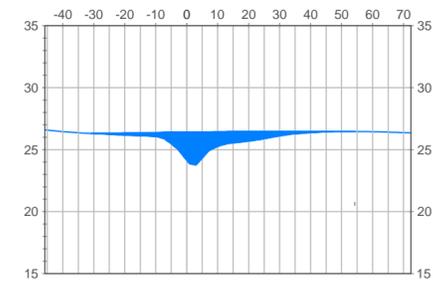
P.K.=0+549,79



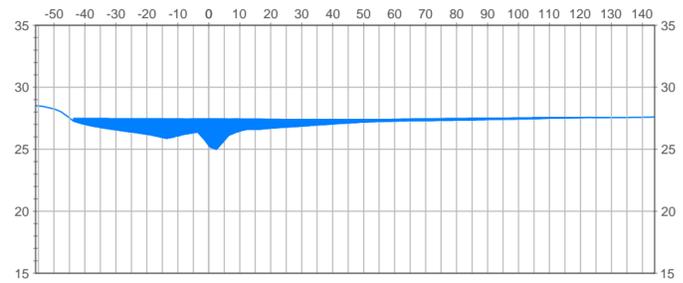
P.K.=0+100



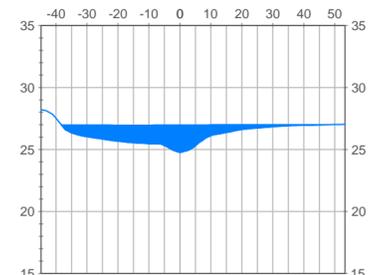
P.K.=0+350,13



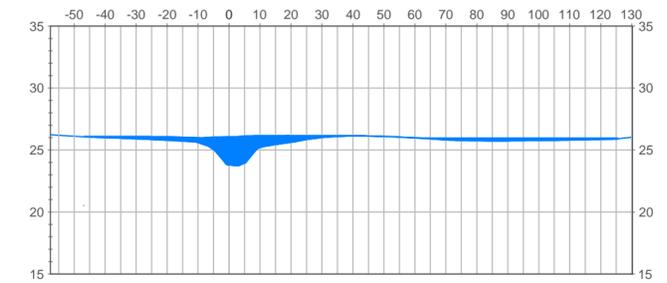
P.K.=0+599,97



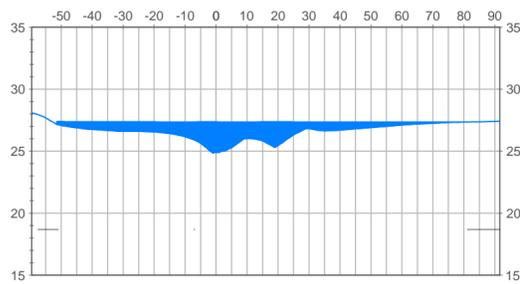
P.K.=0+150,02



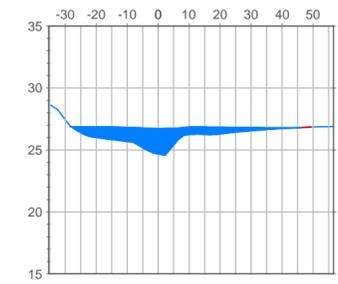
P.K.=0+400,04



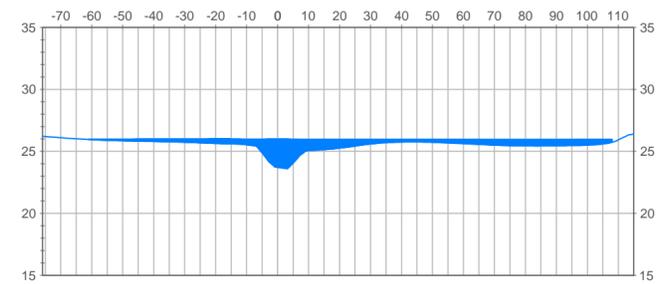
P.K.=0+650,23



P.K.=0+200,05



P.K.=0+450,27



P.K.=0+699,92



PROMOTOR:
EAG, SL
CIF: B-41154808
Ctra. El Viso-Tocina, Km 2,2
41620. El Viso del Alcor. Sevilla

ANTONIO RICARDO RIVERO REINA

INGENIERO AGRÓNOMO
Colegiado 2.725

TÍTULO PROYECTO
ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DEL 'ARROYO DE CALZAS ANCHAS' A SU PASO POR LAS INMEDIACIONES DE LA PLANTA INDUSTRIAL SITUADA EN EL PK 1 DE LA CTRA UTRERA-LOS PALACIOS (A-362) EN EL TM DE UTRERA (SEVILLA)

TÍTULO DE PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES

Nº DE PLANO
6
FORMATO
A2
ESCALA
1:1.500
HOJA
1 de 2

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001CC15700P6V6H1P6M1F5 en <https://sede.utrera.org>

FIRMANTE - FECHA
MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO-TECNICA SUPERIOR DE URBANISMO - 02/06/2021
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30
DILIGENCIA: ADMITIDO A TRAMITE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL, EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

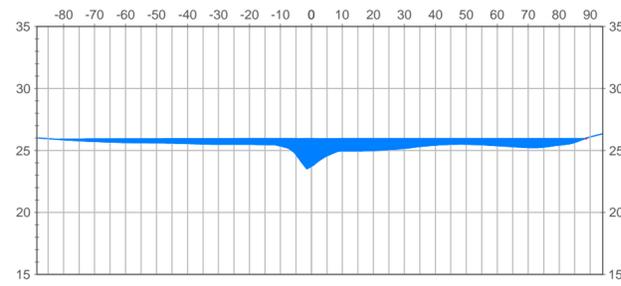
DOCUMENTO: 282168945803da
07E5001C3C2
en <https://sede>

FIRMANTE - FECHA
AYUNTAMIENTO DE UTRERA - 03/05/2021
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/05/2021 15:10:18
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1 2021 15183 - 03/05/2021 15:09

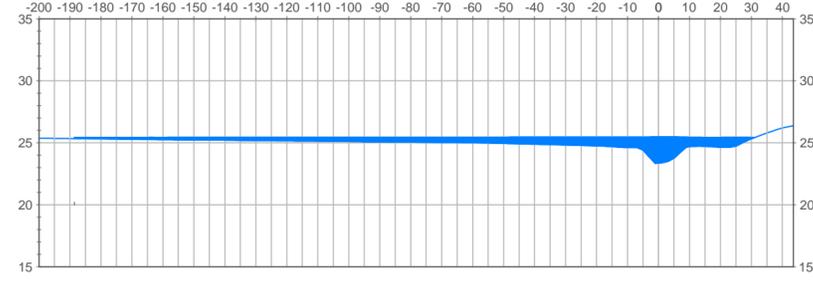
ENTRADA: 202115183
Fecha: 03/05/2021
Hora: 15:09
Und. reg:1

CSV:07E5001CC15700P6V6H1P6M1F5

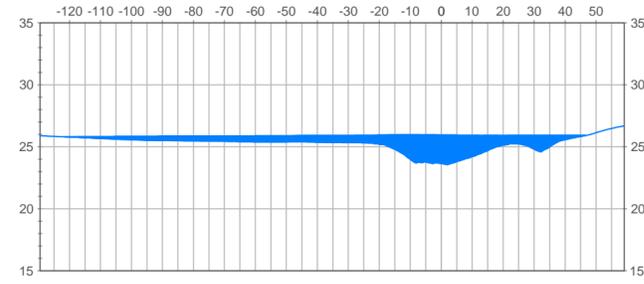
CSV:07E5001CC15700P6V6H1P6M1F5



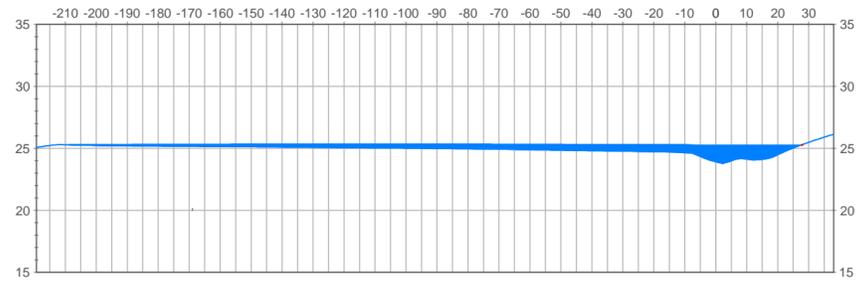
P.K.=0+750,04



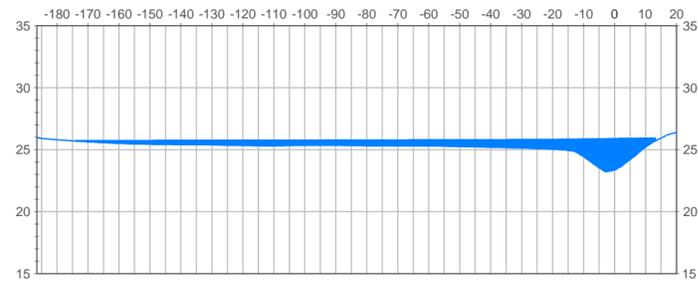
P.K.=1+001,56



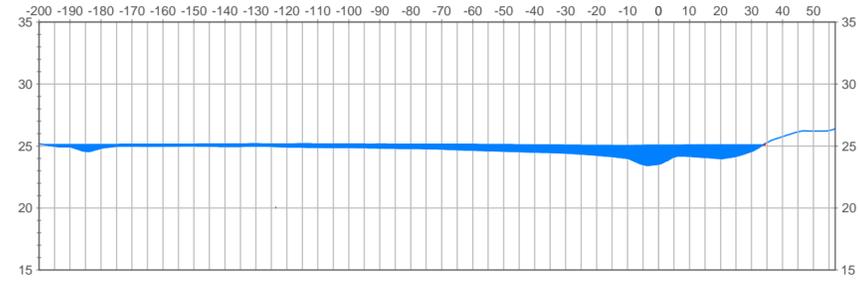
P.K.=0+800,05



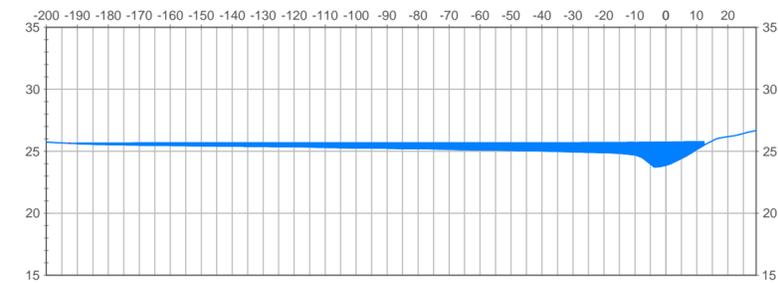
P.K.=1+050,20



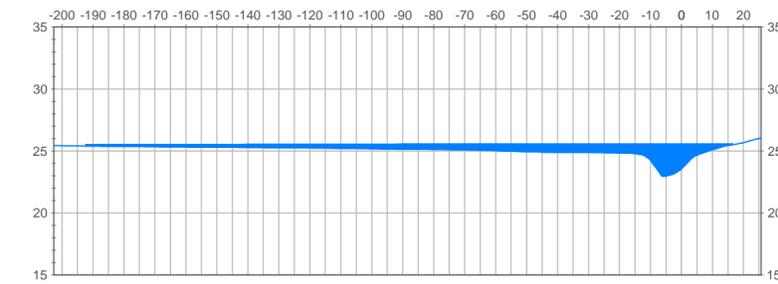
P.K.=0+849,99



P.K.=1+101,89



P.K.=0+900,04



P.K.=0+950,19



PROMOTOR:
EAG, SL
CIF: B-41154808
Ctra. El Viso-Tocina, Km 2,2
41620. El Viso del Alcor. Sevilla

ANTONIO RICARDO RIVERO REINA

INGENIERO AGRÓNOMO
Colegiado 2.725

TÍTULO PROYECTO
ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DEL 'ARROYO DE CALZAS ANCHAS' A SU PASO POR LAS INMEDIACIONES DE LA PLANTA INDUSTRIAL SITUADA EN EL PK 1 DE LA CTRA UTRERA-LOS PALACIOS (A-362) EN EL TM DE UTRERA (SEVILLA)

TÍTULO DE PLANO:
PERFILES TRANSVERSALES

Nº DE PLANO	6	FORMATO	A2
ESCALA	1:1.500	HOJA	2 de 2

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001CC15700P6V6H1P6M1F5 en <https://sede.utraera.org>

FIRMANTE - FECHA
MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO-TECNICA SUPERIOR DE URBANISMO - 02/06/2021
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30
DILIGENCIA: ADMITIDO A TRAMITE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL, EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021

DOCUMENTO: 2821515183
07E5001C3C2
en <https://sede.utraera.org>

FIRMANTE - FECHA
AYUNTAMIENTO DE UTRERA - 03/05/2021
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/05/2021 15:10:18
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1 2021 15183 - 03/05/2021 15:09

ENTRADA: 202115183
Fecha: 03/05/2021
Hora: 15:09
Und. reg:1

CSW:UTRERA\CC15700P6V6H1P6M1F5

CSW: 07E5001CC15700P6V6H1P6M1F5

RESULTADOS OBTENIDOS			
Intervalo	Valor Mínimo	Valor Máximo	Color
1	22.79	23.95	■
2	23.95	24.35	■
3	24.35	24.72	■
4	24.72	25.32	■
5	25.32	25.71	■
6	25.71	26.02	■
7	26.02	27.24	■
8	27.24	28.27	■



INSURAGRO
Ingeniería y Proyectos.
Travesía San Ignacio nº 122 Local 4. Marchena. Sevilla.
Tfno 954 84 33 52/ 639750223 e-mail: rivero@insuragro.es

PROMOTOR:
EAG, SL
CIF: B-41154808
Ctra. El Viso-Tocina, Km 2,2
41620. El Viso del Alcor. Sevilla

ANTONIO RICARDO RIVERO REINA
INGENIERO AGRÓNOMO
Colegiado 2.725

TÍTULO PROYECTO
ESTUDIO DE INUNDABILIDAD DEL 'ARROYO DE CALZAS ANCHAS' A SU PASO POR LAS INMEDIACIONES DE LA PLANTA INDUSTRIAL SITUADA EN EL PK 1 DE LA CTRA UTRERA-LOS PALACIOS (A-362) EN EL TM DE UTRERA (SEVILLA)

TÍTULO DE PLANO:
SUPERFICIE MÁXIMA DE INUNDACIÓN.
COTA MÁXIMA DE AGUA

Nº DE PLANO: 7
ESCALA: 1:3.000
FORMATO: A2
HOJA: 1 de 1

DOCUMENTO: 28215183
FIRMANTE - FECHA
MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO-TECNICA SUPERIOR DE URBANISMO - 02/06/2021
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30
DILIGENCIA: ADMITIDO A TRAMITE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL, EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021
en https://sede

FIRMANTE - FECHA
AYUNTAMIENTO DE UTRERA - 03/05/2021
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/05/2021 15:10:18
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1 2021 15183 - 03/05/2021 15:09

ENTRADA: 20215183
Fecha: 03/05/2021
Hora: 15:09
Und. reg:1

CSV: 07E5001CC3C2060504E3F9H80

CSV: 07E5001CC15700P6V6H1P6M1F5



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07E5001CC15700P6V6H1P6M1F5 en https://sede.utrera.org

FIRMANTE - FECHA
MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO-TECNICA SUPERIOR DE URBANISMO - 02/06/2021
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30
DILIGENCIA: ADMITIDO A TRAMITE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL, EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021
en https://sede

DOCUMENTO: 28215183
FIRMANTE - FECHA
MARIA EUGENIA PARIENTE CORNEJO-TECNICA SUPERIOR DE URBANISMO - 02/06/2021
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 02/06/2021 09:56:30
DILIGENCIA: ADMITIDO A TRAMITE POR ACUERDO DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL, EN SESIÓN ORDINARIA, CELEBRADA CON FECHA 21/05/2021
en https://sede

FIRMANTE - FECHA
AYUNTAMIENTO DE UTRERA - 03/05/2021
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 03/05/2021 15:10:18
[-RR.DD.-] REGISTRO DE DOCUMENTOS ENTRADA 1 2021 15183 - 03/05/2021 15:09

ENTRADA: 20215183
Fecha: 03/05/2021
Hora: 15:09
Und. reg:1



Página 02 de 02