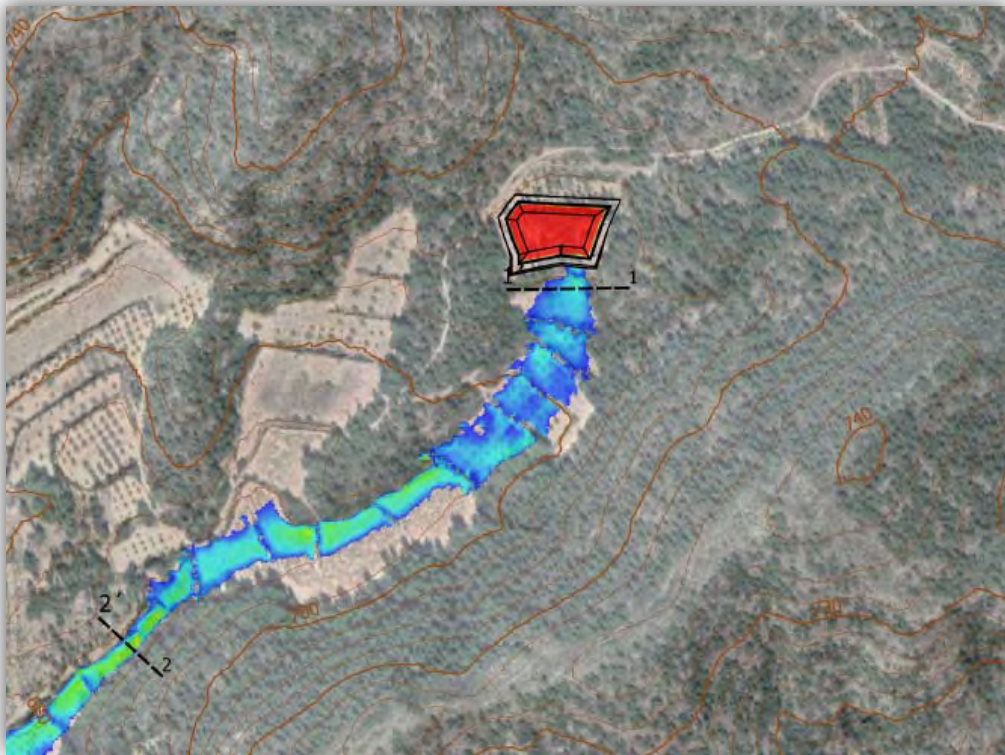




# CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT N° 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.



Mayo de 2019

Titular: SAT N° 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.

Técnico redactor: Jesús Troyano García  
Ingeniero Civil.  
Coleg. num.: 12.969



ÁMBITO- PREFIJO

ORVE

Nº registro

REGAGE19e00003183697

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN

ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

2019-07-15 09:07:24

Validez del documento

Copia electrónica auténtica





CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.

ÍNDICE

**1. INTRODUCCIÓN..... 2**

**2. CARACTERÍSTICAS DE LAS BALSAS ..... 2**

**A) IDENTIFICACIÓN DE LAS BALSAS Y DEL TITULAR. .... 2**

**B) SITUACIÓN DE LAS BALSAS ..... 2**

**C) CARACTERÍSTICAS DE LA PRESA. .... 3**

**D) CARACTERÍSTICAS DEL EMBALSE. .... 4**

**3. CARACTERÍSTICAS DEL CAUCE AGUAS ABAJO..... 5**

**4. METODOLOGÍA Y DATOS BÁSICOS DEL ANÁLISIS ..... 6**

**A) METODOLOGÍA GENERAL DE ANÁLISIS APLICADA. .... 6**

**B) CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL ANÁLISIS. .... 7**

**5. RESULTADOS DEL ANÁLISIS ..... 8**

**6. CONCLUSIÓN..... 27**

**PLANOS ..... 28**

ÁMBITO- PREFIJO	CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
ORVE	ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863	2019-07-15 09:07:24
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE19e00003183697	<a href="https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/">https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/</a>	Copia electrónica auténtica





CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.

## 1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este documento es obtener la mancha de inundación que se generaría por rotura de las balsas del proyecto de la SAT Nº 365 Riegos La Portera - Campo Arcís, cumpliendo con el requerimiento de documentación solicitada por el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental.

El RD 09/2008 por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, establece la obligación por parte de los titulares de presas y balsas de más de 5 m de altura, o que almacenen más de 100.000 m<sup>3</sup>, de presentar una propuesta de clasificación en función del riesgo potencial.

En el caso de las balsas proyectadas, ninguna mide más de 5 m de altura ni almacenan más de 100 000 m<sup>3</sup> de agua, por lo que no están obligadas a presentar la propuesta de clasificación en función del riesgo potencial.

Para este estudio se seguirá la metodología indicada en la Guía Técnica "Clasificación de presas en función del riesgo potencial" del Ministerio de Medio Ambiente publicada en 1996 para el cálculo de la mancha de inundación, pero no se entrará a evaluar los posibles elementos afectados ya que no es objeto de este estudio obtener una clasificación.

## 2. CARACTERÍSTICAS DE LAS BALSAS

### A) IDENTIFICACIÓN DE LAS BALSAS Y DEL TITULAR.

Se trata de dos balsas para riego proyectadas para la SAT Nº 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.

Para este estudio se han nombrado las balsas como "Balsa Oeste" y "Balsa Este" para identificarlas según su ubicación geográfica.

#### DATOS DEL TITULAR

El Titular de las balsas es SAT Nº 365 Riegos La Portera - Campo Arcís, con domicilio en Avda General Pereyra 39, 46340 Requena (Valencia).

### B) SITUACIÓN DE LAS BALSAS

#### CAUCE Y CUENCA HIDROGRÁFICA.

Las balsas se encuentran fuera de cauce y están localizadas dentro de la Cuenca Hidrográfica del Júcar.

#### PROVINCIA Y COMUNIDAD AUTÓNOMA.

Las balsas se encuentran en las parcelas 60 (balsa oeste) y 76 (balsa este) del polígono 63 en el término municipal de Requena en la provincia de Valencia, Comunidad Valenciana.

ÁMBITO- PREFIJO

ORVE

Nº registro

REGAGE19e00003183697

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN

ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

2019-07-15 09:07:24

Validez del documento

Copia electrónica auténtica





CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.

### **SITUACIÓN POR COORDENADAS UTM.**

Las coordenadas UTM de las balsas son (Datum ETRS89, huso 30):

Balsa Oeste: X: 663674, Y: 4366412

Balsa Este: X: 664408, Y: 4366382

### **PLANO DE SITUACIÓN A ESCALA 1:50.000.**

En el Plano Nº 1 se muestra la ubicación de las balsas sobre mapa a escala 1:50.000, correspondiendo el área representada con la hoja 720 de la serie MTN50 del © Instituto Geográfico Nacional de España.

### **C) CARACTERÍSTICAS DE LA PRESA.**

#### **TIPOLOGÍA DE LA PRESA Y DEL ALIVIADERO.**

Se trata de balsas de materiales sueltos.

#### **COTAS DE CAUCE, DE VERTEDERO Y DE CORONACIÓN**

La cota de coronación para las dos balsas es la 707.30 y la del vertedero es la 706.80.

La balsa oeste se encuentra más excavada que la este de manera que el punto más bajo de intersección entre el terreno natural y el pie de talud es la cota 705.4 para la balsa oeste y la 704.0 para la balsa este.

#### **ALTURA DE LA PRESA**

Las balsas tienen una altura, medida desde el punto más bajo del pie del talud exterior hasta coronación (según definición de altura del artículo 357.b del RD 9/2008) de 1.9 m la balsa oeste y 3.3 m la balsa este.

#### **LONGITUD DE CORONACIÓN**

Las balsas tienen una longitud de coronación de 227 m la balsa oeste y 198 m la balsa este. El ancho medio de coronación de 5 m en la balsa oeste y 3.5 m en la balsa este.

Los taludes tienen la siguiente pendiente para ambas balsas: talud interior 1V:2 H y talud exterior 1V:1H.

#### **COTA DE MÁXIMO EMBALSE NORMAL**

El Nivel Máximo Normal corresponde con el embalse lleno al nivel del aliviadero, para ambas balsas esta sería la cota 706.8 m.







CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.

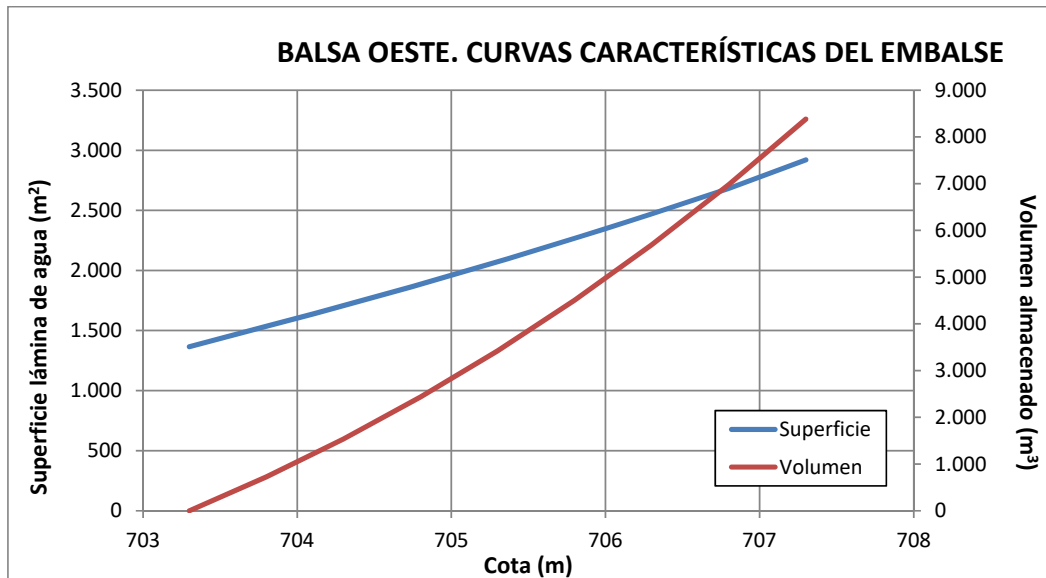
**D) CARACTERÍSTICAS DEL EMBALSE.**

**VOLÚMENES DE LOS EMBALSES**

La balsa Oeste tiene una capacidad útil de 6981 m<sup>3</sup>, a cota de vertedero, lo que corresponde con una profundidad de 3.5 m. A cota de coronación el volumen del embalse es de 8382 m<sup>3</sup>, correspondiendo con la profundidad máxima de 4 m.

La balsa Este tiene una capacidad útil de 4611 m<sup>3</sup>, a cota de vertedero, lo que corresponde con una profundidad de 3.5 m. A cota de coronación el volumen del embalse es de 5612 m<sup>3</sup>, correspondiendo con la profundidad máxima de 4 m.

Se muestran a continuación las curvas características de los embalses.



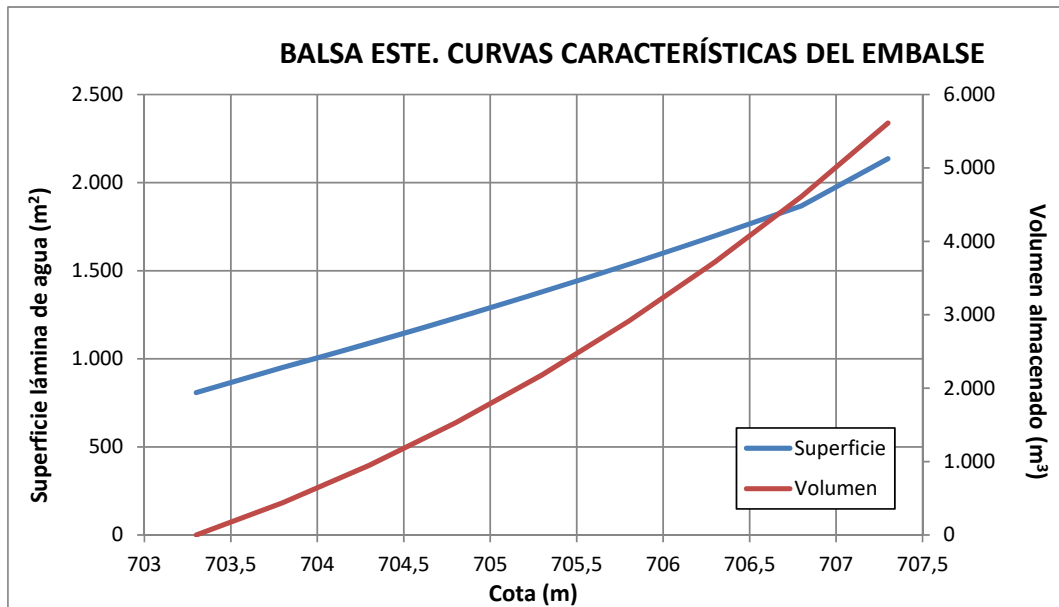
COTA	BALSA OESTE		BALSA ESTE	
	Superficie (m²)	Volumen Acumulado (m³)	Superficie (m²)	Volumen Acumulado (m³)
703.3	1365	0.0	808	0.0
703.8	1536	725.3	951	439.8
704.3	1707	1536.0	1088	949.5
704.8	1885	2434.0	1231	1529.3
705.3	2072	3423.3	1380	2182.0
705.8	2267	4508.0	1536	2911.0
706.3	2471	5692.5	1698	3719.5





**CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.**

COTA	BALSA OESTE		BALSA ESTE	
	Superficie (m <sup>2</sup> )	Volumen Acumulado (m <sup>3</sup> )	Superficie (m <sup>2</sup> )	Volumen Acumulado (m <sup>3</sup> )
706.8	2683	6981.0	1868	4611.0
707.3	2920	8381.8	2136	5612.0



### 3. CARACTERÍSTICAS DEL CAUCE AGUAS ABAJO

#### SITUACIÓN A ESCALA 1:50.000

En el plano Nº 1. Situación se localizan las balsas sobre cartografía MTN50.

#### TOPOGRAFÍA UTILIZADA

Se han utilizado los modelos de elevaciones disponibles en el Institut Cartogràfic Valencià con una precisión de 2 x 2 m de celda. A este modelo del terreno se le ha insertado la geometría de las balsas obteniendo así el modelo definitivo usado para modelizar las roturas.

#### TIPOLOGÍA DE LA ZONA Y DESCRIPCIÓN CUALITATIVA DE LA MISMA

Se trata de una zona agrícola y forestal sin núcleos urbanos ni infraestructuras aguas abajo. La cobertura principal del terreno es de cultivos de viñedos y forestal de coníferas.





#### 4. METODOLOGÍA Y DATOS BÁSICOS DEL ANÁLISIS

##### A) METODOLOGÍA GENERAL DE ANÁLISIS APLICADA.

Para este estudio se ha seguido la metodología propuesta en la Guía Técnica de Clasificación de Presas en función del riesgo potencial, publicada por el Ministerio de Medio Ambiente en 1996.

Para la modelización de la inundación se ha utilizado el software Iber, que desarrolla las ecuaciones de Saint Venant en dos dimensiones.

El manual de referencia hidráulico de Iber que explica el modelo numérico y las ecuaciones implementadas se encuentra disponible para su descarga en:

<http://www.iberaula.es/54/iber-model/downloads>

En cuanto a los escenarios a considerar, la Guía Técnica indica que, en general, es necesario considerar dos escenarios extremos, que corresponden, el primero, al caso de rotura en tiempo seco, sin coincidencia con avenidas y con el embalse situado en su máximo nivel de normal explotación, y, el segundo, al caso de rotura coincidente con avenidas. En este último caso los riesgos potenciales atribuibles a la rotura se evalúan como el incremento de daños potenciales que se presentan en dicho escenario respecto a los que ya se hubieran producido con el desagüe de la avenida considerada, en el supuesto de no rotura de la presa. La clasificación a asignar a la presa corresponde obviamente al escenario más desfavorable.

En función del caso concreto de que se trate, el análisis puede iniciarse bien con la evaluación de riesgos y asignación de categoría correspondiente al escenario de rotura sin avenida (si se prevén daños altos), bien con el caso correspondiente al supuesto de rotura en situación de avenida (si se prevén daños reducidos).

Del mismo modo, caso de haber iniciado el trabajo a partir del supuesto en situación de avenida, si la categoría que le corresponde, sin deducción de los daños atribuibles a la avenida, es la C, esta será directamente adoptada.

Este último será el punto de partida de este estudio, se modelizará la rotura con avenida y si de los resultados se concluyera que la categoría puede ser la C, será esta la propuesta.

La Guía Técnica hace referencia también a la posibilidad de que en un mismo cauce existan varias presas de manera que la rotura de una pueda desencadenar la rotura de las siguientes aguas abajo. En este caso, si la presa de abajo no es capaz de laminar la onda de rotura, se debe estudiar el escenario correspondiente a la rotura de esta segunda presa con nivel de embalse en coronación pero con la concomitancia de la presentación de la onda de rotura de la presa de aguas arriba.

En este caso no existen presas ni balsas aguas abajo, por lo que no hay rotura encadenada.

Al tratarse de balsas fuera de cauce no existe avenida extrema y se simulará la rotura con la balsa llena a nivel de coronación.

ÁMBITO- PREFIJO	CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN	FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO
ORVE	ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863	2019-07-15 09:07:24
Nº registro	DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN	Validez del documento
REGAGE19e00003183697	<a href="https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/">https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/</a>	Copia electrónica auténtica





CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.

**B) CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL ANÁLISIS.**

**DIMENSIONES Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LA BRECHA**

Las fórmulas utilizadas son las recomendadas por la Guía Técnica:

$$b(m) = 20 \cdot (V((Hm^3) \cdot h(m))^{0.25} \quad T(h) = \frac{4.8V(Hm^3)^{0.5}}{h(m)}$$

En el momento de la rotura, los embalses tiene se encuentran llenos hasta la cota 707.3 m.

En la siguiente tabla se muestran las dimensiones de la brecha y el tiempo de rotura.

BALSA	Cota Coronación (m)	Cota fondo de brecha (m)	Volumen de agua movilizado (Hm³)	Tiempo de rotura (mi)	Ancho medio de brecha (m)
OESTE	707.3	705.1	0.0053	9.53	6.57
ESTE	707.3	703.7	0.0052	5.77	7.40

*Datos de la brecha calculada*

**LONGITUD DE CAUCE ANALIZADA**

Se ha realizado una simulación de 8 horas por cada balsa, comenzando la rotura en el minuto 1.

La longitud de cauce estudiada es de aproximadamente 5.5 km, llegando la onda de rotura totalmente disipada al tramo final.

**ESCALAS DE TRABAJO Y EQUIDISTANCIAS**

La escala de representación de los planos es la 1:5000 con curvas de nivel cada 1 m, aunque la escala de trabajo ha sido de gran precisión, trabajando con un modelo de elevaciones de 2 m de resolución.

A partir de este modelo digital del terreno, se creó en Iber una malla con tamaños de elementos entre 1 y 10 m (ver imagen), se introdujeron las condiciones de contorno a la salida (régimen crítico) y las condiciones iniciales se establecieron como suelo seco en toda la extensión y agua hasta la cota de coronación en las balsas.

**CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS DEL CAUCE**

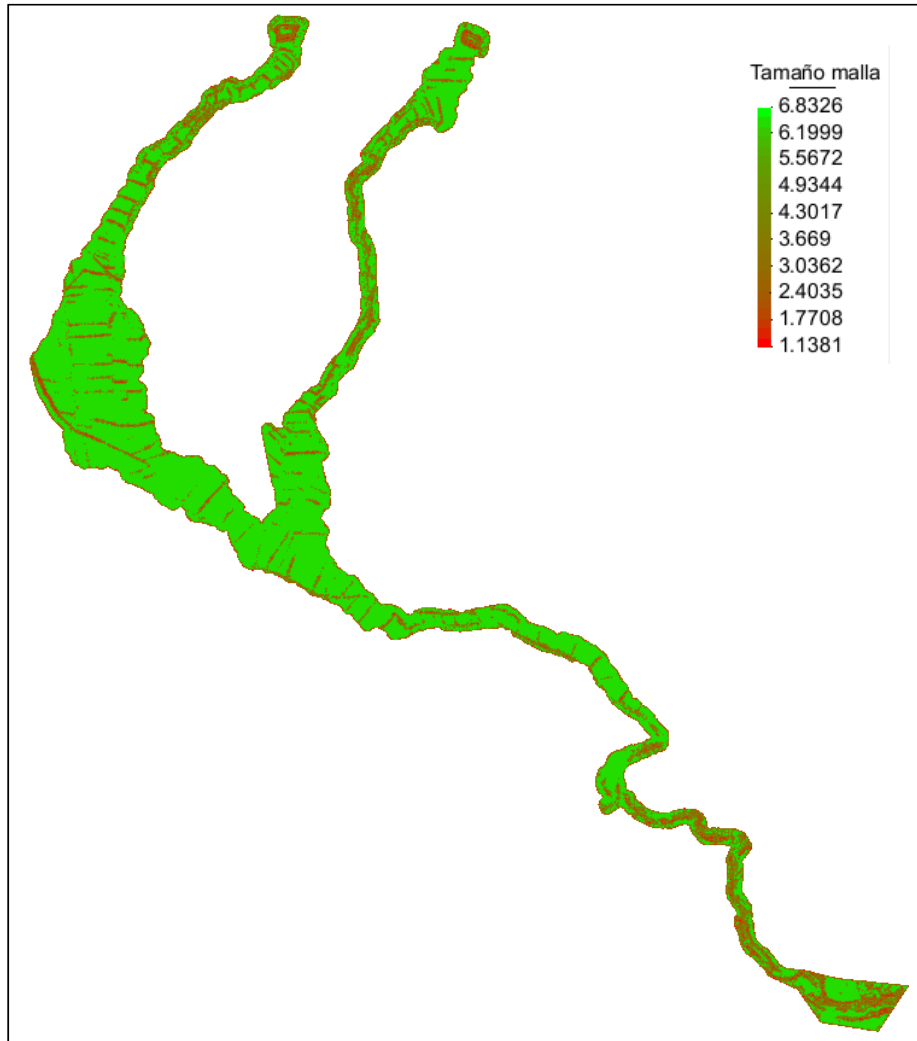
El Coeficiente de Manning se ha asignado en función del uso del suelo, obtenido de la cartografía SIOSE, siguiendo las indicaciones de la Guía Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de





CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.

Cartografía de Zonas Inundables. En el Plano Nº 5 se representa el coeficiente de Manning en toda la superficie de estudio.



Malla Iber

### 5. RESULTADOS DEL ANÁLISIS

En los planos 6 a 17 se representan los máximos calados y máximas velocidades obtenidas en cada una de las simulaciones, así como el nivel de afección producido por la inundación, siendo los niveles:





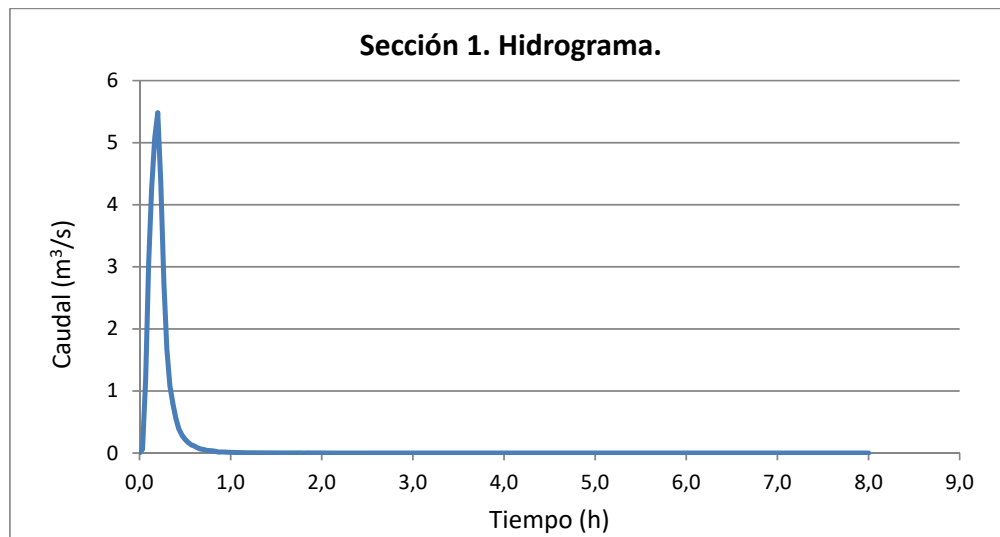
**CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.**

- Grave: si  $y > 1$  m,  $v > 1$  m/s, o  $v \cdot y > 0.5$  m<sup>2</sup>/s. Donde  $y$  es calado y  $v$  es velocidad.
- Moderada: si  $0.5 < y < 1$  m,  $0.5$  m/s  $< v < 1$  m/s, o  $0.25 < v \cdot y < 0.5$
- Leve: si  $y < 0.5$ ,  $v < 0.5$ , o  $v \cdot y < 0.25$

**RESULTADOS EN LAS SECCIONES ESTUDIADAS**

A continuación se muestran los resultados del estudio en las secciones representadas en los planos.

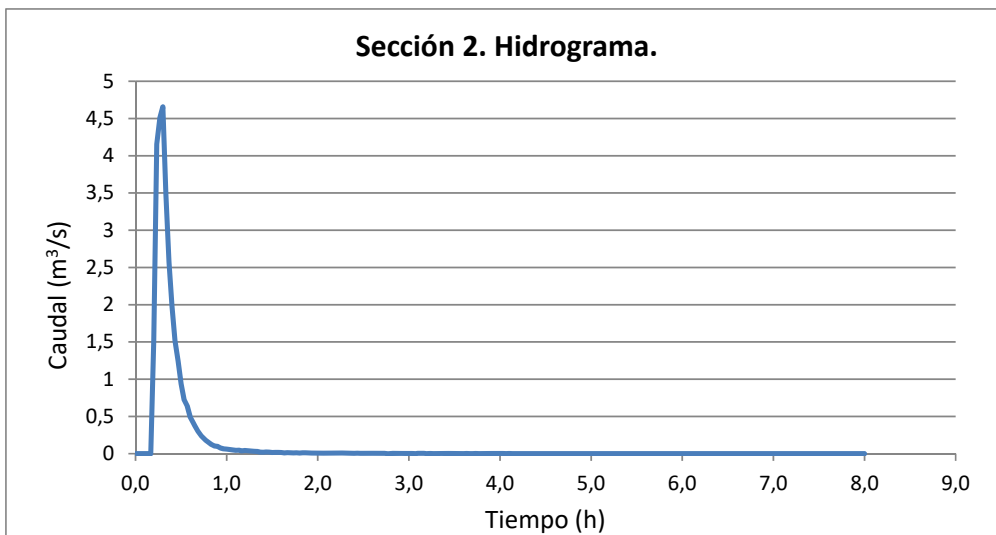
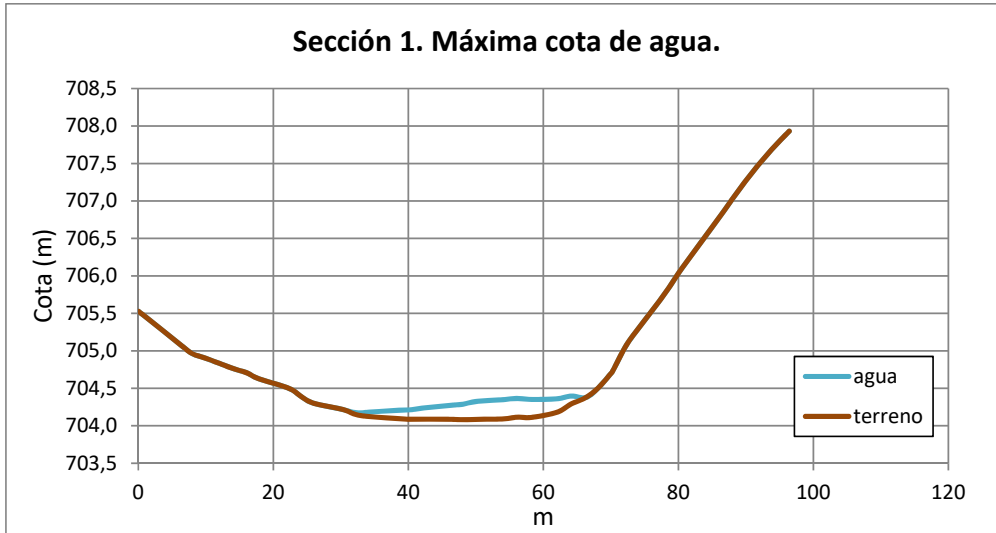
**ROTURA DE LA Balsa OESTE**





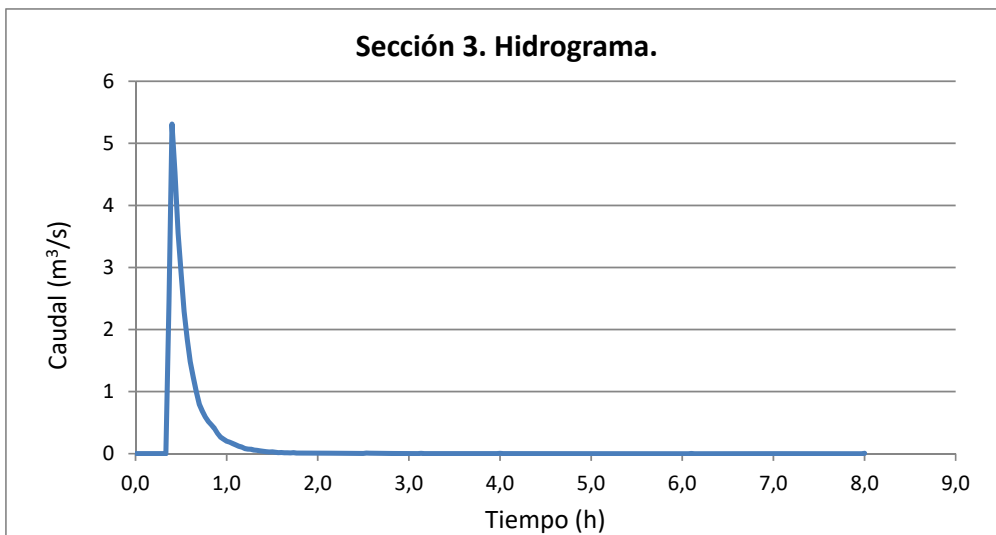
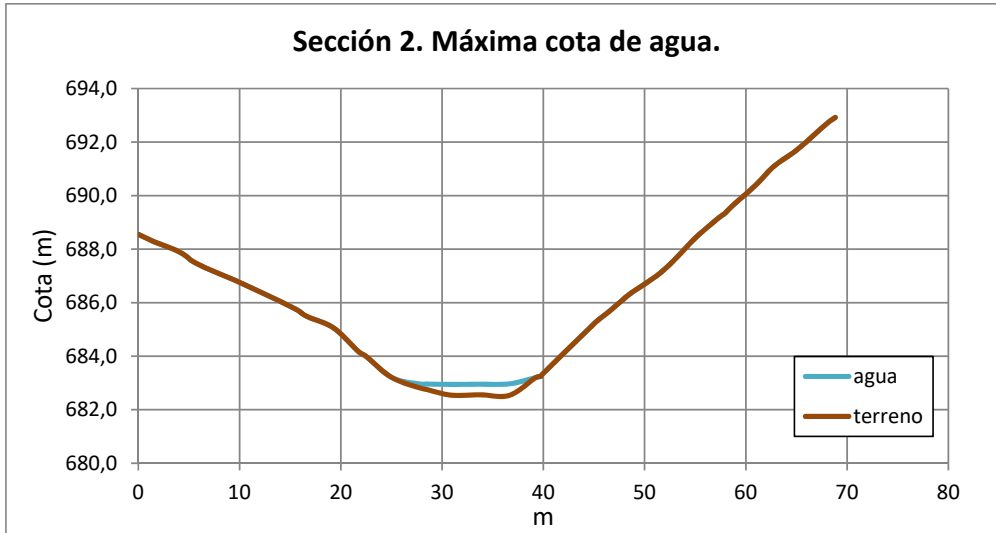


CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.



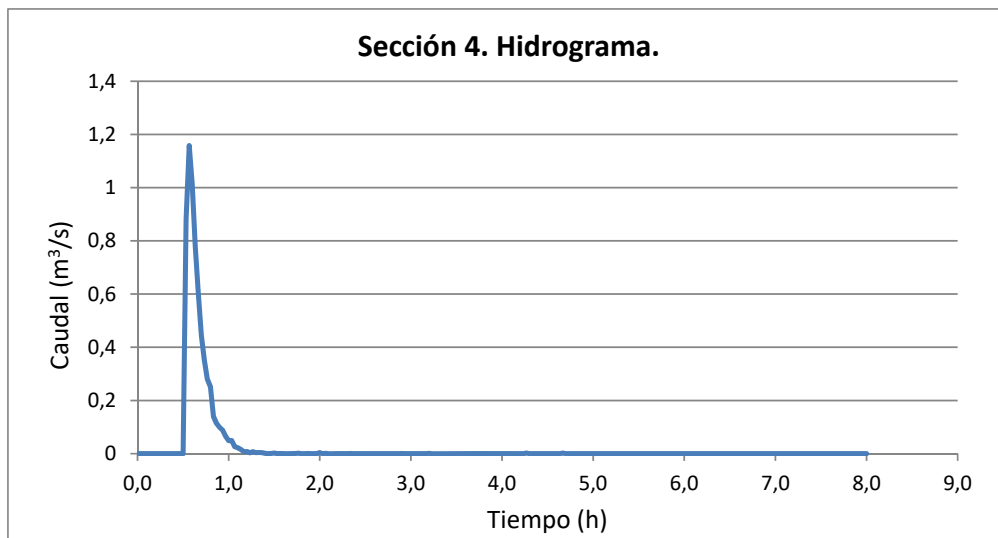
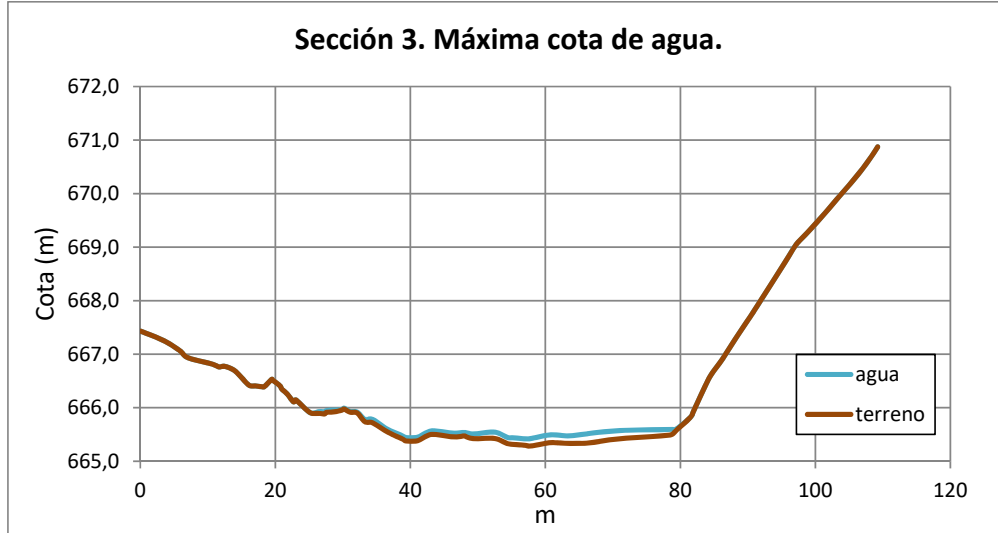


CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.



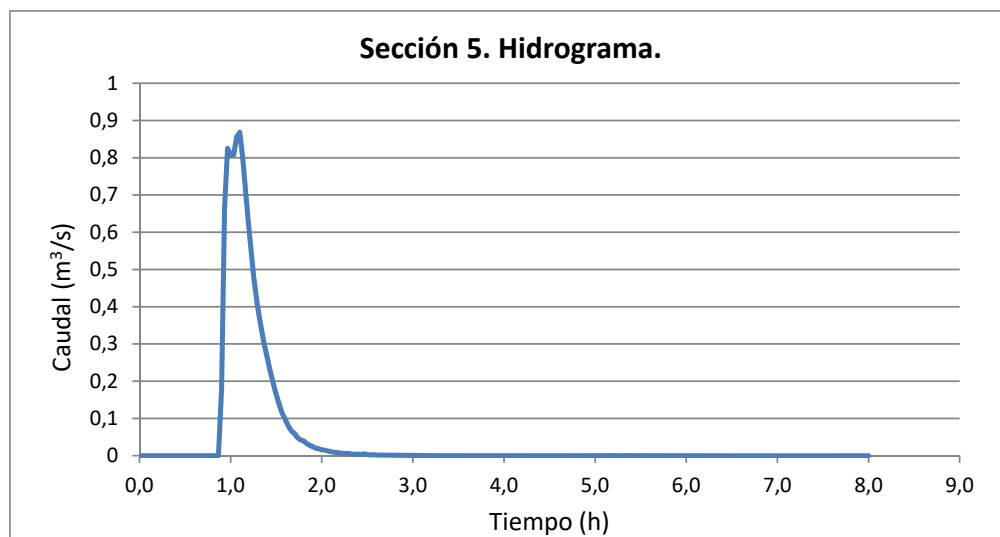
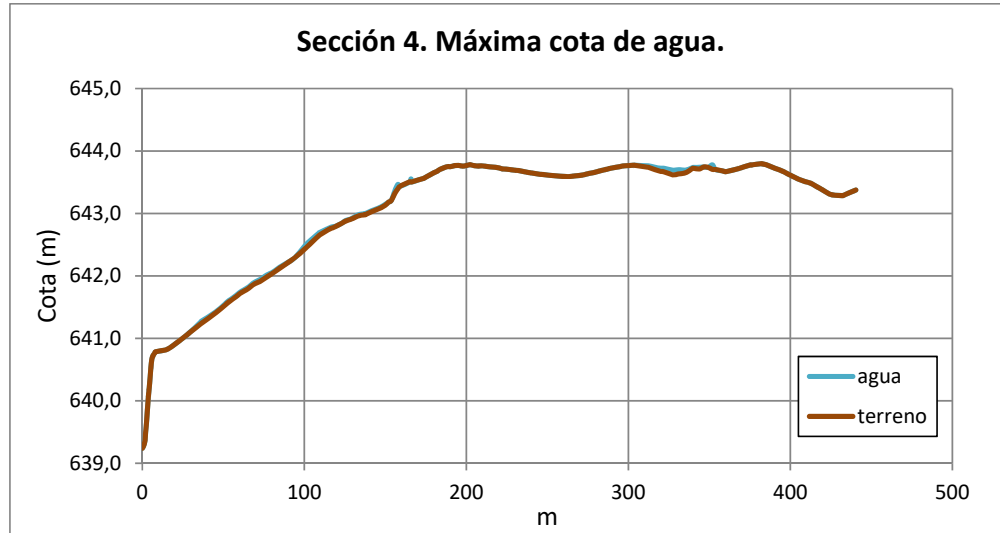


CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.



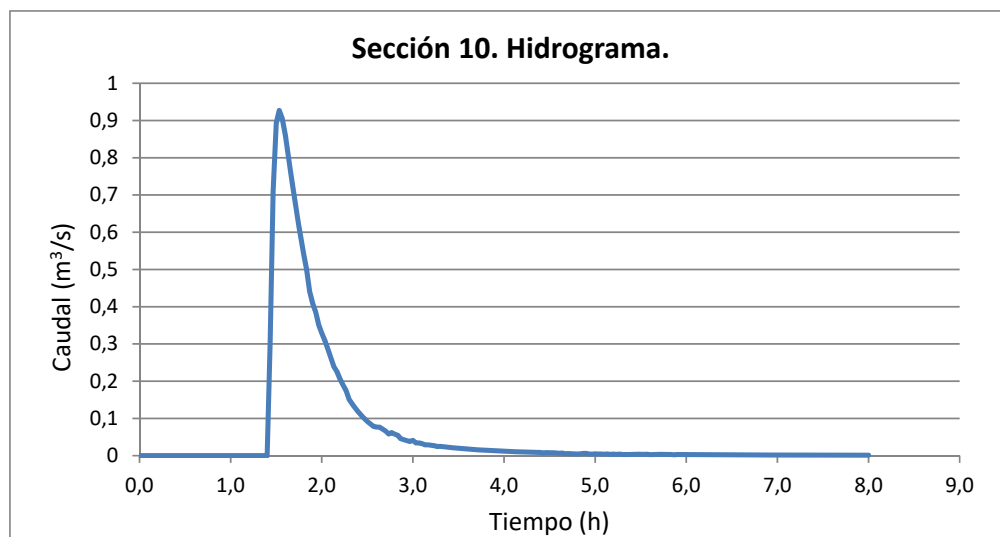
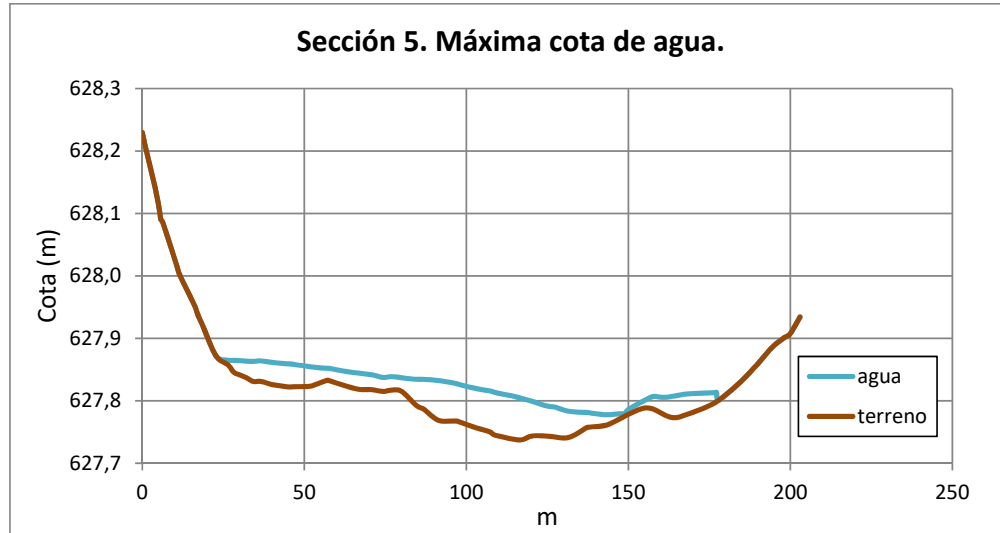


CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.



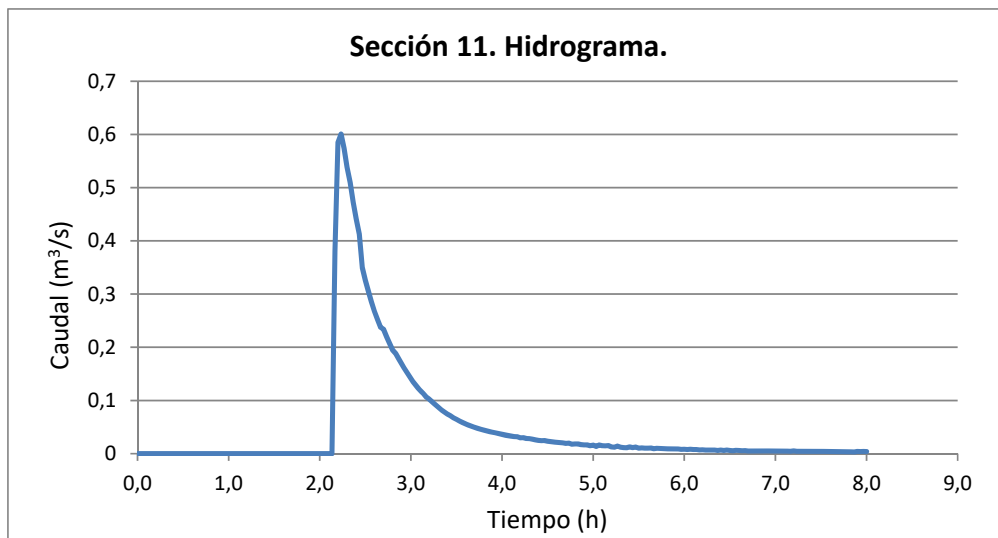
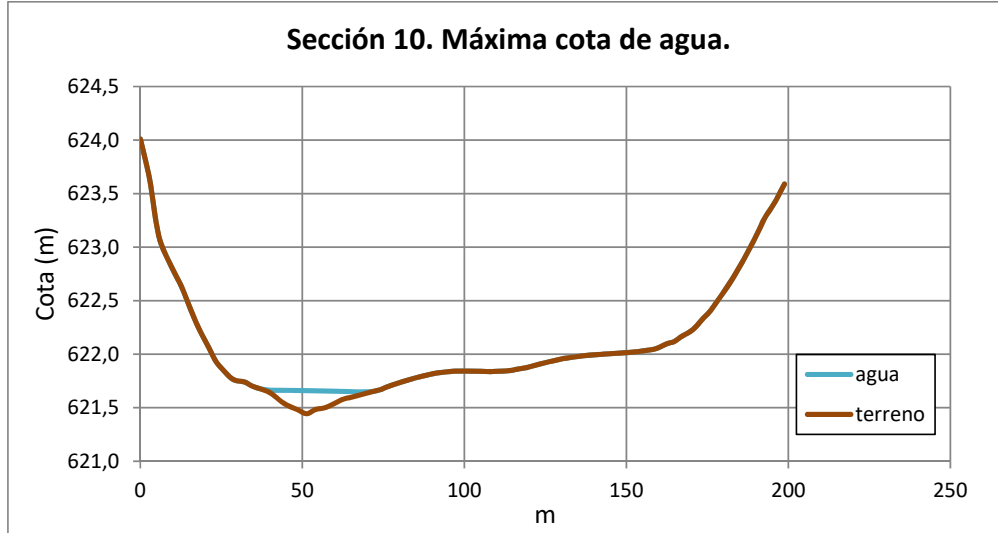


CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.





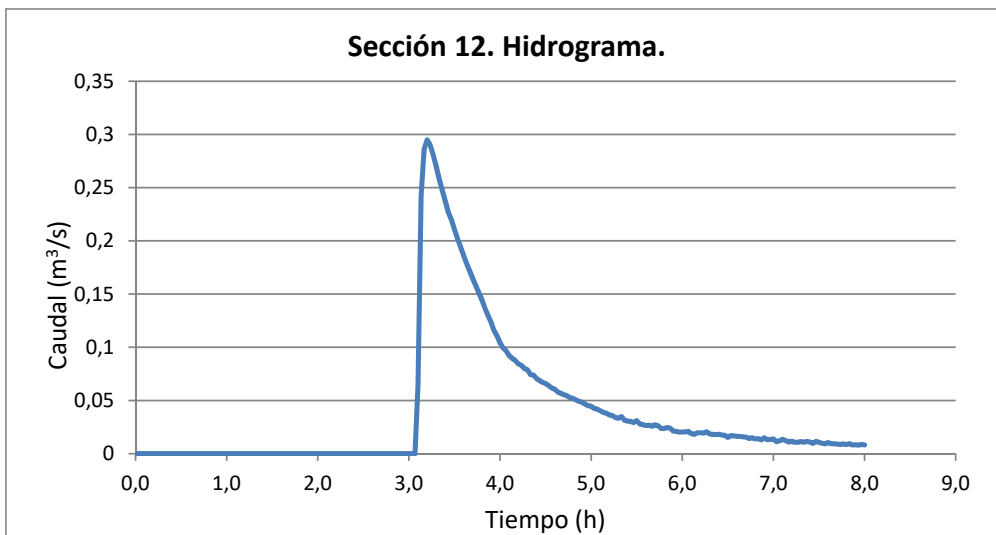
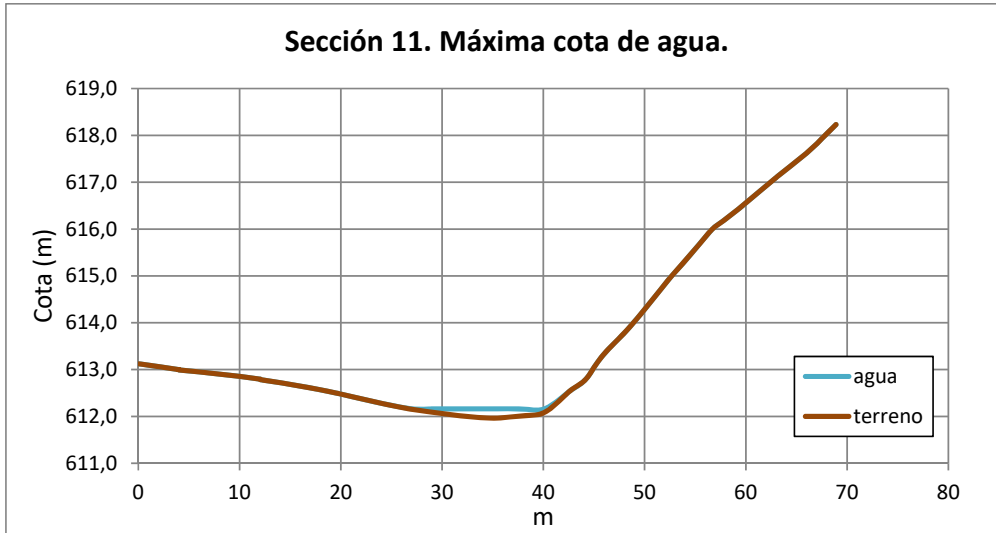
CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.





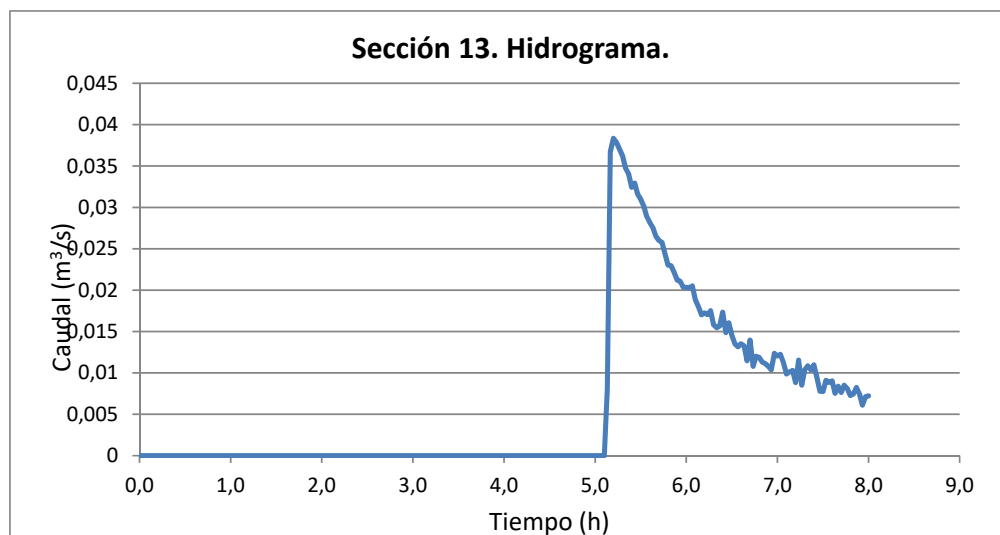
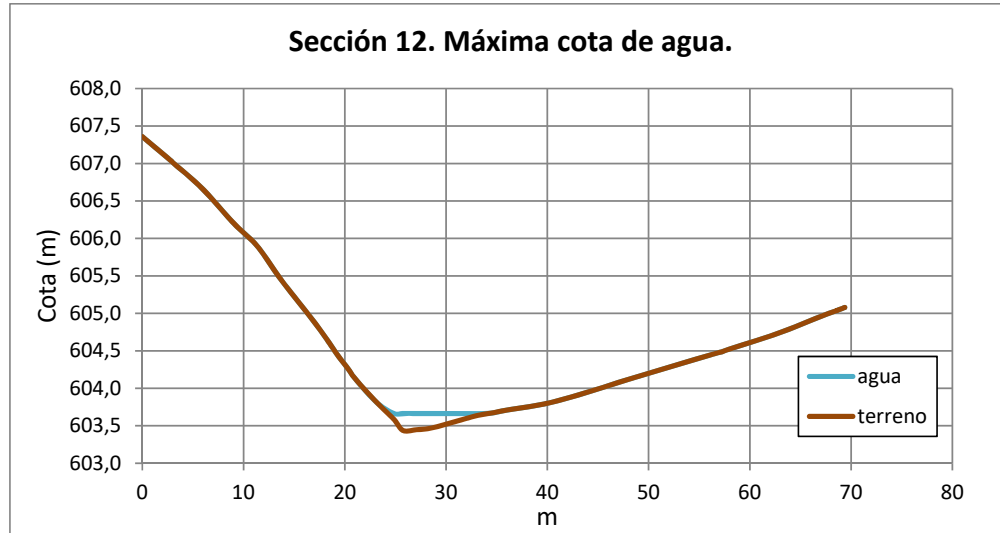


CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.



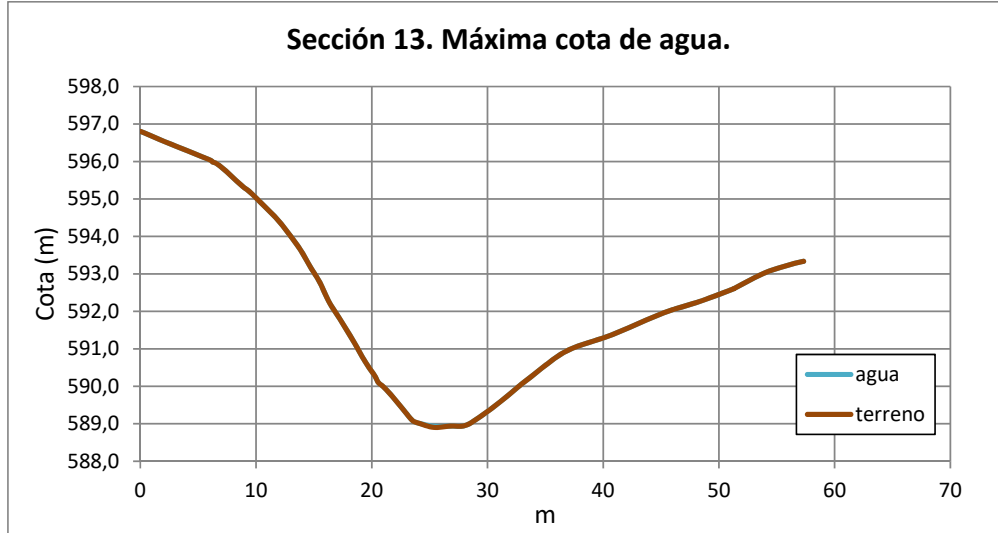


CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.





CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.



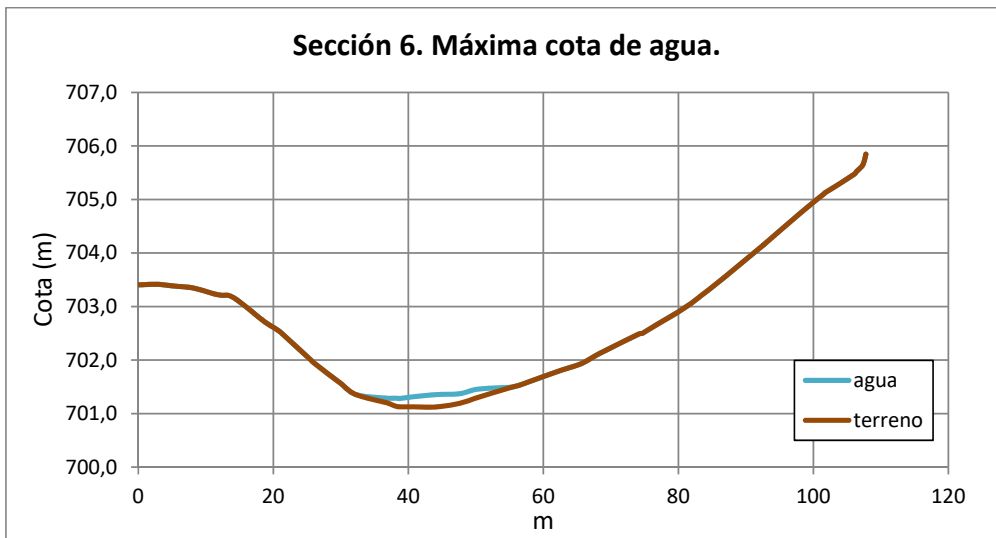
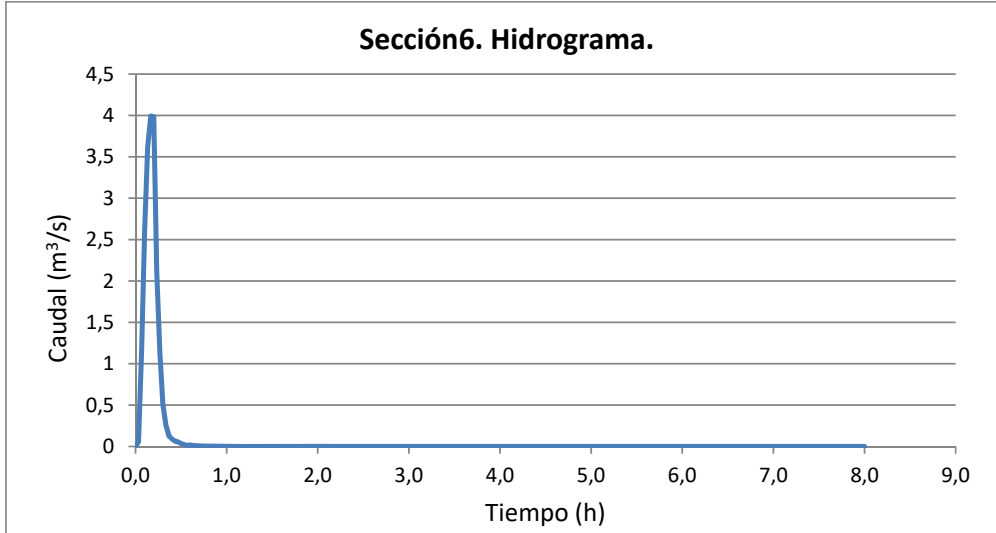
Sección	Calado máximo (m)	Caudal máximo (m <sup>3</sup> /s)
1	0.26	5.48
2	0.43	4.66
3	0.18	5.31
4	0.07	1.16
5	0.07	0.87
10	0.22	0.93
11	0.20	0.60
12	0.23	0.29
13	0.03	0.04

**ROTURA DE LA Balsa ESTE**



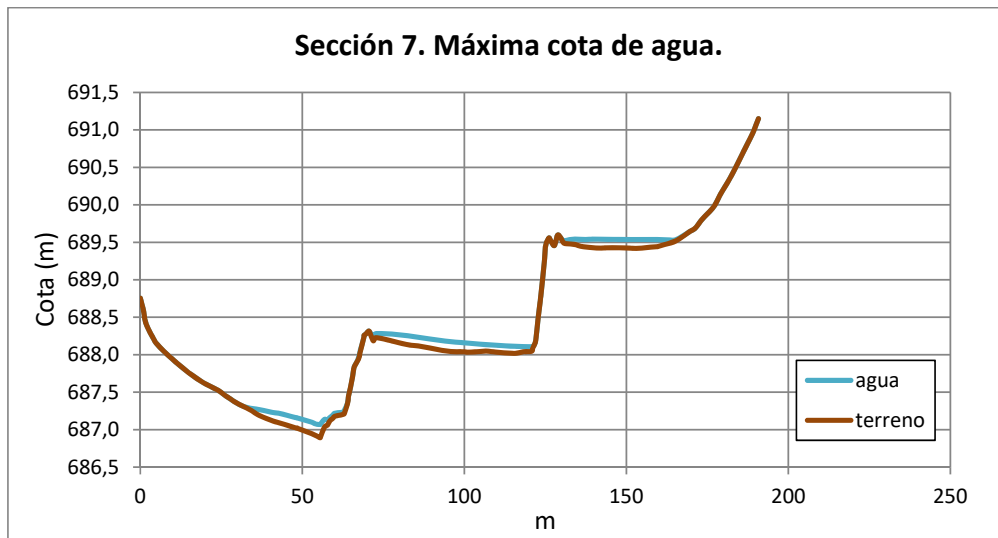
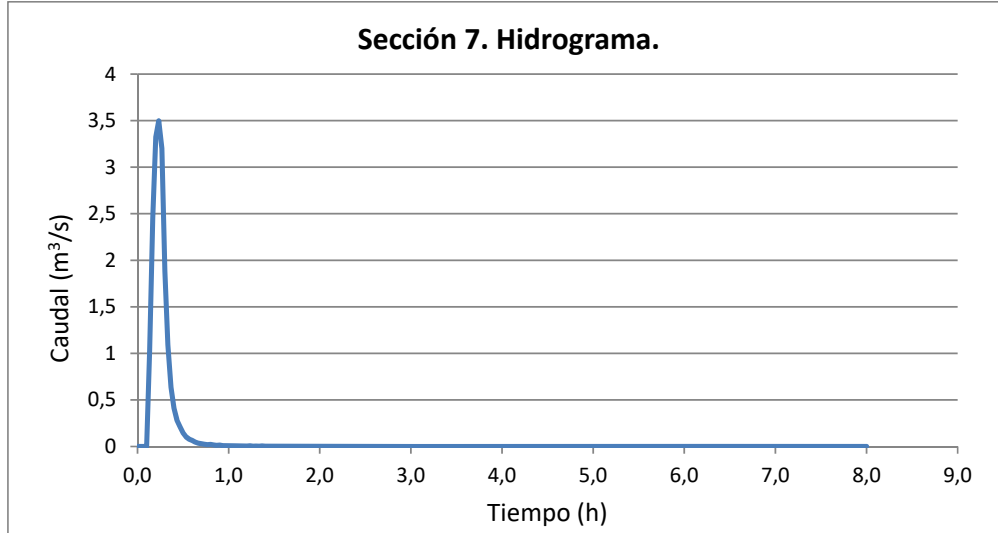


CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.



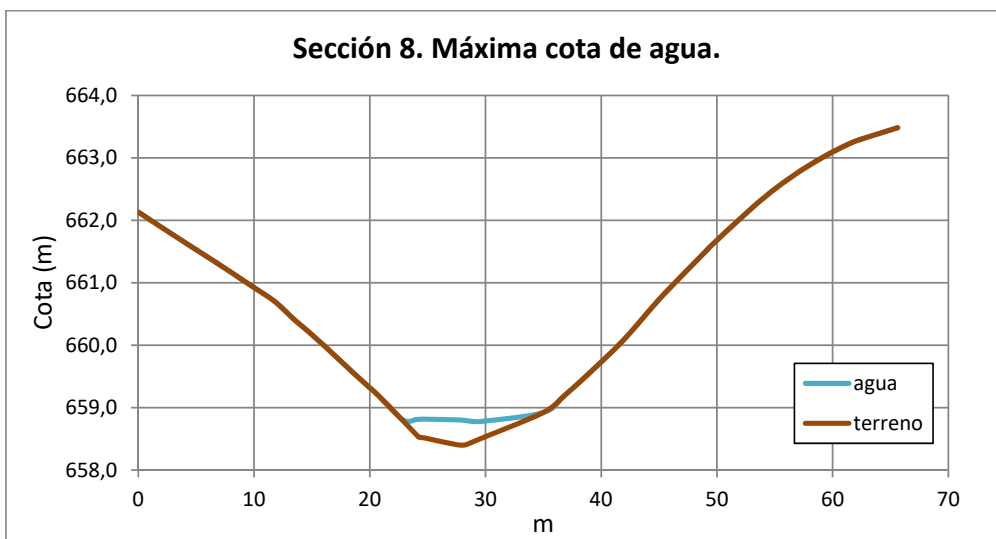
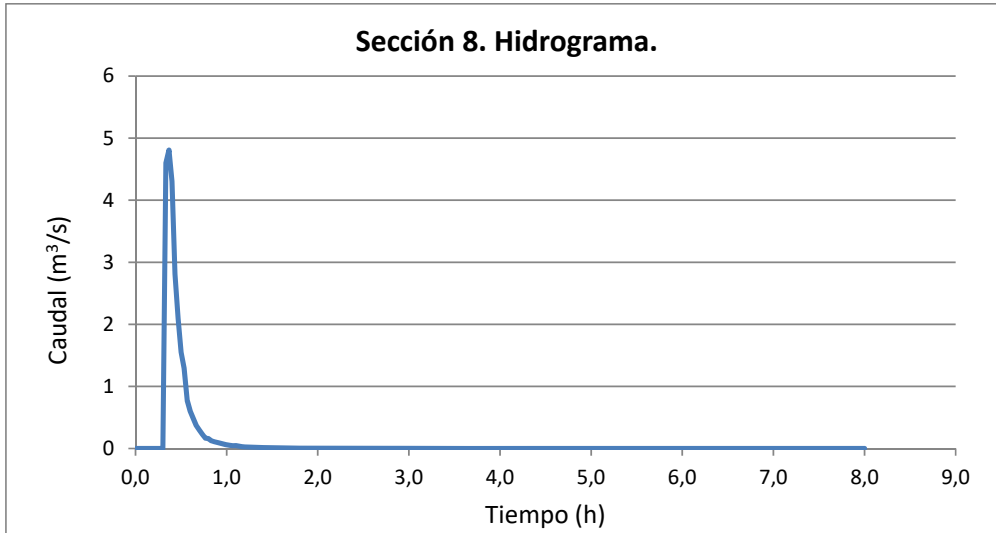


CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.





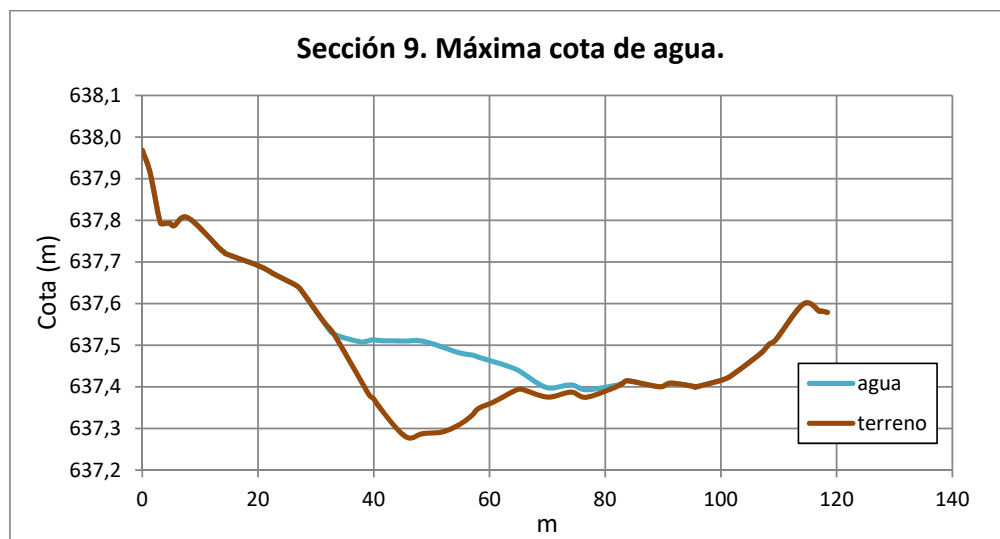
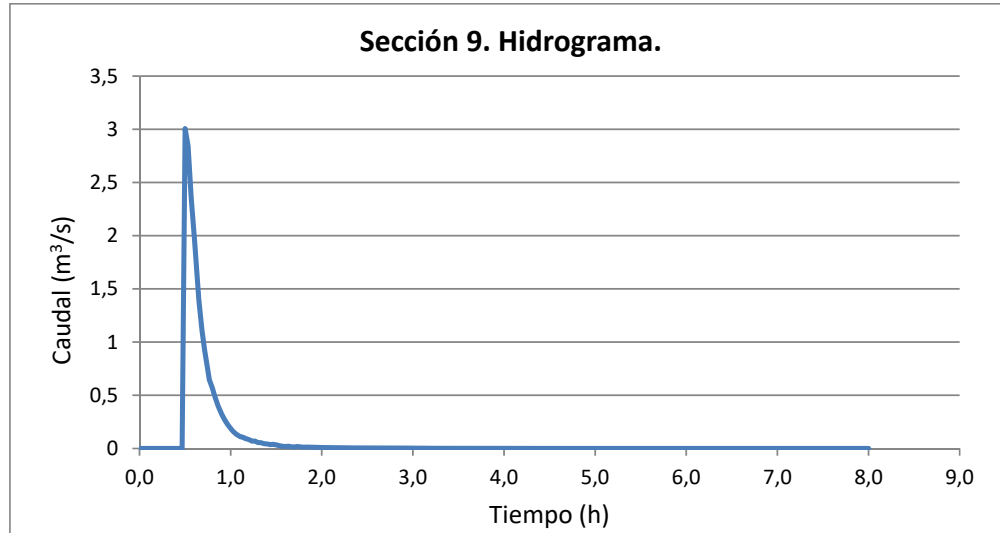
CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.





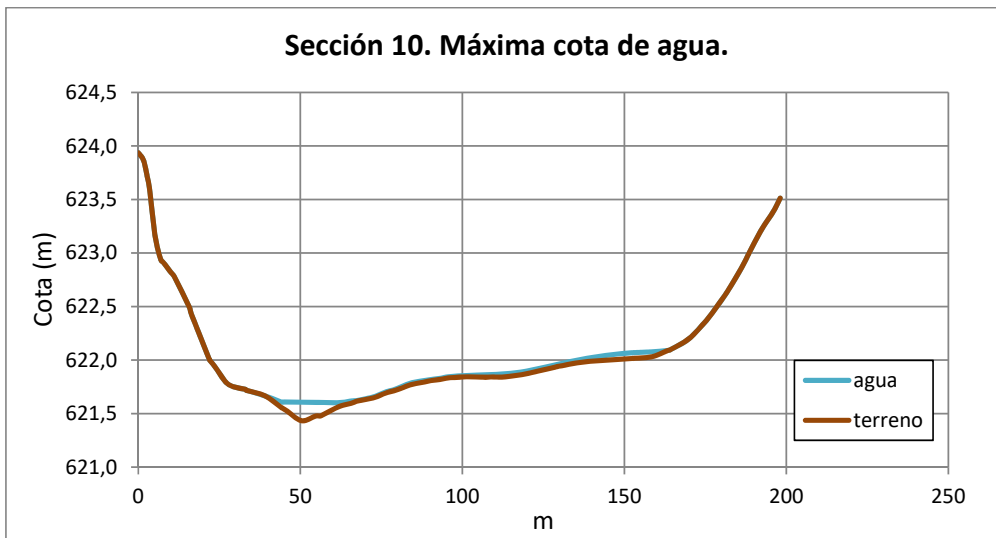
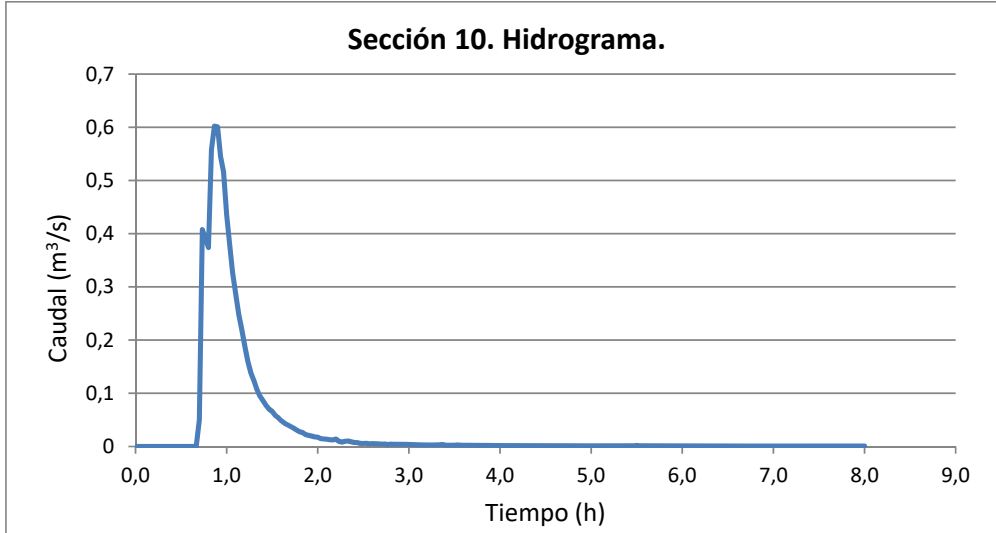


CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.



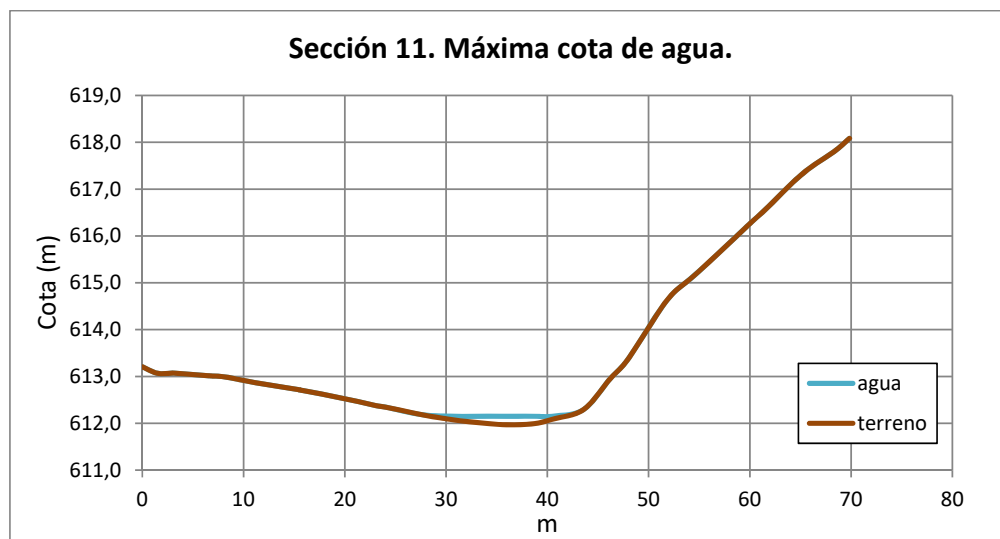
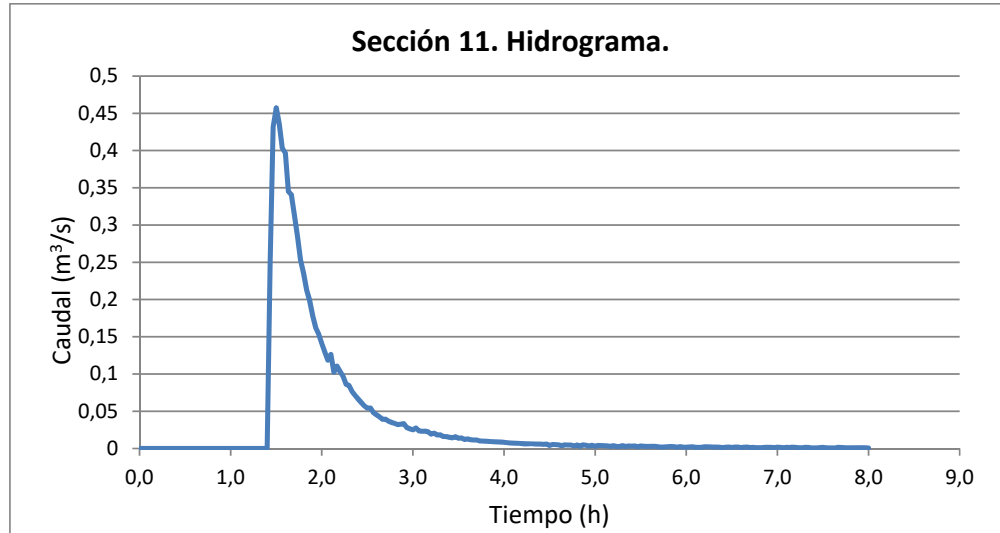


CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.



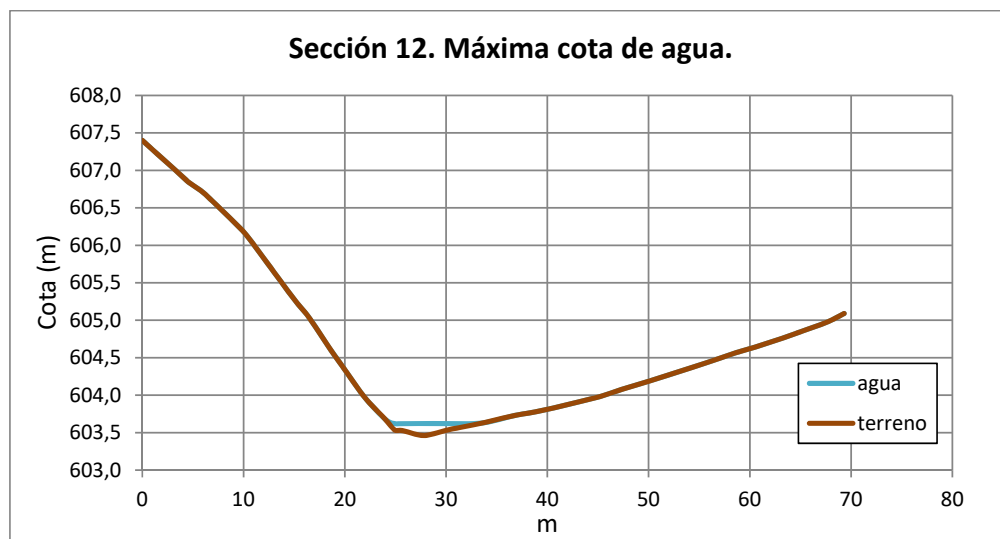
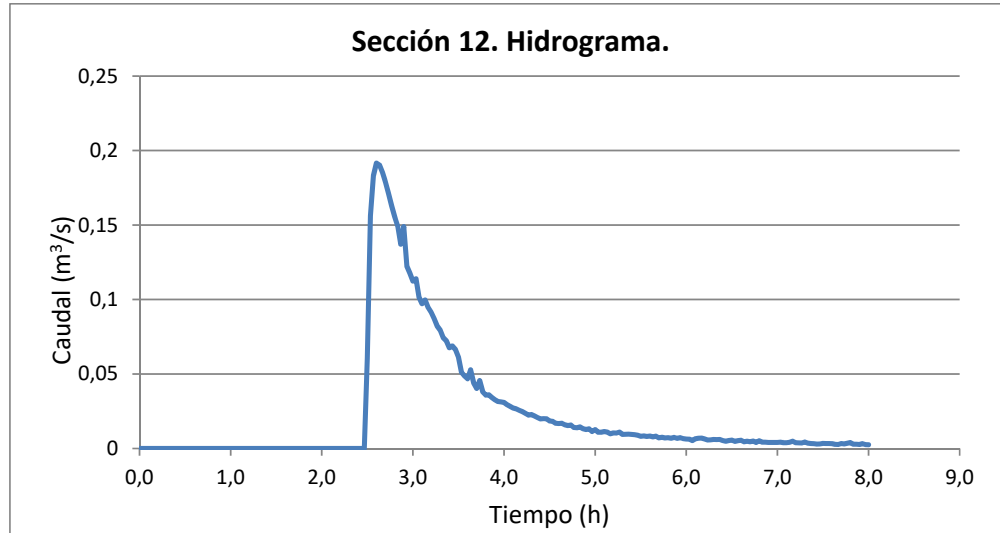


CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.



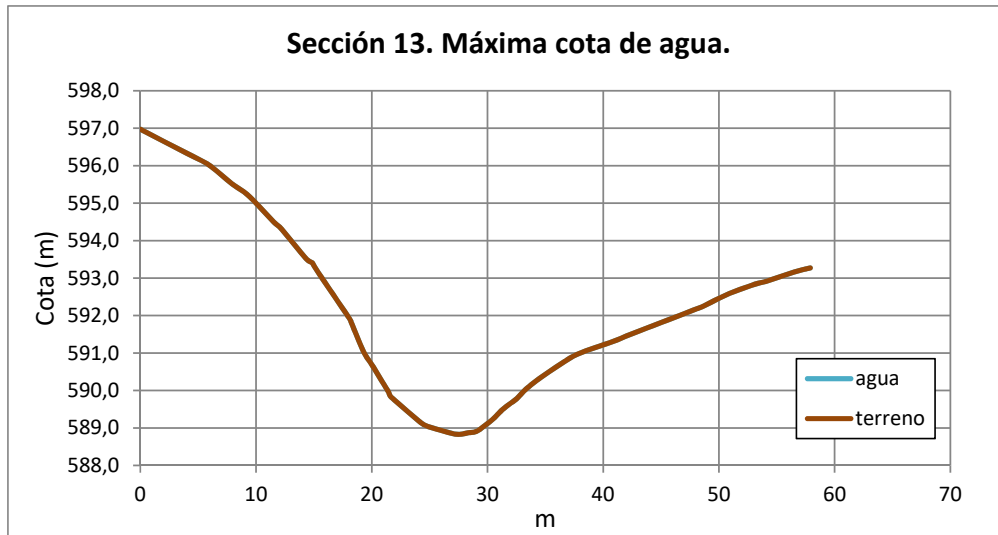
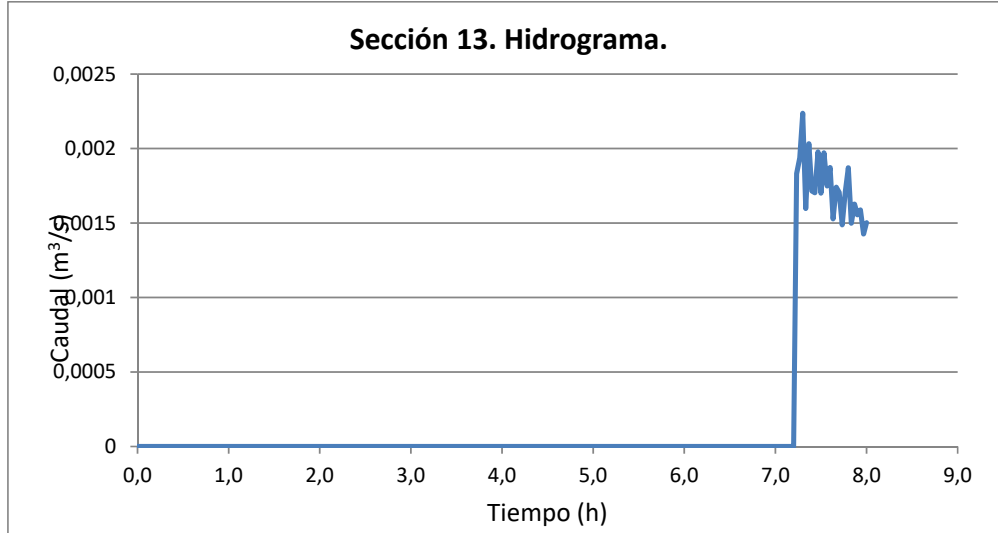


CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.





CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.



Sección	Calado máximo (m)	Caudal máximo (m <sup>3</sup> /s)
6	0.23	3.99
7	0.18	3.50
8	0.40	4.81
9	0.23	3.01
10	0.17	0.60
11	0.18	0.46
12	0.16	0.19
13	0.00	0.00

Se comprueba como la punta del hidrograma llega totalmente amortiguada, con valores cercanos a 0, al límite del estudio.





CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.



## 6. CONCLUSIÓN

Se ha realizado la simulación de la rotura de las balsas, al estar ambas parcialmente excavadas en una ladera solo ha sido necesario estudiar un talud (el más alto en cada caso). Se ha propagado la onda de rotura a lo largo de 5.5 km llegando totalmente disipada al extremo del estudio.

Las dos balsas tienen altura inferior a 5 m por lo que no procede su clasificación en función del riesgo de rotura.

Para que conste a los efectos oportunos, se firma este documento.

Valencia, mayo de 2018

Jesús Troyano García  
Ingeniero Civil  
Coleg. Num. 12.969

INFORME  
27 de 28

ÁMBITO- PREFIJO

ORVE

Nº registro

REGAGE19e00003183697

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN

ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

2019-07-15 09:07:24

Validez del documento

Copia electrónica auténtica







CÁLCULO DE LA ROTURA DE LAS BALSAS DEL PROYECTO DE LA SAT Nº 365 RIEGOS LA PORTERA - CAMPO ARCÍS.



## PLANOS

**Plano Nº 1. Situación**

**Plano Nº 2. Planta general sobre ortofoto**

**Plano Nº 3. Planta general sobre modelo de elevaciones.**

**Plano Nº 4. Planta de las balsas**

**Plano Nº 5. Rugosidad. Coeficiente de Manning.**

**Plano Nº 6. Rotura de la balsa Oeste. Máximos calados. Planta general.**

**Plano Nº 7. Rotura de la balsa Oeste. Máximos calados. Hojas.**

**Plano Nº 8. Rotura de la balsa Oeste. Velocidades máximas. Planta general.**

**Plano Nº 9. Rotura de la balsa Oeste. Velocidades máximas. Hojas.**

**Plano Nº 10. Rotura de la balsa Oeste. Nivel de afección. Planta general.**

**Plano Nº11. Rotura de la balsa Oeste. Nivel de afección. Hojas.**

**Plano Nº 12. Rotura de la balsa Este. Máximos calados. Planta general.**

**Plano Nº 13. Rotura de la balsa Este. Máximos calados. Hojas.**

**Plano Nº 14. Rotura de la balsa Este. Velocidades máximas. Planta general.**

**Plano Nº 15. Rotura de la balsa Este. Velocidades máximas. Hojas.**

**Plano Nº 16. Rotura de la balsa Este. Nivel de afección. Planta general.**

**Plano Nº17. Rotura de la balsa Este. Nivel de afección. Hojas**

INFORME  
28 de 28

ÁMBITO- PREFIJO

**ORVE**

Nº registro

**REGAGE19e00003183697**

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN

**ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863**

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

**[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)**

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

**2019-07-15 09:07:24**

Validez del documento

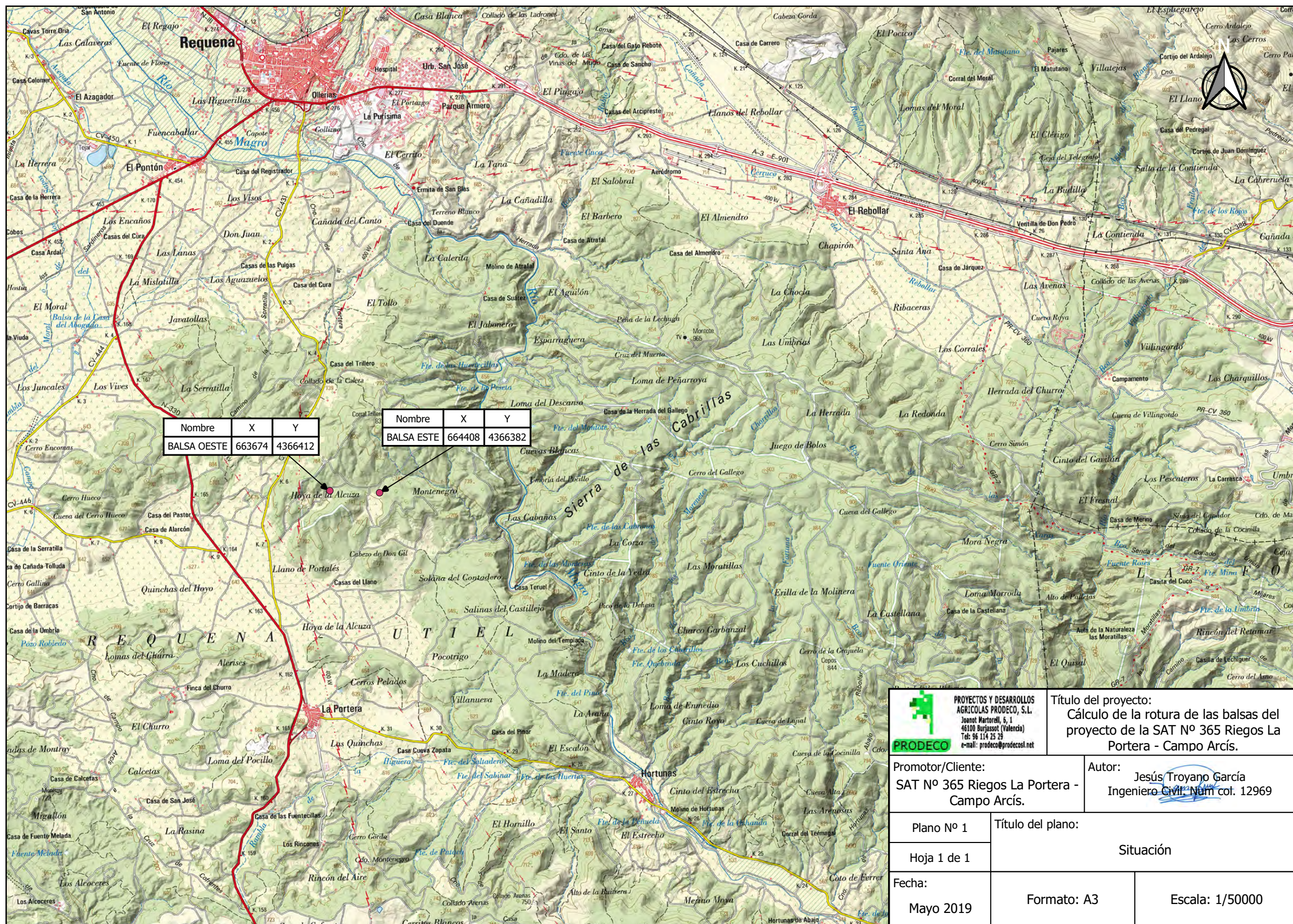
**Copia electrónica auténtica**







Código seguro de Verificación: ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: [https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



 <b>PROYECTOS Y DESARROLLOS AGRICOLAS PRODECO, S.L.</b> Joanet Martorell, 5, 1 46100 Burjassot (Valencia) Tel: 96 114 25 29 e-mail: prodeco@prodeco.es	Título del proyecto: Cálculo de la rotura de las balsas del proyecto de la SAT N° 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.	
	Promotor/Ciente: SAT N° 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.	Autor: Jesús Troyano García Ingeniero Civil. Num cot. 12969
Plano N° 1 Hoja 1 de 1	Título del plano: Situación	
Fecha: Mayo 2019	Formato: A3	Escala: 1/50000

ÁMBITO- PREFIJO  
 ORVE  
 N° registro  
 REGAGE19e00003183697

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN  
 ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863  
 DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
 2019-07-15 09:07:24  
 Validez del documento  
 Copia electrónica auténtica

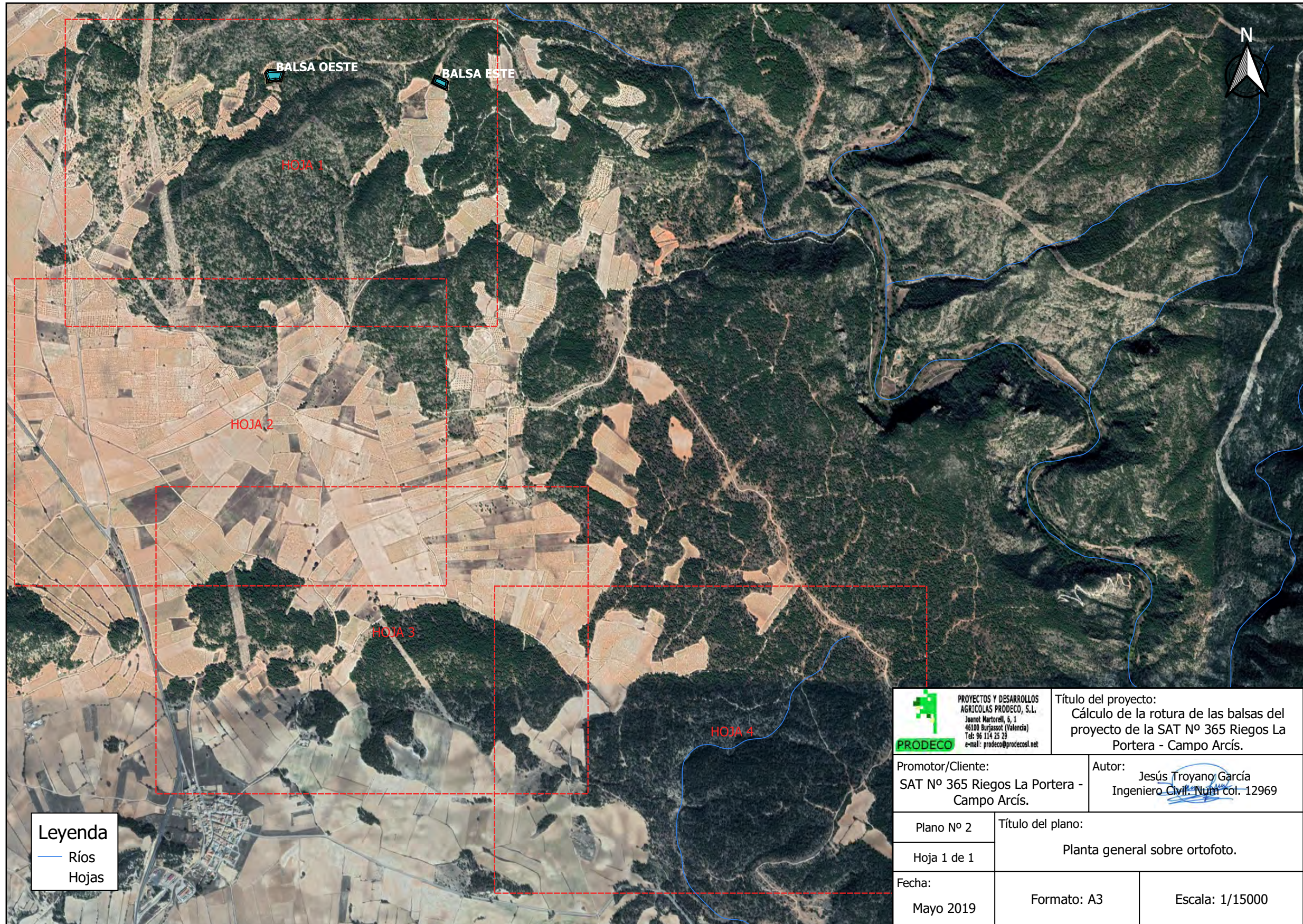



ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863





Código seguro de Verificación: ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: [https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



 <b>PRODECO</b> PROYECTOS Y DESARROLLOS AGRICOLAS PRODECO, S.L. Joanet Martorell, 5, 1 46100 Burjassot (Valencia) Tel: 96 114 25 29 e-mail: prodeco@prodeco.net	Título del proyecto: Cálculo de la rotura de las balsas del proyecto de la SAT Nº 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.	
	Promotor/Ciente: SAT Nº 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.	Autor: Jesús Troyano García Ingeniero Civil. Num. col. 12969
Plano Nº 2 Hoja 1 de 1	Título del plano: Planta general sobre ortofoto.	
Fecha: Mayo 2019	Formato: A3	Escala: 1/15000

ÁMBITO- PREFIJO  
**ORVE**  
 Nº registro  
**REGAGE19e00003183697**

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN  
**ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863**  
 DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



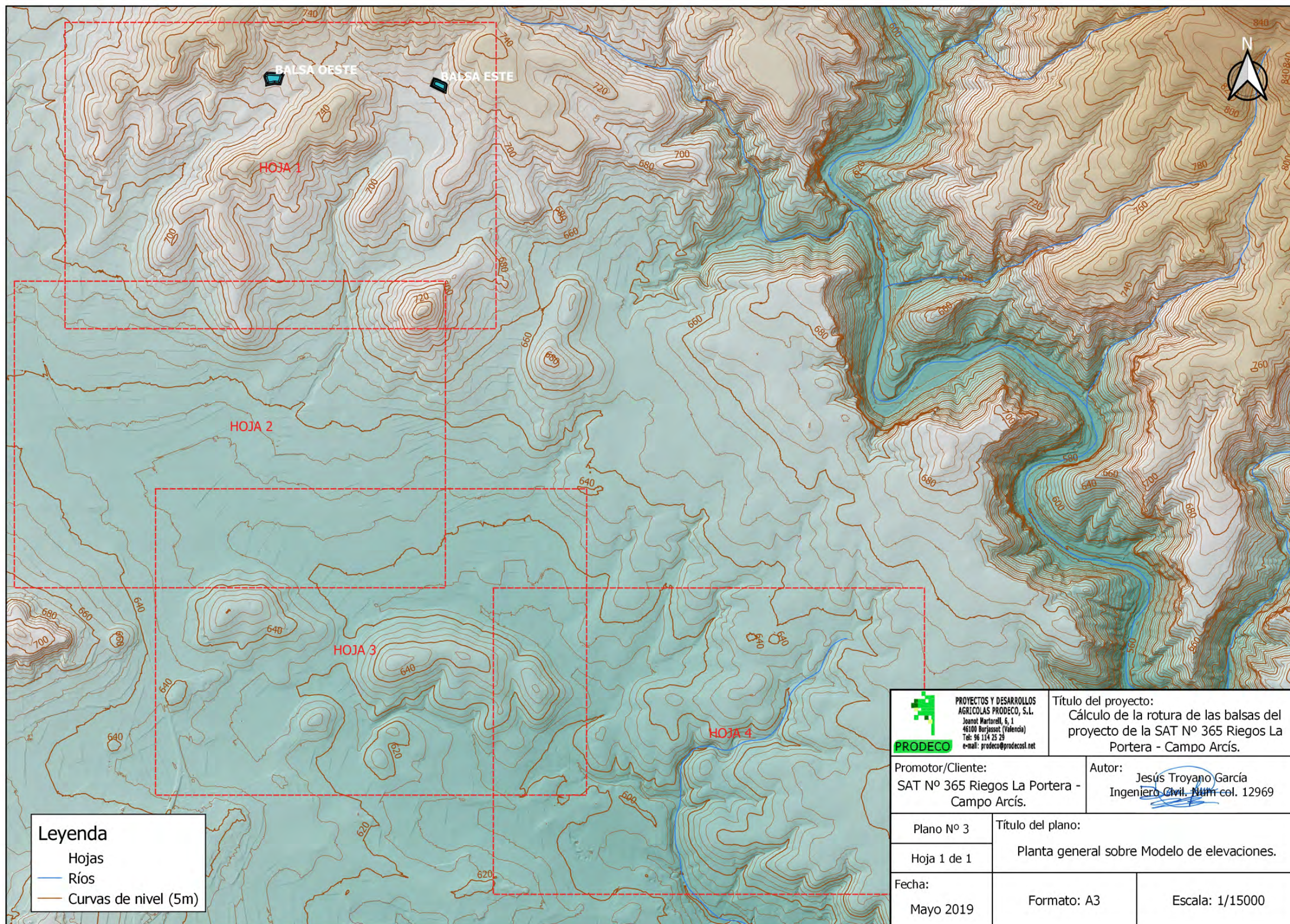
ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
**2019-07-15 09:07:24**  
 Validez del documento  
**Copia electrónica auténtica**





Código seguro de Verificación: ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección:  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



ÁMBITO- PREFIJO

ORVE

Nº registro

REGAGE19e00003183697

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN

ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

2019-07-15 09:07:24

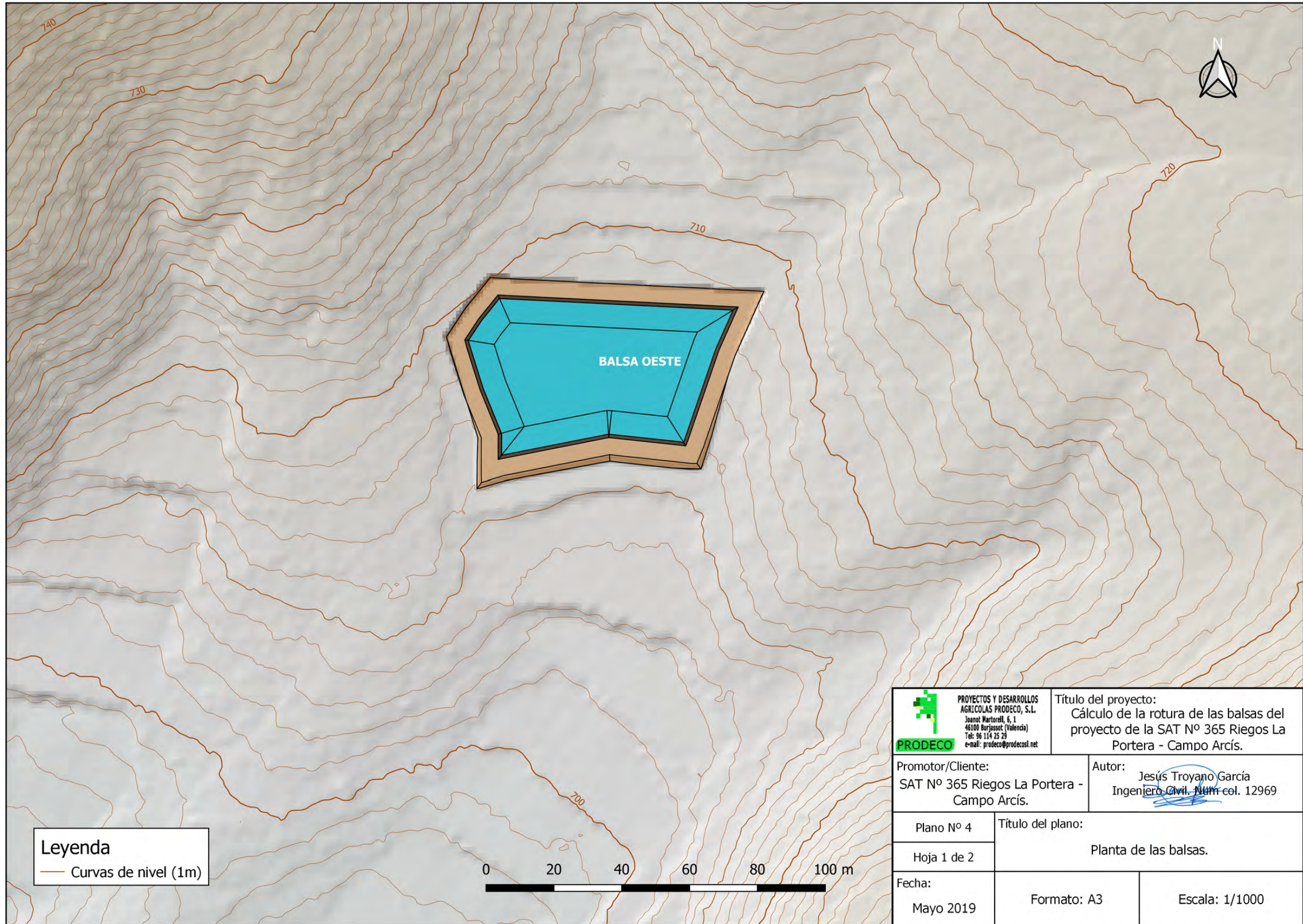
Validez del documento


Copia electrónica auténtica





Código seguro de Verificación: ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: [https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



 <b>PROYECTOS Y DESARROLLOS AGRICOLAS PRODECO, S.L.</b> Joanot Martorell, 6, 1 46100 Burjassot (Valencia) Tel: 96 114 25 29 e-mail: prodeco@prodeco.net	Título del proyecto: Cálculo de la rotura de las balsas del proyecto de la SAT N° 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.	
	Promotor/Ciente: SAT N° 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.	Autor: Jesús Troyano García Ingeniero Civil. Núm col. 12969
Plano N° 4 Hoja 1 de 2	Título del plano: Planta de las balsas.	
Fecha: Mayo 2019	Formato: A3	Escala: 1/1000

ÁMBITO- PREFIJO  
**ORVE**  
 N° registro  
**REGAGE19e00003183697**

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN  
**ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863**  
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



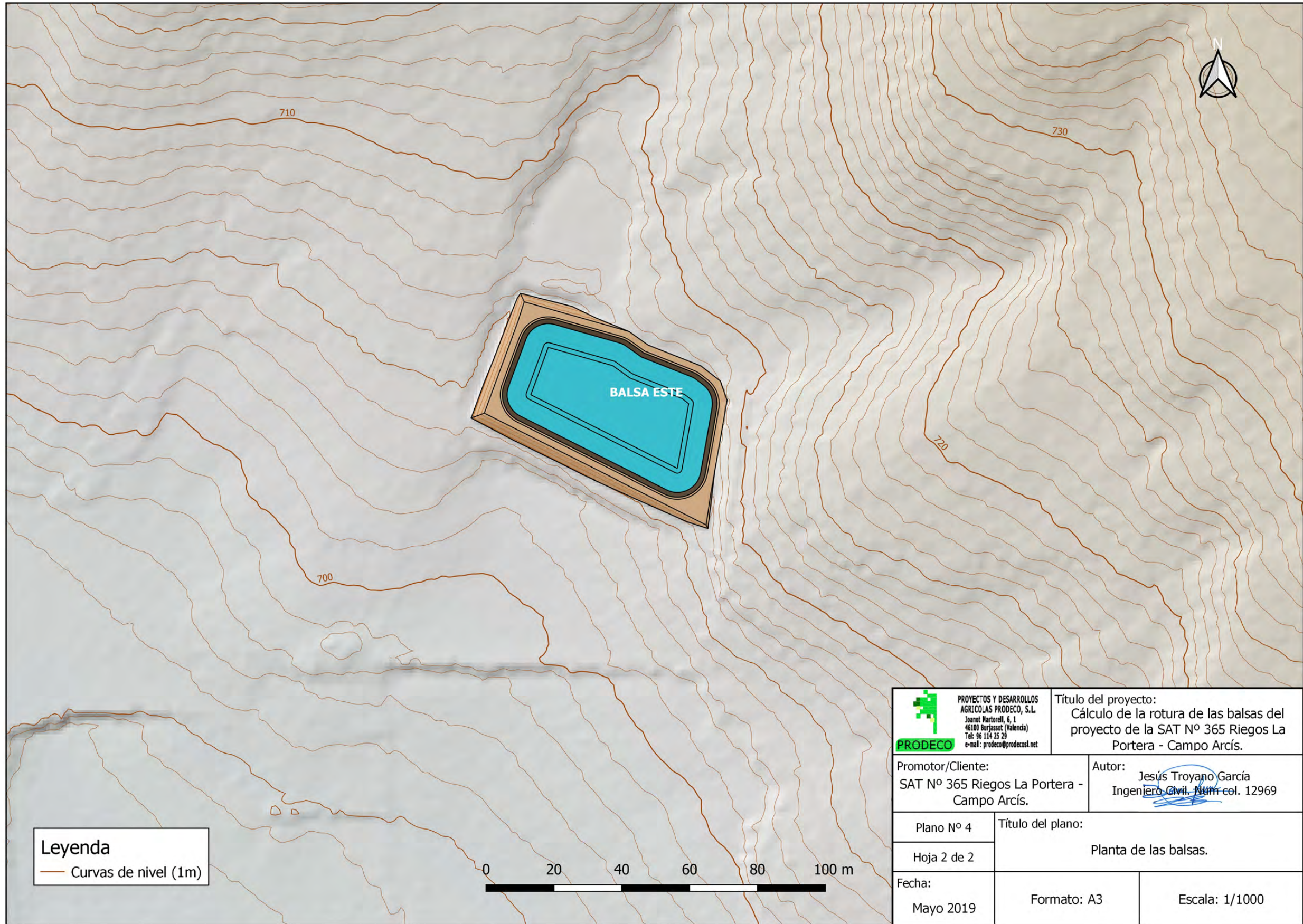
ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
**2019-07-15 09:07:24**  
Validez del documento  
**Copia electrónica auténtica**





Código seguro de Verificación: ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: [https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



ÁMBITO- PREFIJO  
 ORVE  
 Nº registro  
 REGAGE19e00003183697

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN  
 ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863  
 DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



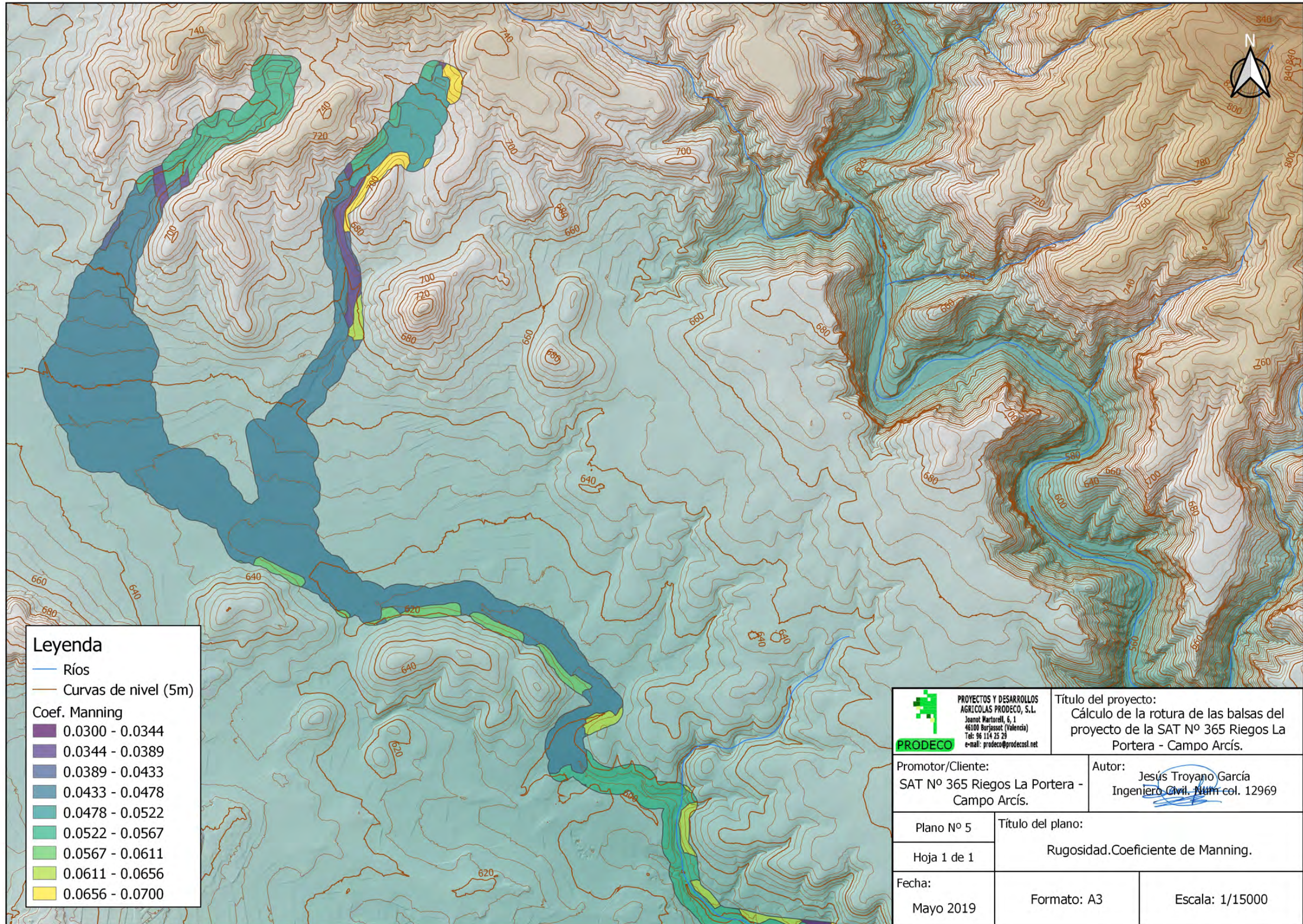
ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
 2019-07-15 09:07:24  
 Validez del documento  
 Copia electrónica auténtica





Código seguro de Verificación: ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección:  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



ÁMBITO- PREFIJO  
 ORVE  
 Nº registro  
 REGAGE19e00003183697

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN  
 ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863  
 DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



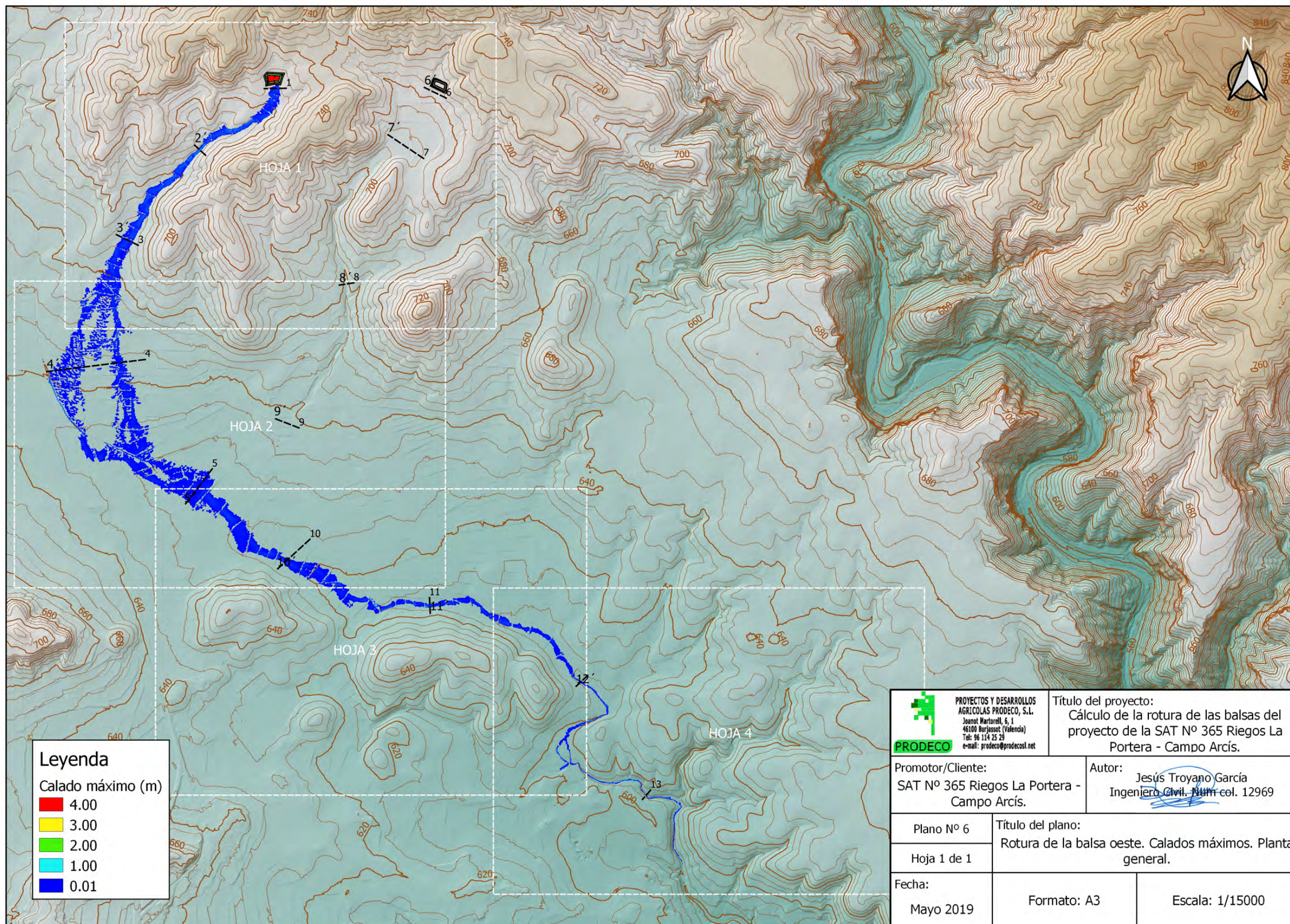
ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
 2019-07-15 09:07:24  
 Validez del documento  
 Copia electrónica auténtica





Código seguro de Verificación: ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección:  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



 <b>PROYECTOS Y DESARROLLOS AGRICOLAS PRODECO, S.L.</b> Joanot Martorell, 6, 1 46100 Burjassot (Valencia) Tel: 96 114 25 29 e-mail: prodeco@prodeco.net		Título del proyecto: Cálculo de la rotura de las balsas del proyecto de la SAT N° 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.	
Promotor/Ciente: SAT N° 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.		Autor: Jesús Troyano García Ingeniero Civil. Núm.col. 12969	
Plano N° 6	Título del plano:		
Hoja 1 de 1	Rotura de la balsa oeste. Calados máximos. Planta general.		
Fecha:	Formato: A3	Escala: 1/15000	
Mayo 2019			

ÁMBITO- PREFIJO  
 ORVE  
 N° registro  
 REGAGE19e00003183697

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN  
 ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863  
 DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



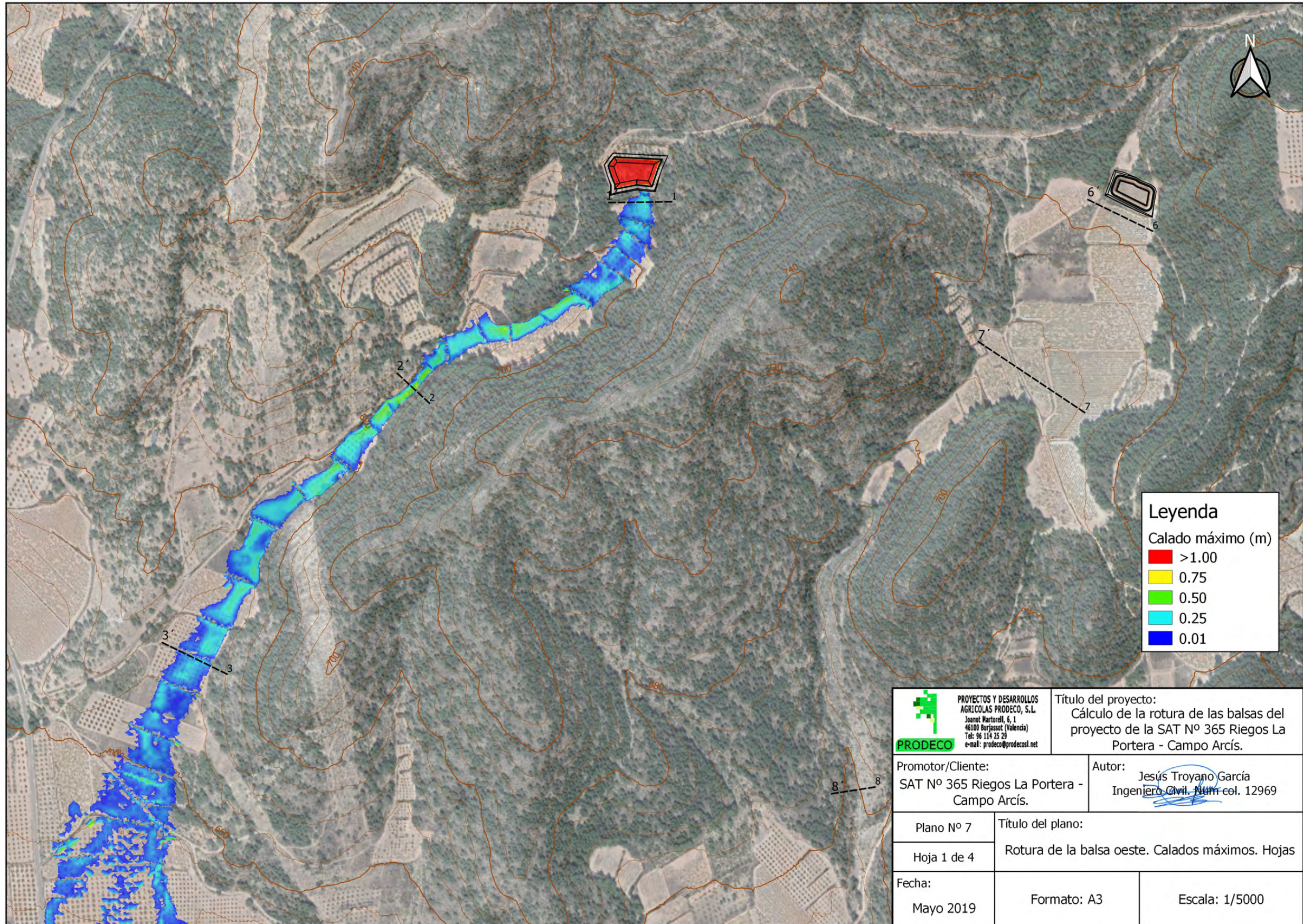
ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863


FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
 2019-07-15 09:07:24  
 Validez del documento  
 Copia electrónica auténtica





Código seguro de Verificación: ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección:  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



 <b>PROYECTOS Y DESARROLLOS AGRICOLAS PRODECO, S.L.</b> Joanot Martorell, 6, 1 46100 Burjassot (Valencia) Tel: 96 114 25 29 e-mail: prodeco@prodecosi.net		Título del proyecto: Cálculo de la rotura de las balsas del proyecto de la SAT Nº 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.	
Promotor/Ciente: SAT Nº 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.		Autor: Jesús Troyano García Ingeniero Civil. Núm.col. 12969	
Plano Nº 7	Título del plano:		
Hoja 1 de 4	Rotura de la balsa oeste. Calados máximos. Hojas		
Fecha: Mayo 2019	Formato: A3	Escala: 1/5000	

ÁMBITO- PREFIJO  
 ORVE  
 Nº registro  
 REGAGE19e00003183697

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN  
 ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863  
 DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



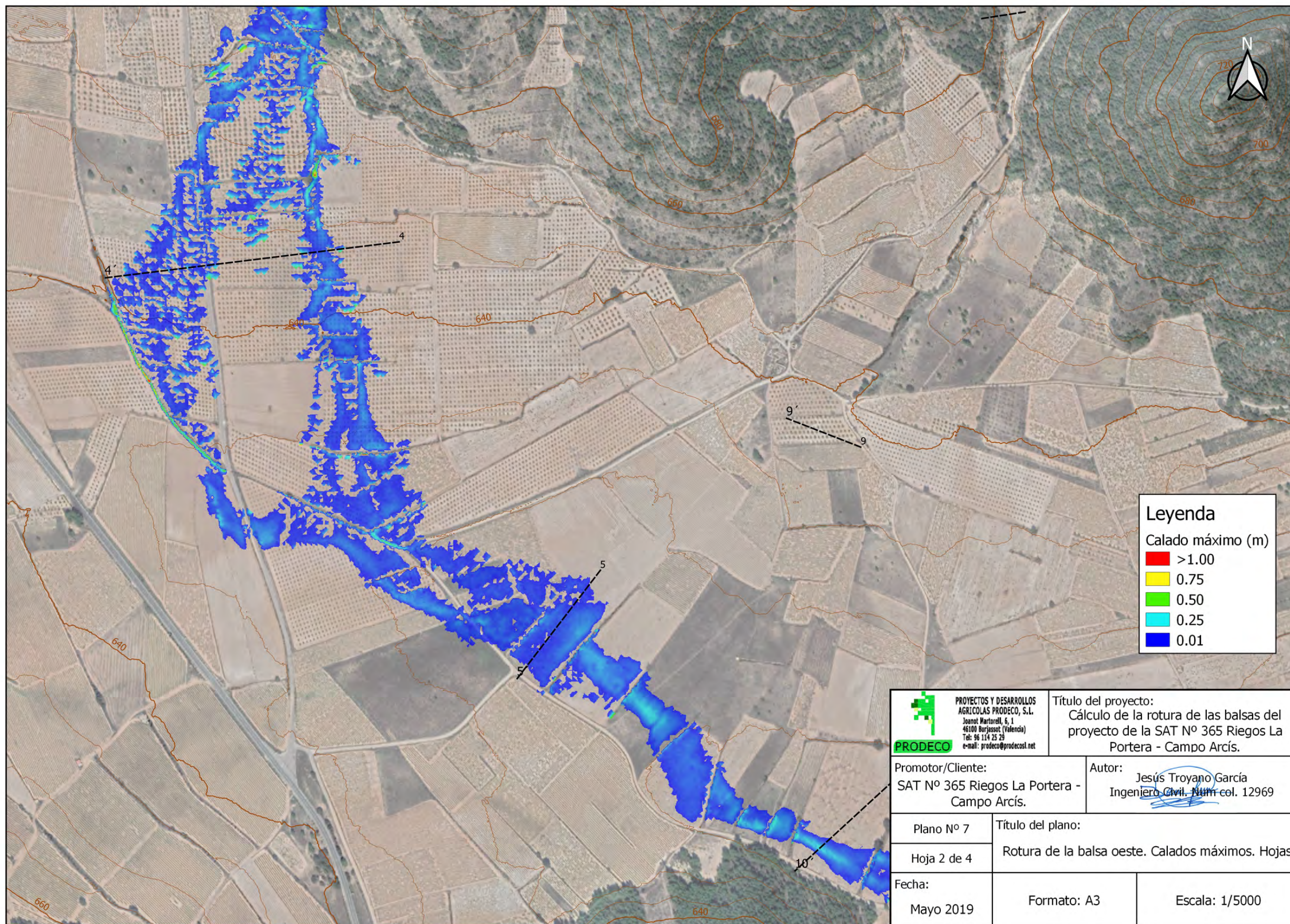
ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
 2019-07-15 09:07:24  
 Validez del documento  
 Copia electrónica auténtica





Código seguro de Verificación: ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección:  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



 <b>PROYECTOS Y DESARROLLOS AGRICOLAS PRODECO, S.L.</b> Joanet Martorell, 6, 1 46100 Burjassot (Valencia) Tel: 96 114 25 29 e-mail: prodeco@prodeco.net		Título del proyecto: Cálculo de la rotura de las balsas del proyecto de la SAT Nº 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.	
Promotor/Ciente: SAT Nº 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.		Autor: Jesús Troyano García Ingeniero Civil. Núm.col. 12969	
Plano Nº 7	Título del plano:		
Hoja 2 de 4	Rotura de la balsa oeste. Calados máximos. Hojas		
Fecha:	Formato: A3	Escala: 1/5000	
Mayo 2019			

ÁMBITO- PREFIJO  
 ORVE  
 Nº registro  
 REGAGE19e00003183697

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN  
 ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863  
 DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863


FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
 2019-07-15 09:07:24  
 Validez del documento  
 Copia electrónica auténtica





Código seguro de Verificación: ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección:  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



 <b>PROYECTOS Y DESARROLLOS AGRICOLAS PRODECO, S.L.</b> Joanet Martorell, 6, 1 46100 Burjassot (Valencia) Tel: 96 114 25 29 e-mail: prodeco@prodeco.net		<b>Título del proyecto:</b> Cálculo de la rotura de las balsas del proyecto de la SAT Nº 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.
<b>Promotor/Cliente:</b> SAT Nº 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.	<b>Autor:</b> Jesús Troyano García Ingeniero Civil. Núm.col. 12969	
Plano Nº 7 Hoja 3 de 4	<b>Título del plano:</b> Rotura de la balsa oeste. Calados máximos. Hojas	
<b>Fecha:</b> Mayo 2019	<b>Formato:</b> A3	<b>Escala:</b> 1/5000

ÁMBITO- PREFIJO  
 ORVE  
 Nº registro  
 REGAGE19e00003183697

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN  
 ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863  
 DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



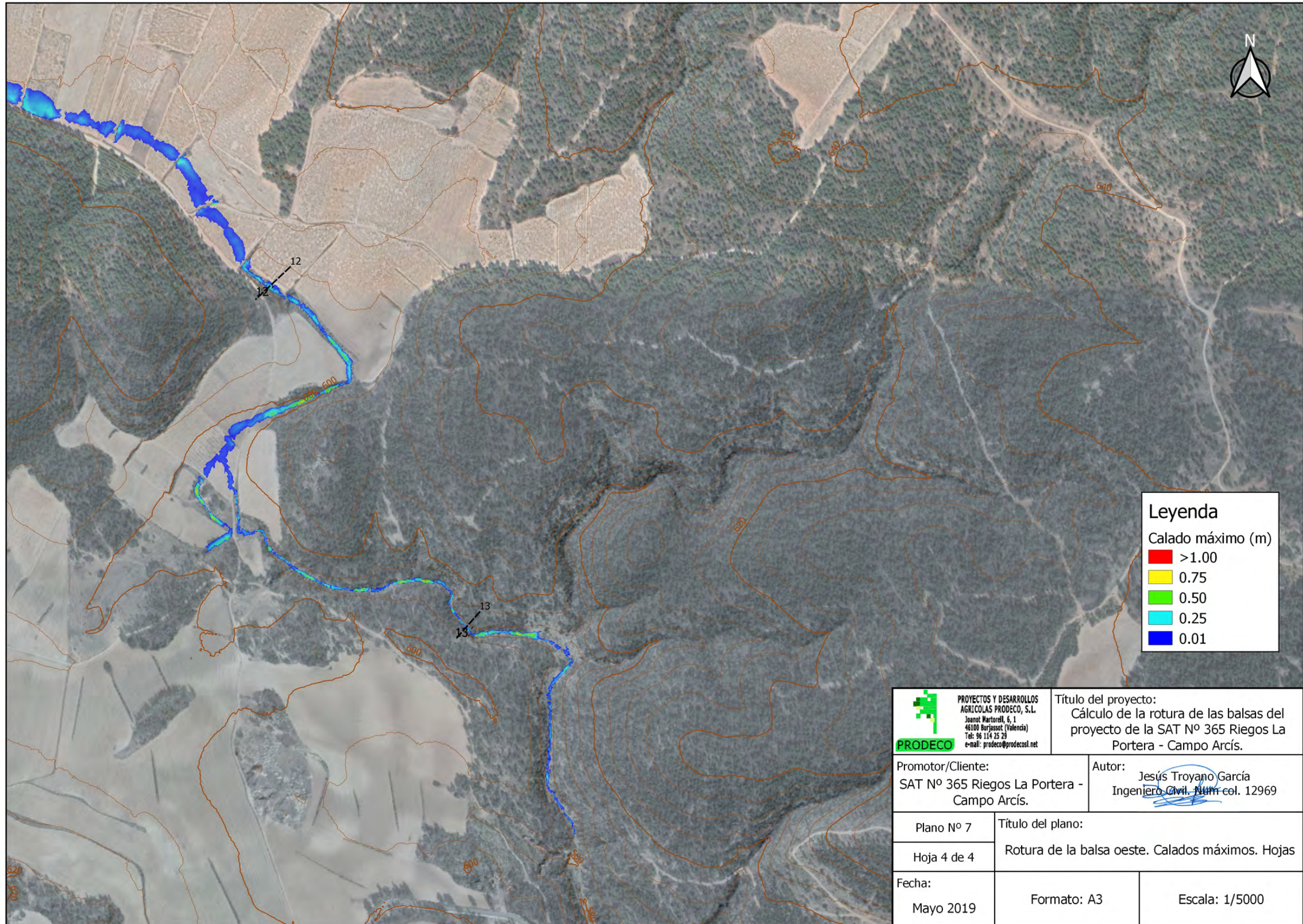
ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863


FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
 2019-07-15 09:07:24  
 Validez del documento  
 Copia electrónica auténtica





Código seguro de Verificación: ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección:  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



 <b>PROYECTOS Y DESARROLLOS AGRICOLAS PRODECO, S.L.</b> Joanet Martorell, 6, 1 46100 Burjassot (Valencia) Tel: 96 114 25 29 e-mail: prodeco@prodeco.net		Título del proyecto: Cálculo de la rotura de las balsas del proyecto de la SAT N° 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.	
Promotor/Ciente: SAT N° 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.		Autor: Jesús Troyano García Ingeniero Civil. Núm.col. 12969	
Plano N° 7	Título del plano:		
Hoja 4 de 4	Rotura de la balsa oeste. Calados máximos. Hojas		
Fecha: Mayo 2019	Formato: A3	Escala: 1/5000	

ÁMBITO- PREFIJO  
 ORVE  
 N° registro  
 REGAGE19e00003183697

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN  
 ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863  
 DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



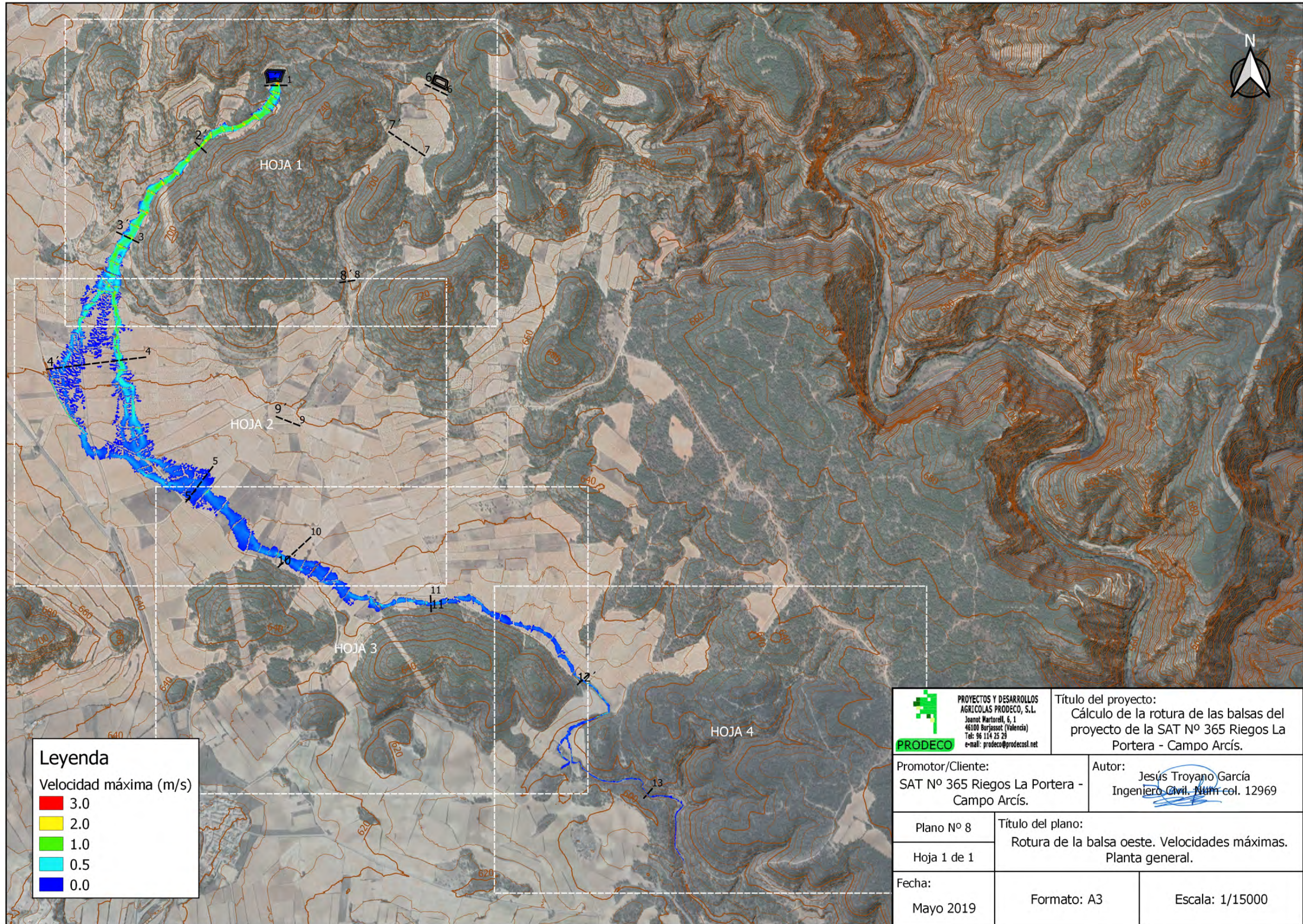
ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
 2019-07-15 09:07:24  
 Validez del documento  
 Copia electrónica auténtica





Código seguro de Verificación: ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección:  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)



 <b>PROYECTOS Y DESARROLLOS AGRICOLAS PRODECO, S.L.</b> Joanet Martorell, 6, 1 46100 Burjassot (Valencia) Tel: 96 114 25 29 e-mail: prodeco@prodeco.net		Título del proyecto: Cálculo de la rotura de las balsas del proyecto de la SAT N° 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.
Promotor/Ciente: SAT N° 365 Riegos La Portera - Campo Arcís.		Autor: Jesús Troyano García Ingeniero Civil. Núm.col. 12969
Plano N° 8 Hoja 1 de 1	Título del plano: Rotura de la balsa oeste. Velocidades máximas. Planta general.	
Fecha: Mayo 2019	Formato: A3	Escala: 1/15000

ÁMBITO- PREFIJO  
 ORVE  
 N° registro  
 REGAGE19e00003183697

CÓDIGO SEGURO DE VERIFICACIÓN  
 ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863  
 DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN  
[https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio\\_csv\\_id/10/](https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida/validar/servicio_csv_id/10/)

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO  
 2019-07-15 09:07:24  
 Validez del documento  
 Copia electrónica auténtica



ORVE-2c63-b7af-f90f-e1f7-ca9e-99b6-2c87-9863