

**ANEXO 2 A LA SOLICITUD DE  
AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA  
PARA Balsa 3 DE EVAPORACIÓN DE EFLUENTES  
EN EL T.M. DE TORRECILLA DE LOS ÁNGELES (CÁCERES)**

**PROMOTOR**

**ACEITUNAS LOS ÁNGELES, S.L.**

**AUTOR**

**ASESORES EN SOLUCIONES EMPRESARIALES  
DE GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN, S.L. (OGESA®)**

**BADAJOS, ENERO 2017**

## **ÍNDICE**

- MEMORIA
- PLANOS

**MEMORIA**

**ÍNDICE**

1	PETICIONARIO Y ENCARGO.....	2
2	OBJETO .....	2
3	SISTEMA DE CONTROL DE FUGAS DE Balsa 3 .....	2
4	MEDIDAS CONTRA AFLUENCIA DE PLUVIALES .....	4

## **1 PETICIONARIO Y ENCARGO**

Se redacta el presente Anexo 2 a la Solicitud de Autorización Ambiental Unificada para Balsa 3 de Evaporación de Efluentes en el T.M. de Torrecilla de los Ángeles (Cáceres), a petición de D. Óscar Tovar Asensio, en representación de la sociedad ACEITUNAS LOS ÁNGELES, S.L. con C.I.F. B10227882 y domicilio social en Ctra. Salamanca 35 de Torrecilla de los Ángeles (Cáceres)

El encargo se realiza a la empresa ASESORES EN SOLUCIONES EMPRESARIALES DE GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN, S.L. (OGESA®), con domicilio en la Ronda del Pilar nº 5 - 2º A de Badajoz y C.I.F.: B-06625826 actuando en representación de ésta el Ingeniero que suscribe, D. Fco. Javier Carbonell Espín, Ingeniero Agrónomo, colegiado nº 279 en el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Extremadura con N.I.F. 8.805.397-P.

## **2 OBJETO**

Es objeto del presente Anexo aportar la documentación requerida por la Dirección General de medio Ambiente en su escrito de fecha 20 de diciembre de 2016 correspondiente al expediente AAU16/199

## **3 SISTEMA DE CONTROL DE FUGAS DE Balsa 3**

La balsa contará con un sistema de detección de fugas consistente en un sistema de recogida de posibles filtraciones realizado con tubo perforado de PVC DN110 bajo la lámina geotextil y conectado a un piezómetro ubicado en el exterior de la balsa.

Actualmente el fondo y taludes de balsa están constituidos por el material natural presente en la balsa tras la excavación de la misma realizada hace unos 10 años, tal como aparece en la siguiente imagen del estado actual.



La actuación sobre el fondo de balsa se limitará a la limpieza de finos decantados por los arrastres de lluvia, el reperfilado y desbroce de algunas especies arbustivas que han enraizado y el compactado del terreno.

Para la ejecución del sistema de drenaje en forma "espina de pez", sobre el fondo de balsa actualmente existente se realizará las zanjas necesarias para acoger al mismo, estimándose necesarias una zanja de 35 cm de profundidad por 45 cm de anchura. El fondo y laterales de dichas zanjas serán revestidos con lámina geotextil y se extenderá una capa de unos 10 cm de grava de 8 mm de tamaño máximo. Sobre el lecho de grava se instalará una tubería de PVC de 110 mm de diámetro perforada

La tubería irá rodeada por completo de gravas limpias de tamaño máximo de 8 mm. La tubería se apoyará sobre un lecho de 8 cm de este tipo de grava. Todo el paquete de grava de la zanja se envolverá con geotextil permeable apto para drenajes. Sobre este sistema de drenaje se coloca una capa de material de relleno extraído en la excavación de la propia zanja y compactado junto a la totalidad del fondo de balsa. La tubería en cuestión se dirigirá con un 0,5% de pendiente mínima hasta encontrarse con la tubería existente que sirve de desagüe de fondo de la balsa, ejecutada en PE de presión con 110 mm de diámetro. Esta tubería se prolongará hasta la parte inferior de la nueva arqueta de control (piezómetro), que servirá para visualizar las posibles filtraciones que pueda haber desde la balsa al terreno, síntoma inequívoco de rotura de la lámina impermeable de PEAD.

El piezómetro estará ubicado al sur de la balsa (en la cota 460, estando el fondo de arqueta en la cota 458,5) en las coordenadas (210.217; 4.461.914) Huso30 ED50. La pendiente de este tramo final conjunto es del 1,75%.

Las pendientes de cada tramo aparecen reflejadas en el plano adjunto.

El piezómetro quedará entubado mediante tubería de PEAD de 300 mm de diámetro a la que afluye la tubería de PEAD de 110 mm de diámetro empleada para la red de drenaje mediante una unión tipo "boca de pez" sellada con adhesivo adecuado.

Los detalles de ejecución aparecen recogidos en el plano adjunto.

#### **4 MEDIDAS CONTRA AFLUENCIA DE PLUVIALES**

Para evitar la afluencia de pluviales de recogidas en los taludes de las demás balsas, se prevé una pequeña terraza con cuneta de recogida de pluviales en el talud norte de la balsa 3 y siguiendo aproximadamente la línea de cota 467 en la parte central y bajando a la cota 466 al lado oeste de la balsa de forma que dicha cuneta evacúe las pluviales recogidas al terreno.

Dicha terraza será empleada asimismo para el anclaje de la lámina impermeabilizante, por lo que la cuneta estará ejecutada en hormigón de limpieza de unos 6 a 7 cm de espesor.

Badajoz, Enero de 2017

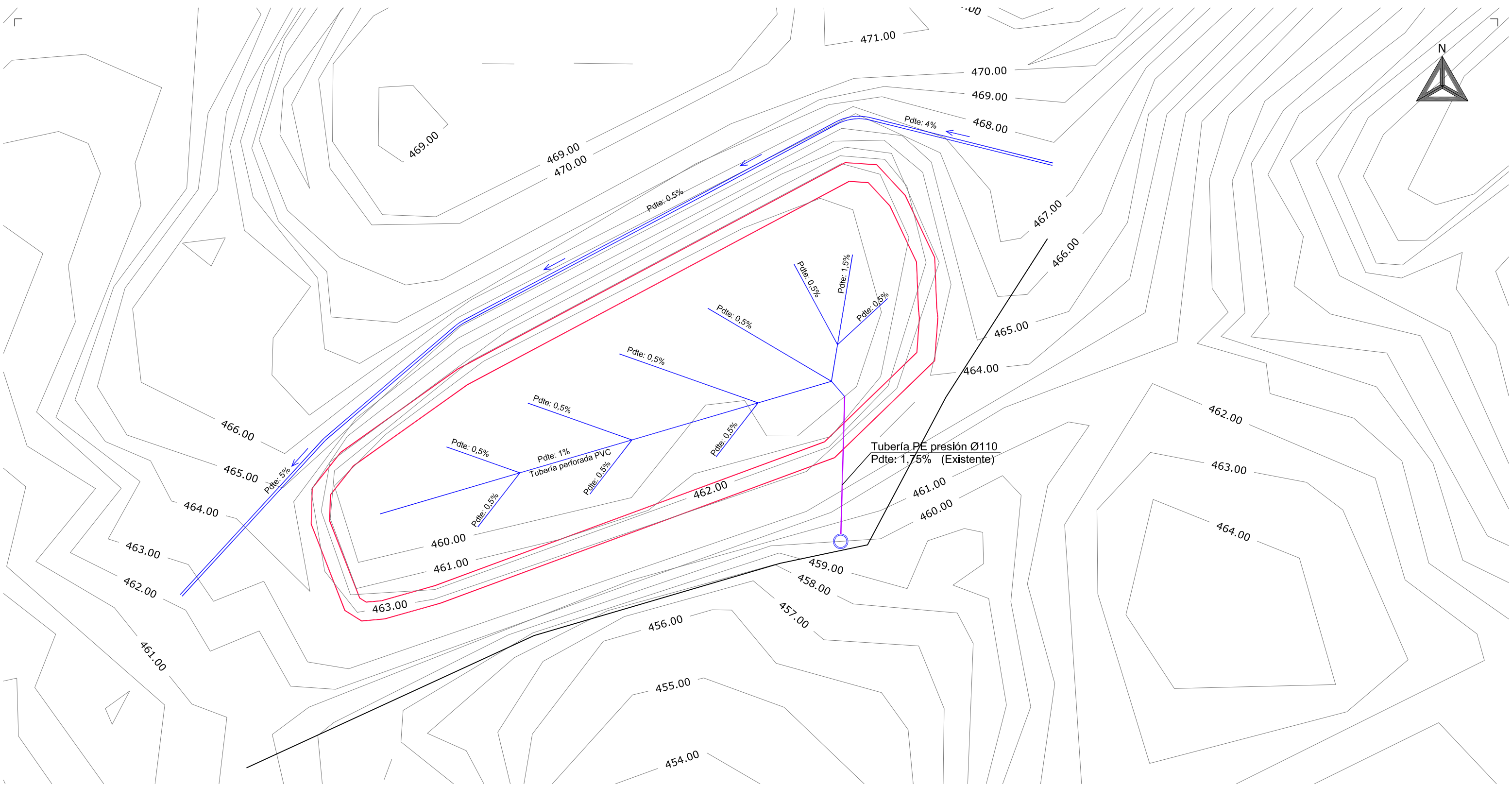
Fdo: FCO. JAVIER CARBONELL ESPÍN  
INGENIERO AGRÓNOMO

**PLANOS**



**PLANOS  
ÍNDICE**

Nº AX1	PLANTA DE Balsa
Nº AX2	DETALLES DE Balsa

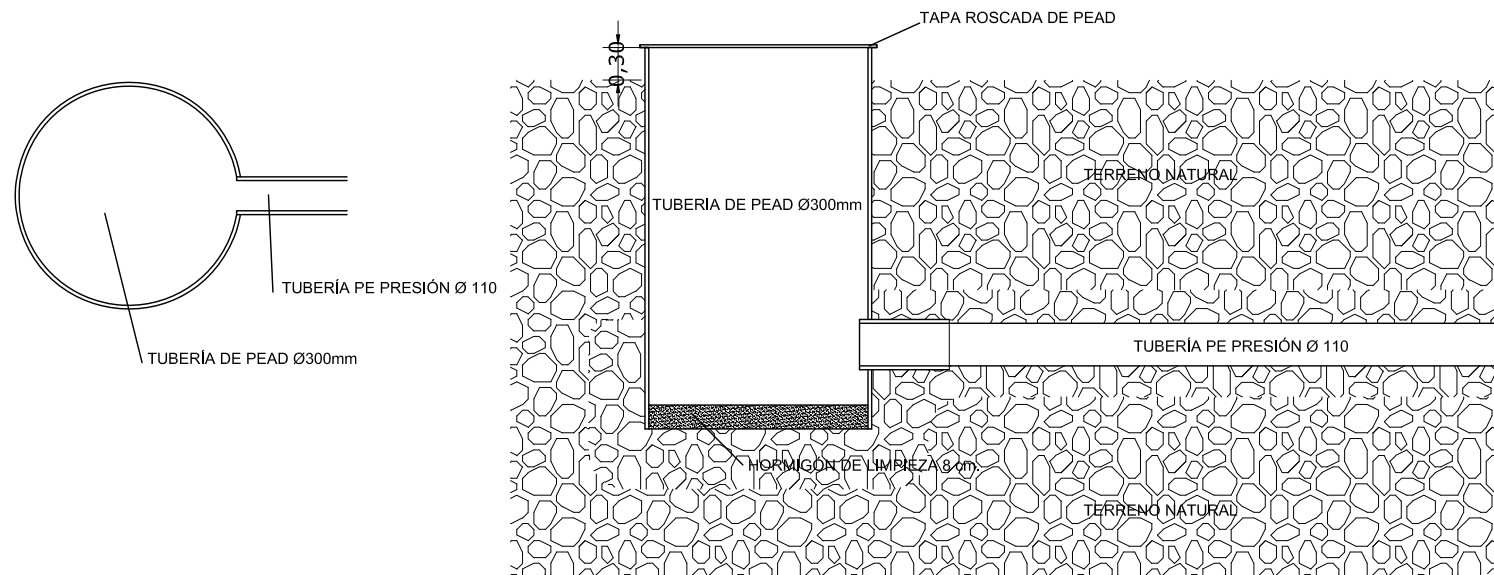


EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL. LA UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN DE OGESA, QUEDANDO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

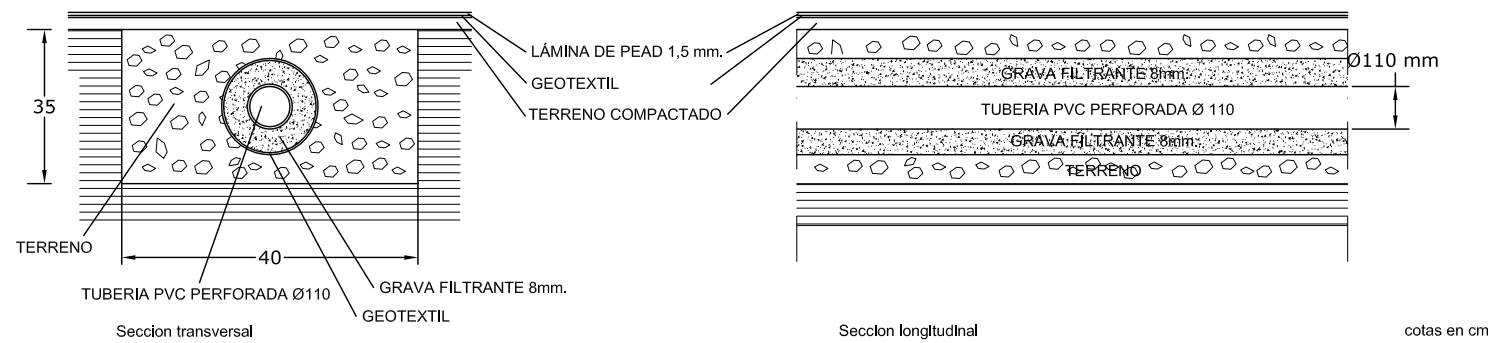


<b>PROYECTO:</b> ANEXO 2 A LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA PARA Balsa 3 DE EVAPORACIÓN DE EFLUENTES EN EL T.M. DE TORRECILLA DE LOS ÁNGELES (CÁCERES)		
<b>PROPIEDAD:</b> ACEITUNAS LOS ÁNGELES, S.L.		
<b>Ronda del Pilar, 5-2ª/A, 06002 BADAJOZ</b> Tfno: 924 247 900 e-mail: ogesa@ogesa.com	<b>Escala:</b> 1/750	<b>PLANO:</b> PLANTA DE Balsa
DIB. REV. FECHA M.S.S. V.V.T. 05/01/17 MOD. REV. FECHA	<b>Número:</b> AX1	<b>AUTORES:</b> FCO. JAVIER CARBONELL ESPÍN INGENIERO AGRÓNOMO
<b>ASESORES EN SOLUCIONES EMPRESARIALES DE GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN, S.L.</b>		

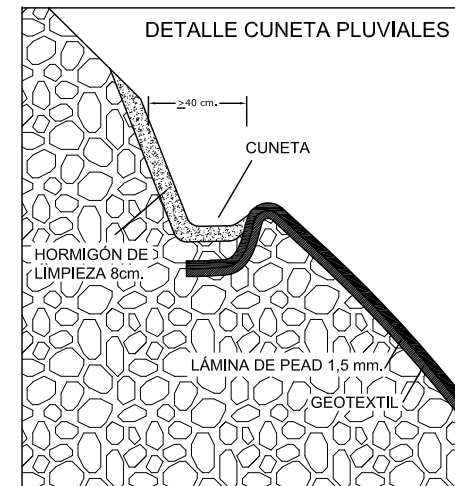
PIEZÓMETRO DE CONTROL DE FILTRACIONES



DETALLE DE TUBERÍA DE DRENAJE



DETALLE CUNETAS PLUVIALES



EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL. LA UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUIEREN LA PREVIA AUTORIZACIÓN DE OGESA, QUEDANDO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



PROYECTO:

ANEXO 2 A LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA  
PARA BALSA 3 DE EVAPORACIÓN DE EFLUENTES  
EN EL T.M. DE TORRECILLA DE LOS ÁNGELES (CÁCERES)

PROPIEDAD:

ACEITUNAS LOS ÁNGELES, S.L.

Ronda del Pilar, 5-2ªA, 06002 BADAJOZ  
Tfno: 924 247 900  
e-mail: ogesa@ogesa.com

Escala:  
S/E

PLANO:  
DETALLES DE BALSA

DIB. REV. FECHA  
M.S.S. V.V.T. 05/01/17  
MOD. REV. FECHA

Número:  
AX2

AUTORES:  
FCO. JAVIER CARBONELL ESPÍN  
INGENIERO AGRÓNOMO

ASESORES EN SOLUCIONES EMPRESARIALES DE GESTIÓN Y OPTIMIZACIÓN, S.L.