

**TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA DE  
25,11 ha Y CONSTRUCCIÓN DE  
BALSA DE RIEGO DE 30.091,54 m<sup>3</sup>  
DE CAPACIDAD ÚTIL, PARAJE LAS  
NORIAS, T.M. DE LORCA (MURCIA)**

**-MEMORIA AMBIENTAL-**

*Titular:*

---

GUARDAS Y TENIENTES S.L.

*Localización:*

---

PARAJE LAS NORIAS  
T.M. DE LORCA  
MURCIA

DICIEMBRE 2015

**TITULO:** TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA DE 25,11 ha Y CONSTRUCCIÓN DE Balsa DE RIEGO DE 30.091,54 m<sup>3</sup> DE CAPACIDAD ÚTIL, PARAJE LAS NORIAS, T.M. DE LORCA (MURCIA).

**PROMOTOR:** GUARDAS Y TENIENTES S.L.

---

## CONTENIDO

- **DOCUMENTO Nº1:** MEMORIA.
- **DOCUMENTO Nº2:** PLANOS.

**TITULO:** TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA DE 25,11 ha Y CONSTRUCCIÓN DE Balsa de Riego de 30.091,54 m<sup>3</sup> de capacidad útil, Paraje Las Norias, T.M. de Lorca (Murcia).

**PROMOTOR:** Guardas y Tenientes S.L.

---

**TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA DE  
25,11 ha Y CONSTRUCCIÓN DE  
Balsa de Riego de 30.091,54 m<sup>3</sup>  
de capacidad útil, Paraje Las  
Norias, T.M. de Lorca (Murcia)**

**-MEMORIA AMBIENTAL-**

*DOCUMENTO Nº1*

**MEMORIA**

## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y AUTORIZACIÓN DE REDACCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN Y NECESIDAD DE LAS OBRAS PROYECTADAS.....	1
2.1. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS Y DESCRIPCIÓN DE LAS EXPLANADAS PROYECTADAS.....	2
2.1.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TERRENOS A TRANSFORMAR.....	3
2.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS EXPLANADAS PROYECTADAS.....	4
2.2. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA Balsa PROYECTADA.....	5
3. NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE.....	6
4. LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE A LAS OBRAS.....	8
4.1. LEGISLACIÓN NACIONAL.....	8
4.1.1. TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA.....	8
4.1.2. CONSTRUCCIÓN DE Balsa DE RIEGO.....	9
5. DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS A EJECUTAR.....	10
6. PLAN DE OBRA.....	14
7. ESTUDIO AMBIENTAL.....	15
7.1. CLASIFICACIÓN GEOLÓGICA.....	15
7.2. CLASIFICACIÓN EDAFOLÓGICA.....	17
7.3. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.....	18
7.4. CARACTERÍSTICAS AGROLÓGICAS.....	19
7.5. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA.....	19
7.6. VEGETACIÓN.....	22
7.7. FAUNA.....	23
7.8. MEDIO PERCEPTUAL.....	23
7.9. MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	24
8. ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE.....	25
8.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	25
8.1.1. IMPACTO SOBRE EL RELIEVE Y SUSTRATO.....	25
8.1.2. IMPACTO SOBRE EL MEDIO HÍDRICO.....	26
8.1.3. IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN NATURAL.....	26
8.1.4. IMPACTO SOBRE LA FAUNA.....	26
8.1.5. ALTERACIONES PAISAJÍSTICAS.....	27

8.1.6. PÉRDIDA DE SUELO DE INTERÉS AGRARIO.....	27
8.1.7. INCIDENCIA SOCIAL Y ECONÓMICA.....	27
8.2. ANÁLISIS PRELIMINAR DE IMPACTOS.....	28
8.3. AFECCIÓN A ESPACIOS RED NATURA 2000.....	29
9. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	30
9.1. MEJORAS AMBIENTALES.....	30
9.1.1. PROTECCIÓN DEL MEDIO FÍSICO.....	30
9.1.2. PROTECCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO.....	31
9.1.2.1. VEGETACIÓN.....	31
9.1.2.2. PROTECCIÓN DE LA FAUNA.....	32
9.1.3. PROTECCIÓN DEL PAISAJE.....	32
9.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	32
10. ÍNDICE DE PLANOS QUE ACOMPAÑAN A LA MEMORIA AMBIENTAL.....	33
11. CONCLUSIONES.....	33

## **1. ANTECEDENTES Y AUTORIZACIÓN DE REDACCIÓN.**

Se procede a la redacción del proyecto “TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA DE 25,11 ha Y CONSTRUCCIÓN DE Balsa de riego de 30.091,54 m<sup>3</sup> DE CAPACIDAD ÚTIL, PARAJE LAS NORIAS, T.M. DE LORCA (MURCIA)” a petición de:

- GUARDAS Y TENIENTES S.L. con CIF B-04724845 y domicilio en C/ Tolón Nº25, C.P. 04647 La Fuente, Pulpí (Almería).

El objeto del encargo es aportar la documentación técnica que sirva de base para la obtención de las autorizaciones ambientales pertinentes, y poder así llevar a término las actuaciones que en él se describen.

## **2. JUSTIFICACIÓN Y NECESIDAD DE LAS OBRAS PROYECTADAS.**

En este proyecto se contempla la ejecución de dos explanadas para el acondicionamiento del terreno al cultivo de cítricos, además se pretende construir una balsa de riego para dotar a la finca de un reservorio de agua para el riego de la misma.

Los sistemas de cultivo de cítricos en la actualidad requieren de la adecuación del terreno donde se van a implantar. El motivo de esto último es poder contar con una superficie lo suficientemente homogénea para instalar los sistemas de fertilización (riego localizado de alta frecuencia) y realizar las labores culturales (tratamientos, escardas, recolección...).

Del correcto funcionamiento del riego y abonado, así como de la reducción de costes de las labores propias del cultivo depende en gran medida la rentabilidad de la explotación agrícola. Por los motivos expuestos con anterioridad queda justificada la necesidad de acometer la transformación de los terrenos, que están íntimamente relacionadas con la viabilidad económica

de las plantaciones a cultivar.

La irregularidad cada vez más acusada en la pluviometría de la zona y la falta de seguridad de los recursos hídricos hace obligatorio construir una balsa de riego, con una capacidad útil de 30.091,54 m<sup>3</sup>. En los meses de menos consumo se acumularán los excedentes disponibles para contar con reservas en las épocas de máximas necesidades.

La construcción de la balsa de riego reducirá también de forma significativa los costes energéticos derivados del riego de la finca, ya que gran parte de ella no requerirá del empleo de equipos de bombeo.

## **2.1. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS Y DESCRIPCIÓN DE LAS EXPLANADAS PROYECTADAS.**

Como alternativas de diseño se han planteado dos opciones y se han analizado las ventajas e inconvenientes de ambas:

### 1. Opción Nº1: Ejecución de múltiples terrazas a lo largo de la superficie de la finca.

#### a) Ventajas:

- Mayor uniformidad del cultivo.
- Mejor distribución del riego y abonados.
- Mayor facilidad para la recolección y la realización de tratamientos fitosanitarios.

#### b) Inconvenientes:

- Mayor movimiento de tierras.
- Mayor coste económico.
- Las explanadas generarían taludes de desmonte y terraplén de mayores dimensiones, lo que tendría un efecto negativo desde el punto de vista paisajístico.
- Movimiento de tierras más difícil de compensar, pudiéndose generar volúmenes importantes de tierra que transportar a vertedero.

---

## MEMORIA

2. Opción Nº2: Ejecución de dos explanadas que sigan las pendientes naturales del terreno.
- a) Ventajas:
- Movimiento de tierras de menor envergadura.
  - Reducción de costes de ejecución con respecto a la Opción Nº1.
  - Taludes de desmonte y terraplén de pequeñas dimensiones.
  - Movimiento de tierras compensando minimizando el volumen de desmonte sobrante, que por su pequeña cuantía podría emplearse para el refuerzo de taludes en la propia obra.
- b) Inconvenientes:
- Menor uniformidad del cultivo.
  - Peor distribución del riego y abonados.
  - Menor facilidad para la recolección y la realización de tratamientos fitosanitarios.

La Opción Nº2 es más equilibrada en cuanto a inversión realizada-beneficio obtenido, y también la más respetuosa con el medio ambiente. Asumiendo una menor uniformidad del cultivo y un ligero incremento en los costes de tratamientos y recolección se elige la Opción Nº2 como la mejor de ambas.

---

### **2.1.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TERRENOS A TRANSFORMAR.**

---

Los terrenos a transformar están ubicados en el paraje “La Noria” del T.M. de Lorca que corresponden a la provincia de Murcia. A continuación se recogen las principales características de la zona a adecuar para su localización:

- Paraje: La Noria.
- Término Municipal: Lorca.
- Provincia: Murcia.
- Polígono/Parcela Catastral T.M. de Lorca:
  - Polígono 132 Parcela 295.
  - Polígono 132 Parcela 297.
- Coordenadas UTM ETRS89 HUSO 30:
  - X: 602.966,46 m.
  - Y: 4.145.969,36 m.
- Superficie de actuación: 251.165,09 m<sup>2</sup>.

La zona a transformar pertenece a una finca rústica propiedad de la mercantil Guardas y Tenientes S.L. cuya superficie total, según medición actualizada realizada para la redacción de este proyecto, es de 36,228 ha de las cuales se transformarán 25,11 ha.

El área a explanar presenta una topografía irregular con pendientes considerables, y esta catalogada en el Sistema de Información de Parcelas Agrícolas como Tierras Arables (TA). No existen especies arbóreas en la superficie a transformar, y tras la consulta de las cartografías oficiales disponibles se concluye que la zona de ejecución de los trabajos no está sujeta a ningún tipo de protección medio ambiental aunque está próxima a un Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) como es la Sierra de Enmedio.

Esta memoria tiene como objeto estudiar el posible impacto de las obras sobre el medio ambiente y fijar las medidas correctoras a adoptar para minimizar los efectos negativos si los hubiese.

### **2.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS EXPLANADAS PROYECTADAS.**

Se han proyectado 2 explanadas con diferentes cotas y pendientes cuyas principales características se resumen a continuación:

1. EXPLANADA ESTE:
  - a) Superficie útil: 103.593,08 m<sup>2</sup> → 10 ha 35a 93ca.
  - b) Pendiente media: Variable de Norte a Sur desde 16,14% a 7,80%.
  - c) Coordenadas UTM ETRS89 HUSO 30 vértices:

VÉRTICES	COORDENADAS UTM ETRS 89 HUSO 30	
	X	Y
1	602.887,2630	4.145.594,1482
2	603.069,9183	4.146.309,2983
3	603.133,7875	4.146.260,7281
4	603.157,8428	4.146.164,8126
5	603.173,3142	4.146.126,8563
6	603.154,9289	4.146.067,7818
7	603.139,6026	4.145.958,1849
8	603.101,1695	4.145.792,5240
9	603.043,9074	4.145.567,4403

2. EXPLANADA OESTE:

- a) Superficie útil: 136.478,64 m<sup>2</sup> → 13 ha 64a 78ca.
- b) Pendiente media: Variable de Norte a Sur desde 16,77% a 7,90%.
- c) Coordenadas UTM ETRS89 HUSO 30 vértices:

VÉRTICES	COORDENADAS UTM ETRS 89 HUSO 30	
	X	Y
1	602.881,1987	4.145.590,6906
2	603.065,5825	4.146.312,6081
3	603.012,0836	4.146.359,6738
4	602.937,2069	4.146.313,4306
5	602.703,1252	4.145.871,1498
6	602.720,5900	4.145.748,7864
7	602.771,1153	4.145.723,8956
8	602.727,3041	4.145.618,5857

Las explanadas se han diseñado para realizar el mínimo movimiento de tierra, compensar desmonte y terraplén y minimizar los taludes generados en el terreno natural. Ambas zonas se destinarán al cultivo de cítricos una vez transformadas.

## 2.2. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA Balsa PROYECTADA.

La balsa se ubicará en la explanada Oeste, descrita en el punto anterior, y su cota de coronación estará limitada por la presión de suministro disponible para su llenado. La Mercantil Guardas y Tenientes S.L. dispone de agua de la C.R. Zona Norte de Huércal-Overa, de la que se adjunta certificado, para el riego de la finca. Las principales características de la balsa proyectada son las siguientes:

- Superficie de ocupación: 11.134,09 m<sup>2</sup>.
- Profundidad: 8 m.
- Volumen total: 33.514,30 m<sup>3</sup>.
- Resguardo: 0,5 m.

- Volumen útil: 30.091,54 m<sup>3</sup>.
- Ancho pasillo coronación: 5 m.
- Cota de coronación: 404,09 m.
- Cota de fondo: 396,09 m.
- Talud exterior en desmante: 0,5H/1V.
- Talud exterior en terraplén: 1,3H/1V.
- Talud interior: 2,5H/1V.
- Altura máxima Pie de Talud-Coronación: 12,51 m.

### **3. NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE.**

La finca donde se realizarán las explanaciones forma parte del Término Municipal de Lorca, estando catalogada en el Plan General de Ordenación Urbana de la siguiente forma:

**Denominación del suelo: S.I.D.U.-1.**

- **Descripción:** Suelo Inadecuado para el Desarrollo Urbano. Terrenos considerados inadecuados para su desarrollo urbano, compuestos mayoritariamente por terrenos improductivos, con una preponderancia en el resto por cultivos de Secano, compuestos principalmente por almendros y plantaciones de cereales de escaso valor productivo.

Parte de la finca además se encuentra catalogada como zona con valor ambiental de protección media. El P.G.O.U. a esta Zona la denomina como "F. Sierra de Enmedio", y en su ficha técnica describe los siguientes usos permitidos:

**Usos del suelo permitidos:**

- **Permitidos :**
  - Conservación activa de la naturaleza.
  - Restauración ambiental y paisajística.
  - Actividades de esparcimiento y ocio al aire libre de escaso impacto
  - Implantación de actividades recreativas de forma concentrada
  - Agricultura de secano
  - Mantenimiento y adecuación de red viaria

- Dotacional
  
- **Compatibles con condiciones:**
  - Agricultura de regadío, solamente en el caso de regadíos preexistentes
  - Ganadería extensiva
  - Ganadería intensiva
  - Instalaciones agropecuarias
  - Explotaciones forestales
  - Extracción productos forestales secundarios (o no maderables)
  - Camping sometido a evaluación de impacto ambiental
  - Nuevos trazados de la red viaria
  - Infraestructuras energéticas y de telecomunicaciones
  - Infraestructuras de abastecimiento y saneamiento
  - Servicios únicamente junto a carreteras principales
  - Rehabilitación viviendas y edificaciones existentes
  - Alojamiento rural grupos A, B y C, en edificaciones existentes, permitiendo una ampliación de hasta el 20 % de la superficie de la edificación
  - Edificaciones e instalaciones al servicio de las obras de infraestructura o servicios públicos.
  
- **Incompatibles**
  - Todos los no indicados en los apartados anteriores

La finca donde se ubicarán las obras está dentro del perímetro de la Comunidad de Regantes Zona Norte de Huércal-Overa y cuenta con derechos de riego como se pone de manifiesto en el certificado que acompaña esta memoria ambiental.

## **4. LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE A LAS OBRAS.**

### **4.1. LEGISLACIÓN NACIONAL.**

#### **4.1.1. TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA.**

**Ley 21/2013, de 9 de Diciembre, de Evaluación Ambiental.**

- ANEXO I. Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria regulada en el título II, Capítulo II, sección 1ª.
  - Grupo 9: “Otros Proyectos.”
    - ✓ a) “Los siguientes proyectos cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:
      2. Proyectos para destinar áreas incultas o áreas seminaturales a la explotación agrícola o aprovechamiento forestal maderero que impliquen la ocupación de una superficie mayor de 10 ha”.
  
- ANEXO II. Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2ª.
  - Grupo 1: “Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería”

---

## MEMORIA

✓ c) “Proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura.”

2. Proyectos de transformación a regadío o de avenamiento de terrenos, cuando afecten a una superficie superior a 10 ha.

**Es de aplicación →La superficie a transformar es mayor de 10 ha.**

- ANEXO II. Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2ª.
  - Grupo 1: “Agricultura, silvicultura, acuicultura y ganadería”
    - ✓ d) “Proyectos para destinar áreas naturales, seminaturales o incultas a la explotación agrícola que no estén incluidos en el anexo I, cuya superficie sea superior a 10 ha.”

**Es de aplicación →La superficie a transformar es mayor de 10 ha.**

---

### 4.1.2. CONSTRUCCIÓN DE Balsa de Riego.

---

#### Ley 21/2013, de 9 de Diciembre, de Evaluación Ambiental.

- Anexo I: Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria regulada en el título II, capítulo II, sección 1ª.
  - Grupo 7: Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua.
    - a) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla permanentemente cuando el volumen nuevo o adicional de agua almacenada sea superior a 10 hectómetros cúbicos.

**No es de aplicación →La capacidad útil de la balsa proyectada es de 30.091,54 m<sup>3</sup>.**
- Anexo II: Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2ª.
  - Grupo 8: Proyectos de ingeniería hidráulica y de gestión del agua.

## MEMORIA

g) Presas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla, siempre que se dé alguno de los siguientes supuestos:

1) Grandes presas según se definen en el Reglamento técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses, aprobado por Orden de 12 de marzo de 1996, cuando no se encuentren incluidas en el anexo I.

**No es de aplicación.**

2) Otras instalaciones destinadas a retener el agua, no incluidas en el apartado anterior, con capacidad de almacenamiento, nuevo o adicional, superior a 200.000 metros cúbicos.

**No es de aplicación → La capacidad útil de la balsa proyectada 30.091,54 m<sup>3</sup>.**

## 5. DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS A EJECUTAR.

Las obras a ejecutar comprenden los siguientes capítulos, subcapítulos y partidas:

### 1. TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA.

#### 1.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

- Desbroce y despeje de la vegetación herbácea de la zona de transformación.
- Excavación en desmonte y transporte a terraplén de terrenos de cualquier naturaleza o consistencia incluidos los de tránsito o roca ripable.
- Carga y transporte de materiales sueltos en el interior de la obra.
- Extendido de tierras, procedentes de la excavación y limpieza de cauces y desagües, dejando el terreno perfilado en basto.
- Perfilado y refino de las explanadas.
- Perfilado del plano de fundación o de la rasante de los caminos.
- Despedregado de los terrenos de cultivo mediante dos pasadas de tractor.
- Roturación o desfonde de los terrenos de cultivo.

### 2. Balsa.

#### 2.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

## MEMORIA

- Trabajos de desbroce, excavación, extendido y compactado para la conformación del vaso.

### 2.2. IMPERMEABILIZACIÓN.

- Instalación de geomembrana impermeabilizante de polietileno de alta densidad protegida mediante geotextil de fibra de poliéster, anclado mediante zanja perimetral en la coronación de la balsa.

### 2.3. RED DE DRENAJE.

#### 2.3.1. DRENES.

- Canalización de drenaje consistente en excavación en zanja de 40x40 cm, acondicionamiento y formación de pendiente de 0,004 m/ml, colocación de geotextil de poliéster 200gr/m<sup>2</sup>, instalación de tubería coarrugada de PVC doble pared para drenaje diámetro 110 mm, relleno con grava 12/25 mm y soldadura de geotextil para aislamiento del dren.

#### 2.3.2. COLECTOR DRENAJE.

- Tubería colector de drenaje PE 100 Ø100mm PN 10 a instalar desde el interior de la balsa hasta la arqueta de toma de vaciado.

### 2.4. TOMA VACIADO.

#### 2.4.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS TOMA DE VACIADO.

- Excavación mecánica en zanja y construcción de cama de arena para alojar la tubería de vaciado. Relleno de zanja tras la instalación.

#### 2.4.2. CONDUCCIÓN TOMA DE VACIADO.

- Instalación de tubería de polietileno de alta densidad Ø 400mm 10 atm. unida mediante soldadura "in situ".

#### 2.4.3. ARQUETA DE VÁLVULAS TOMA DE VACIADO Y DRENAJE.

- Construcción de arqueta en hormigón armado para alojar la valvulería y piecería necesaria para controlar el vaciado de la balsa y el drenaje de la misma.

#### 2.4.4. VALVULERÍA Y PIECERÍA TOMA DE VACIADO.

- Instalación de válvula de mariposa Ø 400 mm 16 atm para el control de salida de agua de la balsa, junto a los elementos auxiliares para su colocación.

### 2.5. ENTRADA DE AGUA.

#### 2.5.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS TUBERÍA DE LLENADO.

- Excavación mecánica en zanja, ejecución de cama de arena con material granular y relleno de zanja tras la colocación de la conducción de llenado.

#### 2.5.2. CONDUCCIÓN TUBERÍA DE LLENADO.

- Instalación de tubería de PVC Ø 250 mm PN 10 atm para el llenado de la balsa incluidas piezas especiales.

#### 2.5.3. ARQUETA DE VÁLVULAS TUBERÍA DE LLENADO.

- Construcción de arqueta de hormigón armado para alojar la valvulería y piecería necesaria para controlar el llenado de la balsa.

#### 2.5.4. VALVULERÍA Y PIECERÍA TUBERÍA DE LLENADO.

- Instalación de válvulas de mariposa Ø 200 mm PN 16 atm y contador Woltman Ø 200 mm PN 16 atm para el control de la entrada de agua de la balsa, junto a los elementos auxiliares para su colocación.

#### 2.6. ALIVIADERO.

- Construcción de aliviadero mediante la instalación de arqueta metálica construida a base de chapa de acero galvanizada de 8 mm de espesor, con pletina y contrapletina para el anclaje de lámina impermeabilizante y dos salidas para tuberías de PVC Ø 315 mm.

#### 2.7. CERRAMIENTOS DE INSTALACIONES.

- Instalación perimetral sobre lateral interno del pasillo de coronación de bordillo de hormigón tipo jardinera y valla metálica de 1,5 m de altura con puerta de acceso de 1x1,5 m.

#### 2.8. ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN Y AUXILIO.

- Instalación de cuerdas antidegradación anudadas cada 50 cm y ancladas a la coronación de la balsa.
- Instalación de aros salvavidas
- Instalación de señalización de prohibido el paso a lo largo del cerramiento de la balsa.

#### 2.9. RESTAURACIÓN AMBIENTAL.

- Se reforestarán los taludes exteriores en terraplén con especies autóctonas para disminuir el impacto visual que generan.

### 3. TUBERÍA DE LLENADO Balsa.

#### 3.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

- Excavación mecánica en zanja, ejecución de cama de arena con material granular y relleno de zanja tras la colocación de la conducción de llenado.

#### 3.2. CONDUCCIÓN TUBERÍA DE LLENADO.

## MEMORIA

- Instalación de tubería de PVC Ø 250 mm PN 10 atm para el llenado de la balsa incluidas piezas especiales para la conexión con la arqueta de la C.R. Zona Norte de Huércal-Overa y con la balsa proyectada (arqueta metálica de entrada).
4. GESTIÓN DE RESIDUOS.
- Gestión de los residuos generado durante la ejecución de la obras.
5. CONTROL DE CALIDAD Y PRUEBAS.
- Conjunto de pruebas y ensayos a realizar para asegurar la correcta realización y/o funcionamiento de los elementos construidos y/o instalados.
6. SEGURIDAD Y SALUD.
- Medidas a adoptar durante la ejecución de los trabajos en materia de seguridad y salud.

## 6. PLAN DE OBRA.

CAPÍTULO / DURACIÓN		PROGRAMA DE TRABAJOS																																	
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6													
TAREA																																			
1	TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA	█																																	
2	BALSA													█																					
3	TUBERÍA DE LLENADO Balsa													█																					
4	GESTIÓN DE RESIDUOS	█																																	
5	CONTROL DE CALIDAD Y PRUEBAS	█																																	
6	SEGURIDAD Y SALUD	█																																	

### ASPECTOS A CONSIDERAR RESPECTO AL PLAN DE OBRA:

- 1.- LA DURACIÓN TOTAL DE LOS TRABAJOS SERÁ DE 6 MESES.
- 2.- SE HAN CONSIDERADO 5 DÍAS HÁBILES POR SEMANA PARA LA CONFECCIÓN DEL PLAN DE OBRA.
- 3.- NO ESTÁN CONTEMPLADAS EN EL PLAN DE OBRA LAS INCLEMENCIAS METEOROLÓGICAS QUE PUEDAN OCASIONAR RETRASOS EN LA OBRA.

## **7. ESTUDIO AMBIENTAL.**

### **7.1. CLASIFICACIÓN GEOLÓGICA.**

La Región pertenece en su totalidad al conjunto de las Cadenas Béticas, junto a las que se encuentran en grandes extensiones materiales neógenos y cuaternarios y algunos afloramientos de rocas volcánicas.

Dentro de las estructuras béticas, de dirección general SW-NE, se diferencian claramente tres dominios:

- a) Dominio Bético: Adentrándose en la Región desde la parte más meridional de la provincia de Almería hasta el Cabo de Palos, está constituido por materiales generalmente anteriores al Jurásico, más o menos metamorfizados y compuestos según series de conjuntos tectónicos superpuestos y todos alóctonos salvo el más inferior.
- b) Dominio Pre-bético: Se encuentra en la zona septentrional de la Región penetrando en la provincia de Albacete. Es fundamentalmente autóctono y de facies neríticas o incluso continentales.
- c) Dominio Sub-bético: Se encuentra en el área central de la Región. Fundamentalmente alóctono, de facies algo más profundas e intermedias entre las béticas y pre-béticas.

Por otra parte, dentro de tales dominios cabe destacar la existencia de una serie de depresiones sub-sidentes en las que los sedimentos neógenos, apenas tectonizados y los cuaternarios, más o menos recientes, pueden llegar a alcanzar espesores muy importantes, en ocasiones superiores a los 4.000 metros.

El Cuaternario ocupa grandes extensiones en numerosas zonas de la Región, aunque su potencia no suele ser muy grande. Existen glaciares, llanuras aluviales y formaciones pantanosas cuyas respectivas litologías dependen de la naturaleza de los materiales que afloran en la zona donde están ubicadas. En virtud del clima es frecuente la aparición de costras de exudación y caliches con

## MEMORIA

agente cementante formado generalmente por sulfato cálcico y cloruro sódico procedentes del Trias. Se trata de materiales pertenecientes al dominio pre-bético-cretácico; cuyos suelos se caracterizan por la presencia de margas sobre bases detríticas y calizas.

La comarca de Lorca está estructurada en tres sectores de relieve bien diferenciados:

1. Las altas tierras septentrionales.
2. La depresión prelitoral limitada por rebordes montañosos.
3. Las sierras y llanuras costeras.

Las altas tierras septentrionales forman una amplia cuenca de margas y arcillas del Mioceno y Plioceno siempre por encima de los 500 metros, por la que discurre la red hidrográfica de cabecera del río Guadalentín, enmarcada por una serie de alineaciones montañosas modeladas sobre materiales subbéticos (sierras del Gigante, del Almirez, de Labia, del Cambrón y del Madroño, entre otras). Esta alta cuenca limita en el sur con una serie de elevaciones constituidas por un anticlinal de materiales más antiguos (Bético Alpujarride) que forman el reborde interior de la depresión prelitoral. Está formado por varias unidades topográficas, destacando la sierra de la Torrecilla, la peña Rubia y la sierra de la Tercia. Entre estas dos últimas, el anticlinal se hunde, lo que es aprovechado por el Guadalentín para penetrar en la depresión prelitoral. Ese es también el lugar de ubicación de la ciudad de Lorca. La depresión prelitoral murciana constituye el tramo más oriental del rosario de cuencas que forman el llamado surco intrabético. Es un plano inclinado desde los 465 metros de Puerto Lumbreras, en el extremo occidental, hasta los 23 metros de Orihuela en el noreste.

En la comarca queda ubicado el sector occidental de esta fosa, por la que discurre el Guadalentín, formando un extenso valle relleno de materiales neógenos y cuaternarios, que se continúa por tierras de Almería y Totana. Al sur de Puerto Lumbreras la cuenca queda dividida en dos por la sierra de Enmedio (topónimo alusivo a su situación).

La orografía de las sierras suroccidentales es más accidentada, presentando en algunos casos fuertes pendientes. En la Sierra de Enmedio destacan el Cerro del Medro (856 m.), el Cabezo de los Gabrieles (693 m.), el Cerro de la Ermita (627 m.) y el Cabezo del Trigo (568 m.).

En la base de los relieves más pronunciados suelen formarse conos de deyección de materiales

## MEMORIA

heterométricos aluviales y coluviales, depositados en el cambio de pendiente de las zonas montañosas con las áreas llanas. La unión de estos depósitos de pie de monte origina extensas superficies con una ligera pendiente en las que suelen ser frecuentes los encostramientos calizos.

La fosa prelitoral se haya limitada al sur por la cordillera litoral, un arco montañoso continuo en dirección suroeste noreste de estructura muy compleja, donde aparecen los materiales más antiguos de la Región. De este gran arco parte, en dirección oeste-este, una serie de alineaciones que llegan hasta la costa y compartimentan la llanura costera de Águilas, de modo que se trata de pequeños llanos separados por sectores montañosos y profundamente abarrancados por los cursos de agua esporádicos y torrenciales que desembocan directamente en el Mediterráneo (González Ortiz, 1981).

## 7.2. CLASIFICACIÓN EDAFOLÓGICA.

El suelo de la zona de ejecución de las obras pertenece al grupo de los Calcisoles. Son los suelos cuya característica fundamental de diagnóstico es la presencia de un horizonte cálcico o petrocálcico, dentro de una profundidad de 100 cm a partir de la superficie. Además, en la región no tienen otros horizontes diagnósticos que no sean un horizonte ócrico, un horizonte cámbico o un horizonte árgico que es calcáreo.

Se trata de los suelos más abundantes de la comunidad murciana, puesto que cubren casi la mitad de su superficie, encontrándose localizados en gran parte de las unidades cartográficas del mapa de suelos. La presencia de una importante acumulación de carbonato cálcico en los horizontes subsuperficiales es un rasgo muy frecuente en los suelos de la región.

Aparecen desarrollados a partir de materiales detríticos suficientemente permeables para que se haya producido el lavado y la posterior acumulación de este constituyente del suelo, tanto en superficies llanas, como en laderas coluviales, depósitos de pie de monte, antiguos conos de deyección, etc.

El carbonato cálcico acumulado en profundidad procede tanto del material sobre el que se encuentra el suelo, como de zonas más o menos próximas, situadas en lugares topográficamente

## MEMORIA

más elevados, por procesos de lavado lateral. Se han reconocido gran variedad de calcisoles: háplicos, pétricos, lúvicos, lépticos, hipercálcicos e hiper-sálicos. Los más representativos y los que cubren, con gran diferencia, mayor extensión en el territorio murciano son los dos primeros.

Los calcisoles háplicos son los que presentan menor número de características diagnósticas, además de las correspondientes al grupo principal de suelos. Se trata de suelos caracterizados por un perfil A-Ck, A-ACK o, más raramente, A-Bw-Ck que tienen en profundidad una acumulación de carbonato cálcico en forma de manchas pulverulentas de colores blanquecinos y nódulos más o menos redondeados. Presentan muy buenas aptitudes agrícolas, por lo que están frecuentemente dedicados a cultivos de regadío, siendo la mayor limitación de estos suelos el contenido en carbonatos que puede originar efectos de clorosis férrica y fijación de fósforo. Se encuentran muy ampliamente distribuidos por todo el territorio cubriendo grandes superficies, principalmente, en el Campo de Cartagena, términos municipales de Lorca, Totana y Mazarrón y en el sector nororiental de la región.

### 7.3. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

A continuación se describen las principales características del medio hídrico de la comarca en su doble vertiente de las aguas superficiales y subterráneas.

#### Aguas superficiales

Todo el municipio de Lorca queda englobado dentro de la cuenca del Guadalentín, a excepción de una pequeña zona entre las sierras de la Almenara y de Enmedio y de la zona sur de la citada Sierra de la Almenara. El curso principal de agua es el río Guadalentín que afluye al río Segura por su margen derecha. Este río tiene su cauce seco durante buena parte del año, pudiendo presentar grandes caudales en temporadas de lluvias torrenciales.

Podemos distinguir dentro de la cuenca del Guadalentín dos sectores claramente diferenciados, el alto Guadalentín que va desde la cabecera hasta el embalse de Puentes y el bajo Guadalentín que abarca el resto del municipio. El tramo más alto es más húmedo y está formado fundamentalmente por estructuras calizas con abundantes pliegues y fallas y con cuencas

## MEMORIA

interiores por donde circulan los cursos permanentes de aguas de los ríos Corneros y Luchena, alternando con cursos con agua ocasional, barrancos y ramblas, que discurren por sectores semiáridos sobre materiales menos permeables. El tramo medio, de gran aridez presenta litologías casi siempre metamórficas, también con abundantes pliegues y fallas, presentando una escorrentía intermitente que configura barrancos y ramblas

### Aguas subterráneas

En el área de estudio existen dos tipos de acuíferos: subálveo de ramblas, alimentado por escorrentía superficial, y acuíferos profundos situados principalmente sobre rocas carbonatadas.

La complejidad tectónica (fallas y mantos de corrimiento) que caracteriza al área de estudio, ha provocado una gran compartimentalización de las formaciones litológicas permeables, y en consecuencia, la formación de numerosos acuíferos en general de pequeña entidad.

## 7.4. CARACTERÍSTICAS AGROLÓGICAS.

- Profundidad efectiva del suelo en la zonal de ejecución de las obras: 1 m.
- No presentan gravas en ningún horizonte.
- Textura Franco-Limosa, con una permeabilidad aceptable y una capacidad de retención hídrica buena.
- Relieve y Topografía: La Topografía de la zona es irregular, alternándose pequeñas depresiones con parcelas llanas.
- Elevado porcentaje de carbonato cálcico.
- Salinidad: Las concentraciones de sales son pequeñas, acumulándose en las capas más profundas a causa del lavado natural del perfil.
- Capacidad agrológica: Alta.

## 7.5. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA.

Dada la singular orografía de la región murciana, su situación geográfica y la existencia de zonas costeras y zonas de clima netamente continental, no aparece como resultado del estudio la

## MEMORIA

existencia de un clima homogéneo. Son muchos los estudios climáticos realizados hasta la fecha en la región murciana, y bastantes de ellos coinciden en esta heterogeneidad climática, pero generalmente se limitan a representar las líneas isoyetas, isotermas, etc., sin llegar a establecer en ninguno de los casos, los límites periféricos de las zonas con clima objetivamente homogéneo.

La escasez e irregularidad de las lluvias en la comarca de Lorca, unido a las elevadas temperaturas, produce una notable aridez, característica esencial del clima comarcal y factor condicionante de la agricultura, su base económica tradicional.

Las temperaturas aumentan de norte a sur. Son relativamente bajas en las tierras altas septentrionales, especialmente las del mes de enero, lo que genera una gran oscilación térmica. Ascenden bruscamente en la fosa prelitoral, alcanzándose en Lorca unas temperaturas más elevadas. Águilas, en el sector costero, registra las temperaturas, tanto medias como de los meses extremos, más altas de la Región, y al mismo tiempo la menor amplitud por influencia del mar. Si exceptuamos las áreas más septentrionales y elevadas, la mayor parte de la comarca tiene precipitaciones inferiores a los 300 mm anuales de media.

Las lluvias van disminuyendo con forme nos acercamos a la costa. Águilas con 177,3 mm de precipitación media anual es, junto con cabo Tiñoso en la comarca de Cartagena, uno de los observatorios que registran menores precipitaciones, no sólo del sureste, sino de toda la Península y de Europa. Estas precipitaciones, como en todo el mediterráneo, se distribuyen a lo largo del año en dos máximos, uno de primavera y otro de otoño, con una sequía estival, extremada en esta comarca.

Se incluyen en esta tabla las características climatológicas relevantes de la zona, así como aquellos parámetros meteorológicos representativos y útiles para la evaluación de las posibles incidencias ambientales de la obra a realizar.

**MEMORIA**

**Tabla Nº1.- Datos climáticos estación meteorológica Pozo La Higuera (T.M. de Lorca).**

ESTACIÓN	MUNICIPIO	PARAJE	DÍAS	FECHA	ETO PM FAO (mm)	TMED (°C)	TMIN (°C)	TMAX (°C)	PREC (mm)	HRMED (%)
LO21	Lorca	Pozo La Higuera	364	2011	1.316,62	16,65	2,12	28,91	209,82	67,78
LO21	Lorca	Pozo La Higuera	365	2010	1.273,43	15,88	2,09	29,97	399,2	67,42
LO21	Lorca	Pozo La Higuera	364	2009	1.339,16	16,67	1,47	32,48	330,2	63,63
LO21	Lorca	Pozo La Higuera	366	2008	1.256,82	16,17	4,57	29,18	220,2	63,4
LO21	Lorca	Pozo La Higuera	364	2007	1.232,55	16,19	4,45	29,51	310,2	64,82
LO21	Lorca	Pozo La Higuera	365	2006	1.287,73	16,86	1,71	28,68	260,6	64,49
LO21	Lorca	Pozo La Higuera	365	2005	1.289,98	15,93	-0,54	30,24	204	62,61
LO21	Lorca	Pozo La Higuera	354	2004	1.077,70	15,65	3,44	29,61	222,8	64,94
LO21	Lorca	Pozo La Higuera	365	2003	1.306,18	16,79	2,4	29,62	372,8	62,44
LO21	Lorca	Pozo La Higuera	365	2002	1.300,96	16,72	6,54	27,2	223,4	61,86
LO21	Lorca	Pozo La Higuera	357	2001	1.334,12	17,27	3,25	29,49	188	61,6
<b>MEDIA</b>					<b>1.274,11</b>	<b>16,43</b>	<b>2,86</b>	<b>29,54</b>	<b>267,38</b>	<b>64,09</b>

\*FUENTE IMIDA.

**Características térmicas:**

La temperatura media anual ronda los 17-18°C y los inviernos son suaves con temperaturas medias no inferiores a 6°C. Los veranos son calurosos llegándose habitualmente a los 30°C en Julio y Agosto.

**Características hídricas:**

La precipitación total anual se sitúa entre los 250 y 300 mm, con una evapotranspiración potencial de 1.200 a 1.300 mm. Como en el resto de la región murciana, los máximos de precipitación tienen lugar en octubre y abril. El período seco es de 11 a 12 meses. En el siguiente cuadro se representan diferentes índices de aridez de la zona.

**Tabla Nº2.- Índices de aridez estación meteorológica Pozo La Higuera (T.M. de Lorca).**

Estación	Año	Lang	Clima	Martonne	Clima	Emberger	Clima	Dantin-R.	Clima	UNEP	Clima	I.Global	Clima
LO21	2000	6,49	Desierto	3,77	Árido extremo (desierto)	21,87	Árido	15,41	Sub-desértico	0,43	Semiárido	-99,55	Semiárido
LO21	2001	10,88	Desierto	6,89	Árido (estepario)	21,88	Árido	9,19	Sub-desértico	0,14	Árido	-99,96	Árido
LO21	2002	13,36	Desierto	8,36	Árido (estepario)	32,05	Semiárido	7,48	Sub-desértico	0,17	Árido	-99,95	Árido
LO21	2003	22,21	Árido	13,92	Árido (estepario)	42,77	Semiárido	4,5	Árido	0,29	Semiárido	-99,92	Árido
LO21	2004	14,23	Desierto	8,68	Árido (estepario)	25,76	Árido	7,03	Sub-desértico	0,21	Semiárido	-99,94	Árido
LO21	2005	12,8	Desierto	7,87	Árido (estepario)	22,32	Árido	7,81	Sub-desértico	0,16	Árido	-99,96	Árido
LO21	2006	15,46	Desierto	9,7	Árido (estepario)	31,8	Semiárido	6,47	Sub-desértico	0,2	Semiárido	-99,94	Árido
LO21	2007	19,16	Desierto	11,84	Árido (estepario)	36,45	Semiárido	5,22	Árido	0,25	Semiárido	-99,93	Árido
LO21	2008	13,62	Desierto	8,42	Árido (estepario)	26,51	Árido	7,34	Sub-desértico	0,18	Árido	-99,95	Árido
LO21	2009	19,81	Desierto	12,38	Árido (estepario)	31,36	Semiárido	5,05	Árido	0,25	Semiárido	-99,93	Árido
LO21	2010	25,13	Árido	15,42	Semiárido (mediterráneo)	44,66	Semiárido	3,98	Árido	0,31	Semiárido	-99,91	Árido
LO21	2011	12,6	Desierto	7,87	Árido (estepario)	25,24	Árido	7,94	Sub-desértico	0,16	Árido	-99,96	Árido

\*FUENTE IMIDA.

## 7.6. VEGETACIÓN.

En la zona de ejecución de las obras predomina sobre el resto de las especies vegetales el Esparto o Atocha (*Stipa tenacissima*) aunque también están presentes en menor medida las siguientes:

- *Thymus vulgaris* (Tomillo).
- *Rosmarinus officinalis* (Romero).
- *Eryngium campestre* (Cardo borriquero).
- *Chenopodium album* (Cenizo).
- *Cynodon dactylom* (Gramma).
- *Sonchus oleraceus* (Cerrajón).
- *Convolvulus arvensis* (Corregüela).
- *Moricandia arvensis* (Collejón).
- *Papaver rhoeas* (Amapola).
- *Foeniculum vulgare* (Hinojo).
- *Urtica dioica* (Ortiga).

## **7.7. FAUNA.**

Las principales especies que se pueden encontrar en las zonas de emplazamiento de las obras son:

- **MAMÍFEROS:**
  - a) *Oryctolagus cuniculus* (Conejo).
  - b) *Lepus capensis* (Liebre).
  - c) *Apodemus sylvaticus* (Ratón de campo).
- **AVES:**
  - a) *Alectoris rufa* (Perdiz roja).
  - b) *Streptopelia turtur* (Tórtola común).
  - c) *Passer domesticus* (Gorrión común).
  - d) *Turdus merula* (Tordo).
- **REPTILES Y ANFIBIOS:**
  - a) *Podarcis hispanica* (Lagartija).
  - b) *Malpolon monspessulanus* (Culebra bastarda).

## **7.8. MEDIO PERCEPTUAL.**

Se considera aquí el paisaje como un factor ambiental, un recurso, entendiéndose como tal la expresión externa y perceptible del medio. En este sentido hay que señalar que el tipo de actuaciones que se pretenden acometer, una vez concluidas las obras, van a tener un limitado impacto paisajístico, será leve por los siguientes motivos:

- Se reforestarán los taludes exteriores de la balsa a construir con especies tapizantes, lo que provocará que quede perfectamente integrada con el cultivo a implantar.
- Las explanadas a ejecutar, al tener pendientes similares a las del terreno natural, no alterará el entorno de la finca.

## **7.9. MEDIO SOCIOECONÓMICO.**

En este apartado se definen las características generales del entorno socioeconómico del ámbito del proyecto. En el análisis ambiental de un proyecto se deben estudiar factores relacionados con la población como productora de bienes y servicios, como consumidora de los mismos y como generadora de actividades culturales y sociales.

Es por ello por lo que se deben considerar los aspectos sociales como el empleo, la salud ambiental, la economía, las infraestructuras y los servicios, dado que la población va a ser uno de los principales receptores del proyecto.

En el caso concreto de este proyecto, hay que considerar el elevado interés que las obras tienen en el ámbito socioeconómico de la zona, debido a que la agricultura es uno de los sectores más pujantes de la economía regional y refugio de empleo en los momentos tan difíciles que se viven en la actualidad.

## **8. ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE.**

### **8.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.**

A continuación se identifican los impactos previsibles originados por las obras, sobre los factores ambientales de la zona en cuestión.

Una vez conocida las características del medio (físico, biótico, perceptual y socioeconómico), la identificación de los impactos se ha obtenido relacionando los efectos que las acciones de la obra y el cambio de uso del territorio, podría provocar sobre las peculiaridades específicas de los diversos factores y/o recursos ambientales.

A continuación se desarrolla, de forma breve, un análisis de los posibles impactos derivados de las obras. Los posibles impactos a analizar son:

- Sobre el relieve y sustrato.
- Sobre el medio hídrico.
- Sobre la vegetación natural.
- Sobre la fauna.
- Alteraciones paisajísticas.
- Pérdidas de suelo de interés agrario.
- Incidencia social y económica.

#### **8.1.1. IMPACTO SOBRE EL RELIEVE Y SUSTRATO.**

En la fase de construcción y explotación los principales impactos que se producen sobre el relieve y el sustrato son los derivados de los movimientos de tierras para la ejecución de la

transformación y la construcción de la balsa de riego.

En la zona de ocupación de la balsa de riego se modificará el relieve natural del terreno de forma persistente. En cuanto a las alteraciones provocadas por la transformación agrícola, ejecutando dos explanadas con pendientes similares a las del terreno natural, se minimizan los volúmenes de desmonte y terraplén y se respeta en mayor medida la topografía del terreno.

A esto último hay que añadir que la plantación de especies arbóreas reduce la erosión y favorece el mantenimiento de una capa superficial fértil en el suelo.

---

### **8.1.2. IMPACTO SOBRE EL MEDIO HÍDRICO.**

---

Durante la fase de construcción el impacto sobre los cursos fluviales se va a limitar a las propias acciones constructivas que van a provocar pequeñas alteraciones y que finalizarán acabadas las obras. Durante la fase de explotación, no se modificará la escorrentía de las aguas, canalizándose a través de las explanadas y los caminos hasta su zona de vertido natural.

---

### **8.1.3. IMPACTO SOBRE LA VEGETACIÓN NATURAL.**

---

El impacto sobre la vegetación natural existente se va a producir durante la fase de construcción con el acondicionamiento del terreno (desbroce y despeje) de las zonas de actuación, y durante la fase de explotación por la implantación de cultivos de cítricos en las explanaciones resultantes.

Para establecer el emplazamiento de las obras se ha elegido una zona con un mínimo interés ambiental. No obstante, siempre y cuando se requiera, se establecerán los controles adecuados en el Programa de Vigilancia Ambiental, para evitar posibles impactos a la flora natural de las áreas colindantes.

---

### **8.1.4. IMPACTO SOBRE LA FAUNA.**

---

Durante la fase de construcción las acciones que producirán impacto sobre la fauna serán principalmente el desbroce del área ocupada, movimientos de tierras, el tráfico de vehículos, la maquinaria y lo que se deriva de estas acciones, como son las emisiones de polvo, ruido, etc.

---

## MEMORIA

Mediante el desbroce y el movimiento de tierras se provoca la desaparición de la cobertura vegetal o cualquier otra parte esencial del hábitat de algunas especies. Esta destrucción provocará el desplazamiento hacia espacios colindantes de algunas de estas especies puesto que allí existirán hábitats similares o idénticos a los destruidos. Además ha de tenerse en cuenta que las especies existentes en la zona no se encuentran en ningún caso en peligro de extinción.

En cuanto al movimiento de maquinaria el impacto producido se ve muy disminuido por la movilidad de la fauna, y se produce la recuperación inmediata de la zona en este aspecto tras el cese de la actividad.

---

### **8.1.5. ALTERACIONES PAISAJÍSTICAS.**

---

No se produce impacto sobre el paisaje intrínseco en cuanto a lugares o monumentos históricos ni en cuanto a yacimientos arqueológicos pues no existen en la zona.

Una vez concluidas las obras, van a tener un impacto paisajístico leve por los siguientes motivos:

- Se reforestarán los taludes exteriores de la balsa a construir con especies tapizantes, lo que provocará que quede perfectamente integrada con el cultivo a implantar.
- Las explanadas a ejecutar, al tener pendientes similares a las del terreno natural, no alterará el entorno de la finca.

En todo caso se establecerán medidas protectoras y correctoras del impacto ambiental para evitar o reducir las incidencias del proyecto sobre el paisaje.

---

### **8.1.6. PÉRDIDA DE SUELO DE INTERÉS AGRARIO.**

---

El proyecto tiene como objeto poner en producción un suelo con gran aptitud agrícola a través de su homogeneización y nivelación.

---

### **8.1.7. INCIDENCIA SOCIAL Y ECONÓMICA.**

---

La ejecución del proyecto va a tener incidencias sobre la población de tal forma que permitirá un desarrollo agrícola óptimo de la zona. Asimismo generará empleos tanto en su fase de construcción como en la de explotación. En la fase de explotación los empleos generados serán

muy superiores a los de la fase de construcción.

Finalmente, se espera que el proyecto tenga una buena aceptación social, en tanto en cuanto cree puestos de trabajo y contribuya al desarrollo de la zona. Además se produce un acercamiento entre técnica moderna y medio rural, que puede ayudar a mantener la población y evitar migraciones.

## **8.2. ANÁLISIS PRELIMINAR DE IMPACTOS.**

Los criterios de valoración de los factores susceptibles de recibir impacto son los siguientes:

- **Carácter:**
  - Positivo (+).
  - Negativo (-).
- **Inapreciable (0):** Daños sin consideración en recursos muy poco valiosos o por actividad no muy agresiva.
- **Moderado (m):** Daños sobre recursos de bajo valor con carácter irreversible, o daños de pequeña magnitud sobre recursos de valor medio o incluso alto con recuperación inmediata.
- **Medio (M):** Daños de gran magnitud sobre recursos de importancia alta con recuperación inmediata.
- **Severo (S):** Daños de gran magnitud sobre recursos de alto valor con posibilidad de recuperación a medio plazo, o de magnitud grande sobre recursos de media importancia sin posibilidad de recuperación, y de media magnitud sobre recursos de alto valor sin posibilidad de recuperación.
- **Crítico (C):** Daños de gran magnitud sin recuperación en recursos de alta importancia.
- **Reversibilidad:**
  - **Reversible (R):** Al cesar la acción cesa el impacto de modo más o menos inmediato o fácilmente recuperable a la situación inicial.
  - **Irreversible (I):** El impacto continúa aunque cese la acción que lo provoca y resulta inviable la recuperación de la situación inicial.

- Posibilidad de aplicación de medidas:
  - Si (s).
  - No (n).
  - No necesarias (o).

En la Tabla N°3 se presenta una matriz preliminar de los impactos identificados y valorados según los criterios descritos para las fases de construcción de las obras y explotación.

**Tabla N°3.- Evaluación preliminar de impactos ambientales del Proyecto “Transformación Agrícola de 25,11 ha y Construcción de Balsa de Riego de 30.091,54 m3 de Capacidad Útil, Paraje La Noria, T.M. de Lorca (Murcia).”**

CAPÍTULOS	FACTORES						
	RELIEVE Y SUSTRATO	MEDIO HÍDRICO	VEGETACIÓN	FAUNA	PAISAJE	SUELO AGRARIO	SOCIAL Y ECONÓMICO
I.- TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA	-mls	-mRo	-mls	-mls	0	+	+
II.- Balsa	-mls	-mRo	-mls	-mls	-mls	+	+
III.- CONDUCCIÓN DE LLENADO	-mRs	-mRo	-mRo	-mRo	0	+	+
IV.- GESTIÓN DE RESIDUOS	0	0	0	0	0	+	+
V.- CONTROL DE CALIDAD Y PRUEBAS	0	0	0	0	0	+	+
VI.- SEGURIDAD Y SALUD	0	0	0	0	0	+	+

### **8.3. AFECCIÓN A ESPACIOS RED NATURA 2000.**

Parte de la transformación agrícola y la balsa de riego se encuentran a menos de 500 metros de la zona L.I.C. denominada Sierra de Enmedio. No se prevé que las actuaciones proyectadas afecten al citado Lugar de interés Comunitario durante la fase de construcción y explotación. La finca actualmente se encuentra sin vegetación y con una pendiente considerable, por lo que al implantar un cultivo de cítricos en ella se ayudará a evitar la erosión del terreno y se revegetará la zona, minimizando también la evaporación. Por otra parte al implantarse un cultivo arbóreo este

proporcionará cobijo y facilitará el sustento de las especies silvestres existentes en la zona.

## **9. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

### **9.1. MEJORAS AMBIENTALES.**

#### **9.1.1. PROTECCIÓN DEL MEDIO FÍSICO.**

➤ **SUELO:**

- Las pendientes y taludes sumados a la plantación de especies arbóreas evitan las pérdidas de suelo y erosión hídrica en los terrenos transformados.
- Los terrenos sobrantes procedentes de las excavaciones, ricos en materia orgánica, se emplearán para cubrir los taludes de desmonte y terraplén, y facilitar su revegetación con especies ligadas a la zona.
- Delimitar los perímetros de actividad de la obra ajustándose a lo recogido en el proyecto.
- Acondicionar lugares para la estancia, lavado y limpieza de los vehículos y maquinaria de la obra, que estén aislados del suelo para evitar derrames de aceites u otros contaminantes.

➤ **AIRE:**

Durante la fase de construcción se produce un incremento de las emisiones de partículas de polvo, producido como consecuencia de la ejecución de todas aquellas actividades que requieran movimientos de tierras.

Durante la ejecución de dicha fase será necesaria la aplicación de las siguientes medidas,

destinadas a reducir los efectos que este tipo de emisiones pueden generar:

- La maquinaria que se utilice durante los trabajos de construcción estará dotada de los medios necesarios para minimizar los ruidos y la emisión de gases.
- Riegos periódicos sobre la superficie de trabajo con tierras sueltas y los caminos de tierra presentes en la zona de obras, con el objetivo de reducir las emisiones de partículas de polvo, procedentes de la circulación de vehículos y de maquinaria de obra.
- Respecto a la periodicidad de dichos riegos, éstos se efectuarán con el objetivo de que se mantengan húmedas las superficies citadas anteriormente, por lo que se realizarán en función de las condiciones del suelo y la climatología de cada momento.
- Estos riegos serán realizados por camiones cisterna.
- Cubrir los camiones que transporten materiales susceptibles de generar polvo así como los materiales almacenados en obra (acopios), mediante lonas o sistemas equivalentes (humidificación de acopios de tierras).
- Se limitará la velocidad de los vehículos al circular por vías sin asfaltar, lo que también reducirá la contaminación acústica.
- Lavar las ruedas de los vehículos de trabajo antes del acceso a las vías públicas.
- Detener las operaciones que produzcan polvo cuando haya presencia de fuertes vientos (velocidades mayores de 60 km/h).

---

## **9.1.2. PROTECCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO.**

---

---

### **9.1.2.1. VEGETACIÓN**

---

- Determinar zonas de exclusión para evitar los posibles daños a la vegetación colindante de la zona de actuación.
- Trasplantar las unidades de vegetación más importantes que se encuentren en la zona de actuación, ubicándolas en hábitats de condiciones similares a los que se encontraban, siempre con las indicaciones de los técnicos competentes.

---

### 9.1.2.2. PROTECCIÓN DE LA FAUNA.

---

Se deberá evitar que a causa de las actividades de la obra la fauna de la zona se vea alterada tanto en su número como en su ciclo vital, mediante la adopción de las siguientes medidas:

- Se comprobará antes de los inicios de los trabajos la no presencia de fauna en el lugar de actuación y en caso de encontrarse se deberá ubicar en un lugar fuera de peligro y con características similares al nicho en el que se encontraban inicialmente.
- Controlar la velocidad en las vías y accesos para evitar atropellos. Habilitar pasos y señalizaciones adecuados que permitan la circulación de la fauna a ambos lados de la obra de manera que no se creen barreras para su desplazamiento por el entorno natural.

---

### 9.1.3. PROTECCIÓN DEL PAISAJE.

---

Para las afecciones producidas por la construcción de la balsa de riego se ha tenido en cuenta en la redacción del proyecto las siguientes medidas preventivas para minimizar el impacto visual:

- Se reforestarán los taludes exteriores de la balsa a construir con especies tapizantes, lo que provocará que quede perfectamente integrada con el cultivo a implantar.
- Las explanadas a ejecutar, al tener pendientes similares a las del terreno natural, no alterará el entorno de la finca.

---

## 9.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

---

Los objetivos de la vigilancia ambiental son:

1. Velar para que, en relación con el medio ambiente, la actividad se realice según con el proyecto y según las condiciones en que se hubiese autorizado.
2. Determinar la eficacia de medidas de Protección ambiental.
3. Verificar la exactitud y corrección de la Evaluación Ambiental realizada.

Los Promotores de las obras designarán un Técnico especialista que desempeñará las funciones de

## MEMORIA

Dirección Facultativa y se responsabilizará del cumplimiento de las medidas correctoras descritas en el apartado anterior.

## 10. ÍNDICE DE PLANOS QUE ACOMPAÑAN A LA MEMORIA AMBIENTAL.

- PLANO Nº1.- SITUACIÓN.
- PLANO Nº2.- EMPLAZAMIENTO OBRAS PROYECTADAS..
- PLANO Nº3.- ESTADO ACTUAL PREVIO A TRANSFORMACIÓN.
- PLANO Nº4.- P.G. OBRAS PROYECTADAS.
- PLANO Nº5.- P.G. OBRAS PROYECTADAS Balsa.

## 11. CONCLUSIONES.

Por la extrema urgencia de las obras propuestas y habiendo quedado suficientemente justificado la necesidad de las mismas y su viabilidad desde el punto de vista ambiental, se solicita se concedan las autorizaciones administrativas pertinentes a la mayor brevedad posible para su ejecución y puesta en explotación.

**Y para que conste a los efectos oportunos firma el presente documento a diciembre de 2015.**



**El Ingeniero Técnico Agrícola**

**Francisco López López**

**Nº colegiado 1366 COITARM**

**TÍTULO:** TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA DE 25,11 ha Y CONSTRUCCIÓN DE Balsa de Riego de 30.091,54 m<sup>3</sup> de capacidad útil, Paraje Las Norias, T.M. de Lorca (Murcia).

**PROMOTOR:** Guardas y Tenientes S.L.

---

**TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA DE  
25,11 ha Y CONSTRUCCIÓN DE  
Balsa de Riego de 30.091,54 m<sup>3</sup>  
de capacidad útil, Paraje Las  
Norias, T.M. de Lorca (Murcia)**

**-MEMORIA AMBIENTAL-**

*DOCUMENTO Nº2*

**PLANOS**

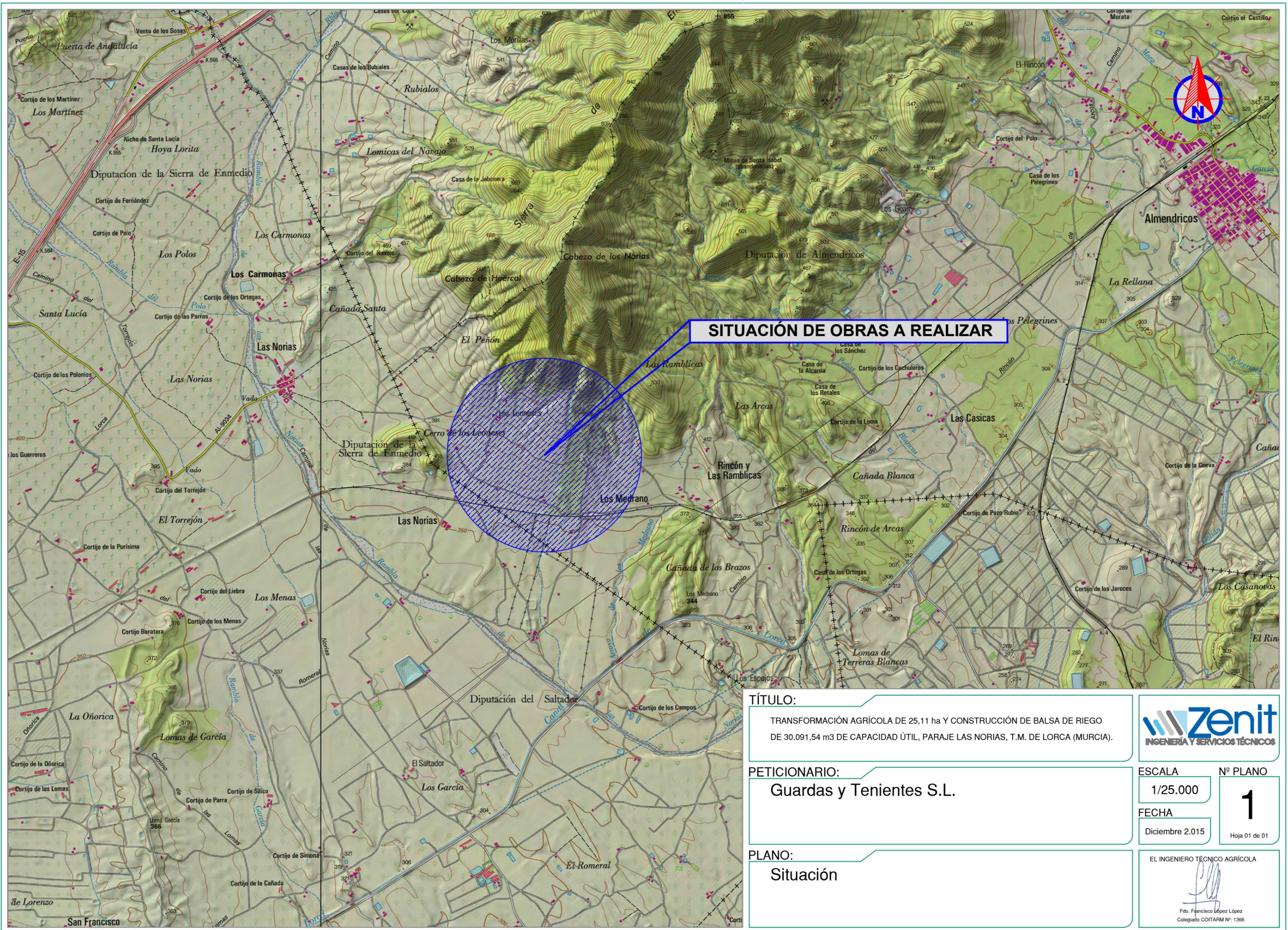
**TITULO:** TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA DE 25,11 ha Y CONSTRUCCIÓN DE Balsa DE RIEGO DE 30.091,54 m<sup>3</sup> DE CAPACIDAD ÚTIL, PARAJE LAS NORIAS, T.M. DE LORCA (MURCIA).

**PROMOTOR:** GUARDAS Y TENIENTES S.L.

---

## CONTENIDO

- PLANO Nº 1.- Situación.
- PLANO Nº 2.- Emplazamiento Obras Proyectadas.
- PLANO Nº 3.- Estado Actual Previo a la Transformación.
- PLANO Nº 4.- P.G. Obras Proyectadas.
- PLANO Nº 5.- P.G. Obras Proyectadas Balsa.



**SITUACIÓN DE OBRAS A REALIZAR**

**TÍTULO:**  
 TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA DE 25,11 ha Y CONSTRUCCIÓN DE Balsa de Riego  
 DE 30.091,54 m3 DE CAPACIDAD ÚTIL, PARAJE LAS NORIAS, T.M. DE LORCA (MURCIA).

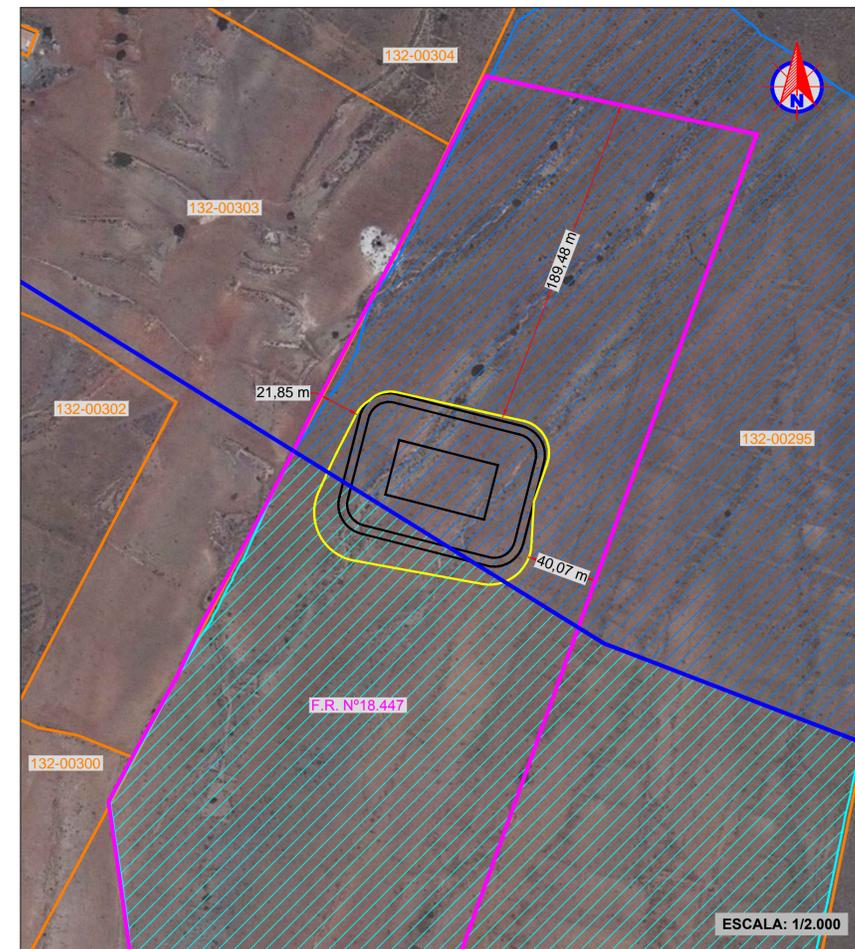
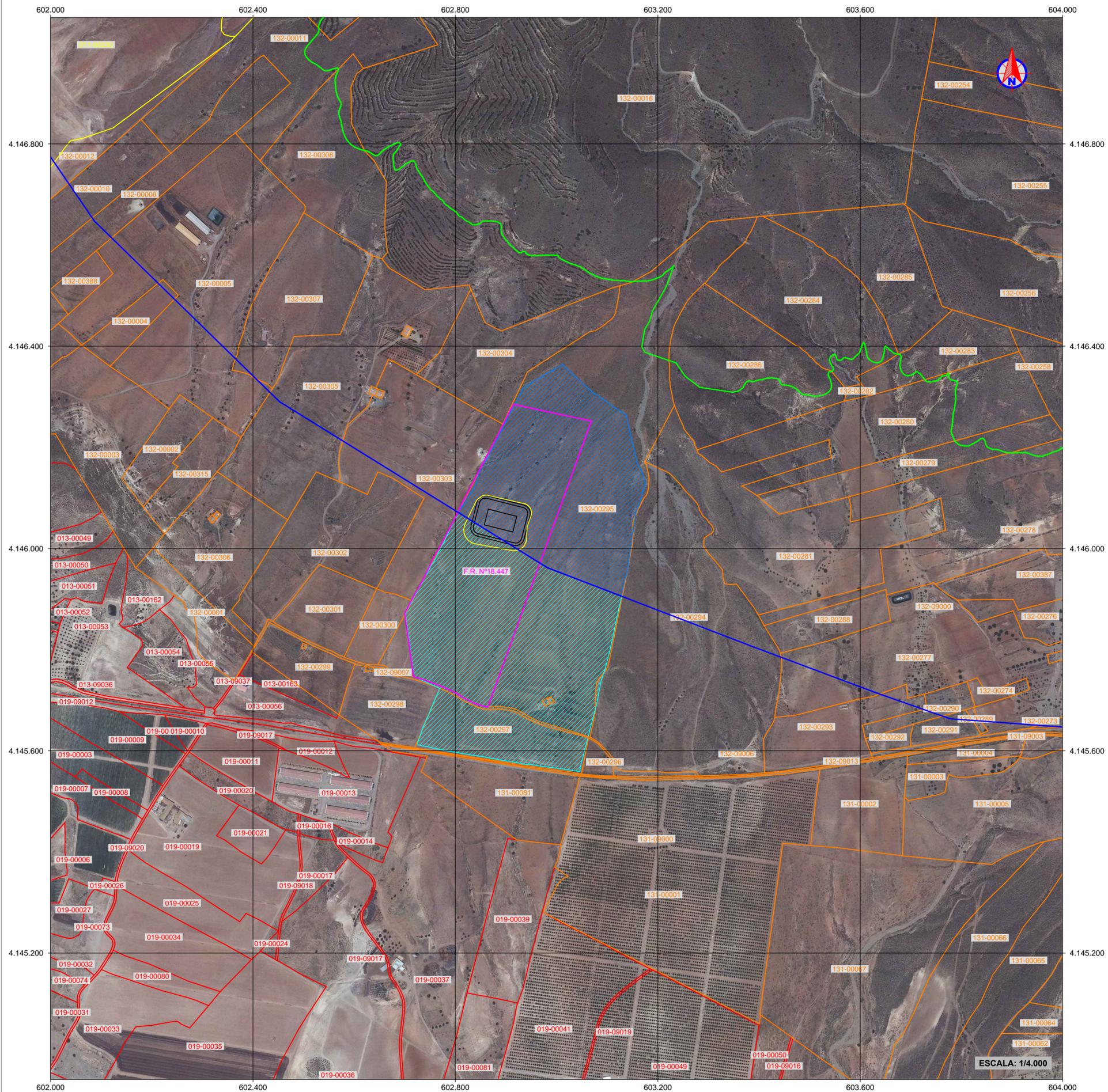
**PETICIONARIO:**  
 Guardas y Tenientes S.L.

**PLANO:**  
 Situación



**ESCALA**      **Nº PLANO**  
 1/25.000      1  
**FECHA**  
 Diciembre 2.015      Hoja 01 de 01

EL INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA  
  
 Fdo. Francisco López López  
 Colegiado COITARM Nº: 1366



SUPERFICIE OCUPACIÓN TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA	
SUPERFICIE DE ACTUACIÓN TOTAL	251.165,09 m <sup>2</sup> .
SUPERFICIE TOTAL FINCAS REGISTRALES	321.450,90 m <sup>2</sup> . (32 ha 14 a 50 ca).

CLASIFICACIÓN DEL SUELO TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA	
P.G.O.U DE LORCA	S.I.D.U. 1.
P.G.O.U DE LORCA	F. SIERRA DE ENMEDIO.

SUPERFICIE OCUPACIÓN Balsa de Riego	
SUPERFICIE DE OCUPACIÓN Balsa	11.134,09 m <sup>2</sup> .
SUPERFICIE FINCA REGISTRAL	109.123,49 m <sup>2</sup> . (10 ha 91 a 23 ca).

CLASIFICACIÓN DEL SUELO Balsa de Riego	
P.G.O.U DE LORCA	S.I.D.U. 1.
P.G.O.U DE LORCA	F. SIERRA DE ENMEDIO.

SITUACIÓN OBRAS PROYECTADAS	
PROVINCIA	MURCIA.
TÉRMINO MUNICIPAL	LORCA.
POLÍGONOS Y PARCELAS	P0132-p00295/00297.
PARAJE	LA NORIA.
FINCA REGISTRAL Balsa	N° 18.447 LORCA.
FINCAS REGISTRALES TRANSFORMACIÓN	N° 11.943 LORCA. N° 21.035 LORCA.
COORDENADA X UTM ETRS89 HUSO 30	602.966,46 m.
COORDENADA Y UTM ETRS89 HUSO 30	4.145.969,36 m.

- ZONA DE OCUPACIÓN Balsa de Riego.
- ZONA DE TRANSFORMACIÓN SOBRE SUELO S.I.D.U. 1.
- ZONA DE TRANSFORMACIÓN SOBRE SUELO F. SIERRA DE ENMEDIO.
- LÍMITE FINCA REGISTRAL N° 18.447.
- LÍMITE SUELO S.I.D.U. 1 - F. SIERRA DE ENMEDIO.
- LÍMITE L.I.C. SIERRA DE ENMEDIO.
- LÍMITE PARCELAS CATASTRALES T.M. DE LORCA.
- POLÍGONO Y PARCELA T.M. DE LORCA.
- LÍMITE PARCELAS CATASTRALES T.M. DE HUÉRCAL-OVERA.
- POLÍGONO Y PARCELA T.M. DE HUÉRCAL-OVERA.

TÍTULO:  
TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA DE 25,11 ha Y CONSTRUCCIÓN DE Balsa de Riego  
DE 30.091,54 m<sup>3</sup> DE CAPACIDAD ÚTIL, PARAJE LAS NORIAS, T.M. DE LORCA (MURCIA).

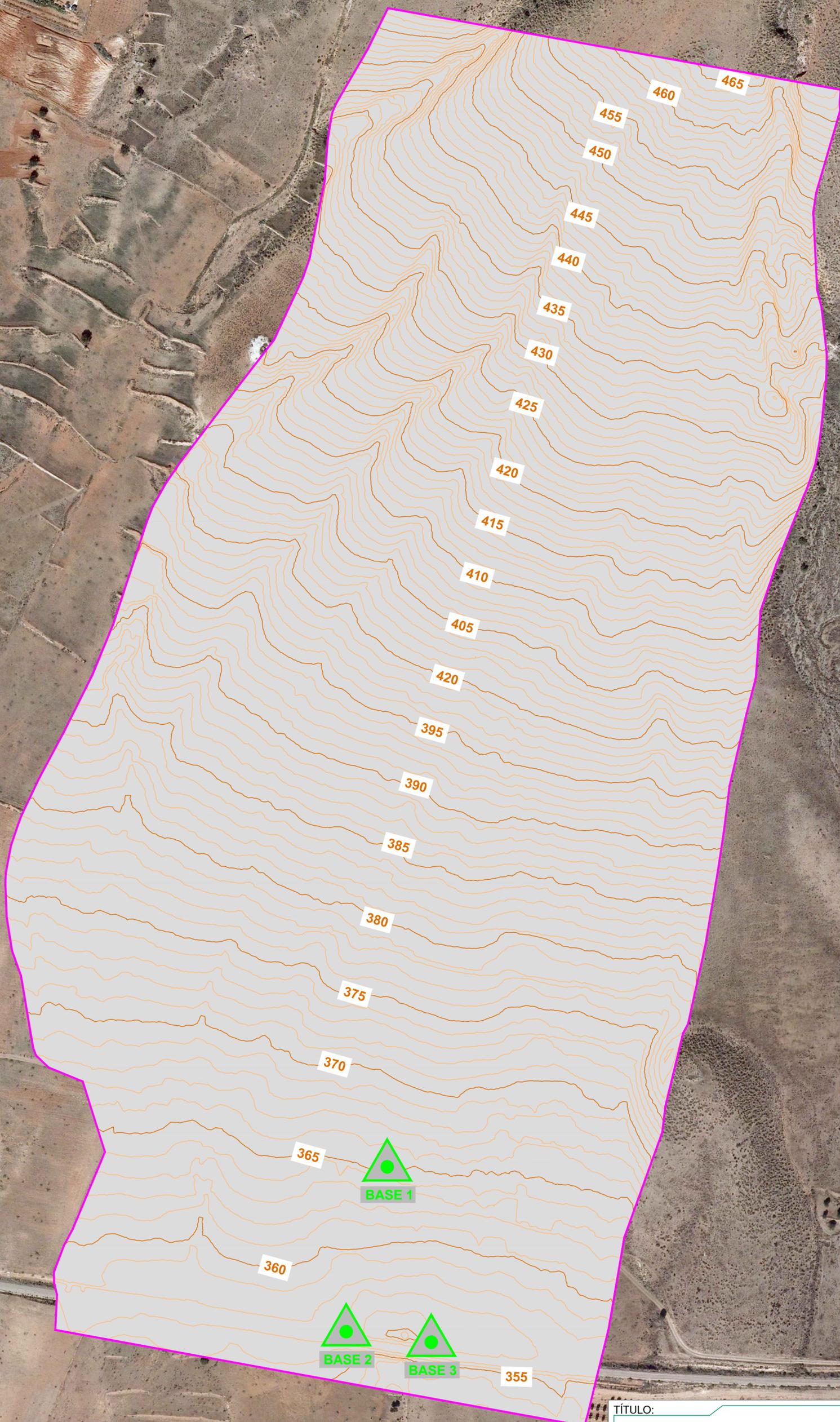
PETICIONARIO:  
Guardas y Tenientes S.L.

PLANO:  
Emplazamiento Obras Proyectoadas

**Zenit**  
INGENIERÍA Y SERVICIOS TÉCNICOS

ESCALA: 1/2.000  
INDICADAS  
FECHA: Diciembre 2.015  
N° PLANO: 2  
Hoja 01 de 01

EL INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA  
Fdo. [Firma]  
Código: COIARMN° 1366

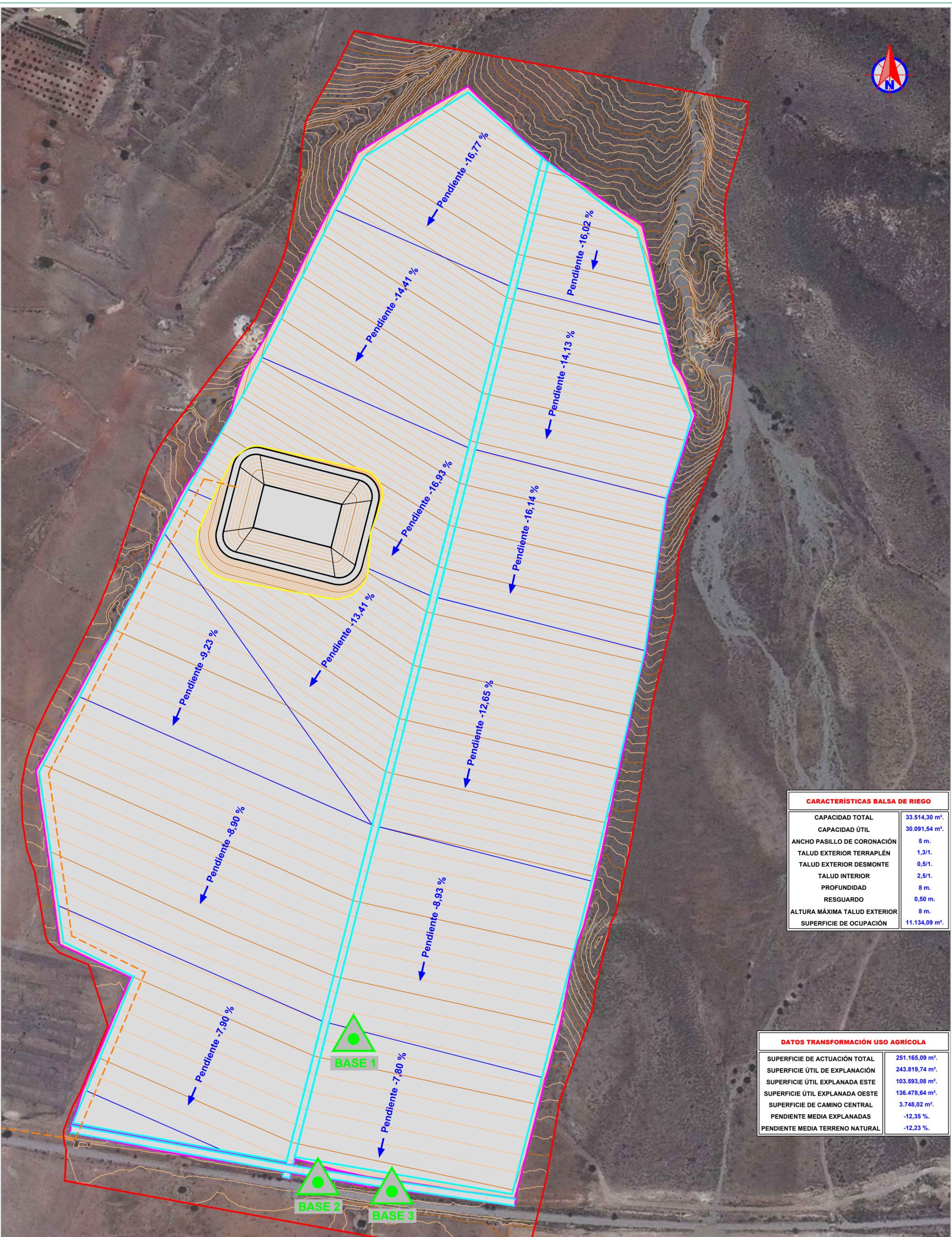
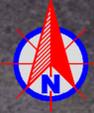


COORDENADAS BASES DE TOPOGRAFIA	
<b>BASE TOPOGRAFIA N°1</b>	
COORDENADA X	602.929,664 m.
COORDENADA Y	4.145.679,024 m.
COORDENADA Z	365,584 m.
<b>BASE TOPOGRAFIA N°2</b>	
COORDENADA X	602.903,931 m.
COORDENADA Y	4.145.575,946 m.
COORDENADA Z	356,826 m.
<b>BASE TOPOGRAFIA N°3</b>	
COORDENADA X	602.957,276 m.
COORDENADA Y	4.145.569,338 m.
COORDENADA Z	355,776 m.

	LÍMITE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.
	CURVAS DE NIVEL MAESTRAS.
	CURVAS DE NIVEL NORMALES.
	ETIQUETAS CURVAS DE NIVEL MAESTRAS.
	BASE DE TOPOGRAFIA.

CARACTERÍSTICAS LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO TERRENO NATURAL	
SUPERFICIE TERRENO LEVANTADO	314.294,584 m <sup>2</sup> .
PENDIENTE MEDIA TERRENO NATURAL	-12,55 %.
COTA MÁXIMA TERRENO NATURAL	467,969 m.
COTA MÍNIMA TERRENO NATURAL	351,539 m.
MÁXIMA DIFERENCIA DE COTA	117,000 m.
INTERVALO DE CURVAS NORMALES	5 m.
INTERVALO DE CURVAS MAESTRAS	25 m.
TÉCNICA EMPLEADA	VUELO FOTOGRAMÉTRICO.
INSTRUMENTO EMPLEADO	DRONE.
TAMAÑO DE PIXEL	30 cm.
ERROR MÁXIMO ESTIMADO	4 cm (GEOPOSICIONAMIENTO).

TÍTULO: TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA DE 25,11 ha Y CONSTRUCCIÓN DE Balsa de Riego DE 30.091,54 m <sup>3</sup> DE CAPACIDAD ÚTIL, PARAJE LAS NORIAS, T.M. DE LORCA (MURCIA).	
PETICIONARIO: Guardas y Tenientes S.L.	
PLANO: Estado Actual Previo a la Transformación.	ESCALA: 1/1.750 N° PLANO: 3 FECHA: Diciembre 2.015 Hoja 01 de 01
EL INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA  Fdo. Francisco López López Colegiado CODTARM N° 1366	



CARACTERÍSTICAS Balsa de Riego	
CAPACIDAD TOTAL	33.514,30 m <sup>3</sup> .
CAPACIDAD ÚTIL	30.091,54 m <sup>3</sup> .
ANCHO PASILLO DE CORONACIÓN	5 m.
TALUD EXTERIOR TERRAPLÉN	1,3/1.
TALUD EXTERIOR DESMONTE	0,5/1.
TALUD INTERIOR	2,5/1.
PROFUNDIDAD	8 m.
RESGUARDO	0,50 m.
ALTURA MÁXIMA TALUD EXTERIOR	8 m.
SUPERFICIE DE OCUPACIÓN	11.134,09 m <sup>2</sup> .

DATOS TRANSFORMACIÓN USO AGRÍCOLA	
SUPERFICIE DE ACTUACIÓN TOTAL	251.165,09 m <sup>2</sup> .
SUPERFICIE ÚTIL DE EXPLANACIÓN	243.819,74 m <sup>2</sup> .
SUPERFICIE ÚTIL EXPLANADA ESTE	103.593,08 m <sup>2</sup> .
SUPERFICIE ÚTIL EXPLANADA OESTE	136.478,64 m <sup>2</sup> .
SUPERFICIE DE CAMINO CENTRAL	3.748,02 m <sup>2</sup> .
PENDIENTE MEDIA EXPLANADAS	-12,35 %.
PENDIENTE MEDIA TERRENO NATURAL	-12,23 %.

- LÍMITE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.
- ZONA DE OCUPACIÓN DE LAS OBRAS.
- ZONA DE OCUPACIÓN Balsa DE RIEGO.
- CONTORNO DE CAMINOS Y EXPLANADAS.
- TUBERÍA DE LLENADO Balsa PVC 250 mm PN 10 atm.
- CURVAS DE NIVEL MAESTRAS.
- CURVAS DE NIVEL NORMALES.
- ▲ BASE DE TOPOGRAFÍA.
- XXX % PENDIENTE EXPLANADA %.

TÍTULO:  
TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA DE 25,11 ha Y CONSTRUCCIÓN DE Balsa DE RIEGO DE 30.091,54 m<sup>3</sup> DE CAPACIDAD ÚTIL, PARAJE LAS NORIAS, T.M. DE LORCA (MURCIA).

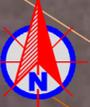
PETICIONARIO:  
Guardas y Tenientes S.L.

PLANO:  
P.G. Obras Proyectoadas.



ESCALA: 1/1.750  
Nº PLANO: 4  
FECHA: Diciembre 2.015  
Hoja 01 de 01

EL INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA  
Fdo: Francisco López López  
Colegiado COITARM Nº 1366



Cota mínima pie de talud: 391,58 m.

Cota Coronación: 404,09 m.

Cota Fondo: 396,09 m.

Cota nivel máximo agua: 403,59 m.

- ① TUBERÍA RED DE DRENAJE RANURADA PVC DN 110 mm.
- ② TUBERÍA COLECTOR DRENAJE PEAD DN 110 mm PN 10.
- ③ TUBERÍA DE LLENADO PVC DN 250 mm PN 10.
- ④ TUBERÍAS ALIVIADERO PVC DN 315 mm PN 10.
- ⑤ TUBERÍA TOMA DE VACIADO PEAD DN 400 mm PN 10.
- ⑥ VALLADO PERIMETRAL.
- ⑦ PUERTA DE ACCESO 1X1,5 m.
- ⑧ PIE DE TALUD - CABEZA DE TALUD.
- ⑨ ARQUETA DE VÁLVULAS TOMA DE VACIADO.
- ⑩ ARQUETA DE VÁLVULAS ENTRADA DE AGUA.
- ⑪ CUERDA ANTIDEGRADACIÓN ANUDADA Y SALVAVIDAS.
- ⑫ SEÑALIZACIÓN PROHIBIDO EL PASO Y SALVAVIDAS.
- ⑬ NIVEL MÁXIMO DE AGUA ALMACENADO (COTA RESGUARDO).
- ⑭ SECCIONES EN PLANTA (A-A'/B-B'/C-C').
- ENCACHADO PARA PROTECCIÓN DE TALUD.
- RESTAURACIÓN AMBIENTAL TALUD EXTERIOR.

CARACTERÍSTICAS Balsa DE RIEGO	
CAPACIDAD TOTAL	33.514,30 m <sup>3</sup> .
CAPACIDAD ÚTIL	30.091,54 m <sup>3</sup> .
ANCHO PASILLO DE CORONACIÓN	5 m.
TALUD EXTERIOR TERRAPLÉN	1,3/1.
TALUD EXTERIOR DESMONTE	0,5/1.
TALUD INTERIOR	2,5/1.
COTA DE CORONACIÓN	404,09 m.
COTA DE FONDO	396,09 m.
PROFUNDIDAD	8 m.
COTA NIVEL MÁXIMO DE AGUA	403,59 m.
RESGUARDO	0,50 m.
COTA MÍNIMA PIE DE TALUD	391,58 m.
ALTURA MÁXIMA TALUD EXTERIOR	12,51 m.
SUPERFICIE DE OCUPACIÓN	11.134,09 m <sup>2</sup> .

TÍTULO:

TRANSFORMACIÓN AGRÍCOLA DE 25,11 ha Y CONSTRUCCIÓN DE Balsa DE RIEGO DE 30.091,54 m<sup>3</sup> DE CAPACIDAD ÚTIL, PARAJE LAS NORIAS, T.M. DE LORCA (MURCIA).



PETICIONARIO:

Guardas y Tenientes S.L.

ESCALA

1/500

Nº PLANO

5

FECHA

Diciembre 2.015

Hoja 01 de 01

PLANO:

P.G. Obras Projectadas Balsa.

EL INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA

Fdo: Francisco López López  
Colegiado CODIARM Nº 1366