

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

CONCESIÓN 63/2018

Promotor

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Autor


Ivaró Vázquez Moreno
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
 (col.20147) | alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniales

Fecha

Abril 2019

Localización

Zona	Mesas del Romeral
Emplazamiento	T. M. de Arroyomolinos (Cáceres)
UTM - Huso 29 ETRS89	747.933 - 4.325.285 (FINCA)
Polígono - Parcela	13 - 6 (parte)
Polígono - Parcela	13 - 7 (parte)
Polígono - Parcela	13 - 10006 (parte)
UTM - Huso 29 ETRS89	749.766 - 4.322.591 (TOMA, pol 2 - par 9005, T.M. Guareña, Canal de Orellana)

**TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL
ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)**

CONTENIDO

DOCUMENTO Nº 1 – MEMORIA Y ANEJOS

1.	INTRODUCCIÓN	9
1.1.	Antecedentes	9
1.2.	Objeto	11
1.3.	Alcance	12
1.4.	Agentes	13
1.5.	Legislación Aplicable	14
1.6.	Enquadre normativo	18
1.7.	Emplazamiento geográfico	25
1.8.	Emplazamiento urbanístico	32
1.9.	Emplazamiento ambiental	32
1.10.	Disposición de los terrenos	33
1.11.	Estado inicial y bases de partida	34
1.12.	Medio físico	37
	Aspectos fisiográficos	37
	Hidrografía superficial	37
	Masa de aguas subterráneas	38
	Afloramientos permeables	38
	Piezometría	38
	Cultivos	39
	Otros	39
2.	ANÁLISIS REALIZADOS	40
2.1.	Actividad generada	40
2.2.	Topografía	40
2.3.	Características geológicas y geotécnicas	40

2.4.	Clasificación de la tierra	41
2.5.	Clasificación del agua	42
2.6.	Condiciones de drenaje y salinidad	48
2.7.	Estudio de alternativas	48
2.8.	Solución adoptada.....	51
3.	CONCEPCIÓN GLOBAL DEL PROYECTO	53
4.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	56
4.1.	Labores y plantación	56
4.2.	Toma	56
	Arqueta de control:.....	57
	Balsa de toma.....	57
	Potencia de bombeo	58
4.3.	Instalación de riego	58
	Movimiento de tierras	58
	Conducciones de riego y accesorios	59
	Cabezal de riego.....	59
4.4.	Balsa	59
4.5.	Nave de aperos	61
4.6.	Suministro eléctrico	63
4.7.	Obras complementarias	64
4.8.	Coordinación con otros organismos y administraciones	64
4.9.	Servicios afectados	64
5.	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	65
6.	SEGURIDAD Y SALUD Y CONTROL DE CALIDAD	65
7.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	68
8.	ESTIMACIÓN ECONÓMICA DE LAS OBRAS	69
9.	RESIDUOS GENERADOS	71
10.	CONCLUSIÓN	74
ANEJO 1.	PLAN DE OBRA.....	78

1.	Cronograma	78
ANEJO 2. DATOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS		80
1.	Reconocimiento geológico	80
	Estudio geológico regional	80
	Estudio hidrogeológico regional	82
	Estudio geotécnico regional.....	82
	Arcillas expansivas	84
	Sismicidad	84
	Fuente de préstamos	85
ANEJO 3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		87
1.	Objeto del Estudio	87
2.	Normativa aplicable.....	88
3.	Identificación de la obra	89
	Emplazamiento de la obra	89
	Descripción de la obra	96
	Interferencias y servicios afectados.....	98
	Presupuesto estimado	98
	Circunstancias especiales.....	99
	Trabajos previos.....	99
	Proceso productivo de interés a la prevención	99
	Oficios, unidades especiales y montajes que intervienen	100
	Medios auxiliares	100
	Maquinaria inicialmente prevista	101
4.	Plan de ejecución de obras.....	101
5.	Análisis de riesgos y medidas preventivas	101
	Análisis de factores de riesgo y medidas preventivas en las fases de construcción	102
	Análisis de riesgos y medidas preventivas en los diferentes oficios, unidades especiales y montajes.....	116
	Análisis de riesgos y medidas preventivas en el uso de medios auxiliares.....	117
	Análisis de riesgos de la maquinaria de obra.....	118
6.	Instalaciones provisionales para los trabajadores	129

7.	Instalación provisional eléctrica	129
8.	Principales zonas de riesgo	129
9.	Trabajos nocturnos.....	129
10.	Número de trabajadores previsto.....	130
11.	Formación en seguridad y salud	130
12.	Medicina preventiva y primeros auxilios	130
13.	Pliego de prescripciones técnicas.....	131
	Prescripciones generales	131
	Obligaciones de las partes implicadas	132
	Condiciones de los medios de protección	132
	Organización general de seguridad en obra	133
	Normas para certificación de elementos de seguridad.....	136
	Plan de seguridad y salud	136
	Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo daños materiales	136
	Formación e instalaciones de higiene y bienestar	137
14.	Planos	137
15.	Conclusiones finales	137
ANEJO 4.	JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	140
1.	Base de precios.....	140
ANEJO 5.	CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO	142
1.	Cartografía	142
2.	Topografía	142
ANEJO 6.	CALCULOS HIDRÁULICOS	144
1.	Introducción.....	144
2.	Caudal disponible.....	144
3.	Datos de partida	144
4.	Demanda de agua de riego.....	145
5.	Ramales de emisores	151
6.	Conducciones principales y secundarias	152
7.	Bombas de riego	154

8.	Filtrado	155
ANEJO 7.	EXPLOTACIÓN.....	158
1.	Objeto.....	158
ANEJO 8.	ESTUDIO AGRONÓMICO	160
1.	Introducción.....	160
ANEJO 9.	DOCUMENTO AMBIENTAL	162
1.	Introducción.....	162
ANEJO 10.	BALSA DE REGULACIÓN	164
1.	Características generales	164
2.	Clasificación y Registro.....	165
ANEJO 11.	NAVE DE APEROS	167
1.	Introducción.....	167
2.	Cálculos Mecánicos	170
ANEJO 12.	SERVICIOS AFECTADOS	175
1.	Ocupación de suelo	175
2.	Infraestructuras	175
3.	Otros.....	176
4.	Coordinación con otros organismos.....	176
ANEJO 13.	CONTROL DE CALIDAD.....	178
1.	Ensayos.....	178
2.	Certificados de calidad	178
ANEJO 14.	DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA	180
1.	Documentación administrativa del promotor.....	180
2.	Información Pública de la Solicitud de Concesión	180
3.	Solicitud de autorización para concesión.....	181
ANEJO 15.	P.P.T.P.....	186
0.	Aspectos generales.....	186
1.	Descripción de las obras.....	191
2.	Condiciones que deben cumplir los materiales	200

3.	Ejecución de las obras	208
4.	Medición y abono de las obras	217
5.	Disposiciones generales.	218

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

PLANO 1: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO GEOGRÁFICO

PLANO 2: EMPLAZAMIENTO CATASTRAL

PLANO 3: EMPLAZAMIENTO LOCAL

PLANO 4: EMPLAZAMIENTO URBANÍSTICO

PLANO 5: EMPLAZAMIENTO AMBIENTAL

PLANO 6: EMPLAZAMIENTO HIDROGEOLÓGICO

PLANO 7: ESTADO ACTUAL. TOPOGRAFÍA

PLANO 8: ESTADO ACTUAL. PERFILES Y PENDIENTES

PLANO 9: IMPLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

PLANO 10: DISTRIBUCIÓN DEL RIEGO

PLANO 11: DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTACIÓN

PLANO 12: DISTRIBUCIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE RIEGO

PLANO 13: DISTRIBUCIÓN DE DRENAJES DE ESCORRENTÍA

PLANO 14: DISTRIBUCIÓN DE ZONAS DE CIRCULACIÓN

PLANO 15: CAPTACIÓN-TOMA

PLANO 16: Balsa de Regulación

PLANO 17: SALA DE RIEGO

PLANO 18: CONEXIONES

PLANO 20: NAVE DE APEROS

DOCUMENTO N° 3: P.P.T.P.

DOCUMENTO N° 4: PRESUPUESTO

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS N° 1

CUADRO DE PRECIOS N° 2

PRESUPUESTOS PARCIALES

RESUMEN DE PRESUPUESTO

documento nº 1 **memoria**



Ivaró Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingenIALES

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Se consideran de forma resumida los siguientes:

- a) D. Ramón Saavedra Silva está promoviendo la puesta en riego de la Finca "Mesas del Romeral" excluyendo la superficie forestal existente en la misma, con Toma en el Canal de Orellana; la finca la conforman las parcelas catastrales 6, 7 y 10006 del polígono catastral 13 del Término Municipal de Arroyomolinos (Cáceres).
- b) La Toma se emplaza en el Canal de Orellana, en la parcela catastral 9005 del polígono catastral 2, enclavada en el Término Municipal de Guareña.
- c) En la finca se diferencian superficies destinadas a un uso forestal (SIG PAC), las cuales se extraen de la superficie de puesta en riego, como se plasma en el plano nº 2.
- d) Escrito del organismo de cuenca (Confederación Hidrográfica del Guadiana) en contestación a la solicitud del promotor sobre la viabilidad para la concesión de un volumen anual de 2.100.000 m³ desde el Canal de Orellana en el Término Municipal de Guareña (Badajoz) y riego de 330 Ha. Se adjunta escrito de la Oficina de Planificación Hidrológica por la que se considera compatible con el Plan Hidrológico de cuenca "la futura concesión", supeditando a la Comunidad de Regantes de la Zona Regable Oficial de Orellana la viabilidad física del suministro:
 - Fecha del escrito: 20/06/2017.
 - Referencia: JARC/JMFL – OPH-5772.



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

NOTA INTERIOR

S/REF. JCC/JRR Conc. General
N/REF. JARC/JMFL – OPH-5772
FECHA Badajoz, 11 de noviembre de 2016
ASUNTO Informe de viabilidad.
Concesión aguas superficiales.
Peticionario: RAMÓN SAAVEDRA
SILVA.

SR. COMISARIO DE AGUAS

BADAJOS

Volumen anual: 2.100.000 m3.
Uso: Riego.
Fuente de suministro: Canal de Orellana.

En relación con la petición formulada relativa a la solicitud de informe de viabilidad para la puesta en riego de 330 Has en el polígono 13 parcelas 6, 7 y 10006 del t.m. de Arroyomolinos (Cáceres), con toma de aguas superficiales desde el río Guadiana (por el Canal de Orellana), le comunico que, de acuerdo con la información disponible en esta Oficina de Planificación, existen recursos hídricos suficientes en la zona para la demanda solicitada, por lo que la solicitud de una futura concesión de aguas sería **compatible** con el vigente Plan Hidrológico de cuenca.

No obstante lo anterior, dado que la toma del recurso sería desde las infraestructuras de la Zona Regable Oficial de Orellana, debería confirmarse por la Comunidad de Usuarios correspondiente y por el Servicio de Explotación de la Dirección Técnica del Organismo, la posibilidad física de suministro y de la suficiencia de las infraestructuras existentes.

EL JEFE DE LA OPH,



Fdo.: José Ángel Rodríguez Cabellos

- e) Solicitud de concesión de aguas a la Confederación Hidrográfica del Guadiana, en diciembre de 2018 por parte del promotor, con Información pública en el BOP nº 53 con fecha 19 de marzo de 2019 (competencia de proyectos, Ref. Conc. 63/2018). Caudal continuo solicitado de 285 l/s.

- f) Se redactan de forma independiente a este Proyecto, el documento ambiental y estudio agronómico incluyendo en el mismo la viabilidad económica de la transformación en regadío.

En base a lo anterior y teniéndolo como precedentes, se redacta este Proyecto para la puesta en riego de la Finca "Mesas del Romeral" excluyendo la superficie forestal existente en la misma, con Toma en el Canal de Orellana de 258,61 Ha (Neto) a incorporar al expediente de concesión con referencia Conc. 63/2018). Características básicas de la concesión:

- Peticionario: D. Ramón Saavedra Silva.
- Destino del aprovechamiento: riego de 258,61 Ha (Neto).
- Finca: "Mesas del Romeral".
- Volumen anual (m3): 1.123.615.
- Caudal máximo solicitado (l/s): 247,28.
- Punto de toma: río Guadiana por el Canal de Orellana.
- Término municipal de la finca: Arroyomolinos (Cáceres).
- Término municipal de la toma: Guareña (Badajoz).

1.2. Objeto

El objeto de este Proyecto es definir las actuaciones que engloba la puesta en regadío de 258,61 Ha (Neto) en la finca "Mesas del Romeral", determinada por parte de las parcelas catastrales 6, 7 y 10006 del polígono 13 del Término Municipal de Arroyomolinos (Cáceres), con objeto de facilitar la tramitación administrativa de la autorización pertinente del Organismo de Cuenca y configurar un avance / diseño preliminar del regadío.

La actividad proyectada, se identifica con la puesta en riego de un terreno que actualmente está destinado a un uso agrícola (labores de secano). En la finca se localizan recintos con uso forestal (SIG PAC) que se excluyen del terreno ocupado por la plantación como se ilustra en el plano nº 2. El entorno donde nos emplazamos se emplaza relativamente próximo a la Zona Regable Oficial de Orellana, dotado de infraestructuras hidráulicas para la puesta en regadío de terrenos aledaños, al amparo del Canal de Orellana.

Es necesario la redacción de este proyecto, en complemento con el resto de documentación técnica independiente (documento ambiental y estudio agronómico) para la tramitación de la concesión de aguas superficiales referida en los antecedentes.

Se complementará con la documentación técnica y administrativa necesaria para la tramitación de las correspondientes autorizaciones, identificando principalmente las siguientes (sin carácter limitativo):

- Licencia de obras por incluirse las actividades a desarrollar en el contenido del artículo 180 de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura (y sus posteriores modificaciones):
 - *Artículo 180. Actos sujetos a licencia de obras, edificación e instalación*
 1. *Están sujetos a la obtención de licencia urbanística de obras, edificación e instalación, (...) los siguientes actos:*
 - b) Las obras de construcción, edificación e implantación de instalaciones de toda clase de nueva planta.***
 - c) Las obras de ampliación de construcciones, edificios e instalaciones de toda clase existentes.*
 - f) Los movimientos de tierra y las obras de desmonte y explanación en cualquier clase de suelo.*
 - l) Las instalaciones que se ubiquen en o afecten al subsuelo.*
 - o) La construcción de presas, balsas, obras de defensa y corrección de cauces públicos, vías públicas o privadas y, en general, cualquier tipo de obras o usos que afecten a la configuración del territorio.*
 2. *Están también sujetos a licencia los actos de construcción, edificación e instalación que realicen los particulares en terrenos de dominio público, sin perjuicio de las autorizaciones o concesiones que otorgue el ente titular del dominio público.*
- Igualmente se considera sometido el proyecto a evaluación ambiental atendiendo a la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, por incluirse en los supuestos reflejados en el anexo IV (evaluación ambiental ordinaria) de la Ley.

1.3. Alcance

El alcance de este documento técnico es el diseño y definición geométrica de las instalaciones que configuran la puesta en riego de las 258,61 Ha (Neto) en la finca "Mesas del Romeral" y limitado en resumen a la redacción de un documento descriptivo/técnico para incorporarlo al expediente de concesión Conc. 63/2018).

- Definición de la captación desde el canal de Orellana y posterior impulsión a la balsa proyectada en la finca.

- Definición y sectorización de la superficie para la distribución de los cultivos.
- Avance del diseño de la red de riego compuesta por conducciones, valvulería, etc.
- Definición de la balsa de regulación.
- Nave de aperos y sala de riego.
- Este documento se complementará por parte del promotor, con el resto de documentación técnica necesaria para la tramitación de cuantas autorizaciones inherentes lleven el desarrollo del proyecto y/o actividad, a desarrollar en la superficie afectada de la finca y/o conexiones con redes de infraestructuras exteriores a la misma.

1.4. Agentes

Los agentes intervinientes y de referencia en este documento técnico se identifican con:

Promotor

Las referencias para la identificación del promotor son las siguientes, las cuales se complementarán y justificarán (en su caso) por el mismo con la documentación administrativa correspondiente (escrituras, poder de representación, etc.).

Promotor	D. Ramón Saavedra Silva
CIF	9162972-W.
Domicilio	C. Marqués de Monsalud, nº 52
Población	Badajoz
Contacto	616 42 75 32

En representación del mismo actúa:

Representante D. Ramón Saavedra Silva

Autor

Como autor de la documentación redactada actúa D. Álvaro Vázquez Moreno, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos colegiado nº 20.147 y contacto en el mail alvaro@ingeniales.es y teléfono 609 90 64 89.

Otros

En el momento de la redacción de este Proyecto no se conoce el resto de agentes (contratista principal, gestor de RCD, coordinador de seguridad y salud, etc.), los cuales deberán se comunicados por el promotor a los organismos y administraciones implicadas previo al inicio de las obras.

1.5. Legislación Aplicable

Se considera de especial interés y aplicación la relacionada en la lista siguiente:

En materia de regadío y vías rurales:

- Ley 6/2015, de 24 de marzo, Agraria de Extremadura.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Decreto 49/2000, de 8 de marzo, por el que se establece el Reglamento de vías pecuarias de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 108/1997, de 29 de julio, por el que se atribuyen a la Dirección General de Estructuras Agrarias competencias de la Consejería de Agricultura y Comercio en materia de concesiones de aguas públicas para riego y se regula la tramitación a seguir en los expedientes remitidos por los Organismos de cuenca para su informe.

En materia de urbanismo:

- Planeamiento Municipal: NN.SS. de Arroyomolinos.
- Ley 15/2001, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura y sus respectivas modificaciones
 - Ley 6/2002, de 27 de junio, de medidas de apoyo en materia de autopromoción de viviendas, accesibilidad y suelo.

- Ley 12/2002, de 19 de diciembre, de Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma de Extremadura para 2003.
- Ley 9/2010, de 18 de octubre, de modificación de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.
- Ley 12/2010, de 16 de noviembre, de Impulso al Nacimiento y Consolidación de Empresas en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 9/2011, de 29 de marzo, de modificación de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.
- Ley 10/2015, de 8 de abril, de modificación de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.
- Anulada parcialmente por Sentencia del Tribunal Constitucional 148/2012, de 5 de julio (BOE 30/07/2012).

En materia de agua:

- Plan Hidrológico de la Cuenca.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas con sus posteriores modificaciones.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que se desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En materia ambiental:

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 81/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

En materia de residuos:

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, para la Regulación de la Producción y Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 (PIREX), aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno en su reunión de 9 de abril de 2010.
- Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, que deroga la anterior Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 2/2012, de 28 de junio, de medidas urgentes en materia tributaria, financiera y de juego de la Comunidad Autónoma de Extremadura (y posteriores correcciones).
- Orden de 1 de agosto de 2012 por la que se regula la repercusión del Impuesto sobre la eliminación de residuos en vertedero.
- Orden de 1 de agosto de 2012 por la que se aprueba el modelo 695 de autoliquidación y el modelo 698 de autoliquidación telemática del Impuesto sobre la eliminación de residuos en vertedero, se determina la forma, el lugar de presentación y se crea el censo de entidades explotadoras de vertederos.

- Decreto 49/2015, de 30 de marzo, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Se incluye en anexo la lista de residuos a que se refiere el artículo 7 de la Directiva 2008/98/CE.

En materia de balsas ubicadas fuera del dominio público hidráulico:

- Decreto 132/2010, de 18 de junio, por el que se atribuyen competencias en materia de seguridad de presas, embalses y balsas ubicadas fuera del dominio público hidráulico.
- Decreto 33/2018, de 26 de marzo, por el que se crea el Registro de Seguridad de Presas, Embalses y Balsas de la Comunidad Autónoma de Extremadura ubicadas fuera del Dominio Público Hidráulico y se determina su estructura y funcionamiento.
- Resto de legislación de referencia para otras balsas y normativa técnica:
 - Resolución de 31 de enero de 1995, ..., por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.
 - Orden de 12 de marzo de 1996 por la que se aprueba el Reglamento Técnico sobre seguridad de presas y embalses.

En materia de seguridad y salud:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad en las obras de construcción.
- Real Decreto 2001/1983, de 28 de julio, sobre regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

1.6. Encuadre normativo

Se considera lo siguiente para cada caso.

En materia de urbanismo:

- **Ley 15/2001 de 14 de diciembre de Ordenación del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura y sus respectivas modificaciones.**

Artículo 13. Contenido urbanístico legal del derecho de propiedad del suelo: derechos.

(...)

2. Cuando se trate de terrenos que pertenezcan al suelo no urbanizable, los derechos anteriores comprenden:

a) *Cualquiera que sea la categoría a la que estén adscritos, (...). Dichos actos no supondrán ni tendrán como consecuencia la transformación del destino del suelo, ni de las características de la explotación, y permitirán la preservación, en todo caso, de las condiciones edafológicas y ecológicas, así como la prevención de riesgos de erosión, inundación, incendio o para la seguridad o salud públicas (...). En los terrenos adscritos a las categorías de suelo no urbanizable de especial protección, esta facultad se entiende con el alcance que sea compatible con el régimen de protección a que estén sujetos.*

Artículo 18. Régimen del suelo no urbanizable.

Podrán realizarse en el suelo no urbanizable:

2.1. *En todo caso, los actos enumerados en la letra a) del apartado 2 del artículo 13, que siendo propios del sector primario y del medio rural, no estén prohibidos o excluidos expresamente por el planeamiento territorial y urbanístico. Además de los que sean excluidos por los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, no podrán ejecutarse, ni legitimarse por acto administrativo alguno los actos de transformación del estado del suelo que comporten un riesgo significativo, directo o indirecto, para la integridad de cualesquiera de los valores objeto de protección en un espacio natural, así como de erosión o pérdida de calidad del suelo, afección de zonas húmedas o masas vegetales, abandono o quema de objetos y vertidos contaminantes (...).*

En base a lo anteriormente expuesto, no se considera necesario la calificación urbanística del suelo, en tanto que no se cambia el uso del mismo y las construcciones proyectadas son inherentes al uso primario y del medio rural.

- **Planeamiento Municipal: NN.SS. de Arroyomolinos.**

Se adjunta plano nº 4, ilustrativo del emplazamiento en el planeamiento municipal (NN.SS.).

En materia ambiental:

En el **Anexo nº IV** de la Ley 16/2015 se determinan los proyectos que en principio deben someterse a evaluación ambiental ordinaria. En este caso, dado que la transformación en regadío afecta a una superficie de 258,61 Ha (Neto) y se localiza fuera de Espacios Naturales Protegidos, podemos encuadrarnos en el "Grupo 1. Silvicultura, agricultura, ganadería y acuicultura" y subapartado b:

"Proyectos de gestión o transformación de regadío con inclusión de proyectos de avenamientos de terrenos, cuando afecten a una superficie mayor a 100 ha o de 10 ha 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."

Por otra parte, con arreglo al contenido de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se encuadra en el anexo I "proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria..."

- "Grupo 9. Otros proyectos":

b) Cualquier proyecto que suponga un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 100 ha.

El Estudio de Impacto Ambiental para la transformación en regadío se redacta independiente a este Proyecto.

En materia de regadío

Atendiendo a la Ley 6/2015, de 24 de marzo, Agraria de Extremadura:

Título IV: Actuaciones en materia de regadíos.

Artículo 90. Clases de regadíos.

Emplazado en el apartado b) "Regadíos de iniciativa privada" conformado por "2º Zonas regables transformadas exclusivamente por iniciativa privada".

Capítulo III: Regadíos de iniciativa privada

Artículo 110. Idoneidad de terrenos para el riego.

"1. Las actuaciones de transformación de secano en regadío de iniciativa privada deberán realizarse en tierras que sean aptas para el riego, debiendo analizarse adecuadamente los consumos de agua de los cultivos, los métodos de riego y su eficiencia, la calidad del agua de riego aplicada a la tierra, las condiciones de drenaje de las tierras a transformar y la viabilidad económica de la transformación.

2. Al objeto de garantizar que las nuevas transformaciones en regadío se realicen sobre tierras idóneas para dicho uso, los promotores de la actuación deberán presentar un Estudio o Informe Agronómico, cuyo contenido se regulará reglamentariamente.

3. La Consejería competente en materia de regadíos será la competente para emitir un informe motivado sobre la conveniencia o improcedencia de llevar a cabo la transformación en regadío, desde la perspectiva de sus competencias, así como de la posible afección a planes de actuación en los que intervenga dicha Consejería, y específicamente sobre su necesidad y compatibilidad con los planes de desarrollo territorial.

4. El informe referido en el apartado anterior será remitido al Organismo de Cuenca correspondiente."

En materia de balsas

Con arreglo al Decreto 33/2018, de 26 de marzo, por el que se crea el Registro de Seguridad de Presas, Embalses y Balsas de la Comunidad Autónoma de Extremadura ubicadas fuera del Dominio Público Hidráulico y se determina su estructura y funcionamiento, para la balsa incluida en este proyecto se tiene:

- Volumen de agua almacenado en la balsa (m³): 28.500.
- Altura máxima del dique de cierre (m): 4.

Como el volumen de agua no es superior a los 100.000 m³ establecidos en el Artículo 2 del Decreto referido, e igualmente, la altura máxima del dique de cierre de la balsa con respecto al terreno natural tampoco es superior a los 5 m establecidos en el Artículo 2 del Decreto referido, no es necesaria su inscripción y registro.

En materia de aguas

Con arreglo al contenido **del Reglamento de Dominio Público Hidráulico** (Real Decreto 849/1986 y sus respectivas modificaciones):

TITULO II. De la utilización del Dominio Público Hidráulico.

CAPITULO III. Autorizaciones y concesiones.

Artículo 93.

"(...) 3. El otorgamiento de autorizaciones y concesiones referentes al dominio público hidráulico es atribución del Organismo de cuenca (...)"

Artículo 97. Duración de las concesiones.

"Toda concesión se otorgará según las previsiones de los Planes Hidrológicos; tendrá carácter temporal y plazo máximo de duración, incluidas las prórrogas, no superior a setenta y cinco años de conformidad con el artículo 93.3 de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas. El plazo comenzará a computar desde el día siguiente al de la notificación de la resolución concesional."

Artículo 99.

"(...) 2. El agua que se concede queda adscrita a los usos indicados en el título concesional, sin que pueda ser aplicada a otros distintos, ni a terrenos diferentes si se trata de riegos."

"(...)4. Cuando el destino de las aguas fuese el riego, el titular de la concesión deberá serlo también de las tierras a las que el agua vaya destinada, sin perjuicio de las concesiones otorgadas a las Comunidades de Usuarios y de lo que se establece en el artículo siguiente (art. 59 de la LA)."

Artículo 102. Elementos de la concesión.

"1. En toda concesión de aguas públicas se fijará la finalidad de ésta, su plazo, el caudal máximo instantáneo, el volumen máximo anual y en su caso el volumen máximo mensual cuyo aprovechamiento se concede, indicando el período de utilización cuando ésta se haga en jornadas restringidas. Se identificará el término municipal y provincia donde está ubicada la captación y las referencias cartográficas de las captaciones de aguas y de sus lugares de aplicación."

"2. En las concesiones de agua para riegos se fijará, además, la superficie con derecho a riego y la superficie regable en hectáreas, los términos municipales y provincias donde la misma esté situada, el volumen de agua máximo a derivar por hectárea y año, y el volumen máximo mensual derivable que servirá para tipificar el caudal máximo instantáneo (...)"

Artículo 104.

"Quien desee obtener una concesión de aguas superficiales presentará una instancia al Organismo de cuenca correspondiente, manifestando su pretensión y solicitando la iniciación del trámite de competencia de proyectos si ello fuera procedente, haciendo constar los siguientes extremos: Peticionario (persona física o jurídica), Destino del aprovechamiento, Caudal de agua solicitado, Corriente de donde se han de derivar las aguas, y Términos municipales donde radican las obras."

En este caso, esta solicitud ya se ha realizado por el promotor ante la Confederación Hidrográfica del Guadiana, en diciembre de 2018.

- Peticionario: D. Ramón Saavedra Silva.
- Caudal continuo solicitado de 285 l/s.
- Toma del Río Guadiana por el Canal de Orellana.
- Término municipal: Guareña (Badajoz).

Artículo 105.

"1. El Organismo de cuenca redactará el anuncio conforme a la petición presentada, para su publicación en los Boletines Oficiales de las provincias donde radiquen las obras. En el anuncio se indicará la apertura de un plazo de un mes (...)"

En lo relativo a este proyecto ya se ha realizado la correspondiente Información pública en el BOP nº 53 con fecha 19 de marzo de 2019 (competencia de proyectos, Ref. Conc. 63/2018).

Artículo 106.

"1. Durante el plazo señalado en el artículo anterior, el peticionario y cuantos deseen presentar proyectos en competencia, se dirigirán al Organismo de cuenca correspondiente, mediante instancia, en la que se concrete su petición, pudiendo solicitar en ese momento la declaración de utilidad pública y la imposición de servidumbres que se consideren necesarias.

2. A la instancia se acompañará:

a) Proyecto por cuadruplicado, debidamente precintado, suscrito por técnico competente, en el que se determinarán las obras e instalaciones necesarias, justificándose los caudales a utilizar, los plazos de ejecución y, si se tratase de riegos en régimen de servicio público, los valores máximos y mínimos de las tarifas correspondientes, que habrán de incorporar las cuotas de amortización de las obras (...)

b) Cuando la concesión solicitada sea para riegos, se acompañarán, además los documentos públicos o fehacientes que acrediten la propiedad de la tierra a regar. El documento técnico justificativo de este tipo de aprovechamientos incluirá un estudio agronómico que abarcará como mínimo un cálculo de la dotación de agua referido a cada uno de los meses en que el riego es necesario y un estudio económico de la transformación de secano a regadío que permita dictaminar sobre la procedencia o improcedencia de la misma. Asimismo, la solicitud se acompañará de un análisis y propuesta de buenas prácticas para limitar la contaminación difusa y exportación de sales, especialmente en las zonas declaradas vulnerables"

Este proyecto da cumplimiento al apartado nº 2 referido. La titularidad de los terrenos se aportará por parte del promotor al Confederación Hidrográfica del Guadiana.

Artículo 108.

"1. El Organismo de cuenca examinará el documento técnico y la petición de concesión, presentados para apreciar su previa compatibilidad o incompatibilidad con el Plan Hidrológico de cuenca (...)"

Artículo 109.

"1. Ultimados los trámites anteriores y en caso de proseguir la tramitación de las peticiones de concesión, se someterán éstas y las obras proyectadas a información pública, mediante la publicación de la correspondiente nota anuncio en los Boletines Oficiales de las provincias afectadas por las obras y su exposición en los Ayuntamientos en cuyos términos municipales radiquen las mismas o se utilicen las aguas (...)"

Artículo 110.

"1. Simultáneamente con el trámite de información pública, el Organismo de cuenca remitirá copia del expediente y de los documentos técnicos aportados a la Comunidad Autónoma, para que ésta pueda manifestar en un plazo de tres meses lo que estime oportuno en materias de su competencia.

Durante el mismo período se solicitará de otros Organismos los informes que sean preceptivos o que se consideren necesarios para acordar lo más procedente (...)"

Artículo 116.

"Las condiciones en que puede otorgarse la concesión se notificarán al peticionario único o al designado entre los presentados al trámite de competencia, para que en el plazo de quince días hábiles manifieste su conformidad con las mismas o formule las observaciones que estime pertinentes. Si el peticionario no contestase al ofrecimiento de condiciones en el plazo indicado, se reiterará aquél de nuevo, para que lo haga en el plazo de diez días, con la advertencia de que, en caso de no contestar, se entenderá que desiste de la petición, de concesión, archivándose el expediente o prosiguiendo el mismo con los restantes peticionarios, si los hubiera. Si el peticionario aceptase las condiciones propuestas, el Organismo de cuenca otorgará la concesión de acuerdo con las mismas, desde cuyo momento surtirá efectos.

(...) El plazo para resolver las peticiones de concesión del dominio público hidráulico no podrá exceder de dieciocho meses. Transcurrido dicho plazo podrá entenderse desestimada la petición (...). En cualquier caso, la resolución se comunicará a los interesados en la forma establecida en la Ley de Procedimiento Administrativo y se publicará la concesión en los Boletines Oficiales de las provincias a que afecten las obras."

Con arreglo al **Plan Hidrológico de cuenca** "Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Gadiana y Ebro".

En el Anexo VI Disposiciones normativas del Plan Hidrológico de la Parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Guadiana se establece:

Artículo 11. Asignación de recursos para usos y demandas actuales y futuras.

"1. De conformidad con el artículo 91 del RDPH, se determina la asignación de recursos que se adscriben a los aprovechamientos actuales y futuros, que figuran relacionados en el apéndice 5."

Artículo 12. Dotaciones.

" (...) 2. Para la evaluación de la demanda de agua para riego se establece una dotación media anual, global para el conjunto de una determinada zona regable, que no debe superar, en ningún caso, los 6.000 m³/ha en parcela para cualquier tipo de riego. Esta dotación será de aplicación tanto a riegos de iniciativa pública como privada y, en todo caso, se respetará lo siguiente:

a) Con las actuaciones del programa de medidas se deberán alcanzar los siguientes objetivos:

a.1) Eficiencia de la red de transporte: 90 %.

a.2) Eficiencia de la red de distribución: 90 %.

b) La dotación máxima anual en la obra principal de toma no deberá ser superior a 7.500 m³/ha para las grandes zonas regables, mientras que para los riegos con tomas directas, dicha dotación máxima anual no deberá ser superior a 6.600 m³/ha (...)"

Artículo 22. Medidas relativas a las concesiones para riego.

"Se adoptarán como medidas para la mejora y eficiencia de los sistemas de regadío las siguientes:

a) En la revisión o modificación de las concesiones de agua para regadío se tendrán en cuenta las mejoras introducidas en los sistemas por la gestión y modernización de regadíos. De acuerdo con lo anterior y lo determinado en el artículo 65.2 del TRLA, se modificarán los términos relativos al volumen anual concedido de acuerdo con los plazos establecidos para la incorporación de las mejoras y la eficiencia alcanzada en las redes de transporte y distribución.

b) En el caso de modernizaciones de regadíos con inversión pública en parte o en su totalidad, si como resultado de dicha modernización se requiere una menor dotación de volumen, el incremento de recurso disponible obtenido será destinado, según proceda, a superar las infradotaciones existentes, a la mejora de la garantía de suministro, al incremento de reservas, o al cumplimiento de las restricciones ambientales, y nunca a un aumento de la superficie con derecho a riego. En el caso de modernizaciones de regadíos con inversión totalmente privada, el incremento de recurso disponible que se acredite, será destinado en al menos un 50% a superar las infradotaciones existentes, a la mejora de la garantía de suministro, al incremento de reservas, o al cumplimiento de las restricciones ambientales, y el otro 50% podrá destinarse a un aumento de la superficie con derecho a riego."

Por otra parte, en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la **Ley de Aguas** se establece:

CAPÍTULO III De las autorizaciones y concesiones

Sección 1.ª La concesión de aguas en general

Artículo 59. Concesión administrativa.

En este proyecto se establece un uso privativo del agua, por lo que es necesario la correspondiente concesión administrativa del órgano de cuenca.

Artículo 61. Condiciones generales de las concesiones.

Se resalta el hecho de que el agua que se conceda, queda adherida al uso indicado en la concesión administrativa. Como en este caso el destino de las aguas es el riego, el titular de la concesión deberá serlo también de las tierras a las que el agua va destinada.

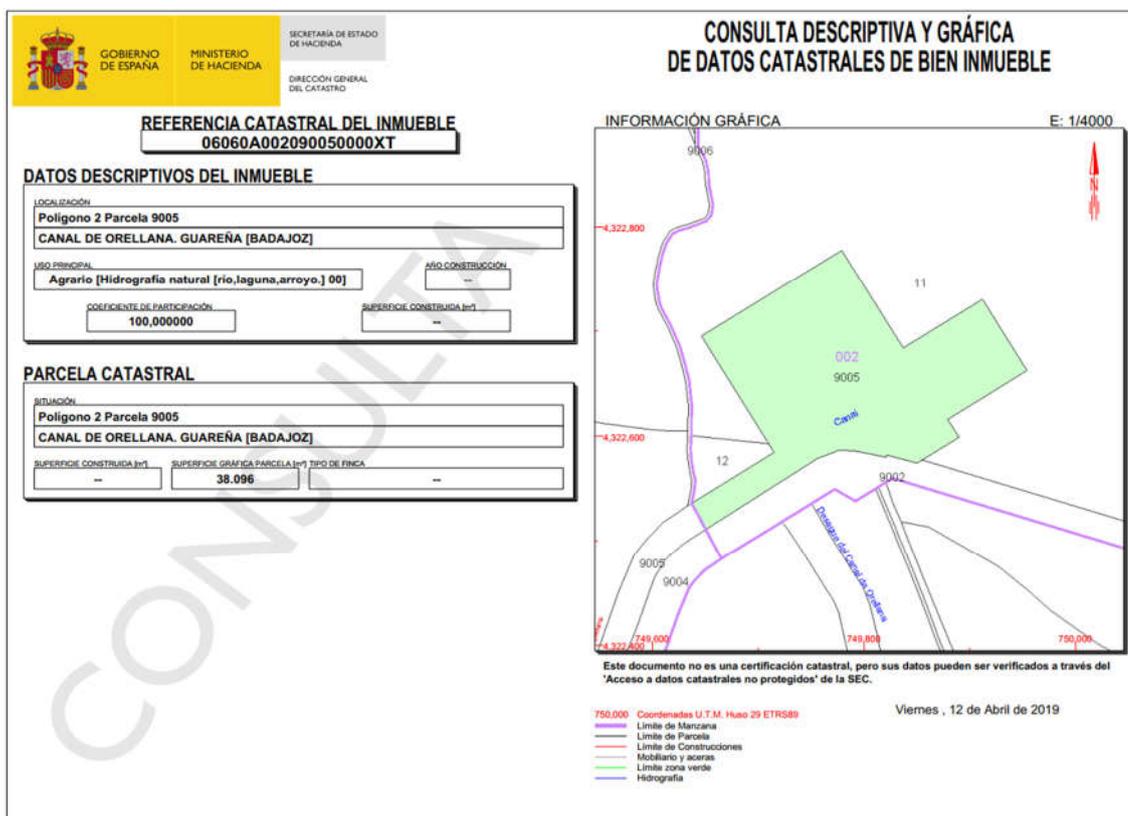
1.7. Emplazamiento geográfico

La puesta en riego se emplaza en el término municipal de Arroyomolinos (Cáceres). Las parcelas catastrales afectadas son: 6, 7 y 10006 del polígono 13 . Como coordenada UTM central de la zona de actuación puede considerarse la siguiente (Huso 29, ETRS89): (747.933 m, 4.325.285 m). Se aporta emplazamiento catastral en el plano nº 2.

La captación del caudal solicitado se propone desde el Canal de Orellana, circundante el territorio próximo a la finca en el término municipal de Guareña.

El diseño propuesto para la toma, conlleva la ejecución de obras en la parcela 9005 – polígono 2 del término municipal de Guareña, en donde se emplaza el Canal de Orellana y terrenos aledaños. Para identificación del punto de toma se tiene:

- Cauce de toma: río Guadiana por el Canal de Orellana.
- Coordenada UTM de la toma (Huso 29, ETRS89): (749.766 m, 4.322.591 m).
- Término municipal: Guareña (Badajoz)
- Polígono-parcela catastral de la toma: 2 – 9005.



El terrenos incluidos en la puesta en riego (finca) se puede delimitar por las siguientes coordenadas UTM (Huso 29, ETRS89):

- Finca "Mesas del Romeral":

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
1	747.733,7154	4.326.718,1858	166	747.598,1980	4.324.346,2955
2	747.734,8318	4.326.719,9321	167	747.590,5680	4.324.341,4755
3	747.748,3364	4.326.737,6485	168	747.582,3380	4.324.336,3360
4	747.777,5109	4.326.763,7340	169	747.555,1780	4.324.319,3560
5	747.793,2257	4.326.775,2125	170	747.533,8285	4.324.305,1160
6	747.801,3782	4.326.785,6458	171	747.522,8785	4.324.297,8165
7	747.816,5520	4.326.794,9770	172	747.487,7690	4.324.270,7560
8	747.857,9715	4.326.819,6375	173	747.449,7190	4.324.236,0965
9	747.903,1605	4.326.849,5470	174	747.416,6890	4.324.204,9770
10	747.982,6395	4.326.901,9370	175	747.395,2790	4.324.176,2575
11	748.014,3895	4.326.922,8470	176	747.388,8795	4.324.167,6575
12	748.079,2685	4.326.964,6870	177	747.387,9695	4.324.166,0870
13	748.108,1085	4.326.983,5865	178	747.386,7395	4.324.163,9770
14	748.151,3680	4.327.013,2265	179	747.385,4095	4.324.163,3970
15	748.169,6280	4.327.025,7070	180	747.384,5295	4.324.163,0070
16	748.174,4680	4.327.029,0170	181	747.381,5490	4.324.167,5170
17	748.182,0180	4.327.034,1770	182	747.381,2795	4.324.170,9870
18	748.220,7875	4.327.057,6165	183	747.372,8010	4.324.279,3065
19	748.284,5165	4.327.096,0965	184	747.369,8820	4.324.394,0055
20	748.317,3465	4.327.117,9765	185	747.364,7135	4.324.489,1145
21	748.354,4855	4.327.141,3065	186	747.361,9640	4.324.539,6645
22	748.374,1755	4.327.153,6765	187	747.361,1340	4.324.554,9445
23	748.411,8450	4.327.179,2365	188	747.352,3760	4.324.682,2830
24	748.470,2045	4.327.215,0660	189	747.348,6265	4.324.745,8425
25	748.485,4245	4.327.223,7565	190	747.347,0170	4.324.773,0525

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
26	748.499,1640	4.327.227,9065	191	747.341,5980	4.324.864,8015
27	748.507,6640	4.327.227,5665	192	747.336,7285	4.324.894,9315
28	748.519,2140	4.327.224,1765	193	747.330,8685	4.324.915,4415
29	748.526,0535	4.327.220,7365	194	747.323,1195	4.324.942,5610
30	748.526,3035	4.327.219,0865	195	747.313,3295	4.324.950,7110
31	748.526,8235	4.327.212,8465	196	747.293,9300	4.324.966,8610
32	748.528,7630	4.327.189,6465	197	747.280,2205	4.324.985,8310
33	748.530,0725	4.327.171,3365	198	747.268,6410	4.325.001,8610
34	748.532,0230	4.327.150,2865	199	747.255,1915	4.325.047,2005
35	748.533,2925	4.327.136,6665	200	747.253,0715	4.325.054,3505
36	748.534,0420	4.327.104,0365	201	747.228,7525	4.325.123,3695
37	748.534,1525	4.327.099,5165	202	747.203,0740	4.325.161,9695
38	748.539,1615	4.327.060,7465	203	747.202,4040	4.325.162,9695
39	748.539,6515	4.327.056,6665	204	747.186,7640	4.325.183,4790
40	748.544,2015	4.327.018,9770	205	747.179,3445	4.325.193,2190
41	748.544,5410	4.327.004,4070	206	747.179,0645	4.325.193,4190
42	748.545,0405	4.326.982,7270	207	747.147,0555	4.325.215,6890
43	748.548,6205	4.326.952,8070	208	747.117,0760	4.325.236,1390
44	748.555,7100	4.326.913,7575	209	747.056,3875	4.325.280,3480
45	748.557,2095	4.326.905,4975	210	747.035,8880	4.325.294,2080
46	748.559,2700	4.326.894,1075	211	747.000,9790	4.325.317,8180
47	748.560,2295	4.326.886,0075	212	746.999,2690	4.325.318,9780
48	748.561,6395	4.326.873,9875	213	746.995,4395	4.325.321,0280
49	748.565,0490	4.326.831,3380	214	746.993,0195	4.325.322,3280
50	748.567,4090	4.326.815,8980	215	746.991,6195	4.325.323,0780
51	748.573,8480	4.326.773,7675	216	746.990,4890	4.325.323,6775
52	748.576,5880	4.326.753,0275	217	746.865,2220	4.325.390,8475
53	748.579,1280	4.326.733,8580	218	746.854,4025	4.325.396,6475

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
54	748.585,7570	4.326.703,7380	219	746.807,7935	4.325.425,9870
55	748.601,1865	4.326.661,7185	220	746.764,9145	4.325.449,2770
56	748.609,8565	4.326.641,4585	221	746.734,8250	4.325.459,6670
57	748.626,7855	4.326.601,1790	222	746.727,1550	4.325.462,3170
58	748.634,6650	4.326.582,4190	223	746.719,1655	4.325.465,0570
59	748.637,5550	4.326.573,1190	224	746.676,8265	4.325.479,5565
60	748.645,8245	4.326.546,4690	225	746.657,9665	4.325.490,7960
61	748.663,3635	4.326.491,6095	226	746.647,9270	4.325.496,7860
62	748.666,2035	4.326.482,7395	227	746.626,2775	4.325.517,0260
63	748.672,5330	4.326.466,2600	228	746.626,0175	4.325.517,2760
64	748.675,0030	4.326.459,7000	229	746.619,1080	4.325.531,0760
65	748.680,2725	4.326.445,6700	230	746.601,7785	4.325.565,7155
66	748.682,8025	4.326.438,9400	231	746.585,4395	4.325.606,0950
67	748.685,7225	4.326.431,2000	232	746.582,2990	4.325.612,4450
68	748.706,6715	4.326.375,4805	233	746.579,0395	4.325.619,0550
69	748.712,6015	4.326.361,7505	234	746.566,8000	4.325.643,8155
70	748.746,8195	4.326.278,6610	235	746.543,4905	4.325.688,9950
71	748.746,9795	4.326.278,2810	236	746.521,1220	4.325.727,6545
72	748.747,0595	4.326.278,1110	237	746.493,8525	4.325.765,7140
73	748.751,9495	4.326.266,6610	238	746.486,1530	4.325.774,0540
74	748.753,5295	4.326.262,7010	239	746.477,1630	4.325.783,8040
75	748.759,3290	4.326.248,1215	240	746.466,3535	4.325.795,5240
76	748.760,1090	4.326.238,8615	241	746.458,4240	4.325.802,2040
77	748.759,1995	4.326.235,4715	242	746.427,6745	4.325.828,1335
78	748.757,0190	4.326.227,3615	243	746.411,7950	4.325.851,2935
79	748.750,6690	4.326.209,7515	244	746.410,4255	4.325.853,2835
80	748.733,9290	4.326.187,1820	245	746.409,5955	4.325.856,6135
81	748.709,2390	4.326.153,8925	246	746.407,1655	4.325.866,3235

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
82	748.674,5690	4.326.102,0825	247	746.406,7350	4.325.869,9835
83	748.672,0890	4.326.098,3725	248	746.405,9350	4.325.876,8830
84	748.669,7990	4.326.094,6725	249	746.466,3945	4.325.915,4930
85	748.644,5995	4.326.053,9730	250	746.509,6145	4.325.946,5325
86	748.607,0395	4.325.999,3535	251	746.560,6640	4.325.981,0025
87	748.596,3595	4.325.985,2835	252	746.599,1635	4.326.009,5120
88	748.571,8190	4.325.952,9535	253	746.687,9825	4.326.069,0220
89	748.562,4295	4.325.926,1640	254	746.699,6925	4.326.077,6120
90	748.562,1595	4.325.925,3940	255	746.805,0215	4.326.147,7110
91	748.549,8690	4.325.884,5240	256	746.828,4615	4.326.163,2510
92	748.545,0490	4.325.865,3645	257	746.877,6915	4.326.195,5310
93	748.540,1990	4.325.846,0645	258	746.897,8010	4.326.207,1810
94	748.538,0685	4.325.838,5645	259	746.958,4205	4.326.245,9005
95	748.529,0085	4.325.806,5650	260	746.985,7400	4.326.263,3200
96	748.526,3580	4.325.797,9350	261	747.004,2500	4.326.277,1405
97	748.524,0985	4.325.790,5850	262	747.020,0100	4.326.287,0805
98	748.520,5885	4.325.780,6050	263	747.061,3395	4.326.312,9500
99	748.520,2785	4.325.779,3250	264	747.091,1390	4.326.332,8000
100	748.518,3785	4.325.771,4855	265	747.123,1890	4.326.353,8395
101	748.518,2785	4.325.771,2055	266	747.155,1385	4.326.374,0700
102	748.517,9485	4.325.770,2555	267	747.183,3380	4.326.391,9295
103	748.509,9580	4.325.737,0755	268	747.193,5080	4.326.397,4395
104	748.508,9480	4.325.732,8750	269	747.197,0480	4.326.399,3595
105	748.466,7765	4.325.537,4570	270	747.212,3587	4.326.407,6739
106	748.454,6365	4.325.483,9275	271	747.214,6275	4.326.388,7685
107	748.446,6160	4.325.448,5275	272	747.215,9050	4.326.378,1215
108	748.439,8455	4.325.418,6575	273	747.218,1990	4.326.359,0050
109	748.438,9155	4.325.411,6475	274	747.223,3815	4.326.343,0415

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
110	748.438,7955	4.325.410,7375	275	747.226,8320	4.326.321,7630
111	748.435,6155	4.325.386,6880	276	747.230,0100	4.326.302,1640
112	748.434,0550	4.325.374,9080	277	747.232,4315	4.326.287,2335
113	748.433,5255	4.325.370,9380	278	747.235,3515	4.326.269,2265
114	748.431,5155	4.325.355,7280	279	747.235,4580	4.326.249,8775
115	748.429,9155	4.325.352,0680	280	747.239,4835	4.326.223,4235
116	748.426,3555	4.325.343,8985	281	747.248,1100	4.326.191,7935
117	748.421,9650	4.325.324,5585	282	747.259,6115	4.326.164,1895
118	748.409,8650	4.325.294,6185	283	747.270,2970	4.326.138,5455
119	748.393,8245	4.325.256,7090	284	747.281,4650	4.326.121,6330
120	748.393,2045	4.325.255,2390	285	747.287,1240	4.326.115,1030
121	748.374,0145	4.325.201,2590	286	747.293,8745	4.326.108,5400
122	748.373,8845	4.325.200,8890	287	747.298,8460	4.326.097,2655
123	748.373,5245	4.325.199,7690	288	747.301,5930	4.326.086,5530
124	748.368,4245	4.325.183,8795	289	747.303,3185	4.326.077,3515
125	748.362,0840	4.325.164,0895	290	747.304,3055	4.326.074,9820
126	748.355,7140	4.325.136,3195	291	747.498,3405	4.326.210,2210
127	748.353,7635	4.325.127,8000	292	747.508,3505	4.326.211,7410
128	748.347,4640	4.325.100,3500	293	747.538,6800	4.326.218,1115
129	748.344,4340	4.325.087,1300	294	747.567,7995	4.326.222,6615
130	748.340,6930	4.325.042,1905	295	747.571,5495	4.326.223,7815
131	748.338,5335	4.325.018,6110	296	747.573,8695	4.326.224,4815
132	748.337,1930	4.325.003,9310	297	747.581,4590	4.326.225,3815
133	748.336,1825	4.324.965,7515	298	747.592,0690	4.326.219,3215
134	748.334,9425	4.324.953,7315	299	747.606,6290	4.326.215,0815
135	748.333,8020	4.324.942,7715	300	747.619,6785	4.326.210,8315
136	748.326,2420	4.324.922,8015	301	747.626,9585	4.326.209,0115
137	748.320,6720	4.324.914,5910	302	747.665,4775	4.326.210,8315

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
138	748.317,2420	4.324.909,5215	303	747.689,5870	4.326.211,4615
139	748.292,1625	4.324.872,2415	304	747.711,0070	4.326.214,2710
140	748.287,7625	4.324.865,7415	305	747.723,5770	4.326.214,4410
141	748.244,2420	4.324.801,3425	306	747.744,8665	4.326.212,8410
142	748.190,5220	4.324.729,0325	307	747.745,6465	4.326.247,6815
143	748.158,8425	4.324.677,6030	308	747.744,5970	4.326.275,6310
144	748.140,1020	4.324.642,9435	309	747.742,6575	4.326.291,3110
145	748.133,0520	4.324.632,1935	310	747.740,0180	4.326.315,0305
146	748.120,6453	4.324.613,2991	311	747.731,3180	4.326.349,2905
147	748.115,6520	4.324.610,2640	312	747.727,1485	4.326.372,4000
148	748.084,3625	4.324.591,2535	313	747.724,8690	4.326.390,1700
149	748.052,7930	4.324.571,6340	314	747.722,1390	4.326.421,6100
150	748.023,5930	4.324.555,7040	315	747.720,7690	4.326.436,1895
151	747.950,2945	4.324.536,0145	316	747.721,2295	4.326.448,4895
152	747.946,4745	4.324.534,4045	317	747.731,7095	4.326.470,8095
153	747.933,8545	4.324.529,1140	318	747.742,6395	4.326.491,3090
154	747.924,7745	4.324.525,3040	319	747.753,0495	4.326.507,8890
155	747.895,9150	4.324.513,1945	320	747.761,6495	4.326.529,5290
156	747.873,3055	4.324.503,7045	321	747.767,7595	4.326.545,3485
157	747.851,7950	4.324.491,6345	322	747.770,8095	4.326.557,2790
158	747.851,3250	4.324.491,3745	323	747.771,0900	4.326.568,6490
159	747.845,1150	4.324.487,8845	324	747.768,8700	4.326.581,1390
160	747.815,8555	4.324.471,4450	325	747.764,7405	4.326.605,6685
161	747.806,2055	4.324.466,0250	326	747.760,8010	4.326.617,7285
162	747.751,0360	4.324.438,0050	327	747.751,7010	4.326.638,1885
163	747.742,8965	4.324.434,1250	328	747.742,8815	4.326.656,0780
164	747.702,8070	4.324.415,0050	329	747.734,6720	4.326.678,8680
165	747.643,3675	4.324.374,8655	330	747.725,7820	4.326.707,3875

Se adjunta plano de situación y emplazamiento geográfico en este proyecto.

En la distribución de cultivos se respeta el dominio público hidráulico y las márgenes de los cauces en un ancho de banda aproximado de 20 m (plano nº 2 entre otros).

Cabe indicar que en el entorno que se actúa se diferencian numerosas vaguadas/cauces incluidos en el interior del perímetro de la puesta en riego, identificados por:

- Regato Valle Hondo.
- Regato de los Ladrones.
- Regato del Valle del Lobo
- Vaguadas tributarias de escorrentía innominadas.

1.8. Emplazamiento urbanístico

La puesta en riego se enmarca dentro del término municipal de Arroyomolinos, por lo que debemos atenernos a las normas urbanísticas del municipio (NN.SS.). Consultado el Planeamiento Municipal, se determina que la zona de afección de la puesta en riego se enmarca dentro de un suelo clasificado como Suelo No Urbanizable Protegido (atendiendo a su valor característico), definido en el plano nº 4.

Igualmente, los terrenos por donde discurre la impulsión se identifican con los corredores de los caminos siguientes:

- Camino Viejo de Madrid a Badajoz por Guareña. Polígono 1, parcela 9006 (T.M. de Guareña).
- Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 1, parcela 9001 (T. M. de Guareña).
- Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 23, parcela 9005 (T. M. de Santa Amalia).

1.9. Emplazamiento ambiental

En este apartado se determina el emplazamiento del proyecto con arreglo a la Red Natura 2000 (este apartado se desarrollará en más profundidad en el correspondiente estudio de impacto ambiental, complementario a este proyecto). Se elabora el plano nº 5 incluido en este

Proyecto. De este plano se extrae la siguiente información, exponiéndose la puesta en riego fuera de las zonas de afección de estas áreas/espacios, pero lindante a:

Código	Red Natura 2000	Distancia (Km)
ES0000069	Embalse de Cornalvo y Sierra Bermeja	lindante al oeste

1.10. Disposición de los terrenos

El promotor de este proyecto manifiesta al técnico que suscribe que dispone de la titularidad de los terrenos sobre los que recae la puesta en riego. Esta titularidad se justificará ante el organismo de cuenca (Confederación Hidrográfica del Guadiana) en la tramitación de la correspondiente concesión de aguas.

Con esto se da cumplimiento, entre otros, al artículo 99 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Con respecto a las actuaciones proyectadas fuera del ámbito de la puesta en riego se tiene que:

- Toma: incluida en parcela pública para la cual se necesitará la correspondiente autorización administrativa:
 - Polígono 2, parcela 9005, del término municipal de Guareña. Canal de Orellana y márgenes.
- Impulsión: circunda terrenos de los corredores de vías rurales siguientes, para lo cual se necesitará la correspondiente autorización administrativa de cada administración implicada.
 - Camino Viejo de Madrid a Badajoz por Guareña. Polígono 1, parcela 9006 (T.M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 1, parcela 9001 (T. M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 23, parcela 9005 (T. M. de Santa Amalia).

1.11. Estado inicial y bases de partida

Los terrenos incluidos en la puesta en riego y su entorno próximo se encuentran actualmente destinados a cultivos de labor secano (cereal).

Se identifica el emplazamiento con una zona alomada con aparición esporádica en zonas localizadas de superficie forestal, excluida del ámbito de aplicación del proyecto.

Se adjuntan imágenes ilustrativas del estado inicial previo a la redacción de este Proyecto:

Terreno



Camino de la Impulsión



Entorno de la Toma-Captación



Además de lo indicado anteriormente, se identifican los siguientes elementos ilustrativos del estado actual, inicial o de partida:

- a) Elementos característicos para el objeto del documento y existentes en el interior de la finca:
 - a. Red de caminos que circundan la finca, los cuales se mantienen en su estado actual, incluido el corredor de la Vereda Ladronera (plano nº 2).
 - b. Superficie forestal (SIG – PAC). Se identifican los recintos (T. M. de Arroyomolinos) en el conjunto de planos nº 2,
 - RECINTO 2 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 7, EXCLUIDO.
 - RECINTO 4 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 7, EXCLUIDO.
 - RECINTO 3 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 7, EXCLUIDO.
 - RECINTO 7 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 6, EXCLUIDO.
 - RECINTO 10 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 6, EXCLUIDO.
 - c. Superficie no declarada en SIG-PAC como forestal pero excluida de la puesta en riego por la aparición de "chaparros, etc.". Esta superficie será reforestada por el promotor con encinas y alcornoques, a incluir en el correspondiente documento técnico. Esta superficie se diferencia en el plano nº 2 (3/3) y pertenece toda a la parcela 7, polígono 13.
- b) Elementos característicos para el objeto del documento y existentes en el entorno próximo de la finca a la que se accede:
 - a. La morfología del terreno ocupado por las obras objeto de este proyecto, tiene una topología que puede considerarse ondulada.
 - b. El terreno colindante a la zona de actuación de las obras proyectadas está siendo utilizado con fines ganaderos y agrícola (rural) principalmente.

- c. El proyecto, como se expone en el plano nº 5 linda con espacios incluidos en la Red Natura 2000. Hay que notificar que las instalaciones proyectadas en la finca deberán ser sometidas a la evaluación ambiental ante la Dirección General de Medio Ambiente.
- c) Bases de Partida. Se han considerado las siguientes con carácter general transmitidas por el promotor:
 - a. Cultivos viables a priori desde un punto de vista comercial.
 - b. Sistema de riego: localizado, goteo.
 - c. Distribución general del riego:
 - Toma en Canal de Orellana.
 - Balsa de regulación en la zona con cota topográfica más alta en la finca.
 - Conducciones principales y secundarias de la red de riego: PVC.
 - Suministro de energía eléctrica: paneles fotovoltaicos.
 - Riego en régimen de presión/gravedad.
 - d. No se necesita vallado perimetral de la finca en tanto que ya existe.
 - e. Otros: excluir la superficie forestal como se ha indicado.

Las características básicas del canal de Orellana, desde donde se proyecta la captación del agua, son las siguientes:

- Zona regable: Orellana.
- Anchura: ~6.5 m.
- Altura: ~2.4 m.
- Sección: semicircular.
- Posición con arreglo al terreno natural: excavado.
- Procedencia del agua: río Guadiana.



1.12. Medio físico

Aspectos fisiográficos

La zona sobre la que se emplaza el Proyecto se enmarca en un territorio rural y vertebrado por la vías de comunicación A-5 y cauces tributarios del río Guadiana por su margen derecha, como son el Arroyo de Fresneda, etc. Como infraestructura hidráulica dominante se emplaza el canal de Orellana.

El entorno próximo se caracteriza por presentar ondulaciones moderadas del territorio en combinación con extensiones medias de valles destinados principalmente a cultivos agrícolas de regadío en dirección sur.

La elevación máxima del territorio próximo se emplaza bajo la cota 400 m de altitud.

Se aportan planos topográficos indicativos en este proyecto.

Hidrografía superficial

La red de drenaje superficial puede diferenciarse en el plano nº 3 anexo a este Proyecto. Con carácter principal se aporta la siguiente por incluirse en el interior del perímetro de actuación:

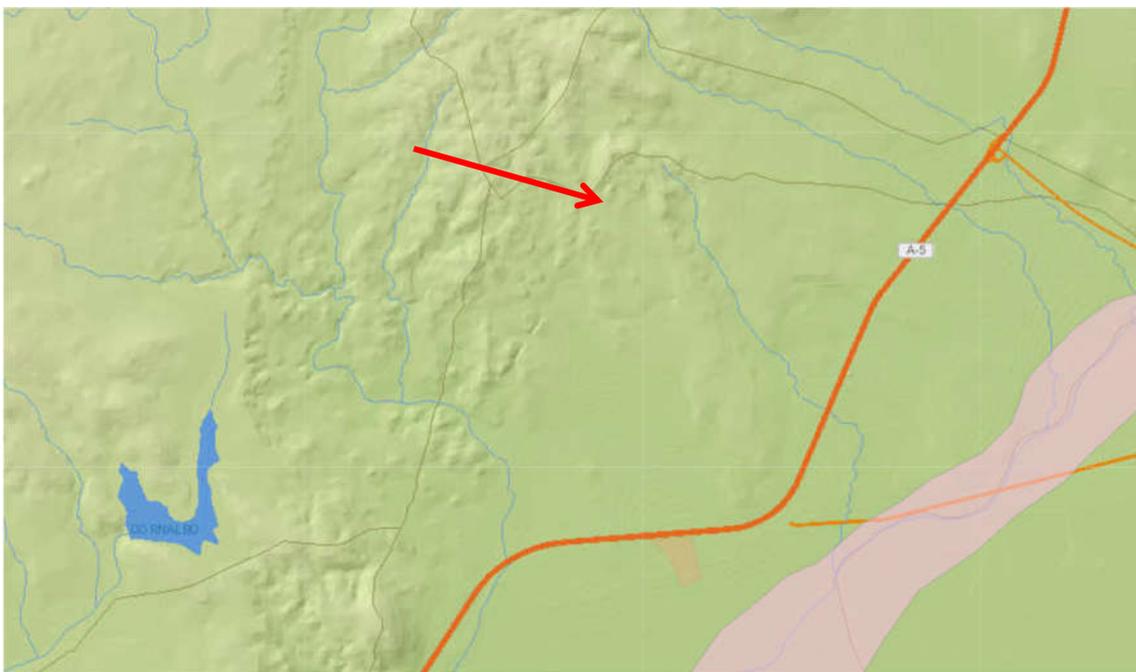
- Regato Valle Hondo.
- Regato de los Ladrones.
- Regato del Valle del Lobo
- Vaguadas tributarias de escorrentía innominadas.

Masa de aguas subterráneas

El enclave de la zona de actuación con respecto a las masas de agua subterráneas se posiciona fuera de estas masas. La más próxima es la Masa de Vegas Altas, como se ilustra en el plano nº 5.

Afloramientos permeables

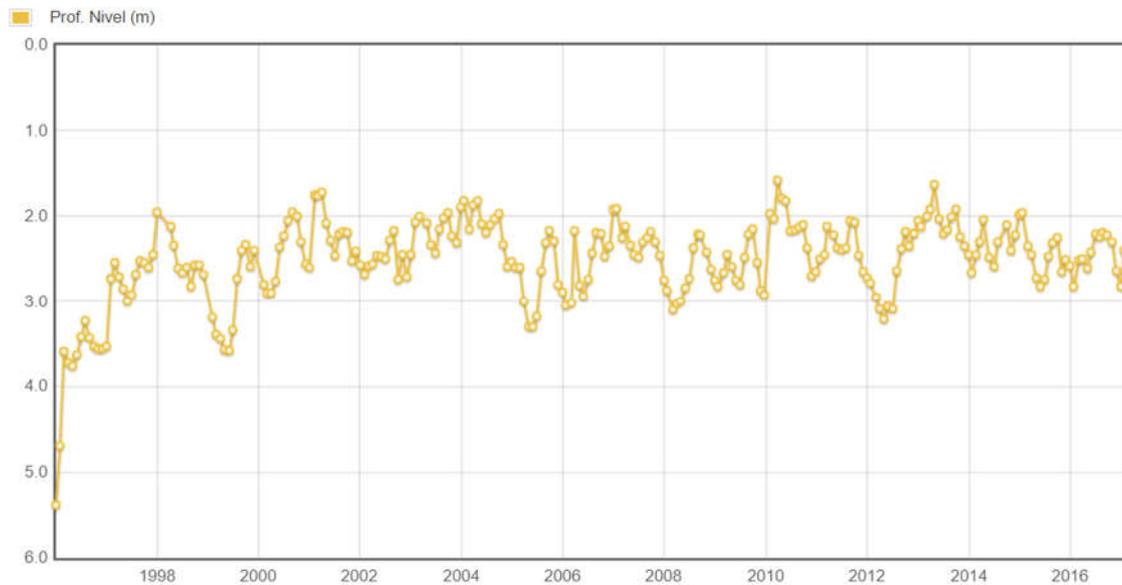
Como se expone en la imagen siguiente la zona de actuación se emplaza fuera de afloramientos permeables. Los más próximos se emplazan en la margen izquierda de la Autovía A-5, conformados por terrenos permeables detríticos (sombreado magenta en la imagen).



Afloramientos permeables

Piezometría

Con respecto a los niveles piezométricos existentes con carácter general en el entorno se tienen registros, hacia el sur, dentro de la masa de agua Vegas Altas (ES040MSBT000030597), en el término municipal de Guareña. Este emplazamiento dista 7 Km aproximadamente del entorno de actuación y el nivel piezométrico se sitúa en valores medio en torno a 2 m. Se adjunta imagen tomada del IGME:



Red piezométrica

Cultivos

En el entorno geográfico donde se actúa, se combinan los cultivos en secano y regadío, conforme nos aproximamos en dirección sur al canal de Orellana. Los cultivos generalistas son frutales, almendros, olivar, hortalizas, etc.

Otros

Se definirán en los documentos complementarios: estudio de impacto ambiental y estudio agronómico (clima, vegetación, fauna, edafología, suelos, etc.).

2. ANÁLISIS REALIZADOS

2.1. Actividad generada

Se incluye en este proyecto una "puesta en riego de la Finca "Mesas del Romeral" excluyendo la superficie forestal existente en la misma, con Toma en el Canal de Orellana", afectando a una superficie de 258,61 Ha (Neto) (término municipal de Arroyomolinos).

Esta actividad puede identificarse como un uso primario: agrícola de regadío.

No se incluye en este proyecto ninguna otra actividad que conlleve la transformación de los productos cosechados en el ámbito afectado por la puesta en riego.

2.2. Topografía

Con carácter general se ha utilizado para el encuadre de la actuación, como base cartográfica y topográfica las existentes y elaboradas por la Junta de Extremadura e Instituto Geográfico Nacional.

Este topografía sirve de base para el estudio de soluciones a la distribución del riego y para el cálculo del movimiento de tierras necesario para la conformación de la balsa de regulación principalmente.

Con carácter particular para este proyecto el promotor no ha realizado levantamiento topográfico de la zona de actuación. Se recomienda su obtención con carácter previo a la ejecución del regadío.

2.3. Características geológicas y geotécnicas

Se desarrolla en anejo nº 2 para tener un acercamiento a las características geológicas y geotécnicas. En este caso, la zona de actuación queda geológicamente encuadrada en "cantos y bloques (conglomerados) – área fuente metamórfica". Desde el punto de vista hidrogeológico se encuadrada en un terreno con permeabilidad "baja (detríticas)".

Para el reconocimiento del material existente, se ha contado con la experiencia del promotor en la explotación del terreno.

La descripción del suelo se aportará en el correspondiente estudio agronómico. Se aporta imagen ilustrativa de la cobertura (con labor):



Se aporta emplazamiento geológico en el plano nº 6.

2.4. Clasificación de la tierra

Se aportará en el correspondiente estudio agronómico, atendiendo a la clasificación del USBR y adaptadas a las especificaciones establecidas en el Anejo II de la Ley 3/1987, de 8 de abril, sobre tierras de regadío.

No obstante se introduce una aproximación en esta Memoria:

- Profundidad del suelo.

<i>Profundidad efectiva expresada en cm</i>	<i>Símbolo</i>
Igual o mayor que 100	0
Menor que 100 y mayor o igual a 80	p'
Menor que 80 y mayor o igual que 60	p
Menor que 60 y mayor o igual que 40	P
Menor que 40	X

En toda la superficie a transformar se dispone de una profundidad mínima efectiva de suelo de 30 cm de manera que nos situaríamos en el rango de profundidades comprendidas entre 30 y 60 cm equivalente a una intensidad del factor de Profundidad Efectiva del Suelo identificada con el símbolo "P" y/o "X".

- Porcentaje de elementos gruesos en el espesor útil del perfil. Estimación realizada en función de la visita de campo:

<i>Afectando al laboreo</i>	<i>Sin afectar al laboreo</i>	<i>Símbolo</i>
Menor del 20%	Menor del 20%	0
Igual o mayor que 20 y menor al 40%	Igual o mayor que 40 y menor al 50%	g´
Igual o mayor que 40 y menor al 60%	Igual o mayor que 50 y menor al 70%	g
Igual o mayor que 60 y menor al 75%	Igual o mayor que 70 y menor al 80%	G
Mayor del 75%	Mayor del 80%	X

- Relieve y topografía.

<i>Pendiente del terreno cuando el relieve es regular</i>	<i>Símbolo</i>
Menor del 3%	0
Igual o mayor al 3% y menor del 8%	r´
Igual o mayor al 8% y menor del 12%	r
Igual o mayor al 12% y menor del 15%	R
Mayor del 15%	X

- USBR

El suelo se corresponde con una Clase 3.

2.5. Clasificación del agua

El agua a utilizar para el riego procede del canal de Orellana (río Guadiana). La Confederación Hidrográfica del Guadiana dispone de análisis del agua atendiendo a la Red ICA:

- Estación GN00000097, Orellana la Vieja, embalse de Orellana.
- Estación GN00000182, Zorita, embalse de Sierra Brava.

Analizando los valores para un año, se obtienen los resultados expuestos en las tablas siguientes:

Cloruros (Cl ⁻) - (mg/L)		Sulfatos (SO ₄ ⁻²) - (mg/L)	
enero	9,00	enero	7,60
febrero	9,60	febrero	7,80
marzo	9,40	marzo	8,10
abril	9,70	abril	6,80
mayo	9,60	mayo	6,30
junio	9,40	junio	6,40
julio	9,80	julio	7,80
agosto	10,90	agosto	8,00
septiembre	10,90	septiembre	7,70
octubre	11,40	octubre	10,20
noviembre	9,10	noviembre	8,20
diciembre	9,60	diciembre	7,80
media	9,87	media	7,73

Carbonatos (CO ₃ ⁻²) - (mg/L)		Bicarbonatos (CO ₃ H ⁻) - (mg/L)	
enero	<0,1	enero	32,50
febrero	<0,1	febrero	31,60
marzo	<0,1	marzo	31,70
abril	<0,1	abril	31,70
mayo	<0,1	mayo	35,10
junio	<0,1	junio	33,40
julio	<0,1	julio	33,60
agosto	<0,1	agosto	36,40
septiembre	<0,1	septiembre	35,20
octubre	<0,1	octubre	39,90
noviembre	<0,1	noviembre	38,50
diciembre	<0,1	diciembre	39,90
		media	34,96

Calcio (Ca++) - (mg/L)		Magnesio (Mg++) - (mg/L)	
enero	6,70	enero	0,0100
febrero	6,40	febrero	0,0100
marzo	6,50	marzo	0,0100
abril	6,30	abril	0,0500
mayo	6,24	mayo	0,0500
junio	6,82	junio	0,0500
julio	6,58	julio	0,0500
agosto	7,57	agosto	0,0500
septiembre	7,18	septiembre	0,0500
octubre	8,47	octubre	0,0500
noviembre	8,73	noviembre	0,1319
diciembre	8,73	diciembre	0,3179
media	7,19	media	0,07

Sodio (Na+) - (mg/L)		pH	
enero	7,8000	enero	7,7
febrero	7,5000	febrero	7,6
marzo	8,1000	marzo	7,3
abril	8,3270	abril	7,6
mayo	8,7050	mayo	7,2
junio	8,8050	junio	7,5
julio	7,7130	julio	8,4
agosto	8,4800	agosto	7,4
septiembre	8,4150	septiembre	8,3
octubre	10,5000	octubre	7,9
noviembre	8,9170	noviembre	7,5
diciembre	8,4180	diciembre	7,4
media	8,47	media	7,65

CE - ($\mu\text{S}/\text{cm}$)		Nitratos - (mg/L)	
enero	106,9	enero	1,30
febrero	103,5	febrero	1,70
marzo	105,0	marzo	1,60
abril	107,0	abril	1,00
mayo	109,0	mayo	1,00
junio	109,0	junio	1,00
julio	113,0	julio	1,00
agosto	117,0	agosto	1,00
septiembre	117,0	septiembre	1,00
octubre	136,0	octubre	1,00
noviembre	126,0	noviembre	1,00
diciembre	126,0	diciembre	1,00
media	114,62	media	1,13

En resumen:

(mg/L)	Cloruros (Cl^-)	9,87
(mg/L)	Sulfatos (SO_4^{-2})	7,73
(mg/L)	Carbonatos (CO_3^{-2})	
(mg/L)	Bicarbonatos (CO_3H^-)	34,96
(mg/L)	Calcio (Ca^{++})	7,19
(mg/L)	Magnesio (Mg^{++})	0,07
(mg/L)	Sodio (Na^+)	8,47
	pH	7,65
($\mu\text{S}/\text{cm}$)	CE	114,62
(mg/L)	Nitratos	1,13

	media mg/L	media Meq/L
Sodio (Na^+)	8,47	0,37
Magnesio (Mg^{++})	0,07	0,01
Calcio (Ca^{++})	7,19	0,36
Cloruros (Cl^-)	9,87	0,28

RAS=	0,86
------	------

Con arreglo a los criterios del USSS y las directrices de la FAO se tiene que:

- La CE media es de 114,62 microS/cm, por lo que no hay problema en este sentido.

- R.A.S.= 0,86. Valor pequeño por lo que no se cuantifica el valor corregido con los iones calcio precipitados. Tenemos un riesgo de salinidad bajo.

Se anexan los listados de la estación de referencia en el embalse de Sierra Brava:



Confederación Hidrográfica del Guadiana

Gestión de laboratorios

Informes

Report: R030412

Fecha: 21-09-2011

Resultados de análisis por punto de control

Página: 1

Código: GN00000182

Nombre del punto: ARROYO PIZARROSO - E. Sierra Brava - Centro de presa

Cauce: ARROYO PIZARROSO

Código de la masa de agua: 20623

Nombre de la masa de agua: EMBALSE DE SIERRA BRAVA

Localidad: Zorita

Provincia: Cáceres

UTM X: 271995

UTM Y: 4341911

Huso: 30

		ENERO 27-01-2009	FEBRERO 18-02-2009	MARZO 24-03-2009	ABRIL 28-04-2009	MAYO 20-05-2009	JUNIO 17-06-2009	JULIO 21-07-2009	AGOSTO 26-08-2009	SEPTIEMBRE 08-09-2009	OCTUBRE 12-10-2009	NOVIEMBRE 25-11-2009	DICIEMBRE 08-12-2009
Alcalinidad total	mg/L	32,5	31,6	31,7	31,7	35,1	33,4	33,6	36,4	35,2	39,9	38,5	39,9
Aluminio	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,1500	< 0,1	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1000	< 0,1000
Amonio total	mg/L	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	0,21
Arsénico	µg/L	< 2,50	< 2,50	---	< 2,50	< 2,50	---	< 2,50	< 2,50	< 2,50	< 2,50	< 2,50	4,36
Arsénico	mg/L	---	---	< 0,02	---	---	< 0,02	---	---	---	---	---	---
Aspecto	----	1	1	1	1	1	1	1	---	1	1	1	1
Bario	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,0500	< 0,05	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Bicarbonatos	mg/L	32,5	31,6	31,7	31,7	35,1	33,4	33,6	36,4	35,2	39,9	38,5	39,9
Boro	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,1000	< 0,05	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Cadmio	µg/L	< 0,50	< 0,50	---	< 0,50	< 0,50	---	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Cadmio	mg/L	---	---	< 0,02	---	---	< 0,02	---	---	---	---	---	---
Calcio	mg/L	6,7	6,4	6,5	6,3030	6,2410	6,8180	6,5820	7,5680	7,1780	8,4720	8,7330	8,7290
Carbonatos	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cianuro Total	mg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	---	---	---	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Cinc	mg/L	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1500	< 0,05	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1500	< 0,1000	< 0,1000
Cloruros	mg/L	9,0	9,6	9,4	9,7	9,6	9,4	9,8	10,9	10,9	11,4	9,1	9,6
Cobalto	mg/L	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,0200	< 0,05	< 0,0200	< 0,0200	< 0,0200	< 0,0200	< 0,0200	< 0,0500	< 0,0500
Cobre	mg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1000	< 0,02	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Color	mg/L	6,4	7,1	7,8	7,1	6,6	5,0	< 5,0	7,3	6,7	6,0	7,1	9,2
Conductividad	µS/cm	106,9	103,5	105	107	109	109	113	117	117	136	126	126
Cromo	µg/L	< 5,0	< 5,0	---	< 5,0	< 5,0	---	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00	< 5,00
Cromo	mg/L	---	---	< 0,02	---	---	< 0,02	---	---	---	---	---	---
D.B.O. 5d	mg/L	1,4	1,6	1,2	1,5	< 0,4	0,9	0,5	2,4	0,6	0,5	0,6	0,7
D.Q.O. 10min	mg/L	4,2	5,1	5,1	4,7	5,0	4,8	3,1	1,5	1,9	2,3	4,3	3,6
Dureza permanente	mg/L	0,7	2,9	0,2	< 0,1	< 0,1	0,6	< 0,1	0,1	< 0,1	2,0	2,7	1,1
Dureza total	mg/L	33,2	34,5	31,9	30,7	31,6	34,0	32,9	36,5	35,2	41,9	41,2	41,0
Estaño	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,0500	< 0,5	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,1000	< 0,1000
Estroncio	mg/L	0,25	0,28	0,54	< 0,4000	< 0,4000	< 0,4000	< 0,4000	< 0,4000	< 0,4000	< 0,4000	< 0,5000	< 0,5000
Fenoles	mg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	---	---	---	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01



Confederación Hidrográfica del Guadiana

Gestión de laboratorios

Informes

Report: R030412

Fecha: 21-09-2011

Resultados de análisis por punto de control

Página: 2

Código: GN00000182

Nombre del punto: ARROYO PIZARROSO - E. Sierra Brava - Centro de presa

Cauce: ARROYO PIZARROSO

Código de la masa de agua: 20623

Nombre de la masa de agua: EMBALSE DE SIERRA BRAVA

Localidad: Zorita

Provincia: Cáceres

UTM X: 271995

UTM Y: 4341911

Huso: 30

		ENERO 27-01-2009	FEBRERO 18-02-2009	MARZO 24-03-2009	ABRIL 28-04-2009	MAYO 20-05-2009	JUNIO 17-06-2009	JULIO 21-07-2009	AGOSTO 26-08-2009	SEPTIEMBRE 08-09-2009	OCTUBRE 12-10-2009	NOVIEMBRE 25-11-2009	DICIEMBRE 08-12-2009
Fluoruros	mg/L	0,137	0,129	0,115	0,10	0,11	0,12	0,11	0,13	0,11	0,13	0,11	0,11
Fosfatos	mg/L	---	---	---	---	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fósforo total	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1000	< 0,1	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Hidróxidos	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hierro	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,0522	< 0,05	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,1000	0,3385
Magnesio	mg/L	4,0	4,5	3,8	3,6410	3,8880	4,1100	3,9980	4,2780	4,1820	5,0370	4,6960	4,6530
Manganeso	mg/L	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,0500	< 0,05	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	0,1319	0,3179
Materias suspensión a 110°C	mg/L	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Mercurio	mg/L	---	< 0,00004	< 0,00004	< 0,000040	< 0,000040	< 0,000040	< 0,000040	< 0,000040	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050
Níquel	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,0500	< 0,1	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Nitratos	mg/L	1,3	1,7	1,6	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
O-Fosfatos	mg/L	0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	---	---	---	---	---	---	---	---
Oxígeno disuelto	mg/L	10,4	10,7	10,1	10,2	9,0	8,5	8,7	9,3	9,4	8,6	9,4	7,5
pH	pH	7,7	7,6	7,3	7,6	7,2	7,5	8,4	7,4	8,3	7,9	7,5	7,4
Plomo	µg/L	< 2,0	< 2,0	---	< 2,0	< 2,0	---	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00
Plomo	mg/L	---	---	< 0,02	---	---	< 0,02	---	---	---	---	---	---
Potasio	mg/L	2,0	2,0	1,9	1,6870	1,9910	2,1820	2,0000	1,8120	1,9830	2,4710	2,3020	2,1740
Recuento de Coliformes totale UFC/100		220	100	160	160	4300	350	20	2100	7000	1200	1200	160
Selenio	µg/L	< 1,50	< 1,50	---	< 1,50	< 1,50	---	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50	< 1,50
Selenio	mg/L	---	---	< 0,03	---	---	< 0,03	---	---	---	---	---	---
Sílice	mg/L	1,5	1,2	< 0,9	< 0,9000	< 0,5	< 0,9000	< 0,9000	< 0,9000	< 0,9000	< 0,9000	1,0420	1,9070
Sodio	mg/L	7,8	7,5	8,1	8,3270	8,7050	8,8050	7,7130	8,4800	8,4150	10,5000	8,9170	8,4180
Sulfatos	mg/L	7,6	7,8	8,1	6,8	6,3	6,4	7,8	8,0	7,7	10,2	8,2	7,8



Código: GN00000182

Nombre del punto: ARROYO PIZARROSO - E. Sierra Brava - Centro de presa

Cauce: ARROYO PIZARROSO

Código de la masa de agua: 20623

Nombre de la masa de agua: EMBALSE DE SIERRA BRAVA

Localidad: Zorita

Provincia: Cáceres

UTM X: 271995

UTM Y: 4341911

Huso: 30

		ENERO 20-01-2010	FEBRERO 10-02-2010	MARZO 03-03-2010	ABRIL 07-04-2010	MAYO 05-05-2010	JUNIO 02-06-2010	JULIO 07-07-2010	AGOSTO 04-08-2010	SEPTIEMBRE 08-09-2010	OCTUBRE 04-10-2010	NOVIEMBRE 22-11-2010	DICIEMBRE 13-12-2010
Alcalinidad total	mg/L	26,5	25,8	23,8	24,9	25,7	24,9	28,2	29,6	30,0	28,6	28,5	25,6
Aluminio	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Amonio total	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	0,09	< 0,05	0,10	< 0,05
Arsénico	µg/L	< 2,50	1,640	1,475	1,723	---	1,302	---	1,523	6,148	1,291	1,118	1,116
Arsénico	mg/L	---	---	---	---	< 0,025000	---	< 0,025000	---	---	---	---	---
Aspecto	----	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bario	mg/L	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Bicarbonatos	mg/L	26,5	25,8	23,8	24,9	25,7	24,9	24,4	29,6	30,0	28,6	28,5	25,6
Boro	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Cadmio	µg/L	< 0,50	< 1,000	< 1,000	< 1,000	---	< 1,000	---	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000
Cadmio	mg/L	---	---	---	---	< 0,025000	---	< 0,025000	---	---	---	---	---
Calcio	mg/L	6,1480	6,4050	6,1450	5,7980	5,7750	5,7560	6,2140	6,0130	6,1490	5,5410	6,0290	5,5900
Carbonatos	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	3,8	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cianuro Total	mg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Cinc	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Cloruros	mg/L	9,0	8,7	7,9	7,4	7,3	7,3	7,1	7,1	8,0	7,1	6,7	7,4
Cobalto	mg/L	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Cobre	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Color	mg/L	14,7	12,7	13,6	15,2	13,2	11,3	11,5	10,3	8,3	8,8	10,9	8,3
Conductividad	µS/cm	102	100	92	89	87	87	88	96	98	96	94	90
Cromo	µg/L	< 5,00	< 2,000	< 2,000	< 2,000	---	< 2,000	---	< 2,000	< 2,000	< 2,000	< 2,000	< 2,000
Cromo	mg/L	---	---	---	---	< 0,025000	---	< 0,025000	---	---	---	---	---
D.B.O. 5d	mg/L	1,8	1,1	1,5	2,6	2,9	1,1	2,6	1,7	0,6	1,1	1,8	0,8
D.Q.O. 10min	mg/L	5,1	4,1	4,7	4,7	5,4	5,1	7,3	4,1	5,2	5,5	5,2	3,7
Dureza permanente	mg/L	3,1	5,3	6,0	3,5	2,1	3,0	1,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,6	1,3
Dureza total	mg/L	29,6	31,1	29,8	28,4	27,8	27,9	29,6	28,2	30,0	26,4	29,1	26,9
Estaño	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Estroncio	mg/L	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000
Fenoles	mg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,010	< 0,010	< 0,010



Código: GN00000182

Nombre del punto: ARROYO PIZARROSO - E. Sierra Brava - Centro de presa

Cauce: ARROYO PIZARROSO

Código de la masa de agua: 20623

Nombre de la masa de agua: EMBALSE DE SIERRA BRAVA

Localidad: Zorita

Provincia: Cáceres

UTM X: 271995

UTM Y: 4341911

Huso: 30

		ENERO 20-01-2010	FEBRERO 10-02-2010	MARZO 03-03-2010	ABRIL 07-04-2010	MAYO 05-05-2010	JUNIO 02-06-2010	JULIO 07-07-2010	AGOSTO 04-08-2010	SEPTIEMBRE 08-09-2010	OCTUBRE 04-10-2010	NOVIEMBRE 22-11-2010	DICIEMBRE 13-12-2010
Fluoruros	mg/L	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Fosfatos	mg/L	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fósforo total	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Hidróxidos	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hierro	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	0,1123
Magnesio	mg/L	3,4630	3,6750	3,5050	3,3740	3,2390	3,2750	3,4150	3,1960	3,5620	3,0500	3,4120	3,1510
Manganeso	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Materias suspensión a 110°C	mg/L	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Mercurio	mg/L	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	0,000070	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050
Níquel	mg/L	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Nitratos	mg/L	3,9	3,7	3,6	2,9	2,4	1,6	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0
Oxígeno disuelto	mg/L	10,7	10,2	10,7	10,9	6,8	9,3	9,7	8,7	7,1	9,2	8,8	9,0
pH	pH	7,5	7,6	7,6	7,8	7,6	7,8	9,1	8,2	7,6	7,6	7,6	7,5
Plomo	µg/L	< 2,00	< 1,000	< 1,000	< 1,000	---	< 1,000	---	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000
Plomo	mg/L	---	---	---	---	< 0,025000	---	< 0,025000	---	---	---	---	---
Potasio	mg/L	1,8290	1,9970	1,8950	1,6540	1,5220	1,6160	1,7050	1,6600	1,8290	1,6090	1,5480	1,4990
Recuento de Coliformes totales UFC/100		650	130	140	2300	2700	120	900	60	110	40	80	290
Selenio	µg/L	< 1,50	< 1,000	< 1,000	< 1,000	---	< 1,000	---	< 1,000	1,144	< 1,000	< 1,000	< 1,000
Selenio	mg/L	---	---	---	---	< 0,025000	---	< 0,025000	---	---	---	---	---
Sílice	mg/L	3,2200	3,2030	3,7020	3,4320	1,5750	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	2,1910	2,2900
Sodio	mg/L	6,8540	7,2910	6,9230	6,4120	6,7040	6,6780	6,6180	6,1860	7,4930	6,6190	6,4170	6,6930
Sulfatos	mg/L	6,8	6,5	6,1	6,1	5,8	5,9	5,4	5,9	8,7	< 5,0	6,4	7,8



Confederación Hidrográfica del Guadiana

Gestión de laboratorios

Informes

Report: R030412

Fecha: 06-02-2012

Resultados de análisis por punto de control

Página: 1

Código: GN00000182

Nombre del punto: ARROYO PIZARROSO - E. Sierra Brava - Centro de presa

Cauce: ARROYO PIZARROSO

Código de la masa de agua: 20623

Nombre de la masa de agua: EMBALSE DE SIERRA BRAVA

Localidad: Zorita

Provincia: Cáceres

UTM X: 271995

UTM Y: 4341911

Huso: 30

		ENERO 17-01-2011	FEBRERO 07-02-2011	MARZO 07-03-2011	ABRIL 11-04-2011	MAYO 16-05-2011	JUNIO 28-06-2011	JULIO 19-07-2011	AGOSTO 17-08-2011	SEPTIEMBRE 14-09-2011	OCTUBRE 17-10-2011	NOVIEMBRE 14-11-2011	DICIEMBRE 21-12-2011
Alcalinidad total	mg/L	24,9	24,3	25,2	25,5	25,5	26,0	27,9	28,4	29,9	28,1	30,2	29,5
Aluminio	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Amonio total	mg/L	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	---	0,16	< 0,05	0,05	0,06	< 0,05
Arsénico	µg/L	1,316	---	---	1,015	1,422	---	---	---	1,900	1,487	1,715	2,528
Arsénico	mg/L	---	< 0,025000	< 0,025000	---	---	< 0,025000	< 0,025000	< 0,025000	---	---	---	---
Aspecto	----	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bario	mg/L	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Bicarbonatos	mg/L	24,9	24,3	25,2	25,5	25,5	26,0	27,9	28,4	29,9	28,1	30,2	29,5
Boro	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Cadmio	µg/L	< 1,000	---	---	< 1,000	< 1,000	---	---	---	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000
Cadmio	mg/L	---	< 0,025000	< 0,025000	---	---	< 0,025000	< 0,025000	< 0,025000	---	---	---	---
Calcio	mg/L	5,8530	5,4880	5,2440	5,5070	5,1900	5,4550	6,2140	6,1850	6,1690	5,7980	6,4920	5,8250
Carbonatos	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cianuro Total	mg/L	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	---	---	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Cinc	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Cloruros	mg/L	8,8	8,6	8,7	8,5	9,2	8,4	7,9	9,4	8,2	8,9	8,7	8,4
Cobalto	mg/L	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Cobre	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Color	mg/L	10,9	9,6	9,9	10,4	10,4	7,6	---	7,4	8,2	7,7	6,6	8,1
Conductividad	µS/cm	92	94	92	92	90	88	93	97	95	97	100	101
Cromo	µg/L	< 2,000	---	---	< 2,000	< 2,000	---	---	---	< 2,000	< 2,000	< 2,000	< 2,000
Cromo	mg/L	---	< 0,025000	< 0,025000	---	---	< 0,025000	< 0,025000	< 0,025000	---	---	---	---
D.B.O. 5d	mg/L	0,8	1,2	1,2	0,6	0,8	0,9	0,8	< 0,4	< 0,4	0,4	0,9	0,4
D.Q.O. 10min	mg/L	4,6	4,5	4,6	5,0	3,6	4,8	4,1	4,7	5,1	4,9	4,3	4,0
Dureza permanente	mg/L	3,6	2,7	0,4	1,0	0,2	0,2	2,0	1,6	0,7	---	---	---
Dureza total	mg/L	28,5	27,0	25,6	26,5	25,7	26,2	29,9	30,0	30,6	28,8	31,5	28,9
Estaño	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Estroncio	mg/L	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000
Fenoles	mg/L	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	---	---	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050



Confederación Hidrográfica del Guadiana

Gestión de laboratorios

Informes

Report: R030412

Fecha: 06-02-2012

Resultados de análisis por punto de control

Página: 2

Código: GN00000182

Nombre del punto: ARROYO PIZARROSO - E. Sierra Brava - Centro de presa

Cauce: ARROYO PIZARROSO

Código de la masa de agua: 20623

Nombre de la masa de agua: EMBALSE DE SIERRA BRAVA

Localidad: Zorita

Provincia: Cáceres

UTM X: 271995

UTM Y: 4341911

Huso: 30

		ENERO 17-01-2011	FEBRERO 07-02-2011	MARZO 07-03-2011	ABRIL 11-04-2011	MAYO 16-05-2011	JUNIO 28-06-2011	JULIO 19-07-2011	AGOSTO 17-08-2011	SEPTIEMBRE 14-09-2011	OCTUBRE 17-10-2011	NOVIEMBRE 14-11-2011	DICIEMBRE 21-12-2011
Fluoruros	mg/L	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Fosfatos	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	---	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fósforo total	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Hidróxidos	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hierro	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	0,2407
Magnesio	mg/L	3,3640	3,2340	3,0320	3,0860	3,0800	3,0550	3,4900	3,5230	3,6860	3,4800	3,7110	3,4710
Manganeso	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	0,2227
Materias suspensión a 110°C	mg/L	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	---	---	---
Mercurio	mg/L	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050
Níquel	mg/L	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Nitratos	mg/L	2,2	2,3	2,4	2,2	1,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,5
Oxígeno disuelto	mg/L	9,7	10,3	10,3	9,4	9,0	8,3	8,3	7,9	8,1	7,9	8,6	8,2
pH	pH	7,5	7,5	7,6	7,8	7,8	7,9	7,6	8,0	8,2	7,7	7,7	7,5
Plomo	µg/L	< 1,000	---	---	< 1,000	< 1,000	---	---	---	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000
Plomo	mg/L	---	< 0,025000	< 0,025000	---	---	< 0,025000	< 0,025000	< 0,025000	---	---	---	---
Potasio	mg/L	1,8150	1,6890	1,4220	1,6000	1,5340	1,5590	1,6820	1,6500	1,7770	1,6860	1,9460	1,6670
Recuento de Coliformes totales JFC/100n		---	70	10	180	---	---	---	< 10	100	70	100	110
Selenio	µg/L	< 1,000	---	---	< 1,000	< 1,000	---	---	---	1,323	< 1,000	< 1,000	< 1,000
Selenio	mg/L	---	< 0,025000	< 0,025000	---	---	< 0,025000	< 0,025000	< 0,025000	---	---	---	---
Sílice	mg/L	2,8020	2,9580	2,8620	2,7310	2,1320	1,2100	1,3450	0,9371	< 0,8560	< 0,8560	1,6890	2,5640
Sodio	mg/L	7,2340	6,9390	6,4820	6,5290	7,2390	6,3080	7,1930	7,7460	7,8160	7,1970	7,5390	7,8990
Sólidos en Suspensión	mg/L	---	---	---	---	---	---	---	---	---	< 10	< 10	< 10
Sulfatos	mg/L	5,2	< 5,0	5,7	5,4	< 5,0	5,2	5,7	6,8	7,3	7,2	7,8	6,9



Confederación Hidrográfica del Guadiana

Gestión de laboratorios

Informes

Report: R030412

Fecha: 31-01-2013

Resultados de análisis por punto de control

Página: 1

Código: GN00000182

Nombre del punto: ARROYO PIZARROSO - E. Sierra Brava - Centro de presa

Cauce: ARROYO PIZARROSO

Código de la masa de agua: 20623

Nombre de la masa de agua: EMBALSE DE SIERRA BRAVA

Localidad: Zorita

Provincia: Cáceres

UTM X: 271995

UTM Y: 4341911

Huso: 30

		ENERO 16-01-2012	FEBRERO 13-02-2012	MARZO 20-03-2012	ABRIL 23-04-2012	MAYO 21-05-2012	JUNIO 04-06-2012	JULIO 09-07-2012	AGOSTO 27-08-2012	SEPTIEMBRE 25-09-2012	OCTUBRE 01-10-2012	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
% Oxígeno (in situ)	% SAT	63,3	71,5	65,7	79,0	74,0	69,0	92,8	64,4	62,6	47,3	---	---
Cloro residual total (in situ)	mg/L	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Color aparente (in situ)	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Conductividad (in situ)	µS/cm	114	111	103	105	106	101	104	105	111	105	---	---
Nitritos (in situ)	mg/L	0,03	0,03	0,07	0,07	0,03	0,03	0,00	0,03	0,07	0,07	---	---
Olor (in situ)	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Oxígeno disuelto (in situ)	mg/L	7,2	8,3	6,8	7,8	6,9	5,5	7,6	5,2	5,6	4,0	---	---
pH (in situ)	pH	7,9	7,7	7,6	7,4	8,9	7,7	7,5	8,0	7,3	7,3	---	---
Temperatura del agua "in situ" (in situ)	°C	9,3	8,8	12,2	14,1	17,8	23,5	23,3	24,2	22,0	21,2	---	---
Agentes tensoactivos (aniónicos)	mg/L	---	---	---	< 0,1	---	---	---	---	---	---	---	---
Alcalinidad total	mg/L	27,0	28,5	27,8	28,8	28,8	29,8	27,9	32,6	32,5	32,4	---	---
Aluminio	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	---	---
Amonio total	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	---	---
Arsénico	µg/L	1,924	1,223	< 1,000	< 1,000	---	---	---	1,647	1,894	2,013	---	---
Arsénico	mg/L	---	---	---	---	< 0,025000	< 0,025000	< 0,025000	---	---	---	---	---
Aspecto	----	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	---	---
Bario	mg/L	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	---	---
Bicarbonatos	mg/L	27,0	28,5	27,8	28,8	28,8	29,8	27,9	32,6	32,5	32,4	---	---
Boro	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	0,1822	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	---	---
Cadmio	µg/L	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	---	---	---	< 1,000	< 1,000	< 1,000	---	---
Cadmio	mg/L	---	---	---	---	< 0,025000	< 0,025000	< 0,025000	---	---	---	---	---
Calcio	mg/L	5,9090	5,6060	6,2090	5,7900	6,0120	6,4130	5,8820	5,9850	6,7390	6,6910	---	---
Carbonatos	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	---	---
Cianuro Total	mg/L	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	---	---
Cinc	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	---	---
Cloruros	mg/L	8,2	10,1	10,4	8,7	8,4	9,6	8,0	8,6	8,6	9,2	---	---
Cobalto	mg/L	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	---	---
Cobre	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	---	---



Código: GN00000182

Nombre del punto: ARROYO PIZARROSO - E. Sierra Brava - Centro de presa

Cauce: ARROYO PIZARROSO

Código de la masa de agua: 20623

Nombre de la masa de agua: EMBALSE DE SIERRA BRAVA

Localidad: Zorita

Provincia: Cáceres

UTM X: 271995

UTM Y: 4341911

Huso: 30

		ENERO 16-01-2012	FEBRERO 13-02-2012	MARZO 20-03-2012	ABRIL 23-04-2012	MAYO 21-05-2012	JUNIO 04-06-2012	JULIO 09-07-2012	AGOSTO 27-08-2012	SEPTIEMBRE 25-09-2012	OCTUBRE 01-10-2012	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Color	mg/L	7,0	6,4	7,1	6,1	6,1	5,1	< 5,0	5,1	5,4	< 5,0	---	---
Conductividad	µS/cm	94	98	98	93	92	117	97	101	102	103	---	---
Cromo	µg/L	< 2,000	< 2,000	< 2,000	< 2,000	---	---	---	< 2,000	< 2,000	< 2,000	---	---
Cromo	mg/L	---	---	---	---	< 0,025000	< 0,025000	< 0,025000	---	---	---	---	---
D.B.O. 5d	mg/L	0,6	1,2	1,1	1,3	1,9	0,8	< 0,4	1,1	1,0	1,4	---	---
D.Q.O. 10min	mg/L	3,4	4,4	3,3	2,8	3,0	4,3	3,7	3,7	3,9	5,3	---	---
Dureza permanente	mg/L	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dureza total	mg/L	29,2	27,9	29,9	27,8	29,3	31,0	28,8	28,9	32,5	32,3	---	---
Estaño	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	---	---
Estroncio	mg/L	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	---	---
Fenoles	mg/L	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	---	---
Fluoruros	mg/L	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,11	0,10	---	---
Fosfatos	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	---	---
Fósforo total	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	---	---
Hidróxidos	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	---	---
Hierro	mg/L	0,1294	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	---	---
Magnesio	mg/L	3,5040	3,3810	3,4890	3,2250	3,4670	3,6410	3,4200	3,3920	3,8050	3,7740	---	---
Manganeso	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	---	---
Mercurio	mg/L	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	---	---
Níquel	mg/L	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	---	---
Nitratos	mg/L	1,6	1,0	< 1,0	< 1,0	2,2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	---	---
Oxígeno disuelto	mg/L	8,6	9,7	10,3	9,7	9,9	8,4	8,3	8,3	7,8	7,8	---	---
pH	pH	7,5	7,6	7,7	7,6	8,0	7,8	7,3	7,4	7,4	7,7	---	---
Plomo	µg/L	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	---	---	---	< 1,000	< 1,000	< 1,000	---	---
Plomo	mg/L	---	---	---	---	< 0,025000	< 0,025000	< 0,025000	---	---	---	---	---
Potasio	mg/L	1,8210	1,7270	1,7850	1,7510	2,6700	2,0780	1,7960	1,7300	1,9010	1,9280	---	---
Recuento de Coliformes totales	UFC/100	40	10	10	130	150	1100	< 10	500	< 10	140	---	---
Selenio	µg/L	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	---	---	---	< 1,000	< 1,000	< 1,000	---	---
Selenio	mg/L	---	---	---	---	< 0,025000	< 0,025000	< 0,025000	---	---	---	---	---



Confederación Hidrográfica del Guadiana

Gestión de laboratorios

Informes

Report: R030412

Fecha: 31-01-2013

Resultados de análisis por punto de control

Página: 3

Código: GN00000182

Nombre del punto: ARROYO PIZARROSO - E. Sierra Brava - Centro de presa

Cauce: ARROYO PIZARROSO

Código de la masa de agua: 20623

Nombre de la masa de agua: EMBALSE DE SIERRA BRAVA

Localidad: Zorita

Provincia: Cáceres

UTM X: 271995

UTM Y: 4341911

Huso: 30

		ENERO 16-01-2012	FEBRERO 13-02-2012	MARZO 20-03-2012	ABRIL 23-04-2012	MAYO 21-05-2012	JUNIO 04-06-2012	JULIO 09-07-2012	AGOSTO 27-08-2012	SEPTIEMBRE 25-09-2012	OCTUBRE 01-10-2012	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Sílice	mg/L	2,2700	2,1390	1,9730	1,7160	< 0,8560	< 0,8560	< 0,8560	< 0,8560	< 0,8560	< 0,8560	---	---
Sodio	mg/L	7,6930	7,9320	7,9540	6,7680	7,5820	7,7100	7,2000	7,1450	7,5760	7,6890	---	---
Sólidos en Suspensión	mg/L	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	---	---
Sulfatos	mg/L	< 5,0	8,0	6,6	6,3	7,4	7,5	5,9	6,3	6,4	7,2	---	---



Confederación Hidrográfica del Guadiana

Gestión de laboratorios

Informes

Report: R030412

Fecha: 30-01-2015

Resultados de análisis por punto de control

Página: 2

Código: GN00000182

Nombre del punto: ARROYO PIZARROSO - E. Sierra Brava - Centro de presa

Cauce: ARROYO PIZARROSO

Código de la masa de agua: 20623

Nombre de la masa de agua: EMBALSE DE SIERRA BRAVA

Localidad: Zorita

Provincia: Cáceres

UTM X: 271995

UTM Y: 4341911

Huso: 30

		ENERO	FEBRERO	MARZO 10-03-2014	ABRIL 22-04-2014	MAYO 19-05-2014	JUNIO 03-06-2014	JULIO 08-07-2014	AGOSTO 12-08-2014	SEPTIEMBRE 18-09-2014	OCTUBRE 08-10-2014	NOVIEMBRE 04-11-2014	DICIEMBRE 10-12-2014
Color	mg/L	---	---	14,5	13,9	12,0	11,2	10,9	8,5	6,5	6,7	7,9	13,8
Conductividad a 20 °C	µS/cm	---	---	81	78	76	79	81	86	82	83	85	83
Cromo	µg/L	---	---	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 2,500	< 2,500	< 5,000	< 5,000	< 5,000	< 5,000	---
Cromo	mg/L	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	< 0,025000
D.B.O. 5d	mg/L	---	---	1,5	0,9	0,6	3,3	0,8	1,1	0,7	< 0,4	3,4	1,1
D.Q.O. 10min (Índice de Permanganato)	mg/L	---	---	4,1	4,2	3,7	4,3	3,3	4,4	4,0	4,0	3,5	4,0
Dureza total	mg/L	---	---	25,0	22,2	22,1	21,7	22,5	24,9	24,2	23,3	23,8	24,4
Estaño	mg/L	---	---	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Estroncio	mg/L	---	---	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000
Fenoles	mg/L	---	---	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Fluoruros	mg/L	---	---	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Fosfatos	mg/L	---	---	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fósforo total	mg/L	---	---	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Hidróxidos	mg/L	---	---	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hierro	mg/L	---	---	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	0,2106
Magnesio	mg/L	---	---	2,9860	2,6570	2,6500	2,5830	2,7210	2,9680	2,8590	2,7610	2,8270	2,9020
Manganeso	mg/L	---	---	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Mercurio	mg/L	---	---	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050
Níquel	mg/L	---	---	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Nitratos	mg/L	---	---	1,2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,1
Oxígeno disuelto	mg/L	---	---	10,5	9,9	9,0	8,9	8,6	8,8	7,9	7,9	8,2	9,4
pH	pH	---	---	7,7	7,5	7,6	7,6	7,6	7,6	7,5	7,6	7,5	7,6
Plomo	µg/L	---	---	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	---
Plomo	mg/L	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	< 0,025000
Potasio	mg/L	---	---	1,4510	1,2710	1,2510	1,2990	1,2300	1,4420	1,3770	1,3650	1,3480	1,4180
Recuento de Coliformes totales	UFC/100	---	---	60	310	2500	6400	290	320	820	13000	2500	280
Selenio	µg/L	---	---	< 2,000	< 2,000	< 2,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 2,000	< 2,000	---



Confederación Hidrográfica del Guadiana

Gestión de laboratorios

Informes

Report: R030412

Fecha: 30-01-2015

Resultados de análisis por punto de control

Página: 3

Código: GN00000182

Nombre del punto: ARROYO PIZARROSO - E. Sierra Brava - Centro de presa

Cauce: ARROYO PIZARROSO

Código de la masa de agua: 20623

Nombre de la masa de agua: EMBALSE DE SIERRA BRAVA

Localidad: Zorita

Provincia: Cáceres

UTM X: 271995

UTM Y: 4341911

Huso: 30

		ENERO	FEBRERO	MARZO 10-03-2014	ABRIL 22-04-2014	MAYO 19-05-2014	JUNIO 03-06-2014	JULIO 08-07-2014	AGOSTO 12-08-2014	SEPTIEMBRE 18-09-2014	OCTUBRE 08-10-2014	NOVIEMBRE 04-11-2014	DICIEMBRE 10-12-2014
Selenio	mg/L	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	< 0,025000
Sílice	mg/L	---	---	2,5610	1,1240	< 0,8560	0,9042	< 0,8560	< 0,8560	0,9310	0,9962	1,3790	2,7190
Sodio	mg/L	---	---	5,8850	5,3450	5,2530	5,1170	5,6710	6,4250	6,1700	6,1780	5,8470	5,9410
Sólidos en Suspensión	mg/L	---	---	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Sulfatos	mg/L	---	---	< 5,0	< 5,0	< 5,0	5,1	5,1	5,1	5,1	< 5,0	5,3	< 5,0



Confederación Hidrográfica del Guadiana

Gestión de laboratorios

Informes

Report: R030412

Fecha: 02-02-2016

Resultados de análisis por punto de control

Página: 1

Código: GN00000182

Nombre del punto: ARROYO PIZARROSO - E. Sierra Brava. Centro de presa

Cauce: ARROYO PIZARROSO

Código de la masa de agua: 20623

Nombre de la masa de agua: EMBALSE DE SIERRA BRAVA

Localidad: Zorita

Provincia: Cáceres

UTM X: 271995

UTM Y: 4341911

Huso: 30

		ENERO 13-01-2015	FEBRERO 23-02-2015	MARZO 09-03-2015	ABRIL 21-04-2015	MAYO 18-05-2015	JUNIO 09-06-2015	JULIO 14-07-2015	AGOSTO 11-08-2015	SEPTIEMBRE 01-09-2015	OCTUBRE 19-10-2015	NOVIEMBRE 10-11-2015	DICIEMBRE 10-12-2015
% Oxígeno (in situ)	% SAT	84,9	103,4	110,5	105,3	102,2	104,5	102	103,3	99,7	86,2	91,5	78,8
Cloro residual total (in situ)	mg/L	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Color aparente (in situ)	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Conductividad a 20 °C (in situ)	µS/cm	89	89	85	90	109	128	136	138	137	141	135	130
Nitritos (in situ)	mg/L	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Olor (in situ)	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Oxígeno disuelto (in situ)	mg/L	9,3	11,4	10,7	9,8	8,9	8,3	8	8,2	8,1	7,6	8,6	8,1
pH (in situ)	pH	8,0	7,1	8,0	8,1	7,9	8,4	8	8,1	8	7,2	7,6	8
Temperatura del agua "in situ" (in situ)	°C	3,0	9,8	15,5	17,3	20,1	25,2	25,9	25,3	24,3	19,7	17,6	13,6
Alcalinidad total	mg/L	25,0	25,5	24,7	25,0	28,3	30,9	31,7	30,0	32,5	34,0	33,3	31,2
Aluminio	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Amonio total	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,19	< 0,05	< 0,05	0,05	0,06	0,05	< 0,05
Arsénico	µg/L	1,779	1,326	1,185	1,076	1,126	< 1,000	1,115	1,560	1,461	2,517	3,196	2,814
Aspecto	----	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bario	mg/L	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Bicarbonatos	mg/L	25,0	25,5	24,7	25,0	28,3	30,9	31,7	30,0	32,5	34,0	33,3	31,2
Boro	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Cadmio	µg/L	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100
Calcio	mg/L	5,0910	4,9790	5,3330	5,4730	7,5190	8,7350	9,4290	10,3900	9,5580	9,5400	9,3370	9,2600
Carbonatos	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cianuro Total	mg/L	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Cinc	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Cloruros	mg/L	6,3	6,6	6,8	6,4	8,8	9,6	10,8	10,6	10,4	10,3	9,2	10,7
Cobalto	mg/L	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Cobre	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Color	mg/L	12,4	10,5	9,2	9,1	7,3	7,3	6,1	5,9	5,9	7,2	6,3	6,4
Conductividad a 20 °C	µS/cm	85	83	84	85	106	122	129	129	131	127	124	127



Código: GN00000182

Nombre del punto: ARROYO PIZARROSO - E. Sierra Brava. Centro de presa

Cauce: ARROYO PIZARROSO

Código de la masa de agua: 20623

Nombre de la masa de agua: EMBALSE DE SIERRA BRAVA

Localidad: Zorita

Provincia: Cáceres

UTM X: 271995

UTM Y: 4341911

Huso: 30

		ENERO 13-01-2015	FEBRERO 23-02-2015	MARZO 09-03-2015	ABRIL 21-04-2015	MAYO 18-05-2015	JUNIO 09-06-2015	JULIO 14-07-2015	AGOSTO 11-08-2015	SEPTIEMBRE 01-09-2015	OCTUBRE 19-10-2015	NOVIEMBRE 10-11-2015	DICIEMBRE 10-12-2015
Cromo	µg/L	< 5,000	< 5,000	< 5,000	< 5,000	< 5,000	< 5,000	< 5,000	< 5,000	< 5,000	< 5,000	< 5,000	< 5,000
D.B.O. 5d	mg/L	1,6	1,9	0,9	0,9	1,2	1,1	0,8	0,7	0,8	1,1	1,2	0,5
D.Q.O. 10min (Índice de Permanganato)	mg/L	3,9	3,6	3,7	3,9	3,4	3,8	3,0	4,2	3,7	3,0	3,2	3,2
Dureza total	mg/L	24,9	24,4	26,0	26,8	35,3	41,2	43,4	47,4	44,5	45,0	43,5	43,8
Estaño	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Estroncio	mg/L	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000
Fenoles	mg/L	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Fluoruros	mg/L	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,21	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,10	< 0,10
Fosfatos	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fósforo total	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	1,8240	0,1438	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Hidróxidos	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hierro	mg/L	0,1365	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	0,1041
Magnesio	mg/L	2,9650	2,9100	3,0680	3,1880	4,0050	4,6950	4,8160	5,2120	5,0040	5,1440	4,8940	5,0120
Manganeso	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Mercurio	mg/L	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050
Níquel	mg/L	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Nitratos	mg/L	1,1	1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,3
Oxígeno disuelto	mg/L	9,7	11,0	10,1	9,5	8,8	8,8	8,0	8,6	8,4	8,1	8,9	8,0
pH	pH	7,5	7,6	7,6	7,5	7,7	7,4	7,5	7,5	7,5	7,5	7,4	7,2
Plomo	µg/L	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	1,048	< 1,000
Potasio	mg/L	1,4180	1,3070	1,4310	1,5000	1,3730	1,4610	1,6900	1,6760	1,7060	1,6570	1,7980	1,9760
Recuento de Coliformes totales	UFC/100	100	< 10	20	110	1900	34000	10600	2100	18000	3600	---	---
Selenio	µg/L	< 2,000	< 2,000	< 2,000	< 2,000	< 2,000	< 2,000	< 2,000	< 2,000	< 2,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000
Sílice	mg/L	2,7020	1,3880	< 0,8560	< 0,8560	< 0,8560	< 0,8560	< 0,8560	< 0,8560	< 0,8560	0,8621	0,9951	1,3920
Sodio	mg/L	5,7920	5,9680	6,1970	6,5190	7,3360	7,2760	7,5580	7,8500	8,1060	7,8710	7,8930	8,8140
Sólidos en Suspensión	mg/L	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Sulfatos	mg/L	< 5,0	< 5,0	5,1	< 5,0	10,8	13,5	16,2	16,0	16,0	14,3	14,7	14,4



Confederación Hidrográfica del Guadiana

Gestión de laboratorios

Informes

Report: R030412

Fecha: 03-01-2017

Resultados de análisis por punto de control

Página: 1

Código: GN00000182

Nombre del punto: ARROYO PIZARROSO - E. Sierra Brava. Centro de presa

Cauce: ARROYO PIZARROSO

Código de la masa de agua: 20623

Nombre de la masa de agua: EMBALSE DE SIERRA BRAVA

Localidad: Zorita

Provincia: Cáceres

UTM X: 271995

UTM Y: 4341911

Huso: 30

		ENERO 12-01-2016	FEBRERO 01-02-2016	MARZO 07-03-2016	ABRIL 19-04-2016	MAYO 03-05-2016	JUNIO 07-06-2016	JULIO 04-07-2016	AGOSTO 02-08-2016	SEPTIEMBRE 06-09-2016	OCTUBRE 03-10-2016	NOVIEMBRE 15-11-2016	DICIEMBRE 14-12-2016
% Oxígeno (in situ)	% SAT	92,2	90,7	96,5	102,5	105,4	103,9	105,6	99	99,3	86,7	77,7	86,9
Cloro residual total (in situ)	mg/L	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Color aparente (in situ)	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Conductividad a 20 °C (in situ)	µS/cm	125	152	147	182	180	174	175	179	185	185	210	161
Nitritos (in situ)	mg/L	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Olor (in situ)	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Oxígeno disuelto (in situ)	mg/L	9,4	9,6	9,9	9,8	9,1	8,7	8,4	7,3	7,5	7,4	7,6	8,9
pH (in situ)	pH	7,6	7,3	7,5	8,1	7,9	8,7	7,4	7,7	7,9	7,2	7	7,1
Temperatura del agua "in situ" (in situ)	°C	12,6	11,9	12	15,8	20,1	22,6	26,1	29,2	28,5	21,6	15,6	13,1
Alcalinidad total	mg/L	30,5	31,9	33,2	37,5	35,2	36,9	39,6	41,7	34,5	43,1	42,0	37,9
Aluminio	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Amonio total	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Arsénico	µg/L	2,080	1,700	1,463	1,797	1,565	---	---	1,821	2,018	2,026	2,912	2,336
Aspecto	----	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bario	mg/L	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Bicarbonatos	mg/L	30,5	31,9	33,2	37,5	35,2	36,9	39,6	41,7	34,5	43,1	42,0	37,9
Boro	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Cadmio	µg/L	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	---	---	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100
Calcio	mg/L	8,7550	8,9710	11,0500	15,7900	15,2200	13,8600	13,5700	14,6800	14,9400	15,2300	15,7900	13,3900
Carbonatos	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cianuro Total	mg/L	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Cinc	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Cloruros	mg/L	10,8	10,7	12,0	13,7	14,6	12,3	14,2	15,1	17,6	15,7	15,7	14,4
Cobalto	mg/L	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500
Cobre	µg/L	---	< 1,000	< 1,000	< 1,000	1,388	---	---	1,397	1,099	1,136	< 1,000	< 1,000
Cobre	mg/L	< 0,1000	---	---	---	---	< 0,1000	< 0,1000	---	---	---	---	---
Color	mg/L	7,9	8,1	7,3	9,4	7,8	8,9	8,3	7,6	8,9	8,0	6,6	30,5



Código: GN00000182

Nombre del punto: ARROYO PIZARROSO - E. Sierra Brava. Centro de presa

Cauce: ARROYO PIZARROSO

Código de la masa de agua: 20623

Nombre de la masa de agua: EMBALSE DE SIERRA BRAVA

Localidad: Zorita

Provincia: Cáceres

UTM X: 271995

UTM Y: 4341911

Huso: 30

		ENERO 12-01-2016	FEBRERO 01-02-2016	MARZO 07-03-2016	ABRIL 19-04-2016	MAYO 03-05-2016	JUNIO 07-06-2016	JULIO 04-07-2016	AGOSTO 02-08-2016	SEPTIEMBRE 06-09-2016	OCTUBRE 03-10-2016	NOVIEMBRE 15-11-2016	DICIEMBRE 14-12-2016
Conductividad a 20 °C	µS/cm	122	123	148	179	180	174	181	180	188	189	184	167
Cromo	µg/L	< 5,000	< 5,000	< 5,000	< 5,000	< 5,000	---	---	< 5,000	< 5,000	< 5,000	< 5,000	< 5,000
D.B.O. 5d	mg/L	< 0,4	1,4	0,7	2,2	1,0	0,6	1,4	0,6	1,8	1,1	0,8	1,7
D.Q.O. 10min (Índice de Permanganato)	mg/L	3,3	3,2	3,5	4,1	3,6	3,7	4,9	3,2	4,0	3,6	3,5	2,9
Dureza total	mg/L	40,8	42,7	51,0	71,0	68,7	62,8	62,1	68,3	67,0	65,5	69,7	59,7
Estaño	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Estroncio	mg/L	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000	< 0,5000
Fenoles	mg/L	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Fluoruros	mg/L	< 0,10	0,10	< 0,10	0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,11	< 0,10	0,11	0,10	0,10
Fosfatos	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fósforo total	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Hidróxidos	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Hierro	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	0,1194
Magnesio	mg/L	4,5990	4,9210	5,6810	7,6430	7,4470	6,8340	6,8350	7,6740	7,1920	6,6560	7,3290	6,3700
Manganeso	mg/L	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000	< 0,1000
Mercurio	mg/L	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050	< 0,000050
Níquel	µg/L	---	---	---	---	---	---	---	---	< 5,000	< 5,000	< 5,000	< 5,000
Níquel	mg/L	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	< 0,0500	---	---	---	---
Nitratos	mg/L	1,8	1,3	1,4	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,5	< 1,0	< 1,0	1,3
Oxígeno disuelto	mg/L	9,3	10,1	9,8	10,2	9,2	8,4	8,1	7,8	8,4	7,7	8,9	9,9
pH	pH	7,3	7,5	7,4	7,5	7,5	7,7	7,8	7,5	7,1	7,5	7,5	7,4
Plomo	µg/L	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	---	---	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000
Potasio	mg/L	2,3250	1,7210	1,7510	1,7870	1,9650	1,7370	1,9040	1,9550	2,0850	2,1160	3,2790	1,9150
Selenio	µg/L	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	---	---	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000
Sílice	mg/L	1,8440	1,7830	2,0270	2,9760	2,3420	2,2600	< 0,8560	< 0,8560	< 0,8560	< 0,8560	1,3440	2,2790
Sodio	mg/L	7,8410	8,3270	9,4450	10,2800	9,8070	9,1640	10,4500	10,1700	12,3300	10,4800	11,1300	9,7950
Sólidos en Suspensión	mg/L	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Sulfatos	mg/L	14,6	14,4	22,1	29,1	30,2	30,0	26,7	28,8	34,6	29,9	29,2	23,3

2.6. Condiciones de drenaje y salinidad

Como entidades posibles receptoras de agua se tiene a los cauces ya referidos anteriormente y que están en el interior del recinto de la finca:

- Regato Valle Hondo.
- Regato de los Ladrones.
- Regato del Valle del Lobo
- Vaguadas tributarias de escorrentía innominadas.

Se consideran resueltos tanto el drenaje superficial como el subterráneo en tanto que:

- Los drenajes superficiales se dispondrán en los sectores de cultivo, con objeto de permitir el discurrir natural de las aguas hasta los cauces referidos. Estos drenajes estarán conformados por pequeñas depresiones en el terreno existente, dando salida al agua de lluvia que por escorrentía a causa de saturación del terreno no pueda percolar en el mismo.
- El drenaje subterráneo no se considera de aplicación a este proyecto en tanto que los riegos se proporcionarán por goteo afectando a la capa superior del suelo y en época de déficit de agua, con lo que no se producirán excesos que puedan afectar a la masa de aguas subterráneas.

Igualmente, con el simple hecho de la construcción de las redes de riego y resto de infraestructura (balsas, etc.) no se afecta a la red de aguas subterráneas, máxime cuando nos emplazamos fuera del radio de acción de estas masas, como se expone en el plano nº 5.

Conforme se ha justificado en el apartado anterior en referencia a la calidad de las aguas de riego, no existe riesgo de salinidad.

2.7. Estudio de alternativas

Se plantea la puesta en riego de 258,61 Ha (Neto) en la finca "Mesas del Romeral" para obtener un mayor aprovechamiento de los recursos agrícolas del terreno. En este sentido, para la determinación del diseño recogido en este proyecto se ha tenido en consideración el emplazamiento del terreno en un entorno alomado.

Este apartado se desarrollará convenientemente en el estudio de impacto ambiental, incluyéndose en esta Memoria aspectos generales y de carácter orientativo.

Alternativas de desarrollo

Se ha considerado:

- Desarrollo 0: conlleva la inactividad o mantenimiento de la situación actual, labor seco (cereal).
- Desarrollo 1: determina el desarrollo de la puesta en riego respetando las superficies destinadas a uso forestal, junto con el resto de superficies excluidas (caminos, cauces, áreas con matorral, etc.), expuestas en el plano nº 2 (3/3).

Alternativas de emplazamiento

En el momento de la redacción de este proyecto, la ubicación del mismo ya estaba determinada por el promotor. En este sentido tiene especial importancia la propiedad del terreno, necesaria para la solicitud de concesión de aguas. Esto limita el estudio de alternativas de emplazamiento. No obstante se considera viable el emplazamiento del proyecto en tanto que:

- Se ubica en un territorio relativamente próximo a una Zona declarada como regadío (iniciativa pública), Zona Regable de Orellana.
- La Oficina de Planificación Hidrológica ha expresado la disponibilidad del recurso hídrico para el riego de la finca, como se ha expuesto en los antecedentes de este proyecto.
- Está próximo a las siguientes infraestructuras hidráulicas:
 - Canal de Orellana.

Por tanto es un emplazamiento susceptible de estudio para su puesta en riego desde el punto de vista hidráulico en tanto que las infraestructuras "gruesas" ya están ejecutadas, siendo únicamente necesario ejecutar lo relativo al proyecto en particular (toma y red de riego interna). Esto limita los costes de construcción y explotación. Además se pone en aprovechamiento infraestructuras hidráulicas ejecutadas por el Estado y que aún pueden aportar más en aras de la productividad del territorio.

- No está incluido en ningún Área/Espacio Protegidos de Extremadura, por lo tanto sin afección "directa" en principio a la Red Natura 2000, como se expone en el

plano nº 5 de este proyecto. Se contribuye así a minimizar las afecciones a zonas-espacios protegidos.

- Se cuenta con accesos públicos existentes, como son los caminos asfaltados gestionados por la Confederación Hidrográfica del Guadiana, en toda la zona regable y en particular solidarios al canal de Orellana y resto de caminos que conectan con la finca:
 - Camino Viejo de Madrid a Badajoz por Guareña. Polígono 1, parcela 9006 (T.M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 1, parcela 9001 (T. M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 23, parcela 9005 (T. M. de Santa Amalia).
- Es una situación geográfica adecuada en relación a la actividad a desarrollar en tanto que se emplaza próximo a un terreno muy vinculado a los cultivos agrícolas de regadío (Vegas del Guadiana).
- No se consideran afecciones negativas a la población, situándose la más próxima (Torrefresneda) a 6.5 Km en dirección sur.

Alternativas de diseño y dimensionamiento

Para este proyecto se ha considerado:

- Diseño 1: sectorización del riego con suministro del agua desde una balsa de acumulación. En esta balsa desagua directamente la impulsión de toma desde el canal de Orellana.
- Diseño 2: sectorización del riego con suministro del agua directamente de la impulsión de toma desde el canal de Orellana.

Alternativas para la toma

Para la toma o captación del agua de riego se considera como única alternativa el punto más próximo a la finca del canal de Orellana y al mismo tiempo, que se localice junto a vías de circulación rurales (caminos) para ejecutar sobre los mismos el trazado de la impulsión, y no afectar a terrenos naturales.

Alternativas para el cultivo

Los cultivos admisibles se desarrollarán convenientemente en el estudio agronómico complementario. En este proyecto se identifican con olivar superintensivo, almendro superintensivo, pistacho, higuera y frutal.

Alternativas para el sistema de riego

En este sentido y dado los cultivos admisibles se contempla el riego por goteo como la única alternativa al ser la más eficaz y eficiente.

2.8. Solución adoptada

Se desarrolla este proyecto con las siguientes características básica que determinan a priori la **alternativa más viable** para el desarrollo de la puesta en riego:

- **Desarrollo:** puesta en riego de la Finca "Mesas del Romeral" excluyendo la superficie forestal existente en la misma, con Toma en el Canal de Orellana.
- **Emplazamiento:** finca "Mesas del Romeral".
- **Diseño y dimensionamiento:** planos nº 9 a 12..
- **Toma:** desde el canal de Orellana. Se ha tenido en consideración el informe previo favorable emitido por el Órgano de Cuenca (Confederación Hidrográfica del Guadiana), sobre la consulta del promotor en relación a la existencia de recurso hídrico. Las características geométricas de la toma pueden visualizarse en el plano nº 15.
- **Superficies y cultivos:** para el conjunto de las 258,61 Ha (Neto) que conformar la puesta en riego se tiene el reparto ilustrado en el plano nº 11, entre otros.

Esta combinación de superficies y cultivos se considera suficiente para que los costes de implantación y explotación de la misma sean asumibles en base a la producción que espera obtenerse.

- **Sistema de riego:** se dispone riego localizado (goteo) para minimizar el aporte de agua. La red de distribución en principio es por régimen de gravedad desde la balsa de regulación y con aporte de presión, mediante grupos motobombas sólo en caso necesario una vez se "pruebe" la instalación de riego. Las conducciones de riego pueden observarse en el plano nº 12.

- **Sectorización:** el conjunto de la explotación se divide en sectores para facilitar el riego de la misma y manejo del caudal disponible. Esta sectorización estará automatizada en el programador de riegos, situado en la sala de riego, dentro de la nave de aperos. Los sectores se identifican en el plano nº 10 de este proyecto.
- **Balsa de regulación:** se dispone una balsa de regulación y almacenamiento de agua procedente de la toma/captación en la zona con cota topográfica mayor de la finca. Esta balsa se dimensiona en este documento (anejo nº 12) y define geométricamente en el conjunto de planos nº 16.
- **Nave de aperos:** se distribuye un espacio diáfano (maquinaria agrícola, utensilios agrícolas) junto con la sala de riego. Se define la construcción en el conjunto de planos nº 20.
- **Fases de ejecución:** se considera una única fase para el desarrollo de la puesta en riego.

3. CONCEPCIÓN GLOBAL DEL PROYECTO

Como se ha referido anteriormente en este documento, se proyecta un regadío para la implantación de cultivos leñosos.

Las características básicas del proyecto son:

- **Superficie** total de la puesta en riego: 258,61 Ha (Neto).
- **La distribución de cultivos y sectores es:**

RESUMEN	CULTIVO	SUP. (Ha)
Sector 1	olivar superintensivo	35,22
Sector 2	almendro superintensivo	19,95
Sector 3	pistacho	12,71
Sector 4	almendro superintensivo	23,06
Sector 5	almendro superintensivo	17,90
Sector 6	higuera	13,75
Sector 7	frutal	17,42
Sector 8	almendro superintensivo	18,94
Sector 9	almendro superintensivo	34,70
Sector 10	olivar superintensivo	64,94
TOTAL		258,61

- **Distribución del riego:** se realiza atendiendo a que la captación se sitúa en el canal de Orellana. Desde esta captación parte el ramal de impulsión que suministra únicamente a la balsa de regulación. Desde esta balsa mediante gravedad (y apoyo puntual para determinados sectores con un sistema de bombeo) se distribuye el caudal a la red principal de riego en la finca, la cual abastece a cada sector con tuberías secundarias.
- **Distribución de la plantación.** Se considera la referida en las tabla anterior y plasmada gráficamente en el plano nº 11.
- **Consumo anual estimado:** se aporta en la siguiente tabla para cada cultivo. Las necesidades hídricas se justificarán en el estudio agronómico.

RESUMEN	CAUDAL (l/s)	CULTIVO	SUP. (Ha)
Sector 1	69,89	olivar superintensivo	35,22
Sector 2	39,59	almendro superintensivo	19,95
Sector 3	25,21	pistacho	12,71
Sector 4	45,76	almendro superintensivo	23,06
Sector 5	35,52	almendro superintensivo	17,90
Sector 6	19,10	higuera	13,75
Sector 7	24,19	frutal	17,42
Sector 8	37,58	almendro superintensivo	18,94
Sector 9	68,86	almendro superintensivo	34,70
Sector 10	128,85	olivar superintensivo	64,94
TOTAL	494,56		258,61

- **Caudal de riego:** se considera el riego de la finca en 2 turnos, resultando para cada uno de ellos un total de 247,28 l/s:
- **Conducciones de riego:** se compone de red primaria (PVC), secundaria (PVC) y ramales para distribución localizado del riego (polietileno).
- **Impulsión:** se proyecta una toma/captación en el canal de Orellana. La impulsión parte desde esta toma hasta la balsa de regulación. La impulsión tiene una longitud aproximada de 4300 m y se proyecta con conducción de PVC, de 500 mm de diámetro (PN16 atm) y dispuesta subterránea, con trazado que discurre por los corredores siguientes, además del interior de la propia finca Mesas del Romeral:
 - Camino Viejo de Madrid a Badajoz por Guareña. Polígono 1, parcela 9006 (T.M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 1, parcela 9001 (T. M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 23, parcela 9005 (T. M. de Santa Amalia).
- **Balsa de regulación:** ilustrada en el plano nº 16, con una capacidad de almacenamiento de 28.500 m³. Las características básicas son las siguientes, desarrolladas en el anejo nº 10 y resumidas en el apartado 4.5 de esta Memoria.
 - Cerramiento perimetral mediante vallado metálico de 2 m de altura. Sobre este cerramiento se dispone 1 acceso mediante cancela de 4 m de anchura.
 - Camino en coronación de anchura media 4-5 m con firme de zahorra artificial y/o material seleccionado procedente de la excavación.
 - Vaso sin impermeabilizar.

- Aliviadero superior conformada por dos conducciones de 500 mm de diámetro.
- Dos tomas de fondo de 400 mm de diámetro.
- **Cerramiento:** la finca ya cuenta con cerramiento perimetral.
- **Red de drenaje para escorrentía** de las aguas pluviales con objeto de dar continuidad a su discurrir natural, con recogida en los cauces siguientes:
 - Regato Valle Hondo.
 - Regato de los Ladrones.
 - Regato del Valle del Lobo
 - Vaguadas tributarias de escorrentía innominadas.
- **Calles de servicio:** se dispone una red básica de zonas de circulación interior, para facilitar el acceso a los sectores y parcelas de riego, en complemento con la red de caminos existentes en la finca.
- **Nave de aperos:** se dispone una edificación simple, a dos aguas, ejecutada con estructura metálica y cerramiento perimetral de placas prefabricadas de hormigón y/o bloques prefabricados igualmente de hormigón. En el interior de esta nave, se dispone la sala de riego y zona para depósito de enseres agrícolas y aparcamiento de maquinaria agrícola.
- **Reforestación** mediante encinas y alcornoques de las zonas excluidas del riego indicada en el plano nº 2 (3/3) y no incluidas en los recintos de uso forestal. Esta reforestación queda al margen del alcance de este proyecto.
- **Recintos de uso forestal:** se respetan los recintos existentes, quedando inherentes a su uso, sin ser ocupados por la plantación:
 - RECINTO 2 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 7, EXCLUIDO.
 - RECINTO 4 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 7, EXCLUIDO.
 - RECINTO 3 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 7, EXCLUIDO.
 - RECINTO 7 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 6, EXCLUIDO.
 - RECINTO 10 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 6, EXCLUIDO.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Con respecto a lo recogido en este Documento para la puesta en regadío se tienen las descripciones expuestas en los apartados siguientes.

4.1. Labores y plantación

Encaminadas a la preparación del terreno para recibir la plantación/cultivos.

Hay que indicar que el estado de partida será un terreno labrado destinado actualmente al cultivo de cereales de secano.

Las labores agrícolas serán realizadas por el personal de explotación de la finca, conforme a sus prácticas contrastadas en la materia y en referencia a la puesta en cultivo de explotaciones de cultivos similares a los incluidos en este Proyecto. Se considera apropiado en principio:

- Realizar un subsolado siguiendo las curvas de nivel.
- Pases de chisel/grada centrados en la zona de plantación, para conseguir una homogeneidad del terreno.
- Despedregado de zonas puntuales en las que hayan podido extraerse a la superficie piedras durante el desarrollo de las labores previas. Estas piedras se depositarán en zonas improductivas de la finca, y/o se utilizarán para refuerzo de firmes, puntos de acceso en las entradas, etc.
- Plantación del cultivo una vez ejecutada la red de riego y resto de instalaciones complementarias (calles, drenajes de escorrentía, etc.).

En el desarrollo de estas tareas se respetarán los pies de árboles/arbustos autóctonos que pudieran existir y las superficies de uso forestal. Igualmente se respetarán los rodales de vegetación autóctona que puedan ser de interés y se determinen en el estudio de impacto ambiental y evaluación ambiental pertinente.

4.2. Toma

La captación/toma se proyecta en el canal de Orellana, con las siguientes coordenadas de localización (UTM Huso 29, ETRS89), pertenecientes al polígono – parcela 2 – 9005 del término municipal de Guareña:

- (X m, Y m): (749.766 m, 4.322.591 m)

La toma se comunica con una pequeña balsa de toma desde donde parte la impulsión mediante una conducción de PVC dispuesta subterránea hasta la balsa de regulación en la finca. (500 mm de diámetro y 16 atmósferas de presión).

La energía eléctrica a los equipos de bombeo en la toma se suministrará desde paneles fotovoltaicos (instalación fotovoltaica).

Arqueta de control:

Se propone colocar en esta toma, en la salida de la impulsión hacia la finca, el correspondiente caudalímetro.

En esta arqueta, dispuesta próxima a la toma, se sitúa un contador tangencial (volumétrico) para cuantificar el caudal extraído del canal de Orellana y con objeto de que se adecue al autorizado en la correspondiente Concesión del Órgano de Cuenca.

Balsa de toma

Se proyecta una balsa de toma pequeña junto a la captación para permitir la impulsión hacia la finca, en donde se ubica la balsa de regulación. Las características fundamentales de esta Balsa son:

- Altura lámina de agua: variable entre 1-3 m.
- altura máximo del dique exterior: < 0,5 m. Enrasada con el terreno.
- superficie fondo: 194,07 m².
- superficie en arista superior: 498,10 m².
- talud dique interior / exterior: 1:1 / 1.5:1.
- anchura coronación: ~ 5 m.
- capacidad almacenamiento: 1504,62 m³ ~ 1500 m³.
- anchura fondo: 14,00 m.
- anchura coronación: 23,00 m.
- anchura total norte-sur: 34,50 m.
- anchura total este-oeste: 36,00 m.
- radio enlace esquinas: 6 m.

Potencia de bombeo

se dispondrá un equipo de bombeo en esta balsa referida, con una suman total de potencias de 525 kw, tal y como se expone en el anejo nº 6.

4.3. Instalación de riego

Las actividades básicas para implantar la red de riego se desgranar en las actividades expuestas a continuación.

Movimiento de tierras

- **Zanjas:** se ejecutará la apertura de zanjas mediante retroexcavadora. Las zanjas tendrán una anchura media de 40-60 cm y profundidad media de 1 m. Las tierras extraídas se colocarán en una margen de las mismas, a no menos de 2 m de distancia desde la arista exterior de la zanja. Una vez colocadas las conducciones de riego en el fondo de las zanjas, sobre la cama de áridos correspondiente, se procederá al relleno de las mismas, utilizando el material extraído en la excavación y evitando disponer áridos con diámetro superior a 2 cm en la primera tongada (30 cm sobre generatriz superior del tubo). Este movimiento de tierras no requiere transporte de material a vertedero. Si en algún momento se extrae material inservible para el relleno, se depositarán en zonas improductivas de la finca, y/o se utilizarán para refuerzo de firmes, puntos de acceso en las entradas, etc. como se ha referido anteriormente en las labores agrícolas.
- **Drenaje:** mediante el empleo de traíllas remolcadas con tractor agrícola se proyecta la ejecución de los drenajes de aguas de escorrentía, con objeto de evitar encharcamientos en la plantación. Estos drenajes marcan sobre el terreno las líneas de flujo preferente que aparecen sobre la finca de forma natural. El material extraído por las traíllas para marcar la sección transversal, será repartido por la zona de plantación en relleno de zonas "hundidas" y/o parcialmente degradadas.
- **Zonas de servicio:** para permitir el acceso a cada sector de riego y parcela, se proyectan zonas de paso perimetrales y otras sensiblemente transversales a

éstas. Las zonas de paso se ejecutan mediante un marcado con trailla en el terreno natural, sin aporte en este proyecto de ninguna capa de firme (podrán utilizarse piedras recogidas de la excavación de zanjas y/o labores agrícolas).

Conducciones de riego y accesorios

Las conducciones de riego primarias y secundarias se proyectan en PVC de Elija un elemento. atmósferas; se colocan todas subterráneas. Los diámetros de la red primaria y secundaria están englobados en la serie comprendida por 63 a , 315 mm. Una vez que se esté ejecutando la red se comprobarán las distancias de proyecto y se recalculará nuevamente la misma, para comprobar el funcionamiento hidráulico correcto de la misma. La red de riego va comandada desde la sala de riego (balsa de regulación), en donde se dispone el programador. En cada sector se coloca una electroválvula con emisor de impulsos y solidaria a la red de riego se soterran las líneas para las electroválvulas. En puntos estratégicos se colocan válvulas de seccionamiento en arquetas registrables.

Cabezal de riego

Se identifica con todos los elementos dispuestos en la sala de riego, y que permite lanzar el caudal en unas condiciones óptimas determinadas en cada momento. Los elementos básicos son: cuadro de maniobra y control, depósitos de fertilizantes y abonos, bomba inyectora a la red de abonos y dosificadora de los mismos, programador de riego, válvulas de retención, colector de entrada desde la aspiración de las bombas, filtros de arena (en principio), caudalímetro y piezas de conexión especiales y valvulería adicional necesaria. Todos los elementos del cabezal de riego son accesibles y se disponen en la sala de riego, ubicada en la nave de aperos.

Para la limpieza de los filtros y desagüe de los mismos se ejecutará un drenaje hacia el terreno natural.

4.4. Balsa

La capacidad de almacenamiento útil se considera de 28.500 m³.

Esta balsa se alimenta mediante la conducción (impulsión) que procede desde la toma en el canal de Orellana.. Las características de esta conducción son:

- Diámetro (mm): 500.

- Material: PVC, 16 atmósferas.
- Trazado: por corredores de los caminos referidos en este Proyecto.
- Longitud: ~4300 m.

La balsa se dispone semiexcavada en el terreno, utilizando los materiales excavados para la formación de los taludes de terraplén (dique de cierre).

- Las características más significativas son:
 - **Volumen de almacenamiento:** 28.500 m³.
 - **Resguardo:** 1 m.
 - **Altura de agua almacenada:** máximo 4 m.
 - **Volumen del desbroce:** 6.000 m³.
 - **Volumen de terraplén/desmonte:** excavación en desmonte de 8500 m³ adicionales al desbroce y terraplén de 14.000 m³.
 - **Camino superior de servicio:** anchura 4-7 m, lados de 110 m de longitud.
 - **Dimensiones en planta:** lados de 122 m de longitud.
 - **Altura sobre terreno natural media:** 2 m.
 - **Superficie ocupada:** 1.5 Ha.
 - **Acceso desde el terreno natural:** el acceso desde el exterior se realizará por la esquina sureste, por ser en esta zona donde el camino superior está al mismo nivel que el terreno natural.
 - **Aliviadero:** el aliviadero se proyecta en superficie con objeto de prevenir desbordamientos incontrolados que puedan causar afecciones graves a la estructura de la balsa. Se disponen en el resguardo de 1 m dispuesto en la balsa, de dos conducciones de hormigón armado de 500 mm de diámetro, emboquillados interior y exteriormente para evitar la afección del agua. El agua evacuada por el aliviadero es conducida al exterior, a un drenaje natural existente en la finca.
 - **Entrada de agua:** el acceso de agua desde el exterior se realiza por la conducción de impulsión de 500 mm de diámetro (PVC). Esta impulsión finaliza en la balsa, en una embocadura de hormigón en masa, con unión a una solera de hormigón ligeramente armada que permite la evacuación del agua al interior de la balsa por el talud.

El modelado del terreno se ha realizado con ayuda de modelos digitales del terreno en cad, así como la definición geométrica de la balsa y las mediciones destinadas al cálculo del movimiento de tierras y volumen de almacenamiento.

El cálculo del movimiento de tierras se realiza mediante la intersección de superficies (actual y ejecutada con la balsa).

La tierra vegetal eliminada del fondo de la balsa se extiende en los taludes exteriores de la misma, mediante tongadas exteriores en el dique. Así se garantiza la revegetación del talud y la integración en el entorno.

4.5. Nave de aperos

En este proyecto se dispone una nave de aperos junto a la balsa de acumulación/regulación. Las características geométricas básicas son:

- Anchura: 10.40 m.
- Longitud: 20.17 m.
- Altura a cabeza de pilares: 5 m.
- Altura a cumbrera: 6.25 m.
- Superficie construida: 209.77 m².
- Superficie útil: 201.68 m².
- Volumen ocupado: 1311.06 m³.
- Cuadro de superficies:

- SUPERFICIE CONSTRUIDA	10,40x20,17=	209,77 m ²
- SUPERFICIE OCUPADA		209,77 m ²
- SUPERFICIE ÚTIL	10,14x19,89=	201,68 m ²
- ALTURA MÁXIMA		6,25 m
- VOLUMEN OCUPADO		1311,06 m ³
- Distribución interior: está conformada por un espacio diáfano para alojamiento de equipos mecánicos, conducciones, cuadro de cuadro, etc.
- Distancias a linderos: en todos los casos superior a 50 m. Se da cumplimiento así al artículo 17 3.b de la LSOTEX que establece una distancia mínima de 5 m.
- Distancia a núcleo urbano: > 6.5 km.
- Distancia a cauces: cauces internos > 100 m.

- Distancia a vías públicas: carreteras > 1 km, camino público de Vereda Ladronera > 25 m. Se cumple con el artículo 17 3.b de la LSOTEX que establece una distancia mínima de 15 m a eje de caminos públicos.
- Distancia a otras edificaciones del entorno: en un radio de 300 m no se localiza ninguna edificación. La edificación más próxima está aproximada a 1 km en dirección norte.

La construcción de esta caseta de riego conlleva el desarrollo de:

- **Explanación:** previo a la realización de la cimentación de la edificación, se procederá a retirar la capa vegetal existente y su posterior acopio en montones con altura inferior a 2 m, para proceder posteriormente a su extendido en el entorno de la finca para su aprovechamiento. Efectuado el desbroce se desarrollará un movimiento de tierras mínimo, con compensación de tierras para conformar la explanada de asiento de la nave.
- **Puertas y ventanas:** la construcción cuenta con una puerta de acceso desde el exterior, de 5 m de anchura, sobre las que se inserta una puerta de acceso peatonal. Se disponen de dos ventanas de 1.2x0.7 m y una rejilla de ventilación de 0,5x2,0 m.
- **Urbanización:** perimetralmente a la nave se dispone una solera hormigonada, para protección de la fachada de 1 m de anchura, rematada con bordillo de hormigón prefabricado bicapa 12-15x28 cm y mortero de cemento ruleteado.
- **Cimentación y estructura:** se proyecta una cimentación de zapatas de hormigón armado arriostradas mediante viga de atado de sección transversal 40*40 cm. Las zapatas tienen las siguientes dimensiones en planta: zapata nº 1, 1.65x1.05 m, zapata nº 2 0.7x0.7 m. El canto resistente de la zapata nº 1 es de 0.55 m y de la nº 2 de 0.45 m. La estructura se proyecta en perfilera metálica soldada, con acero S275, conformada a dos aguas (este-oeste). Los pilares son perfiles HEB-160, los cabios IPE-220, correas de acero conformado en frío en cubierta mediante perfiles ZF-140-2 y en laterales CF-120-2. Se dispone longitudinalmente vigas de atado en cabeza de pilares y en cumbrera, de perfil IPE-220. La estructura se empotra en la cimentación mediante placas de anclaje de dimensiones 0.35x0.35x0.15 m, con cuatro pernos cada una de diámetro 16 mm y 0.4 m de longitud.
- **Cubierta y evacuación de aguas:** la cubierta se compone de chapa simple prelacada de 6 mm de espesor (color exterior rojo/verde), sustentado en las correas metálicas. La evacuación de aguas es recogida en canalones de

desarrollo rectangular y con evacuación hacia el terreno natural, para permitir su discurrir natural. La red de bajantes y evacuación de aguas pluviales hasta su desagüe en el terreno es de PVC de 110 mm de diámetro. Perimetralmente a la nave, en coronación de la misma, se dispone un peto de iguales características que la cubierta.

- **Cerramiento:** compuesto por placas prefabricadas de hormigón colocadas entre pilares, visto, hasta una altura de 5 m sobre rasante (sustituibles por bloques prefabricados de hormigón).
- **Ventanas:** las placas prefabricadas de hormigón se instalarán con los huecos de las ventanas en cada caso. Se fabricarán en taller teniendo en consideración este hecho.
- **Solados:** interiormente se dispone una solera de hormigón armado, ligeramente armada con mallazo y tratamiento superficial de cuarzo. El hormigón a emplear es del tipo HA-25/B/16/IIa, elaborado en central, vertido, curado, colocado y armado con mallazo 15x15x8, sobres encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón.
- **Carpintería:** la puerta de acceso desde el exterior se dispone corredera y suspendida, con dos hojas. Las ventanas se resuelven mediante carpintería de aluminio lacado en color blanco, acristaladas con doble luna más cámara de aire (4/6/4). En el hastial posterior se coloca una rejilla de perfilera de acero para ventilación general del espacio interior. La rejilla se proyecta con unas dimensiones de 2.0x0.5 m.
- **Instalaciones:** no se incluyen instalaciones en tanto que la edificación no tiene un uso concreto, sino únicamente almacén de aperos/maquinaria y sala de riego.
 - Control de incendios: se disponen extintores de polvo ABC como elementos de protección.
 - Saneamiento: la red de saneamiento es sencilla, conformada únicamente para evacuar las aguas pluviales al terreno como se ha referido anteriormente.

4.6. Suministro eléctrico

En el alcance de este Proyecto no se encuentra el diseño del suministro eléctrico; se definirá en el correspondiente documento técnico. No obstante se plantea la colocación de paneles fotovoltaicos.

4.7. Obras complementarias

Se incorporarán las obras complementarias que resulte de la evaluación ambiental y/0 condicionantes de las autorizaciones que se obtengan, en combinación con el diseño de la puesta en riego.

4.8. Coordinación con otros organismos y administraciones

Este proyecto será informado por las administraciones implicadas en la tramitación administrativa de la concesión. Además, se dará traslado del mismo a otros organismos o compañías que pudieran estar afectados por el desarrollo del mismo (empresas distribuidoras de servicios, comunidad de regantes, asociaciones, etc.).

4.9. Servicios afectados

Los servicios afectados identificados en fase de Proyecto para la puesta en riego son los siguientes (inicialmente):

- Canal de Orellana desde donde se proyecta la toma. Se emplaza en la parcela catastral 9005 del polígono catastral 2, enclavada en el Término Municipal de Guareña.
- Caminos públicos ya referidos por alojar la conducción de impulsión:
 - Camino Viejo de Madrid a Badajoz por Guareña. Polígono 1, parcela 9006 (T.M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 1, parcela 9001 (T. M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 23, parcela 9005 (T. M. de Santa Amalia).

5. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución medio para la materialización de las actuaciones incluidas en este proyecto, puede establecerse en cuatro meses (4), pudiéndose realizar en menos tiempo dependiendo de la organización y medios de la/s empresa/s contratista/s de las actuaciones, así como de la climatología - precipitaciones durante la ejecución.

Este plazo será corroborado con lo acordado por el promotor con los diferentes contratistas, instaladores o proveedores.

En el cronograma que se adjunta en el anejo nº 1, se esboza el plazo de ejecución en las diferentes actuaciones que engloban el desarrollo de las mismas.

Atendiendo a las características de la obra, se considera apropiado que la Dirección de la misma se encomiende a un Ingeniero Superior (ICCP) que deberá desplazarse a las obras con la periodicidad necesaria para el control de la ejecución. Por iguales razones se considera apropiado que el representante del contratista sea un técnico cualificado (Ingeniero).

La ejecución de las obras no debe plantear problemas de relevancia si se cuenta con un equipo humano de experiencia y se disponen los medios mecánicos necesarios.

Hay que considerar las restricciones que pueda imponer la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura en la Resolución de Declaración de Impacto Ambiental (sin emitir en el momento de la redacción de este Proyecto).

6. SEGURIDAD Y SALUD Y CONTROL DE CALIDAD

Se ha redactado el Estudio de Seguridad y Salud, de acuerdo con la siguiente legislación:

- Ley 31/1995, de 8 Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/97, de 17 de enero por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El Real Decreto 1627/1997 implanta la obligatoriedad de incluir un Estudio de Seguridad y Salud para los proyectos, cuando:

- 1) Se consideren actuaciones de construcción o de ingeniería civil recogidas en el Anexo I de este Real Decreto, para este caso:

SI	No	Tarea
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Excavación.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Movimiento de tierras.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Construcción.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Montaje y desmontaje de elementos prefabricados.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Acondicionamiento o instalaciones.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Transformación.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rehabilitación.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Reparación.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Desmantelamiento.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Derribo.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mantenimiento.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Conservación, trabajos de pintura y de limpieza.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Saneamiento.

2) Se dé al menos una de las condiciones reflejadas en el Artículo nº 4 y expuestas esquemáticamente a continuación:

- *El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 €.*

En este caso el presupuesto de ejecución por contrata es superior al importe referido.

- *Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.*

En este caso la duración del desarrollo de las actuaciones se estima en cuatro meses, que suponen más tiempo del reflejado, pero en ningún momento se superarán los 20 trabajadores simultáneamente, por lo que no se da cumplimiento a este requisito.

- *Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.*

Como se expone en este documento, para el desarrollo de las actuaciones se estima un plazo de cuatro meses. El número medio de trabajadores se estima en cinco. Considerando un mes con 20 días útiles, se obtienen un total de 400 días como suma de jornadas acumuladas de los trabajadores ($20 \times n^\circ \text{trabajadores} \times \text{plazo en meses}$).

- *Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas. Sin aplicación para este caso.*

En base a lo expuesto anteriormente, se redactará un Estudio de Seguridad y Salud. Se incluye en el anexo nº 3.

El Estudio de Seguridad y Salud marca las directrices básicas que la/s empresa/s constructoras deberán de cumplir en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución

de las actuaciones. Previo al inicio de las obras se deberá redactar el Plan de Seguridad y Salud y aprobar por el Coordinador designado por el promotor. Se tendrá en consideración para la apertura del centro de trabajo la Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo y/o cualquier otra indicación o modificación a la Orden referida que se considere vigente.

Con respecto al contenido del Real Decreto 1627/1997 se extrae el siguiente contenido de referencia y de especial conocimiento para los agentes intervinientes en el desarrollo de las actuaciones:

- Artículo 5. Estudio de Seguridad y Salud. Incluirá:
 - Memoria, Pliego de condiciones, Planos y Mediciones con presupuesto.
 - La relación de normas en materia de seguridad y salud aplicables.
 - Identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, con indicación de los medios necesarios.
 - Identificación de los riesgos laborales que no puedan ser evitados, con indicación de las medidas preventivas y protecciones técnicas para controlar y reducir dichos riesgos.
 - Incluir medidas especiales para las actividades incluidas en el Anexo II del Real Decreto.
 - Información útil en materia de seguridad y salud.
 - El contratista podrá actualizar el contenido del Estudio en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud (métodos de trabajo, maquinaria, presupuesto, etc.).
- Artículo 7. Plan de seguridad y salud en el trabajo.
 - A desarrollar por el/los contratistas atendiendo a lo indicado en el Estudio Básico y a sus medios materiales y proceso constructivo elegido.
 - Será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud antes del inicio de las actuaciones.
 - Cuando no sea necesaria la designación de Coordinador de Seguridad y Salud, las obligaciones serán asumidas por la dirección facultativa. En este sentido, atendiendo al Artículo 3, "cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa o una empresa y trabajadores

autónomos,..." el promotor designará y nombrará a este Coordinador para la fase de ejecución de las obras.

- Cabe indicar que el técnico que suscribe no ha sido designado Coordinador de Seguridad y Salud por el promotor.
- Artículo 13. Libro de incidencias.
 - Estará en obra junto con el plan de seguridad y salud.
- Artículo 18. Aviso previo y Artículo 19 Información a la autoridad laboral.
 - Se realizará ante la autoridad laboral con inclusión del plan de seguridad y salud. Se tendrá en consideración para la apertura del centro de trabajo la Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril referida anteriormente en este apartado.
- Determinación de si los trabajos están incluidos o no en el Anexo II del Real Decreto 1627/1997:

SI	No	Tarea
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trabajos con riesgos especialmente grave por sepultamiento, hundimiento o caída de altura.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trabajos con exposición a agentes químicos o biológicos con riesgos de especial gravedad.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trabajos con riesgos de ahogamiento por inmersión.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Obras de excavación de túneles, pozos y otros movimientos de tierras subterráneos.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

En base a lo recogido en la tabla anterior si se consideran las actuaciones a desarrollar incluidas en el contenido del Anexo II.

7. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Como la Administración no es la promotora de las obras, no se considera necesario exigir este requisito. En cualquier caso, para cumplir cierta solvencia profesional se considera apropiado elegir un contratista que al menos disponga de:

- Maquinaria apropiada para el movimiento de tierras.
- Un Ingeniero Técnico Topógrafo para control de la geometría y cotas.

- Experiencia contrastada en la ejecución de obras similares (instalación de riego, ejecución de balsas, etc.).

El promotor del proyecto gestionará la petición de ofertas con los contratistas y adjudicará la obra a la oferta que considera más ventajosa. El contrato que firmen las partes prevalecerá sobre el contenido del PPTP de este proyecto.

8. ESTIMACIÓN ECONÓMICA DE LAS OBRAS

En la tabla siguiente se adjunta la relación de los principales capítulos en los que se agrupan las unidades de obra que componen el desarrollo de las actuaciones incluidas en este documento, ascendiendo el montante de la ejecución material al resumen expuesto en el cuadro siguiente:

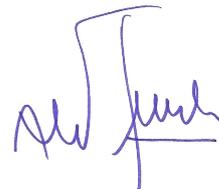
RESUMEN DE PRESUPUESTO

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	NAVE DE APEROS.....	15.197,31
-01.01	-NAVE DE APEROS.....	14.031,40
--01.01.01	--MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	334,00
--01.01.02	--CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA.....	9.979,76
--01.01.03	--CUBIERTA Y EVACUACIÓN DE AGUAS.....	1.678,11
--01.01.04	--CERRAMIENTO PREFABRICADO.....	1.637,87
--01.01.05	--CARPINTERÍA.....	401,66
-01.02	-INSTALACIONES.....	580,41
--01.02.01	--CONTRA INCENDIOS.....	388,77
--01.02.02	--PLUVIALES.....	191,64
-01.03	-CONTROL CALIDAD.....	81,92
-01.04	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	102,98
-01.05	-AYUDA SEGURIDAD Y SALUD.....	400,60
2	INSTALACIÓN DE RIEGO.....	620.911,65
-02.01	-TOMA CANAL - CAPTACIÓN.....	51.593,52
--02.01.01	--BALSA TOMA.....	8.934,40
--02.01.02	--CASETA TOMA.....	1.842,37
--02.01.03	--CAPTACIÓN CANAL.....	11.000,00
--02.01.04	--INSTALACIONES.....	29.816,75
-02.02	-IMPULSIÓN PARA SUMINISTRO.....	224.725,93
-02.03	-MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	6.913,25
-02.04	-BALSA REGULACIÓN.....	72.829,92
--02.04.01	--OBRA CIVIL GENERAL.....	59.699,08
--02.04.02	--TOMA FLOTANTE.....	8.632,54
--02.04.03	--OBRA LLENADO.....	1.955,01
--02.04.04	--ALVIADERO.....	2.543,29
-02.05	-CABEZAL DE RIEGO.....	58.182,89
-02.06	-RED DE RIEGO.....	206.666,14
3	LABORES AGRICOLAS.....	88.904,22
4	PRUEBAS Y CONTROL.....	2.500,00
5	AYUDA SEGURIDAD Y SALUD.....	2.039,33
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		729.552,51
21,00% I.V.A.....		153.206,03
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		882.758,54

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Abril 2019.



Álvaro Vázquez Moreno_Ingeniero de Caminos, C. y P. Colegiado nº 20147

Se adjunta en el documento nº 4 Presupuesto las mediciones y valoraciones parciales estimadas de las unidades de obras incluidas en cada capítulo.

Cabe indicar que esta valoración económica debe considerarse como estimada y a concretar previamente al inicio de las obras en función de las valoraciones reales que reciba el promotor por parte de cada contratista-suministrador.

Para desarrollo de las actuaciones se presupone la distribución temporal expuesta en el cronograma incluido en el anejo nº 1.

9. RESIDUOS GENERADOS

Durante la ejecución de las obras pueden producirse residuos de construcción y demolición. Atendiendo a la Orden MAM/304/2002 (BOE núm. 43, de 19-02-2002), y posterior DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, se aportan los códigos LER de los materiales que se pondrán en obra y con posibilidad de que puedan generarse excesos y sobrantes (a reutilizar preferentemente en la propia obra).

<i>Residuo</i>	<i>Cantidad</i>
17 01 01 Hormigón.	< 0.5 Tn, 0.2 m3
17 01 02 Ladrillos.	< 0,1 Tn, 0,1 m3
17 02 01 Madera.	< 0,1 Tn, 0,2 m3
17 02 03 Plástico.	< 0,1 Tn, 0.1 m3
17 04 05 Hierro y acero.	< 0,1 Tn, 0,05 m3
17 05 04 Tierra y piedras sin sustancias peligrosas	< 75 Tn, 40,0 m3

Atendiendo a la clasificación incluida en el Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura:

Artículo 5. Clasificación de los residuos de construcción y demolición atendiendo a su tratamiento.

A los efectos de lo establecido en el presente decreto, y atendiendo a las especiales dificultades que plantea su gestión, se establece la siguiente clasificación, de cara a facilitar a las Entidades Locales el establecimiento de las correspondientes ordenanzas:

a) Categoría I: Residuos de construcción y demolición, que contienen sustancias peligrosas (...).

b) Categoría II: Residuos inertes de construcción y demolición sucio (...).

c) Categoría III: Residuos inertes de construcción y demolición limpio, es aquel seleccionado en origen y entregado de forma separada, facilitando su valorización, y correspondiente a alguno de los siguientes grupos:

— Hormigones, morteros, piedras y áridos naturales mezclados.

— Ladrillos, azulejos y otros cerámicos.

d) Categoría IV: Los residuos comprendidos en esta categoría, serán residuos inertes, adecuados para su uso en obras de restauración, acondicionamiento y relleno o con fines de construcción, y deberán responder a alguna de las siguientes características:

Para este caso:

	RESIDUOS INERTES NO PELIGROSOS (m3)	FIANZA (*) Art. 25 D20/2011 (€/m3)
CATEGORÍA I	0,00	1000,00
CATEGORÍA II	0,00	30,00
CATEGORÍA III	<1,00	15,00
CATEGORÍA IV	40,00	7,00

(*) Importe mínimo de fianza= 0,40 % del presupuesto de ejecución material de la obra.

En el transcurso de las obras se atenderá a:

- Medidas para la prevención de residuos en la obra: los residuos se acopiarán en la propia obra, en el emplazamiento destinado para tal fin y autorizado por la dirección facultativa, fuera de la zona de afección al tráfico. Preferentemente en el interior de la finca.

Residuo	Medida
17 01 01 Hormigón.	Acopio en obra. Procedente del lavado de cubas y/o restos de hormigón no utilizable en la obra (cimentación, etc.). Preferiblemente se devolverá a Planta de hormigón.
17 01 02 Ladrillos.	Acopio en obra. Localizarlos en zonas de relleno (extremos). Reutilización en la propia obra en la medida de los posible.
17 02 01 Madera.	Acopio en obra.
17 02 03 Plástico.	Acopio en obra.
17 04 05 Hierro y acero.	Acopio en obra. Procedente de despuntes de las armaduras.
17 05 04 Tierra y piedras sin sustancias peligrosas	Material procedente de la excavación. Se acopiará en obra.

- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a realizar: se intentarán reutilizar en la propia obra. Los materiales como las mezclas bituminosas, etc. serán transportados por la empresa ejecutora a su Planta para reutilización.

Residuo	Operación
17 01 01 Hormigón.	Reutilización en la propia obra en rellenos y/o transporte a Planta de hormigón de procedencia. En caso contrario, transporte a gestor autorizado.
17 01 02 Ladrillos.	Acopio en obra. Localizarlos en zonas de rellenos. Reutilización en la propia obra.
17 02 01 Madera.	Transporte a gestor autorizado para su reciclaje.
17 02 03 Plástico.	Transporte a gestor autorizado para su reciclaje.
17 04 05 Hierro y acero.	Transporte a gestor autorizado para su reciclaje.
17 05 04 Tierra y piedras sin sustancias peligrosas	Reutilización en la propia obra en rellenos y explanación. En caso contrario, por tener mala calidad para la construcción, transporte a gestor autorizado para su reciclaje.

- Medidas para la separación de los residuos en obra: se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien protegidos hasta el momento de su utilización. Para la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante (sacas, contenedor de plástico, contenedor metálico, etc.). La separación selectiva se deberá llevar a cabo durante el trabajo.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a realizar: se reutilizará en la propia obra. El resto de materiales (conducciones, etc.) serán retirados por cada empresa ejecutora para reutilización en otra obra.
- Valoración del coste de la gestión de residuos: se incluye en el documento nº 4 Presupuesto, una partida de 102,98 € para transporte a Planta de reciclaje y/o valorización de los residuos.

Se evitará en la medida de lo posible, la retirada del material a estos centros de reciclaje, en tanto que la obra admite su valoración en el desarrollo de la misma.

La tierra vegetal extraída se reutiliza extendida en tongadas en los taludes conformados para la balsa (nuevas superficies vistas).

10. CONCLUSIÓN

Se considera suficiente con lo expuesto en esta Memoria y en los restantes documentos del Proyecto, la justificación de la puesta en riego de la Finca "Mesas del Romeral" excluyendo la superficie forestal existente en la misma, con Toma en el Canal de Orellana (término municipal de Arroyomolinos, Cáceres). Estas obras no podrán ejecutarse sin los respectivos permisos administrativos que son necesarios para la ejecución de los trabajos. En este sentido, se considera vinculante la autorización de la Confederación Hidrográfica del Guadiana para la concesión, la evaluación ambiental de la Dirección General de Medio Ambiente, la autorización de la Comunidad de Regantes y la licencia municipal de obras (entre otras).

Datos de la Concesión solicitada:

- Caudal solicitado: 247,28 l/s.
- Volumen anual solicitado: 1.123.615 m³.
- Superficie de riego: 258,61 Ha (Neto).
- Cultivos: olivar superintensivo, almendro superintensivo, pistacho, higuera y frutal.
- Derivación del caudal: río Guadiana, por el Canal de Orellana.
- Balsa de Toma junto al canal, con volumen de 1500 m³ (Impermeabilizada, lámina PEAD).
- Impulsión a la finca Mesas del Romeral, desde la balsa de toma a la balsa de regulación. Impulsión con longitud aproximada de 4300 m (diámetro 500 mm).
- Balsa de regulación en el interior de la finca, en la zona de mayor cota topográfica para favorecer el riego por gravedad. Volumen de almacenamiento de 28.500 m³. Sin impermeabilizar.
- Nave de aperos junto a la balsa de regulación. Superficie construida 209.77 m². En su interior se aloja la sala de riego.
- Distribución de cultivos en diez sectores.
- Red de riego interna compuesta por redes de PVC.
- En la puesta en riego se han excluido los recitos declarados en SIG PAC como de uso forestal. Además, tampoco se ha considerado la superficie que actualmente tiene matorral bajo en la finca y no está declarada con uso forestal.

- Es importante notificar el hecho de la existencia de recurso hídrico para riego de la finca (Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Guadiana).

Abril de 2019



Anejos

ANEJO 1: Plan de Obra

ANEJO 2: Datos geológicos y geotécnicos

ANEJO 3: Estudio de Seguridad y Salud

ANEJO 4: Justificación de Precios

ANEJO 5: Cartografía, Topografía y Replanteo

ANEJO 6: Cálculos hidráulicos

ANEJO 7: Explotación

ANEJO 8: Estudio agronómico

ANEJO 9: Documento Ambiental

ANEJO 10: Balsas de regulación

ANEJO 11: Nave de aperos

ANEJO 12: Servicios afectados

ANEJO 13: Control de calidad

ANEJO 14: Documentación administrativa

Anejo 1. **PLAN DE OBRA**



Ivaró Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingenIALES

ANEJO 1. PLAN DE OBRA

1. Cronograma

El Plazo de Ejecución de la obra se establece en cuatro meses (4), pudiéndose realizar en menos tiempo dependiendo de la climatología, organización y medios de la empresa contratista e instaladora de las obras. Se establecen los siguientes plazos parciales:

- Ejecución de la impulsión: 1 mes.
- Ejecución de la toma en canal: 1 mes.
- Ejecución de la basa de regulación: tres semanas.
- Ejecución nave de aperos: dos meses.
- Instalación de riego: dos meses.
- Labores y plantación: dos meses.

En los plazos estimados se tendrá en consideración la posible limitación que establezca la resolución de la evaluación ambiental del proyecto.

Anejo 2. **DATOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS**



Ivaró Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) | alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniales

ANEJO 2. DATOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS

El objeto de este anejo es obtener una aproximación a los materiales existentes como paso previo a utilización en la ejecución de la obra que nos ocupa y principalmente para la excavación de zanjas en conducciones y conformación de balsa de regulación. Dada las características y finalidad del proyecto, se estudiará el material existente y se intentará buscar una solución técnica viable al diseño de la balsa de regulación, en combinación con el aportado de préstamos (en caso necesario), no incluido en este anejo, por desconocer su procedencia, que dependerá del contratista ejecutor de las obras. El material se analizará convenientemente antes del inicio de las obras y se podrá estudiar el empleo de materiales procedentes de áridos reciclados de la construcción. Las calidades mínimas para la ejecución de la balsa serán las que se determinen el correspondiente anejo de este proyecto (nº 10).

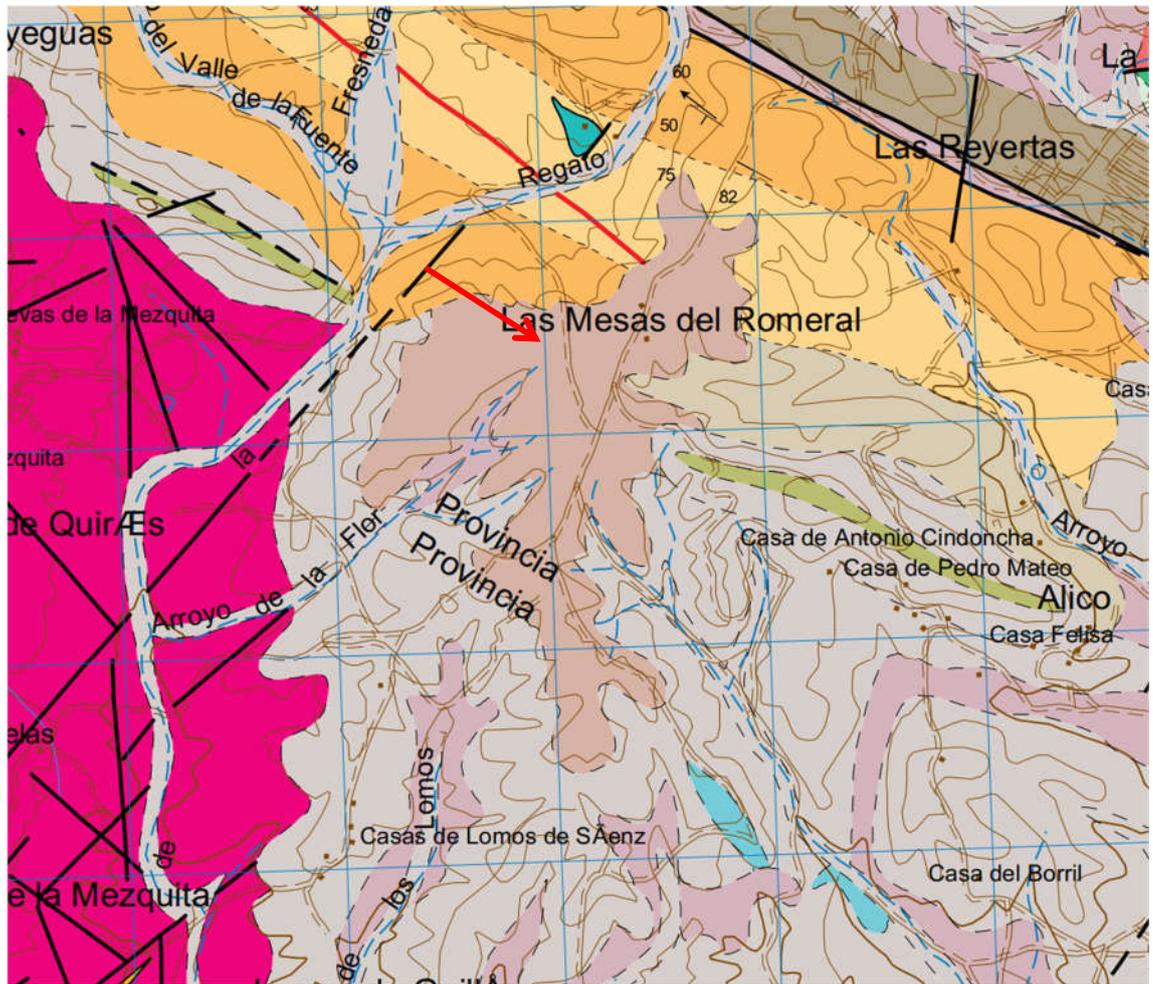
Se aporta plano nº 6 con el encuadre hidrogeológico de la zona de actuación.

1. Reconocimiento geológico

Se trata de obtener datos e información fiable acerca de los aspectos que nos interesan conocer para encuadrar la zona de actuación. Dado el carácter localizado y puntual de la actuación, se engloban los análisis y ensayos sencillos con correlaciones basadas en la experiencia y conocimiento de obras ejecutadas en el entorno y en las propias labores del promotor en la explotación de terrenos lindantes.

Estudio geológico regional

Se trata de encuadrar geológicamente la zona de actuación en la cartografía geológica existente. Se tiene en consideración el Mapa Geológico del Instituto Geológico y Minero de España, a escala 1:50.000 (Hoja 753 - Miajadas).



Geológico Regional

Leyenda

CUATERNARIO	HOLOCENO	42	43	44	45	46	47	48
	PLEISTOCENO	37	38	39	40	41		
		34	35	36				
TERCIARIO	NEOGENO	PLIOCENO	33	32	31			
		MIOCENO	29	28	30			

LEYENDA

CARTESIANO	HOLOCENO	32	31	30	
	PLEISTOCENO	SUPERIOR	29	28	27
		MEDIO	26	25	24
		INFERIOR	23	22	21
PLIOCENARIO	20	19	18		
TERCIARIO INFERIOR	MIOCENO	17	16	15	
	SUPERIOR	14	13	12	
PRE.		11	10	9	

ROCAS PLUTONICAS	
+	
+	
+	
+	
ROCAS FILONIANAS	
METAMORFISMO DE CONTACTO	
+	

- 32 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Aluvial
- 31 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Barras laterales y centrales
- 30 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Llanura aluvial.
- 29 Arenas, arcillas y cantos. Conos aluviales
- 28 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas
- 27 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Derrames
- 26 Cantos angulosos, arenas y arcillas. Coluviones.
- 25 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas
- 24 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
- 23 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
- 22 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
- 21 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
- 20 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
- 19 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
- 18 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Glacis
- 17 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
- 16 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
- 15 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
- 14 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
- 13 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
- 12 Cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas.
- 11 Cantos redondeados y arcillas. Terrazas
- 10 Arcillas, limos y arenas micáceas
- 9 Arcosas y arcillas
- 8 Conglomerados y fangos
- 7 Grauwacas y pizarras
- 6 Aplitas
- 5 Granito moscovítico
- 4 Granito de dos micas (+/- Sillimanita +/- andalucita) no porfídico, con predominio de moscovita
- 3 Granito de dos micas (+/- Sillimanita +/- andalucita) con carácter porfídico variable
- 2 Cuarzo
- 1 Esquistos moteados y metagrauwacas moteadas.

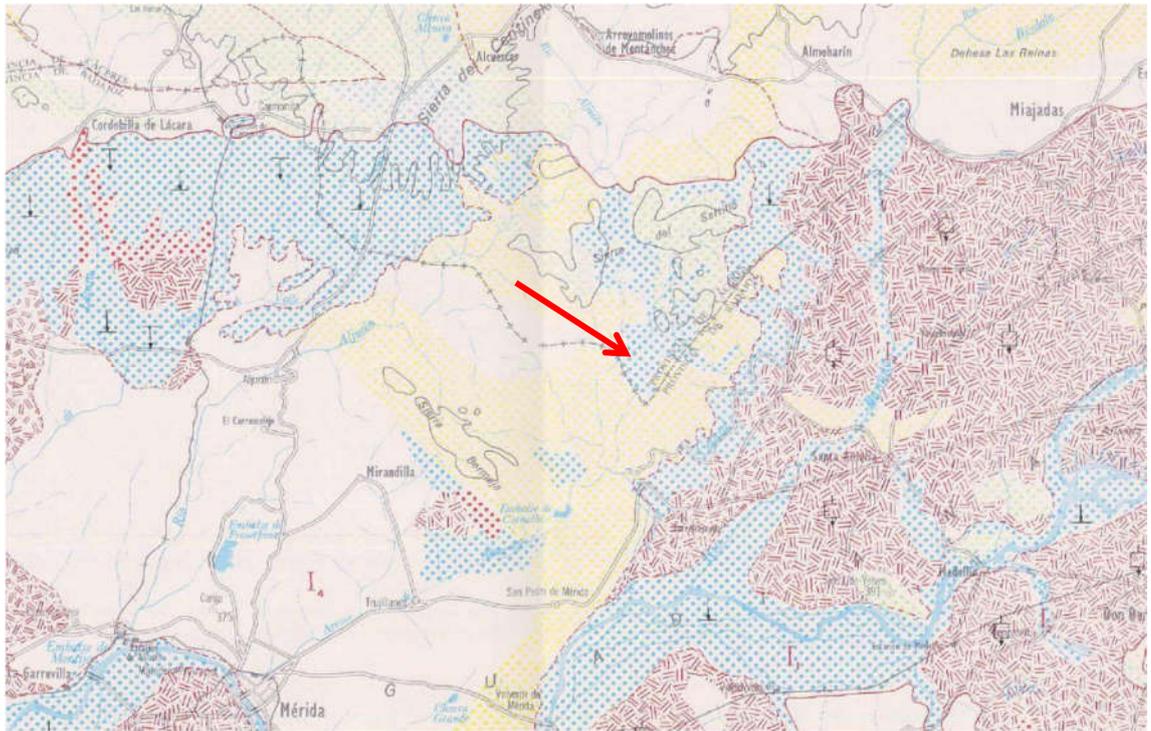
Estamos por tanto en una zona geológicamente encuadrada en "cantos y bloques (conglomerados) – área fuente metamórfica".

Estudio hidrogeológico regional

Se atiende al Esquema Hidrogeológico publicado por el Instituto Geológico y Minero de España, a escala 1:50.000. Nos encuadramos en un entorno con "formaciones detríticas de permeabilidad baja". Se aporta imagen en plano nº 6.

Estudio geotécnico regional

Se tiene como referencia en este caso, el Mapa Geotécnico publicado por el Instituto Geológico y Minero de España, a escala 1:200.000. Así se tiene el siguiente encuadre geotécnico:



CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DESFAVORABLES	
	Problemas de tipo Geotécnico
	Problemas de tipo Litológico y Geomorfológico
	Problemas de tipo Hidrológico y Geotécnico

FORMAS DE RELIEVE LLANAS O SUAVES

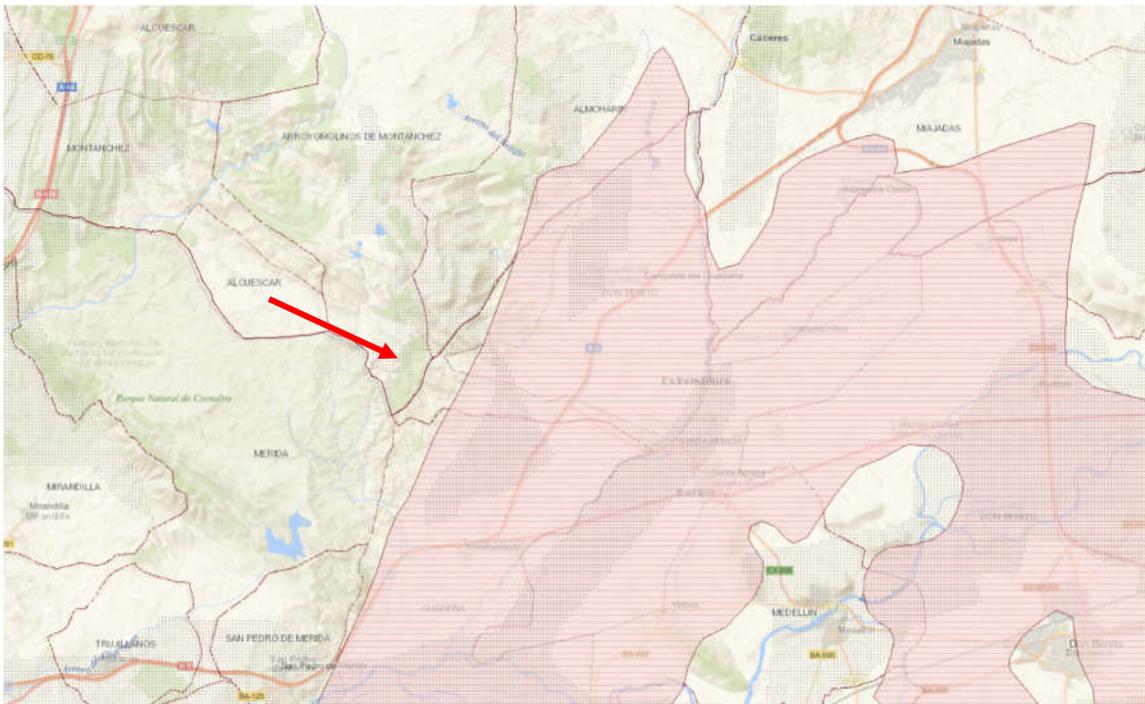
Situación: se extiende a lo largo de una franja con dirección general E-W y corresponde a los depósitos aluviales del Guadiana y sus afluentes principales. **Litología:** gravas, arenas, limos y arcillas. **Relieve:** sensiblemente llano. **Fenómenos geomorfológicos:** ninguno destacable. **Estabilidad:** completa. **Materiales:** permeables. **Drenaje por infiltración:** favorable. **Drenaje por escorrentía:** deficiente. **Capacidad de carga:** baja. **Compresibilidad:** de media a alta. **Expansividad:** despreciable. **Agresividades:** despreciables. **Movimiento de tierras:** económico.

Geotécnico Regional

Atendiendo a esta clasificación se tiene que el emplazamiento de las obras se caracteriza por disponer de condiciones constructivas desfavorables (I1). La capacidad de carga del terreno se fija en el intervalo 2-2.5 kg/cm² (baja).

Arcillas expansivas

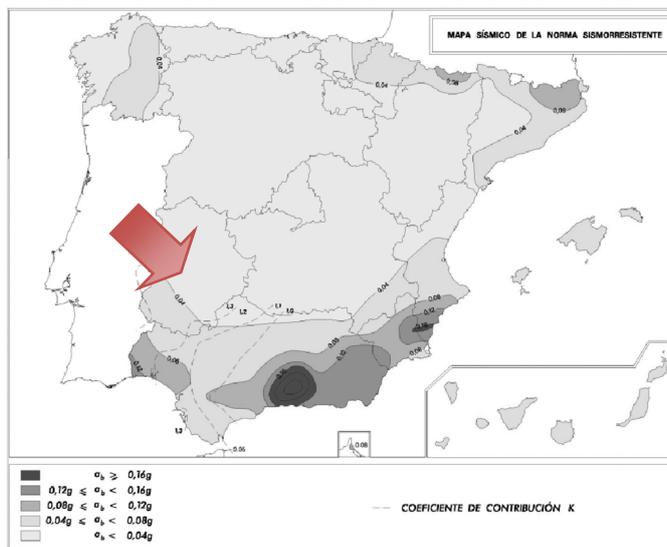
En este caso se aporta imagen extraída de Instituto Geológico Minero, en el que se pone de manifiesto el emplazamiento de la puesta en riego fuera de zonas con posible existencia de arcillas expansivas (área magenta). Este hecho deberá analizarse antes del inicio de la ejecución, con el desarrollo de los correspondientes ensayos en la zona en que se emplaza la balsa de regulación.



IGME

Sismicidad

El efecto sísmico se valora a partir de la aceleración sísmica horizontal. A este respecto, la Norma de Construcción Sismorresistente en lo que se refiere a obras sin estructuras sólo atañe a los aspectos generales a tener en cuenta en la construcción. Para ello, la Norma cuenta con un mapa de peligrosidad sísmica del territorio español:



En este caso, la zona de actuación se sitúa en valores inferiores para la aceleración sísmica de $a_b=0.04g$ por lo que se considera de baja sismicidad y no se considera necesario realizar ninguna comprobación relativa a los efectos sísmicos.

Fuente de préstamos

Para el relleno de zanjas abiertas para alojar las conducciones de riego, se utilizará como primer material el extraído en la propia excavación (al ser posible), convenientemente seleccionado para no colocar en contacto con las conducciones áridos punzantes ni con diámetros superiores a 2 cm en los primeros 25 cm de relleno.

Además, se pretende utilizar el material extraído en la propia excavación del desmonte para conformar el dique perimetral de la balsa, mediante compensación del movimiento de tierras.

En caso de resultar insuficiente o de calidad inferior a la estimada en proyecto, el contratista en la fase de obras definirá la fuente de préstamo una vez que se conozca con exactitud el volumen de material necesario; se tendrá en consideración los medios propios disponibles por el contratista (canteras, etc.).

Para el reconocimiento del material existente, el promotor deberá realizar las catas correspondientes antes de la ejecución de la balsa.

Anejo 3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



Ivarovázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) | alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingenIALES

ANEJO 3. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. Objeto del Estudio

El presente Estudio de Seguridad y Salud, tiene por objeto el cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, que establece la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo, en los proyectos de las obras de construcción o de ingeniería civil.

La finalidad del estudio es la definición de las medidas preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores y las medidas preventivas adecuadas a los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales que comporta la realización de la obra.

Como resumen los objetivos principales se identifican en:

- Conocer el proyecto y definir la metodología más adecuada para la realización de la obra, con el fin de conocer los posibles riesgos que de su ejecución se desprenden.
- Analizar las unidades de obra del proyecto en función de sus factores formales y de ubicación en coherencia con la metodología y métodos constructivos a desarrollar.
- Evitar acciones en situaciones peligrosas por imprevisión o falta de medios.
- Definir todos los riesgos detestables (en fase de proyecto) que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.
- Divulgar la prevención entre todos los intervinientes en el proceso de construcción.
- Delimitar y aclarar atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad.
- Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase nuestra intención técnica y se produzca el accidente, de tal forma que la asistencia al accidentado sea la adecuada y con la máxima celeridad y atención posible.
- Estimar los costos de los medios de protección y prevención.
- Hacer llegar la prevención de riesgos desde el punto de vista de costes a cada empresa o autónomos intervinientes, de tal forma que se eviten prácticas

contrarias al contenido de este documento y/o al Plan de Seguridad y Salud que se desarrolle con posterioridad.

2. Normativa aplicable

El documento de seguridad y salud y posterior ejecución de la obra estará regulado a lo largo de su ejecución por las leyes, reglamentos, normativas, etc. que a continuación se citan (sin carácter limitativo ni excluyente), siendo de obligatorio cumplimiento para las partes implicadas, además de cualquier otro no citado que pudiera ser, en su caso de aplicación en el momento de ejecución de los trabajos, para lo cual el Coordinador de Seguridad y Salud velará para su aplicación:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad en las obras de construcción.
- Real Decreto 2001/1983, de 28 de julio, sobre regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997. B.O.E. de 17 de enero.
- Reglamento de seguridad en las máquinas. R.D. 1495/1986 de 26 de Mayo.
- Reglamento de señalización de seguridad. R.D. 485/1997 de 14 de abril.
- Reglamento de seguridad en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril.
- Reglamento de manipulación manual de cargas. R.D. 487/1997 de 14 de abril.
- Reglamento de exposición a agentes biológicos. R.D. 664/1997 de 12 de mayo.
- Reglamento de utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 27 de octubre.
- Reglamento de exposición al ruido. R.D. 1316/1989 de 27 de octubre.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

3. Identificación de la obra

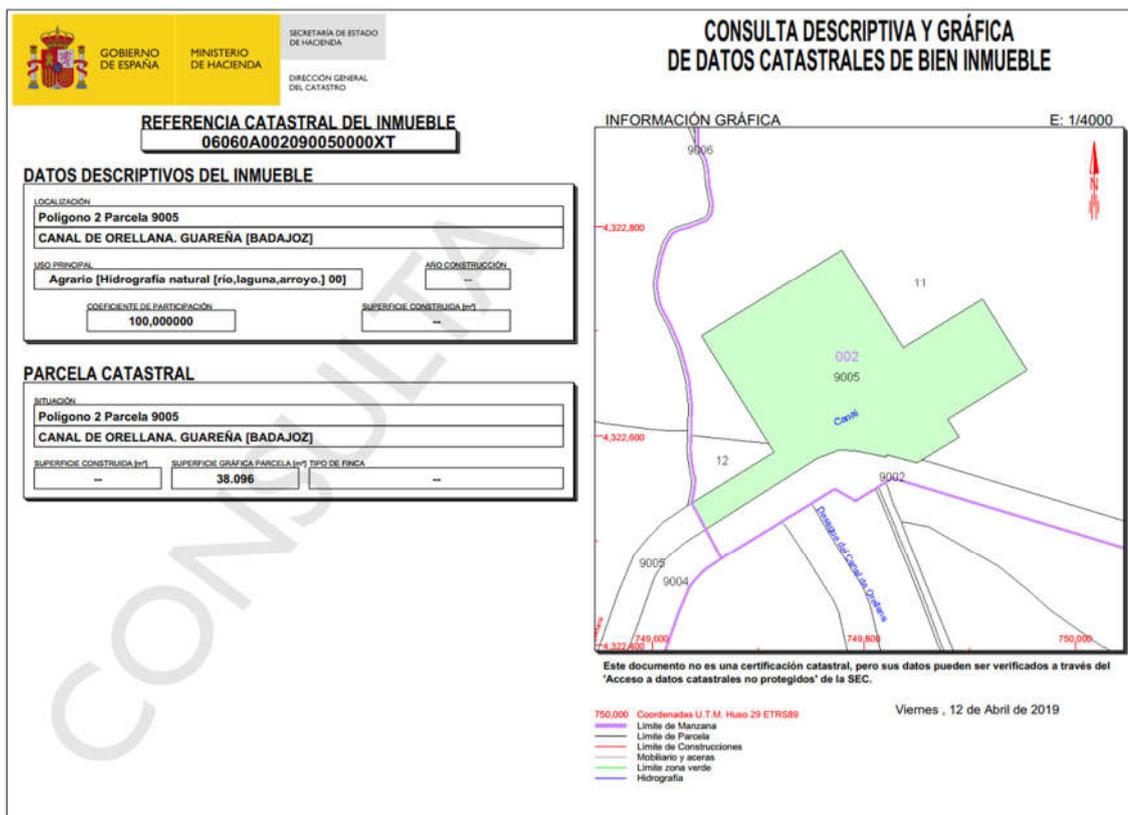
Emplazamiento de la obra

La puesta en riego se emplaza en el término municipal de Arroyomolinos (Cáceres). Las parcelas catastrales afectadas son: 6, 7 y 10006 del polígono 13 . Como coordenada UTM central de la zona de actuación puede considerarse la siguiente (Huso 29, ETRS89): (747.933 m, 4.325.285 m). Se aporta emplazamiento catastral en el plano nº 2.

La captación del caudal solicitado se propone desde el Canal de Orellana, circundante el territorio próximo a la finca en el término municipal de Guareña.

El diseño propuesto para la toma, conlleva la ejecución de obras en la parcela 9005 – polígono 2 del término municipal de Guareña, en donde se emplaza el Canal de Orellana y terrenos aledaños. Para identificación del punto de toma se tiene:

- Cauce de toma: río Guadiana por el Canal de Orellana.
- Coordenada UTM de la toma (Huso 29, ETRS89): (749.766 m, 4.322.591 m).
- Término municipal: Guareña (Badajoz)
- Polígono-parcela catastral de la toma: 2 – 9005.



El terrenos incluidos en la puesta en riego (finca) se puede delimitar por las siguientes coordenadas UTM (Huso 29, ETRS89):

- Finca "Mesas del Romeral":

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
1	747.733,7154	4.326.718,1858	166	747.598,1980	4.324.346,2955
2	747.734,8318	4.326.719,9321	167	747.590,5680	4.324.341,4755
3	747.748,3364	4.326.737,6485	168	747.582,3380	4.324.336,3360
4	747.777,5109	4.326.763,7340	169	747.555,1780	4.324.319,3560
5	747.793,2257	4.326.775,2125	170	747.533,8285	4.324.305,1160
6	747.801,3782	4.326.785,6458	171	747.522,8785	4.324.297,8165
7	747.816,5520	4.326.794,9770	172	747.487,7690	4.324.270,7560
8	747.857,9715	4.326.819,6375	173	747.449,7190	4.324.236,0965
9	747.903,1605	4.326.849,5470	174	747.416,6890	4.324.204,9770
10	747.982,6395	4.326.901,9370	175	747.395,2790	4.324.176,2575
11	748.014,3895	4.326.922,8470	176	747.388,8795	4.324.167,6575
12	748.079,2685	4.326.964,6870	177	747.387,9695	4.324.166,0870
13	748.108,1085	4.326.983,5865	178	747.386,7395	4.324.163,9770
14	748.151,3680	4.327.013,2265	179	747.385,4095	4.324.163,3970
15	748.169,6280	4.327.025,7070	180	747.384,5295	4.324.163,0070
16	748.174,4680	4.327.029,0170	181	747.381,5490	4.324.167,5170
17	748.182,0180	4.327.034,1770	182	747.381,2795	4.324.170,9870
18	748.220,7875	4.327.057,6165	183	747.372,8010	4.324.279,3065
19	748.284,5165	4.327.096,0965	184	747.369,8820	4.324.394,0055
20	748.317,3465	4.327.117,9765	185	747.364,7135	4.324.489,1145
21	748.354,4855	4.327.141,3065	186	747.361,9640	4.324.539,6645
22	748.374,1755	4.327.153,6765	187	747.361,1340	4.324.554,9445
23	748.411,8450	4.327.179,2365	188	747.352,3760	4.324.682,2830
24	748.470,2045	4.327.215,0660	189	747.348,6265	4.324.745,8425

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
25	748.485,4245	4.327.223,7565	190	747.347,0170	4.324.773,0525
26	748.499,1640	4.327.227,9065	191	747.341,5980	4.324.864,8015
27	748.507,6640	4.327.227,5665	192	747.336,7285	4.324.894,9315
28	748.519,2140	4.327.224,1765	193	747.330,8685	4.324.915,4415
29	748.526,0535	4.327.220,7365	194	747.323,1195	4.324.942,5610
30	748.526,3035	4.327.219,0865	195	747.313,3295	4.324.950,7110
31	748.526,8235	4.327.212,8465	196	747.293,9300	4.324.966,8610
32	748.528,7630	4.327.189,6465	197	747.280,2205	4.324.985,8310
33	748.530,0725	4.327.171,3365	198	747.268,6410	4.325.001,8610
34	748.532,0230	4.327.150,2865	199	747.255,1915	4.325.047,2005
35	748.533,2925	4.327.136,6665	200	747.253,0715	4.325.054,3505
36	748.534,0420	4.327.104,0365	201	747.228,7525	4.325.123,3695
37	748.534,1525	4.327.099,5165	202	747.203,0740	4.325.161,9695
38	748.539,1615	4.327.060,7465	203	747.202,4040	4.325.162,9695
39	748.539,6515	4.327.056,6665	204	747.186,7640	4.325.183,4790
40	748.544,2015	4.327.018,9770	205	747.179,3445	4.325.193,2190
41	748.544,5410	4.327.004,4070	206	747.179,0645	4.325.193,4190
42	748.545,0405	4.326.982,7270	207	747.147,0555	4.325.215,6890
43	748.548,6205	4.326.952,8070	208	747.117,0760	4.325.236,1390
44	748.555,7100	4.326.913,7575	209	747.056,3875	4.325.280,3480
45	748.557,2095	4.326.905,4975	210	747.035,8880	4.325.294,2080
46	748.559,2700	4.326.894,1075	211	747.000,9790	4.325.317,8180
47	748.560,2295	4.326.886,0075	212	746.999,2690	4.325.318,9780
48	748.561,6395	4.326.873,9875	213	746.995,4395	4.325.321,0280
49	748.565,0490	4.326.831,3380	214	746.993,0195	4.325.322,3280
50	748.567,4090	4.326.815,8980	215	746.991,6195	4.325.323,0780
51	748.573,8480	4.326.773,7675	216	746.990,4890	4.325.323,6775
52	748.576,5880	4.326.753,0275	217	746.865,2220	4.325.390,8475

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
53	748.579,1280	4.326.733,8580	218	746.854,4025	4.325.396,6475
54	748.585,7570	4.326.703,7380	219	746.807,7935	4.325.425,9870
55	748.601,1865	4.326.661,7185	220	746.764,9145	4.325.449,2770
56	748.609,8565	4.326.641,4585	221	746.734,8250	4.325.459,6670
57	748.626,7855	4.326.601,1790	222	746.727,1550	4.325.462,3170
58	748.634,6650	4.326.582,4190	223	746.719,1655	4.325.465,0570
59	748.637,5550	4.326.573,1190	224	746.676,8265	4.325.479,5565
60	748.645,8245	4.326.546,4690	225	746.657,9665	4.325.490,7960
61	748.663,3635	4.326.491,6095	226	746.647,9270	4.325.496,7860
62	748.666,2035	4.326.482,7395	227	746.626,2775	4.325.517,0260
63	748.672,5330	4.326.466,2600	228	746.626,0175	4.325.517,2760
64	748.675,0030	4.326.459,7000	229	746.619,1080	4.325.531,0760
65	748.680,2725	4.326.445,6700	230	746.601,7785	4.325.565,7155
66	748.682,8025	4.326.438,9400	231	746.585,4395	4.325.606,0950
67	748.685,7225	4.326.431,2000	232	746.582,2990	4.325.612,4450
68	748.706,6715	4.326.375,4805	233	746.579,0395	4.325.619,0550
69	748.712,6015	4.326.361,7505	234	746.566,8000	4.325.643,8155
70	748.746,8195	4.326.278,6610	235	746.543,4905	4.325.688,9950
71	748.746,9795	4.326.278,2810	236	746.521,1220	4.325.727,6545
72	748.747,0595	4.326.278,1110	237	746.493,8525	4.325.765,7140
73	748.751,9495	4.326.266,6610	238	746.486,1530	4.325.774,0540
74	748.753,5295	4.326.262,7010	239	746.477,1630	4.325.783,8040
75	748.759,3290	4.326.248,1215	240	746.466,3535	4.325.795,5240
76	748.760,1090	4.326.238,8615	241	746.458,4240	4.325.802,2040
77	748.759,1995	4.326.235,4715	242	746.427,6745	4.325.828,1335
78	748.757,0190	4.326.227,3615	243	746.411,7950	4.325.851,2935
79	748.750,6690	4.326.209,7515	244	746.410,4255	4.325.853,2835
80	748.733,9290	4.326.187,1820	245	746.409,5955	4.325.856,6135

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
81	748.709,2390	4.326.153,8925	246	746.407,1655	4.325.866,3235
82	748.674,5690	4.326.102,0825	247	746.406,7350	4.325.869,9835
83	748.672,0890	4.326.098,3725	248	746.405,9350	4.325.876,8830
84	748.669,7990	4.326.094,6725	249	746.466,3945	4.325.915,4930
85	748.644,5995	4.326.053,9730	250	746.509,6145	4.325.946,5325
86	748.607,0395	4.325.999,3535	251	746.560,6640	4.325.981,0025
87	748.596,3595	4.325.985,2835	252	746.599,1635	4.326.009,5120
88	748.571,8190	4.325.952,9535	253	746.687,9825	4.326.069,0220
89	748.562,4295	4.325.926,1640	254	746.699,6925	4.326.077,6120
90	748.562,1595	4.325.925,3940	255	746.805,0215	4.326.147,7110
91	748.549,8690	4.325.884,5240	256	746.828,4615	4.326.163,2510
92	748.545,0490	4.325.865,3645	257	746.877,6915	4.326.195,5310
93	748.540,1990	4.325.846,0645	258	746.897,8010	4.326.207,1810
94	748.538,0685	4.325.838,5645	259	746.958,4205	4.326.245,9005
95	748.529,0085	4.325.806,5650	260	746.985,7400	4.326.263,3200
96	748.526,3580	4.325.797,9350	261	747.004,2500	4.326.277,1405
97	748.524,0985	4.325.790,5850	262	747.020,0100	4.326.287,0805
98	748.520,5885	4.325.780,6050	263	747.061,3395	4.326.312,9500
99	748.520,2785	4.325.779,3250	264	747.091,1390	4.326.332,8000
100	748.518,3785	4.325.771,4855	265	747.123,1890	4.326.353,8395
101	748.518,2785	4.325.771,2055	266	747.155,1385	4.326.374,0700
102	748.517,9485	4.325.770,2555	267	747.183,3380	4.326.391,9295
103	748.509,9580	4.325.737,0755	268	747.193,5080	4.326.397,4395
104	748.508,9480	4.325.732,8750	269	747.197,0480	4.326.399,3595
105	748.466,7765	4.325.537,4570	270	747.212,3587	4.326.407,6739
106	748.454,6365	4.325.483,9275	271	747.214,6275	4.326.388,7685
107	748.446,6160	4.325.448,5275	272	747.215,9050	4.326.378,1215
108	748.439,8455	4.325.418,6575	273	747.218,1990	4.326.359,0050

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
109	748.438,9155	4.325.411,6475	274	747.223,3815	4.326.343,0415
110	748.438,7955	4.325.410,7375	275	747.226,8320	4.326.321,7630
111	748.435,6155	4.325.386,6880	276	747.230,0100	4.326.302,1640
112	748.434,0550	4.325.374,9080	277	747.232,4315	4.326.287,2335
113	748.433,5255	4.325.370,9380	278	747.235,3515	4.326.269,2265
114	748.431,5155	4.325.355,7280	279	747.235,4580	4.326.249,8775
115	748.429,9155	4.325.352,0680	280	747.239,4835	4.326.223,4235
116	748.426,3555	4.325.343,8985	281	747.248,1100	4.326.191,7935
117	748.421,9650	4.325.324,5585	282	747.259,6115	4.326.164,1895
118	748.409,8650	4.325.294,6185	283	747.270,2970	4.326.138,5455
119	748.393,8245	4.325.256,7090	284	747.281,4650	4.326.121,6330
120	748.393,2045	4.325.255,2390	285	747.287,1240	4.326.115,1030
121	748.374,0145	4.325.201,2590	286	747.293,8745	4.326.108,5400
122	748.373,8845	4.325.200,8890	287	747.298,8460	4.326.097,2655
123	748.373,5245	4.325.199,7690	288	747.301,5930	4.326.086,5530
124	748.368,4245	4.325.183,8795	289	747.303,3185	4.326.077,3515
125	748.362,0840	4.325.164,0895	290	747.304,3055	4.326.074,9820
126	748.355,7140	4.325.136,3195	291	747.498,3405	4.326.210,2210
127	748.353,7635	4.325.127,8000	292	747.508,3505	4.326.211,7410
128	748.347,4640	4.325.100,3500	293	747.538,6800	4.326.218,1115
129	748.344,4340	4.325.087,1300	294	747.567,7995	4.326.222,6615
130	748.340,6930	4.325.042,1905	295	747.571,5495	4.326.223,7815
131	748.338,5335	4.325.018,6110	296	747.573,8695	4.326.224,4815
132	748.337,1930	4.325.003,9310	297	747.581,4590	4.326.225,3815
133	748.336,1825	4.324.965,7515	298	747.592,0690	4.326.219,3215
134	748.334,9425	4.324.953,7315	299	747.606,6290	4.326.215,0815
135	748.333,8020	4.324.942,7715	300	747.619,6785	4.326.210,8315
136	748.326,2420	4.324.922,8015	301	747.626,9585	4.326.209,0115

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
137	748.320,6720	4.324.914,5910	302	747.665,4775	4.326.210,8315
138	748.317,2420	4.324.909,5215	303	747.689,5870	4.326.211,4615
139	748.292,1625	4.324.872,2415	304	747.711,0070	4.326.214,2710
140	748.287,7625	4.324.865,7415	305	747.723,5770	4.326.214,4410
141	748.244,2420	4.324.801,3425	306	747.744,8665	4.326.212,8410
142	748.190,5220	4.324.729,0325	307	747.745,6465	4.326.247,6815
143	748.158,8425	4.324.677,6030	308	747.744,5970	4.326.275,6310
144	748.140,1020	4.324.642,9435	309	747.742,6575	4.326.291,3110
145	748.133,0520	4.324.632,1935	310	747.740,0180	4.326.315,0305
146	748.120,6453	4.324.613,2991	311	747.731,3180	4.326.349,2905
147	748.115,6520	4.324.610,2640	312	747.727,1485	4.326.372,4000
148	748.084,3625	4.324.591,2535	313	747.724,8690	4.326.390,1700
149	748.052,7930	4.324.571,6340	314	747.722,1390	4.326.421,6100
150	748.023,5930	4.324.555,7040	315	747.720,7690	4.326.436,1895
151	747.950,2945	4.324.536,0145	316	747.721,2295	4.326.448,4895
152	747.946,4745	4.324.534,4045	317	747.731,7095	4.326.470,8095
153	747.933,8545	4.324.529,1140	318	747.742,6395	4.326.491,3090
154	747.924,7745	4.324.525,3040	319	747.753,0495	4.326.507,8890
155	747.895,9150	4.324.513,1945	320	747.761,6495	4.326.529,5290
156	747.873,3055	4.324.503,7045	321	747.767,7595	4.326.545,3485
157	747.851,7950	4.324.491,6345	322	747.770,8095	4.326.557,2790
158	747.851,3250	4.324.491,3745	323	747.771,0900	4.326.568,6490
159	747.845,1150	4.324.487,8845	324	747.768,8700	4.326.581,1390
160	747.815,8555	4.324.471,4450	325	747.764,7405	4.326.605,6685
161	747.806,2055	4.324.466,0250	326	747.760,8010	4.326.617,7285
162	747.751,0360	4.324.438,0050	327	747.751,7010	4.326.638,1885
163	747.742,8965	4.324.434,1250	328	747.742,8815	4.326.656,0780
164	747.702,8070	4.324.415,0050	329	747.734,6720	4.326.678,8680

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
165	747.643,3675	4.324.374,8655	330	747.725,7820	4.326.707,3875

Se adjunta plano de situación y emplazamiento geográfico en este proyecto.

En la distribución de cultivos se respeta el dominio público hidráulico y las márgenes de los cauces en un ancho de banda aproximado de 20 m (plano nº 2 entre otros).

Cabe indicar que en el entorno que se actúa se diferencian numerosas vaguadas/cauces incluidos en el interior del perímetro de la puesta en riego, identificados por:

- Regato Valle Hondo.
- Regato de los Ladrones.
- Regato del Valle del Lobo
- Vaguadas tributarias de escorrentía innominadas.

Descripción de la obra

Se identifica con la puesta en riego de la Finca "Mesas del Romeral" excluyendo la superficie forestal existente en la misma, con Toma en el Canal de Orellana.

Las características básicas del proyecto son:

- **Superficie** total de la puesta en riego: 258,61 Ha (Neto).
- **Distribución del riego:** se realiza atendiendo a que la captación se sitúa en el canal de Orellana. Desde esta captación parte el ramal de impulsión que suministra únicamente a la balsa de regulación. Desde esta balsa mediante gravedad (y apoyo puntual para determinados sectores con un sistema de bombeo) se distribuye el caudal a la red principal de riego en la finca, la cual abastece a cada sector con tuberías secundarias.
- **Distribución de la plantación.** Se considera la y plasmada gráficamente en el plano nº 11.
- **Conducciones de riego:** se compone de red primaria (PVC), secundaria (PVC) y ramales para distribución localizado del riego (polietileno).
- **Impulsión:** se proyecta una toma/captación en el canal de Orellana. La impulsión parte desde esta toma hasta la balsa de regulación. La impulsión tiene una longitud aproximada de 4300 m y se proyecta con conducción de PVC, de 500 mm de diámetro (PN16 atm) y dispuesta subterránea, con trazado que

discurre por los corredores siguientes, además del interior de la propia finca Mesas del Romeral:

- Camino Viejo de Madrid a Badajoz por Guareña. Polígono 1, parcela 9006 (T.M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 1, parcela 9001 (T. M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 23, parcela 9005 (T. M. de Santa Amalia).
- **Balsa de regulación:** ilustrada en el plano nº 16, con una capacidad de almacenamiento de 28.500 m³. Las características básicas son las siguientes, desarrolladas en el anejo nº 10 y resumidas en el apartado 4.5 de esta Memoria.
 - Cerramiento perimetral mediante vallado metálico de 2 m de altura. Sobre este cerramiento se dispone 1 acceso mediante cancela de 4 m de anchura.
 - Camino en coronación de anchura media 4-5 m con firme de zahorra artificial y/o material seleccionado procedente de la excavación.
 - Vaso sin impermeabilizar.
 - Aliviadero superior conformada por dos conducciones de 500 mm de diámetro.
 - Dos tomas de fondo de 400 mm de diámetro.
 - **Cerramiento:** la finca ya cuenta con cerramiento perimetral.
 - **Red de drenaje para escorrentía** de las aguas pluviales con objeto de dar continuidad a su discurrir natural, con recogida en los cauces siguientes:
 - Regato Valle Hondo.
 - Regato de los Ladrones.
 - Regato del Valle del Lobo
 - Vaguadas tributarias de escorrentía innominadas.
 - **Calles de servicio:** se dispone una red básica de zonas de circulación interior, para facilitar el acceso a los sectores y parcelas de riego, en complemento con la red de caminos existentes en la finca.
 - **Nave de aperos:** se dispone una edificación simple, a dos aguas, ejecutada con estructura metálica y cerramiento perimetral de placas prefabricadas de hormigón y/o bloques prefabricados igualmente de hormigón. En el interior de

esta nave, se dispone la sala de riego y zona para depósito de enseres agrícolas y aparcamiento de maquinaria agrícola.

- **Reforestación** mediante encinas y alcornoques de las zonas excluidas del riego indicada en el plano nº 2 (3/3) y no incluidas en los recintos de uso forestal. Esta reforestación queda al margen del alcance de este proyecto.
- **Recintos de uso forestal:** se respetan los recintos existentes, quedando inherentes a su uso, sin ser ocupados por la plantación:
 - RECINTO 2 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 7, EXCLUIDO.
 - RECINTO 4 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 7, EXCLUIDO.
 - RECINTO 3 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 7, EXCLUIDO.
 - RECINTO 7 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 6, EXCLUIDO.
 - RECINTO 10 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 6, EXCLUIDO.

La descripción más pormenorizada de la obra se aporta en el apartado nº 4 de la Memoria.

Interferencias y servicios afectados

Los servicios afectados identificados en fase de Proyecto para la puesta en riego son los siguientes (inicialmente):

- Canal de Orellana desde donde se proyecta la toma. Se emplaza en la parcela catastral 9005 del polígono catastral 2, enclavada en el Término Municipal de Guareña.
- Caminos públicos ya referidos por alojar la conducción de impulsión:
 - Camino Viejo de Madrid a Badajoz por Guareña. Polígono 1, parcela 9006 (T.M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 1, parcela 9001 (T. M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 23, parcela 9005 (T. M. de Santa Amalia).

Presupuesto estimado

El presupuesto resultante de contemplar las medidas preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, las medidas preventivas adecuadas a los riesgos de accidentes y enfermedades

profesionales que comporta la realización de la obra, y los trabajos de implantación, conservación y mantenimiento de las instalaciones, se aporta en el Documento nº 4 del proyecto.

Circunstancias especiales

Debe tenerse especial precaución a la circulación del tráfico en los caminos públicos y conexión en el canal de Orellana, además de los posibles accidentes imprevistos inherentes a las obras de construcción y movimiento de tierras; especial atención a la conformación del dique perimetral de la balsa.

De forma complementaria debe prestarse especial atención a:

- Tránsito de vehículos agrícolas por la propia finca y caminos aledaños.
- Toma en el canal de Orellana.
- Construcción de nave de aperos.

Trabajos previos

Previo al inicio de las obras, deberá considerarse otros aspectos como:

- Señalización de obra en los caminos de acceso.
- Señalización y balizamiento del perímetro de la finca en la que se actúa para advertencia de los trabajos que se desarrollarán (apertura de zanjas, etc.). Se regularán y limitarán los puntos de acceso a esta área.
- Delimitación de las superficies excluidas mediante jalones (superficie forestal, márgenes de cauces, etc.).
- Otros no identificados en fase de proyecto y que puedan presentarse antes del inicio de las obras por variar las condiciones actuales de la zona de actuación.
- Otros (ver capítulo de presupuestos – trabajos previos).

Proceso productivo de interés a la prevención

Se considera en este documento el siguiente:

- Implantación.
 - Instalaciones provisionales de la obra: se procederá al suministro de botiquín y aseo prefabricado (tipo químico o similar).
 - Señalización: se efectuará la señalización necesaria de la obra, tanto en la vía/camino de acceso como en su perímetro y resto de zonas de actuación (toma, balsa, etc.).

- Desbroce de terreno y transporte a acopio temporal para su posterior extendido en taludes vistos de la balsa y o posterior relleno de zanjas con depósito en coronación.
- Apertura de zanjas e instalación de conducciones y resto de instalación accesoria de telecontrol de electroválvulas.
- Excavación en desmante y transporte a terraplén (dique de balsa).
- Formación del terraplén, por tongadas y compactación mínima del 98% PM para conformación del dique de la balsa.
- Construcción de toma, nave de aperos y resto de instalaciones auxiliares.
- Cerramiento de balsa y señalización de riesgos en su perímetro, al igual que la disposición del equipamiento de seguridad (salvavidas, escaleras para trepar del vaso, etc.).

Oficios, unidades especiales y montajes que intervienen

Se consideran los siguientes:

- Movimiento de tierras (desbroce, excavación, terraplén, compactación, riego con cubas, zanjas, etc.).
- Firmes y pavimentos (extendido de zahorra, etc.).
- Montaje de conducciones, filtros, válvulas, conexiones, etc.
- Construcción de obra civil accesoria: arquetas, etc.
- Interferencias con servicios afectados (conducciones subterráneas sin localizar en fase de proyecto, interferencias con el tráfico actual, etc.).

No se incluye las tareas agrícolas por no considerarlas de construcción, sino de explotación de la finca (labores, plantación, etc.).

Medios auxiliares

Para el desarrollo de las obras se consideran inicialmente:

- Eslingas.
- Líneas de vida en coronación de talud, etc.
- Encofrados.
- Señalización móvil y apoyos puntuales con personal señalista.
- Escaleras para "trepar" desde el interior de la balsa.
- Protecciones para la construcción de la nave de aperos, con trabajos en altura.

Maquinaria inicialmente prevista

Maquinaria agrícola y de obra civil, con carácter generalista.

4. Plan de ejecución de obras

El plazo de ejecución medio para la materialización de las actuaciones incluidas en este proyecto, puede establecerse en cuatro meses (4), pudiéndose realizar en menos tiempo dependiendo de la organización y medios de la/s empresa/s contratista/s de las actuaciones, así como de la climatología - precipitaciones durante la ejecución.

En el cronograma que se adjunta en el anejo nº 1, se esboza el plazo de ejecución en las diferentes actuaciones que engloban el desarrollo de las mismas, estimando la cantidad ejecutada en cada caso.

5. Análisis de riesgos y medidas preventivas

A la vista de la metodología y, de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son:

- Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.
- Los derivados de los factores normales y de ubicación del lugar de trabajo.
- Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las obras.
- Los inherentes al entorno donde se actúa (toma en Canal de Orellana).

Se opta por la metodología de identificar en cada fase de ejecución, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esos dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas especificadas en otras fases de obra. Igual puede decirse relativo a los medios auxiliares a emplear, o máquinas cuya utilización se previene. La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra.

Las protecciones colectivas y personales que se definen, así como las conductas que se señalan tienen carácter de obligatorias, en tanto que el Coordinador de Seguridad y Salud no indique lo contrario.

Los riesgos existentes y las medidas de prevención figuran en el siguiente apartado.

Análisis de factores de riesgo y medidas preventivas en las fases de construcción

Estos factores condicionan diversas circunstancias que pueden incidir sobre la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores mientras dure la construcción de la obra.

Estas características determinan en su caso, las medidas de prevención de los riesgos que pueden causar.

- Acceso: se señalarán adecuadamente el/los accesos a la obra. Se tomará cualquier otra medida para evitar riesgos de accidente motivados por las características del emplazamiento. Se prevé como acceso el existente en la red de caminos interna.

IMPLANTACIÓN
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Caídas de personas al mismo nivel. ◦ Atropellos y golpes contra objetos. ◦ Caídas de materiales.
<i>Normas preventivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Se señalarán las vías/zonas de paso de circulación interna o externa de la obra. ◦ Se señalarán los lugares de acopio y cuanta señalización informativa sea necesaria. ◦ Se instalarán los diferentes "agentes" extintores de acuerdo a los tipos de fuego a extinguir y dependiendo del momento de su ejecución (valorar la participación de un "peón" con extintor mochila). ◦ En el acopio de medios y materiales se harán teniendo en cuenta los pesos y formas de cada uno de ellos.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Casco, calzado y guantes de seguridad. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.

DEMOLICIÓN
<p><i>Obras comprendidas</i></p> <p>Se incluye la demolición, levantado y corte con sierra de los bordes del pavimento de y estructura del canal de Orellana para la toma.</p> <p>La maquinaria utilizada en este tipo de trabajos será:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sierras de disco para corte de pavimento. ◦ Retroexcavadoras, excavadoras. ◦ Camiones y dumper. <p>El resto de maquinaria compatible relacionada en este documento.</p>
<p><i>Riesgos detectables</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Proyección de partículas. ◦ Atropellos. ◦ Caídas de personas al mismo nivel. ◦ Heridas por objetos punzantes. ◦ Ambiente pulvígeno, Polvaredas que disminuyan la visibilidad. ◦ Ruido. ◦ Interferencias con el tráfico circulante.
<p><i>Normas preventivas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Orden y método de realización del trabajo: maquinaria y equipos a utilizar. ◦ Vallado o cerramiento de la obra y separación de la misma del tráfico en la medida de lo posible. ◦ Establecimiento de las zonas de estacionamiento, espera y maniobra de la maquinaria. ◦ Métodos de retirada periódica de materiales y escombros de la zona de trabajo. ◦ Delimitación de áreas de trabajo de máquinas y prohibición de acceso a las mismas. ◦ Obtención de información sobre conducciones eléctricas y de agua y gas bajo el firme. ◦ Previsión de pasos o trabajo bajo líneas eléctricas aéreas con distancia de seguridad. ◦ Previsión de la necesidad de riego para evitar formación de polvo en exceso. ◦ Disponibilidad de protecciones individuales del aparato auditivo para trabajadores expuestos. ◦ Medidas para evitar la presencia de personas en zona de carga de escombros con pala a camión.
<p><i>Equipos de protección individual</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Casco, calzado y guantes de seguridad.

DEMOLICIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.

DESBROCE Y ELIMINACIÓN DE MASA VEGETAL
<i>Obras comprendidas</i>
<p>Retirada de la capa vegetal (orgánica) existente en el terreno, con la vegetación existente (en zona de balsa y nave de aperos fundamentalmente).</p> <p>La maquinaria utilizada en este tipo de trabajos será:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Motoniveladora. ◦ Retroexcavadoras, excavadoras. ◦ Camiones y dúmper. ◦ El resto de maquinaria compatible relacionada en este documento.
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Golpes por o contra objetos. ◦ Golpes y/o cortes por herramientas. ◦ Caídas a distinto/mismo nivel. ◦ Caídas al mismo nivel. ◦ Ruido. ◦ Quemaduras. ◦ Incendio. ◦ Proyección de partículas. ◦ Atropellos. ◦ Heridas por objetos punzantes. ◦ Picaduras de insectos. ◦ Ambiente pulvígeno, Polvaredas que disminuyan la visibilidad. ◦ Interferencia con el tráfico actual.
<i>Normas preventivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Se evitarán los períodos de trabajo en solitario, en la medida de lo posible, salvo circunstancias excepcionales o de emergencia. ◦ En las operaciones de desbroce en zonas con rocas se evitará el golpeo de éstas, pues causan chispas que podrían provocar incendio.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Casco, calzado y guantes de seguridad. ◦ Guantes de goma o PVC. ◦ Monos ignífugos. ◦ Gafas antiproyecciones. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.

DESBROCE Y ELIMINACIÓN DE MASA VEGETAL
<i>Protecciones colectivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Barreras para limitar el acceso a zonas de trabajo. ◦ Límites para los apilamientos del material. ◦ Cinta de señalización del perímetro de seguridad. ◦ Carteles indicativos de riesgo.

MOVIMIENTO DE TIERRAS
<i>Obras comprendidas</i>
<p>El movimiento de tierras comprende las obras necesarias para la ejecución de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Despeje y limpieza del terreno. ◦ Excavación de desmonte, mediante medios mecánicos. ◦ Ejecución de terraplenes y coronación de los mismos. ◦ Transporte de material, procedente de desmontes a zonas de terraplén o zonas de acopios provisionales. <p>En este tipo de trabajos se podrá utilizar la siguiente maquinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Motoniveladoras. ◦ Retroexcavadoras, excavadoras. ◦ Camiones y dúmper. ◦ Compactadores. ◦ Tractor con cuba de riego. ◦ El resto de maquinaria compatible relacionada en este documento.
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Deslizamientos y vuelcos de maquinaria. ◦ Colisiones entre máquinas. ◦ Atropellos causados por las máquinas al personal de obra. ◦ Atrapamientos. ◦ Desprendimientos. ◦ Deslizamientos del terreno. ◦ Caídas de personal a distinto nivel. ◦ Caídas de personal al mismo nivel. ◦ Generación de polvo, barro y ruido. ◦ Explosiones e incendios. ◦ Magulladuras y aplastamientos. ◦ Sobreesfuerzos. ◦ Interferencia con el tráfico actual.

MOVIMIENTO DE TIERRAS
<p><i>Normas preventivas</i></p> <p>Se tendrán en cuenta toda aquella que se consideran oportunas, y en general las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ La maniobra de la maquinaria, así como su carga y descarga al trasladarla serán dirigidos por personas competentes que guíen y avisen desde tierra. Su uso irá destinado exclusivamente a la realización de la unidad de obra a la que haya sido asignada y el personal implicado simultáneamente en los trabajos se mantendrá fuera del radio de acción de las mismas. ◦ Control de taludes y paredes de excavación, con indicaciones especiales para zonas muy húmedas y lodos. Señalización de las zonas especialmente peligrosas y protección de la misma con medios apropiados para evitar desprendimientos. ◦ Señalización de excavación e interiores de obra. ◦ Se prohíbe la permanencia del personal junto a máquinas en movimiento. ◦ Se realizará el mantenimiento correcto de las máquinas desde el punto de vista mecánico y su puesta a punto antes de su participación en la obra. ◦ Distribución correcta de las cargas en medios de transporte pesado y maquinaria de obra. ◦ Prohibición de sobrecargas. ◦ Aviso a pastores y tráfico rodado en entradas y salidas de transporte pesado y maquinaria de obra. ◦ Los traslados de las máquinas en la obra se efectuarán mediante guiado de personal vigilante desde tierra y estando señalizadas y protegidas la unidades de obra en ejecución. ◦ Cuando se afecten servicios existentes se dará cuenta a la Dirección facultativa para que ésta determine las directrices a seguir en la ejecución de los trabajos consiguientes y en la señalización y balizamiento necesarios independientemente de que en su día se hubiese facilitado toda información de los mismos. ◦ Los giros y desplazamientos de las máquinas serán previstos espacialmente a los efectos de la zona que se hayan de proteger así como las señalizaciones interior y exterior de obra y de las medidas de prevención a tomar.
<p><i>Equipos de protección individual</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Cinturón de seguridad homologado. ◦ Cinturón antivibratorio. ◦ Mono de trabajo. ◦ Traje de agua. ◦ Guantes protectores. ◦ Guardamanos en las carretillas de transporte. ◦ Mascarilla antipolvo con filtro mecánico. ◦ Casco, calzado y guantes de seguridad homologados. ◦ Botas de goma o PVC reglamentarias. ◦ Calzado protector homologado.

MOVIMIENTO DE TIERRAS
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Traje para ambientes húmedos o lluviosos. ◦ Protectores auditivos y del aparato respiratorio. ◦ Gafas protectoras homologadas. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.
<i>Protecciones colectivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Barreras para limitar el acceso a zonas de trabajo. ◦ Topes de final de recorrido, para camiones. ◦ Límites para los apilamientos de material. ◦ Cinta de señalización del perímetro de seguridad. ◦ Carteles indicativos de riesgo.

EXCAVACIÓN DE ZANJAS
<i>Obras comprendidas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Excavación y apilado del material extraído. ◦ Carga y transporte del material sobrante a zonas de terraplén o acopios provisionales. ◦ Entibación en su caso. ◦ Agotamiento, en su caso. ◦ Colocación de los dispositivos o elementos a instalar en la zanja. ◦ Relleno y compactación. <p>La maquinaria utilizada en este tipo de trabajos será:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Retroexcavadora. ◦ Camión. ◦ El resto de maquinaria compatible relacionada en este documento.
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Caída de personas al mismo y a distinto nivel. ◦ Atrapamiento. ◦ Los derivados por contactos con conducciones enterradas. ◦ Inundaciones. ◦ Vuelcos de la maquinaria. ◦ Atropellos al personal de obra, por la maquinaria. ◦ Heridas punzantes. ◦ Golpes por o contra objetos, máquinas, etc. ◦ Caídas de objetos o materiales desde las máquinas.

EXCAVACIÓN DE ZANJAS
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Inhalación de agentes tóxicos o pulverulentos. ◦ Interferencia con el tráfico actual.
<i>Normas preventivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ El personal que debe trabajar en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido. ◦ Limpieza de zonas de trabajos y accesos. ◦ Estabilidad de las máquinas. ◦ Uso de medios auxiliares adecuados al sistema. El acceso y salida de una zanja se efectuará por medios sólidos y seguros. ◦ Definición de las áreas de acopio de elementos a depositar en zanjas. ◦ Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) al borde de una zanja sin mantener la distancia adecuada para evitar sobrecargas. ◦ Mantenimiento correcto de la maquinaria desde el punto de vista mecánico. ◦ Se prohíbe la permanencia de personas junto a máquinas en movimiento. ◦ Aviso previo a entrada y salida de maquinaria. ◦ Será necesario la señalización mediante cinta de la zona excavada. ◦ Será obligatorio la colocación de la pasarela para cruces de zanjas. ◦ Cuando la profundidad de una zanja o las características geológicas lo aconsejen se entibará o se ataluzarán sus paredes. ◦ Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2 m, puede instalarse una señalización de peligro conformada por un balizamiento paralelo a la zanja formada por cuerda de banderolas sobre pies derechos o en casos excepcionales se cerrará eficazmente el acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda una determinada zona. ◦ En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la revisión minuciosa antes de reanudar los trabajos.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Mascarilla antipolvo con filtro mecánico. ◦ Casco, calzado y guantes de seguridad homologados. ◦ Botas de goma o PVC. ◦ Traje para ambientes húmedos o lluviosos. ◦ Protectores auditivos. ◦ Guantes de cuero. ◦ Botas de seguridad homologadas. ◦ Cinturón de seguridad homologado. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.
<i>Protecciones colectivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y de las zanjas. ◦ Organización del tráfico y señalización.

EXCAVACIÓN DE ZANJAS
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Adecuado mantenimiento de la maquinaria.

RELLENO DE TIERRAS/ROCAS Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES SUELTOS
<i>Obras comprendidas</i>
Las inherentes al relleno de zanjas, carga de materiales sueltos, etc.
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Caídas o desprendimientos del material. ◦ Golpes o choques con objetos o entre vehículos. ◦ Atropello. ◦ Caída o vuelco de vehículos. ◦ Atrapamiento por material o vehículos. ◦ Vibraciones. ◦ Ruido. ◦ Sobreesfuerzos.
<i>Normas preventivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Todo el personal que maneje la maquinaria para estas operaciones será especialista en ella. ◦ Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento. ◦ Se prohíbe el transporte de personal en las máquinas. ◦ En los vehículos se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior. ◦ Cada equipo de carga y descarga será coordinado por personal competente. ◦ Se prohíbe la permanencia de personas en el radio de acción de las máquinas. ◦ Salvo camiones, todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás. ◦ Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil. ◦ Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos. ◦ Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad al abandonar la cabina en el interior de la obra.
<i>Equipos de protección individual</i>

RELLENO DE TIERRAS/ROCAS Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES SUELTOS
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Casco y guantes de seguridad. ◦ Calzado de seguridad con suela antideslizante. ◦ Botas de goma o PVC. ◦ Mascarillas antipolvo con filtro mecánico. ◦ Guantes de seguridad. ◦ Guantes de goma o PVC. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.
<i>Protecciones colectivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y de las zanjas. ◦ Organización del tráfico y señalización. ◦ Adecuado mantenimiento de la maquinaria.

MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN
<i>Obras comprendidas</i>
<p>Para esta obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Toma en el canal de Orellana. ◦ Formación de bases de arquetas. ◦ Refuerzos de tomas, etc. ◦ Solera para nave de aperos. ◦ Etc.
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Caída de personas y/o objetos al mismo o distinto nivel. ◦ Pisadas sobre objetos punzantes. ◦ Golpes por o contra objetos, materiales, etc. ◦ Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos). ◦ Atrapamientos. ◦ Vibraciones. ◦ Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos. ◦ Sobreesfuerzos.
<i>Normas preventivas</i>
<p>Vertidos directos mediante canaleta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso. ◦ La maniobra de vertido será dirigida por personal competente que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN
<p>Vertidos mediante cubo o cangilón:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima. ◦ Se señalará mediante una traza horizontal el nivel máximo de llenado del cubo. ◦ Se prohíbe trasladar cargas suspendidas en las zonas donde se encuentre trabajando personal. ◦ La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca dispuesta al efecto, con las manos protegidas por guantes impermeables. ◦ Se evitará golpear el cubo con los encofrados u otros elementos. ◦ Del cubo penderán cabos de guía para ayudar a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo. <p>Normas preventivas de aplicación durante el hormigonado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Antes del inicio del vertido del hormigón, personal competente revisará el buen estado de seguridad de las paredes de los cimientos. ◦ Antes del inicio del hormigonado el personal competente revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y derrames. ◦ Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase. Se eliminarán, antes del vertido del hormigón, puntas, resto de madera, redondos y alambres.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Casco y guantes de seguridad. ◦ Calzado de seguridad con suela antideslizante. ◦ Botas de goma o PVC. ◦ Mascarillas antipolvo con filtro mecánico. ◦ Guantes de seguridad. ◦ Guantes de goma o PVC. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.
<i>Protecciones colectivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y de los tajos y/o puntos a depositar el hormigón. ◦ Organización del tráfico y señalización. ◦ Adecuado mantenimiento de la maquinaria.

PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA Y DRENAJE
<i>Obras comprendidas</i>
Disposición de obras de fábrica, toma en canal de Orellana, aliviadero de balsa en coronación, etc. La maquinaria utilizada en este tipo de trabajos será:

PEQUEÑAS OBRAS DE FÁBRICA Y DRENAJE
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Retroexcavadora. ◦ Camión pluma. ◦ Camión basculante. ◦ El resto de maquinaria compatible relacionada en este documento.
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Caídas al mismo nivel. ◦ Atropellos. ◦ Golpes y choques de maquinaria. ◦ Accidentes del tráfico de obra. ◦ Afecciones a vías en servicio. ◦ Atrapamientos por las partes móviles de la maquinaria. ◦ Ambiente pulvígeno, polvaredas que disminuyan la visibilidad. ◦ Ruido. ◦ Atrapamientos por las partes móviles de la maquinaria. ◦ Interferencia con el tráfico actual.
<i>Normas preventivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ El acceso al fondo de la excavación se realizará por medio de escaleras de mano dotadas de elementos antideslizantes, amarradas superiormente y de longitud adecuada (sobrepasarán en 1 m. el borde de la zanja). ◦ Las zonas de trabajo se mantendrán siempre limpias y ordenadas y, si las características del terreno o la profundidad de la zanja lo exigieran, se procederá a su entibación, para prevenir desprendimientos del terreno. ◦ Para pasos de personal sobre zanjas abiertas se instalarán pasarelas de ancho mínimo de 0,60 m, protegidas con barandillas rígidas superior e intermedia y rodapié. ◦ El acopio de tuberías se realizará de forma que quede asegurada su estabilidad, empleando para ello calzos preparados al efecto. El transporte de tuberías se realizará empleando útiles adecuados que impidan el deslizamiento y caída de los elementos transportados. Estos útiles se revisarán periódicamente, con el fin de garantizar su perfecto estado de empleo. ◦ Quedará prohibida la ubicación de personal bajo cargas y toda maniobra de transporte se realizará bajo la vigilancia y dirección de personal especializado y conocedor de los riesgos que estas operaciones conllevan. ◦ Una vez instalados los tubos, se repondrán las protecciones y/o señalización en los bordes de la zanja hasta su tapado definitivo.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Casco, calzado, arnés y guantes de seguridad. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.

MONTAJE DE CONDUCCIONES
<i>Obras comprendidas</i>
Disposición de conducciones para conformar la red de riego, llenado de balsa, vaciado de la misma, etc.
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Golpes en las manos durante el manejo de los tubos. ◦ Atrapamiento o aplastamiento. ◦ Caída de materiales. ◦ Caída de personas a distinto o mismo nivel. ◦ Cortes por o contra objetos, máquinas o material, etc. ◦ Pisadas sobre objetos punzantes. ◦ Sobreesfuerzos. ◦ Golpes por o contra objetos. ◦ Dermatitis por contacto.
<i>Normas preventivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de conducciones (en tubos o rollos). ◦ Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio de los tubos próximo al lugar de montaje. ◦ Los paquetes/rollos de tubos se almacenarán en posición horizontal, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1.50 m. ◦ El transporte aéreo de tubos/rollos o paquetes se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas. ◦ El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las hondillas de las eslingas entre sí, será igual o menor de 90°. ◦ El ascenso y descenso del personal a las zanjas se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias. ◦ Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos. ◦ Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada. ◦ Se instalarán las señales que se estimen adecuadas a los diferentes riesgos.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Casco, calzado y guantes de seguridad. ◦ Gafas de seguridad antiproyecciones. ◦ Botas de goma o de PVC. ◦ Trajes para tiempo lluvioso. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.
<i>Protecciones colectivas</i>

MONTAJE DE CONDUCCIONES
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y de los tajos y/o puntos de ejecución. ◦ Organización del tráfico y señalización. ◦ Adecuado mantenimiento de la maquinaria.

MONTAJE DE SEÑALIZACIÓN Y ACCESORIOS
<i>Obras comprendidas</i>
Montaje de señalización, válvulas, tomas, etc. mediante el empleo de pequeño material y apoyo puntual de maquinaria (camión, retroexcavadora, etc.).
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Golpes en las manos durante la manipulación de accesorios. ◦ Atrapamiento o aplastamiento. ◦ Caída de materiales. ◦ Caída de personas al mismo o distinto nivel. ◦ Cortes por o contra objetos, máquinas o material, etc. ◦ Pisadas sobre objetos punzantes. ◦ Sobreesfuerzos. ◦ Golpes por o contra objetos. ◦ Dermatitis por contacto. ◦ Interferencia con el tráfico actual.
<i>Normas preventivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de piezas. ◦ Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio de las piezas próximo al lugar de montaje. ◦ El transporte aéreo de las piezas especiales se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas. ◦ El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las hondillas de las eslingas entre sí, será igual o menor de 90°. ◦ El ascenso y descenso del personal a las zanjas se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias. ◦ Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos. ◦ Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada. ◦ Se instalarán las señales que se estimen adecuadas a los diferentes riesgos.
<i>Equipos de protección individual</i>

MONTAJE DE SEÑALIZACIÓN Y ACCESORIOS
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Casco, calzado y guantes de seguridad. ◦ Gafas de seguridad antiproyecciones. ◦ Botas de goma o de PVC. ◦ Trajes para tiempo lluvioso.
<i>Protecciones colectivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria y de los tajos y/o puntos de ejecución. ◦ Organización del tráfico y señalización. ◦ Adecuado mantenimiento de la maquinaria.

ACTUACIÓN EN OBRA DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS
<i>Trabajos técnicos comprendidos</i>
<p>Se incluyen las visitas a obra para la dirección, inspección, gestión, etc. de los servicios técnicos integrantes de la misma: jefe de obra, dirección de obra, coordinador de seguridad y salud, personal de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, etc.</p>
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Caídas al mismo nivel. ◦ Atropellos. ◦ Golpes y choques de maquinaria. ◦ Accidentes del tráfico de tráfico "in itinere". ◦ Atrapamientos por las partes móviles de la maquinaria. ◦ Ambiente pulvígeno, polvaredas que disminuyan la visibilidad. ◦ Ruido. ◦ Atrapamientos por las partes móviles de la maquinaria. ◦ Interferencia con el tráfico actual.
<i>Normas preventivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Antes de que un técnico o profesional de dirección y control se desplace al lugar de visita, deberá velarse por que esté perfectamente informado de los riesgos a que va a estar expuesto en obra. Sobre todo, deberá ser informado de todas aquellas condiciones específicas que se den en la obra y sin cuyo conocimiento previo podrían ser causa de riesgos importantes. Aún así, el visitante será acompañado en todo momento alguna persona que conozca las peculiaridades del entorno. Todos los visitantes a la obra deberán llevar las protecciones individuales adecuadas que sean necesarias para protegerles adecuadamente.
<i>Equipos de protección individual</i>

ACTUACIÓN EN OBRA DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Casco, calzado. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.

Análisis de riesgos y medidas preventivas en los diferentes oficios, unidades especiales y montajes

CONSTRUCCIÓN EN GENERAL
<i>Obras comprendidas</i>
Obras auxiliares y accesorias, remates, etc.
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Caídas de personas. ◦ Caída de objetos o materiales. ◦ Golpes por o contra objetos. ◦ Cortes por objetos, máquinas y herramientas manuales. ◦ Dermatitis por contacto. ◦ Proyecciones de partículas. ◦ Sobreesfuerzos. ◦ Atrapamientos. ◦ Riesgos higiénicos en ambientes pulverulentos.
<i>Normas preventivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Comprobación periódica del buen estado de los medios auxiliares y herramientas. ◦ Almacenamiento adecuado. ◦ Limpieza del tajo. ◦ Otras específicas para cada ejecución concreta a determinar en obra. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Guantes de PVC o de goma. ◦ Casco, calzado y guantes de seguridad. ◦ Botas de goma o PVC. ◦ Trajes de agua para tiempo lluvioso. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.

CONSTRUCCIÓN EN GENERAL
<i>Protecciones colectivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Herramientas y medios auxiliares adecuados y en correcto estado de mantenimiento. ◦ Orden y limpieza en la zona de trabajo.

Análisis de riesgos y medidas preventivas en el uso de medios auxiliares

ESCALERAS DE MANO
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Caída de personas. ◦ Golpes por o contra objetos. ◦ Sobreesfuerzos.
<i>Normas preventivas</i>
<p>De aplicación al uso de escaleras de madera de mano:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Las escaleras de madera tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad. ◦ Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados. ◦ Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no se oculten los posibles defectos. ◦ Las escaleras de madera se guardarán a cubierto. <p>De aplicación al uso de escaleras metálicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Los largueros no estarán con deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad. ◦ Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidantes que las preserven de las agresiones de la intemperie. ◦ Las escaleras metálicas no estarán suplementadas con uniones soldadas. ◦ El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin y homologados por cada fabricante.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Gafas antiproyecciones. ◦ Casco de seguridad. ◦ Guantes de cuero, de goma o de PVC. ◦ Calzado de seguridad antideslizante. ◦ Botas de goma o PVC.

ESCALERAS DE MANO
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.

Análisis de riesgos de la maquinaria de obra

RETROEXCAVADORA (ORUGAS/NEUMÁTICOS), MOTONIVELADORAS, COMPACTADORES, ETC.
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Atropello. ◦ Deslizamiento. ◦ Máquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos). ◦ Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora). ◦ Caída por pendientes. ◦ Choque contra otros vehículos. ◦ Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas. ◦ Incendio. ◦ Quemaduras y atrapamientos en trabajos de mantenimiento. ◦ Proyección de objetos. ◦ Caídas de personas a distinto nivel. ◦ Golpes. ◦ Ruido ◦ Vibraciones. ◦ Riesgos higiénicos de carácter pulverulento.
<i>Normas preventivas</i>
<p>Normas de actuación preventiva para los maquinistas de las máquinas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Se entregará a los conductores que deban manejar este tipo de máquina, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el estudio de Seguridad. De la entrega, quedará constancia escrita. ◦ Para subir o bajar, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester. ◦ No acceda a la máquina encaramándose a través de las cadenas o ruedas. ◦ Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose a los pasamanos. No permita el acceso de personas no autorizadas. ◦ No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.

RETROEXCAVADORA (ORUGAS/NEUMÁTICOS), MOTONIVELADORAS, COMPACTADORES, ETC.

- No trabaje con la máquina en situación de avería aunque con fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara (etc.) al suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina.
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Espere que baje la temperatura.
- Protéjase con guantes de seguridad adecuados; si debe tocar líquidos corrosivos. Utilice además pantalla antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego. No los toque, son corrosivos.
- Si desea manipular el sistema eléctrico desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico puede ser inflamable.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad y el trabajo resultará más agradable.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.
- Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado la retroexcavadora del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Se acotará el entorno de la zona de trabajo, cuando las circunstancias lo aconsejen a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Se prohíbe la permanencia de personas dentro de este entorno.
- Las cabinas serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de retroexcavadora a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina entren gases nocivos.
- Las máquinas estarán dotadas de botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las máquinas, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

RETROEXCAVADORA (ORUGAS/NEUMÁTICOS), MOTONIVELADORAS, COMPACTADORES, ETC.
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de la máquina, utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes, anillos, etc., que puedan engancharse en los salientes y controles. ◦ Se prohíbe realizar maniobras de movimientos de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización. ◦ Se prohíbe el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos. ◦ Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil. ◦ El cambio de posición de la retroexcavadora, se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas). ◦ El cambio de la posición de la retroexcavadora en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina. ◦ Se prohíbe estacionar la máquina en las zonas de influencia de los bordes de los taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno. ◦ Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retro. ◦ Los conductores deberán evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Gafas antiproyecciones. ◦ Casco de seguridad. ◦ Guantes de cuero, de goma o de PVC. ◦ Cinturón antivibratorio. ◦ Calzado de seguridad antideslizante. ◦ Botas de goma o PVC. ◦ Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo. ◦ Protectores auditivos. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.

CAMIÓN DE TRANSPORTE
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Los derivados del tráfico durante el transporte. ◦ Vuelco del camión. ◦ Atrapamiento. ◦ Caída de personas a distinto nivel.

CAMIÓN DE TRANSPORTE
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida). ◦ Choque o golpe contra objetos u otros vehículos. ◦ Sobreesfuerzos (mantenimiento).
<i>Normas preventivas</i>
<p>Normas o medidas preventivas tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga de las materias, además de haber instalado el freno de mano del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de fallos mecánicos (fundamentalmente en pendientes/rampas). ◦ Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado. ◦ El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad. ◦ Las cargas se instalarán sobre la caja de la manera más uniformemente repartida posible compensando los pesos. ◦ Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación. ◦ Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida) del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario. ◦ El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes. ◦ A las cuadrillas encargadas de carga y descarga de camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita. <p>Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Antes de proceder a su tarea, dotarse de guantes y manoplas de cuero. ◦ Utilice siempre el calzado de seguridad. ◦ Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo. ◦ Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos. ◦ No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave. ◦ A los conductores de los camiones se les entregará la normativa de seguridad. De la entrega quedará constancia por escrito.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Casco de seguridad. ◦ Guantes de seguridad (mantenimiento). ◦ Calzado de seguridad con suela antideslizante. ◦ Cinturón antivibratorio. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.

CAMIÓN HORMIGONERA
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Los derivados del tráfico durante el transporte. ◦ Vuelco del camión, (terrenos irregulares, embarrados, etc.). ◦ Atrapamiento durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas. ◦ Caída a distinto nivel. ◦ Atropello. ◦ Colisión contra otras máquinas, (movimiento de tierras, camiones, etc.). ◦ Golpes por o contra objetos. ◦ Caída de materiales. ◦ Sobreesfuerzos. ◦ Riesgos higiénicos por contacto con el hormigón.
<i>Normas preventivas</i>
<p>Normas o medidas preventivas tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos en caso necesario por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas. ◦ El recorrido de los camiones-hormigonera en el interior de la obra se efectuará según lo definido o indicado por el Director de Obra. ◦ La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en los lugares apropiados, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas. ◦ Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán separados a una distancia adecuada para que evite el riesgo de desprendimientos en el terreno. ◦ A los conductores de los camiones-hormigonera, al entrar en la obra, se les entregará la normativa de seguridad, quedando constancia escrita. ◦ Riesgos higiénicos por contacto con el hormigón. <p>Normas de seguridad para visitantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Aviso indicando la atención, "penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar del vertido del hormigón". ◦ Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad. ◦ Respete las señales de tráfico internas de la obra.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Casco, guantes y calzado con suela antideslizante, de seguridad. ◦ Guantes de goma o PVC. ◦ Botas de goma o PVC. ◦ Mandil impermeable (limpieza de canaletas). ◦ Cinturón antivibratorio. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.

CAMIÓN GRÚA
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Los derivados del tráfico durante el transporte. ◦ Vuelco del camión. ◦ Atrapamiento. ◦ Caída a distinto nivel. ◦ Atropello. ◦ Caída de materiales (desplome de la carga). ◦ Golpes por o contra objetos, materiales o máquinas.
<i>Normas preventivas</i>
<p>Normas o medidas preventivas tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores (fundamentalmente en pendientes/rampas). ◦ Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas. ◦ Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad. ◦ Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa. ◦ El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si no fuera posible, las maniobras serán dirigidas por un señalista. ◦ Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco. ◦ Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias que puedan afectar la estabilidad de las tierras por riesgo de desprendimiento. ◦ Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga. ◦ Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión). ◦ Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos, se guiarán mediante cabos de gobierno. ◦ Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m, y especialmente con las cargas en suspensión. ◦ El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado que lo capacite para realizar estas operaciones. ◦ Al personal encargado del manejo del camión grúa se le hará entrega de la normativa de seguridad, quedando constancia por escrito. <p>Normas de seguridad para los operadores del camión grúa</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. ◦ Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.

CAMIÓN GRÚA
<ul style="list-style-type: none"> ◦ No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber un operario y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra. ◦ Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello. ◦ No salte nunca directamente al suelo de la máquina si no es por un inminente riesgo. ◦ Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa. ◦ No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida ayuda. ◦ Asegúrese de la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en posición de viaje. ◦ No permita que nadie se encarama sobre la carga. ◦ No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, la presión y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo. ◦ No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. ◦ Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar. ◦ Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura. ◦ No abandone la máquina con una carga suspendida. ◦ Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado por ella. ◦ Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto de personal. ◦ Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos. ◦ Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. ◦ No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estribos defectuosos o dañados. ◦ Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines y eslingas posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. ◦ Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra. ◦ Al acceder a la obra, se la hará entrega al conductor del camión grúa de la normativa de seguridad. De ello quedará constancia escrita.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Casco, guantes y calzado de seguridad. ◦ Botas de goma o PVC. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.

COMPACTADORES
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Ruido. ◦ Atrapamiento. ◦ Sobreesfuerzos. ◦ Golpes. ◦ Explosión (combustible). ◦ Máquina en marcha fuera de control. ◦ Proyección de objetos. ◦ Vibraciones. ◦ Caídas al mismo nivel.
<i>Normas preventivas</i>
<p>Normas o medidas preventivas tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ A los operarios encargados del control de las pequeñas compactadoras, se les hará entrega de la normativa preventiva, quedando constancia por escrito. <p>Normas de seguridad para los trabajadores que manejan los pisones mecánicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. ◦ Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales. ◦ El pisón produce polvo ambiental en apariencia ligera. Riegue siempre la zona a aplanar, o use la mascarilla de filtro mecánico antipolvo. ◦ El pisón produce ruido. Utilice siempre cascos o tapones antiruido. ◦ No deje el pisón a ningún operario, deberá usarlo la persona que sea competente y esté autorizada para trabajar con él, puede llegar a atrapar los pies. ◦ La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica. ◦ Utilice y siga las recomendaciones que le dé la persona responsable. ◦ Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización. ◦ El personal que deba manejar los pisones mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Calzado de seguridad. ◦ Casco de seguridad y a ser posible con protectores auditivos incorporados. ◦ Protectores auditivos. ◦ Gafas de seguridad antiproyecciones. ◦ Guantes de cuero.

COMPACTADORES
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.

CAMIÓN CISTERNA DE AGUA
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Caídas a distinto nivel. ◦ Golpes por o contra objetos. ◦ Vuelco del camión cisterna. ◦ Atropellos. ◦ Atrapamientos. ◦ Quemaduras (mantenimiento). ◦ Sobreesfuerzos ◦ Incendios.
<i>Normas preventivas</i>
<p>Normas o medidas preventivas tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Los camiones cisterna de agua, al igual que el resto de maquinaria pesada referida en este documento, estarán dotados de los siguientes medios a pleno funcionamiento: Faros de marcha hacia adelante, Faros de marcha de retroceso, Intermitentes de aviso de giro, Pilotos de posición delanteros y traseros, Pilotos de balizamiento, Servofrenos, Freno de mano, Bocina automática de marcha de retroceso, etc. ◦ Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento del motor, sistema hidráulico, frenos, neumáticos, etc. en prevención de riesgos por mal funcionamiento o avería. ◦ Dispondrá de extintor cargado, timbrado y actualizado, así como de botiquín de primeros auxilios. <p>Normas de seguridad para el conductor</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Suba o baje del camión cisterna de frente por el lugar adecuado y sujetándose con ambas manos para mayor seguridad. ◦ No suba o baje apoyándose sobre cualquier saliente. ◦ No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente. ◦ No realice "ajustes" con los motores en marcha. ◦ No permita que personas no autorizadas accedan al camión cisterna, y mucho menos que puedan llegar a conducirlo. ◦ No utilice el camión cisterna en situación de avería o semiavería. ◦ Antes de abandonar la cabina asegúrese de haber instalado el freno de mano. ◦ No guarde trapos ni combustible en el vehículo, pueden producir incendios. ◦ Recuerde que en caso de calentamiento no debe abrir directamente la tapa del radiador, pues puede producirse quemaduras graves.

CAMIÓN CISTERNA DE AGUA
<ul style="list-style-type: none"> ◦ No fume cuando manipule la batería ni cuando se abastezca de combustible. ◦ Vigile la presión de los neumáticos y trabaje con la marcada por el fabricante. ◦ Antes de acceder a la cabina inspeccione a su alrededor por si alguien "dormita" a su sombra. ◦ Todos los camiones cisterna usados en esta obra estarán en perfectas condiciones de conservación y mantenimiento. ◦ No ingerirá bebidas alcohólicas. ◦ No tomará medicación alguna sin prescripción facultativa, en especial aquella que produzca efectos negativos para una adecuada conducción. ◦ Utilice siempre el equipo de protección individual que le faciliten. ◦ De toda esta normativa se hará entrega, quedando la oportuna constancia escrita de ello.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Casco y calzado de seguridad. ◦ Botas de goma o PVC. ◦ Guantes de cuero (mantenimiento) o de goma o PVC. (mantenimiento).

MÁQUINAS – VIBRADOR MANUAL
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Descargas eléctricas. ◦ Caídas en altura. ◦ Salpicadura de lechada en ojos. ◦ Polvo. ◦ Interferencia con el tráfico actual.
<i>Normas preventivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ La operación de vibrador se realizará siempre desde una posición estable. ◦ La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida si discurre por zonas de paso.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Casco homologado. ◦ Botas de agua. ◦ Guantes adecuados. ◦ Gafas para protección de hormigón. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.

HERRAMIENTAS MANUALES (Motosierras, compresores, martillos, desbrozadoras, etc.)
<i>Riesgos detectables</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Descargas eléctricas. ◦ Proyección de partículas. ◦ Caídas en altura. ◦ Ambiente ruidoso. ◦ Generación del polvo. ◦ Explosiones e incendios. ◦ Cortes en extremidades.
<i>Normas preventivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad. ◦ El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso. ◦ Las herramientas serán revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante. ◦ Estarán acopiadas en el almacén de obra (o medio análogo dispuesto por el contratista), llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo. ◦ La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco. ◦ No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe, si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa. ◦ Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.
<i>Equipos de protección individual</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Casco homologado de seguridad. ◦ Guantes de cuero. ◦ Protecciones auditivas y oculares. ◦ Cinturón de seguridad para trabajos en altura. ◦ Chalecos y material reflectante para mejor visualización de conductores.
<i>Protecciones colectivas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Zonas de trabajo limpias y ordenadas. ◦ Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso. ◦ Los huecos estarán protegidos con barandillas.

6. Instalaciones provisionales para los trabajadores

En cumplimiento de la normativa vigente y con el fin de dotar al centro de trabajo de las mejores condiciones para la realización de las tareas, se prevé la instalación de caseta para aseos prefabricada.

En el aseo quedará instalado el botiquín de urgencia y extintor.

No se prevé la instalación de oficinas dada la naturaleza de las obras. Igualmente no se prevé la instalación de caseta comedor dada la proximidad de la obra a núcleos urbanos (Torresfresneda, Mérida, etc.) en donde se ofrece este servicio.

7. Instalación provisional eléctrica

No se considera necesario para la ejecución de las obras comprendidas inicialmente en este proyecto.

8. Principales zonas de riesgo

Las principales zonas de riesgos previsibles en la obra son:

- La formación de desmontes/terraplenes para el dique de cierre de la balsa.
- Caídas al vaso del canal de Orellana.
- Construcción nave de aperos.
- Especial interés en la ejecución deberá tenerse para evitar los incendios forestales.

9. Trabajos nocturnos

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente aprobados por el Director de Obra y realizados únicamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo de intensidad que el Director de Obra apruebe y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

No se considera el desarrollo de trabajos nocturnos para la ejecución de las obras comprendidas inicialmente en este proyecto.

10. Número de trabajadores previsto

El número medio estimado de trabajadores es de 5.

En este número quedan englobadas todas las personas intervinientes en el proceso con independencia de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

11. Formación en seguridad y salud

Todo el personal de la obra, al ingresar en la misma, deberá recibir la información adecuada sobre los métodos y sus riesgos, así como las medidas que deben adoptar como seguridad ante ellos.

12. Medicina preventiva y primeros auxilios

Se considera la siguiente:

- Botiquines: se dispondrá de un botiquín general en la obra, independientemente de los que pueda albergar cada máquina.
- Asistencia sanitaria: el centro de salud más cercano se considera Mérida, a 15 km aproximadamente del emplazamiento de las obras
- Se deberá tener de forma clara y visible la dirección y el número de teléfono del servicio de urgencias, policía local, bomberos, guardia civil, agentes forestales, guarda de Confederación, guarda de la Zona Regable, etc.
- Reconocimiento médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.

13. Pliego de prescripciones técnicas

Prescripciones generales

Las obras objeto del Estudio de Seguridad estarán reguladas a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, en complemento de la normativa anteriormente referida:

- Normas Técnicas Reglamentarias sobre homologación de medios de protección personal del Ministerio de Trabajo.
 - MT-1: Cascos de seguridad no metálicos BOE 30-12-74.
 - MT-2: Protecciones Auditivas BOE 1-9-75.
 - MT-4: Guantes aislantes de la electricidad BOE 3-9-75.
 - MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos BOE 12-2-80.
 - MT-7: Adaptadores faciales BOE 6-9-75.
 - MT-13: Cinturones de sujeción BOE 2-9-77.
 - MT-16: Gafas de montura universal para la protección contra impactos BOE 17-8-78.
 - MT-17: Oculares de protección contra impactos BOE 7-2-79.
 - MT-21: Cinturones de suspensión BOE 16-3-81.
 - MT-22: Cinturones de caída BOE 17-3-81.
 - MT- 25: Plantillas de protección frente a riesgos de perforación BOE 13-10-81.
 - MT-26: Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales, en trabajos eléctricos de baja tensión BOE 10-10-81.
 - MT-27: Bota impermeable al agua y a la humedad BOE 22-12-81.
- Otras disposiciones de aplicación:
 - Estatuto de los Trabajadores.
 - Reglamento de los servicios médicos de Empresa.
 - Reglamento de Régimen Interno de la Empresa Constructora.

En caso de actualizaciones de las Normas indicadas, será de aplicación la vigente en el momento de realización de las obras. Será también de obligado cumplimiento cualquier otra

disposición oficial relativa a la Seguridad y Salud y Medicina en el trabajo, vigente en la fecha de la ejecución de la obra y que pueda afectar a la misma, como es el caso del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

Obligaciones de las partes implicadas

La Empresa Constructora está obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa y será previo al comienzo de la obra. Igualmente el constructor dará aviso a la autoridad laboral con la apertura del centro de trabajo.

Los medios de protección personal estarán homologados por organismo competente; caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo criterio del Coordinador de Seguridad y Salud, con el visto bueno de la Dirección facultativa.

La Dirección Facultativa, considerará el Estudio de Seguridad, como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole la aprobación, el control y la supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, si así fuera, el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad.

Condiciones de los medios de protección

RECOMENDACIONES BÁSICAS

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término. Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido de una determinada prenda o equipo, se repondrá éste, independientemente de la duración o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por accidente) será desechado y repuesto al momento. Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección, nunca representará un riesgo en sí mismo.

Todos los sistemas de protección se revisarán periódicamente (según el tipo) por el Vigilante de Seguridad y Técnico competente (Coordinador en materia de seguridad y salud, designado a tal efecto, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre).

PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17/5/74, BOE 29/5/74), siempre que exista en el mercado. En los casos en que no exista Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Se entiende como protecciones colectivas, los elementos o equipos destinados a la evitación de riesgos o en su caso a minimizar los efectos de un hipotético accidente respecto a un grupo de personas, pertenecientes o ajenos a la obra.

Se denominan elementos de señalización a aquellos elementos o equipos destinados a la señalización de la obra encaminados a garantizar la seguridad tanto para los trabajadores como para terceras personas.

Se consideran incluidos dentro de esta unidad, todos los elementos de protección que afecten a más de una persona (colectivas).

Todos los elementos de protección colectiva así como los elementos de señalización tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Cuando por circunstancias del trabajo, se produzca un deterioro más rápido en un determinado elemento o equipo, se repondrá éste independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Todo elemento o equipo que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo por un accidente) será desechado y repuesto al momento. Aquellos elementos que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestos inmediatamente.

El uso de un elemento o equipo de protección deberá estar avalado por un conocimiento previo en cuanto a su forma correcta de utilización y nunca representará un riesgo en sí mismo.

Organización general de seguridad en obra

VIGILANTE DE SEGURIDAD

En las obras en las que el número de trabajadores exceda de 25 debe constituirse un Comité de Seguridad y Salud formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y que representa a la Dirección de la Empresa, y dos trabajadores pertenecientes a las categorías profesionales o de oficio que más intervengan a lo largo del desarrollo de la obra y un Vigilante de Seguridad, elegido por sus conocimientos y competencia profesional en materia de Seguridad

y Salud (artículo 167 de la Ordenanza de Trabajo en la Industria de la Construcción). Las funciones de este Comité serán las reglamentarias estipuladas en el artículo 8º de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo. Respecto al Vigilante de Seguridad se establece:

- Será el miembro del Comité de Seguridad (en caso de que exista) que, delegado por el mismo, vigile de forma permanente el cumplimiento de las medidas de seguridad tomadas en la obra.
- Informará al Comité de las anomalías observadas y será la persona encargada de hacer cumplir la Normativa de Seguridad estipulada en la obra, siempre y cuando cuente con facultades apropiadas.
- La categoría del Vigilante, será cuando menos de Oficial y tendrá dos años de antigüedad en la Empresa, siendo por lo tanto trabajador fijo en plantilla.
- Aparte de estas funciones específicas cumplirá todas aquellas que le son asignadas por el Art. 9º de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo.

Obligaciones generales del vigilante de seguridad:

- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en materia de seguridad.
- Comunicar a la dirección Facultativa o Jefatura de Obra las situaciones de riesgo detectadas y la prevención adecuada.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, y máquinas con referencia a la detección de riesgos profesionales.
- Prestar primeros auxilios a los accidentados.
- Conocer en profundidad el Plan de Seguridad y Salud de la Obra.
- Colaborar en la investigación de los accidentes.

Obligaciones específicas del vigilante de seguridad.

- Controlar la observancia de normas de seguridad.
- Dirigir la puesta en obra de las unidades de seguridad.
- Efectuar las mediciones de la obra ejecutada en el capítulo de seguridad.
- Dirigir las cuadrillas de seguridad.
- Redactar los partes de accidente.
- Controlar las existencias y acopios del material de seguridad.
- Revisar la obra diariamente para detectar las posibles deficiencias en materia de seguridad.

- Controlar las autorizaciones de manejo de maquinaria.

El Vigilante de Seguridad debe ser obedecido y respetado. El nombramiento del Comité de Seguridad, en su caso, quedaría reflejado en un acta, debiendo entregarse copia de la misma a la Dirección Facultativa.

COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Tanto durante la fase de redacción, como en la fase de aplicación y control en obra del Estudio de Seguridad y Salud, deberá existir una figura del Coordinador en materia de Seguridad y Salud, que corresponderá al técnico competente designado por el Promotor, el cual, bien durante la fase de proyecto o bien integrado en la Dirección Facultativa durante la ejecución de la obra, elabore (en el primero de los casos) y/o coordine y supervise (en el segundo de los casos) la correcta planificación y aplicación a los diferentes trabajos a desarrollar en la obra de los principios y tareas que se recogen y especifican en el Estudio de Seguridad y Salud elaborado a tal fin, tal y como se refleja en el Real Decreto 1627/1997, de 24 Octubre.

PARTE DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

<i>Parte de accidente</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Identificación de la Obra. ◦ Día, mes y año en que se ha producido el accidente. ◦ Hora en que se ha producido el accidente. ◦ Nombre, categoría profesional y oficio del accidentado. ◦ Domicilio del accidentado. ◦ Lugar (tajo) en que se produjo el accidente. ◦ Causas del accidente. ◦ Posible especificación sobre fallos humanos. ◦ Lugar, persona, y forma de producirse la primera cura. (Médico, practicante, socorrista, personal de obra...). ◦ Lugar de traslado para hospitalización. ◦ Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos). ◦ Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga: como se hubiera podido evitar el accidente y órdenes inmediatas para ejecutar..

<i>Parte de deficiencias</i>
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Identificación de la Obra. ◦ Fecha en que se ha producido la observación.

<i>Parte de deficiencias</i>
<ul style="list-style-type: none">◦ Lugar (tajo) en que se ha hecho la observación.◦ Informe sobre la deficiencia observada.◦ Plan de mejora de la deficiencia en cuestión.

Normas para certificación de elementos de seguridad

Una vez al mes la Dirección Facultativa extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme al Plan/Presupuesto de acuerdo con los precios contratados por el promotor.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

Se tendrán en cuenta para redactar el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar y todos los accesorios y medidas de seguridad necesarias para el correcto uso de los mismos según la normativa vigente.

Plan de seguridad y salud

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud que deberá ser aprobado por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud, integrado en la Dirección Facultativa, antes del comienzo de las obras y respetado durante toda la ejecución.

En dicho Plan se desarrollarán las medidas de seguridad e higiene descritas en este Estudio adaptándolas a los métodos de ejecución a emplear.

Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo daños materiales

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. La Dirección Facultativa responderá únicamente con el seguro referido antes los posibles daños o negligencias que pudieran presentarse.

Asimismo, el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad como constructor por los daños causados a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder, se entiende esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal. El contratista está obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra.

Formación e instalaciones de higiene y bienestar

Todo personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberán emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algunos socorristas.

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

- Botiquines. Se dispondrá de un botiquín (como mínimo) conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Asistencia a accidentados. Se deberá informar al personal de obra del emplazamiento de los distintos Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.
- Es muy conveniente disponer en la obra y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá en obra de un aseo en un emplazamiento accesible para todos los trabajadores. Dada la cercanía de la obra a núcleos urbanos, no se prevé la utilización de casetas comedores.

14. Planos

Se anexan juntamente con los planos del Proyecto, en el documento nº 2: Planos.

15. Conclusiones finales

En aplicación de este documento, el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio, en función de su propio sistema y medios disponibles para la ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán las propuestas de medidas alternativas de

prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado para su aprobación, antes del inicio de las obras, al Coordinador en materia de Seguridad y Salud o en su caso al Director de las obras.

En el centro de trabajo de las obras, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, se ubicará el libro de incidencias habilitado al efecto y que será visado por el Colegio correspondiente. Dicho libro consta de hojas por duplicado, destinada una de ellas para entrega y conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia. Las anotaciones en dicho libro deberán ser notificadas también al contratista afectado y al representante de los trabajadores de éste.

Es responsabilidad del Contratista adjudicatario el cumplir y hacer cumplir a su personal, las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.

Abril de 2019



Anejo 4. **JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**



Ivarovázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingenIALES

ANEJO 4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Se recoge en este anejo, los precios unitarios que han servido de base para conformar las unidades de obra que definen el proyecto.

Estas unidades de obras se incluyen en los cuadros de precios del proyecto (Documento nº 4).

1. Base de precios

Como referencia se toma la base de precios que actualmente tiene publicada la Junta de Extremadura (2012). Sobre estos precios se han aplicado los rendimientos que se han considerado apropiados, resultando el importe final de cada unidad de obra.

En caso de no identificarse alguna unidad de obra en la base referida, se conforma una unidad nueva atendiendo a los precios unitarios expuestos a continuación complementados con el valor actual de mercado.

Anejo 5. **CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO**



Ivaró Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) | alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniales

ANEJO 5. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

1. Cartografía

La cartografía utilizada en este proyecto para determinar la implantación del proyecto ha sido la editada por la Junta de Extremadura a escala 1/10:000. Esta cartografía es la que se muestra en los planos generales y de encuadre del proyecto. Las curvas de nivel se sitúan a una equidistancia de 1 m. La cartografía se edita en Huso 29 y Datum ETRS89.

2. Topografía

Antes del inicio de los trabajos el promotor deberá realizar el correspondiente levantamiento topográfico de la zona de actuación.

El objetivo del trabajo es disponer de la topografía actualizada de la zona de estudio. Además, será de interés la implantación de bases de replanteo en el terreno, para la realización de perfiles transversales y longitudinales a los terrenos incluidos en la puesta en riego y fundamentalmente al emplazamiento y diseño de la balsa y posteriormente trasladar las características constructivas al terreno. Así se consigue una correcta extrapolación de los datos recogidos en el Proyecto al terreno una vez que se esté ejecutando la obra.

Anejo 6. **CALCULOS HIDRÁULICOS**



Ivaró Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingenIALES

ANEJO 6. CALCULOS HIDRÁULICOS

1. Introducción

Se determina en este anejo el dimensionamiento de las conducciones de riego para el aporte de agua a la plantación.

2. Caudal disponible

El promotor del Proyecto ha solicitado concesión al Órgano de Cuenca (Confederación Hidrográfica del Guadiana).

Esta petición se actualizará con los datos siguientes:

- Peticionario: D. Ramón Saavedra Silva.
- Destino del aprovechamiento: Riego de 258,61 Ha (Neto) Ha.
- Finca: "Mesas del Romeral".
- Volumen anual: 1.123.615 m³.
- Caudal máximo solicitado: 247,28 l/s.
- Cuenca/Río: Guadiana (por el canal de Orellana).
- Término municipal: Arroyomolinos (Cáceres).

Este Proyecto servirá de base para la tramitación de la concesión referida y por ende del caudal solicitado.

3. Datos de partida

Se parte de la distribución de superficies y cultivos siguiente:

RESUMEN	CULTIVO	SUP. (Ha)
Sector 1	olivar superintensivo	35,22

RESUMEN	CULTIVO	SUP. (Ha)
Sector 2	almendro superintensivo	19,95
Sector 3	pistacho	12,71
Sector 4	almendro superintensivo	23,06
Sector 5	almendro superintensivo	17,90
Sector 6	higuera	13,75
Sector 7	frutal	17,42
Sector 8	almendro superintensivo	18,94
Sector 9	almendro superintensivo	34,70
Sector 10	olivar superintensivo	64,94
TOTAL		258,61

Como datos básicos se tienen:

- marco plantación:
 - Cultivo. Olivar, almendro, pistacho superintensivo: 3,5x1,35 m.
 - Cultivo. Frutal, higuera: 5,0x3,0 m.
- Marco goteros:
 - Cultivo. Olivar, almendro, pistacho superintensivo: 3.5*0.6 m.
 - Cultivo. Frutal, higuera: 5.0*0.6 m.
- caudal mínimo gotero integrado:
 - Cultivo. Olivar, almendro, pistacho superintensivo: 1.5 l/h.
 - Cultivo. Frutal, higuera: 1.5 l/h.

4. Demanda de agua de riego

Se adjuntan los siguientes resúmenes en función de la distribución del cultivo en parcelas, y sectores.

Sector 1	olivar superintensivo	
olivar superintensivo	3,50	1,35
Plantas/Ha	2.116,00	
Superficie (Ha)	35,22	
Plantas Totales	74.531,02	
Caudal gotero l/h	1,5	gotero integrado
Marco colocación goteros	3,50	0,60
Nº goteros Ha	4.762,00	
Nº goteros Sector	167.730,02	
Caudal riego 1 Turno Sector (l/s)	69,89	

Sector 2	almendro superintensivo	
almendro superintensivo	3,50	1,35
Plantas/Ha	2.116,00	
Superficie (Ha)	19,95	
Plantas Totales	42.221,39	
Caudal gotero l/h	1,5	gotero integrado
Marco colocación goteros	3,50	0,60
Nº goteros Ha	4.762,00	
Nº goteros Sector	95.018,09	
Caudal riego 1 Turno Sector (l/s)	39,59	

Sector 3	pistacho		
	pistacho	3,50	1,35
	Plantas/Ha	2.116,00	
	Superficie (Ha)	12,71	
	Plantas Totales	26.889,28	
	Caudal gotero l/h	1,5	gotero integrado
Marco	colocación goteros	3,50	0,60
	Nº goteros Ha	4.762,00	
	Nº goteros Sector	60.513,59	
	Caudal riego 1 Turno Sector (l/s)	25,21	

Sector 4	almendro superintensivo		
	almendro superintensivo	3,50	1,35
	Plantas/Ha	2.116,00	
	Superficie (Ha)	23,06	
	Plantas Totales	48.800,67	
	Caudal gotero l/h	1,5	gotero integrado
Marco	colocación goteros	3,50	0,60
	Nº goteros Ha	4.762,00	
	Nº goteros Sector	109.824,58	
	Caudal riego 1 Turno Sector (l/s)	45,76	

Sector 5	almendro superintensivo	
almendro superintensivo	3,50	1,35
Plantas/Ha	2.116,00	
Superficie (Ha)	17,90	
Plantas Totales	37.882,48	
Caudal gotero l/h	1,5	gotero integrado
Marco colocación goteros	3,50	0,60
Nº goteros Ha	4.762,00	
Nº goteros Sector	85.253,47	
Caudal riego 1 Turno Sector (l/s)	35,52	

Sector 6	higuera	
higuera	3,50	5,00
Plantas/Ha	571,00	
Superficie (Ha)	13,75	
Plantas Totales	7.853,82	
Caudal gotero l/h	1,5	gotero integrado
Marco colocación goteros	0,60	5,00
Nº goteros Ha	3.333,00	
Nº goteros Sector	45.843,75	
Caudal riego 1 Turno Sector (l/s)	19,10	

Sector 7	frutal		
	frutal	3,50	5,00
	Plantas/Ha	571,00	
	Superficie (Ha)	17,42	
	Plantas Totales	9.946,82	
	Caudal gotero l/h	1,5	gotero integrado
Marco	colocación goteros	0,60	5,00
	Nº goteros Ha	3.333,00	
	Nº goteros Sector	58.060,86	
Caudal riego 1 Turno Sector (l/s)		24,19	

Sector 8	almendro superintensivo		
	almendro superintensivo	3,50	1,35
	Plantas/Ha	2.116,00	
	Superficie (Ha)	18,94	
	Plantas Totales	40.080,21	
	Caudal gotero l/h	1,5	gotero integrado
Marco	colocación goteros	3,50	0,60
	Nº goteros Ha	4.762,00	
	Nº goteros Sector	90.199,42	
Caudal riego 1 Turno Sector (l/s)		37,58	

Sector 9	almendro superintensivo	
almendro superintensivo	3,50	1,35
Plantas/Ha	2.116,00	
Superficie (Ha)	34,70	
Plantas Totales	73.430,70	
Caudal gotero l/h	1,5	gotero integrado
Marco colocación goteros	3,50	0,60
Nº goteros Ha	4.762,00	
Nº goteros Sector	165.253,78	
Caudal riego 1 Turno Sector (l/s)	68,86	

Sector 10	olivar superintensivo	
olivar superintensivo	3,50	1,35
Plantas/Ha	2.116,00	
Superficie (Ha)	64,94	
Plantas Totales	137.409,02	
Caudal gotero l/h	1,5	gotero integrado
Marco colocación goteros	3,50	0,60
Nº goteros Ha	4.762,00	
Nº goteros Sector	309.235,23	
Caudal riego 1 Turno Sector (l/s)	128,85	

RESUMEN	CAUDAL (l/s)	CULTIVO	SUP. (Ha)
Sector 1	69,89	olivar superintensivo	35,22
Sector 2	39,59	almendro superintensivo	19,95
Sector 3	25,21	pistacho	12,71
Sector 4	45,76	almendro superintensivo	23,06
Sector 5	35,52	almendro superintensivo	17,90
Sector 6	19,10	higuera	13,75
Sector 7	24,19	frutal	17,42
Sector 8	37,58	almendro superintensivo	18,94
Sector 9	68,86	almendro superintensivo	34,70
Sector 10	128,85	olivar superintensivo	64,94
TOTAL	494,56		258,61

Considerando el riego de la finca en dos turnos completos, se obtiene un caudal máximo de 247,28 l/s.

5. Ramales de emisores

Se aporta resultado del cálculo para la obtención del diámetro de las conducciones de polietileno que portan los emisores del riego localizado:

TUBERÍAS PORTAGOTEROS

caudal del emisor	1,5 l/h
longitud máxima tubería portagoteros	175 m
separacion árboles en la misma fila	1,35 m
nº de arboles en línea portagoteros	130 arboles/conducción
nº de goteros por árbol	2,50 goteros/árbol
caudal gotero	1,5 litros/hora
nº total de emisores en línea portagoteros	292 emisores/conducción
caudal a suministrar en tubería portagoteros	459,9 litros/hora 0,13 litros/segundo
diámetro exterior tubería portagoteros	20 mm
diámetro interior tubería portagoteros	16 mm
nº de Reynolds	10136,20 Régimen turbulento
perdidas de carga unitarias	
efecto de las conexiones de los emisores J'	
separación entre emisores	0,60 m
longitud equivalente	0,24 m
J	0,041 m/m
J'	0,058 m/m
pérdidas de carga totales h_f	
factor de Christiansen	0,359 de tabla
longitud del ramal	175 m
h_f	3,64 mca
velocidad	0,64 m/s

6. Conducciones principales y secundarias

Se representan los cálculos de los caudales, superficies y diámetros colocados en la instalación del regadío. Se utiliza la formulación de Manning. La conducción colocada es de PVC en las conducciones principales y secundarias.

Se expone el resultado obtenido:

	S01-01	S01-02	S01-03	S01-04	S01-05	S01-06	S01-07
longitud conducción (m)	640	380	355	250	385	285	200
caudal de la tubería secundaria (litros/hora)	82704,38	46153,13	66507,75	27216,00	60453,00	52498,13	38029,50
(litros/segundo)	22,97	12,82	18,47	7,56	16,79	14,58	10,56
diámetro exterior tubería secundaria (mm)	180	140	160	110	160	160	125
diámetro interior tubería secundaria (mm)	171,2	133	152	104,6	152	152	118,8
nº de Reynolds	170355,55	122371,71	154297,98	91753,83	140250,96	121795,65	112884,87
	Rég. Turb.						
perdidas de carga unitarias							
perdidas en las conexiones de las tuberías portagoteros	J'						
separación entre tuberías portagoteros (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
longitud equivalente (m)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
J (m/m)	0,005	0,006	0,006	0,007	0,005	0,004	0,007
J' (m/m)	0,005	0,006	0,006	0,007	0,005	0,004	0,007
pérdidas de carga totales	hf						
factor de Christiansen (tabulado)	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360
longitud conducción (m)	640	380	355	250	385	285	200
hf (mca)	1,08	0,77	0,72	0,63	0,66	0,38	0,49
(atmósferas)	0,11	0,08	0,07	0,06	0,07	0,04	0,05
velocidad tubería (m/s)	1,00	0,92	1,02	0,88	0,93	0,80	0,95
	VEL. Bien	VEL. Bien	VEL. Alta	VEL. Bien	VEL. Bien	VEL. Bien	VEL. Bien
Cota Piezométrica nudo (mca)	397,98	397,33	397,13	396,15	395,27	394,81	395,27
Cota Piezométrica final tubería (mca)	396,90	396,56	396,41	395,52	394,61	394,42	394,78
Cota topográfica nudo	398	385	380	375	375	375	0
Cota topográfica final conducción	330	350	340	350	345	355	360
Presión inicio tubería (mca)	-0,02	12,33	17,13	21,15	20,27	19,81	395,27
Presión final tubería (mca)	66,90	46,56	56,41	45,52	49,61	39,42	34,78
	6 atm.						

	S02-01	S02-02	S02-03	S02-04	S02-05	S02-06
longitud conducción (m)	415	145	225	175	210	240
caudal de la tubería secundaria (litros/hora)	54526,50	22875,75	36352,13	33000,75	39767,63	25218,00
(litros/segundo)	15,15	6,35	10,10	9,17	11,05	7,01
diámetro exterior tubería secundaria (mm)	140	90	110	110	125	110
diámetro interior tubería secundaria (mm)	133	84,4	104,6	104,6	118,8	104,6
nº de Reynolds	144573,12	95579,44	122554,62	111256,07	118044,24	85017,93
	Rég. Turb.					
perdidas de carga unitarias						
separación entre tuberías portagoteros (m)	J'	J'	J'	J'	J'	J'
longitud equivalente (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
J (m/m)	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
J' (m/m)	0,008	0,014	0,012	0,010	0,007	0,006
J' (m/m)	0,008	0,014	0,012	0,010	0,007	0,006
pérdidas de carga totales hf						
factor de Christiansen (tabulado)	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360
longitud conducción (m)	415	145	225	175	210	240
hf (mca)	1,12	0,75	0,94	0,62	0,56	0,53
(atmósferas)	0,11	0,07	0,09	0,06	0,06	0,05
velocidad tubería (m/s)	1,09	1,14	1,18	1,07	1,00	0,82
	VEL. Alta	VEL. Alta	VEL. Alta	VEL. Alta	VEL. Bien	VEL. Bien
Cota Piezométrica nudo (mca)	384,97	383,92	383,92	382,63	382,63	382,26
Cota Piezométrica final tubería (mca)	383,84	383,18	382,98	382,02	382,07	381,73
Cota topográfica nudo	350	350	363	363	377	383
Cota topográfica final conducción	330	333	340	355	348	330
Presión inicio tubería (mca)	34,97	33,92	20,92	19,63	5,63	-0,74
Presión final tubería (mca)	53,84	50,18	42,98	27,02	34,07	51,73
	6 atm.					

	S03-01	S03-02	S03-03	S03-04	S03-05	S03-06	S03-07	S03-08	S03-09	S03-10	S03-11	S03-12	S03-13	S03-14
longitud conducción (m)	160	155	180	70	195	715	115	470	245	150	180	170	120	185
caudal de la tubería secundaria (litros/hora)	23692,50	11151,00	30226,50	10816,88	25744,50	76275,00	23783,63	61060,50	29281,50	21967,88	26524,13	21127,50	16935,75	29625,75
(litros/segundo)	6,58	3,10	8,40	3,00	7,15	21,19	6,61	16,96	8,13	6,10	7,37	5,87	4,70	8,23
diámetro exterior tubería secundaria (mm)	110	90	110	75	110	180	110	160	110	110	110	90	90	110
diámetro interior tubería secundaria (mm)	104,6	84,4	104,6	70,4	104,6	171,2	104,6	152	104,6	104,6	104,6	84,4	84,4	104,6
nº de Reynolds	79874,98	46591,10	101903,18	54182,71	86792,93	157112,24	80182,19	141660,36	98717,29	74060,72	89421,29	88274,90	70760,93	99877,86
	Rég. Turb.													
perdidas de carga unitarias														
separación entre tuberías portagoteros (m)	J'													
longitud equivalente (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
J (m/m)	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
J' (m/m)	0,005	0,004	0,008	0,009	0,006	0,004	0,006	0,005	0,008	0,005	0,007	0,012	0,008	0,008
J' (m/m)	0,005	0,004	0,008	0,009	0,006	0,004	0,006	0,005	0,008	0,005	0,007	0,012	0,008	0,008
pérdidas de carga totales hf														
factor de Christiansen (tabulado)	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360	0,360
longitud conducción (m)	160	155	180	70	195	715	115	470	245	150	180	170	120	185
hf (mca)	0,32	0,23	0,54	0,23	0,45	1,05	0,23	0,82	0,70	0,26	0,43	0,76	0,37	0,54
(atmósferas)	0,03	0,02	0,05	0,02	0,04	0,11	0,02	0,08	0,07	0,03	0,04	0,08	0,04	0,05
velocidad tubería (m/s)	0,77	0,55	0,98	0,77	0,83	0,92	0,77	0,93	0,95	0,71	0,86	1,05	0,84	0,96
	VEL. Bien	VEL. Alta	VEL. Bien	VEL. Bien										
Cota Piezométrica nudo (mca)														
Cota Piezométrica final tubería (mca)	-0,32	-0,23	-0,54	-0,23	-0,45	-1,05	-0,23	-0,82	-0,70	-0,26	-0,43	-0,76	-0,37	-0,54
Cota topográfica nudo	350	350	363	363	377	383	383	385	386	386	386	381	381	375
Cota topográfica final conducción	330	333	340	355	348	330	370	345	360	365	355	355	365	340
Presión inicio tubería (mca)	-350,00	-350,00	-363,00	-363,00	-377,00	-383,00	-383,00	-385,00	-386,00	-386,00	-386,00	-381,00	-381,00	-375,00
Presión final tubería (mca)	-330,32	-333,23	-340,54	-355,23	-348,45	-331,05	-370,23	-345,82	-360,70	-365,26	-355,43	-355,76	-365,37	-340,54
	6 atm.													

Manning

Q (m³/s)	0,25415
n	0,01
D (m)	0,5
V (m/s)	1,29

i (tanto por uno)	0,00268065
-------------------	------------

IMPULSIÓN

pérdida carga conducción	L (m)	i(m/m)	i total (m)
canal - balsa nº 1	4325,00	0,00268065	11,59
		0,00268065	0,00

pérdida carga localizada
más 10 %

	IMPULSIÓN					
	altura geométrica de impulsión			pérdida carga conducción	pérdida carga localizada	perdida carga total
pérdida carga total conducción	actual (m)	máxima (m)	mínima (m)	(m)	5 % (m)	(m)
canal - balsa nº 1	135,00	135,00	135,00	11,59	7,33	153,92

Resultado:

- Diámetro conducción: 500 mm PVC.
- Timbraje: 16 atmósferas.
- Potencia máxima: 525 Kw.
- Suministro eléctrico: paneles fotovoltaicos.

8. Filtrado

Se considera en principio la instalación de filtros de malla y/o anillas, pudiéndose cambiar en el momento de la instalación por otros, si se decide con arreglo a los análisis del agua (sólidos en suspensión, etc.). Se aporta resultados del cálculo:

FILTRO DE MALLA

caudal del emisor	1,5 l/h
longitud máxima tubería secundaria	2500 m
nº de filas a suministrar	714 filas para cada margen 1428 filas totales
separacion árboles en la misma fila	1,35 m
longitud tubería portagoteros 1	175 m
longitud tubería portagoteros 2	175 m
longitud total tubería portagotero por fila	350 m
nº de arboles en línea portagoteros (1+2)	260 arboles/conducción
nº de emisores por árbol	2,25 gotero/árbol
caudal del emisor	1,5 litros/hora
nº total de emisores en línea portagoteros	586 gotero/conducción
caudal a suministrar en tubería portagoteros	922,95 litros/hora 0,26 litros/segundo
caudal de la tubería secundaria	658986,30 litros/hora 183,05 litros/segundo
aumento de caudal/seguridad	10 %
caudal de cálculo para el filtro	724884,93 litros/hora 201,36 litros/segundo 724,88 m ³ /hora
nº de mesh	115
velocidad media del agua	1450 m/hora 0,40 m/s
caudal por área de filtro	446
superficie del filtro de malla	1,63 m ²

Anejo 7. **EXPLOTACIÓN**



Ivaró Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingenIALES

ANEJO 7. EXPLOTACIÓN

1. Objeto

La explotación del regadío se realizará por el promotor del Proyecto, en base a sus conocimientos, prácticas y modo de actuación desarrollado en sus diferentes instalaciones similares a la proyectada. Se considera esta información como de carácter reservado y sin interés para el presente documento, por lo que no se incluye en el mismo por la razón expuesta.

Anejo 8. ESTUDIO AGRONÓMICO



Ivaró Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingenIALES

ANEJO 8. ESTUDIO AGRONÓMICO

1. Introducción

Se redacta de forma complementaria a este proyecto y por técnico independiente al que suscribe.

Anejo 9. DOCUMENTO AMBIENTAL



Ivarovázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingenIALES

ANEJO 9. DOCUMENTO AMBIENTAL

1. Introducción

Se redacta de forma complementaria a este proyecto y por técnico independiente al que suscribe.

Anejo 10. **BALSA DE REGULACIÓN**



Ivaró Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingenIALES

ANEJO 10. Balsa de Regulación

1. Características generales

Se incluye en el conjunto de planos nº 16 la basa de regulación proyectada en la finca.

- La balsa se ejecuta con materiales procedentes de la excavación, mediante un dique perimetral compactado al 100% del PM, con talud exterior 1:3 (V:H) e interior 1:2.5. Para el proyecto de la balsa y previo a su diseño no se han realizado catas en el terreno, por lo que las dimensiones que aparecen en planos pueden sufrir modificaciones en obra, una vez se compruebe la naturaleza y grado de excavabilidad del terreno.
- Las características más significativas son:
 - **Volumen de almacenamiento:** 28.500 m³.
 - **Resguardo:** 1 m.
 - **Altura de agua almacenada:** máximo 4 m.
 - **Volumen del desbroce:** 6.000 m³.
 - **Volumen de terraplén/desmonte:** excavación en desmonte de 8500 m³ adicionales al desbroce y terraplén de 14.000 m³.
 - **Camino superior de servicio:** anchura 4-7 m, lados de 110 m de longitud.
 - **Dimensiones en planta:** lados de 122 m de longitud.
 - **Altura sobre terreno natural media:** 2 m.
 - **Superficie ocupada:** 1.5 Ha.
 - **Acceso desde el terreno natural:** el acceso desde el exterior se realizará por la esquina sureste, por ser en esta zona donde el camino superior está al mismo nivel que el terreno natural.
 - **Aliviadero:** el aliviadero se proyecta en superficie con objeto de prevenir desbordamientos incontrolados que puedan causar afecciones graves a la estructura de la balsa. Se disponen en el resguardo de 1 m dispuesto en la balsa, de dos conducciones de hormigón armado de 500 mm de diámetro, emboquillados interior y exteriormente para evitar la afección

del agua. El agua evacuada por el aliviadero es conducida al exterior, a un drenaje natural existente en la finca.

· **Entrada de agua:** el acceso de agua desde el exterior se realiza por la conducción de impulsión de 500 mm de diámetro (PVC). Esta impulsión finaliza en la balsa, en una embocadura de hormigón en masa, con unión a una solera de hormigón ligeramente armada que permite la evacuación del agua al interior de la balsa por el talud.

2. Clasificación y Registro

Atendiendo al Decreto 33/2018 de 26 de marzo, por el que se crea el Registro de Seguridad de Presas, Embalses y Balsas de la Comunidad Autónoma de Extremadura ubicadas fuera del Dominio Público Hidráulico y se determina su estructura y funcionamiento, se tiene:

- En este caso el volumen de agua es inferior a los 100.000 m³ establecidos en el Artículo 2 del Decreto 33/2018, e igualmente, la altura máxima del dique de cierre de la balsa con respecto al terreno natural es inferior a los 5 m establecidos en el Artículo 2 del Decreto 33/2018, no es necesaria su inscripción y registro.

Anejo 11. **NAVE DE APEROS**



Ivarovázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingenIALES

ANEJO 11. NAVE DE APEROS

1. Introducción

Se dispone una edificación simple, a dos aguas, ejecutada con estructura metálica y cerramiento perimetral de placas prefabricadas de hormigón y/o bloques prefabricados igualmente de hormigón. En el interior de esta nave, se dispone la sala de riego y zona para depósito de enseres agrícolas y aparcamiento de maquinaria agrícola.

Las características geométricas básicas son:

- Anchura: 10.40 m.
- Longitud: 20.17 m.
- Altura a cabeza de pilares: 5 m.
- Altura a cumbrera: 6.25 m.
- Superficie construida: 209.77 m².
- Superficie útil: 201.68 m².
- Volumen ocupado: 1311.06 m³.
- Cuadro de superficies:

- SUPERFICIE CONSTRUIDA	10,40x20,17=	209,77 m ²
- SUPERFICIE OCUPADA		209,77 m ²
- SUPERFICIE ÚTIL	10,14x19,89=	201,68 m ²
- ALTURA MÁXIMA		6,25 m
- VOLUMEN OCUPADO		1311,06 m ³
- Distribución interior: está conformada por un espacio diáfano para alojamiento de equipos mecánicos, conducciones, cuadro de cuadro, etc.
- Distancias a linderos: en todos los casos superior a 50 m. Se da cumplimiento así al artículo 17 3.b de la LSOTEX que establece una distancia mínima de 5 m.

- Distancia a núcleo urbano: > 6.5 km.
- Distancia a cauces: cauces internos > 100 m.
- Distancia a vías públicas: carreteras > 1 km, camino público de Vereda Ladronera > 25 m. Se cumple con el artículo 17 3.b de la LSOTEX que establece una distancia mínima de 15 m a eje de caminos públicos.
- Distancia a otras edificaciones del entorno: en un radio de 300 m no se localiza ninguna edificación. La edificación más próxima está aproximada a 1 km en dirección norte.

La construcción de esta caseta de riego conlleva el desarrollo de:

- **Explanación:** previo a la realización de la cimentación de la edificación, se procederá a retirar la capa vegetal existente y su posterior acopio en montones con altura inferior a 2 m, para proceder posteriormente a su extendido en el entorno de la finca para su aprovechamiento. Efectuado el desbroce se desarrollará un movimiento de tierras mínimo, con compensación de tierras para conformar la explanada de asiento de la nave.
- **Puertas y ventanas:** la construcción cuenta con una puerta de acceso desde el exterior, de 5 m de anchura, sobre las que se inserta una puerta de acceso peatonal. Se disponen de dos ventanas de 1.2x0.7 m y una rejilla de ventilación de 0,5x2,0 m.
- **Urbanización:** perimetralmente a la nave se dispone una solera hormigonada, para protección de la fachada de 1 m de anchura, rematada con bordillo de hormigón prefabricado bicapa 12-15x28 cm y mortero de cemento ruleteado.
- **Cimentación y estructura:** se proyecta una cimentación de zapatas de hormigón armado arriostradas mediante viga de atado de sección transversal 40*40 cm. Las zapatas tienen las siguientes dimensiones en planta: zapata nº 1, 1.65x1.05 m, zapata nº 2 0.7x0.7 m. El canto resistente de la zapata nº 1 es de 0.55 m y de la nº 2 de 0.45 m. La estructura se proyecta en perfilería metálica soldada, con acero S275, conformada a dos aguas (este-oeste). Los pilares son perfiles HEB-160, los cabios IPE-220, correas de acero conformado en frío en cubierta mediante perfiles ZF-140-2 y en laterales CF-120-2. Se dispone longitudinalmente vigas de atado en cabeza de pilares y en cumbrera, de perfil IPE-220. La estructura se empotra en la cimentación mediante placas de anclaje de dimensiones 0.35x0.35x0.15 m, con cuatro pernos cada una de diámetro 16 mm y 0.4 m de longitud.

- **Cubierta y evacuación de aguas:** la cubierta se compone de chapa simple prelacada de 6 mm de espesor (color exterior rojo/verde), sustentado en las correas metálicas. La evacuación de aguas es recogida en canalones de desarrollo rectangular y con evacuación hacia el terreno natural, para permitir su discurrir natural. La red de bajantes y evacuación de aguas pluviales hasta su desagüe en el terreno es de PVC de 110 mm de diámetro. Perimetralmente a la nave, en coronación de la misma, se dispone un peto de iguales características que la cubierta.
- **Cerramiento:** compuesto por placas prefabricadas de hormigón colocadas entre pilares, visto, hasta una altura de 5 m sobre rasante (sustituibles por bloques prefabricados de hormigón).
- **Ventanas:** las placas prefabricadas de hormigón se instalarán con los huecos de las ventanas en cada caso. Se fabricarán en taller teniendo en consideración este hecho.
- **Solados:** interiormente se dispone una solera de hormigón armado, ligeramente armada con mallazo y tratamiento superficial de cuarzo. El hormigón a emplear es del tipo HA-25/B/16/IIa, elaborado en central, vertido, curado, colocado y armado con mallazo 15x15x8, sobres encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón.
- **Carpintería:** la puerta de acceso desde el exterior se dispone corredera y suspendida, con dos hojas. Las ventanas se resuelven mediante carpintería de aluminio lacado en color blanco, acristaladas con doble luna más cámara de aire (4/6/4). En el hastial posterior se coloca una rejilla de perfilera de acero para ventilación general del espacio interior. La rejilla se proyecta con unas dimensiones de 2.0x0.5 m.
- **Instalaciones:** no se incluyen instalaciones en tanto que la edificación no tiene un uso concreto, sino únicamente almacén de aperos/maquinaria y sala de riego.
 - Control de incendios: se disponen extintores de polvo ABC como elementos de protección.
 - Saneamiento: la red de saneamiento es sencilla, conformada únicamente para evacuar las aguas pluviales al terreno como se ha referido anteriormente.

2. Cálculos Mecánicos

La estructura se plantea como un elemento estructural conformado por secciones metálicas (pórtico) y de hormigón armado (cimentación). Los materiales utilizados para el cálculo son los que siguen.

Secciones de hormigón armado

a) Hormigón

Resistencia nominal: f_{ck} (kp/cm²) = 250

Coefficiente de seguridad del hormigón (EHE) = 1,5 (situación persistente o transitoria ELU).

Resistencia característica:

f_{cd} (kp/cm²) = $250/1,5 = 166,67$

Módulo de elasticidad:

$E = 10000 \cdot (f_{ck} + 8)^{1/3} = 63660,97$ kp/cm²

Módulo de Poisson: $\nu = 0,20$

b) Acero

B 500 S (acero soldable) f_{yk} (kp/cm²) = 5100

T tracc (kp/cm²) = 1000

Coefficiente de seguridad del acero (EHE) = 1,15 (situación persistente o transitoria. ELU).

Resistencia característica: f_{yd} (kp/cm²) = 4435,78

Módulo de elasticidad: $E = 2 \cdot 10^6$ kp / cm²

Módulo de Poisson: $\nu = 0,3$

Según la EHE los diámetros nominales de las barras corrugadas se ajustarán a la serie siguiente:

6-8-10-12-14-16-20-25-32 y 40 mm

Se detalla ahora el recubrimiento, control y ambiente que debe considerarse para en el cálculo en este tipo de secciones:

Control

Se considerará control de ejecución normal.

Ambiente

Clase general de exposición: IIa

Secciones de acero

Se dimensionarán las vigas metálicas con acero S275, cuyas constantes son:

Módulo de elasticidad: $E = 21000000$ tn/m²

Módulo de elasticidad transversal: $G = 8100000$ tn/m²

Coefficiente de Poisson:	$J = 0,3$
Peso específico:	$\rho = 7,85 \text{ tn/m}^3$
Límite elástico:	$f_e = 26000 \text{ tn/m}^2$

Coefficientes de seguridad

Los coeficientes de seguridad a emplear son:

Coefficientes de ponderación de acciones en Estado Límite Último:

- Efecto favorable:

Permanente (G) = 1

Variable (Q) = 0

- Efecto desfavorable:

Permanente (G) = 1,35

Variable (Q) = 1,5

(SITUACIÓN PERMANENTE O TRANSITORIA)

Dimensionamiento de los pórticos

Se consideran las siguientes acciones sobre los pórticos, atendiendo a lo recogido en el Código Técnico de la Edificación (Seguridad Estructural-Acciones en la Edificación). Se considera cubierta con inclinación inferior a 20° y una categoría de uso "G1".

a) peso propio (PP 1):

Acero $\rho = 7,85 \text{ tn/m}^3$

b) sobrecarga de uso:

Categoría de uso: G.

Subcategoría de uso: G1, cubiertas ligeras sobre correas sin forjado.

Uniformemente repartida:

$$Q_1 = 0.4 \text{ kN/m}^2$$

Carga concentrada:

$$G = 1 \text{ kN, dos cargas puntuales.}$$

c) viento:

presión: $q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$

q_b = presión dinámica 0.45 kN/m², para Zona B.

C_e = coeficiente de exposición, para H = 6 m, grado de aspereza II. $C_e = 2.5$.

C_p = coeficiente eólico. Toma los siguientes valores en función de la zona de la estructura a estudiar.

d) nieve:

S_k (Zona de obra, Zona 4, altitud 400 m) = ~0,25 kN/m².

$$\mu = 1$$

$$q_n = 0,25 \text{ kN/m}^2$$

Cargas en las barras

Los resultados del programa de cálculo se facilitarán a la empresa contratista en su momento. Para no aumentar la extensión del anejo, no se adjuntan en este Documento.

Perfiles obtenidos

Son los expuestos en la tabla adjunta:

<i>ELEMENTOS EDIFICIO PRINCIPAL</i>	<i>PERFIL</i>
PILARES	HEB-160
CABIOS	IPE-220
VIGAS ATADO	IPE-220
CORREAS LATERALES	CF-120-2
CORREAS CUBIERTA	ZF-140-2

Placas de anclaje

Los pórticos metálicos de la nave están soldados a dos placas metálicas, las cuales están ancladas a una zapata armada mediante pernos también soldados. Es por tanto objeto de este punto, determinar unas dimensiones válidas para la placa base y pernos de anclaje en cada caso. Se diferencia y obtienen en el cálculo una única placa (simplicidad constructiva se igualan):

PLACA	DIMENSIONES PLACA (E 275)	PERNOS (S275)
TIPO I	350x350x15 mm	4 Ø 16 mm L= 400 mm

Zapatas

La estructura se resuelve mediante zapatas aisladas de hormigón armado, cosidas perimetralmente por un zuncho de hormigón armado, que sirve a su vez de asiento para el zócalo del cerramiento perimetral de la construcción. Se distinguen los siguientes tipos de zapatas:

ZAPATAS	DIMENSIONES y PROFUNDIDAD	ARMADURA B500S
Z1	1.65x1.05x0.55 m	Ø 12 c/ 20 cm
		Ø 12 c/20 cm
Z2	0.90x0.90x0.45 m	---
		Ø 12 c/25 cm

Anejo 12. **SERVICIOS AFECTADOS**



Ivaró Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingenIALES

ANEJO 12. SERVICIOS AFECTADOS

1. Ocupación de suelo

Para la ejecución de las obras de la puesta en riego se hace necesaria la ocupación de terrenos en las siguientes fincas, siendo la superficie indicada con carácter orientativo hasta conocer la posición exacta de la toma y resto de infraestructura proyectada, una vez se resuelva la tramitación de la concesión con sus posibles condicionantes resultantes de las autorizaciones.

- Canal de Orellana desde donde se proyecta la toma. Se emplaza en la parcela catastral 9005 del polígono catastral 2, enclavada en el Término Municipal de Guareña.
- Caminos públicos ya referidos por alojar la conducción de impulsión:
 - Camino Viejo de Madrid a Badajoz por Guareña. Polígono 1, parcela 9006 (T.M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 1, parcela 9001 (T. M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 23, parcela 9005 (T. M. de Santa Amalia).
- Resto de infraestructuras: desarrolladas en terreno propiedad del promotor del proyecto y por tanto disponibles.

2. Infraestructuras

Como servicios afectados durante la fase de obra pueden indicarse el canal de Orellana.

3. Otros

Además de lo indicado anteriormente también se verá afectado durante la ejecución de las obras el tráfico circulante por las vías rurales del entorno.

Con respecto a posibles afecciones al patrimonio cultural, se desconoce en esta fase de proyecto, debiéndose dar traslado al correspondiente informe que en la tramitación administrativa emita la administración competente.

4. Coordinación con otros organismos

Se relacionan los posibles organismos y/o administraciones que pudieran verse influenciadas o infraestructuras gestionadas por los mismos, por el desarrollo de las obras de este proyecto.

Se relacionan los siguientes, sin tener carácter limitativo ni excluyente, e independientemente a las influenciadas por la tramitación administrativa de la concesión:

- Excmo. Ayto. de Arroyomolinos (Cáceres).
- Excmo. Ayto. de Guareña y Santa Amalia.
- Confederación Hidrográfica del Guadiana.
- Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio de la Junta de Extremadura (Dirección General de Medio Ambiente, Dirección General de Medio Ambiente).
- Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio de la Junta de Extremadura (Dirección General de Medio Ambiente, Dirección General de Desarrollo Rural).
- Organizaciones existentes en la zona: agrarias, de pesca, de cazadores, ecologistas, etc.
- Comunidad de Regantes.

Anejo 13. **CONTROL DE CALIDAD**



Ivarovázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniales

ANEJO 13. CONTROL DE CALIDAD

1. Ensayos

Se adjunta el cuadro de ensayos a realizar en el desarrollo de las obras para controlar la calidad en la ejecución de la misma. Igualmente se exigirá certificado de calidad y procedencia de todos los materiales (marcado CE áridos, etc.).

Como puede observarse en el proyecto, la obra es de carácter puntual y con reducidos volúmenes de materiales:

- Volumen de hormigón (m3): <50.

<i>Ensayo</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Ensayos proyecto</i>
RESISTENCIA A COMPRESIÓN	1 cada 50 m3	0-1

2. Certificados de calidad

El contratista o contratistas implicados en la ejecución de las obras, deberán aportar los certificados de calidad de los materiales empleados y su demostración del cumplimiento de la normativa técnica de referencia: conducciones, válvulas, equipos mecánicos, etc.

Anejo 14. **DOCUMENTACIÓN** **ADMINISTRATIVA**



Ivaró Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) | alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniales

ANEJO 14. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

1. Documentación administrativa del promotor

Ya se ha aportado en la petición de solicitud de concesión, la documentación administrativa siguiente a la Confederación Hidrográfica del Guadiana. Se atiende al artículo 104 (entre otros) del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 849/1986 y sus respectivas modificaciones):

- Disponibilidad de los Terrenos. justifica la disposición de los terrenos (258,61 Ha (Neto)) englobados en la puesta en riego (parcelas 6, 7 y 10006 del polígono 13 del término municipal de Arroyomolinos). (escritura finca, nota simple, etc.).
- Acreditación de la personalidad del solicitante (copia escritura de la sociedad, del nombramiento del representante, CIF, NIF, etc.).

2. Información Pública de la Solicitud de Concesión

Ha tenido lugar por parte del Confederación Hidrográfica del Guadiana con fecha 19 de marzo de 2019 (BOP nº53).

Se adjunta captura de esta publicación.



BOLETÍN OFICIAL DE LA PROVINCIA

Boletín n.º 53

Anuncio 441/2019

martes, 19 de marzo de 2019

ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO
MINISTERIOS
Ministerio para la Transición Ecológica
Confederación Hidrográfica del Guadiana
Comisaría de Aguas
Badajoz

Anuncio 441/2019

« Solicitud de concesión de aguas públicas superficiales en el término municipal de Guareña »

Se ha presentado en este Organismo la siguiente petición de concesión de aguas superficiales: N.º de referencia conc. 63/2018.

COMPETENCIA DE PROYECTOS

- Peticionario: Ramón Saavedra Silva.
- Destino del aprovechamiento: Riego de 290 ha en el término municipal de Arroyomolinos.
- Caudal máximo solicitado: 285 l/s.
- Cauce: Río Guadiana por el canal de Orellana.
- Término municipal donde radican las obras: Guareña (Badajoz).

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 105 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986 de 11 de abril, se abre un plazo de un mes a contar desde la publicación de esta nota en el Boletín Oficial de la Provincia.

Durante este plazo, el peticionario presentará su petición, por cuádruplicado, admitiéndose también otras peticiones que tengan el mismo objeto o sean incompatibles con aquella, en las condiciones y con la documentación prevista con carácter general y para los supuestos que se establecen en el artículo 106 del citado Reglamento. La presentación, mediante instancia, se hará ante esta Confederación Hidrográfica del Guadiana O.A., Avda. Sinforiano Madroñero, 12 de Badajoz, o ante cualquier registro administrativo (de conformidad con el artículo 16.4 de la Ley 39/2015 del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas).

Se denegará la tramitación posterior de toda petición presentada que suponga una utilización de caudal superior al doble del que figure en la petición inicial sin perjuicio de que el peticionario que pretenda solicitar un caudal superior al límite fijado pueda acogerse a la tramitación indicada en el apartado 3 del artículo 105 antes citado.

El desprecintado de los documentos técnicos, a que se refiere el artículo 107 del mismo Reglamento, se realizará a las trece horas del séptimo día hábil tras la conclusión del plazo de presentación de peticiones. Se levantará acta del resultado, que deberán firmar los interesados presentes.

Badajoz.- El comisario de aguas, Ángel Nieva Pérez

3. Solicitud de autorización para concesión

Se aportará la correspondiente solicitud de la concesión a la que se adjuntará este proyecto junto con el resto de documentación técnica complementaria al mismo (estudio agronómico,

estudio de impacto ambiental, etc.) ante la Confederación Hidrográfica del Guadiana para el inicio de la tramitación del expediente de autorización (competencia de proyectos).

documento nº 2 **planos**



Ivaró Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) | alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

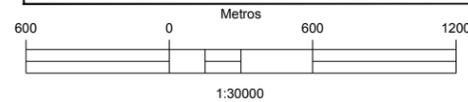
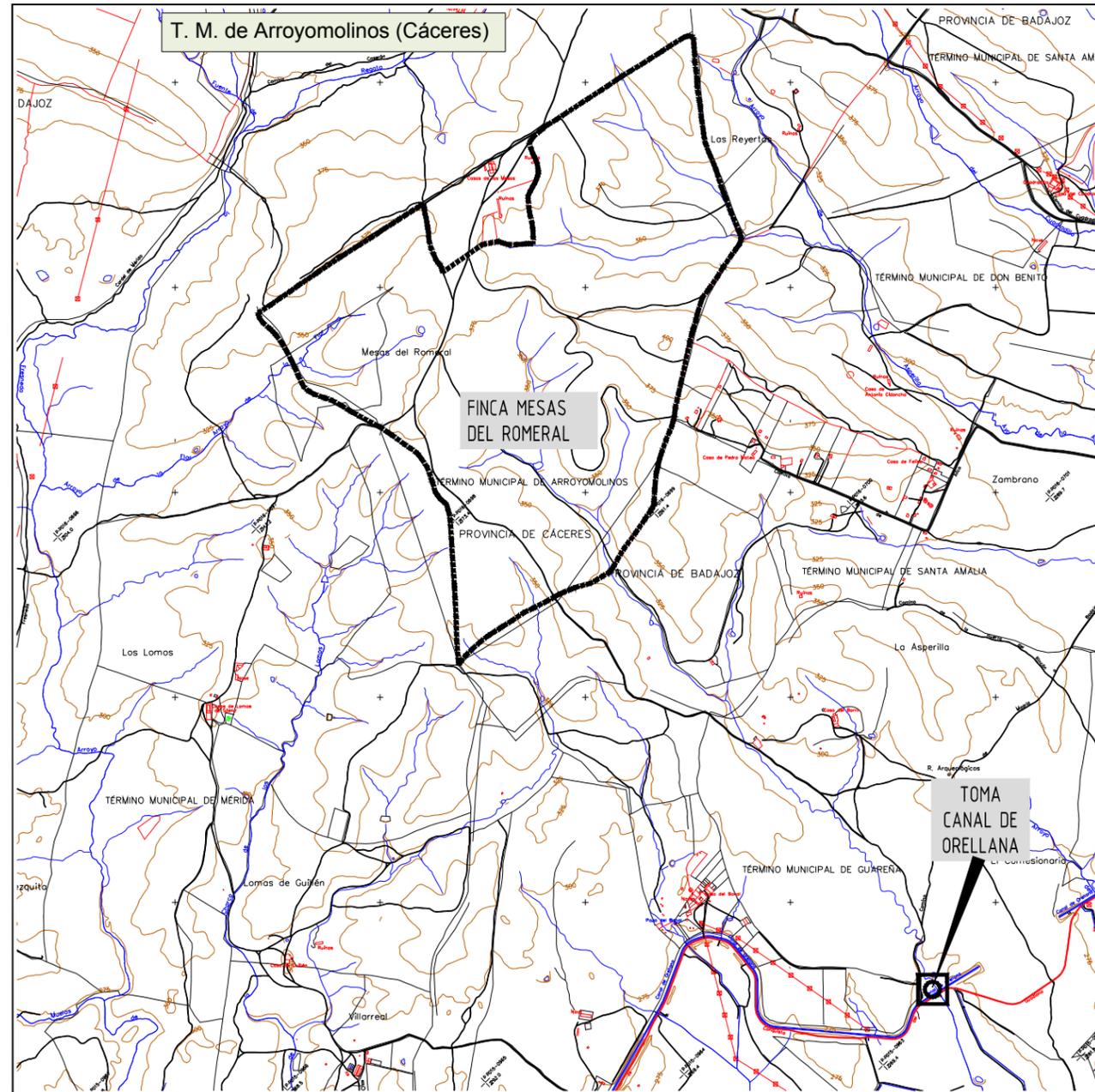
ingenIALES

Se adjuntan los siguientes para la definición gráfica de las actuaciones:

- PLANO 1: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO GEOGRÁFICO
- PLANO 2: EMPLAZAMIENTO CATASTRAL
- PLANO 3: EMPLAZAMIENTO LOCAL
- PLANO 4: EMPLAZAMIENTO URBANÍSTICO
- PLANO 5: EMPLAZAMIENTO AMBIENTAL
- PLANO 6: EMPLAZAMIENTO HIDROGEOLÓGICO
- PLANO 7: ESTADO ACTUAL. TOPOGRAFÍA
- PLANO 8: ESTADO ACTUAL. PERFILES Y PENDIENTES
- PLANO 9: IMPLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES
- PLANO 10: DISTRIBUCIÓN DEL RIEGO
- PLANO 11: DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTACIÓN
- PLANO 12: DISTRIBUCIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE RIEGO
- PLANO 13: DISTRIBUCIÓN DE DRENAJES DE ESCORRENTÍA
- PLANO 14: DISTRIBUCIÓN DE ZONAS DE CIRCULACIÓN
- PLANO 15: CAPTACIÓN-TOMA
- PLANO 16: Balsa de Regulación
- PLANO 17: SALA DE RIEGO
- PLANO 18: CONEXIONES
- PLANO 19: SEGURIDAD Y SALUD
- PLANO 20: NAVE DE APEROS

EMPLAZAMIENTO GEOGRÁFICO

E= 1/30.000

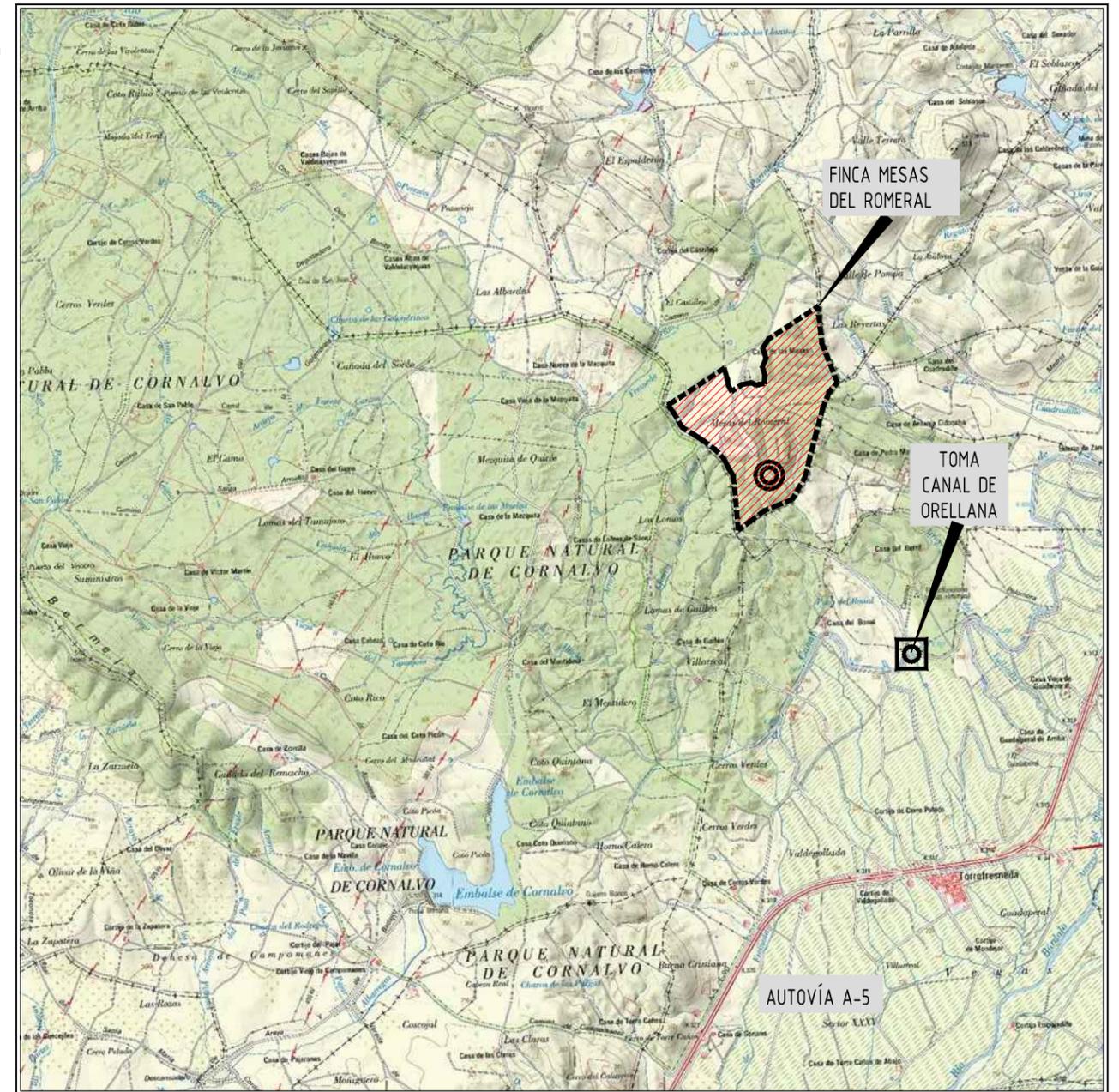


----- DELIMITACIÓN SITUACIÓN - EMPLAZAMIENTO

Localización	
Zona	Mesas del Romeral
Emplazamiento	T. M. de Arroyomolinos (Cáceres)
UTM - Huso 29 ETRS89	747.933 - 4.325.285 (FINCA)
Polígono - Parcela	13 - 6 (parte)
Polígono - Parcela	13 - 7 (parte)
Polígono - Parcela	13 - 10006 (parte)
UTM - Huso 29 ETRS89	749.766 - 4.322.591 (TOMA, pol 2 - par 9005, T.M. Guareña, Canal de Orellana)

SITUACIÓN

S/E



1

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO GEOGRÁFICO

Alvaro Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
col.20147 / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniales

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
10024A013100060000PO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOGICACIÓN:
Polígono 13 Parcela 10006
LAS MESAS DEL ROMERAL, ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

USO: Agrario [Labor o Labradío secano 02]

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100.000000

PARCELA CATASTRAL

Polígono 13 Parcela 10006
LAS MESAS DEL ROMERAL, ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

Superficie construida (m²): 0
Superficie parcela (m²): 176.998

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/8000

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SIC.

Miércoles, 3 de Abril de 2019

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
10024A013000070000PY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOGICACIÓN:
Polígono 13 Parcela 7
LAS MESAS DEL ROMERAL, ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

USO: Agrario

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100.000000

PARCELA CATASTRAL

Polígono 13 Parcela 7
LAS MESAS DEL ROMERAL, ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

Superficie construida (m²): 0
Superficie parcela (m²): 1.568.839

CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m²
a	C-	Labor o Labradío secano	02	1.310.874
b	L-	Improductivo	00	226
c	L-	Improductivo	00	5.823
d	C-	Labor o Labradío secano	02	252.116

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/20000

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SIC.

Miércoles, 3 de Abril de 2019

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
10024A013000060000PB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOGICACIÓN:
Polígono 13 Parcela 6
LAS MESAS DEL ROMERAL, ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

USO: Agrario

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100.000000

PARCELA CATASTRAL

Polígono 13 Parcela 6
LAS MESAS DEL ROMERAL, ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

Superficie construida (m²): 0
Superficie parcela (m²): 1.514.917

CULTIVO

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Superficie m²
a	C-	Labor o Labradío secano	02	1.485.292
b	E-	Pastos	02	9.649
c	L-	Improductivo	00	143
d	E-	Pastos	02	9.832

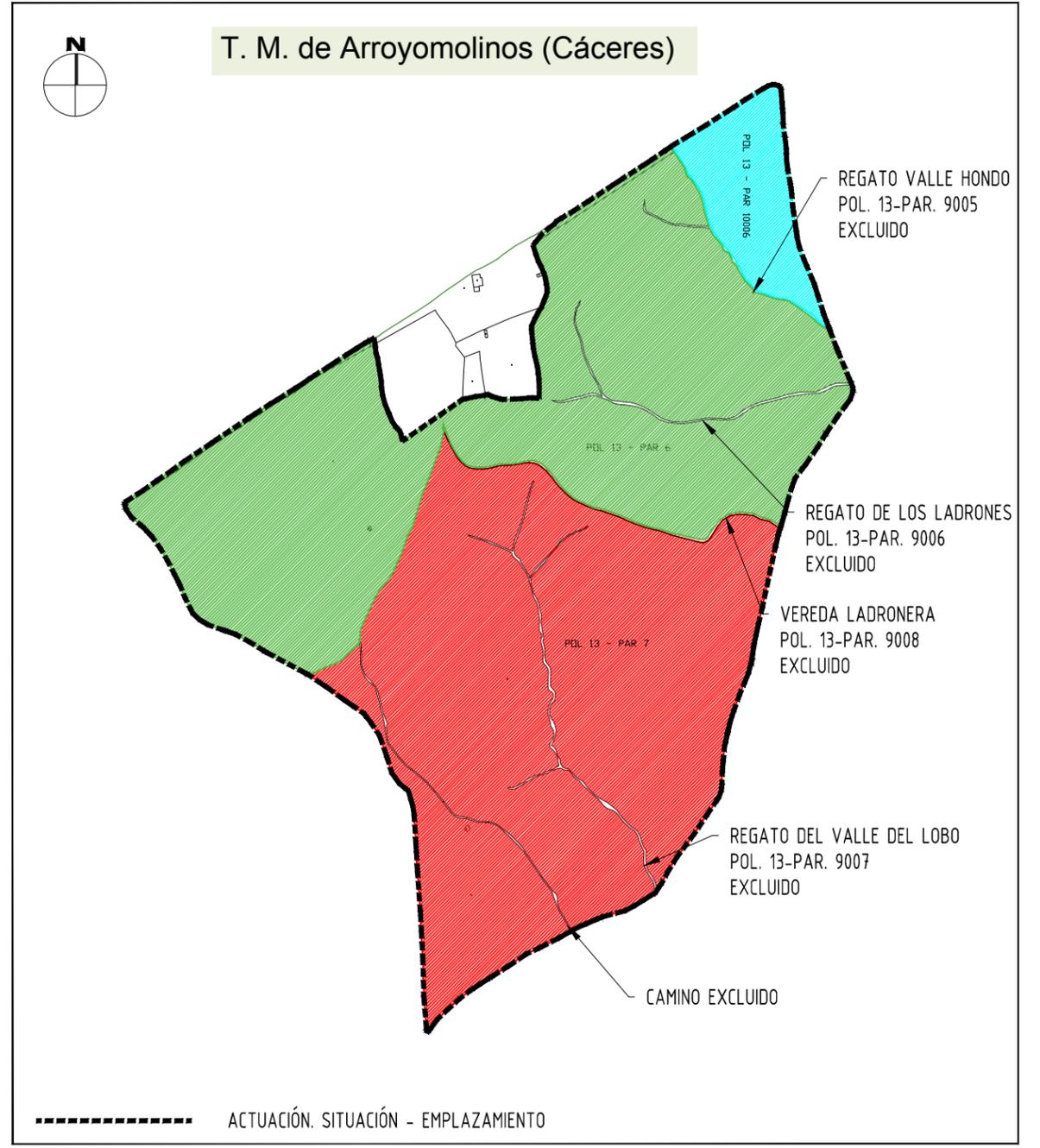
INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/25000

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SIC.

Miércoles, 3 de Abril de 2019

EMPLAZAMIENTO CATASTRAL

E= 1/20.000



Localización	
Zona	Mesas del Romeral
Emplazamiento	T. M. de Arroyomolinos (Cáceres)
UTM - Huso 29 ETRS89	747.933 - 4.325.285 (FINCA)
Polígono - Parcela	13 - 6 (parte)
Polígono - Parcela	13 - 7 (parte)
Polígono - Parcela	13 - 10006 (parte)
UTM - Huso 29 ETRS89	749.766 - 4.322.591 (TOMA, pol 2 - par 9005, T.M. Guareña, Canal de Orellana)

2 (1/3)

EMPLAZAMIENTO CATASTRAL

[Signature]

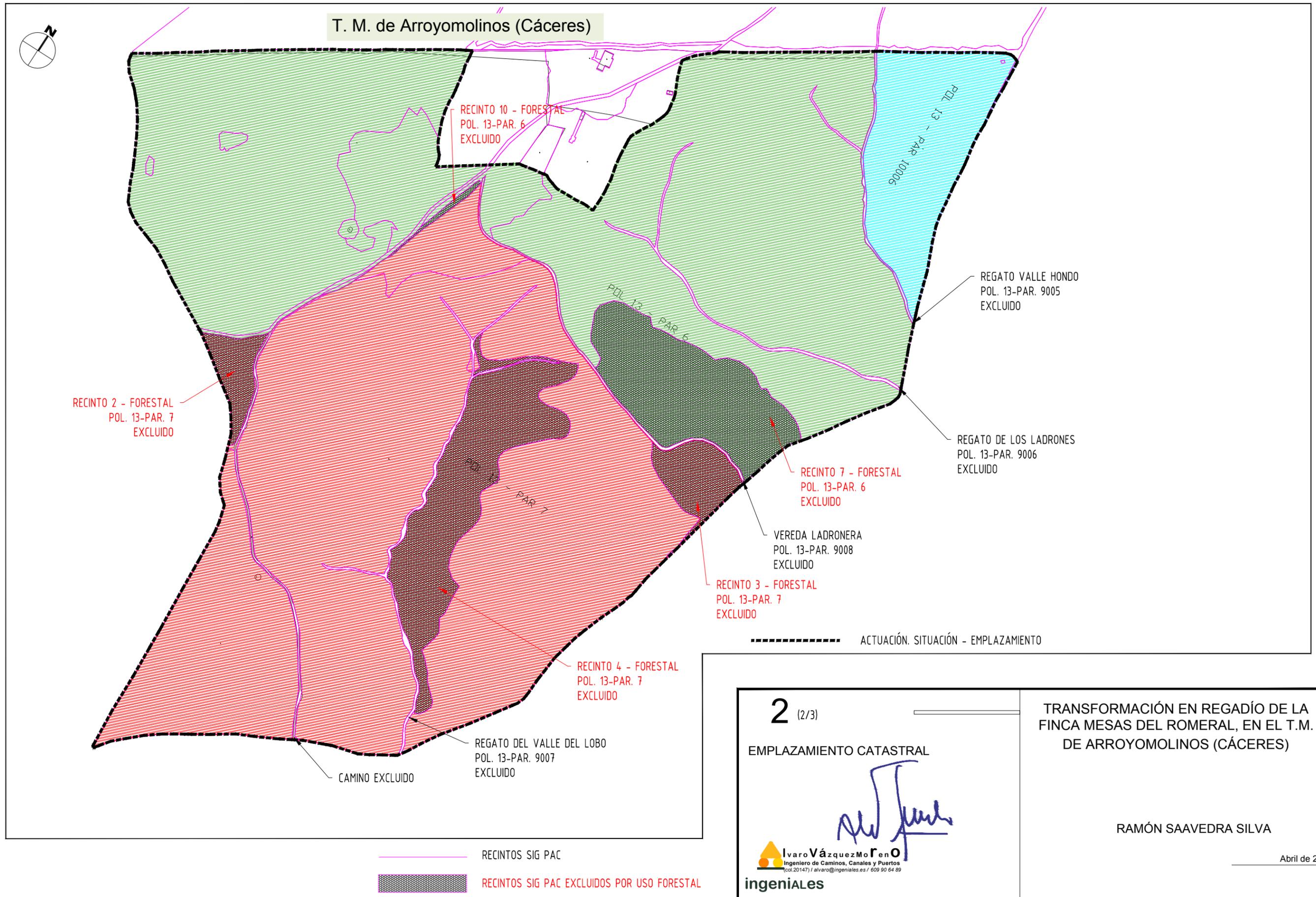
RAMÓN SAAVEDRA SILVA

ABRIL DE 2019

ingenIAles
Ivoro Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

PLANTA GENERAL. RECINTOS SIG PAC NO INCLUIDOS (POR USO FORESTAL)

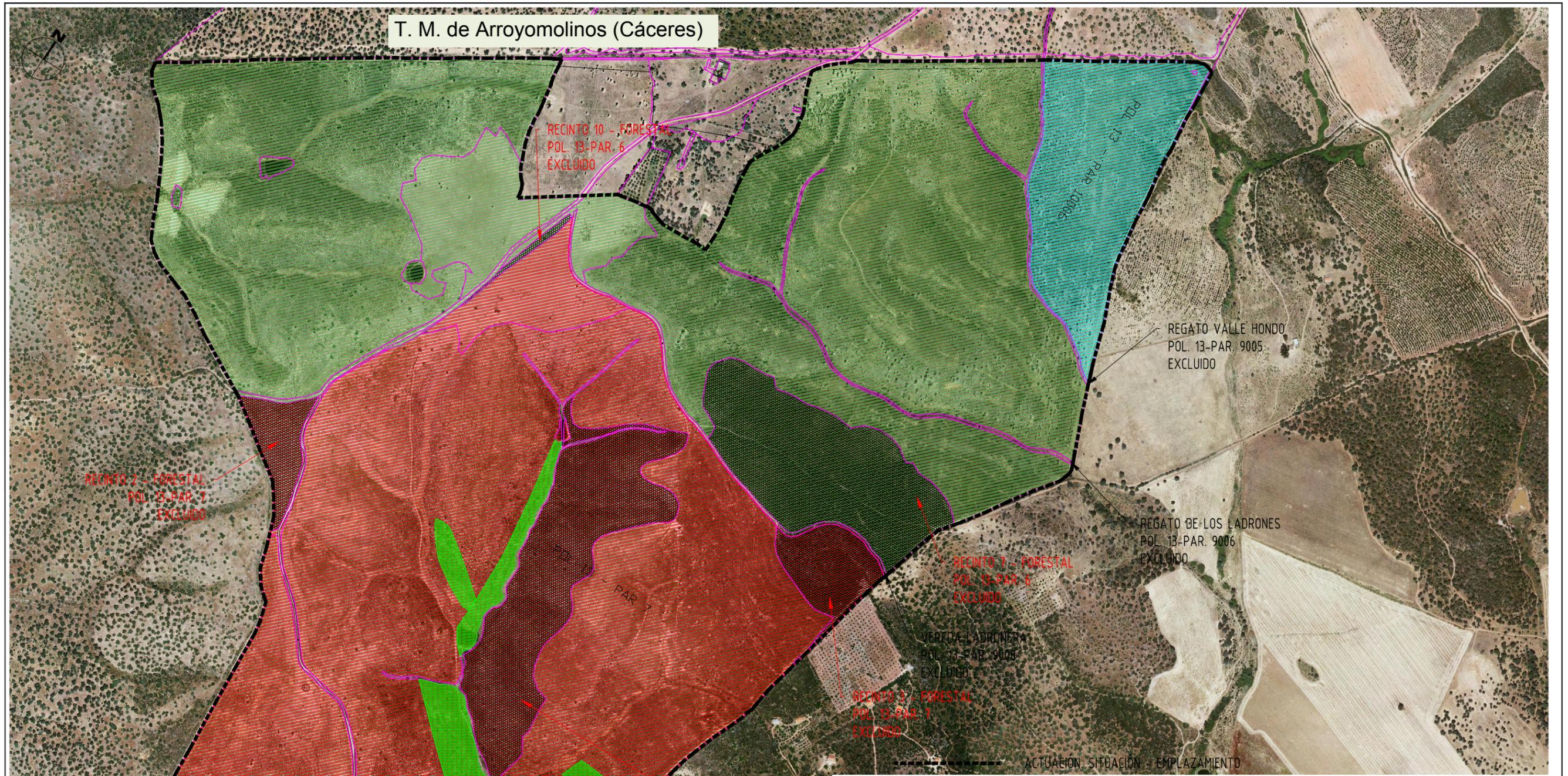
E= 1/10.000



<p>2 (2/3)</p> <p>EMPLAZAMIENTO CATASTRAL</p>  <p>Alvaro Vázquez Moreno Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89</p> <p>ingeniales</p>	<p>TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁ CERES)</p> <p>RAMÓN SAAVEDRA SILVA</p> <p>Abril de 2019</p>
--	---

PLANTA GENERAL. RECINTOS SIG PAC NO INCLUIDOS (POR USO FORESTAL)

E= 1/10.000



- RECINTOS SIG PAC
- RECINTOS SIG PAC EXCLUIDOS POR USO FORESTAL
- SUPERFICIE EXCLUIDA POR EXISTENCIA DE "CHAPARROS - MONTE BAJO"

<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">2</p> <p>(3/3)</p> <p>EMPLAZAMIENTO CATASTRAL</p>	<p>TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁ CERES)</p>
	<p>RAMÓN SAAVEDRA SILVA</p>
<p>Ingeniales</p>	<p>Abril de 2019</p>

2 (3/3)

EMPLAZAMIENTO CATASTRAL

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁ CERES)

Ramon Saavedra Silva

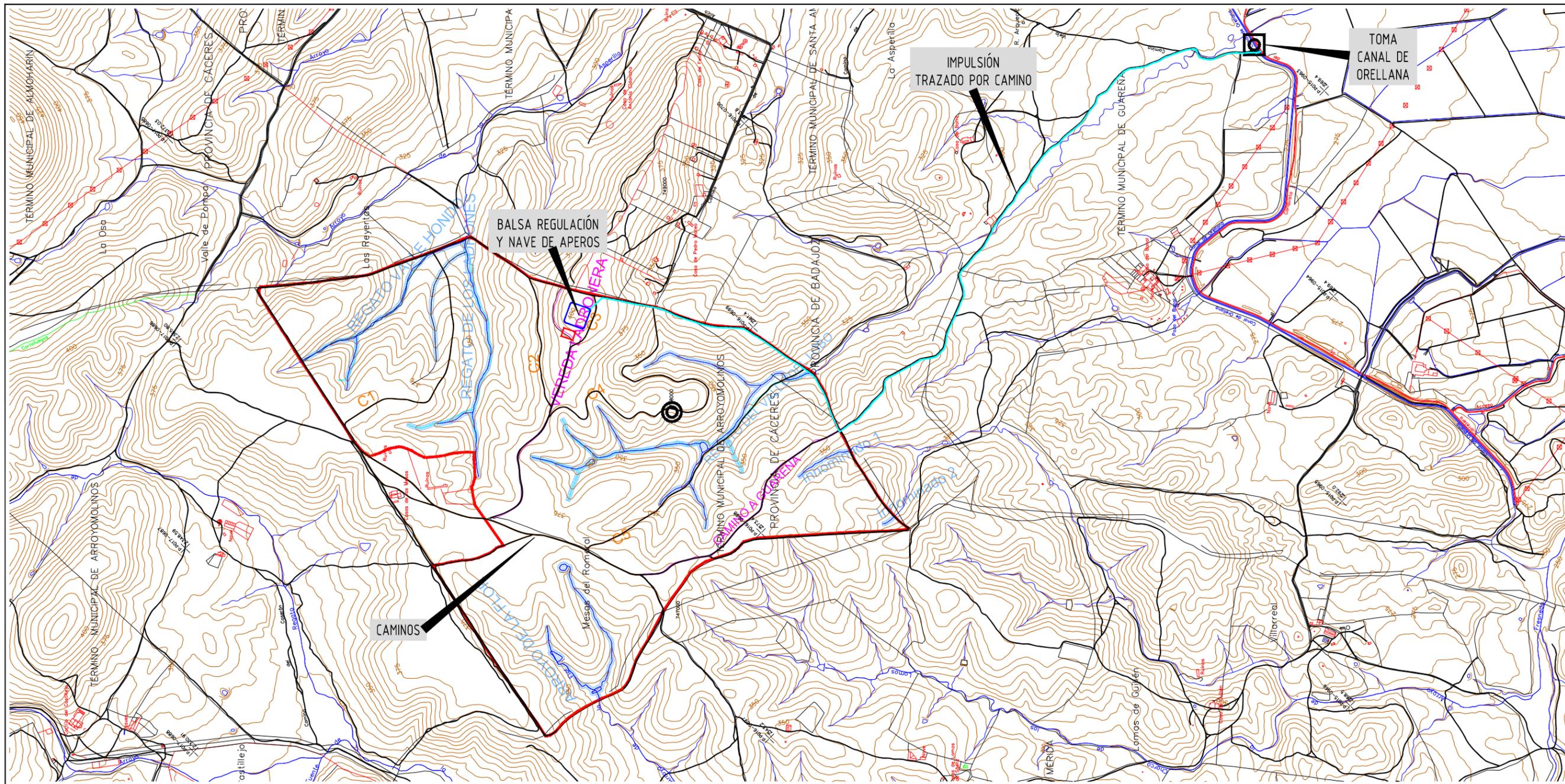
RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Ingeniales

Abril de 2019

EMPLAZAMIENTO LOCAL

E= 1/20.000



ACTUACIÓN. SITUACIÓN - EMPLAZAMIENTO

Localización	
Zona	Mesas del Romeral
Emplazamiento	T. M. de Arroyomolinos (Cáceres)
UTM - Huso 29 ETRS89	747.933 - 4.325.285 (FINCA)
Polígono - Parcela	13 - 6 (parte)
Polígono - Parcela	13 - 7 (parte)
Polígono - Parcela	13 - 10006 (parte)
UTM - Huso 29 ETRS89	749.766 - 4.322.591 (TOMA, pol 2 - par 9005, T.M. Guareña, Canal de Orellana)

3

EMPLAZAMIENTO LOCAL

Ivar Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniales

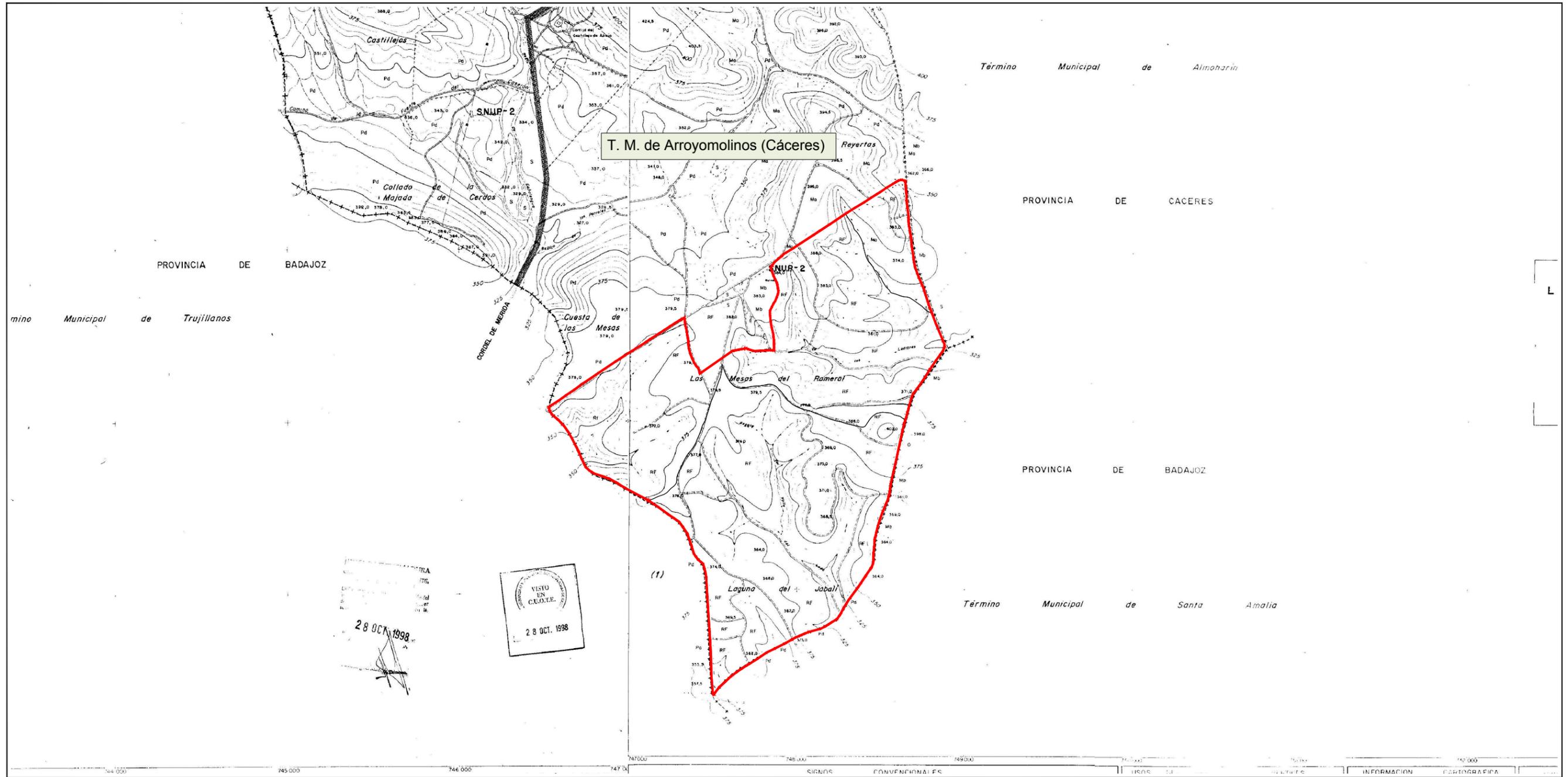
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019

EMPLAZAMIENTO URBANÍSTICO

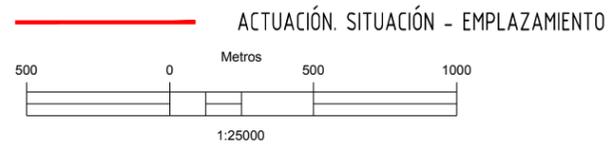
E= 1/25.000



LÉYENDA

- SUELO URBANO
- SUELO NO URBANIZABLE
- SUELO NO URBANIZABLE USO PROTEGIDO { SNUP-1, SNUP-2
- VIAS PECUARIAS

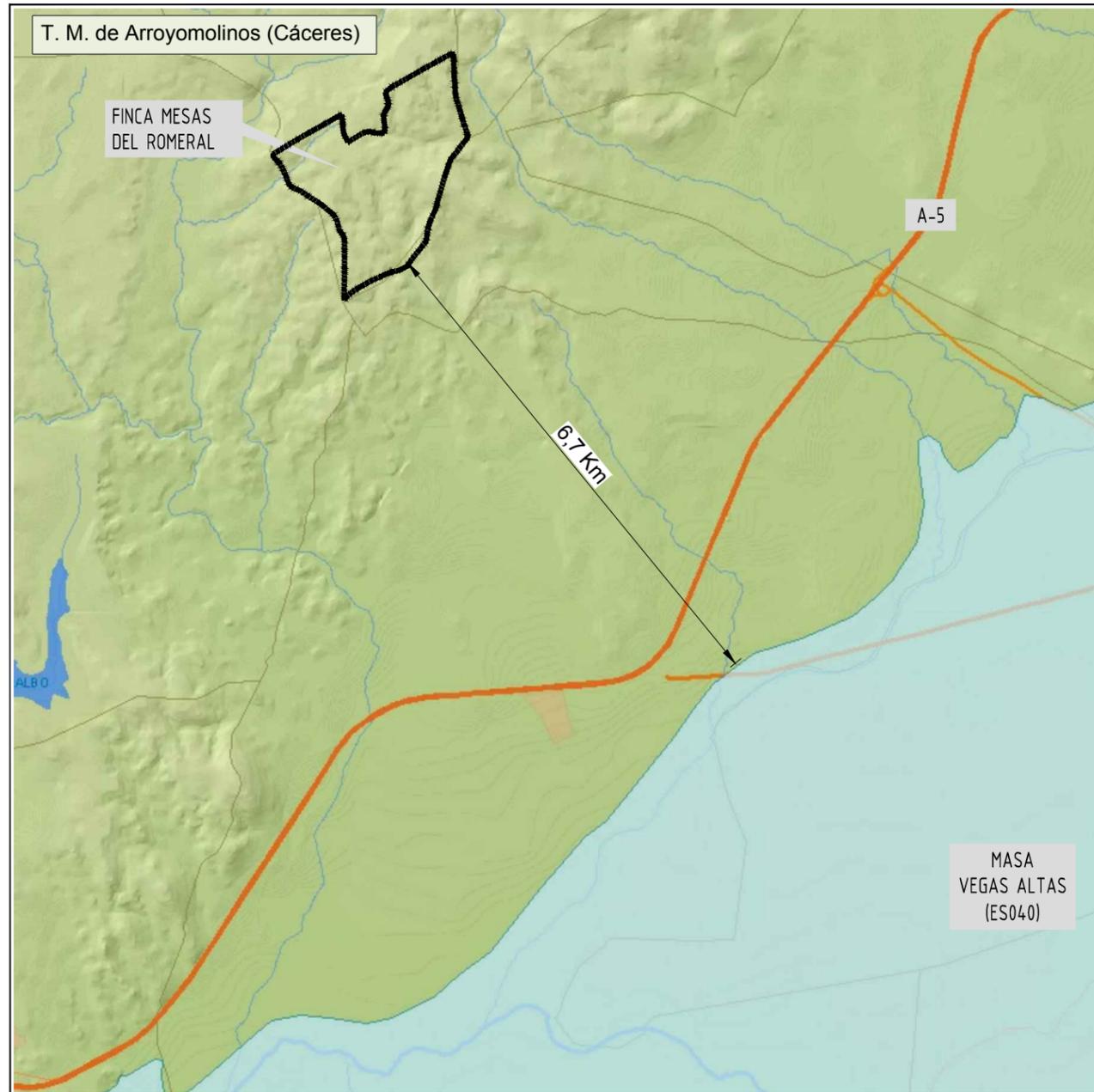
JUNTA DE EXTREMADURA <small>CONSEJERIA DE O.P. URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE</small>	
NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO ARROYOMOLINOS (CÁCERES)	
CLASIFICACION DEL SUELO	HOJA Nº
EXINSA - EMPRESA CONSULTORA EL INGENIERO DE CAMINOS: 	ESCALA/S 1:10.000 BADAJOZ SEPTIEMBRE-1998
FEDERICO MORENO CASCON <small>C/ FRANCISCO DE ASIS 114</small>	4.11



<h1 style="font-size: 3em;">4</h1> <p>EMPLAZAMIENTO URBANÍSTICO</p> <p>Ivarovázquez Moreno <small>Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (col.20147) / alvarov@ingeniales.es / 609 90 64 89</small></p> <p>ingeniales</p>	<p>TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)</p> <p>RAMÓN SAAVEDRA SILVA</p> <p>Abril de 2019</p>
--	--

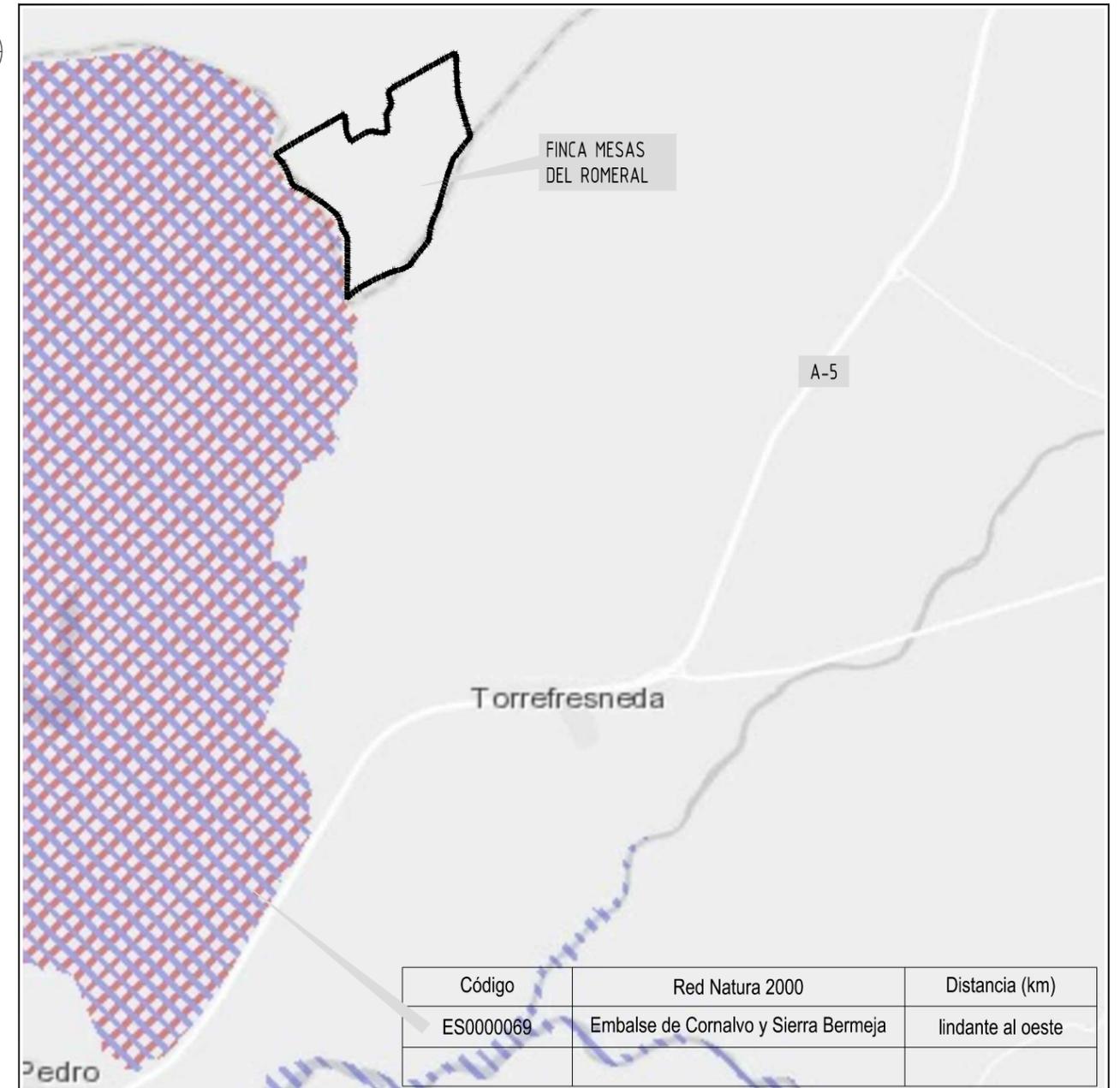
MASA AGUAS SUBTERRÁNEAS

E= 1/75.000



EMPLAZAMIENTO AMBIENTAL

E= 1/75.000



DELIMITACIÓN SITUACIÓN - EMPLAZAMIENTO



Localización	
Zona	Mesas del Romeral
Emplazamiento	T. M. de Arroyomolinos (Cáceres)
UTM - Huso 29 ETRS89	747.933 - 4.325.285 (FINCA)
Polígono - Parcela	13 - 6 (parte)
Polígono - Parcela	13 - 7 (parte)
Polígono - Parcela	13 - 10006 (parte)
UTM - Huso 29 ETRS89	749.766 - 4.322.591 (TOMA, pol 2 - par 9005, T.M. Guareña, Canal de Orellana)

5

EMPLAZAMIENTO AMBIENTAL

Ramón Saavedra Silva

alvaro Vázquez Moreno
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89
ingeniales

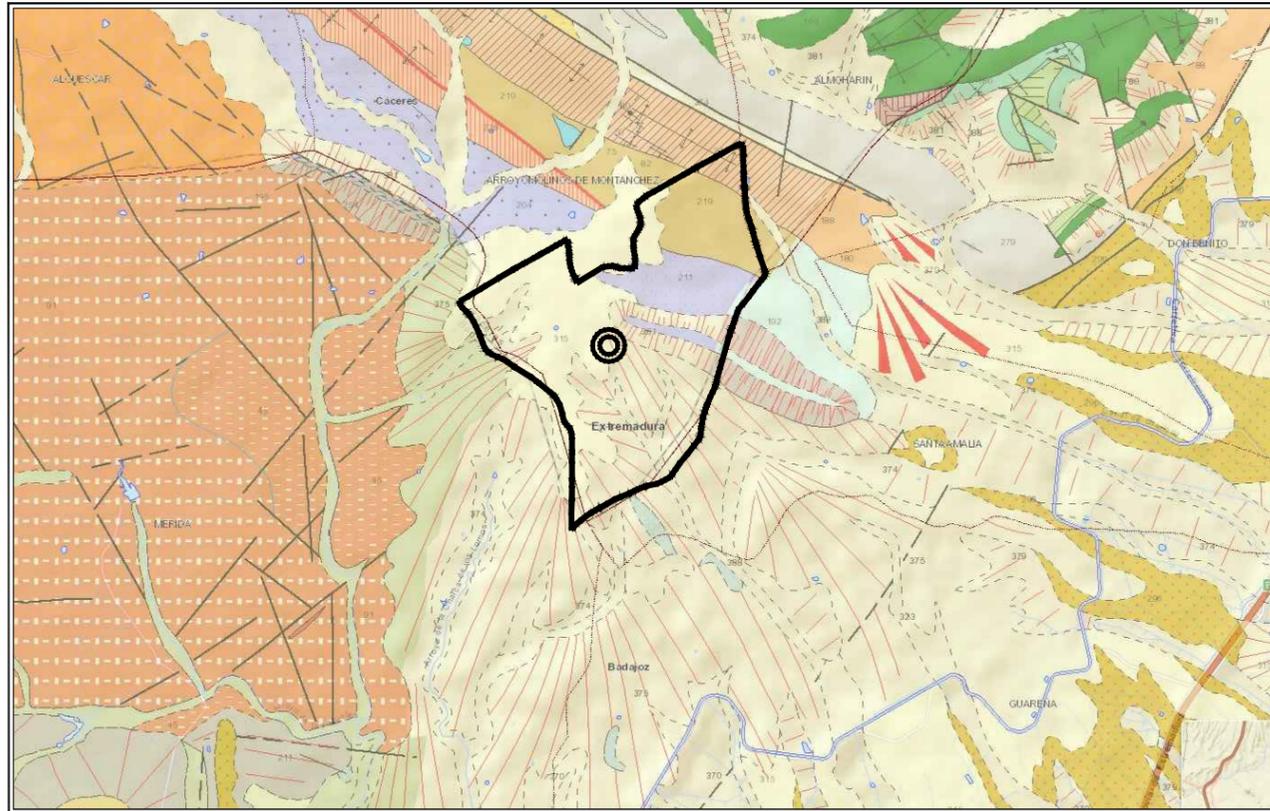
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA
 FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M.
 DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019

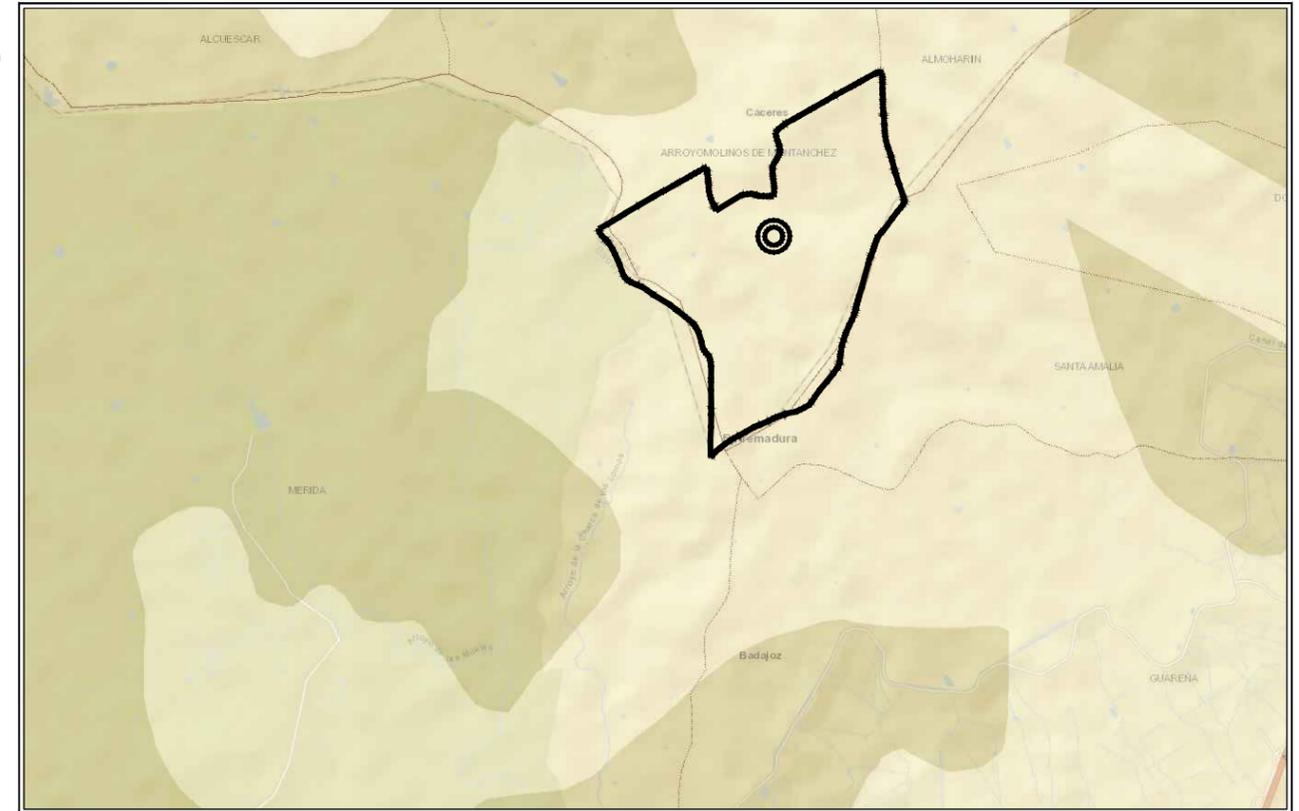
GEOLÓGICO

S/E



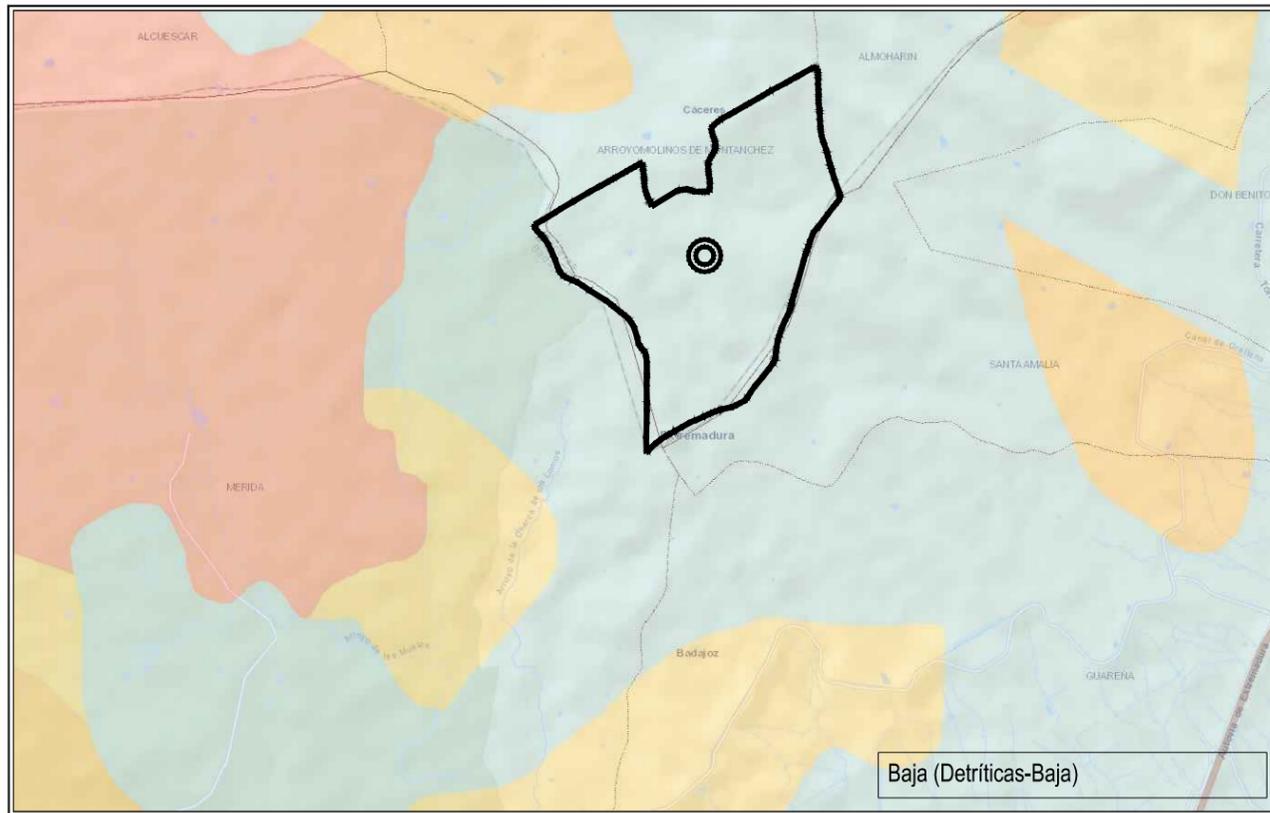
HIDROGEOLÓGICO

S/E



PERMEABILIDAD

S/E



Código Unidad Geológica	375
Descripción Geológica	Glacis Vertiente/Actual. Cantos redondeados, matriz arcillo-arenosa roja
Edad Superior	Holoceno
Edad Inferior	Pleistoceno Superior
Descripción Litológica	Gravas, arenas, arcillas y limos (Depósitos de glacis, piedemonte y superficies)

DELIMITACIÓN SITUACIÓN - EMPLAZAMIENTO

6

EMPLAZAMIENTO HIDROGEOLÓGICO

Ivarovázquez Moreno
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniales

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019

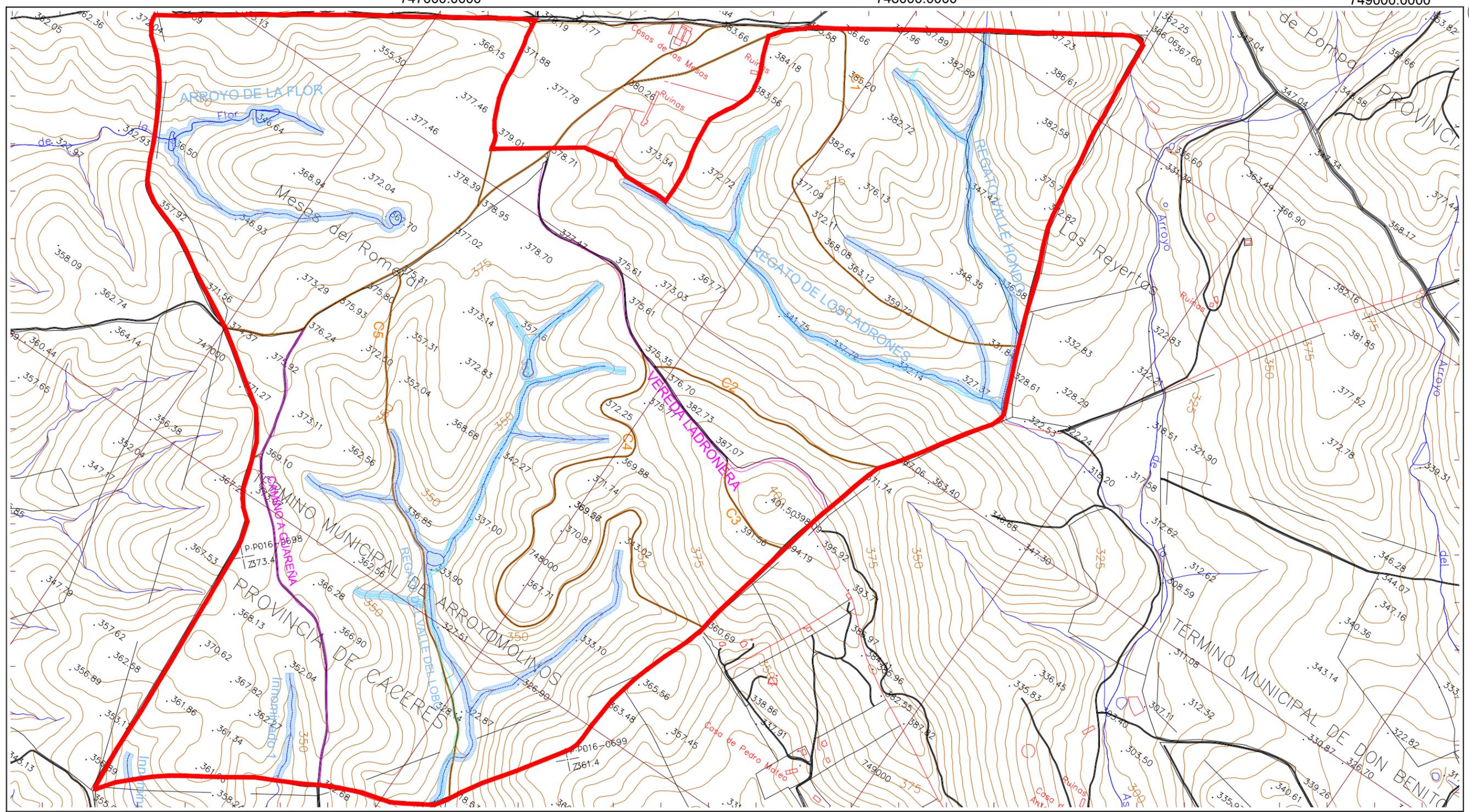
747000.0000

748000.0000

749000.0000

4325000.0000

4327000.0000



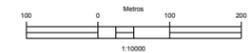
PLANTA GENERAL

748000.0000

749000.0000

750000.0000

E= 1/10.000



 ACTUACIÓN. SITUACIÓN - EMPLAZAMIENTO

7

ESTADO ACTUAL. TOPOGRAFÍA

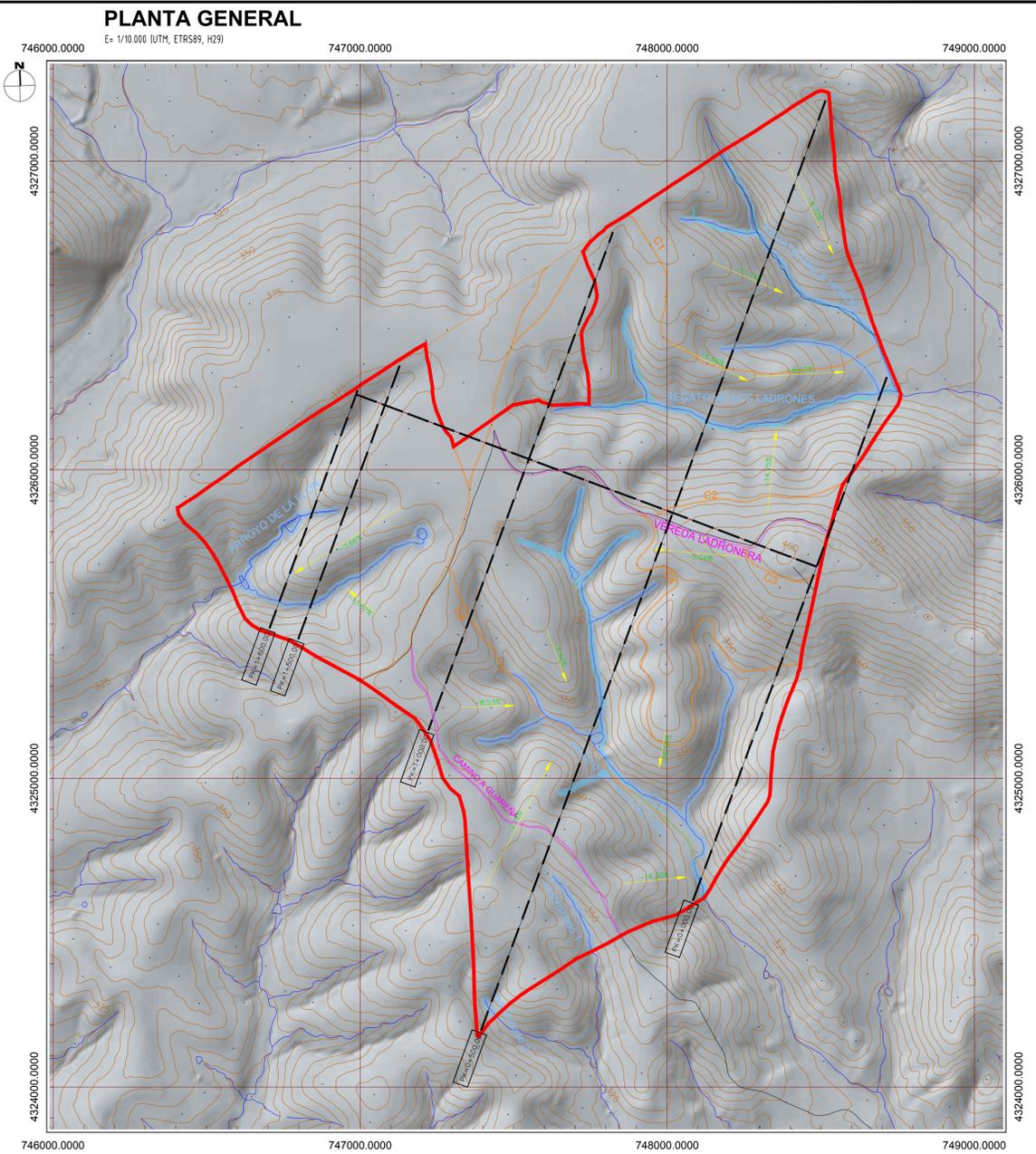
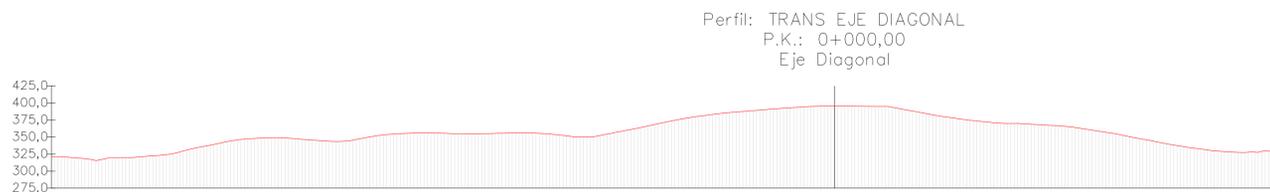
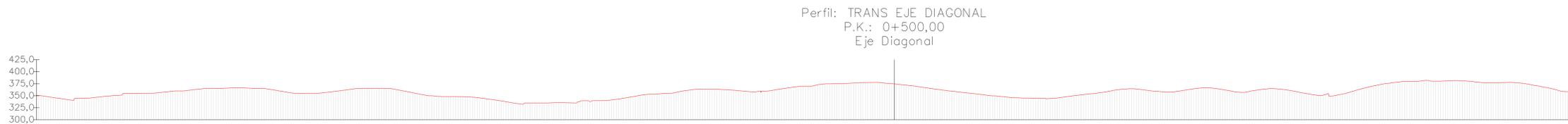
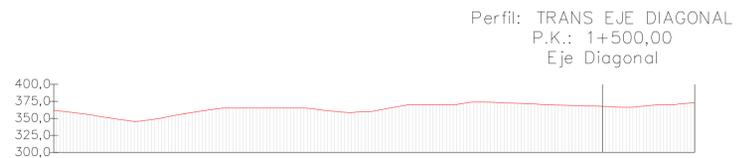
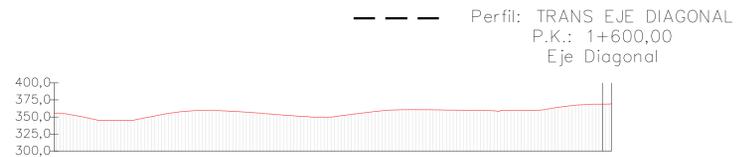
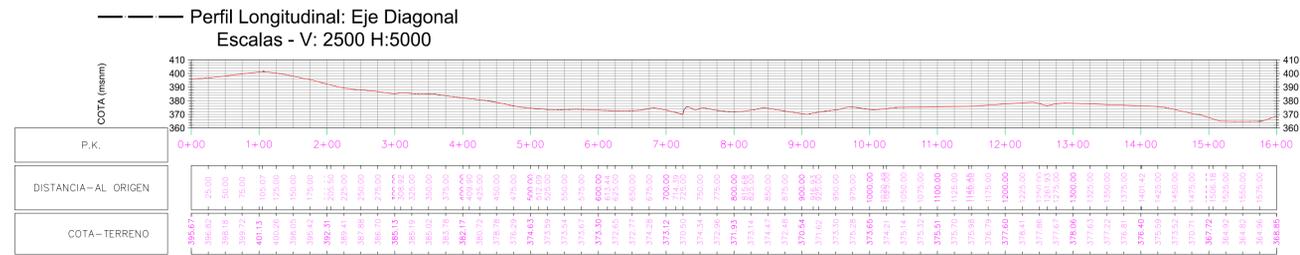



ingeniales

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

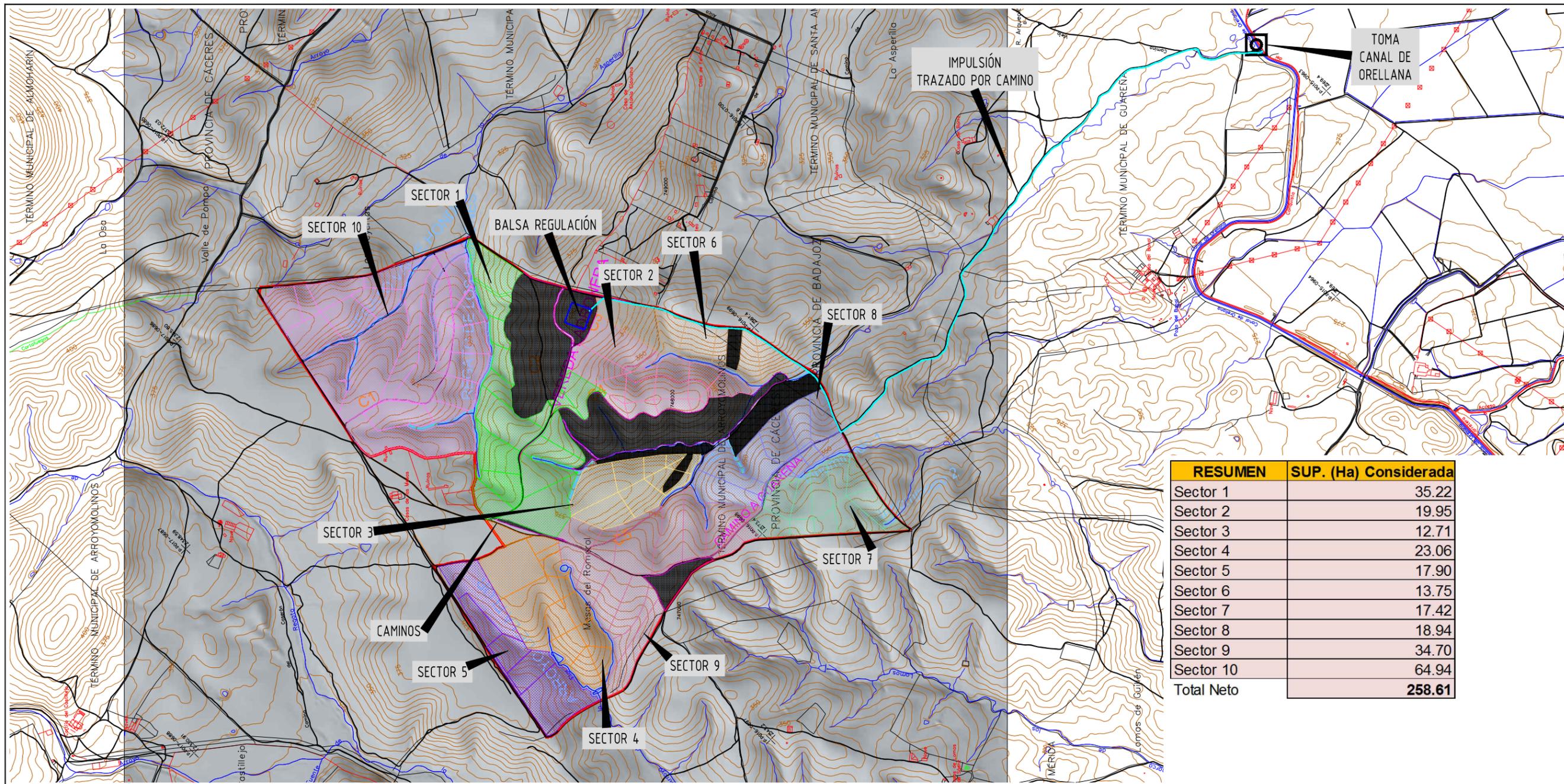
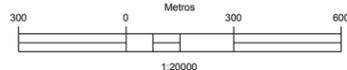
Abril de 2019



<p>8</p> <p>ESTADO ACTUAL. PERFILES Y PENDIENTES</p> <p>Iván Vázquez Ingeniería</p>	<p>TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)</p> <p>RAMÓN SAAVEDRA SILVA</p> <p>Abril de 2019</p>
--	--

PLANTA GENERAL

E= 1/20.000



RESUMEN	SUP. (Ha) Considerada
Sector 1	35.22
Sector 2	19.95
Sector 3	12.71
Sector 4	23.06
Sector 5	17.90
Sector 6	13.75
Sector 7	17.42
Sector 8	18.94
Sector 9	34.70
Sector 10	64.94
Total Neto	258.61

NOTA: ACTUALMENTE NO EXISTEN INFRAESTRUCTURAS DE RIEGO EN LA FINCA.

RESUMEN	CULTIVO	SUP. (Ha)
Sector 1	olivar superintensivo	35.22
Sector 2	almendro superintensivo	19.95
Sector 3	pistacho	12.71
Sector 4	almendro superintensivo	23.06
Sector 5	almendro superintensivo	17.90
Sector 6	higuera	13.75
Sector 7	frutal	17.42
Sector 8	almendro superintensivo	18.94
Sector 9	almendro superintensivo	34.70
Sector 10	olivar superintensivo	64.94

CULTIVO	SUP. (Ha)
olivar superintensivo	100.16
almendro superintensivo	114.56
pistacho	12.71
higuera	13.75
frutal	17.42

9

IMPLANTACIÓN E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

ingeniaLes

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

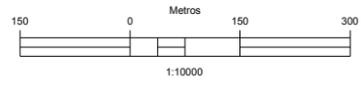
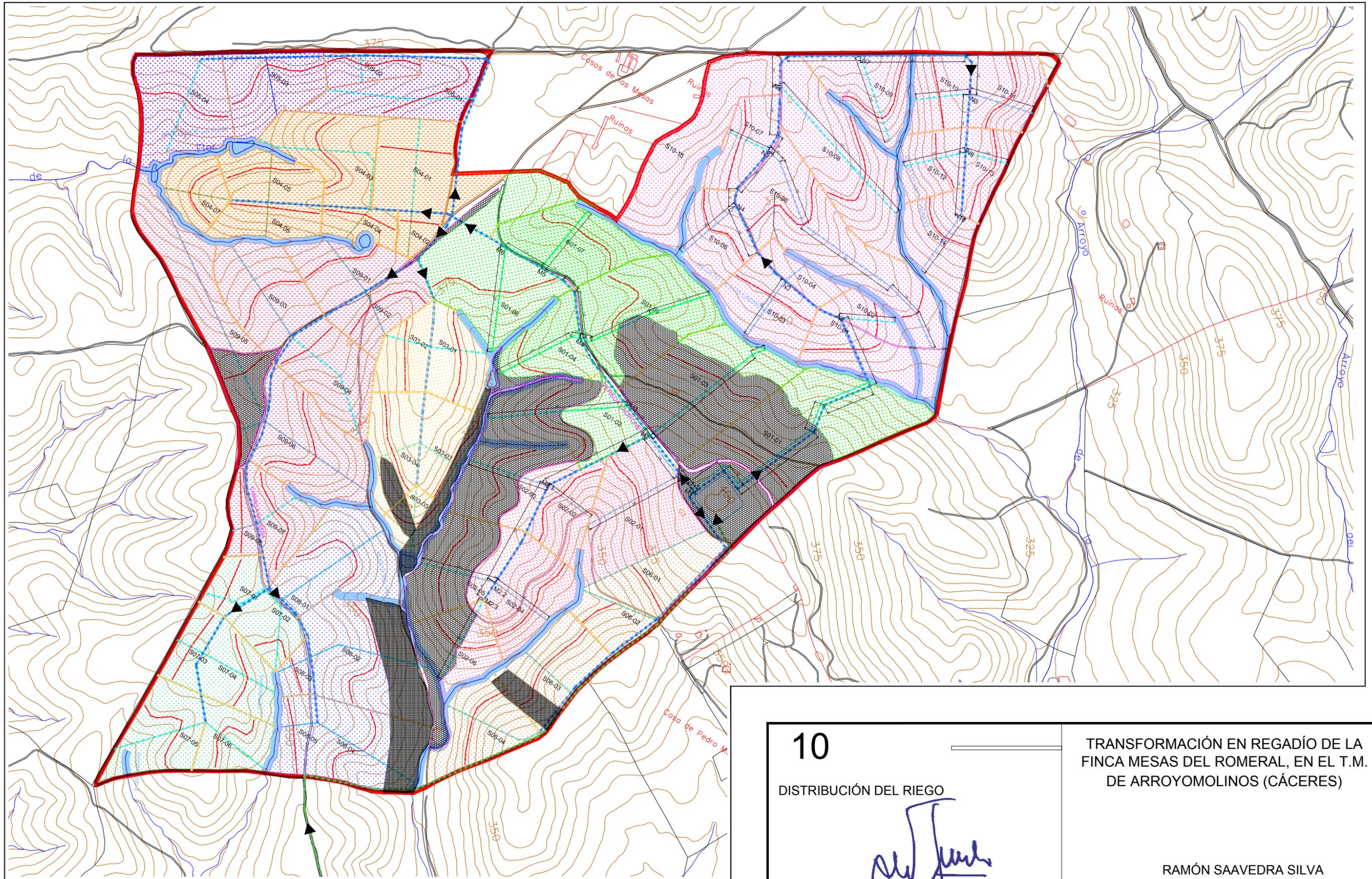
RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019

Alvaro Vázquez Moreno
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

PLANTA GENERAL

E= 1/10.000



-  TUBERÍAS PORTAGOTEROS. POR CURVAS DE NIVEL
-  TUBERÍAS SECUNDARIAS. RAMALES
-  TUBERÍAS PRINCIPALES. DIRECCIÓN DEL FLUJO
-  TUBERÍA DE IMPULSIÓN DESDE CANAL DE ORELLANA

10

DISTRIBUCIÓN DEL RIEGO

Ivaro Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) | alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniales

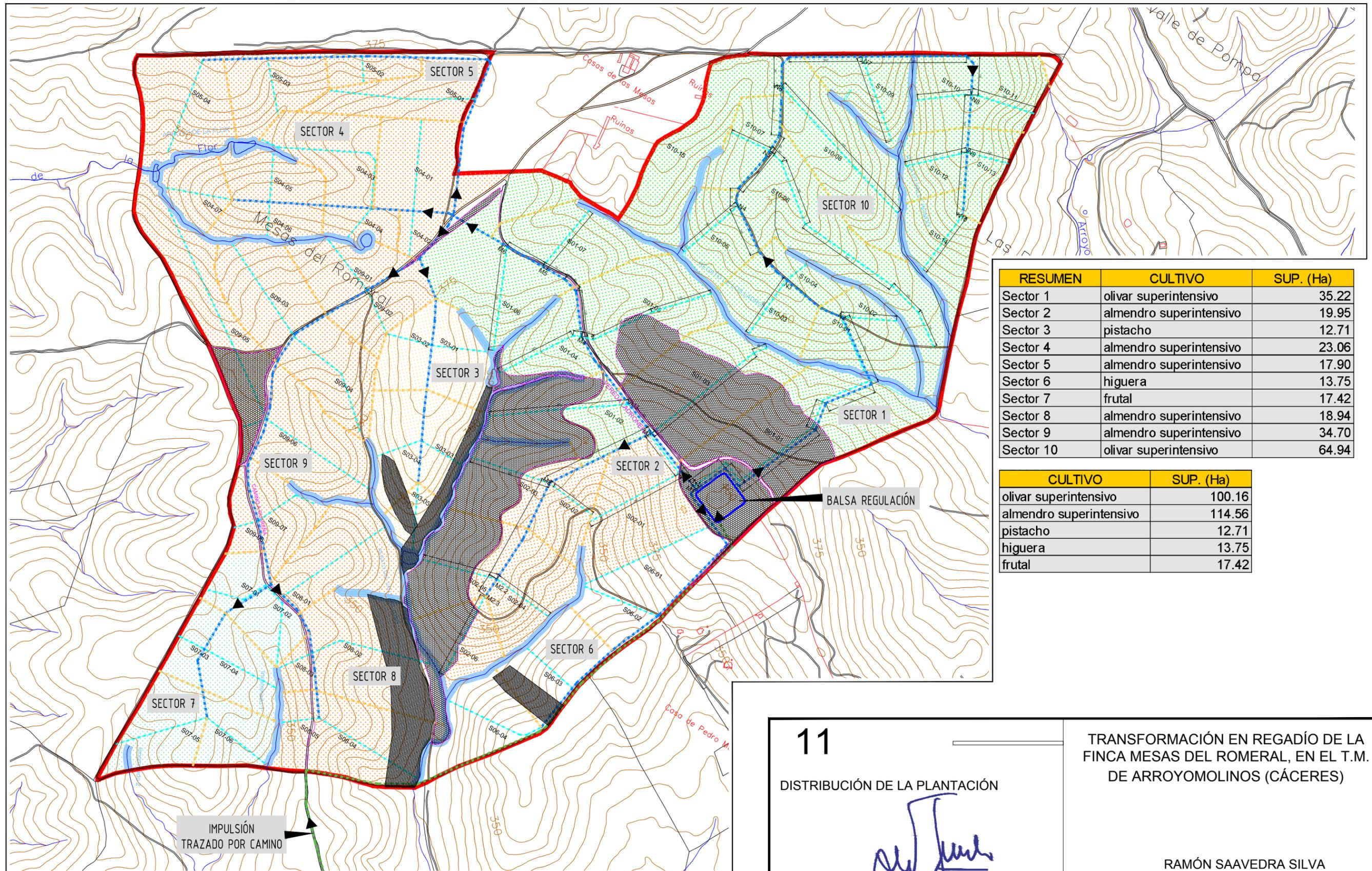
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA
FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M.
DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019

PLANTA GENERAL

E= 1/10.000



RESUMEN	CULTIVO	SUP. (Ha)
Sector 1	olivar superintensivo	35.22
Sector 2	almendro superintensivo	19.95
Sector 3	pistacho	12.71
Sector 4	almendro superintensivo	23.06
Sector 5	almendro superintensivo	17.90
Sector 6	higuera	13.75
Sector 7	frutal	17.42
Sector 8	almendro superintensivo	18.94
Sector 9	almendro superintensivo	34.70
Sector 10	olivar superintensivo	64.94

CULTIVO	SUP. (Ha)
olivar superintensivo	100.16
almendro superintensivo	114.56
pistacho	12.71
higuera	13.75
frutal	17.42

- ACTUACIÓN. SITUACIÓN - EMPLAZAMIENTO
- - - TUBERÍAS SECUNDARIAS. RAMALES
- - - TUBERÍAS PRINCIPALES. DIRECCIÓN DEL FLUJO
- - - TUBERÍA DE IMPULSIÓN DESDE CANAL DE ORELLANA

11

DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTACIÓN

Ramón Saavedra Silva

IvarovázquezMoreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvarov@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniales

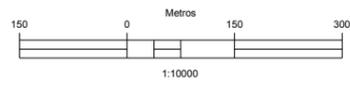
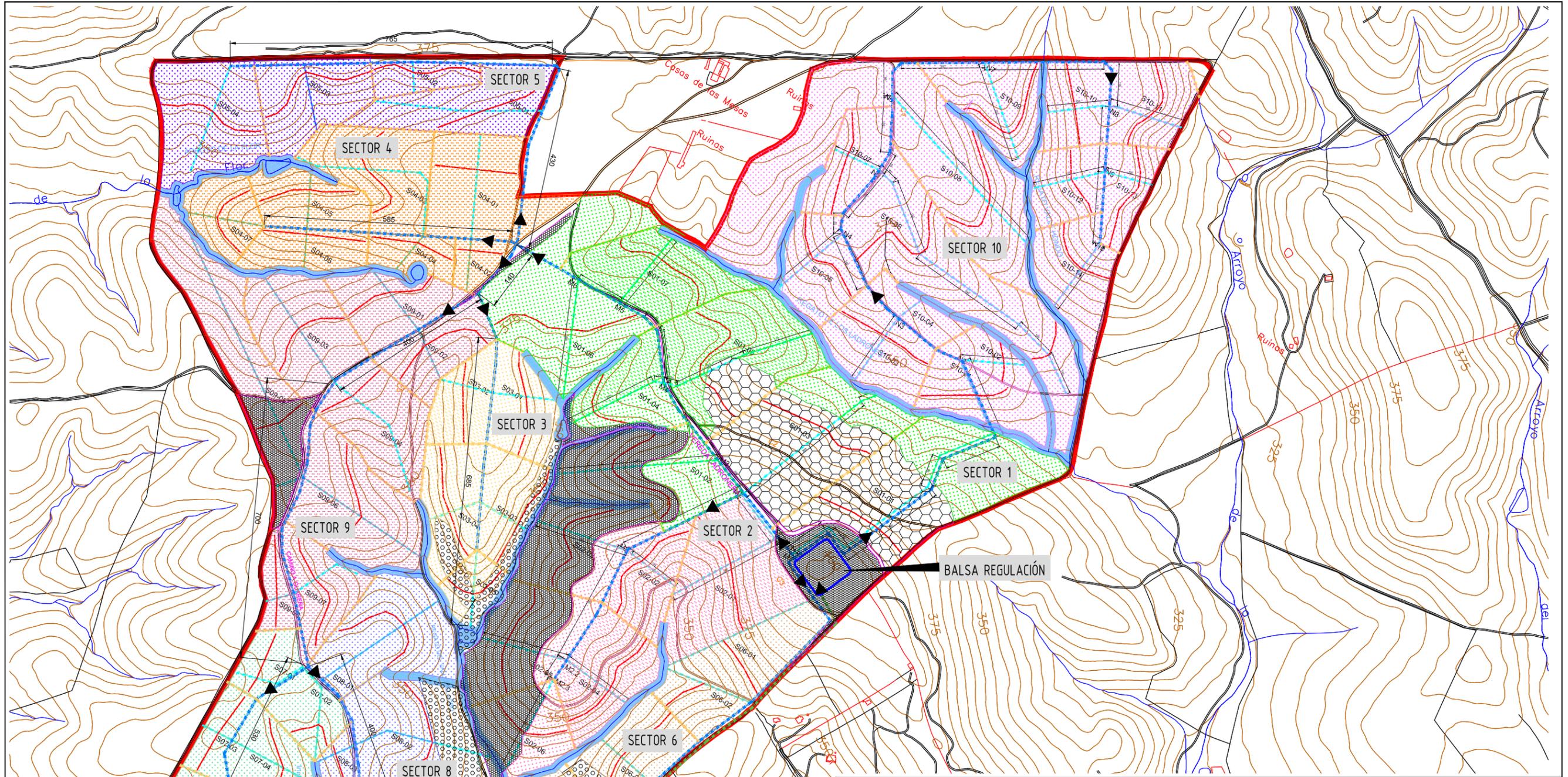
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019

PLANTA GENERAL

E= 1/10.000



- LÍMITES
- TUBERÍAS PORTAGOTEROS. POR CURVAS DE NIVEL, ϕ 16-25 mm PEAD
- TUBERÍAS SECUNDARIAS. RAMALES, ϕ 63 a ϕ 180 PVC
- TUBERÍAS PRINCIPALES. DIRECCIÓN DEL FLUJO, ϕ 315 - 250 PVC
- TUBERÍA DE IMPULSIÓN DESDE CANAL DE ORELLANA, ϕ 500 PVC

--- ACTUACIÓN. SITUACIÓN - EMPLAZAMIENTO

12

DISTRIBUCIÓN DE LAS CONDUCCIONES DE RIEGO

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

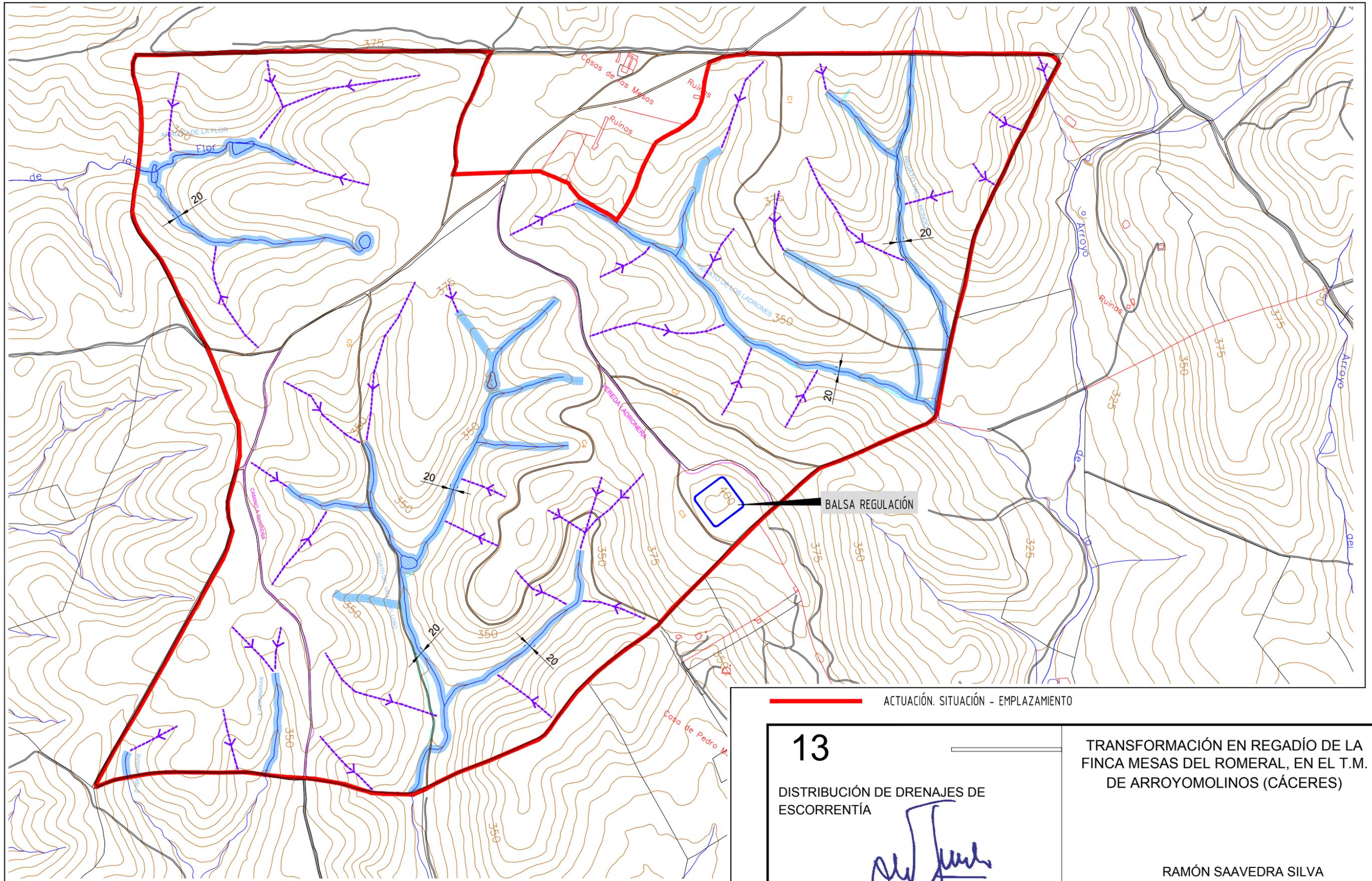
Ivaro Vázquez Moreno
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniales

Abril de 2019

PLANTA GENERAL

E= 1/10.000



ACTUACIÓN. SITUACIÓN - EMPLAZAMIENTO

13

DISTRIBUCIÓN DE DRENAJES DE ESCORRENTÍA

Ivaro Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
[col 20147] / ivaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniales

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

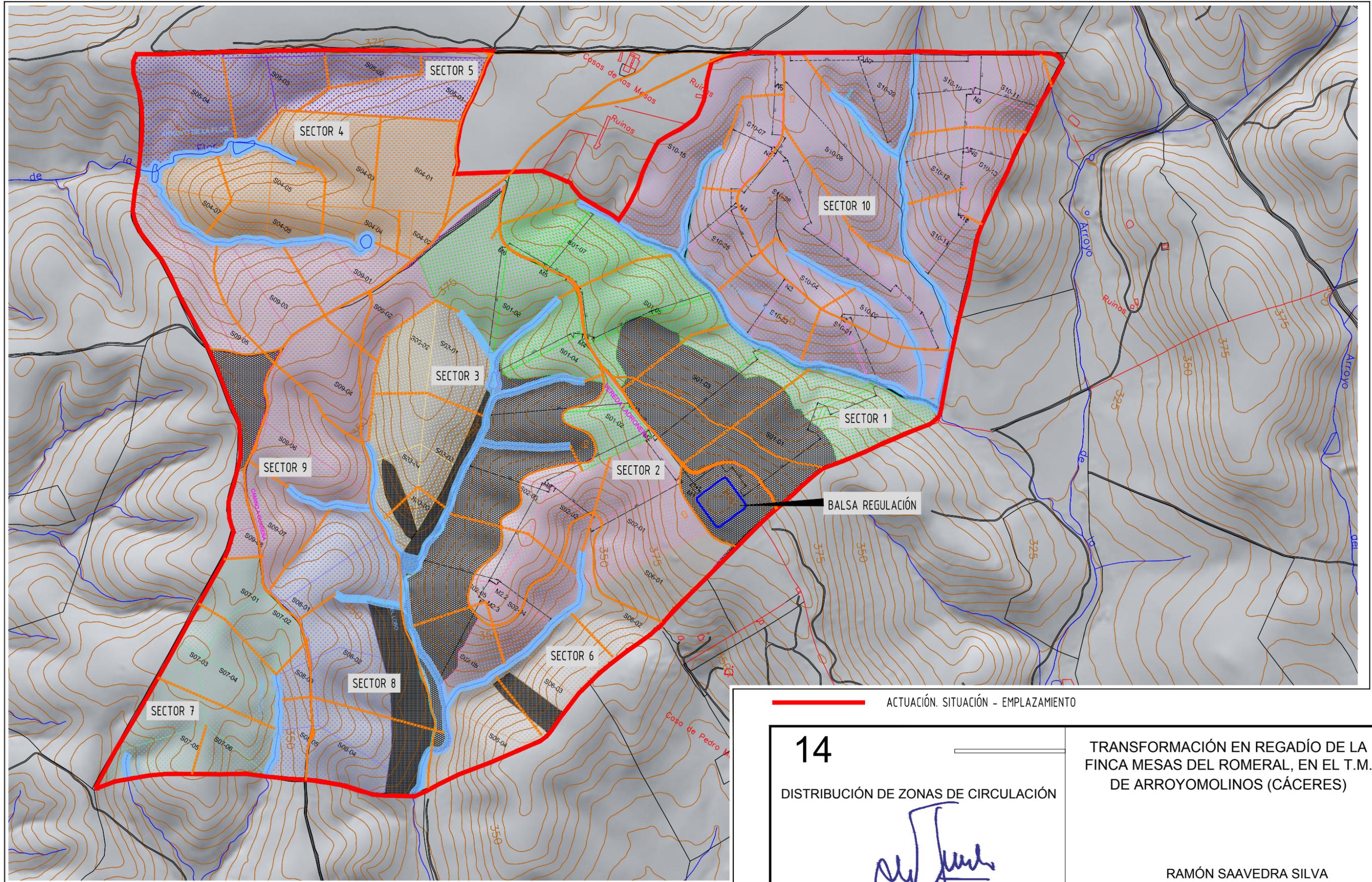
Abril de 2019



- VAGUADAS - CAUCES NATURALES. ZONA EXCLUIDA DEL CULTIVO
- DRENAJES - ESCORRENTÍAS NATURALES

PLANTA GENERAL

E= 1/10.000



ACTUACIÓN. SITUACIÓN - EMPLAZAMIENTO

14
DISTRIBUCIÓN DE ZONAS DE CIRCULACIÓN

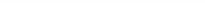
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA
FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M.
DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

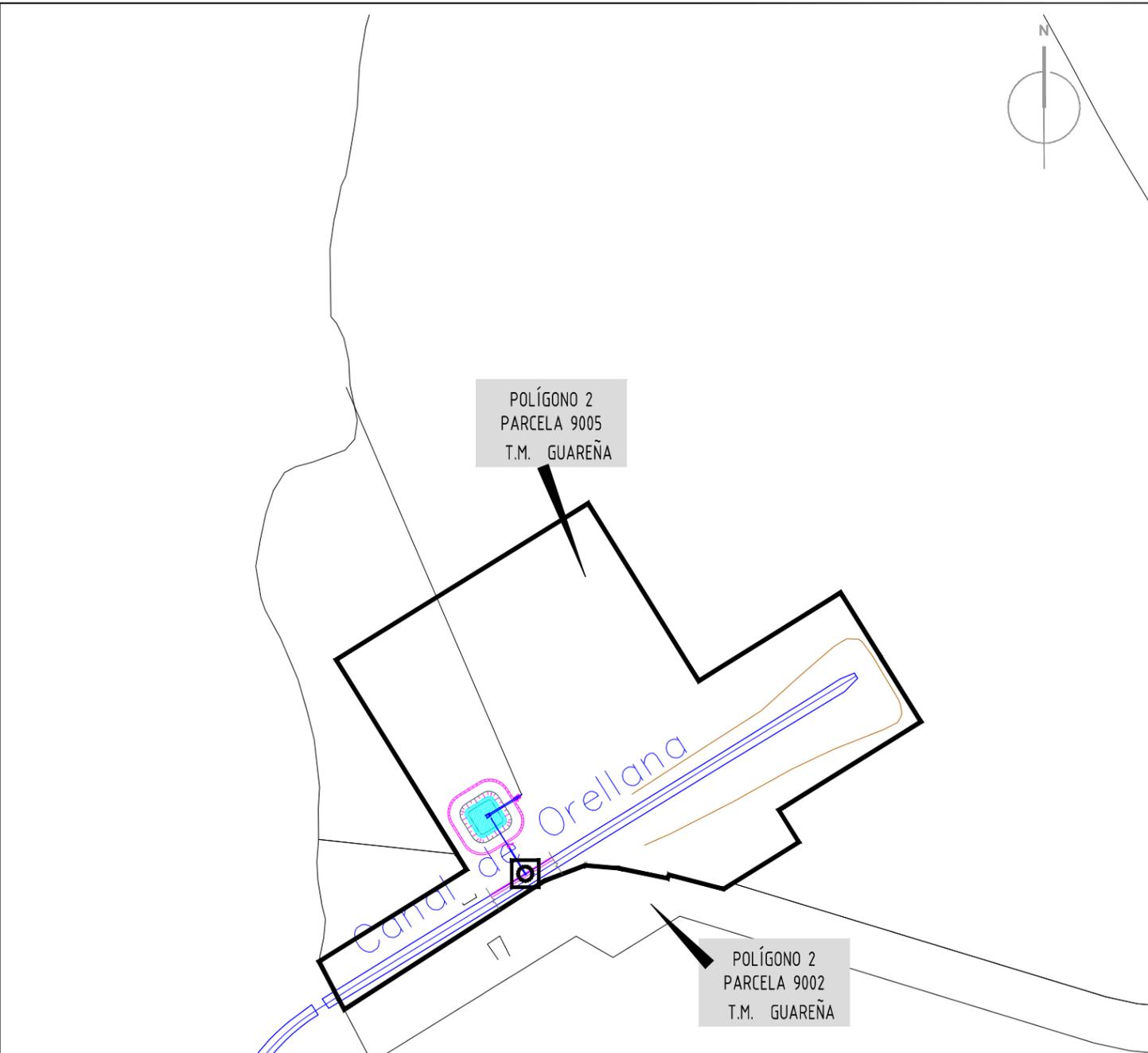

Ivaro Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / ivarovo@ingeniales.es / 609 90 64 89
ingeniales

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019



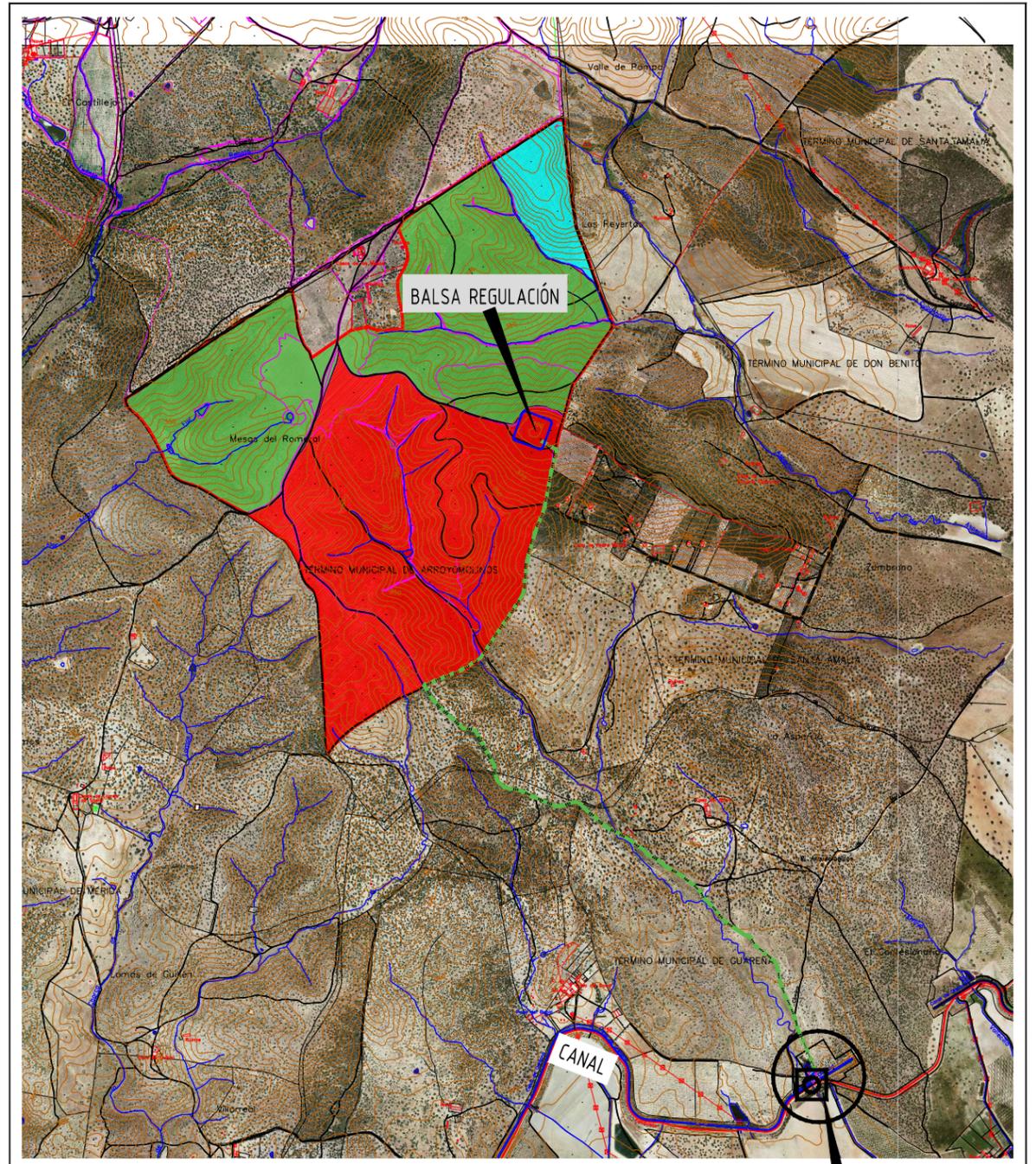
-  LÍMITES ENTRE SECTORES/PARCELAS. TERRENO NATURAL SIN CULTIVOS.
ANCHURA MEDIA APROXIMADA: 5 - 10 m
-  RED DE CAMINOS EXISTENTES
ANCHURA MEDIA APROXIMADA: 3 - 4 m



Localización	
Zona	Mesas del Romeral
Emplazamiento	T. M. de Arroyomolinos (Cáceres)
UTM - Huso 29 ETRS89	747.933 - 4.325.285 (FINCA)
Polígono - Parcela	13 - 6 (parte)
Polígono - Parcela	13 - 7 (parte)
Polígono - Parcela	13 - 10006 (parte)
UTM - Huso 29 ETRS89	749.766 - 4.322.591 (TOMA, pol 2 - par 9005, T.M. Guareña, Canal de Orellana)

PLANTA GENERAL_CATASTRAL

E=1/3000



PLANTA GENERAL_EMPLAZAMIENTO

E=1/30000

TUBERÍA DE IMPULSIÓN DESDE CANAL DE ORELLANA

15 ^{1/4}

CAPTACIÓN-TOMA

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

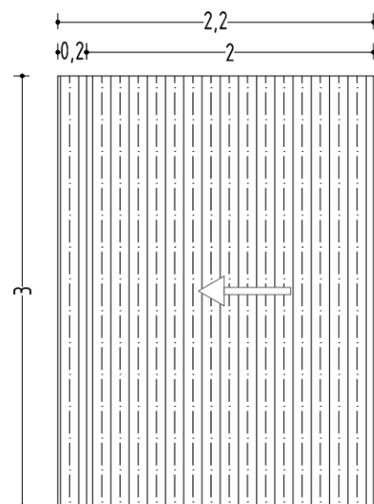
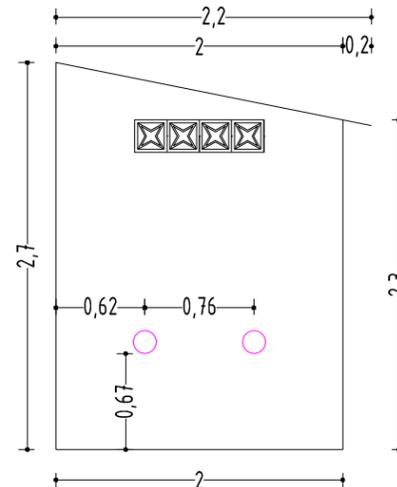
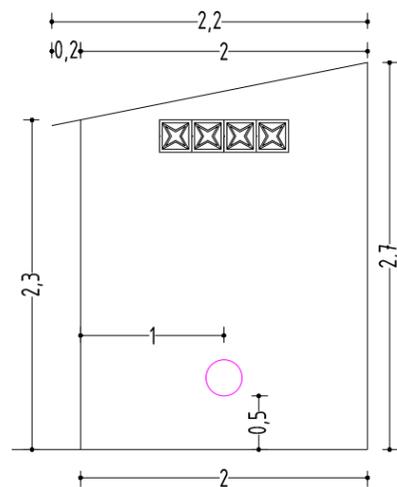
Ivaro Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniales

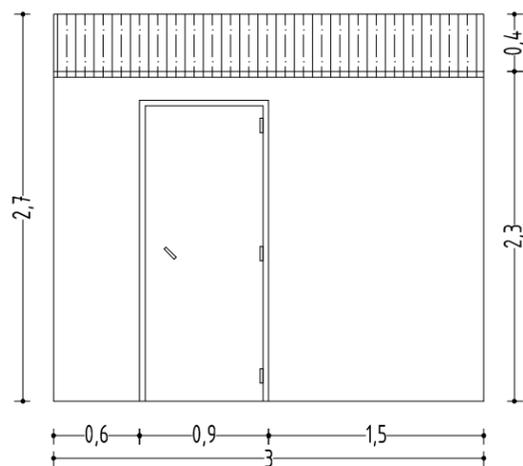
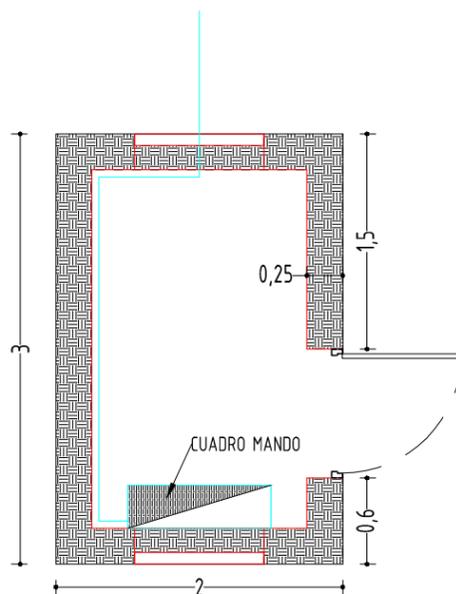
RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019

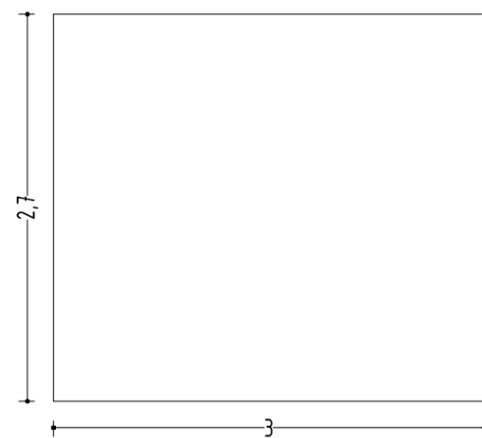
ALZADOS TRANSVERSALES



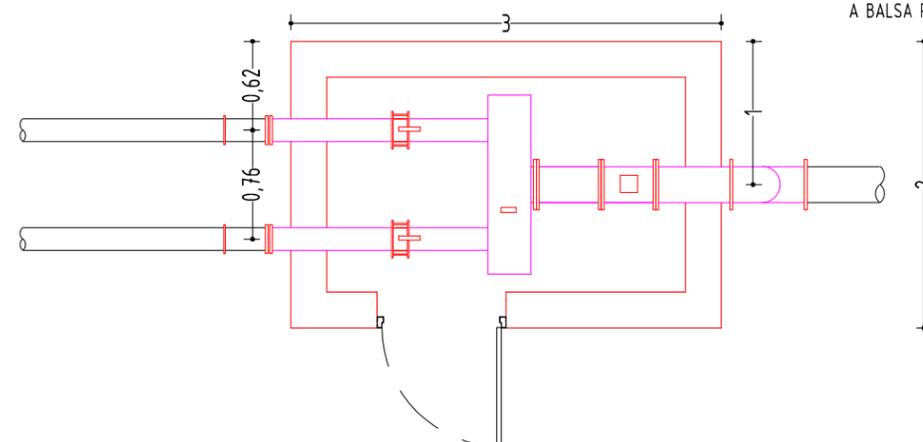
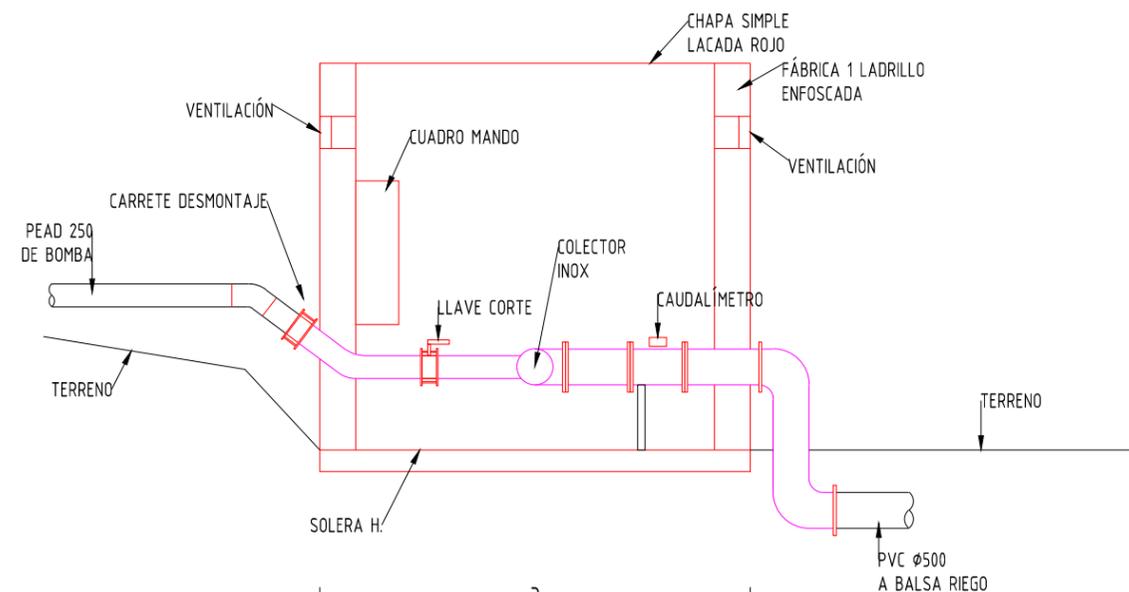
PLANTA CUBIERTA



ALZADOS LONGITUDINALES



SECCIÓN LONGITUDINAL



PLANTA INTERIOR

15 2/4

CAPTACIÓN-TOMA

Alvaro Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniales

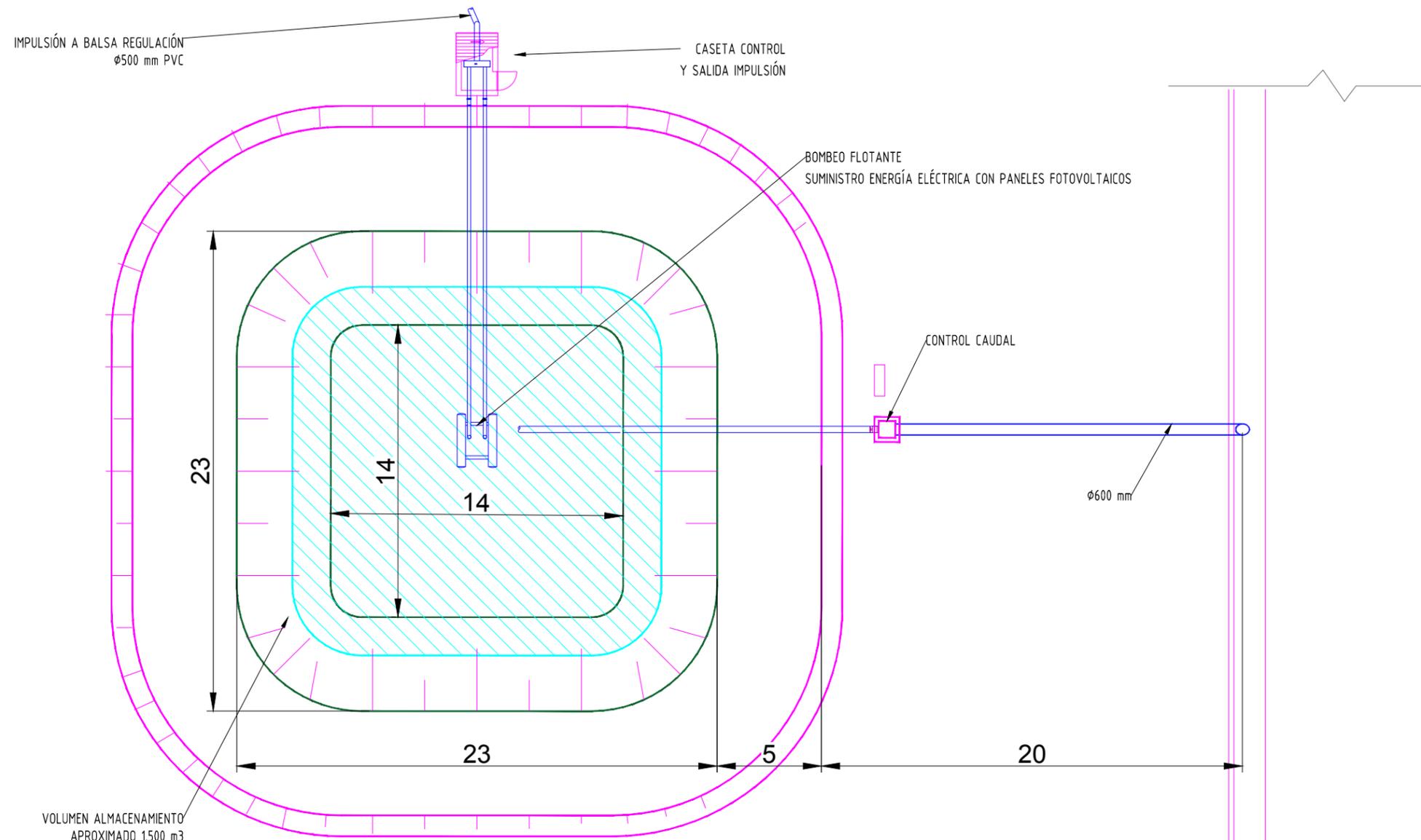
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019

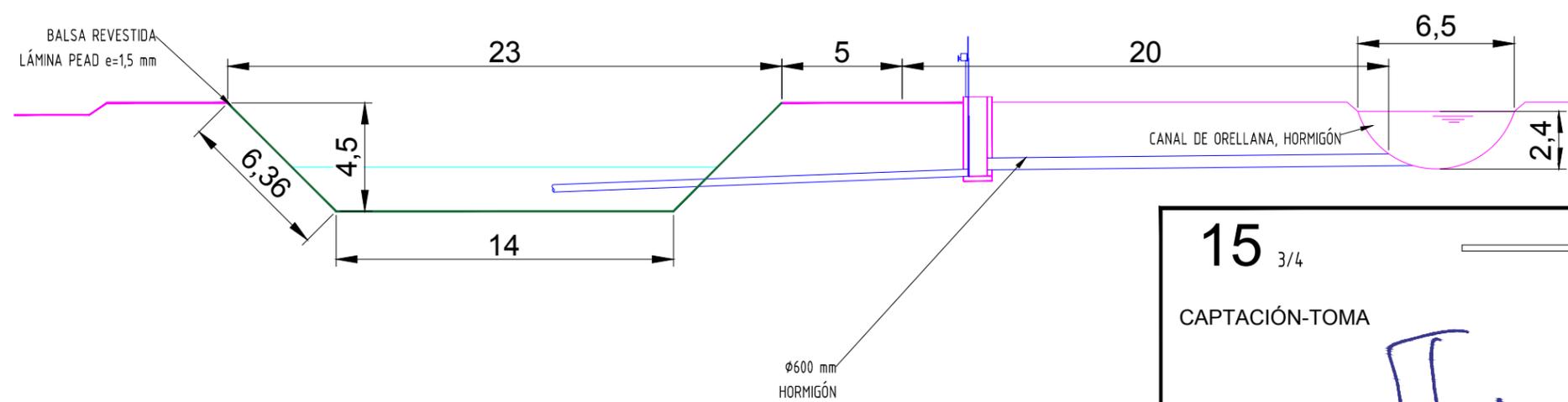
PLANTA GENERAL

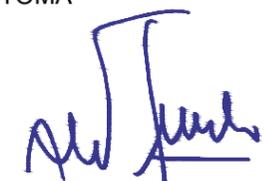
E=1/250



SECCIÓN A-A'

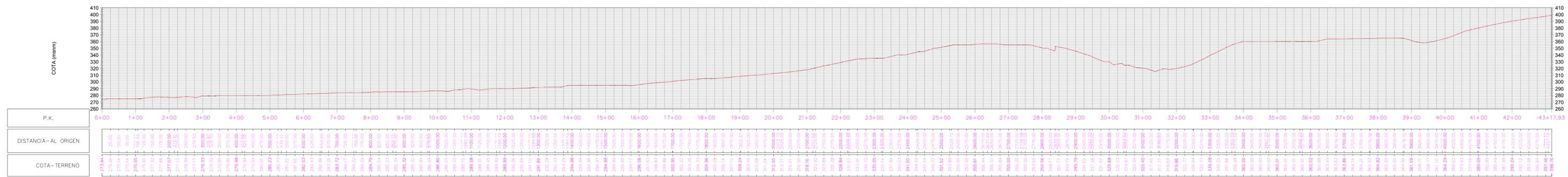
E=1/250



<p>15 ^{3/4}</p> <p>CAPTACIÓN-TOMA</p>  <p>Alvaro Vázquez Moreno Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos <small>(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89</small></p> <p>ingeniales</p>	<p>TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)</p> <p>RAMÓN SAAVEDRA SILVA</p> <p>Abril de 2019</p>
---	--

PERFIL LONGITUDINAL

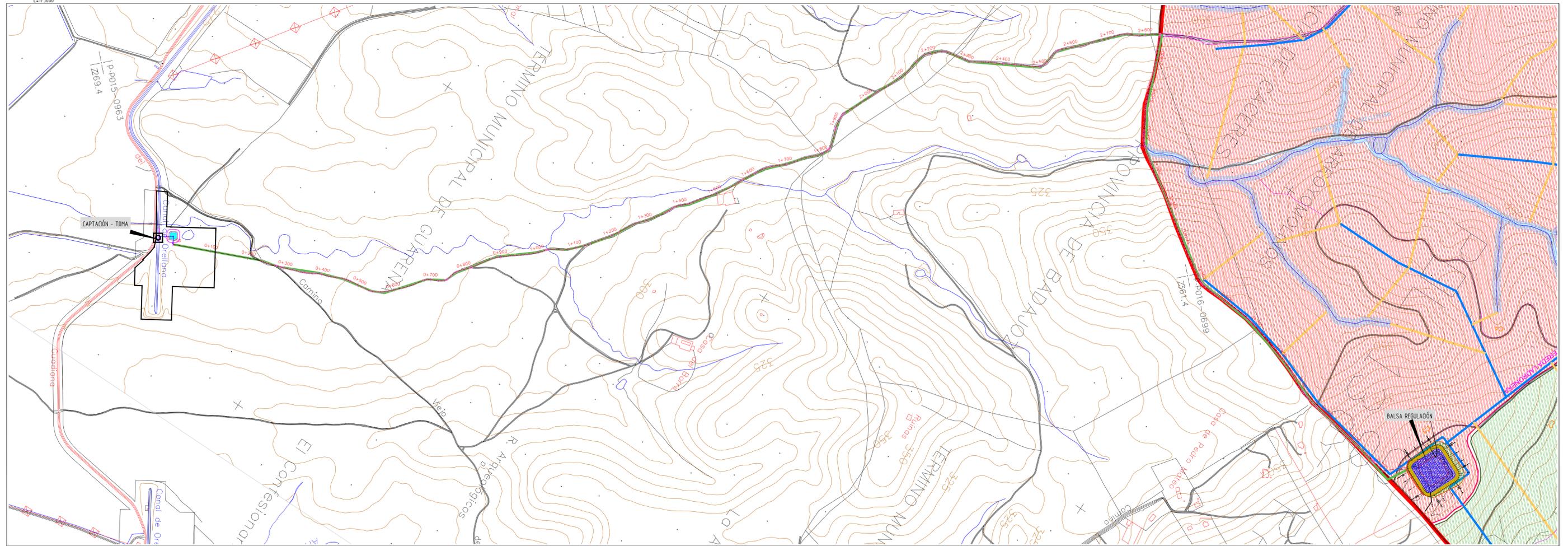
Eh=1/5000, Ev= 1/2500



COTA RASANTE= COTA TERRENO - 1,2 m

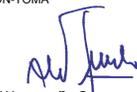
PLANTA GENERAL

E=1/5000



15 4/4

CAPTACIÓN-TOMA



Iván Vázquez

Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

ingeniería

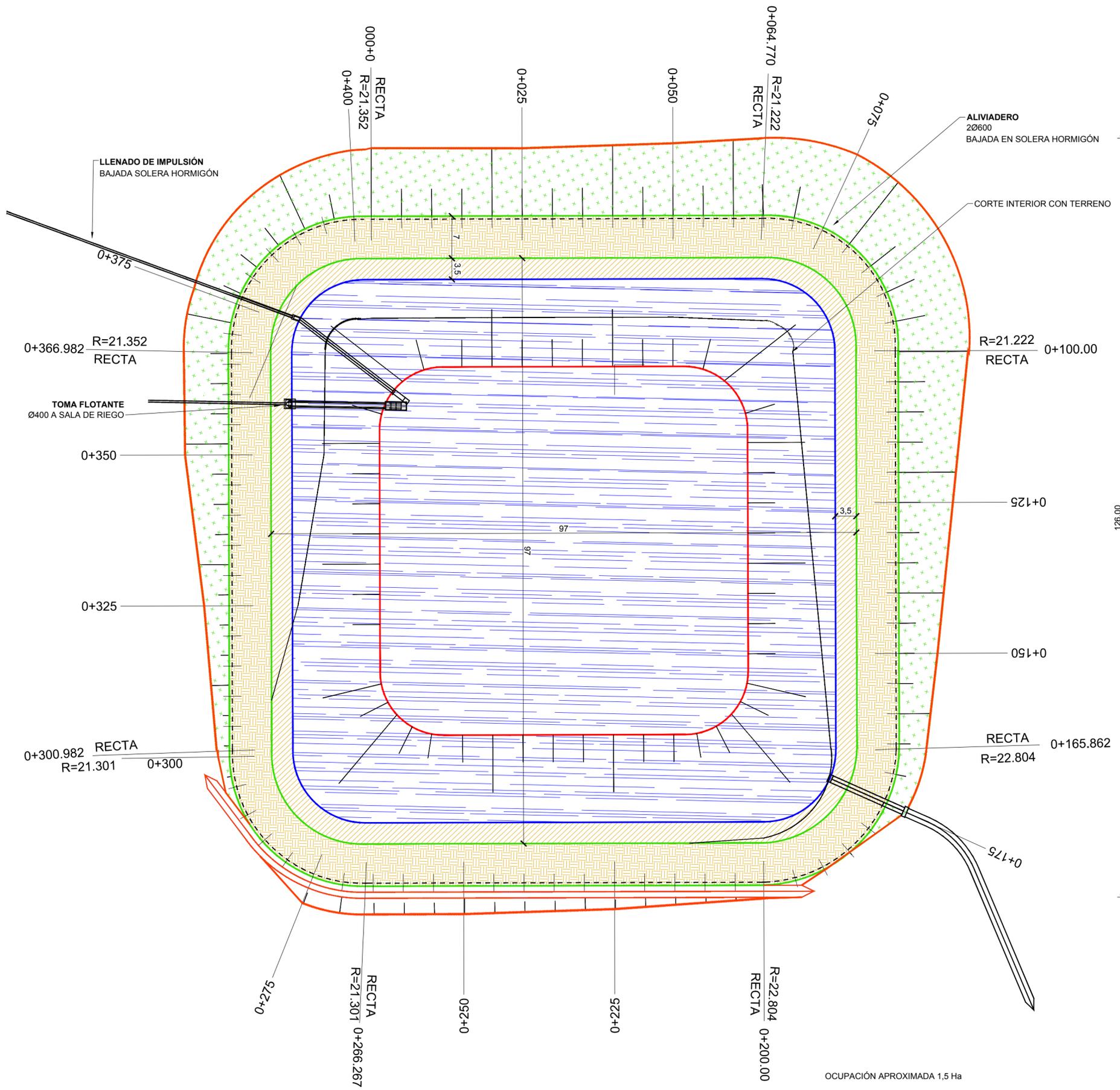
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019

PLANTA GENERAL. DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

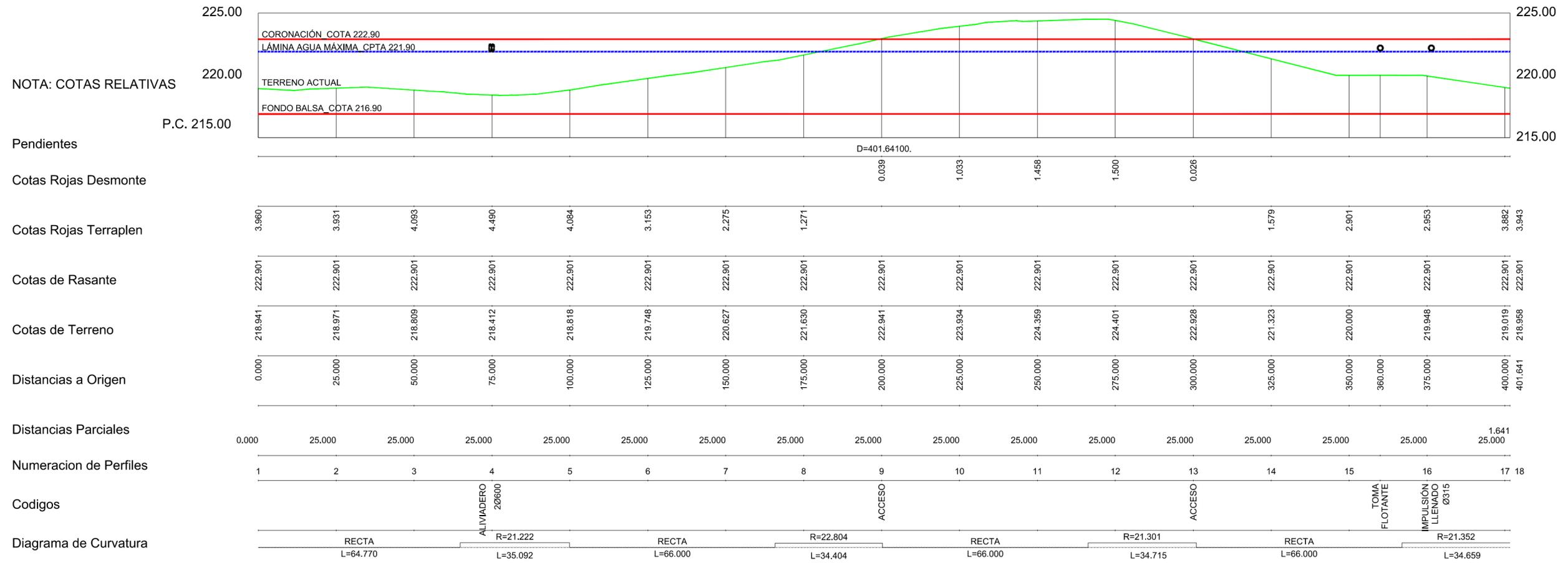
E= 1/500



<p>16 ^{1/4}</p>	<p>TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)</p>
<p>BALSA DE REGULACIÓN</p>	<p>RAMÓN SAAVEDRA SILVA</p>
 <p>Ivano Vázquez Moreno Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (col.20147) ivano@ingenieros.es 609 90 64 89</p> <p>ingeniales</p>	<p>Abril de 2019</p>

PERFIL LONGITUDINAL

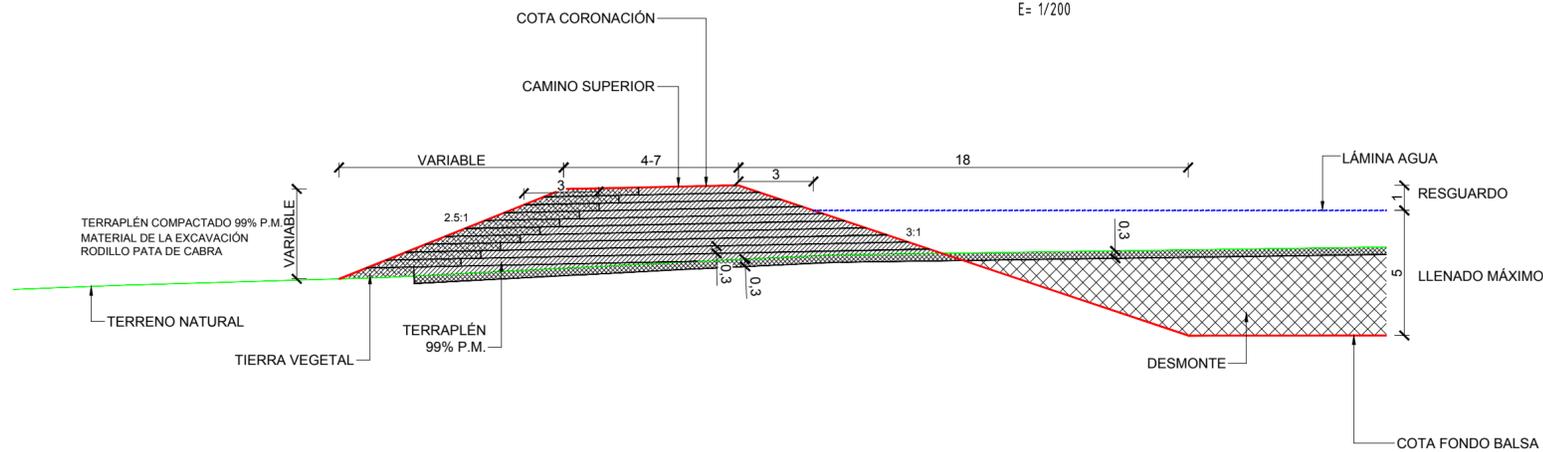
EH= 1/1000, EV=1/250

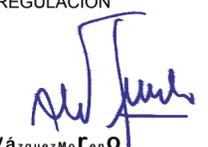


NOTA: COTAS TOPOGRÁFICAS RELATIVAS

SECCIÓN CONSTRUCTIVA

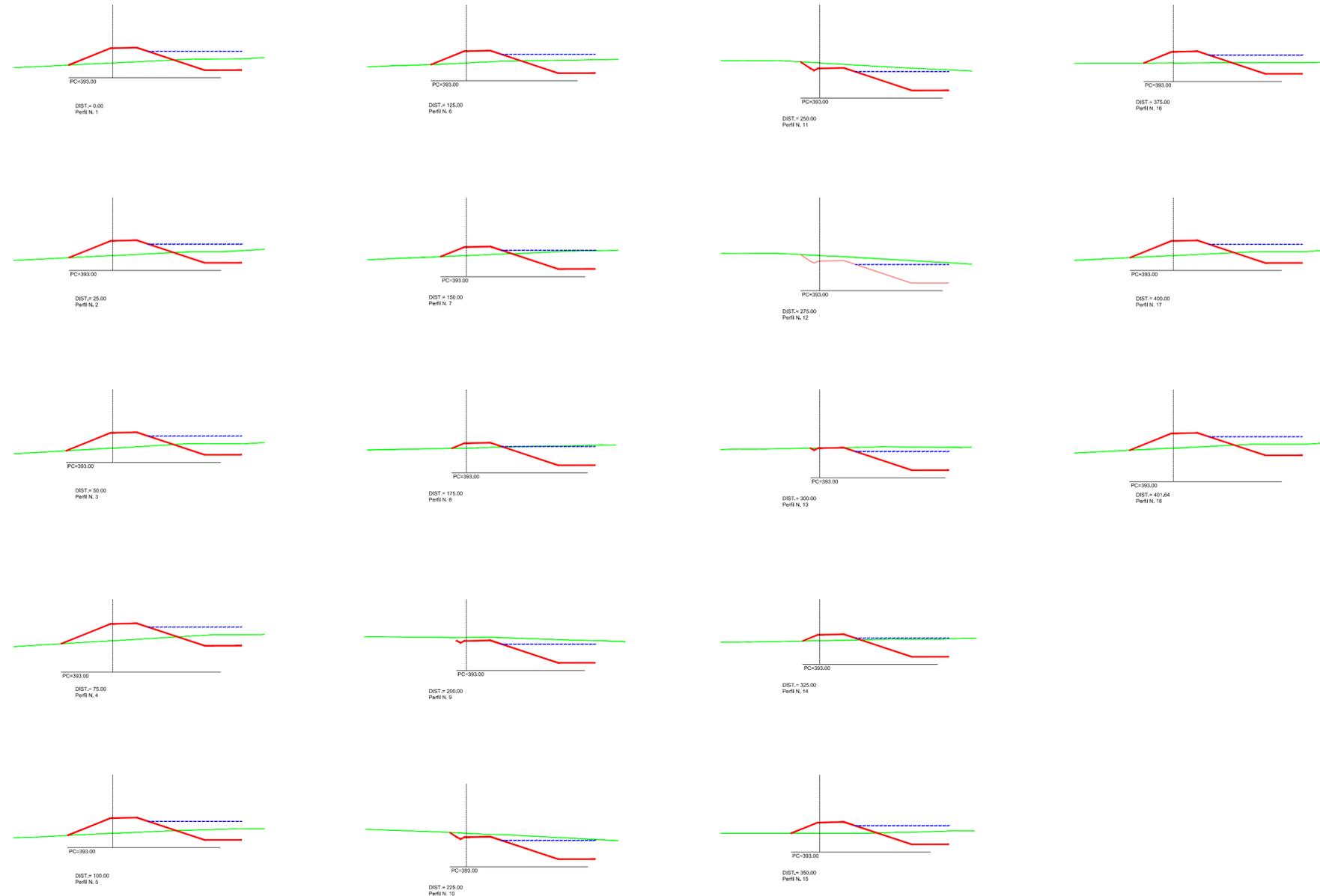
E= 1/200



<p>16 2/4</p> <p>BALSA DE REGULACIÓN</p>  <p>ingeniaLes</p>	<p>TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)</p> <p>RAMÓN SAAVEDRA SILVA</p> <p>Abril de 2019</p>
--	--

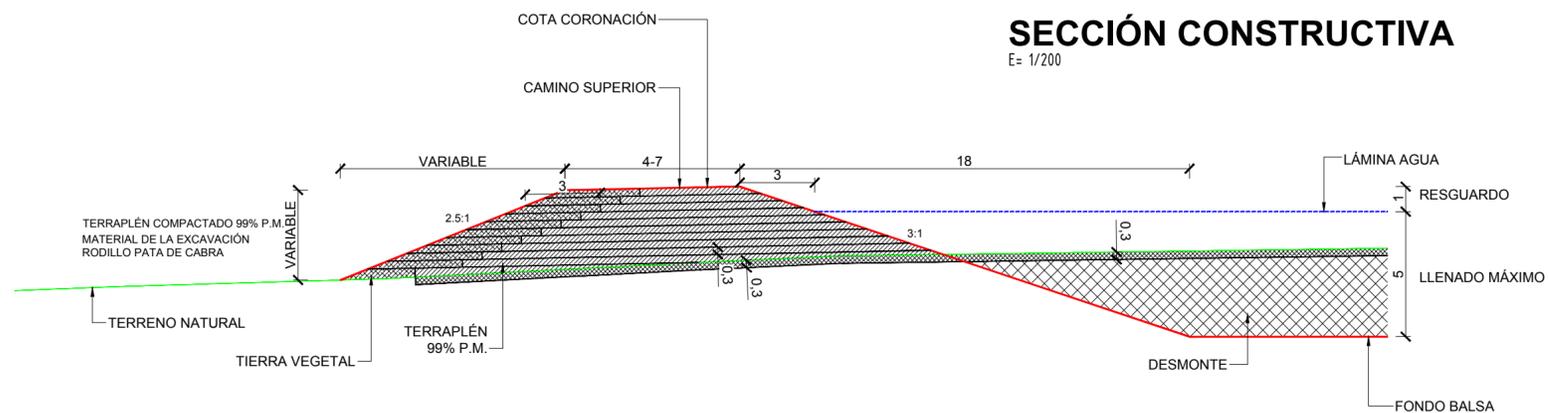
PERFILES TRANSVERSALES

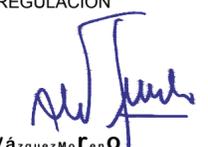
E= 1/1000



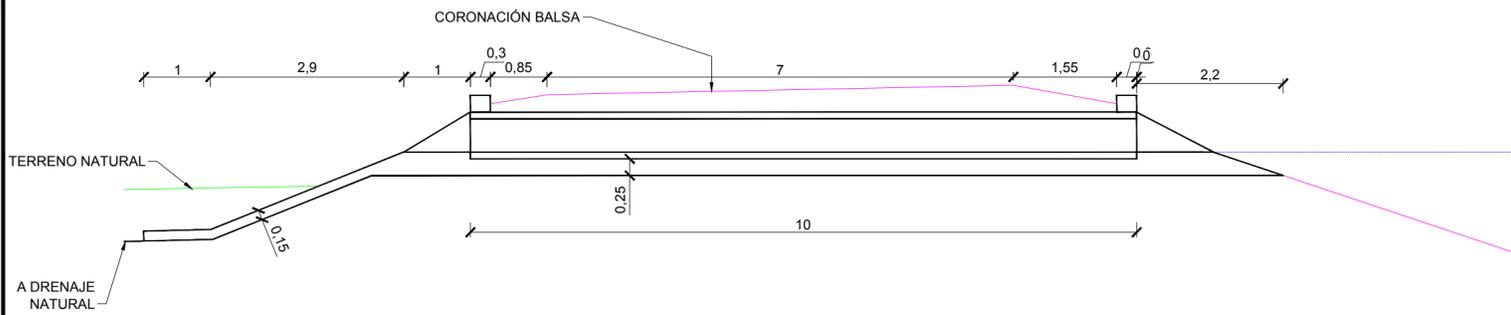
SECCIÓN CONSTRUCTIVA

E= 1/200

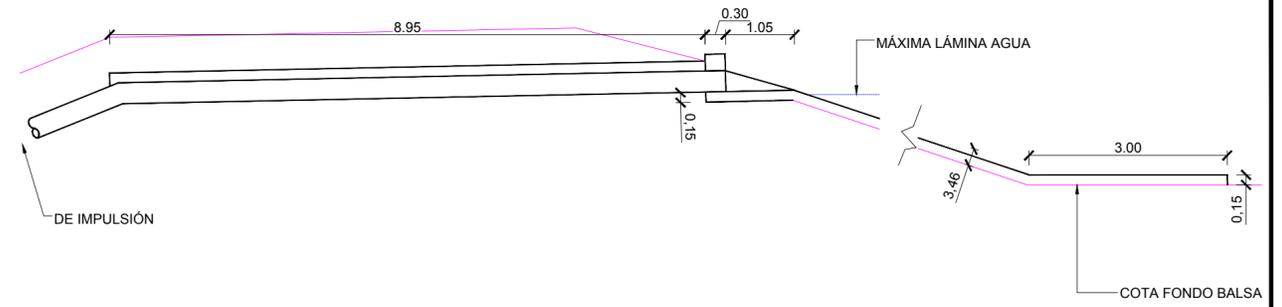


<p>16 ^{3/4}</p> <p>BALSA DE REGULACIÓN</p>  <p>Ivano Vázquez Moreno Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (col. 20147) / ivano@ingenieros.es / 609 90 64 89</p> <p>ingeniales</p>	<p>TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)</p> <p>RAMÓN SAAVEDRA SILVA</p> <p>Abril de 2019</p>
---	--

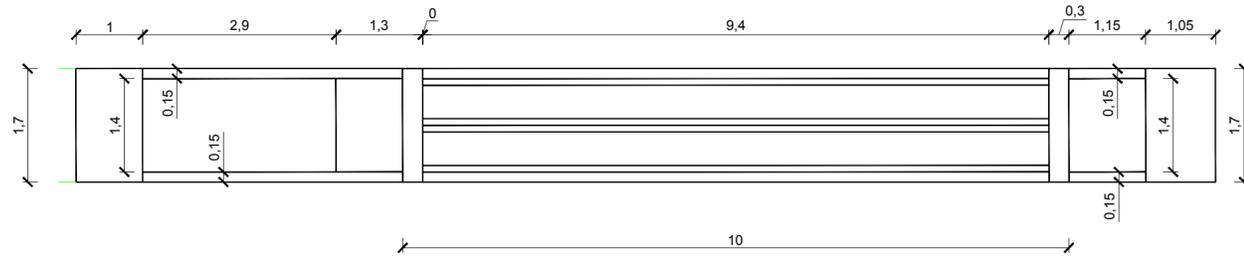
ALIVIADERO_SECCIÓN LONGITUDINAL
E=1/75



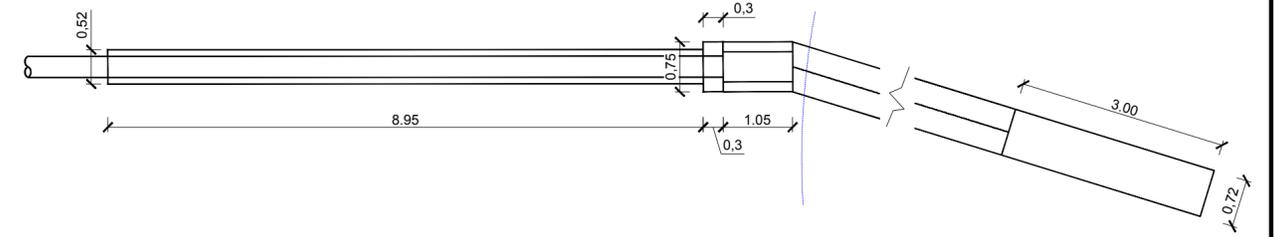
OBRA DE LLEGADA_SECCIÓN LONGITUDINAL
E=1/75



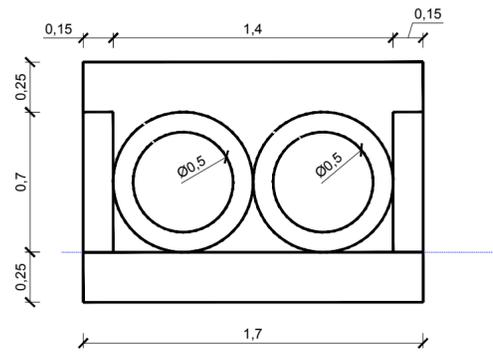
ALIVIADERO_PLANTA GENERAL
E=1/75



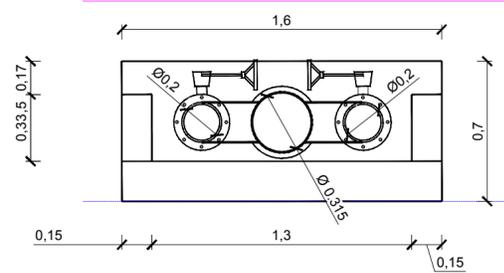
OBRA DE LLEGADA_PLANTA GENERAL
E=1/75



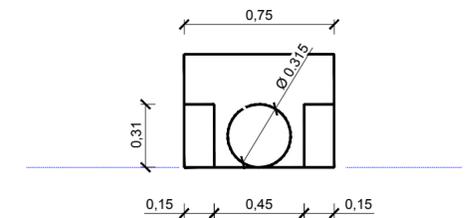
ALIVIADERO_SECCIÓN TRANSVERSAL
E=1/25



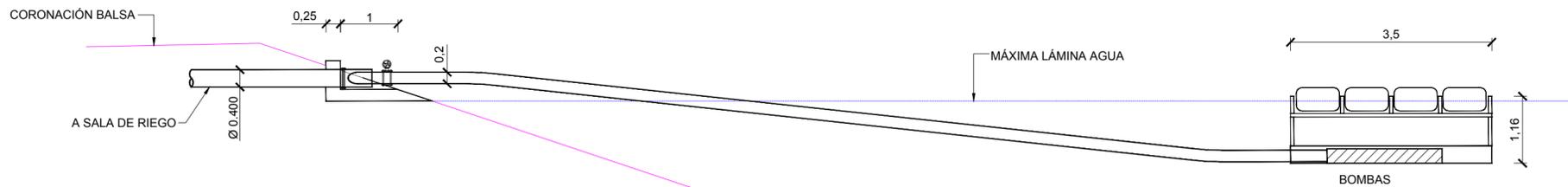
TOMA FLOTANTE_SECCIÓN TRANSVERSAL EMBOCADURA
E=1/25



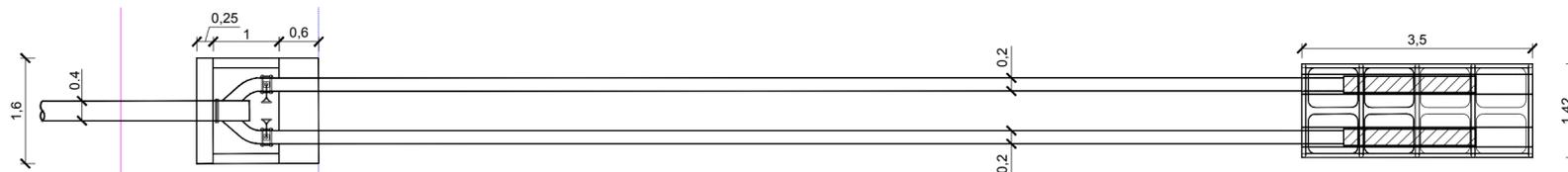
OBRA DE LLEGADA_SECCIÓN TRANSVERSAL EMBOCADURA
E=1/25



TOMA FLOTANTE_SECCIÓN LONGITUDINAL
E=1/75



TOMA FLOTANTE_PLANTA GENERAL
E=1/75



16 4/4

Balsa de Regulación

ingeniaLes
Ivaró Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col. 20147) / ivaror@ingeniaLes.es / 609 90 64 89

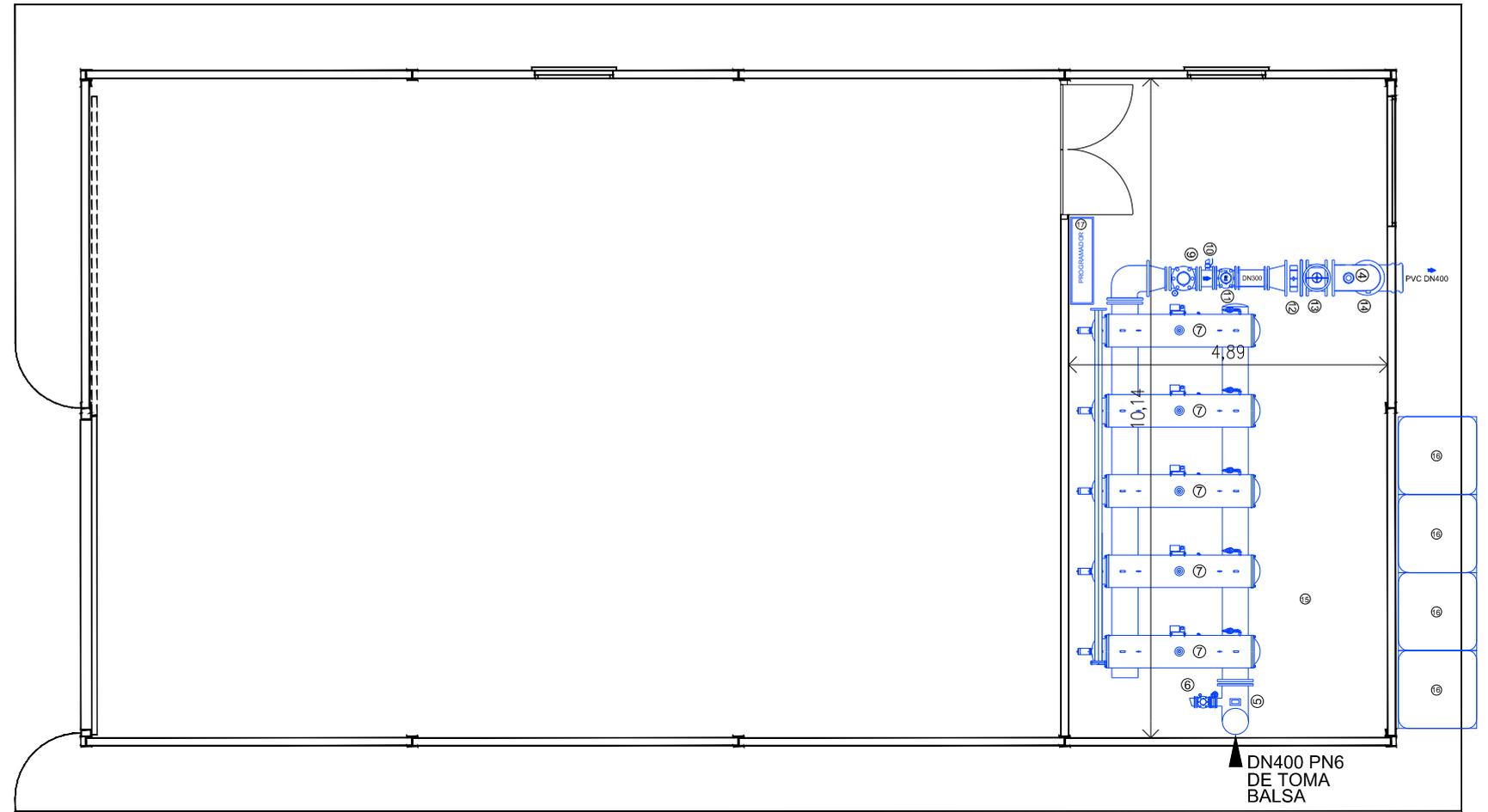
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019

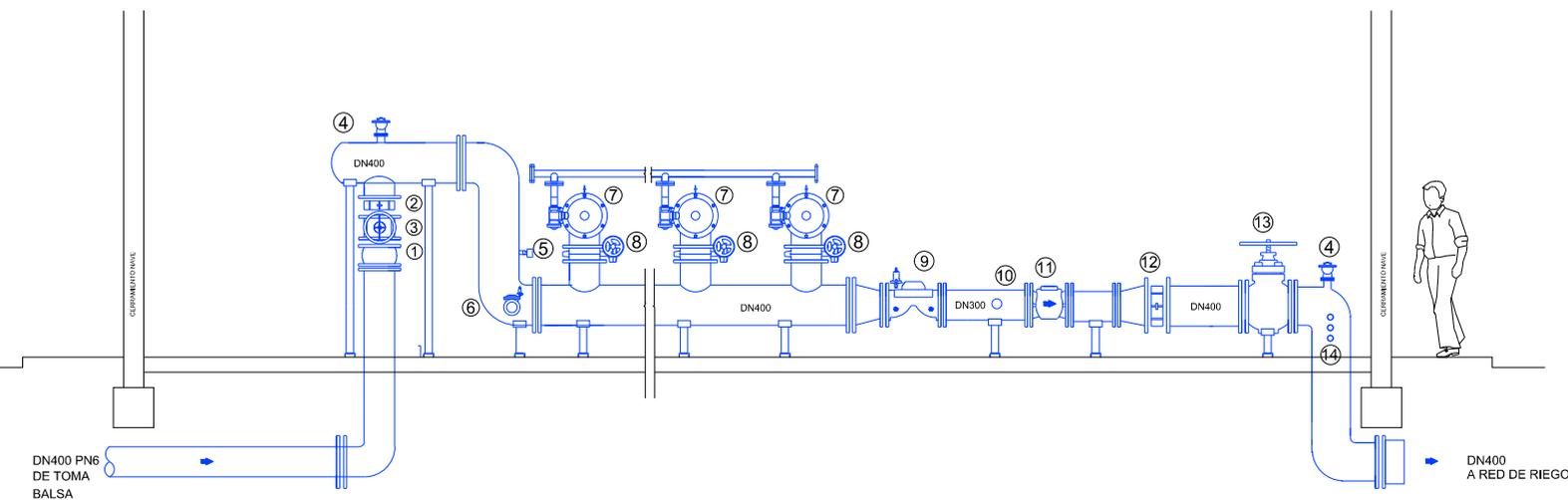
LEYENDA

- ① JUNTA ANTIVIBRATORIA DN400
- ② VÁLVULA DE RETENCIÓN DISCO PARTIDO DN400
- ③ VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO DN400
- ④ VENTOSA TRIFUNCIONAL 3"
- ⑤ PRESOSTATO DE MÁXIMO/MÍNIMO
- ⑥ VÁLVULA DE ALÍVIO DN100
- ⑦ FILTRO DE MALLA AUTOMÁTICO 12", STF O SIMILAR
- ⑧ VÁLVULA DE MARIPOSA DN300
- ⑨ ELECTROVÁLVULA SUSTENTADORADA DE PRESIÓN DN300
- ⑩ LLAVE/TOMA DE AGUA 2"
- ⑪ CONTADOR WOLTMAN DN300, O SIMILAR
- ⑫ VÁLVULA DE RETENCIÓN DISCO PARTIDO DN400
- ⑬ VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO DN400
- ⑭ TOMAS DE 1" PARA INYECCIÓN DE FERTILIZANTES
- ⑮ RESERVA ESPACIO EN ASPIRACIÓN BOMBAS
- ⑯ DEPÓSITOS FERTILIZANTES
- ⑰ PROGRAMADOR DE RIEGO / CONTROL



planta general_salsa de riego

E=1/100



alzado/sección cabezal de riego

E=1/75

17

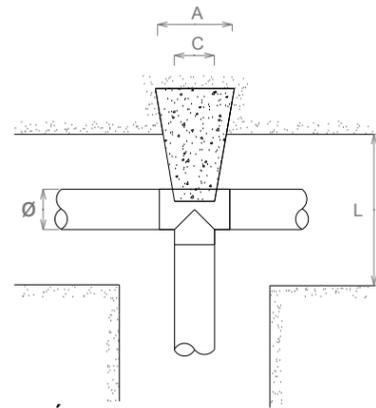
SALA DE RIEGO

Ivarovázquez Moreno
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89
ingeniales

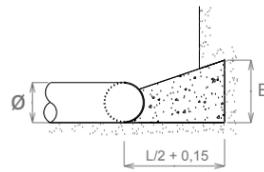
TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA
 FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M.
 DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

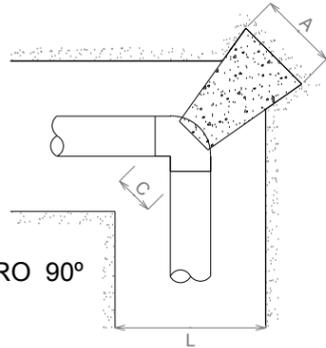
Abril de 2019



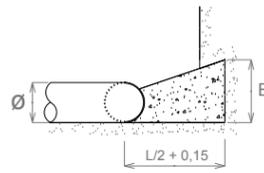
DERIVACIÓN EN TE



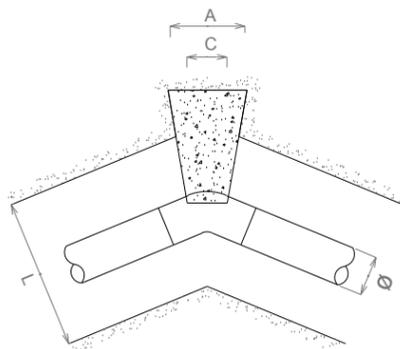
DIMENSIONES (m)			
Ø (mm)	A	B	C
hasta 110	0,4	0,25	0,15
125 a 200	0,5	0,35	0,2
250 a 315	0,7	0,45	0,4
400	0,8	0,5	0,5



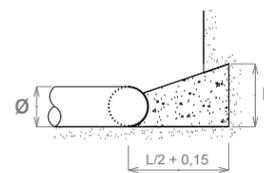
GIRO 90°



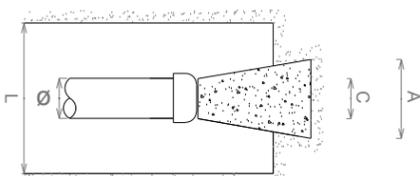
DIMENSIONES (m)			
Ø (mm)	A	B	C
hasta 110	0,5	0,3	0,15
125 a 200	0,6	0,4	0,2
250 a 315	0,7	0,45	0,4
400	0,8	0,5	0,5



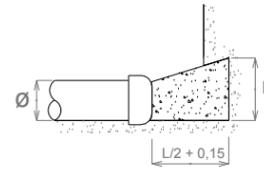
GIRO 45°



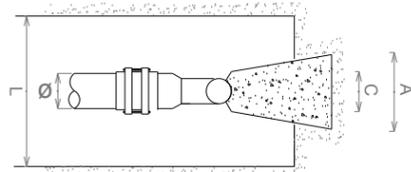
DIMENSIONES (m)			
Ø (mm)	A	B	C
hasta 110	0,3	0,25	0,15
125 a 200	0,4	0,35	0,2
250 a 315	0,5	0,4	0,4
400	0,8	0,5	0,5



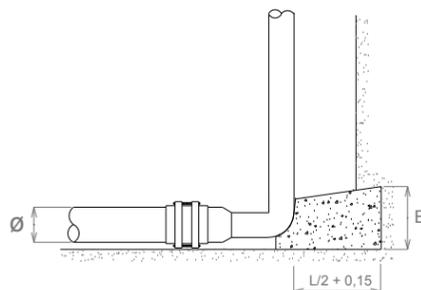
TERMINAL



DIMENSIONES (m)			
Ø (mm)	A	B	C
hasta 110	0,4	0,25	0,15
125 a 200	0,5	0,35	0,2
250 a 315	0,7	0,45	0,4
400	0,8	0,5	0,5

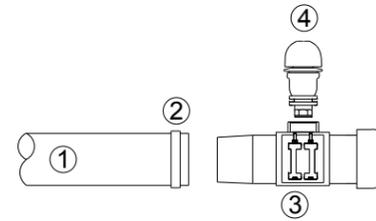


TERMINAL PARA CABEZAL



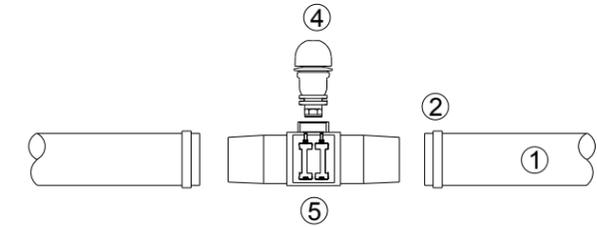
DIMENSIONES (m)			
Ø (mm)	A	B	C
hasta 110	0,4	0,25	0,15
125 a 160	0,5	0,35	0,2
250 a 315	0,7	0,45	0,4
400	0,8	0,5	0,5

TERMINAL PARA CONDUCCIÓN/SECUNDARIA



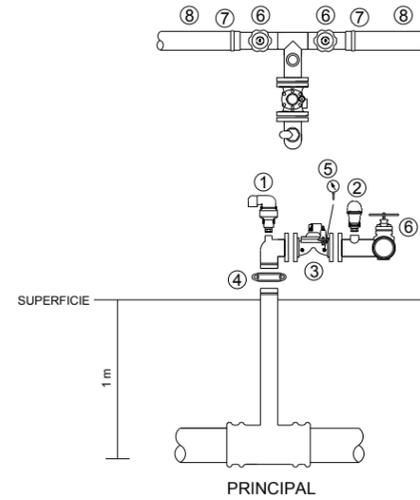
- ① CONDUCCIÓN
- ② JUNTA
- ③ TERMINAL PVC

UNIÓN TIPO CONDUCCIONES SECUNDARIAS



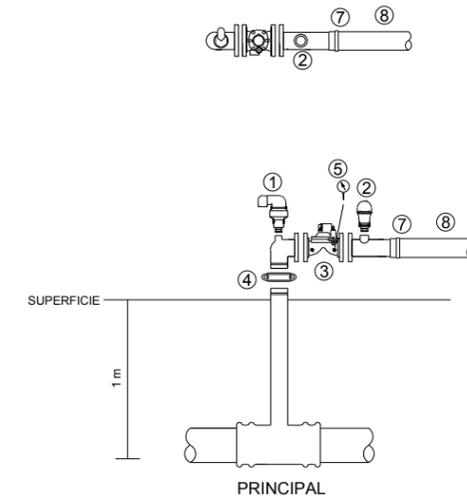
- ④ VENTOSA CINÉTICA 1"
- ⑤ UNIÓN PVC

CABEZAL TIPO 1



- ① VENTOSA TRIPLE EFECTO 2"
- ② VENTOSA CINÉTICA 2"
- ③ ELECTROVÁLVULA CON PILOTO REDUCTOR DE PRESIÓN
- ④ JUNTA DE DESMONTAJE

CABEZAL TIPO 2



- ⑤ MEDICIÓN MANOMÉTRICA
- ⑥ VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO
- ⑦ JUNTA UNIÓN
- ⑧ CONDUCCIÓN RIEGO/SECUNDARIA

18

CONEXIONES

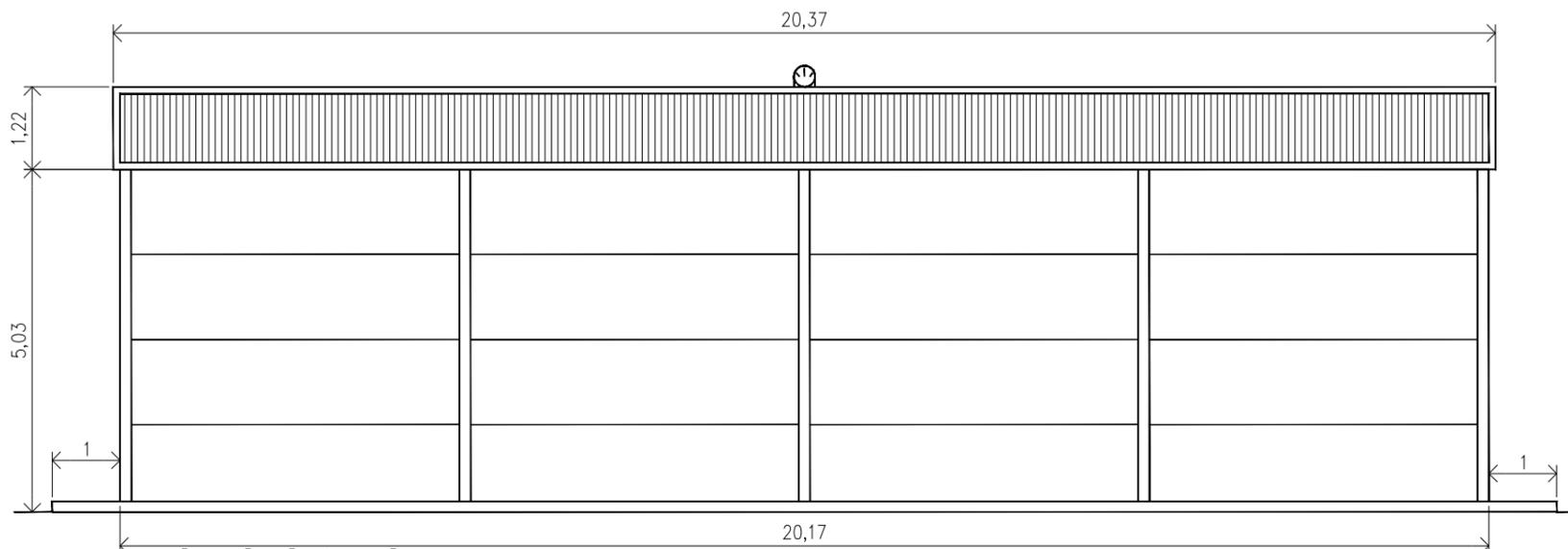
Alvaro Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniaLes

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

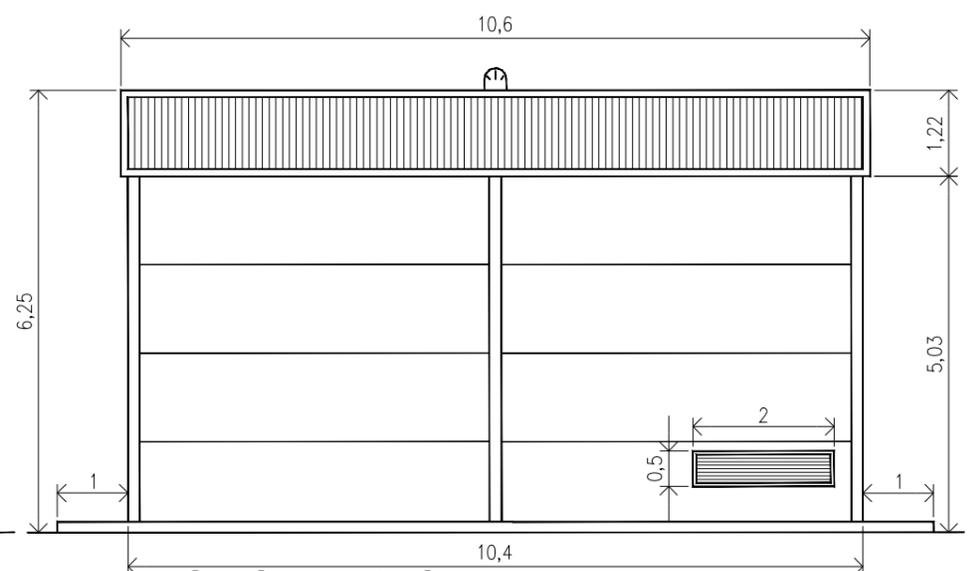
RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019



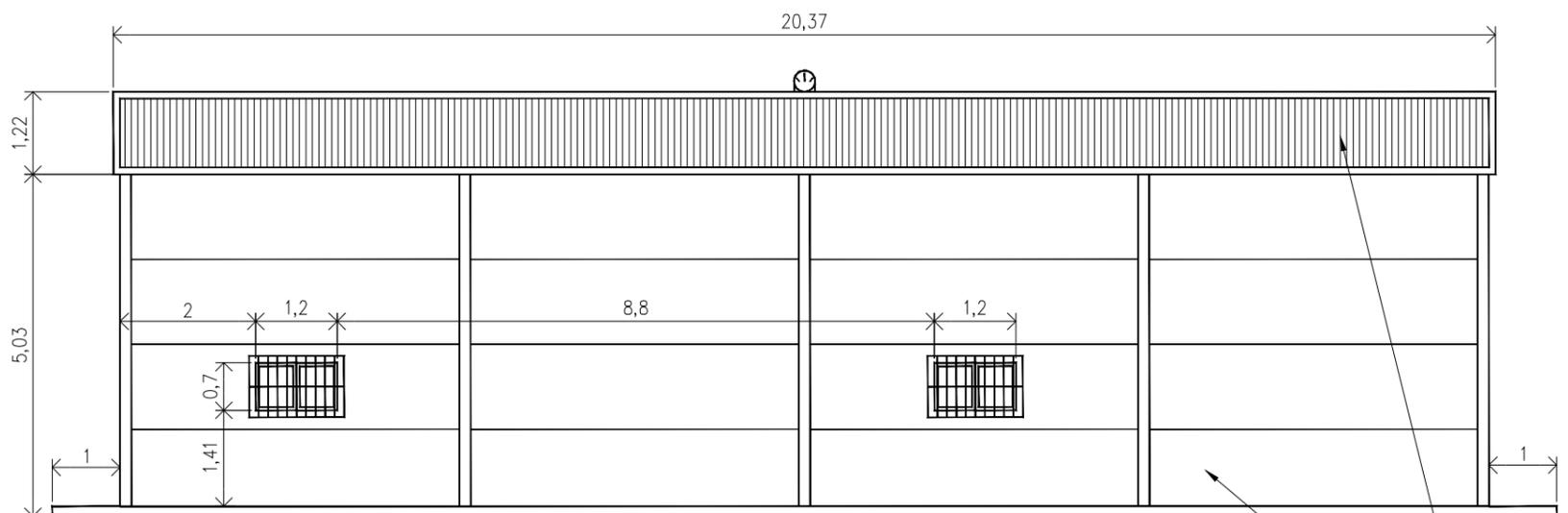
alzado lateral_sur

E=1/100



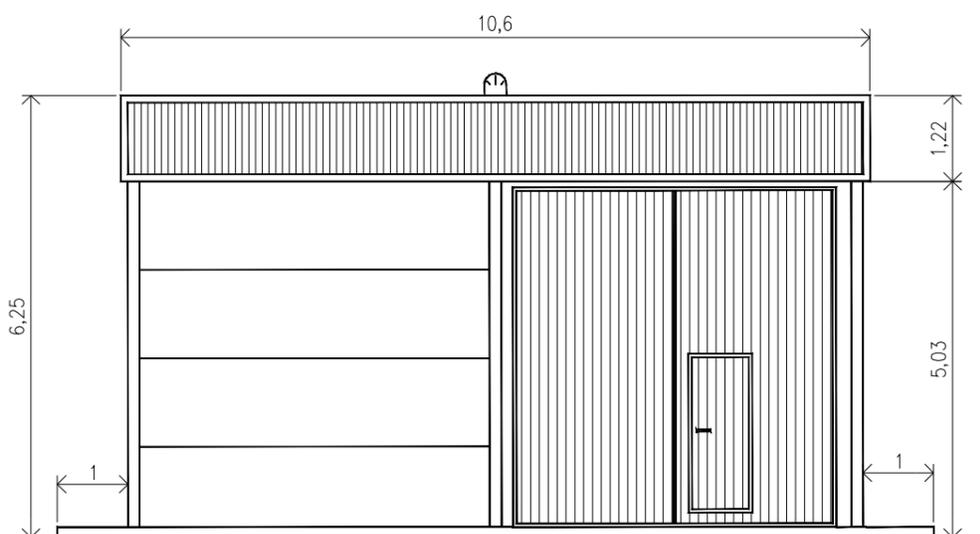
alzado posterior

E=1/100



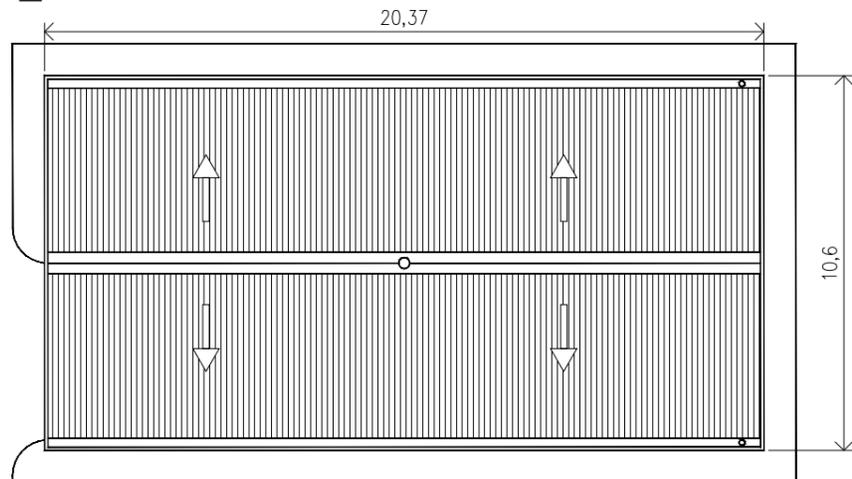
alzado lateral_norte

E=1/100



alzado principal

E=1/100



planta general_referencia

E=1/200

CHAPA PRELACADA
e= 6 mm, COLOR VERDE
CUBIERTA Y PETOS

PANEL FREF. HORMIGÓN e=12 cm

20 1/8

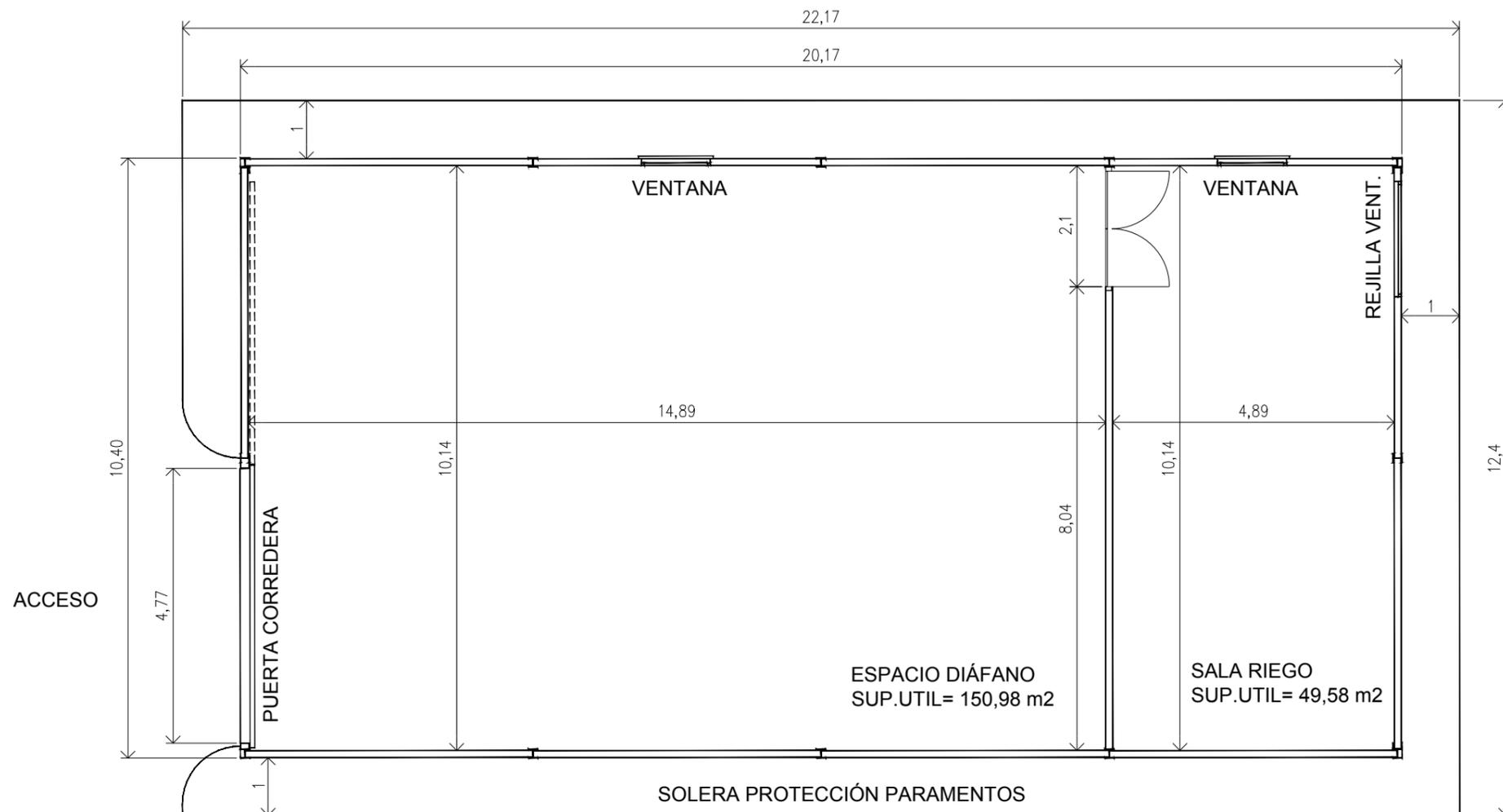
NAVE DE APEROS

Ivarovázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
C.O.I. 20147 / i.vazquez@ingeniales.es / 609 90 64 89
ingeniales

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA
FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M.
DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

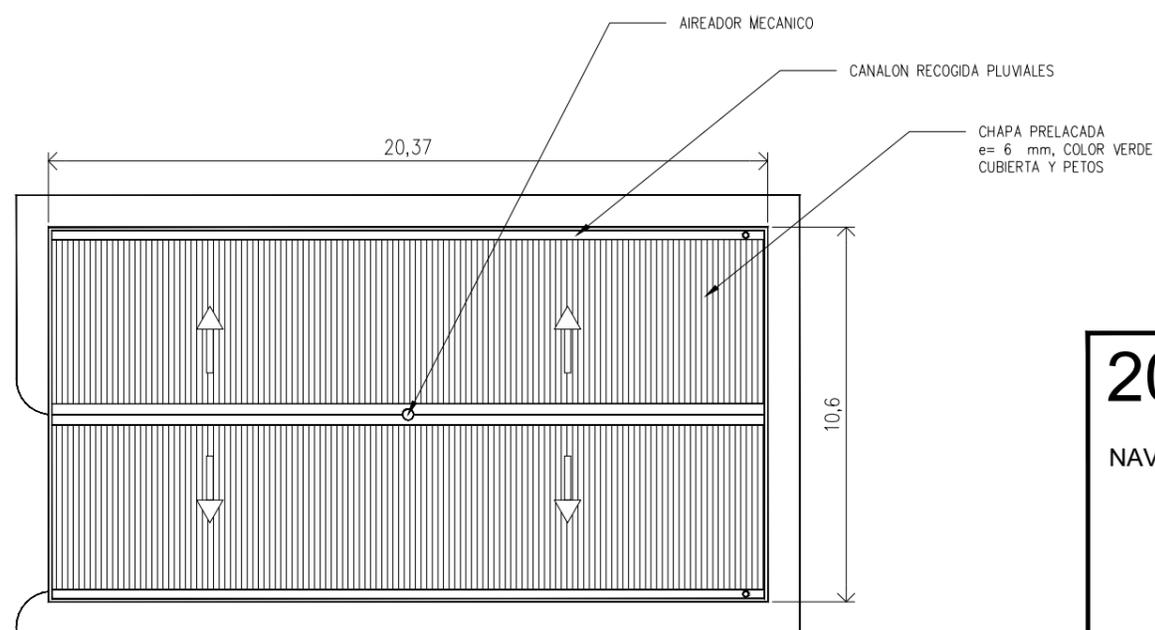
RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019



planta general_distribución

E=1/100



planta general_cubierta

E=1/200

CUADRO DE SUPERFICIES

SUPERFICIE CONSTRUIDA	10,40x20,17= 209,77 m ²
SUPERFICIE OCUPADA	209,77 m ²
SUPERFICIE ÚTIL INT.	10,14x19,89= 201,68 m ²
ALTURA MÁXIMA	6,25 m
VOLUMEN OCUPADO	1311,06 m ³

20 2/8

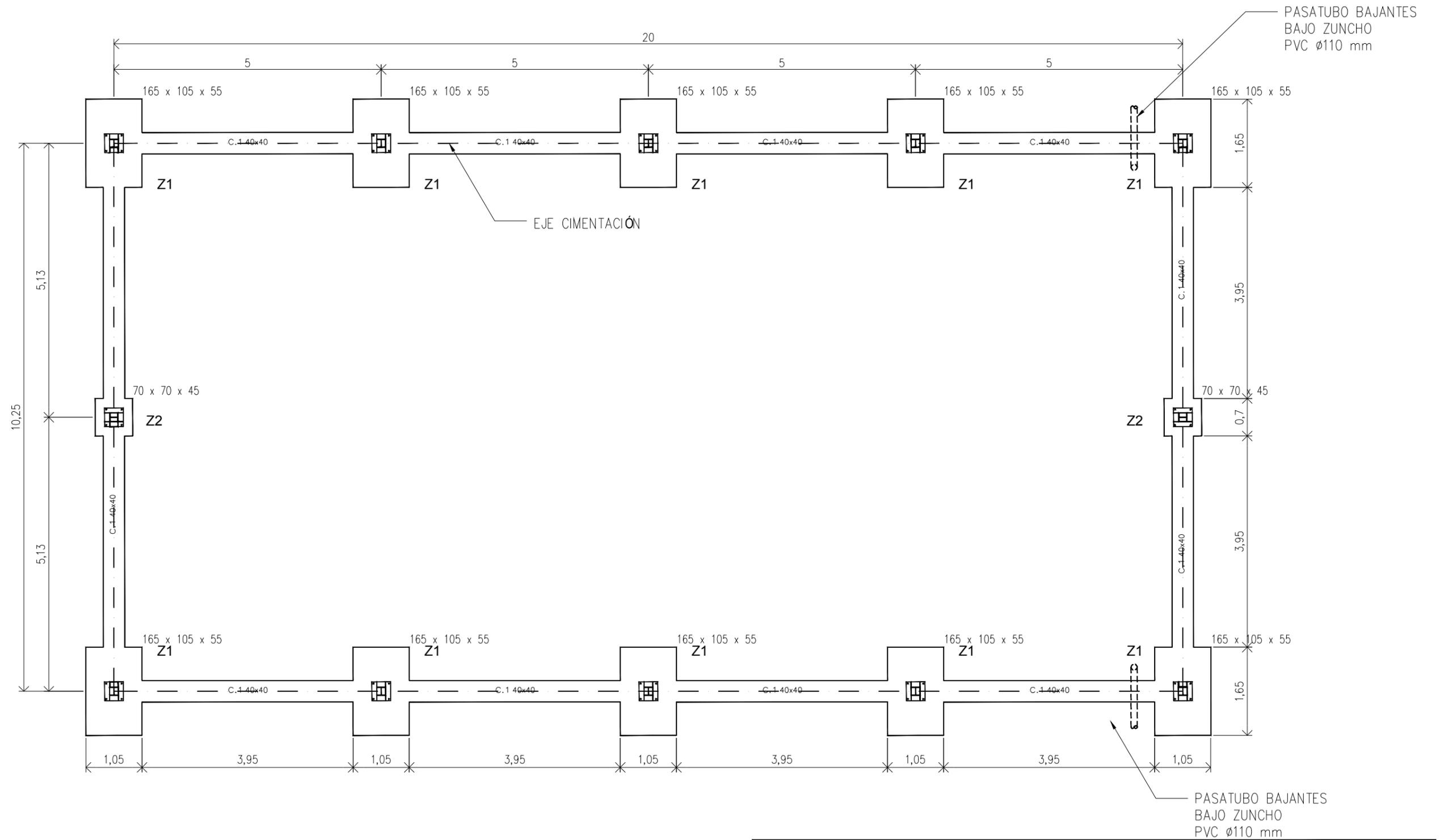
NAVE DE APEROS

Ivarovázquez Moreno
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) | ivarovo@ingeniales.es / 609 90 64 89
ingeniales

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019



planta general_cimentación

E=1/75

20 3/8

NAVE DE APEROS

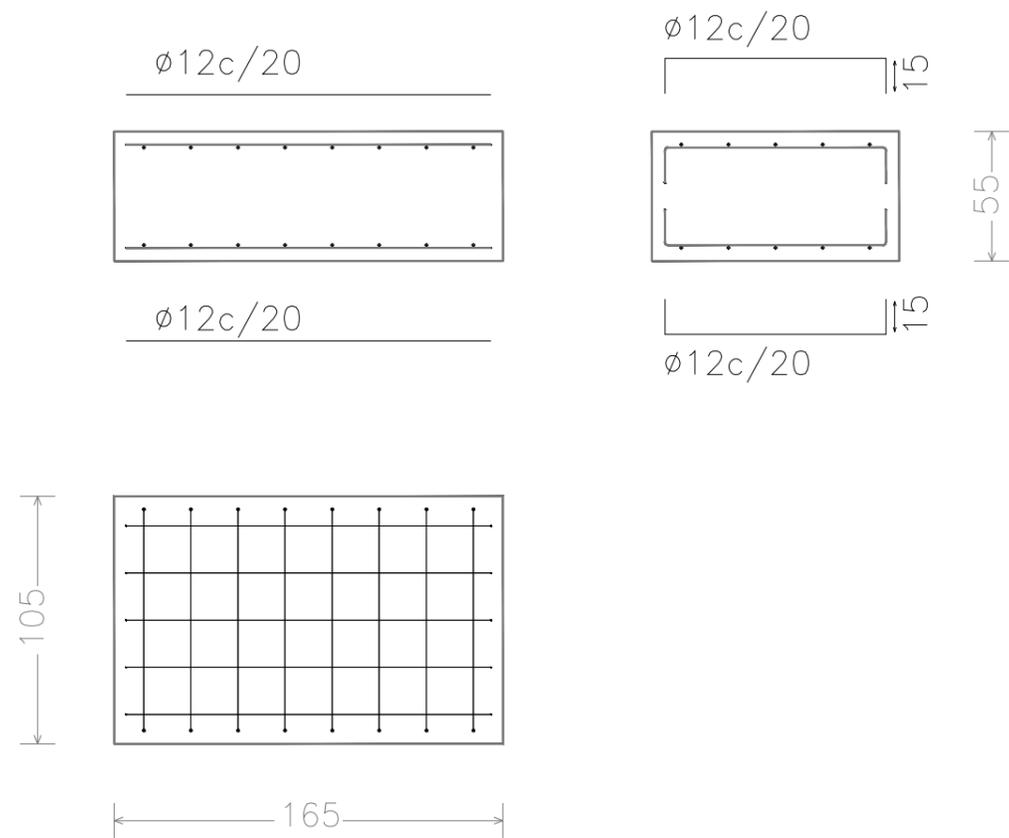
[Handwritten Signature]
Ivaro Vázquez Moreno
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) | alvaro@ingeniales.es | 609 90 64 89
ingeniales

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA
 FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M.
 DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019

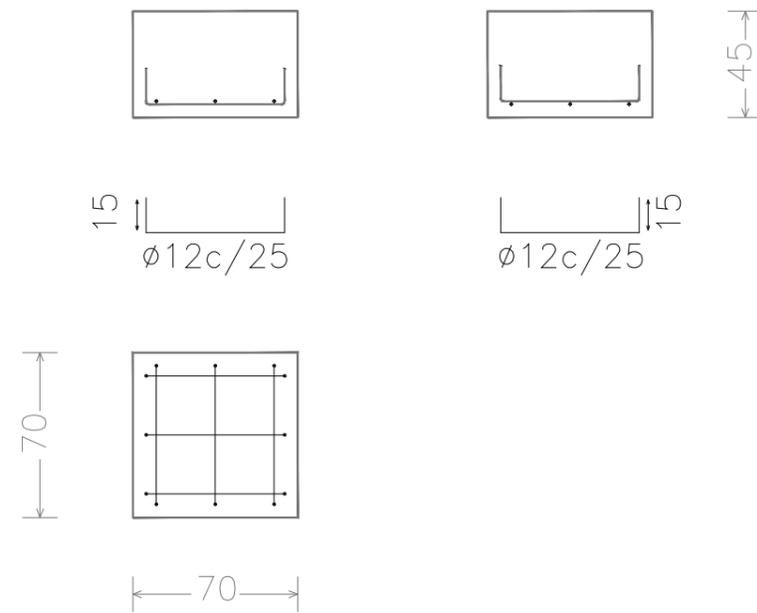
ZAPATA N° 1



zapatas de cimentación

E=1/30

ZAPATA N° 2

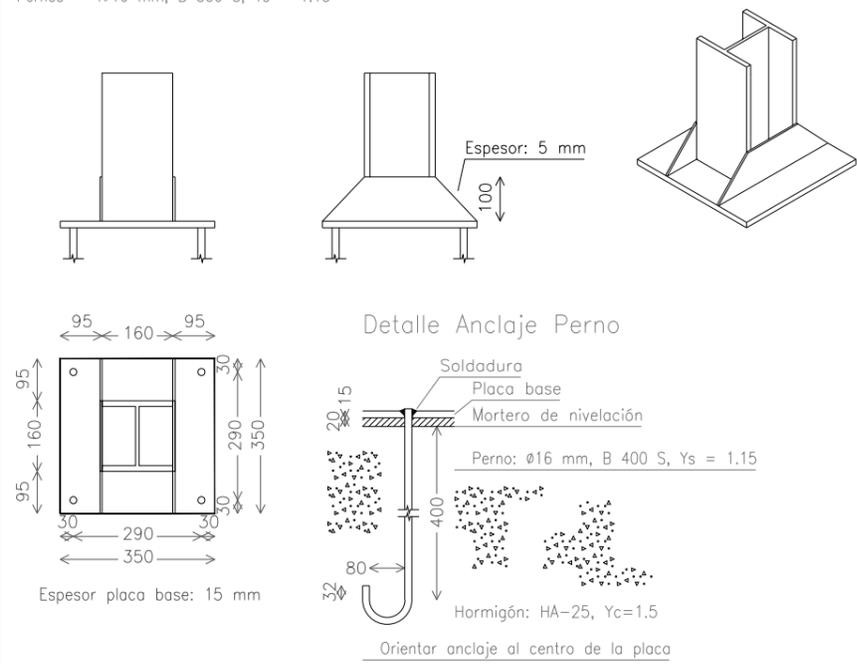


zuncho perimetral

E=1/30



Dimensiones Placa = 350x350x15 mm (S275)
 Pernos = 4 $\phi 16$ mm, B 500 S, Ys = 1.15

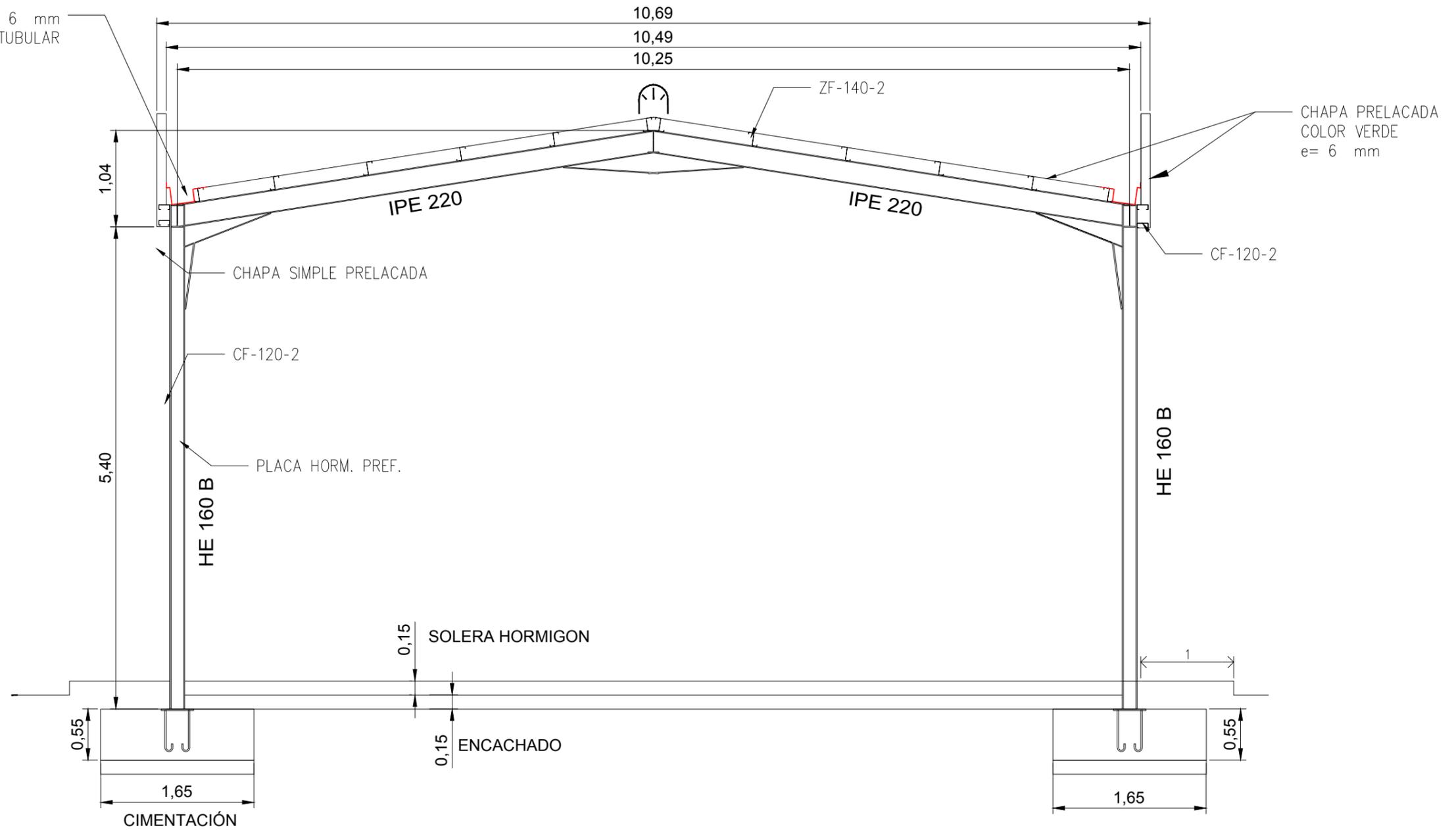


placas de cimentación

E=1/40

<h1>20</h1> <p>4/8</p> <p>NAVE DE APEROS</p>  <p>Ivar Vázquez Moreno Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (col.20147) ivar@ingeniales.es / 609 90 64 89</p> <p>ingeniales</p>	<p>TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)</p> <p>RAMÓN SAAVEDRA SILVA</p> <p>Abril de 2019</p>
---	--

CANALÓN CHAPA PRELACADA e= 6 mm
SOBRE ESTRUCTURA TUBULAR



pórtico vano intermedio

E=1/50

20 5/8

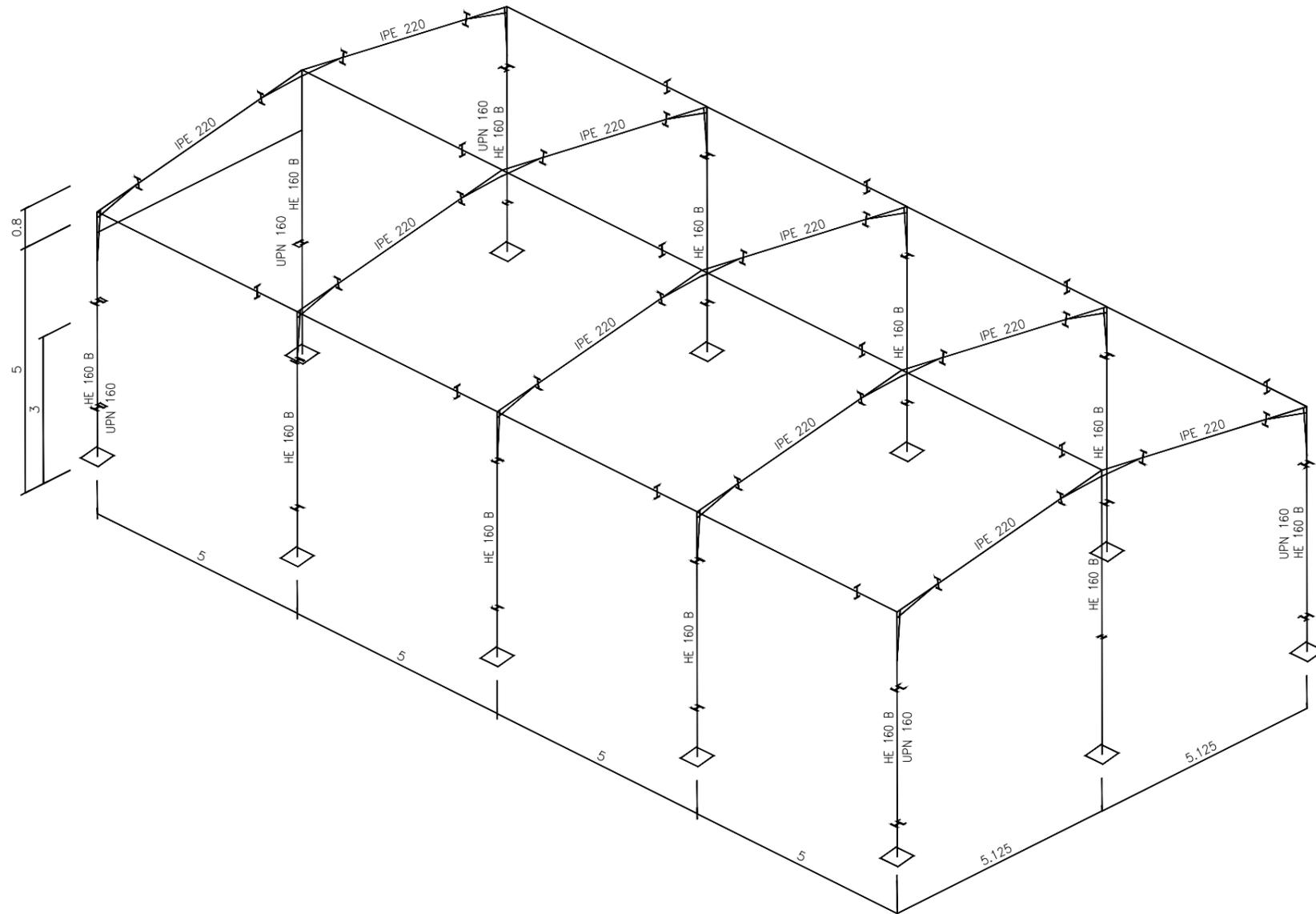
NAVE DE APEROS

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA
FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M.
DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019

 IvarovázquezMogeno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
col.20147 | ivarovo@ingeniales.es / 609 90 64 89
ingeniales



estructura general_vista 3D_ perfiles y barras

E=1/100

20 6/8

NAVE DE APEROS

Ramón Saavedra Silva

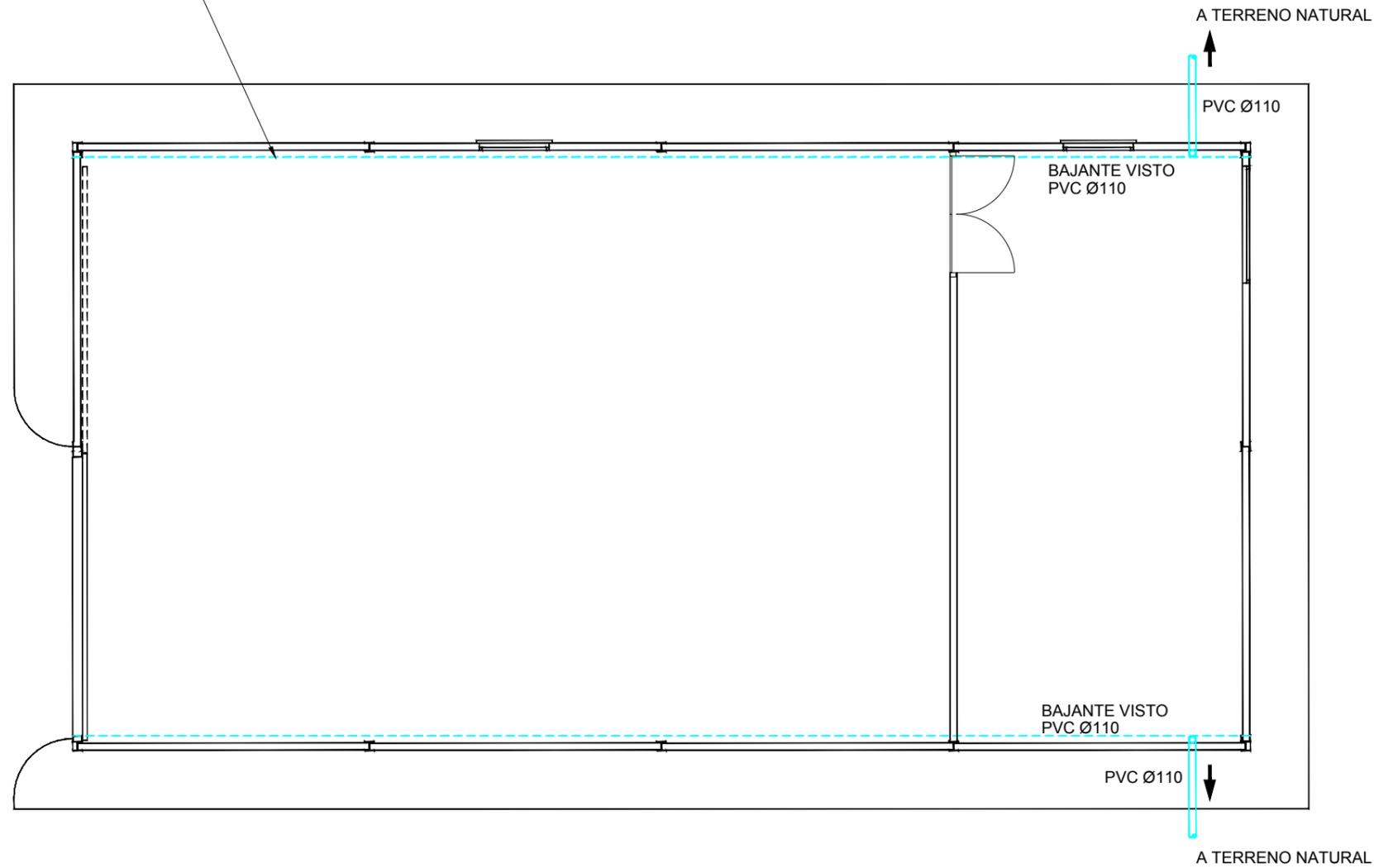
Ivarovázquez Moreno
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) | ivarovo@ingeniales.es / 609 90 64 89
ingeniales

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA
 FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M.
 DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019

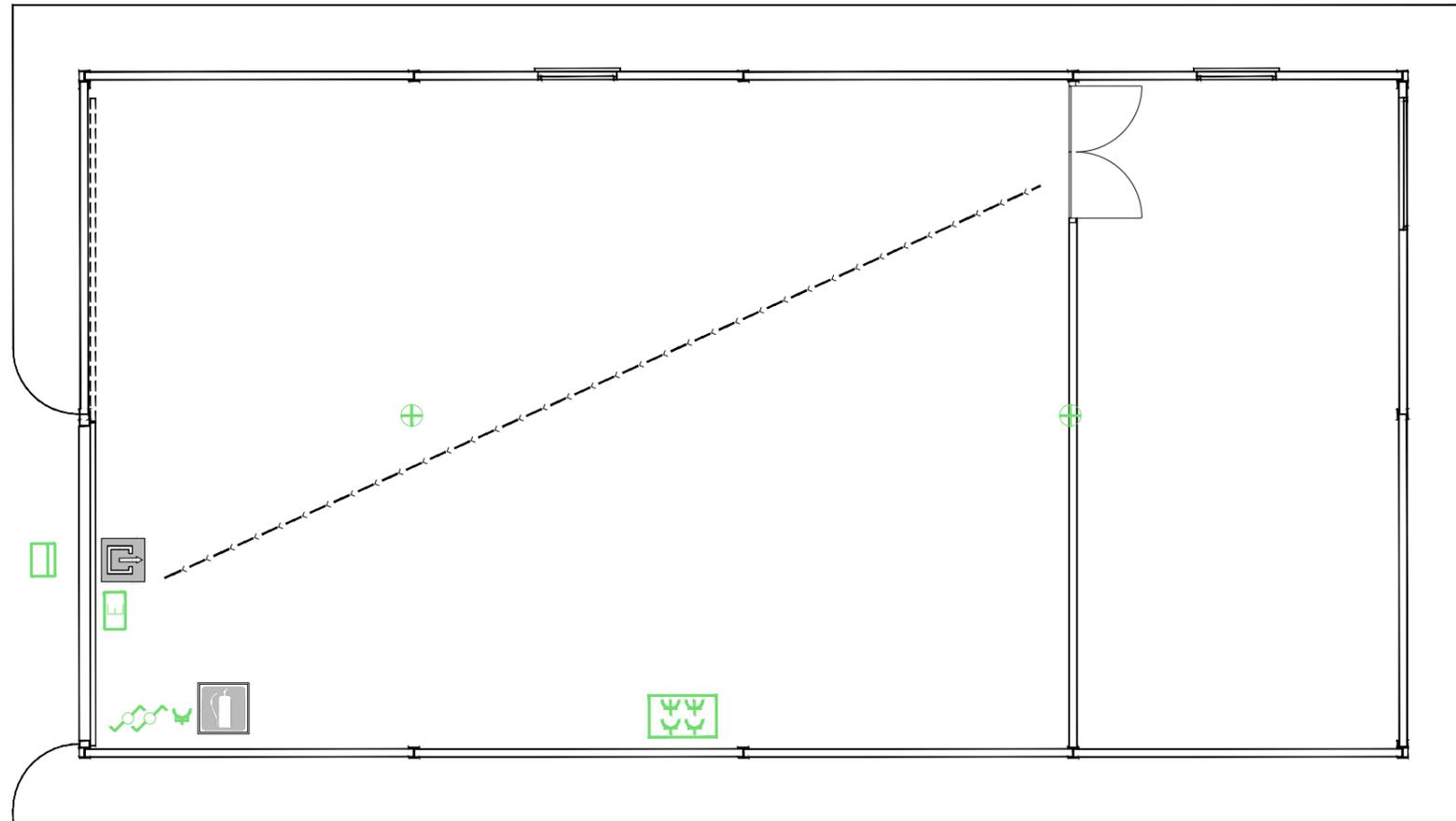
CANALON CHAPA PRELACADA e= 6 mm
SOBRE ESTRUCTURA TUBULAR
DESARROLLO 1 m



planta general_recogida y evacuación de aguas pluviales

E=1/100

<p>20 ^{7/8}</p> <p>NAVE DE APEROS</p>  <p>Ivano Vázquez Moreno Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos <small>(col.20147) ivano@ingeniales.es / 609 90 64 89</small></p> <p>ingeniales</p>	<p>TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M. DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)</p> <p>RAMÓN SAAVEDRA SILVA</p> <p>Abril de 2019</p>
--	--



planta general_evacuación y baja tensión

E=1/100

LEYENDA CONTRAINCENDIOS

-  Extintor polvo ABC y/o CO2
-  Señalización salida
-  Recorrido Evacuación

LEYENDA BAJA TENSIÓN ALUMBRADO

-  Interruptor conmutado
-  Base enchufe trifásica
-  Luminaria 400 W HM
-  Emergencia
-  Proyector de 400 w HM
-  Cuadro IDE dos tomas monofásicas y dos trifásicas

20 8/8

NAVE DE APEROS


Ivaró Vázquez Moreno
 Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) | alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89
ingeniales

TRANSFORMACIÓN EN REGADÍO DE LA
 FINCA MESAS DEL ROMERAL, EN EL T.M.
 DE ARROYOMOLINOS (CÁCERES)

RAMÓN SAAVEDRA SILVA

Abril de 2019

documento nº 3 **p.p.t.p.**



Ivaro Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingenIALES

ANEJO 15. P.P.T.P.

0. Aspectos generales

Este documento es complementario al contenido del contrato de obras que formalicen el promotor con el/los contratistas para la ejecución de las obras.

Artículo 0.1: Dirección e inspección de las obras.

Técnico Director de las Obras.

El técnico designado por la Propiedad será el encargado de la dirección, control y vigilancia de la Ejecución de las Obras y el representante de la misma ante el Contratista. Pudiendo delegar el control y la vigilancia en la persona que se designe. La Dirección de Obra debe ser propuesta a la Confederación Hidrográfica del Guadiana y aceptada por este organismo.

Representante del Contratista.

Adjudicadas definitivamente las Obras, el Contratista designará una persona preferentemente con titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos que asuma la dirección interna de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Propiedad, Dirección de Obras y Confederación Hidrográfica del Guadiana, a todos los efectos que se requieran durante la Ejecución de las Obras. Dicha persona deberá residir en un punto próximo al trabajo, y no podrá ausentarse más de 7 días sin ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director de las Obras.

Ordenes al Contratista.

Las órdenes al Contratista podrán darse verbalmente o por escrito (correos electrónico, actas de visita, libro de órdenes, etc.). Pueden considerarse como órdenes las actas de cada visita que se envíen por la Dirección de Obra al Contratista por cualquier medio (email) aunque no estén firmadas por el contratista; también se considerará orden cualquier comentario o mandamiento dado a la Contrata por email.

Artículo 0.2: Trabajos Preparatorios para la Ejecución de las Obras.

El conjunto y totalidad de las Obras han de quedar terminadas en el plazo de tiempo marcado como PLAZO DE EJECUCIÓN. El plazo de ejecución aportado por el Contratista, debe ser consecuente con el reflejado en la autorización de la Confederación Hidrográfica del Guadiana sobre este Proyecto o del órgano ambiental en la correspondiente declaración de impacto.

Comprobación del replanteo.

En el plazo de quince (15) días hábiles a partir de la notificación de la adjudicación definitiva de la Obra, se iniciarán en presencia del adjudicatario o de su representante los trabajos de comprobación del replanteo de la Obra, extendiéndose al formalizarlo la correspondiente ACTA que reflejará la conformidad del replanteo respecto al Proyecto. Si reflejara alguna variación, deberá ir acompañada de un nuevo presupuesto valorado a los precios del contrato. El acta de replanteo o también de inicio de las obras, será elaborada por el/la Confederación Hidrográfica del Guadiana, organismo que controlará la materialización de la concesión. Esta

acta indica además el comienzo del plazo de ejecución otorgado al contratista para la ejecución de las obras.

Programa de Trabajo.

El día de la firma del acta de replanteo e inicio de las obras, el Contratista presentará el Programa de Trabajo de las mismas. Previamente a este día, el Contratista habrá consensuado con la Dirección de Obras este programa de trabajos.

El Programa de Trabajo, que consistirá en el desarrollo detallado del Plan de Obras contenido en el proyecto, incluirá los siguientes puntos:

-Fijación de las clases de Obras que integra el Proyecto e indicación del volumen de las mismas.

-Estimación en días útiles de trabajo de los plazos de las diversas clases de Obras.

-Valoración mensual y acumulada, sobre la base de los precios de la licitación.

-Gráfico de las diversas actividades, en un diagrama de espacios-tiempos.

Cuando en el programa de trabajo se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, el Programa deberá ser contradictoriamente aprobado por el Contratista y el Ingeniero Director. Para tal fin se acompañará la correspondiente propuesta de modificación.

Iniciación de las Obras.

Aprobado el Programa de Trabajo por la Propiedad, Dirección de Obras y Confederación Hidrográfica del Guadiana, se dará la orden de iniciación de las Obras, a partir cuya fecha se contará el Plazo de Ejecución establecido en el Contrato y/o autorización de/la Confederación Hidrográfica del Guadiana, significando que en ausencia de este trámite, la fecha de comienzo será la del Acta de Comprobación del Replanteo.

El Contratista queda obligado a situar en las Obras los equipos de maquinaria que se necesiten para la ejecución correcta de las obras y que la Propiedad considere necesario para el desarrollo de las mismas. La maquinaria y demás elementos de trabajo quedaran adscritos a la Obra durante el curso de Ejecución de las unidades en que han que utilizarse.

Artículo 0.3: Ensayos

La Propiedad podrá exigir cuantas pruebas, ensayos y análisis estime oportuno, para comprobar la calidad de los Materiales, Maquinaria y aparatos utilizados, así como la idoneidad de las Obras ejecutadas, siendo potestativo del Director elegir los laboratorios donde deberán realizarse aquellos. Todos los gastos originados por estos conceptos correrán por cuenta del Contratista, hasta el límite del uno por ciento (1%) del presupuesto de Ejecución Material, por estar incluidos en los costes indirectos de la oferta aceptada al Contratista.

Superada esta cifra, el Contratista vendrá obligado a abonar los gastos originados por las pruebas, ensayos y análisis, cuando del resultado de los mismos se deduzca que la unidad ensayada no cumple los requisitos exigidos. Se estará a lo dispuesto en el artículo 104.3 del Pliego General PG3.

Artículo 0.4: Señalización de las Obras..

La señalización y el balizamiento durante la Ejecución de las Obras serán de cuenta del Contratista, siendo el responsable directo de cualquier accidente que se produzca y sea debido a una deficiente señalización de las mismas. Se atenderá a las disposiciones, normas y/o comunicados que a tal efecto mande la Administración (Confederación Hidrográfica del Guadiana).

Artículo 0.5: Responsabilidades Especiales del Contratista durante la Ejecución de las Obras.

Daños y perjuicios.

El Contratista será responsable, durante la Ejecución de las Obras, de todos los daños y perjuicios directos e indirectos que puedan ocasionarse a cualquier persona, propiedad o servicio, público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las Obras.

Objetos encontrados.

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la Ejecución de las Obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos al Ingeniero Director, y colocarlos bajo su custodia.

Evitación de contaminaciones.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación, por efectos de los combustibles, aceites, ligantes, o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

Personal del Contratista.

El Ingeniero Director podrá prohibir la permanencia en la Obra del Personal del Contratista, por motivos de falta de obediencia y respeto, o por causas de actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos. El Contratista podrá recurrir, si entendiese que no hay motivo fundado para dicha prohibición.

Medidas de protección.

El Contratista protegerá todos los Materiales, y la propia Obra, contra todo deterioro y daño, durante el periodo de construcción, y almacenará y protegerá contra incendios todos los Materiales inflamables, explosivos, etc., cumpliendo todos los reglamentos aplicables. Asegurará la obra y a su personal contra los riesgos propios de la construcción.

Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Contratista asume la responsabilidad del cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y normativa, comunicados o acuerdos que se alcancen en materia laboral (construcción) con los sindicatos (por ejemplo horario de trabajo en verano).

Tramitaciones oficiales.

El Contratista se encargará de todo lo concerniente a las tramitaciones oficiales de permisos, autorizaciones de paso, concesiones, etc. La gestión de tramitación hasta conseguir las autorizaciones necesarias son de exclusiva responsabilidad del Contratista y de los Técnicos que le auxilian, de tal modo que las instalaciones no serán recibidas en tanto no consten ante la Propiedad las Autorizaciones Oficiales, debiendo respetar en la Ejecución de las Obras que den lugar a tales permisos o autorizaciones, cuando exijan los distintos Reglamentos Oficiales. En los precios de la oferta aceptada al Contratista se consideran incluidos los costes indirectos y los gastos que pudiera llevar consigo la gestión y tramitación de tales autorizaciones.

Cumplimiento de plazos y penalidades por demora.

El Contratista queda obligado al cumplimiento del plazo total de Ejecución de las Obras establecido en el Contrato y de los plazos parciales que fije la Propiedad al aprobar el Programa de Trabajo formulado. Si llegado el término de algunos de los plazos parciales o del total, el Contratista hubiera incurrido en demora por causas imputables al mismo, la Propiedad podrá optar indistintamente por la resolución del contrato o por la imposición de penalidades especiales previstas en la legislación vigente (Reglamento General de Contratación del Estado). Si el retraso fuera producido por motivos inevitables, cuando así lo demuestre el Contratista y ofrezca cumplir su compromiso con una prórroga del tiempo de Ejecución, la Propiedad podrá concederle la que prudencialmente estime. Las prórrogas en el plazo de ejecución deben ser autorizadas por la Consejería de E. e Infraestructuras, y el plazo de ejecución debe ser consecuente con el reflejado en la autorización del Ministerio sobre este Proyecto.

Sub-Contratista o Destajista.

El Adjudicatario o Contratista General, podrá dar a destajo o sub-contrato cualquier parte de la Obra, pero con la previa autorización de la Dirección de la Obra. La Obra que el Contratista puede dar a destajo no podrá exceder del veinticinco por ciento (25%) del valor total de cada contrato, salvo autorización expresa de la Dirección de Obra. En cualquier caso, el Contratista nunca podrá incumplir la normativa vigente en materia de subcontratación. Los subcontratistas se solidarizarán con todo los requisitos legales exigidos al contratista (seguridad laboral, riesgo civil, etc.).

La Dirección de la Obra está facultada para decidir la exclusión de un destajista/subcontratista por no reunir las necesarias condiciones. Comunicada esta decisión al Contratista, este deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este destajo.

El Contratista será siempre responsable ante la Administración de todas las actividades del destajista/subcontrata y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

Artículo 0.6: Gastos por Cuenta del Contratista.

Serán de cuenta del Contratista, siempre que en el contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

-Los gastos de protección de acopios y de la propia Obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

-Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las Obras.

-Los gastos de retirada de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la Obra a su terminación y de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras.

-Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias (en su caso) para las Obras.

-Los gastos de la retirada de los materiales rechazados, y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

-Los gastos originados por el personal de vigilancia de la Propiedad, valorados según tarifas oficiales.

-Los gastos que origine toda la gestión y tramitación de las autorizaciones oficiales.

-Los gastos de vigilancia, temporal o permanente de la Propiedad, si en el desarrollo de las Obras da lugar a ello, por incumplimiento de órdenes, o mala Ejecución de las unidades.

Artículo 0.7: Recepción Provisional y Definitiva.

Una vez terminadas las Obras, se procederá a su recepción provisional, levantando Acta de la misma. En este acto, estará presente el/la Confederación Hidrográfica del Guadiana, quien firmará las actas junto con la Propiedad, Contratista y Dirección de Obras. Transcurrido el plazo de garantía, fijado en el contrato, se procederá a la recepción definitiva de las Obras, de la forma y condiciones establecidas en la legislación vigente. Las obras las recepciona como tal el/la Confederación Hidrográfica del Guadiana a la Propiedad. La Propiedad de forma independiente puede recepcionárselas a la Contrata.

Artículo 0.8: Conservación durante la Ejecución y Plazo de Garantía

El Adjudicatario queda comprometido a conservar a su costa, hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las Obras objeto de contrato por el promotor (D. Ramón Saavedra Silva).

Durante el plazo de garantía deberá realizar cuantos trabajos sean necesarios para mantener las Obras ejecutadas en perfecto estado. Los gastos que originen estos trabajos serán siempre a cargo del Contratista.

Artículo 0.9: Liquidación de las Obras.

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá a la liquidación provisional, en la forma y condiciones establecidas por la legislación vigente y oferta aceptada por la Propiedad al Contratista.

Una vez recibidas definitivamente, se llevará a cabo la liquidación definitiva, en la forma y condiciones establecidas por la legislación vigente, contrato y condiciones impuestas en la autorización del/de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

Artículo 0.10: Contradicciones y Omisiones del Proyecto.

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicciones entre los Planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo escrito en este último y/o criterio de la Dirección de Obra. Consultar las contradicciones a la Dirección de Obras antes de ejecutar las unidades de obra a las que se refiera.

Artículo 0.11: Contradicciones para fijar los precios contradictorios.

Si se diese la necesidad de fijar algún precio contradictorio entre la Propiedad y el Contratista, este precio deberá fijarse con arreglo a lo establecido en las condiciones generales y siempre de acuerdo con las bases del presente Proyecto, modificadas por el coeficiente de adjudicación. La fijación del precio habrá de hacerse antes de que se ejecute la obra a que hubiera que aplicarse.

Artículo 0.12: Conocimiento de las Condiciones del Trabajo.

El Contratista, al ser adjudicatario de las Obras de construcción del presente Proyecto, da a entender al hacer el correspondiente contrato que ha inspeccionado y conoce perfectamente el lugar donde se construirán las Obras y tiene perfecto conocimiento de todas las condiciones relativas a los trabajos, ha estudiado y verificado los Planos y demás documentos del Proyecto, quedando entendido que ha hecho la proposición y suscribe el contrato con entero conocimiento de las dificultades que puedan presentarse, por todo lo cual no habrá lugar a reclamación de parte suya, por ninguna causa.

Artículo 0.13: Precauciones Especiales.

En todo lo referente a las condiciones de drenaje, heladas, incendios, uso de explosivos, etc., durante la Ejecución de las Obras, y las instrucciones dictadas por el Director de las Obras y/o Confederación Hidrográfica del Guadiana.

1. Descripción de las obras

Artículo 1.1: Objeto del Pliego.

El presente Pliego de condiciones facultativas, tiene por objeto definir las obras, fijar las condiciones técnicas y económicas de los materiales para su ejecución, así como las condiciones generales que han de regir en las obras descritas en la Memoria y Anejos del presente proyecto. Este documento tiene carácter previsor y por ello incorpora en su contenido, unidades de obra y materiales que inicialmente pueden no estar incluidos en el proyecto. Se incluyen para tener una referencia en que caso que sea necesaria su aplicación en la obra.

Artículo 1.2: Normas de aplicación.

El presente Pliego de Condiciones regirá en unión de las disposiciones de carácter general y particular, como es la legislación referida en la Memoria del Proyecto y el contenido del contrato de obras que formalicen el promotor con el/los contratistas para la ejecución de las obras.

Artículo 1.3: Situación de las obras.

La puesta en riego se emplaza en el término municipal de Arroyomolinos (Cáceres). Las parcelas catastrales afectadas son: 6, 7 y 10006 del polígono 13 . Como coordenada UTM central de la zona de actuación puede considerarse la siguiente (Huso 29, ETRS89): (747.933 m, 4.325.285 m). Se aporta emplazamiento catastral en el plano nº 2.

La captación del caudal solicitado se propone desde el Canal de Orellana, circundante el territorio próximo a la finca en el término municipal de Guareña.

El diseño propuesto para la toma, conlleva la ejecución de obras en la parcela 9005 – polígono 2 del término municipal de Guareña, en donde se emplaza el Canal de Orellana y terrenos aledaños. Para identificación del punto de toma se tiene:

- Cauce de toma: río Guadiana por el Canal de Orellana.
- Coordenada UTM de la toma (Huso 29, ETRS89): (749.766 m, 4.322.591 m).
- Término municipal: Guareña (Badajoz)
- Polígono-parcela catastral de la toma: 2 – 9005.

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
06060A002090050000XT

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN:
Polígono 2 Parcela 9005
CANAL DE ORELLANA, GUAREÑA [BADAJOZ]

USO PRINCIPAL:
Agrario [Hidrografía natural (rio, laguna, arroyo.) 00]

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN:
100,000000

PARCELA CATASTRAL

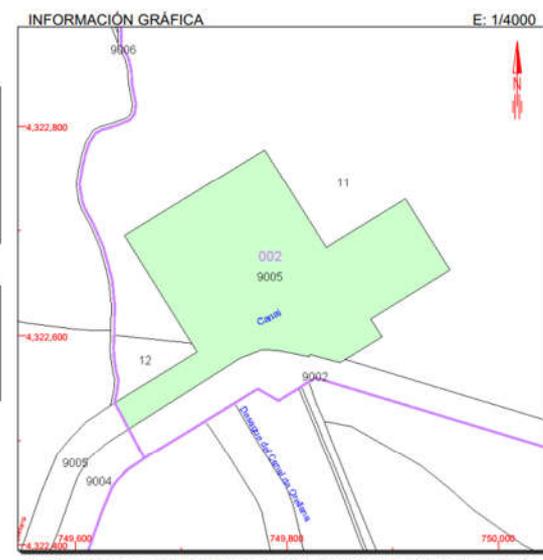
SITUACIÓN:
Polígono 2 Parcela 9005
CANAL DE ORELLANA, GUAREÑA [BADAJOZ]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²):

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA (m²):
38,096

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/4000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

750,000 Coordenadas U.T.M. Huso 29 ETRS89 Viernes, 12 de Abril de 2019

- 750,000
- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

El terrenos incluidos en la puesta en riego (finca) se puede delimitar por las siguientes coordenadas UTM (Huso 29, ETRS89):

- Finca "Mesas del Romeral":

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
1	747.733,7154	4.326.718,1858	166	747.598,1980	4.324.346,2955
2	747.734,8318	4.326.719,9321	167	747.590,5680	4.324.341,4755
3	747.748,3364	4.326.737,6485	168	747.582,3380	4.324.336,3360
4	747.777,5109	4.326.763,7340	169	747.555,1780	4.324.319,3560
5	747.793,2257	4.326.775,2125	170	747.533,8285	4.324.305,1160
6	747.801,3782	4.326.785,6458	171	747.522,8785	4.324.297,8165
7	747.816,5520	4.326.794,9770	172	747.487,7690	4.324.270,7560
8	747.857,9715	4.326.819,6375	173	747.449,7190	4.324.236,0965
9	747.903,1605	4.326.849,5470	174	747.416,6890	4.324.204,9770
10	747.982,6395	4.326.901,9370	175	747.395,2790	4.324.176,2575
11	748.014,3895	4.326.922,8470	176	747.388,8795	4.324.167,6575

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
12	748.079,2685	4.326.964,6870	177	747.387,9695	4.324.166,0870
13	748.108,1085	4.326.983,5865	178	747.386,7395	4.324.163,9770
14	748.151,3680	4.327.013,2265	179	747.385,4095	4.324.163,3970
15	748.169,6280	4.327.025,7070	180	747.384,5295	4.324.163,0070
16	748.174,4680	4.327.029,0170	181	747.381,5490	4.324.167,5170
17	748.182,0180	4.327.034,1770	182	747.381,2795	4.324.170,9870
18	748.220,7875	4.327.057,6165	183	747.372,8010	4.324.279,3065
19	748.284,5165	4.327.096,0965	184	747.369,8820	4.324.394,0055
20	748.317,3465	4.327.117,9765	185	747.364,7135	4.324.489,1145
21	748.354,4855	4.327.141,3065	186	747.361,9640	4.324.539,6645
22	748.374,1755	4.327.153,6765	187	747.361,1340	4.324.554,9445
23	748.411,8450	4.327.179,2365	188	747.352,3760	4.324.682,2830
24	748.470,2045	4.327.215,0660	189	747.348,6265	4.324.745,8425
25	748.485,4245	4.327.223,7565	190	747.347,0170	4.324.773,0525
26	748.499,1640	4.327.227,9065	191	747.341,5980	4.324.864,8015
27	748.507,6640	4.327.227,5665	192	747.336,7285	4.324.894,9315
28	748.519,2140	4.327.224,1765	193	747.330,8685	4.324.915,4415
29	748.526,0535	4.327.220,7365	194	747.323,1195	4.324.942,5610
30	748.526,3035	4.327.219,0865	195	747.313,3295	4.324.950,7110
31	748.526,8235	4.327.212,8465	196	747.293,9300	4.324.966,8610
32	748.528,7630	4.327.189,6465	197	747.280,2205	4.324.985,8310
33	748.530,0725	4.327.171,3365	198	747.268,6410	4.325.001,8610
34	748.532,0230	4.327.150,2865	199	747.255,1915	4.325.047,2005
35	748.533,2925	4.327.136,6665	200	747.253,0715	4.325.054,3505
36	748.534,0420	4.327.104,0365	201	747.228,7525	4.325.123,3695
37	748.534,1525	4.327.099,5165	202	747.203,0740	4.325.161,9695
38	748.539,1615	4.327.060,7465	203	747.202,4040	4.325.162,9695

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
39	748.539,6515	4.327.056,6665	204	747.186,7640	4.325.183,4790
40	748.544,2015	4.327.018,9770	205	747.179,3445	4.325.193,2190
41	748.544,5410	4.327.004,4070	206	747.179,0645	4.325.193,4190
42	748.545,0405	4.326.982,7270	207	747.147,0555	4.325.215,6890
43	748.548,6205	4.326.952,8070	208	747.117,0760	4.325.236,1390
44	748.555,7100	4.326.913,7575	209	747.056,3875	4.325.280,3480
45	748.557,2095	4.326.905,4975	210	747.035,8880	4.325.294,2080
46	748.559,2700	4.326.894,1075	211	747.000,9790	4.325.317,8180
47	748.560,2295	4.326.886,0075	212	746.999,2690	4.325.318,9780
48	748.561,6395	4.326.873,9875	213	746.995,4395	4.325.321,0280
49	748.565,0490	4.326.831,3380	214	746.993,0195	4.325.322,3280
50	748.567,4090	4.326.815,8980	215	746.991,6195	4.325.323,0780
51	748.573,8480	4.326.773,7675	216	746.990,4890	4.325.323,6775
52	748.576,5880	4.326.753,0275	217	746.865,2220	4.325.390,8475
53	748.579,1280	4.326.733,8580	218	746.854,4025	4.325.396,6475
54	748.585,7570	4.326.703,7380	219	746.807,7935	4.325.425,9870
55	748.601,1865	4.326.661,7185	220	746.764,9145	4.325.449,2770
56	748.609,8565	4.326.641,4585	221	746.734,8250	4.325.459,6670
57	748.626,7855	4.326.601,1790	222	746.727,1550	4.325.462,3170
58	748.634,6650	4.326.582,4190	223	746.719,1655	4.325.465,0570
59	748.637,5550	4.326.573,1190	224	746.676,8265	4.325.479,5565
60	748.645,8245	4.326.546,4690	225	746.657,9665	4.325.490,7960
61	748.663,3635	4.326.491,6095	226	746.647,9270	4.325.496,7860
62	748.666,2035	4.326.482,7395	227	746.626,2775	4.325.517,0260
63	748.672,5330	4.326.466,2600	228	746.626,0175	4.325.517,2760
64	748.675,0030	4.326.459,7000	229	746.619,1080	4.325.531,0760
65	748.680,2725	4.326.445,6700	230	746.601,7785	4.325.565,7155

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
66	748.682,8025	4.326.438,9400	231	746.585,4395	4.325.606,0950
67	748.685,7225	4.326.431,2000	232	746.582,2990	4.325.612,4450
68	748.706,6715	4.326.375,4805	233	746.579,0395	4.325.619,0550
69	748.712,6015	4.326.361,7505	234	746.566,8000	4.325.643,8155
70	748.746,8195	4.326.278,6610	235	746.543,4905	4.325.688,9950
71	748.746,9795	4.326.278,2810	236	746.521,1220	4.325.727,6545
72	748.747,0595	4.326.278,1110	237	746.493,8525	4.325.765,7140
73	748.751,9495	4.326.266,6610	238	746.486,1530	4.325.774,0540
74	748.753,5295	4.326.262,7010	239	746.477,1630	4.325.783,8040
75	748.759,3290	4.326.248,1215	240	746.466,3535	4.325.795,5240
76	748.760,1090	4.326.238,8615	241	746.458,4240	4.325.802,2040
77	748.759,1995	4.326.235,4715	242	746.427,6745	4.325.828,1335
78	748.757,0190	4.326.227,3615	243	746.411,7950	4.325.851,2935
79	748.750,6690	4.326.209,7515	244	746.410,4255	4.325.853,2835
80	748.733,9290	4.326.187,1820	245	746.409,5955	4.325.856,6135
81	748.709,2390	4.326.153,8925	246	746.407,1655	4.325.866,3235
82	748.674,5690	4.326.102,0825	247	746.406,7350	4.325.869,9835
83	748.672,0890	4.326.098,3725	248	746.405,9350	4.325.876,8830
84	748.669,7990	4.326.094,6725	249	746.466,3945	4.325.915,4930
85	748.644,5995	4.326.053,9730	250	746.509,6145	4.325.946,5325
86	748.607,0395	4.325.999,3535	251	746.560,6640	4.325.981,0025
87	748.596,3595	4.325.985,2835	252	746.599,1635	4.326.009,5120
88	748.571,8190	4.325.952,9535	253	746.687,9825	4.326.069,0220
89	748.562,4295	4.325.926,1640	254	746.699,6925	4.326.077,6120
90	748.562,1595	4.325.925,3940	255	746.805,0215	4.326.147,7110
91	748.549,8690	4.325.884,5240	256	746.828,4615	4.326.163,2510
92	748.545,0490	4.325.865,3645	257	746.877,6915	4.326.195,5310

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
93	748.540,1990	4.325.846,0645	258	746.897,8010	4.326.207,1810
94	748.538,0685	4.325.838,5645	259	746.958,4205	4.326.245,9005
95	748.529,0085	4.325.806,5650	260	746.985,7400	4.326.263,3200
96	748.526,3580	4.325.797,9350	261	747.004,2500	4.326.277,1405
97	748.524,0985	4.325.790,5850	262	747.020,0100	4.326.287,0805
98	748.520,5885	4.325.780,6050	263	747.061,3395	4.326.312,9500
99	748.520,2785	4.325.779,3250	264	747.091,1390	4.326.332,8000
100	748.518,3785	4.325.771,4855	265	747.123,1890	4.326.353,8395
101	748.518,2785	4.325.771,2055	266	747.155,1385	4.326.374,0700
102	748.517,9485	4.325.770,2555	267	747.183,3380	4.326.391,9295
103	748.509,9580	4.325.737,0755	268	747.193,5080	4.326.397,4395
104	748.508,9480	4.325.732,8750	269	747.197,0480	4.326.399,3595
105	748.466,7765	4.325.537,4570	270	747.212,3587	4.326.407,6739
106	748.454,6365	4.325.483,9275	271	747.214,6275	4.326.388,7685
107	748.446,6160	4.325.448,5275	272	747.215,9050	4.326.378,1215
108	748.439,8455	4.325.418,6575	273	747.218,1990	4.326.359,0050
109	748.438,9155	4.325.411,6475	274	747.223,3815	4.326.343,0415
110	748.438,7955	4.325.410,7375	275	747.226,8320	4.326.321,7630
111	748.435,6155	4.325.386,6880	276	747.230,0100	4.326.302,1640
112	748.434,0550	4.325.374,9080	277	747.232,4315	4.326.287,2335
113	748.433,5255	4.325.370,9380	278	747.235,3515	4.326.269,2265
114	748.431,5155	4.325.355,7280	279	747.235,4580	4.326.249,8775
115	748.429,9155	4.325.352,0680	280	747.239,4835	4.326.223,4235
116	748.426,3555	4.325.343,8985	281	747.248,1100	4.326.191,7935
117	748.421,9650	4.325.324,5585	282	747.259,6115	4.326.164,1895
118	748.409,8650	4.325.294,6185	283	747.270,2970	4.326.138,5455
119	748.393,8245	4.325.256,7090	284	747.281,4650	4.326.121,6330

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
120	748.393,2045	4.325.255,2390	285	747.287,1240	4.326.115,1030
121	748.374,0145	4.325.201,2590	286	747.293,8745	4.326.108,5400
122	748.373,8845	4.325.200,8890	287	747.298,8460	4.326.097,2655
123	748.373,5245	4.325.199,7690	288	747.301,5930	4.326.086,5530
124	748.368,4245	4.325.183,8795	289	747.303,3185	4.326.077,3515
125	748.362,0840	4.325.164,0895	290	747.304,3055	4.326.074,9820
126	748.355,7140	4.325.136,3195	291	747.498,3405	4.326.210,2210
127	748.353,7635	4.325.127,8000	292	747.508,3505	4.326.211,7410
128	748.347,4640	4.325.100,3500	293	747.538,6800	4.326.218,1115
129	748.344,4340	4.325.087,1300	294	747.567,7995	4.326.222,6615
130	748.340,6930	4.325.042,1905	295	747.571,5495	4.326.223,7815
131	748.338,5335	4.325.018,6110	296	747.573,8695	4.326.224,4815
132	748.337,1930	4.325.003,9310	297	747.581,4590	4.326.225,3815
133	748.336,1825	4.324.965,7515	298	747.592,0690	4.326.219,3215
134	748.334,9425	4.324.953,7315	299	747.606,6290	4.326.215,0815
135	748.333,8020	4.324.942,7715	300	747.619,6785	4.326.210,8315
136	748.326,2420	4.324.922,8015	301	747.626,9585	4.326.209,0115
137	748.320,6720	4.324.914,5910	302	747.665,4775	4.326.210,8315
138	748.317,2420	4.324.909,5215	303	747.689,5870	4.326.211,4615
139	748.292,1625	4.324.872,2415	304	747.711,0070	4.326.214,2710
140	748.287,7625	4.324.865,7415	305	747.723,5770	4.326.214,4410
141	748.244,2420	4.324.801,3425	306	747.744,8665	4.326.212,8410
142	748.190,5220	4.324.729,0325	307	747.745,6465	4.326.247,6815
143	748.158,8425	4.324.677,6030	308	747.744,5970	4.326.275,6310
144	748.140,1020	4.324.642,9435	309	747.742,6575	4.326.291,3110
145	748.133,0520	4.324.632,1935	310	747.740,0180	4.326.315,0305
146	748.120,6453	4.324.613,2991	311	747.731,3180	4.326.349,2905

REF. PUNTO	X	Y	REF. PUNTO	X	Y
147	748.115,6520	4.324.610,2640	312	747.727,1485	4.326.372,4000
148	748.084,3625	4.324.591,2535	313	747.724,8690	4.326.390,1700
149	748.052,7930	4.324.571,6340	314	747.722,1390	4.326.421,6100
150	748.023,5930	4.324.555,7040	315	747.720,7690	4.326.436,1895
151	747.950,2945	4.324.536,0145	316	747.721,2295	4.326.448,4895
152	747.946,4745	4.324.534,4045	317	747.731,7095	4.326.470,8095
153	747.933,8545	4.324.529,1140	318	747.742,6395	4.326.491,3090
154	747.924,7745	4.324.525,3040	319	747.753,0495	4.326.507,8890
155	747.895,9150	4.324.513,1945	320	747.761,6495	4.326.529,5290
156	747.873,3055	4.324.503,7045	321	747.767,7595	4.326.545,3485
157	747.851,7950	4.324.491,6345	322	747.770,8095	4.326.557,2790
158	747.851,3250	4.324.491,3745	323	747.771,0900	4.326.568,6490
159	747.845,1150	4.324.487,8845	324	747.768,8700	4.326.581,1390
160	747.815,8555	4.324.471,4450	325	747.764,7405	4.326.605,6685
161	747.806,2055	4.324.466,0250	326	747.760,8010	4.326.617,7285
162	747.751,0360	4.324.438,0050	327	747.751,7010	4.326.638,1885
163	747.742,8965	4.324.434,1250	328	747.742,8815	4.326.656,0780
164	747.702,8070	4.324.415,0050	329	747.734,6720	4.326.678,8680
165	747.643,3675	4.324.374,8655	330	747.725,7820	4.326.707,3875

Se adjunta plano de situación y emplazamiento geográfico en este proyecto.

En la distribución de cultivos se respeta el dominio público hidráulico y las márgenes de los cauces en un ancho de banda aproximado de 20 m (plano nº 2 entre otros).

Cabe indicar que en el entorno que se actúa se diferencian numerosas vaguadas/cauces incluidos en el interior del perímetro de la puesta en riego, identificados por:

- Regato Valle Hondo.
- Regato de los Ladrones.
- Regato del Valle del Lobo
- Vaguadas tributarias de escorrentía innominadas.

Artículo 1.4: Descripción de las obras.

Se identifica con la puesta en riego de la Finca "Mesas del Romeral" excluyendo la superficie forestal existente en la misma, con Toma en el Canal de Orellana.

Las características básicas del proyecto son:

- **Superficie** total de la puesta en riego: 258,61 Ha (Neto).
- **Distribución del riego:** se realiza atendiendo a que la captación se sitúa en el canal de Orellana. Desde esta captación parte el ramal de impulsión que suministra únicamente a la balsa de regulación. Desde esta balsa mediante gravedad (y apoyo puntual para determinados sectores con un sistema de bombeo) se distribuye el caudal a la red principal de riego en la finca, la cual abastece a cada sector con tuberías secundarias.
- **Distribución de la plantación.** Se considera la referida en las tablas anteriores y plasmada gráficamente en el plano nº 11.
- **Conducciones de riego:** se compone de red primaria (PVC), secundaria (PVC) y ramales para distribución localizado del riego (polietileno).
- **Impulsión:** se proyecta una toma/captación en el canal de Orellana. La impulsión parte desde esta toma hasta la balsa de regulación. La impulsión tiene una longitud aproximada de 4300 m y se proyecta con conducción de PVC, de 500 mm de diámetro (PN16 atm) y dispuesta subterránea, con trazado que discurre por los corredores siguientes, además del interior de la propia finca Mesas del Romeral:
 - Camino Viejo de Madrid a Badajoz por Guareña. Polígono 1, parcela 9006 (T.M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 1, parcela 9001 (T. M. de Guareña).
 - Camino de Guareña a Arroyomolinos. Polígono 23, parcela 9005 (T. M. de Santa Amalia).
- **Balsa de regulación:** ilustrada en el plano nº 16, con una capacidad de almacenamiento de 28.500 m³. Las características básicas son las siguientes, desarrolladas en el anejo nº 10 y resumidas en el apartado 4.5 de esta Memoria.
 - Cerramiento perimetral mediante vallado metálico de 2 m de altura. Sobre este cerramiento se dispone 1 acceso mediante cancela de 4 m de anchura.
 - Camino en coronación de anchura media 4-5 m con firme de zahorra artificial y/o material seleccionado procedente de la excavación.
 - Vaso sin impermeabilizar.
 - Aliviadero superior conformada por dos conducciones de 500 mm de diámetro.
 - Dos tomas de fondo de 400 mm de diámetro.
- **Cerramiento:** la finca ya cuenta con cerramiento perimetral.
- **Red de drenaje para escorrentía** de las aguas pluviales con objeto de dar continuidad a su discurrir natural, con recogida en los cauces siguientes:
 - Regato Valle Hondo.
 - Regato de los Ladrones.
 - Regato del Valle del Lobo
 - Vaguadas tributarias de escorrentía innominadas.

- **Calles de servicio:** se dispone una red básica de zonas de circulación interior, para facilitar el acceso a los sectores y parcelas de riego, en complemento con la red de caminos existentes en la finca.
- **Nave de aperos:** se dispone una edificación simple, a dos aguas, ejecutada con estructura metálica y cerramiento perimetral de placas prefabricadas de hormigón y/o bloques prefabricados igualmente de hormigón. En el interior de esta nave, se dispone la sala de riego y zona para depósito de enseres agrícolas y aparcamiento de maquinaria agrícola.
- **Reforestación** mediante encinas y alcornoques de las zonas excluidas del riego indicada en el plano nº 2 (3/3) y no incluidas en los recintos de uso forestal. Esta reforestación queda al margen del alcance de este proyecto.
- **Recintos de uso forestal:** se respetan los recintos existentes, quedando inherentes a su uso, sin ser ocupados por la plantación:
 - RECINTO 2 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 7, EXCLUIDO.
 - RECINTO 4 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 7, EXCLUIDO.
 - RECINTO 3 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 7, EXCLUIDO.
 - RECINTO 7 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 6, EXCLUIDO.
 - RECINTO 10 – FORESTAL. POL. 13-PAR. 6, EXCLUIDO.

La descripción más pormenorizada de la obra se aporta en el apartado nº 4 de la Memoria.

2. Condiciones que deben cumplir los materiales

Artículo 2.1: Procedencia de los materiales.

La procedencia de los materiales que se indica en alguno de los artículos que siguen es a título orientativo para el Contratista. En principio, los principales elementos a utilizar son:

- Material seleccionado para conformación del dique de la balsa.
- Zahorra artificial.
- Conducciones de polietileno, PVC, llaves y electroválvulas de control.
- Conducciones de PVC ranurado para drenaje del fondo de la balsa.
- Señalización.
- Hormigón.
- Conducciones de hormigón prefabricado.

Artículo 2.2: Cemento.

Las características del cemento a emplear en hormigones se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de series completas de ensayos (o aporte de los mismos) que estime el Ingeniero Encargado de las Obras. Estos ensayos podrán limitarse a los de fraguado, expansión en autoclave y resistencia normal a los siete (7) días, con los métodos de ensayos indicados en el "Pliego de Condiciones para la recepción de Conglomerantes Hidráulicos" con la aprobación del Ingeniero Encargado.

Artículo 2.3: Agua.

Como norma general podrán utilizarse, tanto para la compactación, amasado y curado de morteros y hormigones, todas aquellas que la práctica haya sancionado como aceptables, es decir: que no hayan producido eflorescencia, agrietamientos o perturbaciones en el fraguado y resistencia de obras similares a las que se proyectan. El agua cumplirá con las prescripciones de las normas de aplicación. De particular se rechazarán las aguas que no cumplan las condiciones siguientes:

- Grado de acidez (PH) comprendido entre seis (6) y ocho (8).
- Sustancias solubles en cantidad inferior a 35 gr/l.
- Contenido en sulfatos, expresado en SO₃, inferior a 0,3 gr/l.
- Glúcidos (azúcares o carbohidratos) ni aún en cantidades mínimas.
- Gravas y aceites de cualquier origen en cantidad inferior a 15 gr/l.

Artículo 2.4: Áridos.

- Definición y condiciones generales

Los áridos a emplear serán productos obtenidos por la clasificación de arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas suficientemente resistentes trituradas, mezclas de ambos materiales u otros productos que, por su naturaleza, resistencia y diversos tamaños cumplan las condiciones exigidas en este artículo. En este caso se podrá optar por áridos reciclados si cumplen las especificaciones para el fin que se empleen en obra. En todo caso, el árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes de uniformidad razonable, sin exceso de piezas planas, alargadas, blandas o fácilmente desintegrables, polvo, suciedad, arcilla y otras materias extrañas.

Cumplirá las condiciones exigidas en la Instrucción EHE.

- Procedencia

Podrán proceder de los depósitos o graveras naturales situadas en cualquier punto que ofrezca las garantías de calidad y cantidad necesarias y/o de plantas de reciclaje.

- Calidad

El Ingeniero Encargado, en función de su uso en obra, deberá señalar y exigir una clasificación mínima para los áridos.

La dimensión máxima del árido grueso no será superior a 75 mm, ni al tercio del ancho o espesor de la parte de obra o elementos en que vaya a emplearse.

Se entiende por arena, el material que pasa por el tamiz nº 4 A.S.T.M., equivalente a una separación entre mallas de 4,76mm.

Los áridos estarán exentos de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con el cemento. No presentarán una pérdida en peso superior al 12% cuando se les someta a 5 ciclos de tratamiento con sulfato sódico. No contendrá materia orgánica en cantidad superior a la admitida. El coeficiente de la calidad del árido grueso medido por el ensayo de los Ángeles, no será superior a 40.

- Ensayos

Se realizarán las series de ensayos que determine el Ingeniero Encargado de acuerdo con las normas que se citan:

Se recomienda como mínimo:

Por cada 150 m³ de árido grueso o fracción:

- Un (1) ensayo granulométrico (N.L.T. – 150/63).

Por cada 100 m³ de arena a emplear:

- Un (1) ensayo granulométrico (N.L.T. – 150/63).

Por cada 200 m³ de arena y por cada procedencia:

- Un (1) ensayo de determinación de materia orgánica.
- Un (1) ensayo de los finos que pasan por el Tamiz nº 200 A.S.T.M.

Artículo 2.5: Acero ordinario en redondos.

El acero que constituirá las barras redondas debe cumplir la vigente Instrucción EHE. El acero de las barras redondas satisfará las siguientes condiciones:

- Valor mínimo de la carga de rotura por tracción: 36 Kg/mm².
- Alargamiento mínimo proporcional después de la rotura (medido éste alargamiento entre señales cuya distancia inicial es de 200 mm: 22%.
- Límite mínimo aparente de elasticidad: 24 Kg/mm².

Las barras podrán doblarse en frío, 180° alrededor de otra del mismo diámetro que la ensayada, sin que presente grietas. Las barras en las que se aprecien defectos de laminación, falta de homogeneidad, manchas debidas a impurezas, grietas o cualquier otro defecto, serán desechadas sin someterlas a ninguna clase de pruebas. El acero que se emplee no deberá admitir temple por enfriamiento brusco desde el estado de fundición rojo oscuro.

Los ensayos que hayan de efectuarse con los redondos se ajustarán a las vigentes normas U.N.E.

Artículo 2.6: Hierros y aceros para elementos metálicos.

- Condiciones generales

Los hierros y aceros deberán cumplir las prescripciones indicadas en la vigente "Instrucción para Redacción de Proyectos y Construcción de Estructuras Metálicas".

Las características de cargas de rotura a tracción, alargamiento y límite aparente de elasticidad serán las siguientes:

VALORES MÍNIMOS DE ENSAYOS A TRACCIÓN			
	Carga de rotura	Alargamiento proporcional	Límite aparente de elasticidad
	E (Kg/mm ²)	%	R (Kg/mm ²)
Perfiles laminados y chapas	37,-	25,-	25,-
Hierro fundido	15,-	6,-	6,-
Acero fundido	45,-	18,-	22,-
Acero forjado	55,-	20,-	25,-

Todas las piezas de acero laminado para construcciones metálicas estarán exentas de exfoliaciones, láminas, estrías, fisuras, grietas, sopladuras o mermas de sección superior al 5 %.

Las superficies serán regulares, los efectos superficiales podrán ser eliminados con buril o muela, siempre que la sección resultante cumpla la anterior tolerancia.

- Ensayos

Los ensayos se llevarán a cabo en la forma prevista en la "Instrucción para Construcción de Estructuras Metálicas" vigente.

Artículo 2.7: Material para el cuerpo del dique.

El material destinado a la construcción del cuerpo de dique **procederá de la misma zona donde irá ubicado el vaso y/o de préstamo**, en tanto que el volumen de excavación en el vaso no sea suficiente para conformar el dique de cierre; primeramente se retirará una capa de 30 cm. de espesor aproximado fijado como desbroce y limpieza. El material deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Pertenecer a los tipos C.L., M.L. ó S.C. de la clasificación de Casagrande Modificada.
- Poseer pasantes por el tamiz nº 200, comprendidos entre el 50% y el 90%.
- Poseer una densidad máxima Próctor Standard igual o superior al 1,65 gr/cm³.
- Poseer un coeficiente de permeabilidad inferior a 10⁻⁶ cm/s.
- Ángulo de rozamiento interno superior a 35°.
- Densidad saturada 1,96 gr/cm³.

Las características geotécnicas exigidas en los apartados anteriores, serán comprobadas por laboratorio especializado por el Contratista. Podrán utilizarse áridos procedentes del reciclado de materiales de construcción y demolición, previa autorización de la dirección de obra y comprobación de sus características técnicas para su uso en la zona del dique en que se vayan a emplear.

Artículo 2.8: Zahorra para espaldones y solera.

En principio no es de aplicación para las obras; se aporta por tener referencias en caso de necesitarlas una vez iniciadas las obras.

La zahorra para espaldones y soleras, en cuanto a su calidad, deberá:

- Ser homogénea, de grano uniforme y resistente. Se rechazarán las piedras que al ser golpeadas no den fragmentos de aristas vivas ni sonidos claro.
- Carecer de grietas, coqueas y restos orgánicos.
- Ser inalterables a los agentes atmosféricos, resistentes al fuego y susceptibles de ser alteradas por la helada.
- La resistencia a los sulfatos, después de cinco ciclos será menor del 12% de su peso.
- La resistencia al desgaste por el método de Los Ángeles, después de 500 revoluciones, será menor del 35% de su peso.
- Su granulometría vendrá limitada en su totalidad entre 0,5 y 0,8 cm.
- Se hará un ensayo granulométrico por origen o por cada 250 m³.

Artículo 2.9: Materiales a emplear en bases de zahorra.

Los materiales a emplear en bases de zahorra artificial procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz #

4 A.S.T.M. deberá contener, como mínimo un 50% en peso, de elementos machacados que presenten dos caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

- Composición granulométrica
 - La fracción cernida por el tamiz # 200 A.S.T.M. será menor que la mitad de la fracción cernida por el tamiz # 40 A.S.T.M. en peso.
 - La curva granulométrica de los materiales estarán comprendida dentro de los límites reseñados en los usos 2 - 1, 2 - 2, 2 - 3.

TAMIZ	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO %		
	Z1	Z2	Z3
A.S.T.M.			
2"	100	-	-
1 ½"	70-100	100	-
1"	55-85	70-100	100
¾"	50-20	60-90	70-100
3/8"	40-70	45-75	50-80
4	30-60	30-60	35-65
10	20-50	20-50	20-50
40	10-30	10-30	15-30
200	5-15	5-15	5-15

- El tamaño máximo no rebasará la mitad del espesor de la tongada compactada.

El coeficiente de calidad, medido por el ensayo de Los Ángeles, será inferior a 40.

Las pérdidas del árido, sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnesio, en 5 ciclos, serán inferiores al 16% o al 24% en peso, respectivamente.

- Plasticidad

La fracción cernida por el tamiz nº 40 A.S.T.M. cumplirá las condiciones siguientes: L.L. - 35, I.P. - 9.

El equivalente de arena, será superior a 25.

Artículo 2.10: Material filtrante.

En principio no es de aplicación para las obras; se aporta por tener referencias en caso de necesitarlas una vez iniciadas las obras.

Los rellenos a emplear en el dren de talón serán áridos naturales o procedentes del machaqueo o trituración de piedra de cantera o grava natural, suelos seleccionados o materiales locales exentos de arcilla, margas u otras materias extrañas.

Siendo D_x la dimensión del tamiz por el que pasa el X% de los materiales del relleno y d_x la del tamiz por el que pasa el X% de los materiales del terreno deberán verificarse las relaciones siguientes:

- D_{15} / d_{15} 5
- D_{15} / d_{50} 25
- D_{15} / d_{85} 25

Tamiz A.S.T.M. Nº	mm.	% en peso, que pasa por el tamiz correspondiente					
3"	76,2	-	-	-	-	-	-
2"	50,8	100	100	-	-	-	-
1"	25,4	-	75-95	100	100	100	100
3/8"	9,4	30-65	40-75	50-85	60-100	-	-
4	4,76	25-55	30-60	35-65	50-85	35-100	70-100
10	2,0	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100
40	0,42	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70
200	0,07	2-8	5-20	5-15	10-25	6-20	8-25

Una vez definido un huso, se empleará el material que cumpla dicho huso durante toda la obra y solamente se podrá cambiar con autorización escrita del Ingeniero Encargado de la Obra.

El coeficiente de calidad, medido por el Ensayo de Los Ángeles, será inferior a 40.

Las pérdidas del árido sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnesio, en 5 ciclos, serán inferiores al 12% y 15% respectivamente.

La capacidad portante del material utilizado en la sub-base cumplirá la siguiente condición: C.B.R. > 20.

La fracción que pasa por el tamiz nº 40 A.S.T.M. (0,42mm) ha de cumplir las condiciones siguientes: L.L. – 25, I.P. -6.

El equivalente de arena será superior a 25.

Artículo 2.11: Tuberías.

En principio se prevé la colocación de conducciones de PVC, polietileno y acero en piezas especiales (sala de riego principalmente) para conformación de la red de riego. En todo caso, el promotor y/o el Contratista podrá proponer cualquier otro tipo de tubería que crea más económica y eficiente, con la conformidad el Ingeniero Encargado.

- Condiciones hidráulicas.

Deberá ser lisa, no pudiendo admitirse otros defectos de regularidad que los que queden dentro de las tolerancias normales en tuberías del tipo más liso que aquellas que por sus

cualidades mecánicas pudieran ser utilizadas y que no presenten normas de calidad, ni de calidad de desagüe, ni perturbación en el régimen uniforme.

- Condiciones de impermeabilidad.

Los tramos deberán ser estancos, excepto para las conducciones de drenaje ranuradas. Las conducciones de polietileno se suministrarán preferentemente en rollos y en caso contrario, las uniones con manguitos electrosoldados se realizarán por personal con cualificación contrastada, debiendo realizar la correspondiente prueba de estanqueidad-presión, antes de su abono y puesta en servicio.

- Condiciones de resistencia.

Los tramos deberán resistir todas las sollicitaciones externas o internas que puedan tener lugar, tanto en la fabricación (cuando proceda) como en el transporte y puesta en obra, así como también en las pruebas y posterior funcionamiento en servicio. En particular se considerarán: peso propio, empuje del terreno con agua o sin ella y con una sobrecarga de 500 kg/m² sobre el terreno, presión de servicio, sobrepresión y variaciones térmicas.

El coeficiente de seguridad a rotura será mínimo: $P_r / P_t = 4$. Donde P_r es la presión interior y P_t la presión de trabajo para la presión normal interior.

- Conservación de las cualidades.

Dentro de unos factores de destrucción corrientes la tubería deberá tener una duración mínima de 50 años.

- Longitud

La longitud nominal de los tubos dependerá del fabricante, 6-12 m y en caso del polietileno en rollos para diámetros pequeños.

- Diámetro interior

El diámetro interior de los tubos declarados por el fabricante estará comprendido entre el nominal y el 95,5 % del mismo. La tolerancia de fabricación sobre el diámetro interior será de +/- 1% del valor nominal.

- Espesor

En el proyecto se definen los timbrajes necesarios con lo que queda definido el espesor correspondiente (6 – 16 atmósferas). La tolerancia de fabricación para todos los espesores será de +/- 10 % del espesor nominal.

- Ensayos de tubos

Se suministrarán certificados de calidad por el fabricante y el Ingeniero Encargado valorará si es suficiente garantía o decide realizar los ensayos pertinentes. En todo caso se realizarán:

- Examen visual del aspecto general de todos los tubos.
- Comprobación de dimensiones, espesores y rectitud de los tubos.
- Pruebas de estanqueidad de los tubos no ranurados a la presión normalizada.

Artículo 2.12: Pinturas anticorrosivas.

Las pinturas anticorrosivas se aplicarán siempre y cuando venga determinado en la partida correspondiente o lo ordene el Ingeniero Encargado, y su función será proteger de la corrosión las superficies metálicas de las obras de este Proyecto (tapas, conducciones metálicas, etc.).

El pigmento extraído al analizar la pintura, tendrá las características siguientes:

Componentes	% en peso	
	Mínimo	Máximo
Óxido de plomo	50	-
Amarillo de zinc	10	-
Óxido de zinc	10	15
Materia silíceas insoluble en ácidos	-	30
Suma de % de óxido de plomo, amarillo de zinc, óxido de zinc y materia silíceas insoluble en ácidos	90	-

La pintura no contendrá benzol, derivados clorados, ni cualquier otro disolvente de reconocida toxicidad.

Artículo 2.13: Madera para encofrados.

En principio no es de aplicación para las obras; se aporta por tener referencias en caso de necesitarlas una vez iniciadas las obras.

La madera que se emplee en encofrados, entibaciones y cimbras, deberá proceder de troncos sanos, apeados en sazón y haber sido secada al aire, protegida del sol y la lluvia durante un periodo mayor de 2 años. La madera deberá ser sólida, tenaz, elástica y sonora, de fibra recta y dura, no siendo admisible la que está elaborada o presente bajos, hendiduras, vetas o irregularidades en su fibra, nudos carcomas o cualquier otro defecto que pueda alterar su solidez. En el momento de su empleo, deberá estar completamente seca. En cualquier caso, los nudos que presente la madera, tendrán un espesor inferior a 1/7 parte de la menor dimensión. El contenido de humedad, no excederá del 16%.

Todo el dimensionado de encofrados y entibaciones, será el necesario, con el fin de garantizar la seguridad de la obra y de los trabajadores.

Los encofrados llevarán los apeos, arriostramientos, cepos y sujeciones necesarios para que las piezas hormigonadas queden en la posición debida, con tolerancia máxima de 1 cm.

Artículo 2.14: Llaves de paso, alcachofas, lámina de polietileno y especiales.

Todas las llaves de paso, alcachofas, etc., serán suministradas por una casa de reconocida solvencia y corresponderán a los mejores modelos existentes en el mercado.

Para aceptar la lámina de polietileno (Clase I) se exigirá por escrito las características de la misma y el control de calidad pasado en su fabricación.

- El espesor mínimo será de 1.5 mm.
- Lámina homogénea constituida por el material polimérico y los aditivos correspondientes para soportar el agua a almacenar; polietileno de alta densidad.
- Resistencia mínima a la tracción (MPa): 25.
- Esfuerzo mínimo en el punto de fluencia (MPa): 17.
- Alargamiento mínimo en rotura (%): 700.
- Alargamiento máximo en el punto de fluencia (%): 17.

- Resistencia al desgarro (N/mm): 100.

Artículo 2.15: Materiales no incluidos en el Pliego.

Los materiales que hayan de emplearse en obra sin que se hayan especificado en este Pliego, no podrán ser utilizados sin haber sido reconocidos, previamente por el Ingeniero Encargado, el cual podrá admitirlos o rechazarlos, según reúnan o no las condiciones que a su juicio sean exigibles, sin que el Contratista de las obras tenga derecho a reclamación alguna. Se atenderá a lo indicado en las unidades de obra del presupuesto. Otros materiales secundarios son:

- bordillos de hormigón prefabricado.
- arquetas prefabricadas de hormigón.
- valla cerramiento.
- otros.

3. Ejecución de las obras

Artículo 3.1: Replanteo.

Antes de dar comienzo a las obras, el Ingeniero Encargado de las mismas, hará las comprobaciones que crea necesarias al replanteo realizado por el Contratista.

El replanteo comprenderá la identificación y determinación de los vértices de las alineaciones de los ejes de la balsa, trazado de conducciones principales y secundarias, posicionamiento de electroválvulas, mediante hitos metálicos, estacas, etc.

Del resultado de este replanteo, una vez realizada las comprobaciones antedichas, se levantará acta que suscribirán el Ingeniero Encargado de la obra y el Contratista.

Esta acta se elevará a la Propiedad para su aprobación y firma. El Contratista será responsable de la conservación de los puntos de referencia, señales y mojones. Si en el transcurso de las obras sufrieran deterioros o destrucciones, serán a su cargo los gastos de reposición y comprobación.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que se originen en los replanteos, incluso los ocasionados al verificar los replanteos parciales que exija el curso de las obras.

Artículo 3.2: Orden de los trabajos.

El contratista deberá seguir en la ejecución de las obras, el orden de trabajos previamente aprobado por el Ingeniero Encargado en función de lo expuesto en este Proyecto, debiendo extremar las precauciones para causar los mínimos perjuicios a terceras personas, corriendo a su cargo cuantos gastos se originen por este concepto, que deberá tener en cuenta en el estudio de su oferta. Se tendrá en consideración el contenido de las autorizaciones influenciadas (Confederación Hidrográfica del Guadiana, Ayuntamiento, Dirección General de Medio Ambiente, etc.), en donde pueden indicarse afecciones al plazo.

Artículo 3.3: Cuerpo del dique.

El terraplén del cuerpo de dique será puesto en obra de acuerdo con los apartados siguientes:

- Desbroce y rebaje

A todo lo largo y ancho del vaso y las superficies laterales sobre las que van a futuros terraplenes del dique, se limpiará el terreno de todo resto vegetal, desmontando como mínimo una capa de 30 cm., que se llevará a caballeros, excepto en el borde exterior del talud de aguas abajo, en la que se quedará un ancho de tongada de 3 m por desmontar.

Una vez eliminado todo vestigio de terreno vegetal y con la autorización expresa del Ingeniero Encargado, se podrá comenzar a excavar en profundidad apilando el material resultante, a fin de hechas las comprobaciones necesarias, aprovecharlo en los terraplenes del cuerpo de dique, en el **extremo exterior del dique de aguas abajo**, compactado como mínimo al 98% del PM.

Cuando se alcance la cota de cimentación se procederá al escarificado de los 30 cm., superiores y a su vez compactado y nivelado hasta alcanzar el 100% del Próctor N.

Cuando el cimientto del dique sea rocoso, la superficie de la roca se limpiará cuidadosamente, sobre todo en las zonas de mayor rugosidad antes de colocar las tongadas correspondientes de terraplén.

- Construcción del terraplén

El sistema de construcción será por tongadas, aproximadamente horizontales, compactadas por medios mecánicos, superior al 98% de la densidad de Próctor M. No se fija el espesor de las tongadas, el cual se ajustará al material a emplear y a la mecanización, como indicación se recomiendan **tongadas de 20 cm a 30 cm**. La única condición que se exige en cualquier punto de cada tongada, es que la compactación sea igual o superior a la determinada por la prueba Próctor de referencia. Las tongadas deberán tener una pendiente desde el eje del dique hacia los taludes, aguas arriba y abajo, del 2 % al 5 % y los detalles de construcción se indican en los apartados siguientes:

- Plan de selección de los materiales a usar en el dique de cierre. Las características de los materiales a utilizar serán contrastadas en el laboratorio especializado.
- Descarga de materiales y extendido del terraplén del dique. Deberá cuidarse la descarga de los materiales en orden a facilitar la extensión de cada tongada, procurando que la distancia entre cada montón y el volumen de éstos, de una tongada con el espesor correcto. Antes de ser extendido ningún material sobre la superficie de una tongada ya compactada anteriormente, se escarificará ligeramente la superficie **si su compactación se hubiese llevado a cabo con rodillos lisos, y se regará inmediatamente antes de extender la siguiente tongada. Este riego será también preceptivo en el cimientto antes de colocar la primera capa**. La extensión de los materiales se efectuará con traíllas, tractores dozer y/o motoniveladora.
- Humificación del material del dique. Se procurará que el material del dique se disponga en obra con la humedad óptima para su colocación, en todo caso menor; si el material llegase a pie de obra demasiado seco, se regará hasta la humedad requerida con camiones cisternas o mangueras. Se deberá cuidar que en el contenido de agua del material antes y durante la compactación, sea uniforme en todas las capas. En general, se procurará mantener un contenido de **humedad del material igual al óptimo**, que se define como aquel que produce la máxima densidad del suelo sometido a un ensayo Próctor Normal.

- Compactación del terraplén.

La compactación del cuerpo del dique se llevará a cabo mediante **rodillos pata de cabra**, cuya presión efectiva sobre terreno sea superior a 14 kg/cm². En los sitios de difícil utilización de

esta maquinaria, se podrán usar pisones neumáticos, pero en ningún caso se dejará ningún punto del terraplén sin compactar.

En el caso de empleo de rodillos de pata en tiempo lluvioso, es aconsejable una última pasada con rodillo liso para conseguir una superficie que facilite la evacuación del agua de lluvia. El grado de compactación exigido en todos los casos será superior al **98% del Próctor M.**

- Precauciones en caso de lluvia.

En caso de lluvia o cualquier otra causa que haga que el material del cuerpo del dique tenga humedad superior a la óptima, no podrá procederse a la compactación hasta conseguir reducirla mediante drenaje o evaporación del exceso de humedad.

- Control de ejecución del terraplén.

Terminada de compactar cada tongada, se llevarán a cabo por el laboratorio de obra, los **ensayos pertinentes para examinar el grado de compactación**; no se podrá proceder a la ejecución de la siguiente tongada hasta que el Ingeniero Encargado no dé el visto bueno a la anterior. Si la tongada debe ser rechazada, total o parcialmente, se escarificará la parte rechazada y se volverá a ejecutar.

- Paramentos del dique.

Una vez realizado el compactado del terraplén del dique hasta la cota máxima y comprobada la calidad del mismo de acuerdo con los criterios que se fijan en este mismo Pliego de Condiciones, se procederá al **refino** de los mismos bien con retroexcavadora o con motoniveladoras.

- Previsión de asientos.

La dirección de la obra llevará a cabo los ensayos necesarios para estimar los asientos previsibles. Como estimación, dado que el dique proyectado está cimentado sobre terrenos poco compresibles, se fija este sobre cota en 1% de la altura del dique. Los taludes del proyecto permanecerán fijos en toda la altura, salvo en el último quinto de la altura en el que se dispondrán taludes variables (en su caso) hasta la sobre cota prevista de coronación. El ancho de la coronación, tanto teórica como real, será invariable y como mínimo de 3 m.

- Ensayos.

La ejecución de las obras se controlará mediante la realización de ensayos, cuya frecuencia y tipo se señalan a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimas y se refieren a cada una de las procedencias. Cada 10.000 m³ o fracción, de tierras a emplear.

- Dos ensayos Proctor normales.
- Un ensayo granulométrico.
- Un ensayo de contenido de humedad
- Un ensayo límite de Atterberg por cada 100 m² de capa compactada.

El Ingeniero Encargado, podrá exigir, por cada 5.000 m³ o fracción de explanada terraplén terminado.

- Un ensayo C.B.R.
- Un ensayo triaxial lento.

Artículo 3.8: Material de relleno en terreno existente.

Para el material sobrante de la excavación.

- Material de aportación a sub-suelo

Será el obtenido de la propia nivelación y se adicionará sin compactación alguna. Se eliminarán los elementos gruesos de diámetro superior a 10 cm caso de existir. Se tendrá en cuenta el acondicionarlo con la pendiente prevista, de forma que no exista una variación superior al 5% de la prevista para poder dar uniformidad a la capa superior.

- Material de aportación al suelo natural existente

Comprenderá una capa mínima de 30 cm. Por encima del denominado sub-suelo. La variación sobre la pendiente prevista no deberá superior el 2% de ésta. El contratista deberá, previamente a su ejecución realizar los replanteos necesarios para justificar los términos previstos, en el presente proyecto.

Artículo 3.4: Drenaje.

- Arquetas, Pozos de Registro y Sumideros.

Se estará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 410 del Pliego General de Condiciones PG3.

La unidad deberá de ejecutarse de acuerdo con las especificaciones contenidas en los planos y las órdenes que dicte el Ingeniero Director.

En el precio están incluidos todos los materiales y operaciones necesarias para el perfecto acabado de la unidad, que se someterá a juicio del Ingeniero Director.

En principio no se prevé en el presente Proyecto la Ejecución de esta unidad de Obra.

- Tubos de Hormigón en Colectores, Desagües y Pasos Salvacunetas.

Se estará de acuerdo con lo que se especifica en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (Ministerio de Fomento).

La tubería a emplear será de hormigón centrifugado de primera calidad. La unidad se ejecutará de acuerdo con lo especificado en los Planos del Proyecto y con las órdenes que al respecto dicte el Ingeniero Director.

En el precio de la unidad está incluido, además del propio tubo, la parte proporcional de juntas, la colocación del tubo, la parte proporcional de conexionado a pozos/boquillas/impostas/aletas, y los gastos derivados de pruebas, etc.

Artículo 3.5: Excavación en zanja para tuberías.

Antes de la apertura de la zanja el Ingeniero Encargado comprobará el replanteo. La excavación se ajustará a las cotas de los planos, admitiéndose variaciones sólo si fueran aprobadas por escrito por el Ingeniero Encargado.

Una vez abierta la zanja se limpiará de cualquier elemento perjudicial, aprobando por último el Ingeniero Encargado la profundidad indicada a fin de seguir el resguardo mínimo correspondiente.

El material extraído se acopiará en los lugares señalados por el Ingeniero Encargado, y en caso de que se autorice su apilamiento a lo largo de la zanja, se formarán cordones bien perfilados con secciones transversales definidas, y a suficiente distancia de los bordes de aquellas para evitar desprendimientos o hundimientos, hasta que se sepa el porcentaje de excavación aprovechable como relleno, momento en que transportará el resto a vertedero o se extenderá sobre el propio lugar, según determine el Ingeniero Encargado una u otra solución.

Junto con la excavación se realizarán las obras de desagüe y de entibación y apeos, con el fin de evitar la entrada de aguas y su eliminación en caso necesario, así como posibles desprendimientos.

A continuación se colocará el lecho de arena en el caso de que fuera necesario y el relleno en tongadas convenientemente humidificadas y compactadas para acabar con el relleno de la excavación, arreglo de las áreas afectadas y vertido de sobrantes o vertederos.

Artículo 3.6: Estructuras y pequeñas obras de fábrica.

- Armaduras Pasivas a emplear en Hormigón Armado.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 600 del Pliego General de Condiciones PG3, y en la Instrucción EHE. En caso de existir discrepancias entre las especificaciones de ambos documentos prevalecerá la que se estime más restrictiva.

- Hormigones.

Será de aplicación lo dispuesto en el artículo 610 del Pliego General de Condiciones PG3, y en la instrucción EHE. En caso de existir discrepancias entre las especificaciones de estos Documentos prevalecerá la que se estime más restrictiva.

Los hormigones a emplear, en las Obras objeto del presente Proyecto, se designarán y clasificarán sobre la base de su resistencia característica a los veintiocho días.

El nivel de control del hormigón será normal. Se comprobará sistemáticamente la calidad del hormigón ejecutado. Se podrá ordenar que se realicen los ensayos que se crean oportunos en cada fase de la obra. En particular, se comprobará la relación agua/cemento, la medición del asiento (Cono de Abrams) y la resistencia.

- Mortero y Lechada de Cemento.

En lo referente a morteros y lechadas de cemento será de aplicación todo lo que al respecto establezca el Pliego General de Condiciones PG3 y las órdenes que dicte el Ingeniero Director de las Obras.

- Obras de Hormigón en Masa o Armado.

Será de aplicación todo lo dispuesto en el artículo 630 del Pliego General de Condiciones PG3.

El control de calidad se realizará a nivel normal en todos los casos. La medición y abono se realizará según lo establecido para cada una de las distintas unidades que constituyen la Obra, como pueden ser: hormigones, encofrados, apeos y cimbras, etc.

La Obra deberá quedar perfectamente terminada para su puesta en funcionamiento.

- Encofrado y Moldes.

Se estará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 680 del Pliego General de Condiciones PG3.

- Apeos y Cimbras.

Será de aplicación todo lo dispuesto en el artículo 681 del Pliego General de Condiciones PG3.

- Barandillas Metálicas.

Son elementos de seguridad formados por tubos metálicos horizontales y montantes verticales. En principio no se prevé su utilización en la obra.

En el precio de la unidad se incluye, además del suministro y elaboración de los Materiales en el taller, el transporte desde el lugar de fabricación hasta pie de Obra, la colocación, nivelación y anclaje, una mano de minio y dos manos de pintura y la parte proporcional de remate en los extremos y juntas de dilatación en tubos y pasamanos.

Artículo 3.7: Rellenos localizados.

Se definen como rellenos localizados, la extensión y apisonado de materiales terrosos o pétreos que procedentes de la excavación y previa autorización del Ingeniero Encargado, se depositan en zanjas trasdós de obras de fábricas u otros sitios a rellenar.

En los rellenos localizados, los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme, no superior a 30 cm.

La consolidación de los rellenos localizados, se efectuarán con los medios disponibles, pero no se extenderá ninguna capa de relleno hasta asegurarse de que la anterior está debidamente apisonada.

Artículo 3.8: Material de relleno en terreno existente

Para el material sobrante de la excavación.

- Material de aportación a sub-suelo

Será el obtenido de la propia nivelación y se adicionará sin compactación alguna. Se eliminarán los elementos gruesos de diámetro superior a 10 cm caso de existir. Se tendrá en cuenta el acondicionarlo con la pendiente prevista, de forma que no exista una variación superior al 5% de la prevista para poder dar uniformidad a la capa superior.

- Material de aportación al suelo natural existente

Comprenderá una capa mínima de 30 cm. Por encima del denominado sub-suelo. La variación sobre la pendiente prevista no deberá superior el 2% de ésta. El contratista deberá, previamente a su ejecución realizar los replanteos necesarios para justificar los términos previstos, en el presente proyecto.

Artículo 3.9: Hormigones.

Se tiene en consideración los siguientes aspectos:

- Materiales: Los materiales a utilizar serán los definidos en los artículos correspondientes de este Pliego.
- Tipos y características: Solamente se podrán utilizar, y en cada caso el correspondiente, según se indica en el Proyecto los tipos de hormigones con resistencia característica mínima de 200 kg/cm².
- Dosificaciones: La dosificación de todos los elementos componentes del hormigón, se hará por peso. Previamente se comprobará que la curva granulométrica del árido quede dentro de las curvas granulométricas límite, de las tolerancias aprobadas con anterioridad por el Ingeniero Encargado a la vista de los ensayos de laboratorio realizados.
- Amasado del hormigón: En la ejecución de fábricas de hormigón, se atenderá el Contratista a todo lo dispuesto en la EHE vigente y a las órdenes concretas que, dicte en cada caso el Ingeniero Encargado. El hormigón se fabricará forzosamente con maquinaria. Si el hormigonado ha de ser amasado a pie de obra, el Contratista instalará, en el lugar de trabajo, una hormigonera de tipo homologada, equipada con dispositivo para la regulación y medida del agua capaz de producir una mezcla de hormigón homogénea de color uniforme. El volumen del material mezclado por amasado, no ha de exceder de la capacidad nominal de la hormigonera. El hormigón podrá amasarse en una instalación central y ser transportado al lugar de la obra en un camión o amasador, funcionando a la velocidad del batido. El amasado podrá ser también mixto, amasando parcialmente en hormigonera fija a la instalación, completándose a ésta operación en el camión amasador. Por último, el amasado podrá efectuarse totalmente durante el transporte. El tiempo de amasado no será inferior a un

minuto en hormigonera de 750 l. o inferior. En las de mayor capacidad, el tiempo mínimo se incrementará en 15 seg. Por cada 750 l. o fracción.

- Transporte y colocación del hormigón: El hormigón se transportará desde la hormigonera al lugar del vertido tan rápidamente como sea posible, según métodos aprobados por el Ingeniero Encargado y que no acusen segregación o pérdida de ingredientes. Se depositará tan cerca como sea posible de su colocación final, para evitar manipulaciones ulteriores.

Se harán pruebas de resistencia, capacidad e impermeabilidad del hormigón, así colocado para comprobar su calidad de forma, que cumpla las condiciones que se detallan en este Pliego.

En ningún punto la caída libre vertical del hormigón excederá de 1 m. El hormigón habrá de colocarse antes del fraguado inicial, en todo caso, no más tarde de 30 minutos a contar desde su amasado. El hormigón que presente muestras de segregación, no se utilizará.

El hormigón fresco se protegerá siempre de aguas que puedan causar arrastre de los elementos.

- Vibrado del hormigón: Es obligatorio el empleo de vibradores de hormigón, siempre que sea necesario mejorar la calidad del mismo, debiendo de utilizarse hormigones de consistencia seca, vigilando muy especialmente, la ejecución para que la acción vibratora afecte toda la masa del hormigón.
- Curado de hormigón: Durante el primer periodo de endurecimiento, se deberá mantener la humedad superficial del hormigón y evitar todas las cargas externas, tales como sobrecargas o vibraciones, que puedan provocar daños en el hormigón. Como mínimo, durante los 15 primeros días, después del hormigonado se mantendrán todas las superficies externas continuamente húmedas, mediante el riego, inundación, o cubriéndolas con tierras, arena o arpillera, que las mantendrá continuamente húmeda. Este plazo mínimo debe aumentarse en tiempo seco o caluroso en un 50% como mínimo. Podrán aplicarse a las superficies impermeabilizantes líquidos u otros tratamientos especiales, siempre que tales métodos presenten las garantías necesarias y previa aprobación del Ingeniero Encargado.
- Limitaciones de la ejecución: Como norma general, se suspenderá el hormigonado, siempre que se prevea, dentro de las 48 horas siguientes, que pueda descender la temperatura mínima del ambiente por debajo de los 0° C. A todos los efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las 9 horas de la mañana (hora solar) sea inferior a 4°C se pueda interpretar como motivo suficiente para prever que el límite anterior prescrito será alcanzado en el citado plazo. Las temperaturas límites señaladas, podrán rebajarse 3°C cuando se adicione al hormigón cloruro-cálcico en proporciones comprendidas entre el 1,5 % y el 2% del peso del conglomerante. Se adoptarán las precauciones necesarias para que, durante el proceso del fraguado y endurecimiento, la temperatura de la superficie del hormigón no baje de 1°C. De no poderse garantizar que dicha temperatura se ha mantenido por encima del mínimo fijado, se realizarán los ensayos que se estimen pertinentes por el Ingeniero Encargado, para comprobar la resistencia alcanzada, adoptándose en su caso, las medias oportunas.

Artículo 3.10: Encofrado.

Este artículo, se ocupa de los encofrados, moldes y apeos necesarios para la ejecución de las obras de fábrica. *En principio no es de aplicación para las obras; se aporta por tener referencias en caso de necesitarlas una vez iniciadas las obras.*

- Materiales.

Los encofrados y moldes, podrán ser de madera, metálicos o de otros materiales que cumplan las condiciones de eficacia requeridas.

- Ejecución.

Antes de iniciar la ejecución de los encofrados o cimbras, deberá someterse a la aprobación del Ingeniero Encargado, pero esta aprobación no disminuirá en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la buena calidad de la obra ejecutada y de su buen aspecto.

Los encofrados serán replanteados, colocados y fijados en su posición por cuenta y riesgo del Contratista.

Para las obras de fábrica no se admitirán errores de replanteo superiores a 2 cm. En planta, ni más o menos de 10 mm. de altura.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados deberán poseer la resistencia y la rapidez necesarias para que con la marcha del hormigonado prevista, y especialmente, bajo los efectos dinámicos producidos por el vibrado, no se originen en el hormigón esfuerzos anormales durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, ni en los encofrados, movimientos locales superiores a 5 mm.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniforme y lisas para lograr que los parámetros de las piezas de hormigón en ellos fabricados, no presenten efectos, bombeos, resaltos o rebabas de más de 5 mm.

Tanto las superficies de los encofrados como los productos que a ellos se puedan aplicar, no deberán contener sustancias agresivas a la masa del hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado para evitar la absorción del agua contenida en el hormigón y se limpiarán, especialmente, los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego o del agua del hormigón sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado.

Se autorizarán el empleo de tipos y técnicas especiales de encofrado, cuyos resultados estén sancionados por la práctica, debiendo justificarse la eficacia de aquellos otros que se propongan y que, por su novedad, carezcan de aquella garantía a juicio del Ingeniero Encargado de las obras.

No se efectuará ningún desencofrado antes de que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para no resultar la obra dañada por dichas operaciones; como norma, con temperaturas medias superiores a 5°C, se podrán retirar los encofrados laterales verticales, pasadas 25 horas después de hormigonados, siempre que se asegure el curado.

Artículo 3.11: Acero ordinario en redondos.

Son de aplicación las prescripciones de este artículo a las barras de hacer que constituyen las armaduras para el hormigonado. Se aplicarán las normas EHE y las de la Instrucción del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.

- Materiales

Los materiales a emplear en la confección de armaduras son los descritos en el presente Pliego, salvo cambio a otros tipos de aceros expresamente aprobados por el Ingeniero Encargado.

El Contratista deberá presentar a la aprobación del Ingeniero Encargado los planos de despiece de armaduras de cada parte de las obras, con el detalle de los empalmes previstos para el mejor aprovechamiento del material, de acuerdo con las normas y especificaciones del Proyecto.

Las armaduras tendrán dimensiones y formas definidas en los planos de ejecución y la posición de cada una de ellas deberá resultar con una tolerancia máxima del 5 % del espesor de la pieza que se hormigone, con máximo de 15 mm para lo cual las armaduras se unirán entre sí

con barras transversales de arriostamiento o bien se aprovecharán las armaduras de repartición, que se unirán, mediante ligaduras con alambre recocado o juntas de soldadura, de forma que no pueda variar su posición durante la colocación y vibración del hormigón.

Respecto a la distancia de los encofrados, se atenderá a lo dispuesto por la Instrucción EHE.

- Ensayo

El Ingeniero Encargado ordenará la ejecución de los ensayos previos para determinar la resistencia de los empalmes de barras soldadas o atadas.

También podrá ordenar que se compruebe la calidad profesional del personal que haya de realizar las soldaduras y encofrado mediante las pruebas de aptitud que considere convenientes.

Artículo 3.12: Otros elementos metálicos.

En particular todos los postes, tapas, conducciones metálicas, etc. irán pintados y/o galvanizados.

Artículo 3.13: Tuberías.

El montaje se hará sobre material granular.

Las uniones de las tuberías de PVC, deberán hacerse fuera de la excavación, estando las superficies de unión bien limpias. Las bandas deberán tener un espesor aproximado igual al de los tubos, y una vez aplicadas las resinas la superficie exterior será regular y no porosa, de anchura constante y limpia de escamas.

En particular, se cuidarán las juntas que serán las que indique el Ingeniero Encargado.

En el control de calidad, en primer lugar se realizarán las pruebas mecánicas y si los resultados son satisfactorios, se realizarán las pruebas de tipo hidráulico.

Serán obligatorias las siguientes verificaciones y pruebas para cualquier clase de tubo.

- Examen visual del aspecto general de todos los tubos.
- Comprobación de las dimensiones, espesores y rectitud de los tubos según características dadas por el fabricante y aceptadas por el Ingeniero Encargado.
- Pruebas de estanqueidad de todos los tubos a la presión normalizada
- Prueba de rotura por presión hidráulica interior sobre un tubo de cada lote.
- Ensayo de aplastamiento o flexión transversal.
- Ensayo de flexión longitudinal.
- Prueba de presión interior.
- Prueba de estanqueidad.

Para todas estas pruebas regirá el Pliego de Condiciones Facultativas de Tuberías para Abastecimiento de Agua, del Ministerio de Obras Públicas, no permitiéndose ninguna variación presentada por el Contratista.

Artículo 3.14: Llaves de paso y piezas accesorias hidráulicas.

Todas las llaves y piezas serán de la mejor calidad entre las existentes en el mercado y estarán garantizadas por una firma de reconocida solvencia y aceptadas por el Ingeniero Encargado.

Las superficies de cierre de las válvulas para interrupción, serán de bronce o acero inoxidable, del tipo de bridas, para poder ser cambiadas con facilidad en caso de avería o reposición.

Su colocación se realizará de acuerdo con las normas dadas por la casa suministradora, haciéndose los ensayos correspondientes.

Artículo 3.16: Revestimiento herbáceo del talud.

El revestimiento herbáceo del talud de aguas abajo de todo el dique de la balsa se hará mediante la distribución de la semilla (gramíneas), a la vez que se distribuye el abono y riego adecuados. Se atenderá al contenido de la Resolución de la evaluación ambiental.

Artículo 3.17: Unidades no incluidas en el Pliego.

Las unidades de obra que no se han incluido en el presente Pliego, se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la profesionalidad, como reglas de buena construcción y las indicaciones que sobre el particular señale el Ingeniero Encargado de la obra.

4. Medición y abono de las obras

Todas las unidades de obra se abonarán con arreglo a lo indicado en el Cuadro de Precios nº 2 del proyecto.

Artículo 4.1: Construcciones auxiliares y provisionales.

El Contratista queda obligado a construir, por su cuenta, y a retirar al fin de las obras, todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacén, cobertizos, caminos de acceso, etc. que pudieran ser necesarias para la ejecución de la obra.

Todas estas obras, estarán sometidas a la aprobación del Ingeniero Encargado, en lo que se refiere a su ubicación, cotas, etc., y en cuanto al aspecto de las mismas, cuando la obra principal así lo exija.

Con previo aviso y en un plazo de 30 días, si la Contrata no hubiese procedido a la retirada de todas las instalaciones, herramientas, materiales, etc., después de la terminación de la obra, la Propiedad puede mandarlo retirar por cuenta del Contratista o en su caso hacer el uso que considere oportuno.

La retirada de materiales o fábricas que intervengan en la ejecución de la obra, serán de cuenta del Contratista, estando incluidos en los precios de las distintas unidades de obra. Su importe no excederá del 1% del presupuesto de adjudicación de las obras.

En ningún caso, se abonará al Contratista material alguno que no esté colocado en depósito, pero si el terreno en que se encuentra acopiado, es propiedad particular, no podrá hacerse el abono en certificaciones, aun cuando haya sido recibido para su empleo en obra, a menos que el Contratista entregue documentos suficientes, a juicio del Ingeniero Encargado.

Por el abono de materiales acopiados, se utilizarán los precios que figuran en el Cuadro de Precios N°2.

Artículo 4.2: Modo de abonar las obras incompletas.

Cuando por rescisión de la contrata o por cualquier otra causa, fuera preciso valorar obras incompletas o materiales acopiados se aplicarán para hacer tales valoraciones, los precios del

Cuadro de Precios Nº 2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra descompuesta en forma distinta a como aparece fraccionada en dicho cuadro.

En ningún caso, tendrá derecho el Contratista a que se modifiquen los precios de dicho cuadro, fundándose en insuficiencia de los mismos, en omisión de cualquiera de los elementos que intervienen en el precio total o en cualquier otra causa, que si alega, no será tomada en consideración.

Artículo 4.3: Precios contradictorios.

En el Cuadro de Precios Nº 1 del Proyecto, se dan todos los precios para una previsión exhaustiva de todas las variantes de procedencia y calidad de los materiales, de todas las técnicas utilizables en la zona y de todas las variantes constructivas posibles.

De ningún modo será motivo para la posterior creación de precios contradictorios, el incompleto estudio del terreno, de los materiales, de los equipos mecánicos y eléctricos a emplear en las obras, o la modificación, o suspensión de fabricación de algunos de ellos y de las técnicas constructivas a emplear.

5. Disposiciones generales.

Artículo 5.1: Plazo de ejecución y garantía de las obras.

El plazo de ejecución estimado de las obras de este Proyecto será de cuatro meses, o el que se especifique por el Ingeniero Encargado de la obra, o el que pudiese proponer el adjudicatario y fuera aceptado contractualmente.

El plazo de garantía, será al menos de 1 año, contado a partir de la fecha de recepción provisional.

Artículo 5.2: Programa de trabajo.

El Contratista deberá presentar al Ingeniero Director el "Programa de Trabajo" que tendrá el carácter de compromiso formal, en cuanto a los plazos parciales en él ofrecidos.

La falta de cumplimiento de dicho Programa y de sus plazos parciales, por causas imputables al Contratista, dará lugar a la aplicación de las sanciones que se establezcan en el contrato.

Artículo 5.3: Ensayos y reconocimientos durante la ejecución de los trabajos.

Los ensayos y reconocimientos, más o menos minuciosos, verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o de piezas, en cualquier forma que se realice, antes de la recepción definitiva, no atenúan las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las obras o instalaciones resultasen inaceptables, parcial o totalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción.

Artículo 5.4: Dirección.

La interpretación técnica del Proyecto, corresponde al Ingeniero Director de las obras, al que el Contratista debe actuar en todo momento respecto a las directrices de ejecución.

Toda obra que, a juicio del Ingeniero fuese defectuosa, será demolida por cuenta del Contratista, y ejecutada nuevamente, en las debidas condiciones por el mismo.

Si surgiese alguna diferencia de interpretación en el presente Pliego, el Contratista deberá someterse a las decisiones del Ingeniero Encargado.

Artículo 5.5: Copia de documentos.

El contratista tiene derecho a sacar copias a su costa, de los Planos, Pliego de Condiciones, Presupuesto y demás documentos de contrata.

El Ingeniero Director, si la contrata lo solicita, autorizará con su firma esta copia, previa confrontación de la misma.

Artículo 5.6: Inspección y vigilancia de las obras.

El Contratista viene obligado a la inspección y vigilancia de la obra en hora de trabajo y fuera de ella. Correrá con los gastos que se origine.

Artículo 5.7: Presupuesto de replanteo y liquidación.

El contratista, viene obligado a costear los gastos de replanteo y liquidación de las obras.

Artículo 5.8: Disposiciones legales.

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo y será responsable, como patrono del cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre accidentes de trabajo, convenios colectivos, subsidio de desempleo, seguros y salario mínimo, así como de cuantas disposiciones se dicten sobre estas materias. Viene, también obligado al cumplimiento de cuanto el Ingeniero Director le dicte, encaminado a garantizar la seguridad de los obreros y la buena marcha de las obras, bien entendido que en ningún caso, dicho cumplimiento eximirá al Contratista de responsabilidad.

El Contratista tiene la obligación de contratar el seguro contra el riesgo de indemnización por incapacidad permanente o muerte de sus obreros en la Compañía autorizada que considere conveniente.

Abril de 2019



documento nº 4 **presupuesto**



Ivaró Vázquez Morénó
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
(col.20147) | alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

ingeniales

Mediciones

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01 NAVE DE APEROS	
	SUBCAPÍTULO 01.01 NAVE DE APEROS	
	APARTADO 01.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS	
01.01.01.01	m2 DESBROCE DEL TERRENO Desbroce y limpieza superficial de terreno por medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 30 cm., con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo en la propia obra.	500,00
01.01.01.02	m3 DESMONTE T.TRÁNS. A CIELO ABIERT Desmonte en terreno de tránsito a cielo abierto, con medios mecánicos, incluso rasanteado y carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.	100,00
01.01.01.03	m3 TERRAPLÉN DE PRÉSTAMOS Terraplén con productos procedentes de préstamos y/o del desmonte en la propia obra, extendido, humectación y compactación hasta el 98% del proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado.	100,00
	APARTADO 01.01.02 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA	
01.01.02.01	m3 EXC. ZANJA Y/O POZO EN TIERRA Excavación en zanja y/o pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo..	23,11
01.01.02.02	m3 HORM. HM-12,5/B/32 CIM. V.MANUAL Hormigón en masa HM-12,5/B/32, de 12,5 N/mm ² ., consistencia blanda, T _{máx} 32 mm., elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según EHE-08 y DB-SE-C.	5,56
01.01.02.03	m3 H.ARM. HA-25/B/32/IIa CIM.V.M.ENCOF Hormigón armado HA-25/B/32/IIa, de 25 N/mm ² ., consistencia blanda, T _{máx} . 32 mm., para ambiente humedad alta, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m ³ .), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE.	17,56
01.01.02.04	m2 S.A.HA-25/B/16/IIa 15 #15x15/8+ECH.15 Solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/16/IIa, elaborado en central, vertido, curado, colocado y armado con mallazo 15x15x8, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado i/enchachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según la normativa en vigor EHE-08 y DB-SE-C. Tratamiento de cuarzo.	209,77
01.01.02.05	m2 LÁMINAS POLIETILENO IMPERMEABILIZACIÓN Impermeabilización con lámina sintética de polietileno clorado y copolímeros de etileno, con espesor de 1-2 mm., sistema flotante, anclada al perímetro y soldada con soplete entre sí.Según normas de diseño recogidas en el DB-HS1.	209,77
01.01.02.06	m. CORREA CHAPA PERF. TIPO C - Z Correa realizada con chapa conformada en frío tipo Z-CF, i/p.p. de despuntes y piezas especiales. Totalmente montada y colocada. Según CTE-DB-SE-A. VER PLANOS AL PRESUPUESTAR.	390,28

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01.01.02.07	m2 E.M.PORTICOS Y CORREAS L<20m. Estructura metálica, realizada por pórticos (placas de anclaje, soportes y jácenas) y correas de acero laminado, para luces menores de 20 m., totalmente terminada, i/dos manos de minio y una de imprimación.Según normas DB-SE-A. VER PLANOS AL PRESUPUESTAR.	216,24
01.01.02.08	m. BORDILLO HORM.BICAPA 12-15x28 cm Bordillo de hormigón bicapa, achaflanado, de 12-15x28 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	65,00
01.01.02.09	m2 SOLERA HM-25/P/20/I e=10cm Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25/P/20/I, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.	57,74
APARTADO 01.01.03 CUBIERTA Y EVACUACIÓN DE AGUAS		
01.01.03.01	m2 CUBIERTA CHAPA PRELACADA 0,6 mm. Cubierta de chapa de acero de 0,6 mm. de espesor en perfil comercial prelacado por cara exterior, sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, medida en verdadera magnitud. Según DB-HS.	215,92
01.01.03.02	m. CANALÓN OCULTO CHAPA DES. 1 m. Canalón oculto de chapa de acero galvanizada/lacada, con 1 metro de desarrollo, y espesor de la chapa de 0,6 mm., incluso colocación sobre correa metálica con sujeciones, juntas, y con p.p. de soldaduras en las uniones, elementos de dilatación y embocaduras para las bajantes, completamente instalado y rematado con cubierta y faldón lateral en paramento.	40,74
01.01.03.03	m. BAJANTE DE PVC SERIE F. 125 mm. Bajante de PVC serie F, de 125 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta labiada, colocada con abrazaderas metálicas, totalmente instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Según DB-HS 5.	22,00
01.01.03.04	m. REMATE CHAPA PRELACADA 0,6 D=500 Remate de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior de 600 mm. de desarrollo mínimo, en cumbre, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, medido en verdadera magnitud. Según DB-HS.	21,00
01.01.03.05	m2 PANEL VERT. CH.PRELACADA Cerramiento en fachada de panel vertical formado por lámina de acero prelacado en perfil comercial de 0,6 mm. colocado sobre estructura auxiliar metálica, i/p.p. de solapes, remates, tapajuntas, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, medido en verdadera magnitud. Según DB-HS.	77,43

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
APARTADO 01.01.04 CERRAMIENTO PREFABRICADO		
01.01.04.01	m2 CERRAMIENTO PLACA ALVEOLAR Cerramiento con placa alveolar horizontal de longitud máxima 6 m. y altura de placa aprox. de 1.20 m., compuesta por placa alveolar pretensada de 12-14 cm. de espesor, ancho aprox 120 cm. y 9 alveolos. Peso de placa 256 kg./ml., realizada en hormigón H-30 de resistencia característica 30 N/mm.2, acero pretensado AH-1765-R2 de resistencia característica 1.530 N/mm2. Incluido formación de huecos de ventanas y puertas con alturas multiples de 1.20 m. Terminación lisa en hormigón gris y colocada.	279,50
APARTADO 01.01.05 CARPINTERÍA		
01.01.05.01	m2 PUERTA CORRED.SUSP.CH.PLEGADA Puerta corredera suspendida de una hoja, accionamiento manual, formada por cerco, bastidor y refuerzos de tubo de acero laminado, hoja ciega de chapa plegada de acero galvanizado de 0,8 mm. sistema de desplazamiento colgado, con guiador inferior, topes, cubreguía, tiradores, pasadores, cerradura de contacto y demás accesorios necesarios, patillas de fijación a obra, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).	25,00
01.01.05.02	m2 VENT.AL.LB. PRACT. MONOBLOC Carpintería de aluminio lacado blanco, en ventanas practicables de 1 - 2 hojas, compuesta por cerco con carriles para persiana, hojas, capialzado y persiana monobloc de PVC de lama de 50 mm., herrajes de colgar y de seguridad, totalmente instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares.	1,68
01.01.05.03	m2 DOBLE LUNA+CÁMARA 4/6/4 Acristalamiento doble formado por dos lunas de 4 mm. y cámara de aire deshidratada de 6, 8 o 12 mm., con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral (junta plástica), fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora, incluso colocación de junquillos.	1,68
01.01.05.04	m2 REJILLA VENTILACIÓN Rejilla para ventilación de aire ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm., patillas de fijación, i/recibido de albañilería. Totalmente terminado y colocado.	1,00
SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACIONES		

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
APARTADO 01.02.01 CONTRA INCENDIOS		
01.02.01.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. Según Norma UNE de aplicación, y certificado AENOR.	2,00
01.02.01.02	ud EXTINTOR CO2 5 kg. Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P o similar, con soporte y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. Según Norma UNE de aplicación, y certificado AENOR.	1,00
01.02.01.03	ud SEÑAL POLIESTIRENO EXTINTOR Señalización en poliestireno indicador vertical de situación extintor, de dimensiones 297x420 mm. Medida la unidad instalada.	3,00
01.02.01.04	ud SEÑAL ALUMINIO FOTOLUMIN.297/420 Señalización de equipos contra incendios, señales de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, uso obligatorio, evacuación y salvamento, en aluminio fotoluminiscente, de dimensiones 297x420 mm. Medida la unidad instalada.	3,00
APARTADO 01.02.02 PLUVIALES		
01.02.02.01	m3 EXC. ZANJA Y/O POZO EN TIERRA Excavación en zanja y/o pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo..	12,00
01.02.02.02	m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	12,00
01.02.02.03	ud ARQUETA SANEAMIENTO 63x63x80 cm. Arqueta para saneamiento de 63x63x80 cm. de medidas interiores aproximadas, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de homigón en masa HM-10/B/32 de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, realizando medias cañas en los encuentros entre paramentos y con cerco y tapa de fundición tipo calzada (tráfico pesado D40) recibido, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/normas de diseño recogidas en el DB-HS5.	2,00
01.02.02.04	m. TUBERÍA ENTERRADA PVC D=110mm Tubería enterrada de PVC liso de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 110 mm. de diámetro exterior, espesor de pared 27 mm., colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones, con p.p. de piezas especiales, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidas en el DB-HS5.	30,00

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 01.03 CONTROL CALIDAD		
01.03.01	ud ENS.SERIE 4 PROBETAS, HORMIGÓN Ensayo estadístico de un hormigón con la toma de muestras, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura de 4 probetas, cilíndricas de 15x30 cm., una a 7 días, y las tres restantes a 28 días, con el ensayo de consistencia, con dos medidas por toma, según UNE 83300/1/3/4/13; incluso emisión del acta de resultados.	1,00
SUBCAPÍTULO 01.04 GESTIÓN DE RESIDUOS		
01.04.01	t. RETIRADA EN CONTENEDOR 5 - 7 m3 RESIDUOS MADERA Retirada en contenedor de 5-7 m3 aproximadamente de residuos de madera procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.	0,10
01.04.02	t. RETIRADA EN CONTENEDOR 1 - 7 m3 RESIDUOS PLÁSTICOS Retirada en contenedor de 5-7 m3 aproximadamente de residuos plásticos (PVC, PEAD, etc.) procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.	0,10
01.04.03	t. RETIRADA EN CONTENEDOR 30 m3 RESIDUOS METÁLICOS Retirada en contenedor de 30 m3 de residuos metálicos (acero, aluminio, inox, etc.) procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.	0,20
01.04.04	m3 RETIRADA EN CONTENEDOR 30 m3 RESIDUOS MIXTOS Retirada en contenedor de 30 m3 aproximadamente de residuos mixtos en obra procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.	5,00
SUBCAPÍTULO 01.05 AYUDA SEGURIDAD Y SALUD		
01.05.01	ud CASETA ASEO Caseta prefabricada para aseo en obra de dimensiones aproximadas 1,70x0,90x2,30 m.	1,00
01.05.02	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	3,00
01.05.03	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafado de 50x30 cm., fijada mecanicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2,00
01.05.04	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.R.D. 485/97.	25,00
01.05.05	ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cms., formada mediante tablonos de madera de 20x5 cms. armados mediante encolado y clavazón, zocalo de 20 cms. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	1,00
01.05.06	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	3,00

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01.05.07	ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	3,00
01.05.08	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	3,00
01.05.09	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	3,00
01.05.10	ud MONO DE TRABAJO/TRAJE IMPERMEABLE Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	3,00
01.05.11	ud PAR GUANTES DE GOMA LÁTEX-ANTIC. Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	3,00
01.05.12	ud PAR GUANTES VACUNO Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	3,00
01.05.13	ud PAR DE BOTAS DE AGUA Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	3,00
01.05.14	ud PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	3,00
01.05.15	m2 PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT. Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 7x7 cms. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cms. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/ R.D. 486/97.	200,00
01.05.16	ud CINTURÓN SEG. 2 PTOS. AMARRE Cinturón de seguridad de suspensión con 2 puntos de amarre, (amortizable en 4 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	2,00
01.05.17	ud DISPOSITIVO ANTICAÍDAS T. VERT. Dispositivo anticaídas recomendado para trabajos en la vertical, cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueos automáticos, equipado con una cuerda de nylon de 20 m., mosquetón para amarre del cinturón y elementos metálicos de acero inoxidable, homologado CE, (amortizable en 5 obras); s/ R.D. 773/97.	2,00
01.05.18	m. LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	21,00

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
01.05.19	ud PANTALLA CASCO SEGURIDAD SOLDAR Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	2,00
01.05.20	pa SEGURIDAD Y SALUD Partida alzada adicional para la disposición en obra de las medidas de seguridad y salud necesarias conforme a la legislación vigente, incluido Plan de Seguridad y Salud. A valorar por cada empresa contratista, en función de lo que estime necesario para la ejecución de la obra y no esté incluido en el capítulo de Seguridad y Salud del Proyecto.	1,00

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02 INSTALACIÓN DE RIEGO	
	SUBCAPÍTULO 02.01 TOMA CANAL - CAPTACIÓN	
	APARTADO 02.01.01 Balsa Toma	
02.01.01.01	m3 DESBROCE DE TERRENO Y TRANSPORTE A ACOPIO TEMPORAL Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, hasta una profundidad superior a 40 cm. (a fijar en obra una vez iniciada la excavación), incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra y/o en cuerpo del dique, a una distancia máxima no superior a los dos kilómetros. Incluye la "recarga del material" una vez acopiado y su transporte al cuerpo del dique o lugar de empleo.	420,00
02.01.01.02	m3 EXCAVACIÓN DESMONTE Y TRANSPORTE A TERRAPLÉN D<2000 m Remoción, escarificado, excavación en desmonte, carga y transporte a terraplén-caballero (dique), del terreno existente en el vaso de la balsa y con la consistencia actual. Distancia máxima de transporte 2 Km. Volúmen medido en su estado natural.	507,00
02.01.01.03	m3 TERRAPLÉN 100% PN Terraplén con productos procedentes de la excavación, mezcla, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor máximo, riego a humedad óptima y compactación (pata de cabra) hasta el 100% del proctor normal, incluso perfilado y refino de taludes (3:1) interior y exterior, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado. Volumen medido sobre perfil terminado y compactado (coeficiente de compactación 0.15). Se atenderá a los taludes marcados en planos para la sección del dique.	927,00
02.01.01.04	m2 GEOTEXTIL PROTECCIÓN Y GEOMEMBRANA IMPERMEABLE Colocación de geomembrana de protección frente a las infiltraciones de (350 - 420 g/m ²) y 1,5 mm. de espesor mínimo, compuesta de polietileno de alta y baja densidad y laminado no tejido por una cara, presentado en rollos de 2 m. de ancho y 100 de largo, sujetándose al terreno mediante zanja en coronación de talud. Totalmente instalada sobre lámina de geotextil de protección, soldadura entre pliegos, zonas puntuales especiales (desagües, etc.). Totalmente terminada y apta para su puesta en servicio.	781,25
02.01.01.05	m. M.ANUD.GALV.150x18x30/100 1,50m. Cercado de 1,50 m. de altura realizado con malla anudada galvanizada en caliente, trama 150x18x30/100 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones y tomapuntas, tensores, grupillas y accesorios, totalmente montada i/ replanteo y recibido de postes con hormigón HM-12,5/P/20.	175,00

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
	APARTADO 02.01.02 CASETA TOMA	
02.01.02.01	m2 SOLER.HA-25/B/16/IIa 15cm.#15x15/6 Solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/16/IIa, de central, i/vertido, curado, colocación y armado con # 15x15/6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según la normativa en vigor EHE-08 y DB-SE-C.	8,75
02.01.02.02	m2 FÁB.BLOQ.HORM.BLAN.40x20x20 C/V Fábrica de bloques huecos de hormigón blanco de 40x20x20 cm. colocado a una cara vista, recibidos con mortero de cemento blanco BL-II 42,5 R y arena de río 1/4, mortero M-10/BL, relleno de hormigón HA-25/P/20/I y armaduras según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2. Según DB-SE-F y RC-08.	37,62
02.01.02.03	m. CORREA CHAPA PERF. TIPO C - Z Correa realizada con chapa conformada en frío tipo Z-CF, i/p.p. de despuntes y piezas especiales. Totalmente montada y colocada. Según CTE-DB-SE-A. VER PLANOS AL PRESUPUESTAR.	10,00
02.01.02.04	m2 CUBIERTA CHAPA PRELACADA 0,6 mm. Cubierta de chapa de acero de 0,6 mm. de espesor en perfil comercial prelacado por cara exterior, sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, medida en verdadera magnitud. Según DB-HS.	12,60
02.01.02.05	ud P. CHAPA PLEGADA 2 H. 160x200 Puerta de chapa plegada de 2 hojas de 100x200 cm., realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).	1,00
02.01.02.06	m2 REJILLA VENTILACIÓN Rejilla para ventilación de aire ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm., patillas de fijación, i/recibido de albañilería. Totalmente terminado y colocado.	1,19

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
APARTADO 02.01.03 CAPTACIÓN CANAL		
02.01.03.01	Ud COMPUERTA MODULAR Compuerta modular, totalmente instalada; control de caudal múltiplos de 25 l/s.	1,00
02.01.03.02	pa TOMA CANAL Partida alzada a justificar en obra para toma en canal, incluida obra auxiliar, roturas, etc.	1,00
APARTADO 02.01.04 INSTALACIONES		
02.01.04.01	ud ELEMENTO FLOTANTE ASPIRACIÓN Estructura flotación, para soportación de bombas y elementos de aspiración sumergidos (cubos, estructura metálica de unión, etc.). Totalmente instalada en agua, y funcionando.	1,00
02.01.04.02	ud BOMBAS SUMERGIDAS Bomba sumergida en elementos flotante. Totalmente instalada y conexionada a aspiración y sala de riego, de 100 cv de potencia aprox., para suministro de agua a instalación de riego, incluida válvula de retención y elementos accesorios, completamente instalada y funcionando. Altura manométrica de 50 mca y caudal 285 l/s.	2,00
02.01.04.03	ud BOMBAS SUMERGIDAS Bombas sumergidas en elementos flotante. Totalmente instalada y conexionada a aspiración y sala de riego, de 50 cv de potencia aprox., para suministro de agua a impulsión de riego, incluida válvula de retención y elementos accesorios, completamente instalada y funcionando. Altura manométrica de 157 mca y caudal 285 l/s. Potencia estimada: 525 kW.	1,00
02.01.04.04	pa CONEXIÓN BOMBAS Partida alzada a justificar en obra, para la conexión de las bombas, incluyendo cable eléctrico para alimentación, conexiones termorretráctil, conducción de polietileno con manguitos, bridas, tornillos, válvulas de retención necesarias, etc. Totalmente conexionado y funcionando.	1,00
02.01.04.05	m. COND.POLIET.PE 50 PN 10 DN=250mm. Tubería de polietileno alta densidad PE50, de 250 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm ² , suministrada en barras, colocada en toma flotante de conexión a bombas con impulsión general.	120,00
02.01.04.06	ud CONTADOR MEDIDOR VOLUMETRICO Contador, medidor volumétrico instalado en conducción, electromagnético DN500, con contador de impulsos, tipo Woltman o similar. Totalmente instalado y operativo.	1,00
02.01.04.07	ud VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO	2,00
02.01.04.08	m3 HORM. HA-25/P/40/IIa V.MANUAL Hormigón armado HA-25/P/40/IIa, de 25 N/mm ² , consistencia blanda, T _{máx.} 40 mm. y ambiente humedad alta, elaborado en central, incluso armado (15 Kg/m ³), encofrado, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado.	3,51

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
02.01.04.09	m2 TAPA DE ARQUETA Tapa metálica para arqueta, realizada con chapa estriada de 3/5 mm. de espesor con tirador ocultable, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería (incluido candado/cierre).	4,16
SUBCAPÍTULO 02.02 IMPULSIÓN PARA SUMINISTRO		
02.02.01	m. CONDOC.PVC JUNT.ELÁST.PN 16 DN=500 Tubería de PVC de 500 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm ² , colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	4.325,00
02.02.02	m3 EXC. ZANJA Y/O POZO EN TIERRA Excavación en zanja y/o pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo..	6.487,50
02.02.03	m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	6.487,50
02.02.04	m3 H.ARM.HA-25/B/16/IIa LOSA CIM.V.M Hormigón armado HA-25/B/16/IIa, de 25 N/mm ² ., consistencia blanda, T _{máx.} 16 mm., para ambiente humedad alta, elaborado en central en relleno de losa de cimentación/zanjas, incluso armadura (50 kg/m ³ .), vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C.	5,40
SUBCAPÍTULO 02.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.03.01	m3 EXC. ZANJA Y/O POZO EN TIERRA Excavación en zanja y/o pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo..	3.905,00
02.03.02	m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	3.905,00
02.03.03	m DRENAJE TRAILLAS Formación de drenajes en tierra mediante empleo de traillas (y/o maquinaria similar), con objeto de permitir la continuidad de la escorrentía natural. Ver sección transversal y rasantes en planos.	935,00
02.03.04	m CALLES DE SERVICIO Formación de zonas de paso, de servicio con empleo de traillas (y/o maquinaria similar), de anchura media 7 m, con formación de cunetas con sección en "V" en aquellos casos necesarios para cortar la escorrentía natural.	11.295,00
02.03.05	m2 VADO PASO DRENAJES Solera de hormigón para permitir vadear drenajes naturales de la escorrentía, con formación de pendiente hacia el centro del vado. Anchura media de 7 m y longitud de 10 m.	210,00

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 02.04 Balsa Regulación		
APARTADO 02.04.01 OBRA CIVIL GENERAL		
02.04.01.01	m3 DESBROCE DE TERRENO Y TRANSPORTE A ACOPIO TEMPORAL Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, hasta una profundidad superior a 40 cm. (a fijar en obra una vez iniciada la excavación), incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra y/o en cuerpo del dique, a una distancia máxima no superior a los dos kilómetros. Incluye la "recarga del material" una vez acopiado y su transporte al cuerpo del dique o lugar de empleo.	6.000,00
02.04.01.02	m3 EXCAVACIÓN DESMONTE Y TRANSPORTE A TERRAPLÉN D<2000 m Remoción, escarificado, excavación en desmonte, carga y transporte a terraplén-caballero (dique), del terreno existente en el vaso de la balsa y con la consistencia actual. Distancia máxima de transporte 2 Km. Volumen medido en su estado natural.	14.499,00
02.04.01.03	m3 TERRAPLÉN 100% PN Terraplén con productos procedentes de la excavación, mezcla, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor máximo, riego a humedad óptima y compactación (pata de cabra) hasta el 100% del proctor normal, incluso perfilado y refino de taludes (3:1) interior y exterior, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado. Volumen medido sobre perfil terminado y compactado (coeficiente de compactación 0.15). Se atenderá a los taludes marcados en planos para la sección del dique.	14.179,37
02.04.01.04	m. M.ANUD.GALV.150x18x30/100 2,00m. Cerramiento de 2,00 m. de altura realizado con malla anudada galvanizada en caliente (tipo cinégetica) y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, totalmente montada i/ replanteo y recibido de postes con hormigón HM-12,5/B/20/IIa, incluido cancela de acceso de 4 m de anchura y 2 m de altura (postes galvanizados, malla y cerrojo con candado).	410,00
APARTADO 02.04.02 TOMA FLOTANTE		
02.04.02.01	ud ELEMENTO FLOTANTE ASPIRACIÓN Estructura flotación, para soportación de bombas y elementos de aspiración sumergidos (cubos, estructura metálica de unión, etc.). Totalmente instalada en agua, y funcionando.	1,00
02.04.02.02	ud BOMBAS SUMERGIDAS Bomba sumergida en elementos flotante. Totalmente instalada y conexionada a aspiración y sala de riego, de 100 cv de potencia aprox., para suministro de agua a instalación de riego, incluida válvula de retención y elementos accesorios, completamente instalada y funcionando. Altura manométrica de 50 mca y caudal 285 l/s.	2,00
02.04.02.03	pa CONEXIÓN BOMBAS Partida alzada a justificar en obra, para la conexión de las bombas, incluyendo cable eléctrico para alimentación, conexiones termoretráctil, conducción de polietileno con manguitos, bridas, tornillos, válvulas de retención necesarias, etc. Totalmente conexionado y funcionando.	1,00
02.04.02.04	m3 EXC.ZANJA Y/O PO.TERR.TRÁNS.C/AG Excavación en zanja y/o pozos en terreno de tránsito (y/o existente), refino de taludes y superficies excavadas, con agotamiento de agua, incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a acopio o lugar de empleo y/o relleno de la zanja con productos de la excavación.	35,00

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
02.04.02.05	m3 HORM. HM-20/P/40/II CIM. V. GRÚA Hormigón en masa HM-20/P/40/II, de 20 N/mm ² ., consistencia blanda, T _{máx} . 40 mm. y ambiente normal, elaborado en central, incluido encofrado de laterales, para vertido en superficies horizontales e inclinadas, incluso vertido con grúa, vibrado, fratasado, curado y colocado con mallazo 15*15*5. Según EHE-08.	2,50
02.04.02.06	m. TUB.ENTERRADA HM CIRC. M-H 400 mm Colector de saneamiento de hormigón en masa centrifugado de sección circular y diámetro 400 mm., con unión por junta machihembrada. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, con corchetes de ladrillo perforado tosco en las uniones recibidos con mortero de cemento M-5, y relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	10,00
02.04.02.07	ud BOQUILLA HORMIGÓN Boquilla para frentes de conductos, de diámetros inferiores a 1 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de H=0,90 m. y espesor 0,30 m., con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo encofrado, hormigón HM-20/P/20/I en cimientos y HM-25/P/20/I en alzados, totalmente terminado.	1,00
APARTADO 02.04.03 OBRA LLENADO		
02.04.03.01	m3 EXC.ZANJA Y/O PO.TERR.TRÁNS.C/AG Excavación en zanja y/o pozos en terreno de tránsito (y/o existente), refino de taludes y superficies excavadas, con agotamiento de agua, incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a acopio o lugar de empleo y/o relleno de la zanja con productos de la excavación.	20,00
02.04.03.02	m3 HORM. HM-20/P/40/II CIM. V. GRÚA Hormigón en masa HM-20/P/40/II, de 20 N/mm ² ., consistencia blanda, T _{máx} . 40 mm. y ambiente normal, elaborado en central, incluido encofrado de laterales, para vertido en superficies horizontales e inclinadas, incluso vertido con grúa, vibrado, fratasado, curado y colocado con mallazo 15*15*5. Según EHE-08.	2,50
02.04.03.03	m. TUB.ENTERRADA HM CIRC. M-H 400 mm Colector de saneamiento de hormigón en masa centrifugado de sección circular y diámetro 400 mm., con unión por junta machihembrada. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, con corchetes de ladrillo perforado tosco en las uniones recibidos con mortero de cemento M-5, y relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	10,00
02.04.03.04	ud BOQUILLA HORMIGÓN Boquilla para frentes de conductos, de diámetros inferiores a 1 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de H=0,90 m. y espesor 0,30 m., con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo encofrado, hormigón HM-20/P/20/I en cimientos y HM-25/P/20/I en alzados, totalmente terminado.	4,00

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
APARTADO 02.04.04 ALIVIADERO		
02.04.04.01	m3 EXC.ZANJA Y/O PO.TERR.TRÁNS.C/AG Excavación en zanja y/o pozos en terreno de tránsito (y/o existente), refino de taludes y superficies excavadas, con agotamiento de agua, incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a acopio o lugar de empleo y/o relleno de la zanja con productos de la excavación.	27,75
02.04.04.02	m3 HORM. HM-20/P/40/II CIM. V. GRÚA Hormigón en masa HM-20/P/40/II, de 20 N/mm ² , consistencia blanda, T _{máx.} 40 mm. y ambiente normal, elaborado en central, incluido encofrado de laterales, para vertido en superficies horizontales e inclinadas, incluso vertido con grúa, vibrado, fratasado, curado y colocado con mallazo 15*15*5. Según EHE-08.	4,53
02.04.04.03	m. TUB.ENTERRADA HM CIRC. M-H 500 mm Colector de saneamiento de hormigón en masa centrifugado de sección circular y diámetro 500 mm., con unión por junta machihembrada. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, con corchetes de ladrillo perforado tosco en las uniones recibidos con mortero de cemento M-5, y relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	20,00
02.04.04.04	ud BOQUILLA HORMIGÓN Boquilla para frentes de conductos, de diámetros inferiores a 1 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de H=0,90 m. y espesor 0,30 m., con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo encofrado, hormigón HM-20/P/20/I en cimientos y HM-25/P/20/I en alzados, totalmente terminado.	4,00
SUBCAPÍTULO 02.05 CABEZAL DE RIEGO		
02.05.01	Ud BOMBA DOSIFICADORA DE ABONO Bomba dosificadora de abono, completamente instalada y funcionando, con parte proporcional de accesorios.	1,00
02.05.02	ud VÁLV.RETEN.DISC.PART.PN-16 D=300 Válvula de retención de fundición, de disco partido, PN-16, de 300 mm. de diámetro interior, colocada mediante racor c/brida/platina, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	2,00
02.05.03	ud VÁLV.RETEN.DISC.PART.PN-16 D=400 Válvula de retención de fundición, de disco partido, PN-16, de 400 mm. de diámetro interior, colocada mediante racor c/brida/platina, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	1,00
02.05.04	ud VÁLV.ALIVIO RÁPIDO FUNDIC. D=4" Válvula de alivio rápido, de fundición, de 4" de diámetro interior, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	1,00
02.05.05	ud VENTOSA/PURGADOR AUTOM. DN=80mm Ventosa/purgador automático 3 funciones, de fundición, con brida, de 80 mm. de diámetro, colocada en tubería, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	2,00
02.05.06	ud VÁL.HIDR.SOSTEN.PRES.FUND.D=12" Válvula hidráulica, sostenedora de presión, de fundición, con bridas, de 12" de diámetro, colocada en tubería, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	1,00

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
02.05.07	ud JUNTA ANTIVIBRACIÓN Junta antivibración DN315 mm en elementos de aspiración. Totalmente instalada.	3,00
02.05.08	ud VÁLVULA ESFERA METAL D=2" Válvula de corte de esfera, de latón, de 2" de diámetro interior, colocada en tubería, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	2,00
02.05.09	ud VÁLV.MARIP.REDOC.C/ELÁS.D=300mm Válvula de mariposa de fundición, de accionamiento por mecanismo reductor, de 300 mm. de diámetro interior, c/elástico, colocada en tubería, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	6,00
02.05.10	ud VÁLV.MARIP.REDOC.C/ELÁS.D=100mm Válvula de mariposa de fundición, de accionamiento por mecanismo reductor, de 100 mm. de diámetro interior, c/elástico, colocada en tubería, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	1,00
02.05.11	ud VÁLVULA HIDRÁUL.FUNDIC.D=10" Válvula hidráulica de seccionamiento de fundición, 10" de diámetro interior, colocada, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	2,00
02.05.12	ud VÁLVULA HIDRÁUL.FUNDIC.D=12" Válvula hidráulica de seccionamiento de fundición, de 12" de diámetro interior, colocada, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	1,00
02.05.13	pa CONEXIÓN ELEMENTOS SALA RIEGO Partida alzada a justificar en obra relativa a los accesorios de conexión de los componentes del cabezal de riego, incluyendo juntas, codos, tees, conos y soporte de conducciones, elementos de anclaje, piezas especiales, colectores, etc. Totalmente ejecutado y funcionando.	1,00
02.05.14	ud CONTADOR MEDIDOR VOLUMETRICO Contador, medidor volumétrico instalado en conducción, electromagnético DN500, con contador de impulsos, tipo Woltman o similar. Totalmente instalado y operativo.	1,00
02.05.15	Ud FILTRO DE MALLA/ANILLAS Filtro de malla-anillas conectado a la instalación de riego, autolimpiante, con tres unidades de 12" de diámetro, cartucho interior con malla de inox., superficie filtrante 30000 cm2, con unión a colector DN400, con presión mínima de funcionamiento 8 bar, protegido cada unidad con ventosas trifuncionales, programador autónomo controlado por diferencia de presión.	1,00

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 02.06 RED DE RIEGO		
02.06.01	ud HIDRANTES/ELECTROVÁLVULAS CON EMISOR DE IMPULSOS Hidrantes/electroválvulas/Cabezal para riego de Sectores, con emisor de impulsos y piloto reductor de presión, ventosa trifuncional, ventosa cinética, medida manométrica, etc., incluida conexión a la red, uniones, pequeño material, totalmente instalado y funcionando.	35,00
02.06.02	m LÍNEA ELECTRICA ELECTROVÁLVULAS 2x1,5 mm2 Línea eléctrica de cobre de 2x1,5 mm2, aislamiento 1 kV para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la conducción de riego, i/vulconizado de empalmes con cinta especial y conectores estancos, totalmente instalada y funcionando.	7.000,00
02.06.03	ud VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO	12,00
02.06.04	pa UNIÓN CONDUCCIONES Y ELEMENTOS REDUCCIÓN Partida alzada a justificar, para todas las piezas especiales, pequeño material, piezas de reducción, uniones, etc. en la instalación de riego.	1,00
02.06.05	ud ARQUETA VÁLVULAS Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 400 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.	12,00
02.06.06	m. CONDOC.PVC JUNT.ELÁST.PN 6 DN=110 Tubería de PVC de 110 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/N TE-IFA-11.	1.500,00
02.06.07	m. CONDOC.PVC JUNT.ELÁST.PN 6 DN=140 Tubería de PVC de 140 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/N TE-IFA-11.	1.500,00
02.06.08	m. CONDOC.PVC JUNT.ELÁST.PN 6 DN=160 Tubería de PVC de 160 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/N TE-IFA-11.	1.500,00
02.06.09	m. CONDOC.PVC JUNT.ELÁST.PN 6 DN=180 Tubería de PVC de 180 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/N TE-IFA-11.	2.000,00
02.06.11	m. CONDOC.PVC JUNT.ELÁST.PN 6 DN=250 Tubería de PVC de 250 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/N TE-IFA-11.	

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
		3.000,00
02.06.12	m. CONDUCT. PVC ENCOLADO PN 10 DN=315 Tubería de PVC de 315 mm. de diámetro nominal, unión por pegamento, para una presión de trabajo de 10 kg/cm ² , colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	
		4.000,00
02.06.13	Ud CUADRO DE MANIOBRA Y AUTOMATISMO Cuadro de maniobra eléctrico, con voltímetro, amperímetro, etc. completamente instalado y funcionando, para control de los equipos de riego.	
		1,00
02.06.14	Ud PROGRAMADOR DE RIEGO Suministro e instalación de programador electrónico monocable, con elementos accesorios, montaje, etc. Instalado y funcionando. Software de captación y adquisición de datos, con interfaz gráfico particularizado a la zona regable a controlar y sinóptico de relación entre elementos. Proporcionará funcionalidades de configuración de elementos de control, estadísticas de comunicaciones y la posibilidad de actuación sobre los elementos actuadores de forma directa o mediante programación. Ofrecerá la posibilidad de generar informes y almacenará históricos de las variables de proceso.	
		1,00
02.06.15	m. CONDUCT.POLIET.PE 40 PN 6 DN=16mm - 25 mm Tubería de polietileno baja densidad PE40, de 16 mm-25 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 6 bar, suministrada en rollos, colocada sobre el terreno con gotero integrado de 1.5 l/h cada 0.6 m, incluidas conexiones a la red secundaria de riego, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, colocada.	
		258.000,00

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 LABORES AGRICOLAS		
03.01	Ha SUBSOLADO Subsolado del terreno en estado natural, con anchura mínima de trabajo 1.5 m y profundidad media 60 cm. Con tractor agrícola de potencia estimada 120 cv. Incluido mano de obra.	516,00
03.02	Ha CULTIVADOR/CHISEL Pase de cultivador/chilse/gradeo, etc. con anchura de trabajo 3 m y profundidad media 0,25 m. Con tractor agrícola de potencia estimada 120 cv. Incluido mano de obra.	516,00
03.03	Ha PLANTAS Y AYUDA PLANTACIÓN Aporte de plantas, en hoyos, con mano de obra incluida y apoyo de maquinaria agrícola (tractor/remolque). Totalmente plantados.	258,00

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 PRUEBAS Y CONTROL		
04.01	ud ESTANQUEIDAD RED DE RIEGO Prueba de estanqueidad de la red de riego, con arreglo al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de las conducciones para abastecimiento de poblaciones.	1,00
04.02	ud PRUEBA INSTALACION RIEGO Prueba general para funcionamiento de todo el sistema de riego, sectores, válvulas, bombas, toma, impulsión, microaspersores, etc., de todos los elementos instalados.	1,00

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 AYUDA SEGURIDAD Y SALUD		
05.01	ud CASETA ASEO Caseta prefabricada para aseo en obra de dimensiones aproximadas 1,70x0,90x2,30 m.	1,00
05.02	ms CASETA ALMACÉN Caseta prefabricada para almacén de obra de 4,53x2,30x2,30 m. de 10,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 50 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	1,00
05.03	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10,00
05.04	ud SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2,00
05.05	ud SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2,00
05.06	ud SEÑAL STOP I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2,00
05.07	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	2,00
05.08	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2,00
05.09	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.R.D. 485/97.	100,00
05.10	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	1,00
05.11	ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cms., formada mediante tablonces de madera de 20x5 cms. armados mediante encolado y clavazón, zocalo de 20 cms. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	3,00

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
05.12	ud EXTINTOR CO2 5 kg. Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P, con soporte y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	1,00
05.13	ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	1,00
05.14	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10,00
05.15	ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10,00
05.16	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10,00
05.17	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10,00
05.18	ud MONO DE TRABAJO/TRAJE IMPERMEABLE Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	5,00
05.19	ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	5,00
05.20	ud PAR GUANTES DE GOMA LÁTEX-ANTIC. Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	10,00
05.21	ud PAR GUANTES VACUNO Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	10,00
05.22	ud PAR DE BOTAS DE AGUA Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	3,00
05.23	ud PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	10,00
05.24	m2 PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT. Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 7x7 cms. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cms. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/ R.D. 486/97.	696,00

MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
05.25	<p>ud CUADRO GENERAL OBRA P_{máx}= 40 kW.</p> <p>Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.</p>	1,00
05.26	<p>m. BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS</p> <p>Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.</p>	29,00
05.27	<p>ud CINTURÓN SEG. 2 PTOS. AMARRE</p> <p>Cinturón de seguridad de suspensión con 2 puntos de amarre, (amortizable en 4 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.</p>	3,00
05.28	<p>ud DISPOSITIVO ANTICAÍDAS T. VERT.</p> <p>Dispositivo anticaídas recomendado para trabajos en la vertical, cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueos automáticos, equipado con una cuerda de nylon de 20 m., mosquetón para amarre del cinturón y elementos metálicos de acero inoxidable, homologado CE, (amortizable en 5 obras); s/ R.D. 773/97.</p>	3,00
05.29	<p>m. LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD</p> <p>Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.</p>	30,00
05.30	<p>ud PANTALLA CASCO SEGURIDAD SOLDAR</p> <p>Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.</p>	2,00
05.31	<p>pa SEGURIDAD Y SALUD</p> <p>Partida alzada adicional para la disposición en obra de las medidas de seguridad y salud necesarias conforme a la legislación vigente, incluido Plan de Seguridad y Salud. A valorar por cada empresa contratista, en función de lo que estime necesario para la ejecución de la obra y no esté incluido en el capítulo de Seguridad y Salud del Proyecto.</p>	1,00

Cuadro de precios nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
00	0001	Ud	Filtro de malla-anillas conectado a la instalación de riego, autolimpiante, con tres unidades de 12" de diámetro, cartucho interior con malla de inox., superficie filtrante 30000 cm2, con unión a colector DN400, con presión mínima de funcionamiento 8 bar, protegido cada unidad con ventosas trifuncionales, programador autónomo controlado por diferencia de presión.		15.000,00
				QUINCE MIL EUROS	
00	ORI93	0002	m2 Solera de hormigón para permitir vadear drenajes naturales de la escorrentía, con formación de pendiente hacia el centro del vado. Anchura media de 7 m y longitud de 10 m.		7,94
				SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
00	54r7	0003	Ud Cuadro de maniobra eléctrico, con voltímetro, amperímetro, etc. completamente instalado y funcionando, para control de los equipos de riego.		1.200,00
				MIL DOSCIENTOS EUROS	
00	BOMBAS SUM	0004	ud Bomba sumergida en elementos flotante. Totalmente instalada y conectada a aspiración y sala de riego, de 100 cv de potencia aprox., para suministro de agua a instalación de riego, incluida válvula de retención y elementos accesorios, completamente instalada y funcionando. Altura manométrica de 50 mca y caudal 285 l/s.		2.800,00
				DOS MIL OCHOCIENTOS EUROS	
00	CONT	0005	ud Contador, medidor volumétrico instalado en conducción, electromagnético DN500, con contador de impulsos, tipo Woltman o similar. Totalmente instalado y operativo.		2.175,88
				DOS MIL CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
00	CUBOS	0006	ud Estructura flotación, para soportación de bombas y elementos de aspiración sumergidos (cubos, estructura metálica de unión, etc.). Totalmente instalada en agua, y funcionando.		1.500,00
				MIL QUINIENTOS EUROS	
00	ES	0007	ud Prueba de estanqueidad de la red de riego, con arreglo al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de las conducciones para abastecimiento de poblaciones.		500,00
				QUINIENTOS EUROS	
00	IOIOI	0008	m Línea eléctrica de cobre de 2x1,5 mm2, aislamiento 1 kV para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la conducción de riego, i/vulconizado de empalmes con cinta especial y conectores estancos, totalmente instalada y funcionando.		0,10
				CERO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
00	J ANTIB	0009	ud Junta antivibración DN315 mm en elementos de aspiración. Totalmente instalada.		200,00
				DOSCIENTOS EUROS	
00	OEIEU	0010	ud Hidrantes/electroválvulas/Cabezal para riego de Sectores, con emisor de impulsos y piloto reductor de presión, ventosa trifuncional, ventosa cinética, medida manométrica, etc., incluida conexión a la red, uniones, pequeño material, totalmente instalado y funcionando.		100,00
				CIEN EUROS	
00	PEO09	0011	ud		150,00
				CIENTO CINCUENTA EUROS	
00	RED	0012	pa Partida alzada a justificar, para todas las piezas especiales, pequeño material, piezas de reducción, uniones, etc. en la instalación de riego.		500,00
				QUINIENTOS EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
00 SAL VA	0013	pa	Partida alzada a justificar en obra relativa a los accesorios de conexión de los componentes del cabezal de riego, incluyendo juntas, codos, tees, conos y soporte de conducciones, elementos de anclaje, piezas especiales, colectores, etc. Totalmente ejecutado y funcionando.		3.000,00
				TRES MIL EUROS	
00 o08	0014	Ud	Bomba dosificadora de abono, completamente instalada y funcionando, con parte proporcional de accesorios.		900,00
				NOVECIENTOS EUROS	
00 repeo8	0015	m	Formación de zonas de paso, de servicio con empleo de traillas (y/o maquinaria similar), de anchura media 7 m, con formación de cunetas con sección en "V" en aquellos casos necesarios para cortar la escorrentía natural.		0,08
				CERO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
00 uerome	0016	Ud	Suministro e instalación de programador electrónico monocable, con elementos accesorios, montaje, etc. Instalado y funcionando. Software de captación y adquisición de datos, con interfaz gráfico particularizado a la zona regable a controlar y sinóptico de relación entre elementos. Proporcionará funcionalidades de configuración de elementos de control, estadísticas de comunicaciones y la posibilidad de actuación sobre los elementos actuadores de forma directa o mediante programación. Ofrecerá la posibilidad de generar informes y almacenará históricos de las variables de proceso.		1.211,58
				MIL DOSCIENTOS ONCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
00_CUL	0017	Ha	Pase de cultivador/chilse/gradeo, etc. con anchura de trabajo 3 m y profundidad media 0,25 m. Con tractor agrícola de potencia estimada 120 cv. Incluido mano de obra.		13,01
				TRECE EUROS con UN CÉNTIMOS	
00_IEO	0018	pa	Partida alzada a justificar en obra, para la conexión de las bombas, incluyendo cable eléctrico para alimentación, conexiones termoretráctil, conducción de polietileno con manguitos, bridas, tornillos, válvulas de retención necesarias, etc. Totalmente conexionado y funcionando.		500,00
				QUINIENTOS EUROS	
00_PLANT	0019	Ha	Aporte de plantas, en hoyos, con mano de obra incluida y apoyo de maquinaria agrícola (tractor/remolque). Totalmente plantados.		286,57
				DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
00_SUB	0020	Ha	Subsolado del terreno en estado natural, con anchura mínima de trabajo 1.5 m y profundidad media 60 cm. Con tractor agrícola de potencia estimada 120 cv. Incluido mano de obra.		16,00
				DIECISEIS EUROS	
00_s s	0021	pa	Partida alzada adicional para la disposición en obra de las medidas de seguridad y salud necesarias conforme a la legislación vigente, incluido Plan de Seguridad y Salud. A valorar por cada empresa contratista, en función de lo que estime necesario para la ejecución de la obra y no esté incluido en el capítulo de Seguridad y Salud del Proyecto.		50,00
				CINCUENTA EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
01 BOMB	0022	ud	Bombas sumergidas en elementos flotante. Totalmente instalada y conexión a aspiración y sala de riego, de 50 cv de potencia aprox., para suministro de agua a impulsión de riego, incluida válvula de retención y elementos accesorios, completamente instalada y funcionando. Altura manométrica de 157 mca y caudal 285 l/s. Potencia estimada: 525 kW.		18.000,00
				DIECIOCHO MIL EUROS	
10000	0023	ud	Prueba general para funcionamiento de todo el sistema de riego, sectores, válvulas, bombas, toma, impulsión, microaspersores, etc., de todos los elementos instalados.		2.000,00
				DOS MIL EUROS	
ALV E02CAB010	0024	m3	Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, hasta una profundidad superior a 40 cm. (a fijar en obra una vez iniciada la excavación), incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra y/o en cuerpo del dique, a una distancia máxima no superior a los dos kilómetros. Incluye la "recarga del material" una vez acopiado y su transporte al cuerpo del dique o lugar de empleo.		0,39
				CERO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
ALV E02CAD010	0025	m3	Remoción, escarificado, excavación en desmonte, carga y transporte a terraplén-caballero (dique), del terreno existente en el vaso de la balsa y con la consistencia actual. Distancia máxima de transporte 2 Km. Volumen medido en su estado natural.		1,49
				UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
C02FF010	0026	ud	Ensayo estadístico de un homigón con la toma de muestras, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura de 4 probetas, cilíndricas de 15x30 cm., una a 7 días, y las tres restantes a 28 días, con el ensayo de consistencia, con dos medidas por toma, según UNE 83300/1/3/4/13; incluso emisión del acta de resultados.		81,92
				OCHENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
E02CAT070	0027	m3	Terraplén con productos procedentes de la excavación, mezcla, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor máximo, riego a humedad óptima y compactación (pata de cabra) hasta el 100% del proctor normal, incluso perfilado y refino de taludes (3:1) interior y exterior, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado. Volumen medido sobre perfil terminado y compactado (coeficiente de compactación 0.15). Se atenderá a los taludes marcados en planos para la sección del dique.		2,43
				DOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
E02CZE040	0028	m3	Excavación en zanja y/o pozos en terreno de tránsito (y/o existente), refino de taludes y superficies excavadas, con agotamiento de agua, incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a acopio o lugar de empleo y/o relleno de la zanja con productos de la excavación.		4,91
				CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
E03AACR030	0029	ud	Arqueta para saneamiento de 63x63x80 cm. de medidas interiores aproximadas, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-10/B/32 de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, realizando medias cañas en los encuentros entre paramentos y con cerco y tapa de fundición tipo calzada (tráfico pesado D40) recibido, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/normas de diseño recogidas en el DB-HS5.	CUARENTA Y TRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	43,29
E03CPE020	0030	m.	Tubería enterrada de PVC liso de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 110 mm. de diámetro exterior, espesor de pared 2'7 mm., colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones, con p.p. de piezas especiales, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidas en el DB-HS5.	TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS	3,13
E04CA030	0031	m3	Hormigón armado HA-25/B/32/IIa, de 25 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 32 mm., para ambiente humedad alta, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE.	CIENTO DIEZ EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	110,04
E04CM050	0032	m3	Hormigón en masa HM-12,5/B/32, de 12,5 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx 32 mm., elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según EHE-08 y DB-SE-C.	CINCUENTA EUROS con TRES CÉNTIMOS	50,03
E04LA010	0033	m3	Hormigón armado HA-25/B/16/IIa, de 25 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 16 mm., para ambiente humedad alta, elaborado en central en relleno de losa de cimentación/zanjas, incluso armadura (50 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C.	CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	163,99
E04SA020	0034	m2	Solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/16/IIa, de central, i/vertido, curado, colocación y armado con # 15x15/6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según la normativa en vigor EHE-08 y DB-SE-C.	TRECE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	13,74
E04SA090	0035	m2	Solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/16/IIa, elaborado en central, vertido, curado, colocado y armado con mallazo 15x15x8, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado i/enchachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según la normativa en vigor EHE-08 y DB-SE-C. Tratamiento de cuarzo.	NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	9,10
E05AC030	0036	m.	Correa realizada con chapa conformada en frío tipo Z-CF, i/p.p. de des-puntes y piezas especiales. Totalmente montada y colocada. Según CTE-DB-SE-A. VER PLANOS AL PRESUPUESTAR.	DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	2,16

CUADRO DE PRECIOS 1

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
E05AZN010	0037	m2	Estructura metálica, realizada por pórticos (placas de anclaje, soportes y jácenas) y correas de acero laminado, para luces menores de 20 m., totalmente terminada, i/dos manos de minio y una de imprimación. Según normas DB-SE-A. VER PLANOS AL PRESUPUESTAR.	DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	19,65
E06BHB030	0038	m2	Fábrica de bloques huecos de hormigón blanco de 40x20x20 cm. colocado a una cara vista, recibidos con mortero de cemento blanco BL-II 42,5 R y arena de río 1/4, mortero M-10/BL, relleno de hormigón HA-25/P/20/I y armaduras según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2. Según DB-SE-F y RC-08.	TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	36,39
E06PA010	0039	m2	Cerramiento con placa alveolar horizontal de longitud máxima 6 m. y altura de placa aprox. de 1.20 m., compuesta por placa alveolar pretensada de 12-14 cm. de espesor, ancho aprox 120 cm. y 9 alveolos. Peso de placa 256 kg./ml., realizada en hormigón H-30 de resistencia característica 30 N/mm.2, acero pretensado AH-1765-R2 de resistencia característica 1.530 N/mm2. Incluido formación de huecos de ventanas y puertas con alturas múltiples de 1.20 m. Terminación lisa en hormigón gris y colocada.	CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	5,86
E07IMR080	0040	m.	Remate de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior de 600 mm. de desarrollo mínimo, en cumbre, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, medido en verdadera magnitud. Según DB-HS.	TRECE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	13,30
E07IMS050	0041	m2	Cubierta de chapa de acero de 0,6 mm. de espesor en perfil comercial prelacado por cara exterior, sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, medida en verdadera magnitud. Según DB-HS.	TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	3,81
E07IMS160_00	0042	m2	Cerramiento en fachada de panel vertical formado por lámina de acero prelacado en perfil comercial de 0,6 mm. colocado sobre estructura auxiliar metálica, i/p.p. de solapes, remates, tapajuntas, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, medido en verdadera magnitud. Según DB-HS.	TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	3,61
E09INP010	0043	m2	Impermeabilización con lámina sintética de polietileno clorado y copolímeros de etileno, con espesor de 1-2 mm., sistema flotante, anclada al perímetro y soldada con soplete entre sí. Según normas de diseño recogidas en el DB-HS1.	CERO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,43
E12PFEA020	0044	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. Según Norma UNE de aplicación, y certificado AENOR.	CINCUESTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	50,10

CUADRO DE PRECIOS 1

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
E12PFEE010	0045	ud	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P o similar, con soporte y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. Según Norma UNE de aplicación, y certificado AENOR.	CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	149,31
E12PFJ010	0046	ud	Señalización en poliestireno indicador vertical de situación extintor, de dimensiones 297x420 mm. Medida la unidad instalada.	NUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	9,77
E12PFJ070	0047	ud	Señalización de equipos contra incendios, señales de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, uso obligatorio, evacuación y salvamento, en aluminio fotoluminiscente, de dimensiones 297x420 mm. Medida la unidad instalada.	TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	36,65
E12SJP040	0048	m.	Bajante de PVC serie F, de 125 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta labiada, colocada con abrazaderas metálicas, totalmente instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Según DB-HS 5.	SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	6,15
E12SNA070	0049	m.	Canalón oculto de chapa de acero galvanizada/lacada, con 1 metro de desarrollo, y espesor de la chapa de 0,6 mm., incluso colocación sobre correa metálica con sujeciones, juntas, y con p.p. de soldaduras en las uniones, elementos de dilatación y embocaduras para las bajantes, completamente instalado y rematado con cubierta y faldón lateral en paramento.	TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	3,96
E13ALA390	0050	m2	Carpintería de aluminio lacado blanco, en ventanas practicables de 1 - 2 hojas, compuesta por cerco con carriles para persiana, hojas, capialzado y persiana monobloc de PVC de lama de 50 mm., herrajes de colgar y de seguridad, totalmente instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares.	CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	41,60
E13CGC010_00	0051	m2	Puerta corredera suspendida de una hoja, accionamiento manual, formada por cerco, bastidor y refuerzos de tubo de acero laminado, hoja ciega de chapa plegada de acero galvanizado de 0,8 mm. sistema de desplazamiento colgado, con guiador inferior, topes, cubreguía, tiradores, pasadores, cerradura de contacto y demás accesorios necesarios, patillas de fijación a obra, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).	ONCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	11,48
E13CPL250	0052	ud	Puerta de chapa plegada de 2 hojas de 100x200 cm., realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).	DOSCIENTOS SESENTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	260,43
E13JVAG050	0053	m.	Cercado de 1,50 m. de altura realizado con malla anudada galvanizada en caliente, trama 150x18x30/100 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, totalmente montada i/ replanteo y recibido de postes con hormigón HM-12,5/P/20.	OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	8,42

CUADRO DE PRECIOS 1

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
E13JWT020_00	0054	m2	Tapa metálica para arqueta, realizada con chapa estriada de 3/5 mm. de espesor con tirador ocultable, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería (incluido candado/cierre).	DOCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	19,34
E13JWW040	0055	m2	Rejilla para ventilación de aire ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm., patillas de fijación, i/recibido de albañilería. Totalmente terminado y colocado.	DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	19,42
E14CA010	0056	m2	Acristalamiento doble formado por dos lunas de 4 mm. y cámara de aire deshidratada de 6, 8 o 12 mm., con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral (junta plástica), fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora, incluso colocación de junquillos.	QUINCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	15,09
E14VAG050	0057	m.	Cerramiento de 2,00 m. de altura realizado con malla anudada galvanizada en caliente (tipo cinegética) y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, totalmente montada i/ replanteo y recibido de postes con hormigón HM-12,5/B/20/IIa, incluido cancela de acceso de 4 m de anchura y 2 m de altura (postes galvanizados, malla y cerrojo con candado).	TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	3,17
G01MHA030	0058	t.	Retirada en contenedor de 30 m3 de residuos metálicos (acero, aluminio, inox, etc.) procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.	SETENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	75,72
G02DMM020_ma	0059	t.	Retirada en contenedor de 5-7 m3 aproximadamente de residuos de madera procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.	TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	3,55
G02DMN020_PLA	0060	t.	Retirada en contenedor de 5-7 m3 aproximadamente de residuos plásticos (PVC, PEAD, etc.) procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.	TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	3,25
G02RRR040	0061	m3	Retirada en contenedor de 30 m3 aproximadamente de residuos mixtos en obra procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.	DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	17,43
ING-4498	0062	Ud	Compuerta modular, totalmente instalada; control de caudal múltiplos de 25 l/s.	TRES MIL EUROS	3.000,00
ING-49387	0063	pa	Partida alzada a justificar en obra para toma en canal, incluida obra auxiliar, roturas, etc.	OCHO MIL EUROS	8.000,00

CUADRO DE PRECIOS 1

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
S01C010	0064	ud	Caseta prefabricada para aseo en obra de dimensiones aproximadas 1,70x0,90x2,30 m.		24,73
				VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
S01C120	0065	ms	Caseta prefabricada para almacén de obra de 4,53x2,30x2,30 m. de 10,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 50 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.		277,51
				DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
S02B010	0066	m.	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.R.D. 485/97.		0,65
				CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
S02B050	0067	ud	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.		6,82
				SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
S02S010	0068	ud	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.		22,34
				VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
S02S030	0069	ud	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.		25,73
				VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
S02S040	0070	ud	Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.		25,73
				VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
S02S060	0071	ud	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.		7,99
				SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
S02S080	0072	ud	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.		3,89
				TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
S02V080	0073	ud	Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.		3,94
				TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
S03CA120	0074	ud	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cms., formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cms. armados mediante encolado y clavazón, zocalo de 20 cms. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).		12,38
				DOCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
S03CB020	0075	m.	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	6,82
S03CE070	0076	ud	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.	DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	285,80
S03CF020	0077	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	SETENTA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	70,45
S03CF030	0078	ud	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P, con soporte y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	135,64
S03CH100	0079	m2	Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 7x7 cms. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cms. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/ R.D. 486/97.	CERO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	0,32
S03IA010	0080	ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	2,28
S03IA050	0081	ud	Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	2,40
S03IA090	0082	ud	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0,48
S03IA100	0083	ud	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	2,58
S03IA120	0084	ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	2,28
S03IC040	0085	ud	Cinturón de seguridad de suspensión con 2 puntos de amarre, (amortizable en 4 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	9,62

CUADRO DE PRECIOS 1

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
S03IC050	0086	ud	Dispositivo anticaídas recomendado para trabajos en la vertical, cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueos automáticos, equipado con una cuerda de nylon de 20 m., mosquetón para amarre del cinturón y elementos metálicos de acero inoxidable, homologado CE, (amortizable en 5 obras); s/ R.D. 773/97.	TRES EUROS	3,00
S03IC060	0087	m.	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS	3,13
S03IC090	0088	ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	DOCE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	12,53
S03IC100	0089	ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	7,21
S03IM010	0090	ud	Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	2,05
S03IM050	0091	ud	Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	TRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	3,41
S03IP010	0092	ud	Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	6,84
S03IP030	0093	ud	Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	6,84
U02CAD020	0094	m3	Desmante en terreno de tránsito a cielo abierto, con medios mecánicos, incluso rasanteado y carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.	UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	1,33
U02CZE010	0095	m3	Excavación en zanja y/o pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo..	CERO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	0,49
U02CZR010	0096	m3	Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	CERO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	0,44
U03CHC020	0097	m3	Hormigón armado HA-25/P/40/IIa, de 25 N/mm ² ., consistencia blanda, Tmáx. 40 mm. y ambiente humedad alta, elaborado en central, incluso armado (15 Kg/m ³), encofrado, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado.	OCHENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	85,11
U03CHC040	0098	m3	Hormigón en masa HM-20/P/40/II, de 20 N/mm ² ., consistencia blanda, Tmáx. 40 mm. y ambiente normal, elaborado en central, incluido encofrado de laterales, para vertido en superficies horizontales e inclinadas, incluso vertido con grúa, vibrado, fratasado y colocado con mallazo 15*15*5. Según EHE-08.	OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	87,70

CUADRO DE PRECIOS 1

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
U04ABH060	0099	m.	Bordillo de hormigón bicapa, achaflanado, de 12-15x28 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.		4,75
				CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
U04AC040	0100	m2	Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25/P/20/I, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.		6,20
				SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
U04FPB010	0101	ud	Boquilla para frentes de conductos, de diámetros inferiores a 1 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de H=0,90 m. y espesor 0,30 m., con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo encofrado, hormigón HM-20/P/20/I en cimientos y HM-25/P/20/I en alzados, totalmente terminado.		332,04
				TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
U07SA025	0102	ud	Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 400 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.		259,13
				DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
U07TP050-16	0103	m.	Tubería de polietileno baja densidad PE40, de 16 mm-25 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 6 bar, suministrada en rollos, colocada sobre el terreno con gotero integrado de 1.5 l/h cada 0.6 m, incluidas conexiones a la red secundaria de riego, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, colocada.		0,36
				CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
U07TP415	0104	m.	Tubería de polietileno alta densidad PE50, de 250 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm2, suministrada en barras, colocada en toma flotante de conexión a bombas con impulsión general.		11,59
				ONCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
U07TV275	0105	m.	Tubería de PVC de 315 mm. de diámetro nominal, unión por pegamento, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.		9,36
				NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
U07TV515	0106	m.	Tubería de PVC de 110 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.		5,20
				CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
U07TV525	0107	m.	Tubería de PVC de 140 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.		5,96
				CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
U07TV530	0108	m.	Tubería de PVC de 160 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	SEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	6,47
U07TV535	0109	m.	Tubería de PVC de 180 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	6,97
U07TV545	0110	m.	Tubería de PVC de 250 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	SIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	7,98
U07TV560	0111	m.	Tubería de PVC de 500 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	CINCUESTA EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	50,36
U07VAF030	0112	ud	Ventosa/purgador automático 3 funciones, de fundición, con brida, de 80 mm. de diámetro, colocada en tubería, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	NOVECIENTOS DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	916,84
U07VAV062	0113	ud	Válvula de mariposa de fundición, de accionamiento por mecanismo reductor, de 100 mm. de diámetro interior, c/elástico, colocada en tubería, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	355,16
U07VAV067	0114	ud	Válvula de mariposa de fundición, de accionamiento por mecanismo reductor, de 300 mm. de diámetro interior, c/elástico, colocada en tubería, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	1.288,32
U07VAV105	0115	ud	Válvula de corte de esfera, de latón, de 2" de diámetro interior, colocada en tubería, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	35,99
U07VAV214	0116	ud	Válvula hidráulica, sostenedora de presión, de fundición, con bridas, de 12" de diámetro, colocada en tubería, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	SEIS MIL SEISCIENTOS DIECIOCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	6.618,19

CUADRO DE PRECIOS 1

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
U07VAV248	0117	ud	Válvula de retención de fundición, de disco partido, PN-16, de 300 mm. de diámetro interior, colocada mediante racor c/brida/platina, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	DOS MIL CINCUENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	2.055,93
U07VAV250	0118	ud	Válvula de retención de fundición, de disco partido, PN-16, de 400 mm. de diámetro interior, colocada mediante racor c/brida/platina, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	TRES MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	3.695,89
U07VAV274	0119	ud	Válvula de alivio rápido, de fundición, de 4" de diámetro interior, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	638,34
U07VAV384	0120	ud	Válvula hidráulica de seccionamiento de fundición, 10" de diámetro interior, colocada, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	2.656,09
U07VAV385	0121	ud	Válvula hidráulica de seccionamiento de fundición, de 12" de diámetro interior, colocada, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	SEIS MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	6.139,81
U14DPI020	0122	m2	Colocación de geomembrana de protección frente a las infiltraciones de (350 - 420 g/m2) y 1,5 mm. de espesor mínimo, compuesta de polietileno de alta y baja densidad y laminado no tejido por una cara, presentado en rollos de 2 m. de ancho y 100 de largo, sujetándose al terreno mediante zanja en coronación de talud. Totalmente instalada sobre lámina de geotextil de protección, soldadura entre pliegos, zonas puntuales especiales (desagües, etc.). Totalmente terminada y apta para su puesta en servicio.	CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	5,49
U14OEH040	0123	m.	Colector de saneamiento de hormigón en masa centrifugado de sección circular y diámetro 400 mm., con unión por junta machihembrada. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, con corchetes de ladrillo perforado tosco en las uniones recibidos con mortero de cemento M-5, y relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	TREINTA EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	30,94
U14OEH050	0124	m.	Colector de saneamiento de hormigón en masa centrifugado de sección circular y diámetro 500 mm., con unión por junta machihembrada. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, con corchetes de ladrillo perforado tosco en las uniones recibidos con mortero de cemento M-5, y relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	34,08
U16A120	0125	m2	Desbroce y limpieza superficial de terreno por medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 30 cm., con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo en la propia obra.	CERO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	0,10

CUADRO DE PRECIOS 1

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
<i>U16A190</i>	<i>0126</i>	m3	Terraplén con productos procedentes de préstamos y/o del desmonte en la propia obra, extendido, humectación y compactación hasta el 98% del proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado.	UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	1,51
<i>UOPO</i>	<i>0127</i>	m	Formación de drenajes en tierra mediante empleo de traillas (y/o maquinaria similar), con objeto de permitir la continuidad de la escorrentía natural. Ver sección transversal y rasantes en planos.	CERO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,76

Cuadro de precios nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	N°	UD	RESUMEN	IMPORTE	
00	0001	Ud	Filtro de malla-anillas conectado a la instalación de riego, autolimpiante, con tres unidades de 12" de diámetro, cartucho interior con malla de inox., superficie filtrante 30000 cm2, con unión a colector DN400, con presión mínima de funcionamiento 8 bar, protegido cada unidad con ventosas trifuncionales, programador autónomo controlado por diferencia de presión.		
				Sin descomposición	
				TOTAL PARTIDA.....	15.000,00
00	OR193	0002	m2 Solera de hormigón para permitir vadear drenajes naturales de la escorrentía, con formación de pendiente hacia el centro del vado. Anchura media de 7 m y longitud de 10 m.		
				Mano de obra.....	0,40
				Maquinaria.....	0,28
				Resto de obra y materiales.....	7,26
				TOTAL PARTIDA.....	7,94
00	54r7	0003	Ud Cuadro de maniobra eléctrico, con voltímetro, amperímetro, etc. completamente instalado y funcionando, para control de los equipos de riego.		
				Sin descomposición	
				TOTAL PARTIDA.....	1.200,00
00	BOMBAS SUM	0004	ud Bomba sumergida en elementos flotante. Totalmente instalada y conectada a aspiración y sala de riego, de 100 cv de potencia aprox., para suministro de agua a instalación de riego, incluida válvula de retención y elementos accesorios, completamente instalada y funcionando. Altura manométrica de 50 mca y caudal 285 l/s.		
				Sin descomposición	
				TOTAL PARTIDA.....	2.800,00
00	CONT	0005	ud Contador, medidor volumétrico instalado en conducción, electromagnético DN500, con contador de impulsos, tipo Woltman o similar. Totalmente instalado y operativo.		
				Resto de obra y materiales.....	2.175,88
				TOTAL PARTIDA.....	2.175,88
00	CUBOS	0006	ud Estructura flotación, para soportación de bombas y elementos de aspiración sumergidos (cubos, estructura metálica de unión, etc.). Totalmente instalada en agua, y funcionando.		
				Sin descomposición	
				TOTAL PARTIDA.....	1.500,00
00	ES	0007	ud Prueba de estanqueidad de la red de riego, con arreglo al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de las conducciones para abastecimiento de poblaciones.		
				Sin descomposición	
				TOTAL PARTIDA.....	500,00
00	IOIOI	0008	m Línea eléctrica de cobre de 2x1,5 mm2, aislamiento 1 kV para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la conducción de riego, i/vulconizado de empalmes con cinta especial y conectores estancos, totalmente instalada y funcionando.		
				Sin descomposición	
				TOTAL PARTIDA.....	0,10
00	J ANTIB	0009	ud Junta antivibración DN315 mm en elementos de aspiración. Totalmente instalada.		
				Sin descomposición	
				TOTAL PARTIDA.....	200,00

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	N°	UD	RESUMEN	IMPORTE
00 OEIEU	0010	ud	Hidrantes/electroválvulas/Cabezal para riego de Sectores, con emisor de impulsos y piloto reductor de presión, ventosa trifuncional, ventosa cinética, medida manométrica, etc., incluida conexión a la red, uniones, pequeño material, totalmente instalado y funcionando.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	100,00
00 PEO09	0011	ud		
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	150,00
00 RED	0012	pa	Partida alzada a justificar, para todas las piezas especiales, pequeño material, piezas de reducción, uniones, etc. en la instalación de riego.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	500,00
00 SAL VA	0013	pa	Partida alzada a justificar en obra relativa a los accesorios de conexión de los componentes del cabezal de riego, incluyendo juntas, codos, tees, conos y soporte de conducciones, elementos de anclaje, piezas especiales, colectores, etc. Totalmente ejecutado y funcionando.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	3.000,00
00 o08	0014	Ud	Bomba dosificadora de abono, completamente instalada y funcionando, con parte proporcional de accesorios.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	900,00
00 repeo8	0015	m	Formación de zonas de paso, de servicio con empleo de traillas (y/o maquinaria similar), de anchura media 7 m, con formación de cunetas con sección en "V" en aquellos casos necesarios para cortar la escorrentía natural.	
			Maquinaria.....	0,08
			TOTAL PARTIDA.....	0,08
00 uerome	0016	Ud	Suministro e instalación de programador electrónico monocable, con elementos accesorios, montaje, etc. Instalado y funcionando. Software de captación y adquisición de datos, con interfaz gráfico particularizado a la zona regable a controlar y sinóptico de relación entre elementos. Proporcionará funcionalidades de configuración de elementos de control, estadísticas de comunicaciones y la posibilidad de actuación sobre los elementos actuadores de forma directa o mediante programación. Ofrecerá la posibilidad de generar informes y almacenará históricos de las variables de proceso.	
			Resto de obra y materiales.....	1.211,58
			TOTAL PARTIDA.....	1.211,58
00_CUL	0017	Ha	Pase de cultivador/chilse/gradeo, etc. con anchura de trabajo 3 m y profundidad media 0,25 m. Con tractor agrícola de potencia estimada 120 cv. Incluido mano de obra.	
			Mano de obra.....	2,34
			Maquinaria.....	10,67
			TOTAL PARTIDA.....	13,01
00_IEO	0018	pa	Partida alzada a justificar en obra, para la conexión de las bombas, incluyendo cable eléctrico para alimentación, conexiones termoretráctil, conducción de polietileno con manguitos, bridas, tornillos, válvulas de retención necesarias, etc. Totalmente conexionado y funcionando.	
			Sin descomposición	
			TOTAL PARTIDA.....	500,00

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	IMPORTE
00_PLANT	0019	Ha	Aporte de plantas, en hoyos, con mano de obra incluida y apoyo de maquinaria agrícola (tractor/remolque). Totalmente plantados.	
				Mano de obra..... 0,31
				Maquinaria..... 1,26
				Resto de obra y materiales..... 285,00
			TOTAL PARTIDA.....	286,57
00_SUB	0020	Ha	Subsolado del terreno en estado natural, con anchura mínima de trabajo 1.5 m y profundidad media 60 cm. Con tractor agrícola de potencia estimada 120 cv. Incluido mano de obra.	
				Mano de obra..... 3,12
				Maquinaria..... 12,88
			TOTAL PARTIDA.....	16,00
00_s s	0021	pa	Partida alzada adicional para la disposición en obra de las medidas de seguridad y salud necesarias conforme a la legislación vigente, incluido Plan de Seguridad y Salud. A valorar por cada empresa contratista, en función de lo que estime necesario para la ejecución de la obra y no esté incluido en el capítulo de Seguridad y Salud del Proyecto.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA.....	50,00
01 BOMB	0022	ud	Bombas sumergidas en elementos flotante. Totalmente instalada y conectada a aspiración y sala de riego, de 50 cv de potencia aprox., para suministro de agua a impulsión de riego, incluida válvula de retención y elementos accesorios, completamente instalada y funcionando. Altura manométrica de 157 mca y caudal 285 l/s. Potencia estimada: 525 kW.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA.....	18.000,00
10000	0023	ud	Prueba general para funcionamiento de todo el sistema de riego, sectores, válvulas, bombas, toma, impulsión, microaspersores, etc., de todos los elementos instalados.	
				Sin descomposición
			TOTAL PARTIDA.....	2.000,00
ALV E02CAB010	0024	m3	Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, hasta una profundidad superior a 40 cm. (a fijar en obra una vez iniciada la excavación), incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra y/o en cuerpo del dique, a una distancia máxima no superior a los dos kilómetros. Incluye la "recarga del material" una vez acopiado y su transporte al cuerpo del dique o lugar de empleo.	
				Mano de obra..... 0,01
				Maquinaria..... 0,38
			TOTAL PARTIDA.....	0,39
ALV E02CAD010	0025	m3	Remoción, escarificado, excavación en desmonte, carga y transporte a terraplén-caballero (dique), del terreno existente en el vaso de la balsa y con la consistencia actual. Distancia máxima de transporte 2 Km. Volumen medido en su estado natural.	
				Mano de obra..... 0,01
				Maquinaria..... 1,48
			TOTAL PARTIDA.....	1,49
C02FF010	0026	ud	Ensayo estadístico de un hormigón con la toma de muestras, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura de 4 probetas, cilíndricas de 15x30 cm., una a 7 días, y las tres restantes a 28 días, con el ensayo de consistencia, con dos medidas por toma, según UNE 83300/1/3/4/13; incluso emisión del acta de resultados.	

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	N°	UD	RESUMEN	IMPORTE
			Resto de obra y materiales	81,92
			TOTAL PARTIDA.....	81,92
E02CAT070	0027	m3	Terraplén con productos procedentes de la excavación, mezcla, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor máximo, riego a humedad óptima y compactación (pata de cabra) hasta el 100% del proctor normal, incluso perfilado y refino de taludes (3:1) interior y exterior, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado. Volumen medido sobre perfil terminado y compactado (coeficiente de compactación 0.15). Se atenderá a los taludes marcados en planos para la sección del dique.	
			Mano de obra.....	0,02
			Maquinaria.....	2,41
			TOTAL PARTIDA.....	2,43
E02CZE040	0028	m3	Excavación en zanja y/o pozos en terreno de tránsito (y/o existente), refino de taludes y superficies excavadas, con agotamiento de agua, incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a acopio o lugar de empleo y/o relleno de la zanja con productos de la excavación.	
			Mano de obra.....	0,27
			Maquinaria.....	4,64
			TOTAL PARTIDA.....	4,91
E03AACR030	0029	ud	Arqueta para saneamiento de 63x63x80 cm. de medidas interiores aproximadas, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-10/B/32 de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, realizando medias cañas en los encuentros entre paramentos y con cerco y tapa de fundición tipo calzada (tráfico pesado D40) recibido, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/normas de diseño recogidas en el DB-HS5.	
			Mano de obra.....	0,25
			Resto de obra y materiales	43,04
			TOTAL PARTIDA.....	43,29
E03CPE020	0030	m.	Tubería enterrada de PVC liso de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 110 mm. de diámetro exterior, espesor de pared 27 mm., colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones, con p.p. de piezas especiales, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidas en el DB-HS5.	
			Mano de obra.....	0,25
			Resto de obra y materiales	2,88
			TOTAL PARTIDA.....	3,13
E04CA030	0031	m3	Hormigón armado HA-25/B/32/IIa, de 25 N/mm ² , consistencia blanda, Tmáx. 32 mm., para ambiente humedad alta, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m ³), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE.	
			Mano de obra.....	5,13
			Maquinaria.....	0,02
			Resto de obra y materiales	104,89
			TOTAL PARTIDA.....	110,04

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	IMPORTE
E04CM050	0032	m3	Hormigón en masa HM-12,5/B/32, de 12,5 N/mm ² ., consistencia blanda, T _{máx} 32 mm., elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según EHE-08 y DB-SE-C.	
			Mano de obra.....	0,84
			Resto de obra y materiales.....	49,19
			TOTAL PARTIDA.....	50,03
E04LA010	0033	m3	Hormigón armado HA-25/B/16/IIa, de 25 N/mm ² ., consistencia blanda, T _{máx} . 16 mm., para ambiente humedad alta, elaborado en central en relleno de losa de cimentación/zanjas, incluso armadura (50 kg/m ³ .), vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C.	
			Mano de obra.....	20,10
			Maquinaria.....	0,85
			Resto de obra y materiales.....	143,04
			TOTAL PARTIDA.....	163,99
E04SA020	0034	m2	Solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/16/IIa, de central, i/vertido, curado, colocación y armado con # 15x15/6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según la normativa en vigor EHE-08 y DB-SE-C.	
			Mano de obra.....	0,33
			Maquinaria.....	0,00
			Resto de obra y materiales.....	13,40
			TOTAL PARTIDA.....	13,74
E04SA090	0035	m2	Solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/16/IIa, elaborado en central, vertido, curado, colocado y armado con mallazo 15x15x8, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado i/enchachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según la normativa en vigor EHE-08 y DB-SE-C. Tratamiento de cuarzo.	
			Mano de obra.....	0,78
			Maquinaria.....	0,14
			Resto de obra y materiales.....	8,17
			TOTAL PARTIDA.....	9,10
E05AC030	0036	m.	Correa realizada con chapa conformada en frío tipo Z-CF, i/p.p. de despuntes y piezas especiales. Totalmente montada y colocada. Según CTE-DB-SE-A. VER PLANOS AL PRESUPUESTAR.	
			Mano de obra.....	0,16
			Resto de obra y materiales.....	2,00
			TOTAL PARTIDA.....	2,16
E05AZN010	0037	m2	Estructura metálica, realizada por pórticos (placas de anclaje, soportes y jácenas) y correas de acero laminado, para luces menores de 20 m., totalmente terminada, i/dos manos de minio y una de imprimación. Según normas DB-SE-A. VER PLANOS AL PRESUPUESTAR.	
			Mano de obra.....	4,65
			Resto de obra y materiales.....	15,00
			TOTAL PARTIDA.....	19,65

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	N°	UD	RESUMEN	IMPORTE
E06BHB030	0038	m2	Fábrica de bloques huecos de hormigón blanco de 40x20x20 cm. colocado a una cara vista, recibidos con mortero de cemento blanco BL-II 42,5 R y arena de río 1/4, mortero M-10/BL, relleno de hormigón HA-25/P/20/I y armaduras según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2. Según DB-SE-F y RC-08.	
				Mano de obra..... 15,20
				Resto de obra y materiales 21,19
			TOTAL PARTIDA.....	36,39
E06PA010	0039	m2	Cerramiento con placa alveolar horizontal de longitud máxima 6 m. y altura de placa aprox. de 1.20 m., compuesta por placa alveolar pretensada de 12-14 cm. de espesor, ancho aprox 120 cm. y 9 alveolos. Peso de placa 256 kg./ml., realizada en hormigón H-30 de resistencia característica 30 N/mm.2, acero pretensado AH-1765-R2 de resistencia característica 1.530 N/mm2. Incluido formación de huecos de ventanas y puertas con alturas multiples de 1.20 m. Terminación lisa en hormigón gris y colocada.	
				Mano de obra..... 0,26
				Maquinaria..... 0,60
				Resto de obra y materiales 5,00
			TOTAL PARTIDA.....	5,86
E07IMR080	0040	m.	Remate de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior de 600 mm. de desarrollo mínimo, en cumbrera, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, medido en verdadera magnitud. Según DB-HS.	
				Mano de obra..... 4,11
				Resto de obra y materiales 9,19
			TOTAL PARTIDA.....	13,30
E07IMS050	0041	m2	Cubierta de chapa de acero de 0,6 mm. de espesor en perfil comercial prelacado por cara exterior, sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, medida en verdadera magnitud. Según DB-HS.	
				Mano de obra..... 1,22
				Resto de obra y materiales 2,59
			TOTAL PARTIDA.....	3,81
E07IMS160_00	0042	m2	Cerramiento en fachada de panel vertical formado por lámina de acero prelacado en perfil comercial de 0,6 mm. colocado sobre estructura auxiliar metálica, i/p.p. de solapes, remates, tapajuntas, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, medido en verdadera magnitud. Según DB-HS.	
				Mano de obra..... 1,22
				Resto de obra y materiales 2,39
			TOTAL PARTIDA.....	3,61
E09INP010	0043	m2	Impermeabilización con lámina sintética de polietileno clorado y copolímeros de etileno, con espesor de 1-2 mm., sistema flotante, anclada al perímetro y soldada con soplete entre sí. Según normas de diseño recogidas en el DB-HS1.	
				Mano de obra..... 0,13
				Resto de obra y materiales 0,30
			TOTAL PARTIDA.....	0,43

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	IMPORTE
E12PFEA020	0044	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. Según Norma UNE de aplicación, y certificado AENOR.	
				Mano de obra..... 1,13
				Resto de obra y materiales 48,97
				TOTAL PARTIDA..... 50,10
E12PFEE010	0045	ud	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P o similar, con soporte y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. Según Norma UNE de aplicación, y certificado AENOR.	
				Mano de obra..... 1,13
				Resto de obra y materiales 148,18
				TOTAL PARTIDA..... 149,31
E12PFJ010	0046	ud	Señalización en poliestireno indicador vertical de situación extintor, de dimensiones 297x420 mm. Medida la unidad instalada.	
				Mano de obra..... 2,83
				Resto de obra y materiales 6,94
				TOTAL PARTIDA..... 9,77
E12PFJ070	0047	ud	Señalización de equipos contra incendios, señales de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, uso obligatorio, evacuación y salvamento, en aluminio fotoluminiscente, de dimensiones 297x420 mm. Medida la unidad instalada.	
				Mano de obra..... 2,83
				Resto de obra y materiales 33,82
				TOTAL PARTIDA..... 36,65
E12SJP040	0048	m.	Bajante de PVC serie F, de 125 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta labiada, colocada con abrazaderas metálicas, totalmente instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Según DB-HS 5.	
				Mano de obra..... 2,27
				Resto de obra y materiales 3,88
				TOTAL PARTIDA..... 6,15
E12SNA070	0049	m.	Canalón oculto de chapa de acero galvanizada/lacada, con 1 metro de desarrollo, y espesor de la chapa de 0,6 mm., incluso colocación sobre correa metálica con sujeciones, juntas, y con p.p. de soldaduras en las uniones, elementos de dilatación y embocaduras para las bajantes, completamente instalado y rematado con cubierta y faldón lateral en paramento.	
				Mano de obra..... 3,02
				Resto de obra y materiales 0,94
				TOTAL PARTIDA..... 3,96
E13ALA390	0050	m2	Carpintería de aluminio lacado blanco, en ventanas practicables de 1 - 2 hojas, compuesta por cerco con carriles para persiana, hojas, capitalizado y persiana monobloc de PVC de lama de 50 mm., herrajes de colgar y de seguridad, totalmente instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares.	
				Mano de obra..... 5,52
				Resto de obra y materiales 36,08
				TOTAL PARTIDA..... 41,60

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	N°	UD	RESUMEN	IMPORTE
E13CGC010_00 0051		m2	Puerta corredera suspendida de una hoja, accionamiento manual, formada por cerco, bastidor y refuerzos de tubo de acero laminado, hoja ciega de chapa plegada de acero galvanizado de 0,8 mm. sistema de desplazamiento colgado, con guiador inferior, topes, cubreguía, tiradores, pasadores, cerradura de contacto y demás accesorios necesarios, patillas de fijación a obra, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).	
				Mano de obra..... 1,48
				Resto de obra y materiales 10,00
				TOTAL PARTIDA..... 11,48
E13CPL250 0052		ud	Puerta de chapa plegada de 2 hojas de 100x200 cm., realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).	
				Mano de obra..... 9,25
				Resto de obra y materiales 251,18
				TOTAL PARTIDA..... 260,43
E13JVAG050 0053		m.	Cercado de 1,50 m. de altura realizado con malla anudada galvanizada en caliente, trama 150x18x30/100 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, totalmente montada i/ replanteo y recibido de postes con hormigón HM-12,5/P/20.	
				Mano de obra..... 3,19
				Resto de obra y materiales 5,23
				TOTAL PARTIDA..... 8,42
E13JWT020_00 0054		m2	Tapa metálica para arqueta, realizada con chapa estriada de 3/5 mm. de espesor con tirador ocultable, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería (incluido candado/cierre).	
				Mano de obra..... 8,37
				Resto de obra y materiales 3,97
				TOTAL PARTIDA..... 12,34
E13JWW040 0055		m2	Rejilla para ventilación de aire ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm., patillas de fijación, i/recibido de albañilería. Totalmente terminado y colocado.	
				Mano de obra..... 4,42
				Resto de obra y materiales 15,00
				TOTAL PARTIDA..... 19,42
E14CA010 0056		m2	Acristalamiento doble formado por dos lunas de 4 mm. y cámara de aire deshidratada de 6, 8 o 12 mm., con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral (junta plástica), fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora, incluso colocación de junquillos.	
				Resto de obra y materiales 15,09
				TOTAL PARTIDA..... 15,09

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	IMPORTE
E14VAG050	0057	m.	Cerramiento de 2,00 m. de altura realizado con malla anudada galvanizada en caliente (tipo cinegética) y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, totalmente montada i/ replanteo y recibido de postes con hormigón HM-12,5/B/20/IIa, incluido cancela de acceso de 4 m de anchura y 2 m de altura (postes galvanizados, malla y cerrojo con candado).	
				Mano de obra..... 0,16
				Resto de obra y materiales..... 3,01
				TOTAL PARTIDA..... 3,17
G01MHA030	0058	t.	Retirada en contenedor de 30 m3 de residuos metálicos (acero, aluminio, inox, etc.) procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.	
				Mano de obra..... 0,27
				Resto de obra y materiales..... 75,45
				TOTAL PARTIDA..... 75,72
G02DMM020_ma0059		t.	Retirada en contenedor de 5-7 m3 aproximadamente de residuos de madera procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.	
				Mano de obra..... 0,27
				Maquinaria..... 0,44
				Resto de obra y materiales..... 2,84
				TOTAL PARTIDA..... 3,55
G02DMN020_PLA060		t.	Retirada en contenedor de 5-7 m3 aproximadamente de residuos plásticos (PVC, PEAD, etc.) procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.	
				Mano de obra..... 0,18
				Maquinaria..... 0,23
				Resto de obra y materiales..... 2,84
				TOTAL PARTIDA..... 3,25
G02RRR040	0061	m3	Retirada en contenedor de 30 m3 aproximadamente de residuos mixtos en obra procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.	
				Mano de obra..... 0,23
				Maquinaria..... 4,42
				Resto de obra y materiales..... 12,78
				TOTAL PARTIDA..... 17,43
ING-4498	0062	Ud	Compuerta modular, totalmente instalada; control de caudal múltiplos de 25 l/s.	
				Sin descomposición
				TOTAL PARTIDA..... 3.000,00
ING-49387	0063	pa	Partida alzada a justificar en obra para toma en canal, incluida obra auxiliar, roturas, etc.	
				Sin descomposición
				TOTAL PARTIDA..... 8.000,00

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	IMPORTE	
S01C010	0064	ud	Caseta prefabricada para aseo en obra de dimensiones aproximadas 1,70x0,90x2,30 m.	Mano de obra.....	1,03
				Resto de obra y materiales.....	23,70
				TOTAL PARTIDA.....	24,73
S01C120	0065	ms	Caseta prefabricada para almacén de obra de 4,53x2,30x2,30 m. de 10,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 50 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	Mano de obra.....	1,09
				Resto de obra y materiales.....	276,42
				TOTAL PARTIDA.....	277,51
S02B010	0066	m.	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.R.D. 485/97.	Mano de obra.....	0,61
				Resto de obra y materiales.....	0,04
				TOTAL PARTIDA.....	0,65
S02B050	0067	ud	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	Mano de obra.....	1,28
				Resto de obra y materiales.....	5,54
				TOTAL PARTIDA.....	6,82
S02S010	0068	ud	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	Mano de obra.....	1,82
				Resto de obra y materiales.....	20,52
				TOTAL PARTIDA.....	22,34
S02S030	0069	ud	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	Mano de obra.....	3,57
				Maquinaria.....	0,07
				Resto de obra y materiales.....	22,09
				TOTAL PARTIDA.....	25,73
S02S040	0070	ud	Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	Mano de obra.....	3,57
				Maquinaria.....	0,07
				Resto de obra y materiales.....	22,09
				TOTAL PARTIDA.....	25,73
S02S060	0071	ud	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	Resto de obra y materiales.....	7,99
				TOTAL PARTIDA.....	7,99

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	IMPORTE	
S02S080	0072	ud	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	Mano de obra.....	1,81
				Resto de obra y materiales.....	2,08
				TOTAL PARTIDA.....	3,89
S02V080	0073	ud	Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	Resto de obra y materiales.....	3,94
				TOTAL PARTIDA.....	3,94
S03CA120	0074	ud	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cms., formada mediante tablonces de madera de 20x5 cms. armados mediante encolado y clavazón, zocalo de 20 cms. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	Mano de obra.....	3,64
				Resto de obra y materiales.....	8,74
				TOTAL PARTIDA.....	12,38
S03CB020	0075	m.	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	Mano de obra.....	3,93
				Resto de obra y materiales.....	2,89
				TOTAL PARTIDA.....	6,82
S03CE070	0076	ud	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bombas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.	Resto de obra y materiales.....	285,80
				TOTAL PARTIDA.....	285,80
S03CF020	0077	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	Mano de obra.....	1,28
				Resto de obra y materiales.....	69,17
				TOTAL PARTIDA.....	70,45
S03CF030	0078	ud	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P, con soporte y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	Mano de obra.....	1,28
				Resto de obra y materiales.....	134,36
				TOTAL PARTIDA.....	135,64

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	IMPORTE
S03CH100	0079	m2	Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 7x7 cms. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cms. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/ R.D. 486/97.	
				Mano de obra..... 0,25
				Resto de obra y materiales..... 0,07
				TOTAL PARTIDA..... 0,32
S03IA010	0080	ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
				Resto de obra y materiales..... 2,28
				TOTAL PARTIDA..... 2,28
S03IA050	0081	ud	Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
				Resto de obra y materiales..... 2,40
				TOTAL PARTIDA..... 2,40
S03IA090	0082	ud	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
				Resto de obra y materiales..... 0,48
				TOTAL PARTIDA..... 0,48
S03IA100	0083	ud	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
				Resto de obra y materiales..... 2,58
				TOTAL PARTIDA..... 2,58
S03IA120	0084	ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	
				Resto de obra y materiales..... 2,28
				TOTAL PARTIDA..... 2,28
S03IC040	0085	ud	Cinturón de seguridad de suspensión con 2 puntos de amarre, (amortizable en 4 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	
				Resto de obra y materiales..... 9,62
				TOTAL PARTIDA..... 9,62
S03IC050	0086	ud	Dispositivo anticaídas recomendado para trabajos en la vertical, cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueos automáticos, equipado con una cuerda de nylon de 20 m., mosquetón para amarre del cinturón y elementos metálicos de acero inoxidable, homologado CE, (amortizable en 5 obras); s/ R.D. 773/97.	
				Resto de obra y materiales..... 3,00
				TOTAL PARTIDA..... 3,00
S03IC060	0087	m.	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	
				Mano de obra..... 1,21
				Resto de obra y materiales..... 1,92
				TOTAL PARTIDA..... 3,13
S03IC090	0088	ud	Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	
				Resto de obra y materiales..... 12,53
				TOTAL PARTIDA..... 12,53

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	IMPORTE	
S03IC100	0089	ud	Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	Resto de obra y materiales	7,21
				TOTAL PARTIDA.....	7,21
S03IM010	0090	ud	Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	Resto de obra y materiales	2,05
				TOTAL PARTIDA.....	2,05
S03IM050	0091	ud	Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	Resto de obra y materiales	3,41
				TOTAL PARTIDA.....	3,41
S03IP010	0092	ud	Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	Resto de obra y materiales	6,84
				TOTAL PARTIDA.....	6,84
S03IP030	0093	ud	Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	Resto de obra y materiales	6,84
				TOTAL PARTIDA.....	6,84
U02CAD020	0094	m3	Desmote en terreno de tránsito a cielo abierto, con medios mecánicos, incluso rasanteado y carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.	Mano de obra.....	0,14
				Maquinaria.....	1,19
				TOTAL PARTIDA.....	1,33
U02CZE010	0095	m3	Excavación en zanja y/o pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo..	Mano de obra.....	0,07
				Maquinaria.....	0,42
				TOTAL PARTIDA.....	0,49
U02CZR010	0096	m3	Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.	Mano de obra.....	0,06
				Maquinaria.....	0,38
				TOTAL PARTIDA.....	0,44
U03CHC020	0097	m3	Hormigón armado HA-25/P/40/11a, de 25 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 40 mm. y ambiente humedad alta, elaborado en central, incluso armado (15 Kg/m3), encofrado, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado.	Mano de obra.....	9,45
				Maquinaria.....	0,63
				Resto de obra y materiales	75,03
				TOTAL PARTIDA.....	85,11

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	N°	UD	RESUMEN	IMPORTE
U03CHC040	0098	m3	Hormigón en masa HM-20/P/40/II, de 20 N/mm ² ., consistencia blanda, Tmáx. 40 mm. y ambiente normal, elaborado en central, incluido encofrado de laterales, para vertido en superficies horizontales e inclinadas, incluso vertido con grúa, vibrado, fratasado, curado y colocado con mallazo 15*15*5. Según EHE-08.	
			Mano de obra.....	6,64
			Maquinaria.....	19,94
			Resto de obra y materiales.....	61,12
			TOTAL PARTIDA.....	87,70
U04ABH060	0099	m.	Bordillo de hormigón bicapa, achaflanado, de 12-15x28 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	
			Mano de obra.....	1,13
			Resto de obra y materiales.....	3,62
			TOTAL PARTIDA.....	4,75
U04AC040	0100	m2	Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25/P/20/I, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.	
			Mano de obra.....	0,26
			Resto de obra y materiales.....	5,94
			TOTAL PARTIDA.....	6,20
U04FPB010	0101	ud	Boquilla para frentes de conductos, de diámetros inferiores a 1 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de H=0,90 m. y espesor 0,30 m., con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo encofrado, hormigón HM-20/P/20/I en cimientos y HM-25/P/20/I en alzados, totalmente terminado.	
			Mano de obra.....	128,43
			Maquinaria.....	35,96
			Resto de obra y materiales.....	167,64
			TOTAL PARTIDA.....	332,04
U07SA025	0102	ud	Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 400 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.	
			Mano de obra.....	131,31
			Resto de obra y materiales.....	127,82
			TOTAL PARTIDA.....	259,13
U07TP050-16	0103	m.	Tubería de polietileno baja densidad PE40, de 16 mm-25 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 6 bar, suministrada en rollos, colocada sobre el terreno con gotero integrado de 1.5 l/h cada 0.6 m, incluidas conexiones a la red secundaria de riego, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, colocada.	
			Mano de obra.....	0,16
			Resto de obra y materiales.....	0,20
			TOTAL PARTIDA.....	0,36
U07TP415	0104	m.	Tubería de polietileno alta densidad PE50, de 250 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm ² , suministrada en barras, colocada en toma flotante de conexión a bombas con impulsión general.	
			Mano de obra.....	1,59
			Resto de obra y materiales.....	10,00
			TOTAL PARTIDA.....	11,59

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	N°	UD	RESUMEN	IMPORTE
U07TV275	0105	m.	Tubería de PVC de 315 mm. de diámetro nominal, unión por pegamento, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	
				Mano de obra..... 1,44
				Maquinaria..... 0,89
				Resto de obra y materiales..... 7,03
				TOTAL PARTIDA..... 9,36
U07TV515	0106	m.	Tubería de PVC de 110 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	
				Mano de obra..... 1,44
				Resto de obra y materiales..... 3,76
				TOTAL PARTIDA..... 5,20
U07TV525	0107	m.	Tubería de PVC de 140 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	
				Mano de obra..... 1,44
				Resto de obra y materiales..... 4,52
				TOTAL PARTIDA..... 5,96
U07TV530	0108	m.	Tubería de PVC de 160 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	
				Mano de obra..... 1,44
				Resto de obra y materiales..... 5,03
				TOTAL PARTIDA..... 6,47
U07TV535	0109	m.	Tubería de PVC de 180 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	
				Mano de obra..... 1,44
				Resto de obra y materiales..... 5,53
				TOTAL PARTIDA..... 6,97
U07TV545	0110	m.	Tubería de PVC de 250 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.	
				Mano de obra..... 1,44
				Resto de obra y materiales..... 6,54
				TOTAL PARTIDA..... 7,98

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	IMPORTE	
U07TV560	0111	m.	Tubería de PVC de 500 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm ² , colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.		
				Mano de obra.....	6,58
				Maquinaria.....	1,90
				Resto de obra y materiales.....	41,88
				TOTAL PARTIDA.....	50,36
U07VAF030	0112	ud	Ventosa/purgador automático 3 funciones, de fundición, con brida, de 80 mm. de diámetro, colocada en tubería, i/juntas y accesorios, completamente instalada.		
				Mano de obra.....	25,39
				Maquinaria.....	25,23
				Resto de obra y materiales.....	866,22
				TOTAL PARTIDA.....	916,84
U07VAV062	0113	ud	Válvula de mariposa de fundición, de accionamiento por mecanismo reductor, de 100 mm. de diámetro interior, c/elástico, colocada en tubería, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.		
				Mano de obra.....	15,87
				Resto de obra y materiales.....	339,29
				TOTAL PARTIDA.....	355,16
				U07VAV067	0114
Mano de obra.....	55,55				
Maquinaria.....	55,20				
Resto de obra y materiales.....	1.177,57				
TOTAL PARTIDA.....	1.288,32				
U07VAV105	0115	ud	Válvula de corte de esfera, de latón, de 2" de diámetro interior, colocada en tubería, i/juntas y accesorios, completamente instalada.		
				Mano de obra.....	9,52
				Resto de obra y materiales.....	26,47
				TOTAL PARTIDA.....	35,99
				U07VAV214	0116
Mano de obra.....	63,48				
Maquinaria.....	63,08				
Resto de obra y materiales.....	6.491,63				
TOTAL PARTIDA.....	6.618,19				
U07VAV248	0117	ud	Válvula de retención de fundición, de disco partido, PN-16, de 300 mm. de diámetro interior, colocada mediante racor c/brida/platina, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.		
				Mano de obra.....	50,79
				Maquinaria.....	50,46
				Resto de obra y materiales.....	1.954,68
				TOTAL PARTIDA.....	2.055,93

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	IMPORTE
U07VAV250	0118	ud	Válvula de retención de fundición, de disco partido, PN-16, de 400 mm. de diámetro interior, colocada mediante racor c/brida/platina, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	
			Mano de obra.....	76,17
			Maquinaria.....	75,70
			Resto de obra y materiales.....	3.544,02
			TOTAL PARTIDA.....	3.695,89
U07VAV274	0119	ud	Válvula de alivio rápido, de fundición, de 4" de diámetro interior, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	
			Mano de obra.....	12,69
			Resto de obra y materiales.....	625,65
			TOTAL PARTIDA.....	638,34
U07VAV384	0120	ud	Válvula hidráulica de seccionamiento de fundición, 10" de diámetro interior, colocada, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	
			Mano de obra.....	22,86
			Maquinaria.....	22,71
			Resto de obra y materiales.....	2.610,52
			TOTAL PARTIDA.....	2.656,09
U07VAV385	0121	ud	Válvula hidráulica de seccionamiento de fundición, de 12" de diámetro interior, colocada, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	
			Mano de obra.....	25,39
			Maquinaria.....	25,23
			Resto de obra y materiales.....	6.089,19
			TOTAL PARTIDA.....	6.139,81
U14DPI020	0122	m2	Colocación de geomembrana de protección frente a las infiltraciones de (350 - 420 g/m2) y 1,5 mm. de espesor mínimo, compuesta de polietileno de alta y baja densidad y laminado no tejido por una cara, presentado en rollos de 2 m. de ancho y 100 de largo, sujetándose al terreno mediante zanja en coronación de talud. Totalmente instalada sobre lámina de geotextil de protección, soldadura entre pliegos, zonas puntuales especiales (desagües, etc.). Totalmente terminada y apta para su puesta en servicio.	
			Mano de obra.....	1,24
			Resto de obra y materiales.....	4,25
			TOTAL PARTIDA.....	5,49
U14OEH040	0123	m.	Colector de saneamiento de hormigón en masa centrifugado de sección circular y diámetro 400 mm., con unión por junta machihembrada. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, con corchetes de ladrillo perforado tosco en las uniones recibidos con mortero de cemento M-5, y relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	
			Mano de obra.....	10,15
			Maquinaria.....	7,39
			Resto de obra y materiales.....	13,40
			TOTAL PARTIDA.....	30,94

CUADRO DE PRECIOS 2

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	Nº	UD	RESUMEN	IMPORTE	
U140EH050	0124	m.	Colector de saneamiento de hormigón en masa centrifugado de sección circular y diámetro 500 mm., con unión por junta machihembrada. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, con corchetes de ladrillo perforado tosco en las uniones recibidos con mortero de cemento M-5, y relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.		
				Mano de obra.....	10,15
				Maquinaria.....	7,39
				Resto de obra y materiales.....	16,54
				TOTAL PARTIDA.....	34,08
U16A120	0125	m2	Desbroce y limpieza superficial de terreno por medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 30 cm., con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo en la propia obra.		
				Mano de obra.....	0,01
				Maquinaria.....	0,09
				TOTAL PARTIDA.....	0,10
				U16A190	0126
Mano de obra.....	0,21				
Maquinaria.....	1,30				
TOTAL PARTIDA.....	1,51				
UOPO	0127	m	Formación de drenajes en tierra mediante empleo de traillas (y/o maquinaria similar), con objeto de permitir la continuidad de la escorrentía natural. Ver sección transversal y rasantes en planos.		
				Maquinaria.....	0,76
				TOTAL PARTIDA.....	0,76

Presupuestos parciales

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 NAVE DE APEROS									
SUBCAPÍTULO 01.01 NAVE DE APEROS									
APARTADO 01.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.01.01.01	m2 DESBROCE DEL TERRENO								
	Desbroce y limpieza superficial de terreno por medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 30 cm., con carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo en la propia obra.								
	ex planada	1	500,00				500,00		
							500,00	0,10	50,00
01.01.01.02	m3 DESMONTE T.TRÁNS. A CIELO ABIERT								
	Desmonte en terreno de tránsito a cielo abierto, con medios mecánicos, incluso rasanteado y carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación.								
	formacion ex planada	1	500,00	0,20			100,00		
							100,00	1,33	133,00
01.01.01.03	m3 TERRAPLÉN DE PRÉSTAMOS								
	Terraplén con productos procedentes de préstamos y/o del desmonte en la propia obra, extendido, humectación y compactación hasta el 98% del proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado.								
	formacion ex planada	1	500,00	0,20			100,00		
							100,00	1,51	151,00
TOTAL APARTADO 01.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....									334,00
APARTADO 01.01.02 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA									
01.01.02.01	m3 EXC. ZANJA Y/O POZO EN TIERRA								
	Excavación en zanja y/o pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo..								
	zapatas								
		10	1,65	1,05	0,75		12,99		
		2	0,70	0,70	0,65		0,64		
	vigas								
		8	3,95	0,40	0,50		6,32		
		4	3,95	0,40	0,50		3,16		
							23,11	0,49	11,32
01.01.02.02	m3 HORM. HM-12,5/B/32 CIM. V.MANUAL								
	Hormigón en masa HM-12,5/B/32, de 12,5 N/mm ² ., consistencia blanda, T _{máx} 32 mm., elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según EHE-08 y DB-SE-C.								
	zapatas								
		10	1,65	1,05	0,20		3,47		
		2	0,70	0,70	0,20		0,20		
	vigas								
		8	3,95	0,40	0,10		1,26		
		4	3,95	0,40	0,10		0,63		
							5,56	50,03	278,17
01.01.02.03	m3 H.ARM. HA-25/B/32/IIa CIM.V.M.ENCOF								
	Hormigón armado HA-25/B/32/IIa, de 25 N/mm ² ., consistencia blanda, T _{máx} 32 mm., para ambiente humedad alta, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m ³ .), encofrado y desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE.								
	zapatas								
		10	1,65	1,05	0,55		9,53		
		2	0,70	0,70	0,45		0,44		
	vigas								
		8	3,95	0,40	0,40		5,06		
		4	3,95	0,40	0,40		2,53		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							17,56	110,04	1.932,30
01.01.02.04	m2 S.A.HA-25/B/16/IIa 15 #15x15/8+ECH.15								
	Solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/16/IIa, elaborado en central, vertido, curado, colocado y armado con mallazo 15x15x8, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado i/enchachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según la normativa en vigor EHE-08 y DB-SE-C. Tratamiento de cuarzo.								
		1	20,17	10,40		209,77			
							209,77	9,10	1.908,91
01.01.02.05	m2 LÁMINAS POLIETILENO IMPERMEABILIZACIÓN								
	Impermeabilización con lámina sintética de polietileno clorado y copolímeros de etileno, con espesor de 1-2 mm., sistema flotante, anclada al perímetro y soldada con soplete entre sí. Según normas de diseño recogidas en el DB-HS1.								
	bajo solera	1	20,17	10,40		209,77			
							209,77	0,43	90,20
01.01.02.06	m. CORREA CHAPA PERF. TIPO C - Z								
	Correa realizada con chapa conformada en frío tipo Z-CF, i/p.p. de despuntes y piezas especiales. Totalmente montada y colocada. Según CTE-DB-SE-A. VER PLANOS AL PRESUPUESTAR.								
	ZF-140-2	12	20,25			243,00			
	C-120-2/tubulares peto	4	20,17			80,68			
		4	10,40			41,60			
		20	1,25			25,00			
							390,28	2,16	843,00
01.01.02.07	m2 E.M.PORTICOS Y CORREAS L<20m.								
	Estructura metálica, realizada por pórticos (placas de anclaje, soportes y jácenas) y correas de acero laminado, para luces menores de 20 m., totalmente terminada, i/dos manos de minio y una de imprimación. Según normas DB-SE-A. VER PLANOS AL PRESUPUESTAR.								
		1	20,40	10,60		216,24			
							216,24	19,65	4.249,12
01.01.02.08	m. BORDILLO HORM.BICAPA 12-15x28 cm								
	Bordillo de hormigón bicapa, achafanado, de 12-15x28 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-15/P/40, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.								
	acerado perimetral nave	1	65,00			65,00			
							65,00	4,75	308,75
01.01.02.09	m2 SOLERA HM-25/P/20/I e=10cm								
	Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25/P/20/I, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.								
	acerado perimetral nave	2	20,17	1,00		40,34			
		1	12,40	1,00		12,40			
		1	5,00	1,00		5,00			
							57,74	6,20	357,99
TOTAL APARTADO 01.01.02 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA.....									9.979,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 01.01.03 CUBIERTA Y EVACUACIÓN DE AGUAS									
01.01.03.01	m2 CUBIERTA CHAPA PRELACADA 0,6 mm. Cubierta de chapa de acero de 0,6 mm. de espesor en perfil comercial prelacado por cara exterior, sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, medida en verdadera magnitud. Según DB-HS.	2	20,37	5,30		215,92			
							215,92	3,81	822,66
01.01.03.02	m. CANALÓN OCULTO CHAPA DES. 1 m. Canalón oculto de chapa de acero galvanizada/lacada, con 1 metro de desarrollo, y espesor de la chapa de 0,6 mm., incluso colocación sobre correa metálica con sujeciones, juntas, y con p.p. de soldaduras en las uniones, elementos de dilatación y embocaduras para las bajantes, completamente instalado y rematado con cubierta y faldón lateral en paramento.	2	20,37			40,74			
							40,74	3,96	161,33
01.01.03.03	m. BAJANTE DE PVC SERIE F. 125 mm. Bajante de PVC serie F, de 125 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta labiada, colocada con abrazaderas metálicas, totalmente instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Según DB-HS 5.								
	vertical	2	7,00			14,00			
	paso cimentacion	2	4,00			8,00			
							22,00	6,15	135,30
01.01.03.04	m. REMATE CHAPA PRELACADA 0,6 D=500 Remate de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior de 600 mm. de desarrollo mínimo, en cumbre, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, medido en verdadera magnitud. Según DB-HS.								
	cubierta	1	21,00			21,00			
							21,00	13,30	279,30
01.01.03.05	m2 PANEL VERT. CH.PRELACADA Cerramiento en fachada de panel vertical formado por lámina de acero prelacado en perfil comercial de 0,6 mm. colocado sobre estructura auxiliar metálica, i/p.p. de solapes, remates, tapajuntas, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, medido en verdadera magnitud. Según DB-HS.								
	laterales	2	20,37	1,25		50,93			
	hastiales	2	10,60	1,25		26,50			
							77,43	3,61	279,52
TOTAL APARTADO 01.01.03 CUBIERTA Y EVACUACIÓN DE.....									1.678,11

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 01.01.04 CERRAMIENTO PREFABRICADO									
01.01.04.01	m2 CERRAMIENTO PLACA ALVEOLAR	Cerramiento con placa alveolar horizontal de longitud máxima 6 m. y altura de placa aprox. de 1.20 m., compuesta por placa alveolar pretensada de 12-14 cm. de espesor, ancho aprox 120 cm. y 9 alveolos. Peso de placa 256 kg./ml., realizada en hormigón H-30 de resistencia característica 30 N/mm.2, acero pretensado AH-1765-R2 de resistencia característica 1.530 N/mm2. Incluido formación de huecos de ventanas y puertas con alturas múltiples de 1.20 m. Terminación lisa en hormigón gris y colocada.							
	hastial frontal	1	5,30		5,00		26,50		
	hastial posterior	2	5,30		5,00		53,00		
	laterales	8	5,00		5,00		200,00		
	resto de puertas/ventanas sin deducir								
							279,50	5,86	1.637,87
	TOTAL APARTADO 01.01.04 CERRAMIENTO PREFABRICADO...								1.637,87
APARTADO 01.01.05 CARPINTERÍA									
01.01.05.01	m2 PUERTA CORRED.SUSP.CH.PLEGADA	Puerta corredera suspendida de una hoja, accionamiento manual, formada por cerco, bastidor y refuerzos de tubo de acero laminado, hoja ciega de chapa plegada de acero galvanizado de 0,8 mm. sistema de desplazamiento colgado, con guiador inferior, topes, cubreguía, tiradores, pasadores, cerradura de contacto y demás accesorios necesarios, patillas de fijación a obra, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).							
	medias hojas	2		2,50	5,00		25,00		
							25,00	11,48	287,00
01.01.05.02	m2 VENT.AL.LB. PRACT. MONOBLOC	Carpintería de aluminio lacado blanco, en ventanas practicables de 1 - 2 hojas, compuesta por cerco con carriles para persiana, hojas, capitalizado y persiana monobloc de PVC de lama de 50 mm., herrajes de colgar y de seguridad, totalmente instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares.							
		2	1,20		0,70		1,68		
							1,68	41,60	69,89
01.01.05.03	m2 DOBLE LUNA+CÁMARA 4/6/4	Acristalamiento doble formado por dos lunas de 4 mm. y cámara de aire deshidratada de 6, 8 o 12 mm., con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral (junta plástica), fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora, incluso colocación de junquillos.							
		2	1,20		0,70		1,68		
							1,68	15,09	25,35
01.01.05.04	m2 REJILLA VENTILACIÓN	Rejilla para ventilación de aire ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm., patillas de fijación, i/recibido de albañilería. Totalmente terminado y colocado.							
		1	2,00		0,50		1,00		
							1,00	19,42	19,42
	TOTAL APARTADO 01.01.05 CARPINTERÍA.....								401,66
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 NAVE DE APEROS.....								14.031,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACIONES									
APARTADO 01.02.01 CONTRA INCENDIOS									
01.02.01.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antiembrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. Según Norma UNE de aplicación, y certificado AENOR.	2					2,00	50,10	100,20
01.02.01.02	ud EXTINTOR CO2 5 kg. Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P o similar, con soporte y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. Según Norma UNE de aplicación, y certificado AENOR.	1					1,00	149,31	149,31
01.02.01.03	ud SEÑAL POLIESTIRENO EXTINTOR Señalización en poliestireno indicador vertical de situación extintor, de dimensiones 297x420 mm. Medida la unidad instalada.	3					3,00	9,77	29,31
01.02.01.04	ud SEÑAL ALUMINIO FOTOLUMIN.297/420 Señalización de equipos contra incendios, señales de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, uso obligatorio, evacuación y salvamento, en aluminio fotoluminiscente, de dimensiones 297x420 mm. Medida la unidad instalada.	3					3,00	36,65	109,95
TOTAL APARTADO 01.02.01 CONTRA INCENDIOS									388,77
APARTADO 01.02.02 PLUVIALES									
01.02.02.01	m3 EXC. ZANJA Y/O POZO EN TIERRA Excavación en zanja y/o pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo. para D110	2	15,00	0,40	1,00		12,00	0,49	5,88
01.02.02.02	m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado. para D110	2	15,00	0,40	1,00		12,00	0,44	5,28
01.02.02.03	ud ARQUETA SANEAMIENTO 63x63x80 cm. Arqueta para saneamiento de 63x63x80 cm. de medidas interiores aproximadas, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-10/B/32 de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, realizando medias cañas en los encuentros entre paramentos y con cerco y tapa de fundición tipo calzada (tráfico pesado D40) recibido, totalmente terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/normas de diseño recogidas en el DB-HS5.	2					2,00	43,29	86,58

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.02.04	m. TUBERÍA ENTERRADA PVC D=110mm								
	Tubería enterrada de PVC liso de saneamiento, de unión en copa lisa pegada, de 110 mm. de diámetro exterior, espesor de pared 27 mm., colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 15 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones, con p.p. de piezas especiales, sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, y con p.p. de medios auxiliares, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidas en el DB-HS5.								
	pluviales a terreno	2	15,00			30,00			
							30,00	3,13	93,90
	TOTAL APARTADO 01.02.02 PLUVIALES.....								191,64
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 INSTALACIONES								580,41
	SUBCAPÍTULO 01.03 CONTROL CALIDAD								
01.03.01	ud ENS.SERIE 4 PROBETAS, HORMIGÓN								
	Ensayo estadístico de un hormigón con la toma de muestras, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura de 4 probetas, cilíndricas de 15x30 cm., una a 7 días, y las tres restantes a 28 días, con el ensayo de consistencia, con dos medidas por toma, según UNE 83300/1/3/4/13; incluso emisión del acta de resultados.								
		1				1,00			
							1,00	81,92	81,92
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 CONTROL CALIDAD.....								81,92
	SUBCAPÍTULO 01.04 GESTIÓN DE RESIDUOS								
01.04.01	t. RETIRADA EN CONTENEDOR 5 - 7 m3 RESIDUOS MADERA								
	Retirada en contenedor de 5-7 m3 aproximadamente de residuos de madera procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.								
	170201 Madera	0,1				0,10			
							0,10	3,55	0,36
01.04.02	t. RETIRADA EN CONTENEDOR 1 - 7 m3 RESIDUOS PLÁSTICOS								
	Retirada en contenedor de 5-7 m3 aproximadamente de residuos plásticos (PVC, PEAD, etc.) procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.								
	170203 Plástico	0,1				0,10			
							0,10	3,25	0,33
01.04.03	t. RETIRADA EN CONTENEDOR 30 m3 RESIDUOS METÁLICOS								
	Retirada en contenedor de 30 m3 de residuos metálicos (acero, aluminio, inox, etc.) procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.								
	170402 Aluminio	0,1				0,10			
	170405 Hierro y acero	0,1				0,10			
							0,20	75,72	15,14
01.04.04	m3 RETIRADA EN CONTENEDOR 30 m3 RESIDUOS MIXTOS								
	Retirada en contenedor de 30 m3 aproximadamente de residuos mixtos en obra procedentes de RCD's a planta de valorización/gestor autorizado, formada por: carga, transporte a planta/gestor, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta.								
	170802 Mat construcción	5				5,00			
							5,00	17,43	87,15
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								102,98

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.05 AYUDA SEGURIDAD Y SALUD									
01.05.01	ud CASETA ASEO Caseta prefabricada para aseo en obra de dimensiones aproximadas 1,70x0,90x2,30 m.	1				1,00			
							1,00	24,73	24,73
01.05.02	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	3				3,00			
							3,00	3,94	11,82
01.05.03	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	3,89	7,78
01.05.04	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.R.D. 485/97.	25				25,00			
							25,00	0,65	16,25
01.05.05	ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cms., formada mediante tablonces de madera de 20x5 cms. armados mediante encolado y clavazón, zocalo de 20 cms. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	1				1,00			
							1,00	12,38	12,38
01.05.06	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con arnés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	3				3,00			
							3,00	2,28	6,84
01.05.07	ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	3				3,00			
							3,00	0,48	1,44
01.05.08	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	3				3,00			
							3,00	2,58	7,74
01.05.09	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	3				3,00			
							3,00	2,28	6,84
01.05.10	ud MONO DE TRABAJO/TRAJE IMPERMEABLE Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	3				3,00			
							3,00	12,53	37,59
01.05.11	ud PAR GUANTES DE GOMA LÁTEX-ANTIC. Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		3				3,00			
							3,00	2,05	6,15
01.05.12	ud PAR GUANTES VACUNO Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	3				3,00			
							3,00	3,41	10,23
01.05.13	ud PAR DE BOTAS DE AGUA Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	3				3,00			
							3,00	6,84	20,52
01.05.14	ud PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	3				3,00			
							3,00	6,84	20,52
01.05.15	m2 PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT. Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 7x7 cms. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cms. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/ R.D. 486/97.	1	20,00	10,00		200,00			
							200,00	0,32	64,00
01.05.16	ud CINTURÓN SEG. 2 PTOS. AMARRE Cinturón de seguridad de suspensión con 2 puntos de amarre, (amortizable en 4 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	2				2,00			
							2,00	9,62	19,24
01.05.17	ud DISPOSITIVO ANTICAÍDAS T. VERT. Dispositivo anticaídas recomendado para trabajos en la vertical, cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueos automáticos, equipado con una cuerda de nylon de 20 m., mosquetón para amarre del cinturón y elementos metálicos de acero inoxidable, homologado CE, (amortizable en 5 obras); s/ R.D. 773/97.	2				2,00			
							2,00	3,00	6,00
01.05.18	m. LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	1	21,00			21,00			
							21,00	3,13	65,73
01.05.19	ud PANTALLA CASCO SEGURIDAD SOLDAR Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	2				2,00			
							2,00	2,40	4,80
01.05.20	pa SEGURIDAD Y SALUD Partida alzada adicional para la disposición en obra de las medidas de seguridad y salud necesarias conforme a la legislación vigente, incluido Plan de Seguridad y Salud. A valorar por cada empresa contratista, en función de lo que estime necesario para la ejecución de la obra y no esté incluido en el capítulo de Seguridad y Salud del Proyecto.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	50,00	50,00
									400,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 AYUDA SEGURIDAD Y SALUD.....								400,60
	TOTAL CAPÍTULO 01 NAVE DE APEROS.....								15.197,31

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 INSTALACIÓN DE RIEGO									
SUBCAPÍTULO 02.01 TOMA CANAL - CAPTACIÓN									
APARTADO 02.01.01 BALSA TOMA									
02.01.01.01	m3 DESBROCE DE TERRENO Y TRANSPORTE A ACOPIO TEMPORAL								
	Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, hasta una profundidad superior a 40 cm. (a fijar en obra una vez iniciada la excavación), incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra y/o en cuerpo del dique, a una distancia máxima no superior a los dos kilómetros. Incluye la "recarga del material" una vez acopiado y su transporte al cuerpo del dique o lugar de empleo.								
	nota: longitud es área sobre perfil considerado capa espesor 0.35 m								
	bajo balsa	1	1.200,00		0,35	420,00			
							420,00	0,39	163,80
02.01.01.02	m3 EXCAVACIÓN DESMONTE Y TRANSPORTE A TERRAPLÉN D<2000 m								
	Remoción, escarificado, excavación en desmonte, carga y transporte a terraplén-caballero (dique), del terreno existente en el vaso de la balsa y con la consistencia actual. Distancia máxima de transporte 2 Km. Volúmen medido en su estado natural.								
	sobre perfil								
	vaso balsa	1	927,00			927,00			
	resto tierra vegetal en vaso	-1	420,00			-420,00			
							507,00	1,49	755,43
02.01.01.03	m3 TERRAPLÉN 100% PN								
	Terraplén con productos procedentes de la excavación, mezcla, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor máximo, riego a humedad óptima y compactación (pata de cabra) hasta el 100% del proctor normal, incluso perfilado y refino de taludes (3:1) interior y exterior, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado. Volumen medido sobre perfil terminado y compactado (coeficiente de compactación 0.15). Se atenderá a los taludes marcados en planos para la sección del dique.								
	sobre perfil								
	cuerpo del dique (1.2)	1	420,00			420,00			
		1	507,00			507,00			
							927,00	2,43	2.252,61
02.01.01.04	m2 GEOTEXTIL PROTECCIÓN Y GEOMEMBRANA IMPERMEABLE								
	Colocación de geomembrana de protección frente a las infiltraciones de (350 - 420 g/m2) y 1,5 mm. de espesor mínimo, compuesta de polietileno de alta y baja densidad y laminado no tejido por una cara, presentado en rollos de 2 m. de ancho y 100 de largo, sujetándose al terreno mediante zanja en coronación de talud. Totalmente instalada sobre lámina de geotextil de protección, soldadura entre pliegos, zonas puntuales especiales (desagües, etc.). Totalmente terminada y apta para su puesta en servicio.								
		1,25	25,00	25,00		781,25			
							781,25	5,49	4.289,06
02.01.01.05	m. M.ANUD.GALV.150x18x30/100 1,50m.								
	Cercado de 1,50 m. de altura realizado con malla anudada galvanizada en caliente, trama 150x18x30/100 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones y tomapuntes, tensores, grupillas y accesorios, totalmente montada i/ replanteo y recibido de postes con hormigón HM-12,5/P/20.								
	cerramiento	5	35,00			175,00			
							175,00	8,42	1.473,50
TOTAL APARTADO 02.01.01 BALSA TOMA.....									8.934,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 02.01.02 CASETA TOMA									
02.01.02.01	m2 SOLER.HA-25/B/16/IIa 15cm.#15x15/6 Solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/16/IIa, de central, i/vertido, curado, colocación y armado con # 15x15/6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según la normativa en vigor EHE-08 y DB-SE-C.								
	caseta	1	3,50	2,50		8,75			
							8,75	13,74	120,23
02.01.02.02	m2 FÁB.BLOQ.HORM.BLAN.40x20x20 C/V Fábrica de bloques huecos de hormigón blanco de 40x20x20 cm. colocado a una cara vista, recibidos con mortero de cemento blanco BL-II 42,5 R y arena de río 1/4, mortero M-10/BL, relleno de hormigón HA-25/P/20/1 y armaduras según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2. Según DB-SE-F y RC-08.								
		2		3,50	3,50	24,50			
		2		2,50	3,50	17,50			
	puerta	-1		2,00	1,00	-2,00			
	rejillas	-2		1,40	0,85	-2,38			
							37,62	36,39	1.368,99
02.01.02.03	m. CORREA CHAPA PERF. TIPO C - Z Correa realizada con chapa conformada en frío tipo Z-CF, i/p.p. de despuntes y piezas especiales. Totalmente montada y colocada. Según CTE-DB-SE-A. VER PLANOS AL PRESUPUESTAR.								
		4	2,50			10,00			
							10,00	2,16	21,60
02.01.02.04	m2 CUBIERTA CHAPA PRELACADA 0,6 mm. Cubierta de chapa de acero de 0,6 mm. de espesor en perfil comercial prelacado por cara exterior, sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, medida en verdadera magnitud. Según DB-HS.								
		1,2	3,00	3,50		12,60			
							12,60	3,81	48,01
02.01.02.05	ud P. CHAPA PLEGADA 2 H. 160x200 Puerta de chapa plegada de 2 hojas de 100x200 cm., realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).								
		1				1,00			
							1,00	260,43	260,43
02.01.02.06	m2 REJILLA VENTILACIÓN Rejilla para ventilación de aire ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm., patillas de fijación, i/recibido de albañilería. Totalmente terminado y colocado.								
		1	1,40		0,85	1,19			
							1,19	19,42	23,11
TOTAL APARTADO 02.01.02 CASETA TOMA.....									1.842,37

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 02.01.03 CAPTACIÓN CANAL									
02.01.03.01	Ud COMPUERTA MODULAR Compuerta modular, totalmente instalada; control de caudal múltiplos de 25 l/s.	1				1,00			
							1,00	3.000,00	3.000,00
02.01.03.02	pa TOMA CANAL Partida alzada a justificar en obra para toma en canal, incluida obra auxiliar, roturas, etc.	1				1,00			
							1,00	8.000,00	8.000,00
TOTAL APARTADO 02.01.03 CAPTACIÓN CANAL.....									11.000,00
APARTADO 02.01.04 INSTALACIONES									
02.01.04.01	ud ELEMENTO FLOTANTE ASPIRACIÓN Estructura flotación, para soportación de bombas y elementos de aspiración sumergidos (cubos, estructura metálica de unión, etc.). Totalmente instalada en agua, y funcionando.	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
02.01.04.02	ud BOMBAS SUMERGIDAS Bomba sumergida en elementos flotante. Totalmente instalada y conexas a aspiración y sala de riego, de 100 cv de potencia aprox., para suministro de agua a instalación de riego, incluida válvula de retención y elementos accesorios, completamente instalada y funcionando. Altura manométrica de 50 mca y caudal 285 l/s.	2				2,00			
							2,00	2.800,00	5.600,00
02.01.04.03	ud BOMBAS SUMERGIDAS Bombas sumergidas en elementos flotante. Totalmente instalada y conexas a aspiración y sala de riego, de 50 cv de potencia aprox., para suministro de agua a impulsión de riego, incluida válvula de retención y elementos accesorios, completamente instalada y funcionando. Altura manométrica de 157 mca y caudal 285 l/s. Potencia estimada: 525 kW.	1				1,00			
							1,00	18.000,00	18.000,00
02.01.04.04	pa CONEXIÓN BOMBAS Partida alzada a justificar en obra, para la conexión de las bombas, incluyendo cable eléctrico para alimentación, conexiones termorretráctil, conducción de polietileno con manguitos, bridas, tornillos, válvulas de retención necesarias, etc. Totalmente conexas y funcionando.	1				1,00			
							1,00	500,00	500,00
02.01.04.05	m. COND.POLIET.PE 50 PN 10 DN=250mm. Tubería de polietileno alta densidad PE50, de 250 mm. de diámetro nominal y una presión de trabajo de 10 kg/cm ² , suministrada en barras, colocada en toma flotante de conexión a bombas con impulsión general. de bombas a D500	2	60,00			120,00			
							120,00	11,59	1.390,80
02.01.04.06	ud CONTADOR MEDIDOR VOLUMETRICO Contador, medidor volumétrico instalado en conducción, electromagnético DN500, con contador de impulsos, tipo Woltman o similar. Totalmente instalado y operativo.	1				1,00			
							1,00	2.175,88	2.175,88
02.01.04.07	ud VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2				2,00			
							2,00	150,00	300,00
02.01.04.08	m3 HORM. HA-25/P/40/Ila V.MANUAL								
	Hormigón armado HA-25/P/40/Ila, de 25 N/mm ² ., consistencia blanda, Tmáx. 40 mm. y ambiente humedad alta, elaborado en central, incluso armado (15 Kg/m ³), encofrado, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado.								
	arqueta v alv ulas/caudalimetro	2	3,20	0,20	1,30	1,66			
		2	1,60	0,20	1,30	0,83			
		1	3,20	0,20	1,60	1,02			
							3,51	85,11	298,74
02.01.04.09	m2 TAPA DE ARQUETA								
	Tapa metálica para arqueta, realizada con chapa estriada de 3/5 mm. de espesor con tirador oculta-ble, recercada en su cara inferior con angular metálico de 25x25x3 mm., y contracerco de angular de 30x30x3 mm., elaborada en taller i/montaje en obra con recibido de albañilería (incluido candado/cierre).								
	arqueta v alv ulas/caudalimetro	1	3,20	1,30		4,16			
							4,16	12,34	51,33
TOTAL APARTADO 02.01.04 INSTALACIONES									29.816,75
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 TOMA CANAL - CAPTACIÓN.....									51.593,52
SUBCAPÍTULO 02.02 IMPULSIÓN PARA SUMINISTRO									
02.02.01	m. CONduc.PVC JUNT.ELÁST.PN 16 DN=500								
	Tubería de PVC de 500 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 16 kg/cm ² , colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/N TE-IFA-11.								
		1	4.325,00			4.325,00			
							4.325,00	50,36	217.807,00
02.02.02	m3 EXC. ZANJA Y/O POZO EN TIERRA								
	Excavación en zanja y/o pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo..								
		1	4.325,00	1,00	1,50	6.487,50			
							6.487,50	0,49	3.178,88
02.02.03	m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS								
	Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.								
		1				6.487,50	=2.5	U02CZE010	
							6.487,50	0,44	2.854,50
02.02.04	m3 H.ARM.HA-25/B/16/Ila LOSA CIM.V.M								
	Hormigón armado HA-25/B/16/Ila, de 25 N/mm ² ., consistencia blanda, Tmáx. 16 mm., para ambiente humedad alta, elaborado en central en relleno de losa de cimentación/zanjas, incluso armada (50 kg/m ³), vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocado. Según EHE-08 y DB-SE-C.								
	proteccion conduccion	1	30,00	0,60	0,30	5,40			
							5,40	163,99	885,55
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 IMPULSIÓN PARA SUMINISTRO..									224.725,93

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.03.01	m3 EXC. ZANJA Y/O POZO EN TIERRA								
	Excavación en zanja y/o pozos en tierra, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo..								
	conduccion ppal								
	FASE 1								
	Agrupacion 1								
	0 - 1	260		1,00	1,00		260,00		
	1 - 2	125		1,00	1,00		125,00		
	2 - 3	260		1,00	1,00		260,00		
	3 - 4	230		1,00	1,00		230,00		
	4 - 5	120		1,00	1,00		120,00		
	5 - 6	120		1,00	1,00		120,00		
	6 - 7	120		1,00	1,00		120,00		
	7 - 8	120		1,00	1,00		120,00		
	8 - 9	125		1,00	1,00		125,00		
	9 - 10	130		1,00	1,00		130,00		
	Agrupacion 2								
	0 - 11	875		1,00	1,00		875,00		
	11 - 12	180		1,00	1,00		180,00		
	12 - 13	160		1,00	1,00		160,00		
	13 - 14	130		1,00	1,00		130,00		
	14 - 15	115		1,00	1,00		115,00		
	15 - 16	125		1,00	1,00		125,00		
	16 - 17	115		1,00	1,00		115,00		
	17 - 18	130		1,00	1,00		130,00		
	18 - 19	115		1,00	1,00		115,00		
	19 - 20	150		1,00	1,00		150,00		
	20 - 21	200		1,00	1,00		200,00		
							3.905,00	0,49	1.913,45
02.03.02	m3 RELLENO LOCALIZADO ZANJAS								
	Relleno localizado en zanjas con productos seleccionados procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.								
							3.905,00	=2.1	U02CZE010
							3.905,00	0,44	1.718,20
02.03.03	m DRENAJE TRAILLAS								
	Formación de drenajes en tierra mediante empleo de traillas (y/o maquinaria similar), con objeto de permitir la continuidad de la escorrentía natural. Ver sección transversal y rasantes en planos.								
	SECTOR 06-07	1	280,00				280,00		
	SECTOR 01-02	1	190,00				190,00		
	SECTOR 08-09	1	465,00				465,00		
							935,00	0,76	710,60
02.03.04	m CALLES DE SERVICIO								
	Formación de zonas de paso, de servicio con empleo de traillas (y/o maquinaria similar), de anchura media 7 m, con formación de cunetas con sección en "V" en aquellos casos necesarios para cortar la escorrentía natural.								
	PERIMETRAL 1	1	4.150,00				4.150,00		
	TRANSVERSAL S01-S02	1	165,00				165,00		
	TRANSVERSAL S02-S03	1	480,00				480,00		
	TRANSVERSAL S03-S04	1	400,00				400,00		
	TRANSVERSAL S04-S05	1	250,00				250,00		
	TRANSVERSAL S05-S06	1	175,00				175,00		
	PERIMETRAL 2	1	3.100,00				3.100,00		
	TRANSVERSAL S07-S08	1	230,00				230,00		
	TRANSVERSAL S08-S09	1	540,00				540,00		
	TRANSVERSAL S09-S10	1	805,00				805,00		
	TRANSVERSAL S010-S11	1	640,00				640,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TRANSVERSAL S11-S12	1	360,00			360,00			
							11.295,00	0,08	903,60
02.03.05	m2 VADO PASO DRENAJES								
	Solera de hormigón para permitir vadear drenajes naturales de la escorrentía, con formación de pendiente hacia el centro del vado. Anchura media de 7 m y longitud de 10 m.								
	perimetro Agrup. 1	4	5,00	7,00		140,00			
	transversal S09-S09	1	5,00	7,00		35,00			
	perimetro Agrup. 2	1	5,00	7,00		35,00			
							210,00	7,94	1.667,40
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....								6.913,25
	SUBCAPÍTULO 02.04 Balsa Regulación								
	APARTADO 02.04.01 OBRA CIVIL GENERAL								
02.04.01.01	m3 DESBROCE DE TERRENO Y TRANSPORTE A ACOPIO TEMPORAL								
	Desbroce y limpieza superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, hasta una profundidad superior a 40 cm. (a fijar en obra una vez iniciada la excavación), incluidas las excavaciones y el transporte de la capa vegetal hasta fuera del área de ocupación de la obra y/o en cuerpo del dique, a una distancia máxima no superior a los dos kilómetros. Incluye la "recarga del material" una vez acopiado y su transporte al cuerpo del dique o lugar de empleo.								
	bajo balsa	1	15.000,00		0,40	6.000,00			
							6.000,00	0,39	2.340,00
02.04.01.02	m3 EXCAVACIÓN DESMONTE Y TRANSPORTE A TERRAPLÉN D<2000 m								
	Remoción, escarificado, excavación en desmonte, carga y transporte a terraplén-caballero (dique), del terreno existente en el vaso de la balsa y con la consistencia actual. Distancia máxima de transporte 2 Km. Volúmen medido en su estado natural.								
	vaso balsa	1	7.250,00		2,00	14.500,00			
	resto tierra vegetal en vaso	-1				-1,00			
							14.499,00	1,49	21.603,51
02.04.01.03	m3 TERRAPLÉN 100% PN								
	Terraplén con productos procedentes de la excavación, mezcla, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor máximo, riego a humedad óptima y compactación (pata de cabra) hasta el 100% del proctor normal, incluso perfilado y refino de taludes (3:1) interior y exterior, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado. Volumen medido sobre perfil terminado y compactado (coeficiente de compactación 0.15). Se atenderá a los taludes marcados en planos para la sección del dique.								
	0	1				1,00			
	25	1	1.696,50			1.696,50			
	50	1	1.735,60			1.735,60			
	75	1	1.945,48			1.945,48			
	100	1	1.955,72			1.955,72			
	125	1	1.497,50			1.497,50			
	150	1	955,21			955,21			
	175	1	528,94			528,94			
	200	1	179,49			179,49			
	225	1	11,14			11,14			
	250	1				1,00			
	275	1				1,00			
	300	1				1,00			
	325	1	223,31			223,31			
	350	1	782,68			782,68			
	375	1	1.138,04			1.138,04			
	400	1	1.415,24			1.415,24			
	401.641	1	110,52			110,52			
							14.179,37	2,43	34.455,87

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.01.04	m. M.ANUD.GALV.150x18x30/100 2,00m. Cerramiento de 2,00 m. de altura realizado con malla anudada galvanizada en caliente (tipo cinagética) y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, totalmente montada i/ replanteo y recibido de postes con hormigón HM-12,5/B/20/IIa, incluido cancela de acceso de 4 m de anchura y 2 m de altura (postes galvanizados, malla y cerrojo con candado). por exterior camino coronación	1	410,00			410,00			
							410,00	3,17	1.299,70
TOTAL APARTADO 02.04.01 OBRA CIVIL GENERAL.....									59.699,08
APARTADO 02.04.02 TOMA FLOTANTE									
02.04.02.01	ud ELEMENTO FLOTANTE ASPIRACIÓN Estructura flotación, para soportación de bombas y elementos de aspiración sumergidos (cubos, estructura metálica de unión, etc.). Totalmente instalada en agua, y funcionando.	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
02.04.02.02	ud BOMBAS SUMERGIDAS Bomba sumergida en elementos flotante. Totalmente instalada y conexiónada a aspiración y sala de riego, de 100 cv de potencia aprox., para suministro de agua a instalación de riego, incluida válvula de retención y elementos accesorios, completamente instalada y funcionando. Altura manométrica de 50 mca y caudal 285 l/s.	2				2,00			
							2,00	2.800,00	5.600,00
02.04.02.03	pa CONEXIÓN BOMBAS Partida alzada a justificar en obra, para la conexión de las bombas, incluyendo cable eléctrico para alimentación, conexiones termorretráctil, conducción de polietileno con manguitos, bridas, tornillos, válvulas de retención necesarias, etc. Totalmente conexiónado y funcionando.	1				1,00			
							1,00	500,00	500,00
02.04.02.04	m3 EXC.ZANJA Y/O PO.TERR.TRÁNS.C/AG Excavación en zanja y/o pozos en terreno de tránsito (y/o existente), refino de taludes y superficies excavadas, con agotamiento de agua, incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a acopio o lugar de empleo y/o relleno de la zanja con productos de la excavación. toma talud balsa y coronación	1	35,00	1,00	1,00	35,00			
							35,00	4,91	171,85
02.04.02.05	m3 HORM. HM-20/P/40/II CIM. V. GRÚA Hormigón en masa HM-20/P/40/II, de 20 N/mm ² , consistencia blanda, Tmáx. 40 mm. y ambiente normal, elaborado en central, incluido encofrado de laterales, para vertido en superficies horizontales e inclinadas, incluso vertido con grúa, vibrado, fratasado, curado y colocado con mallazo 15*15*5. Según EHE-08. en coronación bajo camino	1	10,00	1,00	0,25	2,50			
							2,50	87,70	219,25
02.04.02.06	m. TUB.ENTERRADA HM CIRC. M-H 400 mm Colector de saneamiento de hormigón en masa centrifugado de sección circular y diámetro 400 mm., con unión por junta machihembrada. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, con corchetes de ladrillo perforado tosco en las uniones recibidos con mortero de cemento M-5, y relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. en coronación para pasatubo	1	10,00			10,00			
							10,00	30,94	309,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04.02.07	ud BOQUILLA HORMIGÓN Boquilla para frentes de conductos, de diámetros inferiores a 1 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de H=0,90 m. y espesor 0,30 m., con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo encofrado , hormigón HM-20/P/20/I en cimientos y HM-25/P/20/I en alzados, totalmente terminado.								
	conexión con balsa	1					1,00	332,04	332,04
TOTAL APARTADO 02.04.02 TOMA FLOTANTE.....									8.632,54
APARTADO 02.04.03 OBRA LLENADO									
02.04.03.01	m3 EXC.ZANJA Y/O PO.TERR.TRÁNS.C/AG Excavación en zanja y/o pozos en terreno de tránsito (y/o existente), refino de taludes y superficies excavadas, con agotamiento de agua, incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a acopio o lugar de empleo y/o relleno de la zanja con productos de la excavación.								
	llenado								
	talud balsa y coronación	1	20,00	1,00	1,00		20,00	4,91	98,20
TOTAL APARTADO 02.04.03.01.....									98,20
02.04.03.02	m3 HORM. HM-20/P/40/II CIM. V. GRÚA Hormigón en masa HM-20/P/40/II, de 20 N/mm ² ., consistencia blanda, T _{máx.} 40 mm. y ambiente normal, elaborado en central, incluido encofrado de laterales, para vertido en superficies horizontales e inclinadas, incluso vertido con grúa, vibrado, fratasado, curado y colocado con mallazo 15*15*5. Según EHE-08.								
	en coronación bajo camino	1	10,00	1,00	0,25		2,50	87,70	219,25
TOTAL APARTADO 02.04.03.02.....									219,25
02.04.03.03	m. TUB.ENTERRADA HM CIRC. M-H 400 mm Colector de saneamiento de hormigón en masa centrifugado de sección circular y diámetro 400 mm., con unión por junta machihembrada. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, con corchetes de ladrillo perforado tosco en las uniones recibidos con mortero de cemento M-5, y relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
	en coronación para pasatubo	1	10,00				10,00	30,94	309,40
TOTAL APARTADO 02.04.03.03.....									309,40
02.04.03.04	ud BOQUILLA HORMIGÓN Boquilla para frentes de conductos, de diámetros inferiores a 1 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de H=0,90 m. y espesor 0,30 m., con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo encofrado , hormigón HM-20/P/20/I en cimientos y HM-25/P/20/I en alzados, totalmente terminado.								
	doble en alivadero	4					4,00	332,04	1.328,16
TOTAL APARTADO 02.04.03 OBRA LLENADO.....									1.955,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 02.04.04 ALIVIADERO									
02.04.04.01	m3 EXC.ZANJA Y/O PO.TERR.TRÁNS.C/AG								
	Excavación en zanja y/o pozos en terreno de tránsito (y/o existente), refino de taludes y superficies excavadas, con agotamiento de agua, incluso carga sobre camión de los productos resultantes de la excavación y transporte a acopio o lugar de empleo y/o relleno de la zanja con productos de la excavación.								
	aliviadero								
	nota: altura es área								
	sección canal en coronación	1	13,00	2,00	1,00	26,00			
	canal en talud	1	4,00	1,75	0,25	1,75			
							27,75	4,91	136,25
02.04.04.02	m3 HORM. HM-20/P/40/II CIM. V. GRÚA								
	Hormigón en masa HM-20/P/40/II, de 20 N/mm ² ., consistencia blanda, T _{máx.} 40 mm. y ambiente normal, elaborado en central, incluido encofrado de laterales, para vertido en superficies horizontales e inclinadas, incluso vertido con grúa, vibrado, fratasado, curado y colocado con mallazo 15*15*5. Según EHE-08.								
	aliviadero								
	sobre/base tubos	1	13,00	1,00	0,25	3,25			
	canal en talud	1	5,00	1,70	0,15	1,28			
							4,53	87,70	397,28
02.04.04.03	m. TUB.ENTERRADA HM CIRC. M-H 500 mm								
	Colector de saneamiento de hormigón en masa centrifugado de sección circular y diámetro 500 mm., con unión por junta machihembrada. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, con corchetes de ladrillo perforado tosco en las uniones recibidos con mortero de cemento M-5, y relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
		2	10,00			20,00			
							20,00	34,08	681,60
02.04.04.04	ud BOQUILLA HORMIGÓN								
	Boquilla para frentes de conductos, de diámetros inferiores a 1 m., formada por imposta de 0,40x0,20 m., aletas de H=0,90 m. y espesor 0,30 m., con talud 2/1, cimientos de 0,50x0,50 m., solera entre aletas de espesor 0,25 m., incluyendo encofrado, hormigón HM-20/P/20/I en cimientos y HM-25/P/20/I en alzados, totalmente terminado.								
	doble en aliviadero	4				4,00			
							4,00	332,04	1.328,16
TOTAL APARTADO 02.04.04 ALIVIADERO.....									2.543,29
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 Balsa Regulación.....									72.829,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.05 CABEZAL DE RIEGO									
02.05.01	Ud BOMBA DOSIFICADORA DE ABONO Bomba dosificadora de abono, completamente instalada y funcionando, con parte proporcional de accesorios.	1				1,00			
							1,00	900,00	900,00
02.05.02	ud VÁLV.RETEN.DISC.PART.PN-16 D=300 Válvula de retención de fundición, de disco partido, PN-16, de 300 mm. de diámetro interior, colocada mediante racor c/brida/platina, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	2				2,00			
							2,00	2.055,93	4.111,86
02.05.03	ud VÁLV.RETEN.DISC.PART.PN-16 D=400 Válvula de retención de fundición, de disco partido, PN-16, de 400 mm. de diámetro interior, colocada mediante racor c/brida/platina, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	1				1,00			
							1,00	3.695,89	3.695,89
02.05.04	ud VÁLV.ALIVIO RÁPIDO FUNDIC. D=4" Válvula de alivio rápido, de fundición, de 4" de diámetro interior, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	1				1,00			
							1,00	638,34	638,34
02.05.05	ud VENTOSA/PURGADOR AUTOM. DN=80mm Ventosa/purgador automático 3 funciones, de fundición, con brida, de 80 mm. de diámetro, colocada en tubería, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	2				2,00			
							2,00	916,84	1.833,68
02.05.06	ud VÁL.HIDR.SOSTEN.PRES.FUND.D=12" Válvula hidráulica, sostenedora de presión, de fundición, con bridas, de 12" de diámetro, colocada en tubería, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	1				1,00			
							1,00	6.618,19	6.618,19
02.05.07	ud JUNTA ANTIVIBRACIÓN Junta antivibración DN315 mm en elementos de aspiración. Totalmente instalada.	3				3,00			
							3,00	200,00	600,00
02.05.08	ud VÁLVULA ESFERA METAL D=2" Válvula de corte de esfera, de latón, de 2" de diámetro interior, colocada en tubería, i/juntas y accesorios, completamente instalada.	2				2,00			
							2,00	35,99	71,98
02.05.09	ud VÁLV.MARIP.REDOC.C/ELÁS.D=300mm Válvula de mariposa de fundición, de accionamiento por mecanismo reductor, de 300 mm. de diámetro interior, c/elástico, colocada en tubería, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	6				6,00			
							6,00	1.288,32	7.729,92
02.05.10	ud VÁLV.MARIP.REDOC.C/ELÁS.D=100mm Válvula de mariposa de fundición, de accionamiento por mecanismo reductor, de 100 mm. de diámetro interior, c/elástico, colocada en tubería, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	1				1,00			
							1,00	355,16	355,16

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05.11	ud VÁLVULA HIDRÁUL.FUNDIC.D=10" Válvula hidráulica de seccionamiento de fundición, 10" de diámetro interior, colocada, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	2				2,00			
							2,00	2.656,09	5.312,18
02.05.12	ud VÁLVULA HIDRÁUL.FUNDIC.D=12" Válvula hidráulica de seccionamiento de fundición, de 12" de diámetro interior, colocada, incluso uniones y accesorios, completamente instalada.	1				1,00			
							1,00	6.139,81	6.139,81
02.05.13	pa CONEXIÓN ELEMENTOS SALA RIEGO Partida alzada a justificar en obra relativa a los accesorios de conexión de los componentes del cabezal de riego, incluyendo juntas, codos, tees, conos y soporte de conducciones, elementos de acople, piezas especiales, colectores, etc. Totalmente ejecutado y funcionando.	1				1,00			
							1,00	3.000,00	3.000,00
02.05.14	ud CONTADOR MEDIDOR VOLUMETRICO Contador, medidor volumétrico instalado en conducción, electromagnético DN500, con contador de impulsos, tipo Woltman o similar. Totalmente instalado y operativo.	1				1,00			
							1,00	2.175,88	2.175,88
02.05.15	Ud FILTRO DE MALLA/ANILLAS Filtro de malla-anillas conectado a la instalación de riego, autolimpiante, con tres unidades de 12" de diámetro, cartucho interior con malla de inox., superficie filtrante 30000 cm2, con unión a colector DN400, con presión mínima de funcionamiento 8 bar, protegido cada unidad con ventosas trifuncionales, programador autónomo controlado por diferencia de presión.	1				1,00			
							1,00	15.000,00	15.000,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 CABEZAL DE RIEGO.....									58.182,89
SUBCAPÍTULO 02.06 RED DE RIEGO									
02.06.01	ud HIDRANTES/ELECTROVÁLVULAS CON EMISOR DE IMPULSOS Hidrantes/electroválvulas/Cabezal para riego de Sectores, con emisor de impulsos y piloto reductor de presión, ventosa trifuncional, ventosa cinética, medida manométrica, etc., incluida conexión a la red, uniones, pequeño material, totalmente instalado y funcionando.	35				35,00			
							35,00	100,00	3.500,00
02.06.02	m LÍNEA ELECTRICA ELECTROVÁLVULAS 2x1,5 mm2 Línea eléctrica de cobre de 2x1,5 mm2, aislamiento 1 kV para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la conducción de riego, i/vulconizado de empalmes con cinta especial y conectores estancos, totalmente instalada y funcionando.	1	7.000,00			7.000,00			
							7.000,00	0,10	700,00
02.06.03	ud VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO	12				12,00			
							12,00	150,00	1.800,00
02.06.04	pa UNIÓN CONDUCCIONES Y ELEMENTOS REDUCCIÓN Partida alzada a justificar, para todas las piezas especiales, pequeño material, piezas de reducción, uniones, etc. en la instalación de riego.	1				1,00			
							1,00	500,00	500,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.05	<p>ud ARQUETA VÁLVULAS</p> <p>Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 60 y 400 mm., de 110x110x150 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición, terminada y con p.p. de medios auxiliares.</p>	12					12,00		
							12,00	259,13	3.109,56
02.06.06	<p>m. CONDOC.PVC JUNT.ELÁST.PN 6 DN=110</p> <p>Tubería de PVC de 110 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/N TE-IFA-11.</p>	1	1.500,00				1.500,00		
							1.500,00	5,20	7.800,00
02.06.07	<p>m. CONDOC.PVC JUNT.ELÁST.PN 6 DN=140</p> <p>Tubería de PVC de 140 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/N TE-IFA-11.</p>	1	1.500,00				1.500,00		
							1.500,00	5,96	8.940,00
02.06.08	<p>m. CONDOC.PVC JUNT.ELÁST.PN 6 DN=160</p> <p>Tubería de PVC de 160 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/N TE-IFA-11.</p>	1	1.500,00				1.500,00		
							1.500,00	6,47	9.705,00
02.06.09	<p>m. CONDOC.PVC JUNT.ELÁST.PN 6 DN=180</p> <p>Tubería de PVC de 180 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/N TE-IFA-11.</p>	1	2.000,00				2.000,00		
							2.000,00	6,97	13.940,00
02.06.11	<p>m. CONDOC.PVC JUNT.ELÁST.PN 6 DN=250</p> <p>Tubería de PVC de 250 mm. de diámetro nominal, unión por junta elástica, para una presión de trabajo de 6 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/N TE-IFA-11.</p>	1	3.000,00				3.000,00		
							3.000,00	7,98	23.940,00
02.06.12	<p>m. CONDOC. PVC ENCOLADO PN 10 DN=315</p> <p>Tubería de PVC de 315 mm. de diámetro nominal, unión por pegamento, para una presión de trabajo de 10 kg/cm2, colocada en zanja sobre cama de arena de río, relleno lateral y superior hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena, c/p.p. de medios auxiliares, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11.</p>	1	4.000,00				4.000,00		
							4.000,00	9,36	37.440,00
02.06.13	<p>Ud CUADRO DE MANIOBRA Y AUTOMATISMO</p> <p>Cuadro de maniobra eléctrico, con voltímetro, amperímetro, etc. completamente instalado y funcionando, para control de los equipos de riego.</p>	1					1,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	1.200,00	1.200,00
02.06.14	Ud PROGRAMADOR DE RIEGO								
	Suministro e instalación de programador electrónico monocable, con elementos accesorios, montaje, etc. Instalado y funcionando.								
	Software de captación y adquisición de datos, con interfaz gráfico particularizado a la zona regable a controlar y sinóptico de relación entre elementos. Proporcionará funcionalidades de configuración de elementos de control, estadísticas de comunicaciones y la posibilidad de actuación sobre los elementos actuadores de forma directa o mediante programación. Ofrecerá la posibilidad de generar informes y almacenará históricos de las variables de proceso.								
		1				1,00			
							1,00	1.211,58	1.211,58
02.06.15	m. CONduc.POLIET.PE 40 PN 6 DN=16mm - 25 mm								
	Tubería de polietileno baja densidad PE40, de 16 mm-25 mm. de diámetro nominal y una presión nominal de 6 bar, suministrada en rollos, colocada sobre el terreno con gotero integrado de 1.5 l/h cada 0.6 m, incluidas conexiones a la red secundaria de riego, i/p.p. de elementos de unión y medios auxiliares, colocada.								
	Ratio 1000 m/Ha								
		1000	258,00			258.000,00			
							258.000,00	0,36	92.880,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 RED DE RIEGO.....								206.666,14
	TOTAL CAPÍTULO 02 INSTALACIÓN DE RIEGO.....								620.911,65

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 LABORES AGRICOLAS									
03.01	Ha SUBSOLADO Subsolado del terreno en estado natural, con anchura mínima de trabajo 1.5 m y profundidad media 60 cm. Con tractor agrícola de potencia estimada 120 cv. Incluido mano de obra.	2	258,00			516,00			
							516,00	16,00	8.256,00
03.02	Ha CULTIVADOR/CHISEL Pase de cultivador/chilse/gradeo, etc. con anchura de trabajo 3 m y profundidad media 0,25 m. Con tractor agrícola de potencia estimada 120 cv. Incluido mano de obra.	2	258,00			516,00			
							516,00	13,01	6.713,16
03.03	Ha PLANTAS Y AYUDA PLANTACIÓN Aporte de plantas, en hoyos, con mano de obra incluida y apoyo de maquinaria agrícola (tractor/remolque). Totalmente plantados.	1	258,00			258,00			
							258,00	286,57	73.935,06
TOTAL CAPÍTULO 03 LABORES AGRICOLAS									88.904,22

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PRUEBAS Y CONTROL									
04.01	ud ESTANQUEIDAD RED DE RIEGO Prueba de estanqueidad de la red de riego, con arreglo al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de las conducciones para abastecimiento de poblaciones.	1				1,00			
							1,00	500,00	500,00
04.02	ud PRUEBA INSTALACION RIEGO Prueba general para funcionamiento de todo el sistema de riego, sectores, válvulas, bombas, toma, impulsión, microaspersores, etc., de todos los elementos instalados.	1				1,00			
							1,00	2.000,00	2.000,00
TOTAL CAPÍTULO 04 PRUEBAS Y CONTROL.....									2.500,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 AYUDA SEGURIDAD Y SALUD									
05.01	ud CASETA ASEO Caseta prefabricada para aseo en obra de dimensiones aproximadas 1,70x0,90x2,30 m.	1				1,00			
							1,00	24,73	24,73
05.02	ms CASETA ALMACÉN Caseta prefabricada para almacén de obra de 4,53x2,30x2,30 m. de 10,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 50 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	1				1,00			
							1,00	277,51	277,51
05.03	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10				10,00			
							10,00	3,94	39,40
05.04	ud SEÑAL TRIANGULAR I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	22,34	44,68
05.05	ud SEÑAL CIRCULAR I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	25,73	51,46
05.06	ud SEÑAL STOP I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-10/B/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	25,73	51,46
05.07	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	7,99	15,98
05.08	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	3,89	7,78
05.09	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje.R.D. 485/97.	100				100,00			
							100,00	0,65	65,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.10	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.	1				1,00			
							1,00	6,82	6,82
05.11	ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cms., formada mediante tablonces de madera de 20x5 cms. armados mediante encolado y clavazón, zocalo de 20 cms. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	3				3,00			
							3,00	12,38	37,14
05.12	ud EXTINTOR CO2 5 kg. Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, modelo NC-5-P, con soporte y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	1				1,00			
							1,00	135,64	135,64
05.13	ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 43A/233B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.	1				1,00			
							1,00	70,45	70,45
05.14	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con amés de adaptación, homologado. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10				10,00			
							10,00	2,28	22,80
05.15	ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10				10,00			
							10,00	0,48	4,80
05.16	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10				10,00			
							10,00	2,58	25,80
05.17	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con amés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	10				10,00			
							10,00	2,28	22,80
05.18	ud MONO DE TRABAJO/TRAJE IMPERMEABLE Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón. Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	5				5,00			
							5,00	12,53	62,65
05.19	ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC. Amortizable en un uso. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	5				5,00			
							5,00	7,21	36,05
05.20	ud PAR GUANTES DE GOMA LÁTEX-ANTIC. Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		10				10,00			
							10,00	2,05	20,50
05.21	ud PAR GUANTES VACUNO Par de guantes de uso general de piel de vacuno. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	10				10,00			
							10,00	3,41	34,10
05.22	ud PAR DE BOTAS DE AGUA Par de botas altas de agua. Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	3				3,00			
							3,00	6,84	20,52
05.23	ud PAR DE BOTAS C/PUNTERA METAL. Par de botas de seguridad con puntera metálica para refuerzo y plantillas de acero flexibles, para riesgos de perforación, (amortizables en 3 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	10				10,00			
							10,00	6,84	68,40
05.24	m2 PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT. Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 7x7 cms. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cms. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/ R.D. 486/97.	1	29,00	24,00		696,00			
							696,00	0,32	222,72
05.25	ud CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 40 kW. Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico más diferencial de 4x125 A., un interruptor automático magnetotérmico de 4x63 A., y 5 interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, totalmente instalado. (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.	1				1,00			
							1,00	285,80	285,80
05.26	m. BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	1	29,00			29,00			
	entrepilanta						29,00	6,82	197,78
05.27	ud CINTURÓN SEG. 2 PTOS. AMARRE Cinturón de seguridad de suspensión con 2 puntos de amarre, (amortizable en 4 usos). Certificado CE; s/ R.D. 773/97.	3				3,00			
							3,00	9,62	28,86
05.28	ud DISPOSITIVO ANTICAÍDAS T. VERT. Dispositivo anticaídas recomendado para trabajos en la vertical, cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueos automáticos, equipado con una cuerda de nylon de 20 m., mosquetón para amarre del cinturón y elementos metálicos de acero inoxidable, homologado CE, (amortizable en 5 obras); s/ R.D. 773/97.	3				3,00			
							3,00	3,00	9,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.29	m. LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	1	30,00			30,00			
							30,00	3,13	93,90
05.30	ud PANTALLA CASCO SEGURIDAD SOLDAR Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	2				2,00			
							2,00	2,40	4,80
05.31	pa SEGURIDAD Y SALUD Partida alzada adicional para la disposición en obra de las medidas de seguridad y salud necesarias conforme a la legislación vigente, incluido Plan de Seguridad y Salud. A valorar por cada empresa contratista, en función de lo que estime necesario para la ejecución de la obra y no esté incluido en el capítulo de Seguridad y Salud del Proyecto. Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	50,00	50,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 AYUDA SEGURIDAD Y SALUD.....								2.039,33
	TOTAL.....								729.552,51

Resumen de presupuesto

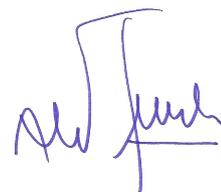
RESUMEN DE PRESUPUESTO

PUESTA EN RIEGO - FINCA MESAS DEL ROMERAL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	NAVE DE APEROS.....	15.197,31
-01.01	-NAVE DE APEROS.....	14.031,40
--01.01.01	--MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	334,00
--01.01.02	--CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA.....	9.979,76
--01.01.03	--CUBIERTA Y EVACUACIÓN DE AGUAS.....	1.678,11
--01.01.04	--CERRAMIENTO PREFABRICADO.....	1.637,87
--01.01.05	--CARPINTERÍA.....	401,66
-01.02	-INSTALACIONES.....	580,41
--01.02.01	--CONTRA INCENDIOS.....	388,77
--01.02.02	--PLUVIALES.....	191,64
-01.03	-CONTROL CALIDAD.....	81,92
-01.04	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	102,98
-01.05	-AYUDA SEGURIDAD Y SALUD.....	400,60
2	INSTALACIÓN DE RIEGO.....	620.911,65
-02.01	-TOMA CANAL - CAPTACIÓN.....	51.593,52
--02.01.01	--BALSA TOMA.....	8.934,40
--02.01.02	--CASETA TOMA.....	1.842,37
--02.01.03	--CAPTACIÓN CANAL.....	11.000,00
--02.01.04	--INSTALACIONES.....	29.816,75
-02.02	-IMPULSIÓN PARA SUMINISTRO.....	224.725,93
-02.03	-MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	6.913,25
-02.04	-BALSA REGULACIÓN.....	72.829,92
--02.04.01	--OBRA CIVIL GENERAL.....	59.699,08
--02.04.02	--TOMA FLOTANTE.....	8.632,54
--02.04.03	--OBRA LLENADO.....	1.955,01
--02.04.04	--ALVIADERO.....	2.543,29
-02.05	-CABEZAL DE RIEGO.....	58.182,89
-02.06	-RED DE RIEGO.....	206.666,14
3	LABORES AGRICOLAS.....	88.904,22
4	PRUEBAS Y CONTROL.....	2.500,00
5	AYUDA SEGURIDAD Y SALUD.....	2.039,33
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	729.552,51
	21,00% I.V.A.....	153.206,03
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	882.758,54

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Abril 2019.



Álvaro Vázquez Moreno_Ingeniero de Caminos, C. y P. Colegiado nº 20147



Álvaro Vázquez Moreno

Ingeniero de Caminos, C. y P.

T (0034) 609 90 64 89

alvaro@ingeniales.es

“INGENIALES se sustenta en un equipo profesional que suma valores como formación + actitud + experiencia + formalidad + conocimiento, con el objetivo de OFRECERLE un SERVICIO especializado para desarrollar su idea, oportunidad de negocio, necesidad de asesoramiento o proyecto.

Nuestra función se complementa con el desarrollo de documentos técnicos, asistencias técnicas, tramitación de autorizaciones, construcción y mantenimiento”.

proyectando caminos...



ingeni**AL**es



ingeniales

Álvaro Vázquez Moreno
Ingeniero de Caminos, C. y P.
Mediador

T (0034) 609 90 64 89
alvaro@ingeniales.es
www.ingeniales.es



www.ingeniales.es