



Plantilla de Firmas Electrónicas del Ilustre Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Badajoz

RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

COLEGIADO1

COLEGIADO2

COLEGIADO3

COLEGIO

COLEGIO

OTROS

OTROS

Documento visado electrónicamente con número: BA01582/17. Cod. Validación: FO0GSL05S1WKWIGH
Validación telemática : <http://evisado.copitba.com/Validar.aspx?CVT=FO0GSL05S1WKWIGH>



SEPARATA AL PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MEJORA TECNOLÓGICA DE BODEGA DE VINOS, FÁBRICA DE ADEREZO DE ACEITUNAS, ALMAZARA Y BALSA DE ALMACENAMIENTO Y EVAPORACIÓN DE EFLUENTES SITA. CALLE ENCARNACIÓN S/N, DE ARROYO DE SAN SERVÁN (BADAJOZ).

PETICIONARIO: SOC. COOP. NUESTRA SEÑORA DE PERALES

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
SIMPLIFICADO**



Ing. Téc. Ind.: Juan Cristóbal del Álamo Ortiz.
Colegiado nº 666.
Fecha: Octubre de 2.018



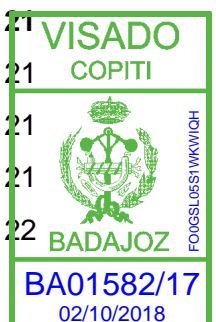
SEPARATA AL PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MEJORA TECNOLÓGICA DE BODEGA DE VINOS, FÁBRICA DE ADEREZO DE ACEITUNAS, ALMAZARA Y BALSA DE ALMACENAMIENTO Y EVAPORACIÓN DE EFLUENTES SITA. CALLE ENCARNACIÓN S/N, DE ARROYO DE SAN SERVÁN (BADAJOZ).

PETICIONARIO: SOC. COOP. NUESTRA SEÑORA DE PERALES

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	3
2.1. ANTECEDENTES.....	3
2.2. OBJETO DEL DOCUMENTO	4
2.3. PETICIONARIO	4
2.4. UBICACIÓN	4
2.5. NORMATIVA APLICABLE	5
2.6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	6
3. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS.....	7
4. INVENTARIO AMBIENTAL.....	8
4.1. MEDIO NATURAL.....	8
4.2. FAUNA.....	8
4.3. PAISAJE.....	10
4.4. CLIMATOLOGÍA.....	10
4.5. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.....	12
4.6. SUELO.....	13
5. ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE.....	21
5.1. ATMÓSFERA.....	21
5.2. SUELO.....	21
5.3. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.....	21
5.4. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	22



5.5. INCIDENCIAS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO	22
6. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE.	22
6.1. SOBRE LA ATMÓSFERA.....	22
6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LAS AGUAS SUPERFICIALES.	22
7. SEGUIMIENTO AMBIENTAL.	23
7.1. OBJETO.....	23
7.2. METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO.	23
7.3. ELABORACIÓN DE INFORMES.	24
7.4. ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO.....	24
8. ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000.	27
9. CONCLUSIÓN Y VALORACIÓN GLOBAL	28
10. DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN	29
11. RESUMEN DE PRESUPUESTO	29
12. CONCLUSIÓN FINAL.....	29

Documento visado electrónicamente con número: BA01582/17. Cod. Validación: FO0GSL05S1WKW1QH
Validación telemática : <http://levisado.copitba.com/Validar.aspx?CVI=FO0GSL05S1WKW1QH>



SEPARATA AL PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MEJORA TECNOLÓGICA DE BODEGA DE VINOS, FÁBRICA DE ADEREZO DE ACEITUNAS, ALMAZARA Y Balsa DE ALMACENAMIENTO Y EVAPORACIÓN DE EFLUENTES SITA. CALLE ENCARNACIÓN S/N, DE ARROYO DE SAN SERVÁN (BADAJOZ).

PETICIONARIO: SOC. COOP. NUESTRA SEÑORA DE PERALES

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

1. INTRODUCCIÓN

Con esta ampliación se pretende realizar una balsa de almacenamiento y evaporación de efluentes para albergar los residuos generados por las ampliaciones **de la fábrica de aderezo** de aceitunas que se van a producir en las instalaciones del promotor.

El proyecto en estudio se encuentra sometido a **Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada**, ya que está incluido en el Anexo V, Grupo 9: "Otros proyectos", apartado b) "*Instalaciones de eliminación o valorización de residuos no incluidas en el Anexo I que no se desarrollen en el interior de una nave en polígono industrial, o con cualquier capacidad si la actividad se realiza en el exterior o fuera de zonas industriales*" de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

El presente documento se redacta, con el objeto de conseguir el siguiente objetivo:

Diseñar y definir las obras e instalaciones realizar una balsa de almacenamiento y evaporación de efluentes en la localidad de Arroyo de San Serván.

2. DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.

2.1. ANTECEDENTES

La Cooperativa de Perales fue fundada en los años 60 por agricultores de la zona de regadíos, sus comienzos fueron los de una pequeña bodega y un secadero de maíz, ampliaron en varios sucesivos ambas instalaciones y montaron una fábrica de aderezo en los últimos años y gracias al buen producto introducido en el mercado a gránulos de vinos y aceitunas han invertido en estas secciones importes de hasta 3.000.000,00 €.

En la actualidad, la empresa continúa ampliando y actualizando las instalaciones existentes para aumentar y mejorar la producción de los productos que ofertan.

Con esta ampliación se pretende realizar una modernización y ampliación de las instalaciones de la bodega de vinos, la almazara y de la fábrica de aderezo de aceitunas así



como la construcción de **una nueva balsa de almacenamiento y evaporación de efluentes que de salida a los residuos generados por la actividad de fábrica de aderezo.**

2.2. OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento se redacta, con el objeto de conseguir los siguientes objetivos:

- Diseñar y definir las obras e instalaciones realizar una balsa de almacenamiento y evaporación de efluentes en la localidad de Arroyo de San Serván.

- Ser incluido en los expedientes a presentar ante los organismos e instituciones competentes en la autorización de la obra y **servir de documento ambiental para Estudio de impacto ambiental simplificado** para la instalación de la balsa ante la Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental de la Junta de Extremadura, con el objeto de obtener resultado favorable, si lo creen conveniente los Órganos Competentes.

2.3. PETICIONARIO

Actúa en calidad de peticionario de D. Miguel Monterrey Vázquez, con DNI: 9165494-V, como presidente y representante de la **Cooperativa Nuestra Señora de Perales** de Arroyo de San Serván (Badajoz) con domicilio en calle Encarnación s/n y NIF: F-06012355.

2.4. UBICACIÓN

La balsa de almacenamiento y evaporación de efluentes se situará en una parcela de suelo rústico de Arroyo de San Serván, más concretamente en el polígono 4, parcelas 59 y 60. La referencia catastral de las parcelas es 06012A004000590000TL y 06012A004000600000TQ. Las Coordenadas de ubicación del centro del conjunto de ambas parcelas son:

- Huso UTM: 29
- X: 721.275 m.
- Y: 4.302.055 m.

Las distancias de la balsa a los distintos elementos son:

	Distancias de balsa:
A núcleos urbanos A Arroyo de San Serván:	1,12 Km a límite de núcleo urbano.
A linderos:	10,16 m a lindero noroeste. 11,99 m a lindero suroeste. 12,11 m a lindero sureste. 17,97 m a lindero noreste.
A edificación más próxima	71 m nave de aperos
A carretera y vías más próximas:	31,59 m a camino al suroeste 290 m a camino al noreste 320 m a Ctra. BA-012
A cauce más próximo :	>650 m a Arroyo Tripero
A zona de especial protección	>2 km zona ZEPA. Sierra de San Serván. > 1 km a Vereda de la Solana.

VISADO
COPITI



BADAJOS

BA01582/17
02/10/2018

2.5. NORMATIVA APLICABLE

En la redacción del presente documento, ha sido tenida en cuenta la siguiente legislación:

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 54/2011, de 19 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 de Extremadura.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Decreto 19/1997, de 4 de Febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones.
- Código Técnico de la Edificación:
 - Exigencias Básicas de Seguridad Estructural (DB-SE).
 - o Acciones en la Edificación (DB-SE AE).
 - o Cimientos (DB-SE C).
 - o Acero (DB-SE A).
 - o Fábrica (DB-SE F).
 - Exigencias Básicas de Seguridad de Utilización (DB-SU).
 - Exigencias Básicas de Salubridad (DB-HS)
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad de líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Real decreto 138/2011 de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 2267/2004 de 3 Diciembre, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.



- Real Decreto 2060/2008 de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

- Real Decreto 379/2001 de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias en especial MIE-APQ-006 “Almacenamiento de líquidos corrosivos” y MIE-APQ-007 “Almacenamiento de líquidos tóxicos”.

- Real Decreto 485/1997 del 14 de Abril Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

- Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

- Circulares de la Delegación Provincial de la Consejería de Industria y Energía de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

- Normas UNE de aplicación.

2.6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Las instalaciones objeto de este proyecto de la Cooperativa están divididas en tres zonas dedicadas a tres actividades distintas: bodega, almazara y fábrica de aderezo y una **balsa para la actividad de fábrica de aderezo de aceitunas.**

Para recoger las aguas residuales la cooperativa cuenta con una balsa de evaporación junto con otra cooperativa de la localidad.

En el presente proyecto, la sociedad promotora pretende construir una balsa de almacenamiento y evaporación de efluentes para recoger las **aguas residuales** procedentes de la **actividad de fábrica de aderezo de aceitunas** y con una superficie de evaporación de 7.000 m².

La balsa se situará en una parcela de suelo rústico de Arroyo de San Serván, más concretamente en el polígono 4, parcelas 59 y 60.

Esta balsa contará con una forma irregular adaptándose al contorno de las parcelas que ocupa, **la superficie de evaporación será de 7.000 m²** y una superficie superior de 7.400 m², con una profundidad total de 3,0 m contando con una profundidad **máxima de agua de 2,5 m**. Esta balsa contará con capacidad para almacenar 14.800 m³ contando con un margen de seguridad de 0,5 m para impedir desbordamientos.

La profundidad de la balsa se justifica debido al sistema de irrigación que se pretende instalar consistente una bomba sumergida con flotador que tomará las aguas medias y las irrigará en las parte superiores de la lona mediante una tubería perimetral. Con esto se consigue, que las aguas que se irrigan se calienten y así se evapore mayor cantidad de las mismas. Asimismo también se evitan las películas en la parte superior de las aguas que dificulten la evaporación de las mismas.

Los lodos producidos tras la evaporación de los efluentes se pueden catalogar, según la 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, **en el código 02 03 05 “Lodos del**



tratamiento in situ de efluentes” dentro del apartado 02.03 de “Residuos de la preparación y elaboración de de frutas, hortalizas, cereales, aceites comestibles, cacao, café, té y tabaco; producción de **conservas**; producción de levadura y extracto de levadura, preparación y fermentación de melazas” del capítulo 02 de “Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos.”

Estas inversiones se dividen en los siguientes capítulos:

OBRA CIVIL:

Obra civil para la construcción de balsa de evaporación consistente en:

- Excavación a cielo abierto, incluida la retirada de tierras.
- Realización de terraplenes y refino de taludes.
- Realización de redes de saneamiento para conducir las aguas a la balsa, para ello se utilizará la red de saneamiento existente desde la cooperativa hasta la balsa de evaporación existente ubicada en la parcela próxima.
- Sistema de detección de fugas consistente en drenajes bajo el fondo de la balsa para reconducir fugas hasta arqueta tomamuestra.
- Impermeabilización con la instalación de lámina de H.D.P.E (Polietileno de Alta Densidad) de 1.5mm de espesor debidamente solapado y unida por termofusión, dejando canalillo central para su posible comprobación, y una lámina de Geotextil de Polipropileno de 200 gr, sobre terreno apisonado.
- Instalación de sistema de medición de volumen en la balsa consiste en una regleta vertical calibrada, esta regleta está colgada de una estructura metálica. Junto a la estructura de sustentación de la regleta calibrada se instalará un pluviómetro manual de plástico con una escala graduada, la altura de agua que llena es equivalente a la precipitación caída.
- La balsa contará con cunetas en todo su perímetro que eviten el acceso de las escorrentías pluviales, así mismo el muro de contención perimetral de la balsa se realizará con pendiente hacia el exterior para evitar la entrada de aguas pluviales y escorrentías en el interior de la balsa.
- Para evitar el acceso a la balsa de personas ajenas a la balsa y de animales que pudieran ahogarse en la balsa se instalará un vallado perimetral de la parcela a base de malla de simple torsión galvanizada con postes metálicos galvanizados que contará con cancela para acceso de personas autorizadas que contará con cerradura o candados apropiados.

3. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS.

Las principales alternativas planteadas para la eliminación de los residuos la catividad ya mencionada son las siguientes:

Alternativa 1: Construcción de depuradora para depuración de las aguas de proceso de las industrias. Esta alternativa no resultó viable dado el alto coste de construcción y mantenimiento anual ya que las características alcalinas de los vertidos provocan que los sistemas de depuración no sean estables. Dicho importe no resulta viable de asumir para el promotor.



Alternativa 2: Utilización de depósitos para almacenaje de aguas de proceso hasta su posterior recogida por gestor autorizado. Esta alternativa no es viable debido a que la cantidad de aguas de proceso es considerable y el gestor debería recogerlas muy a menudo, lo que entorpecería el trabajo de la industria.

Alternativa 3: **Esta alternativa es la elegida por resultar la más viable.** Construcción de nueva balsa de almacenamiento y evaporación de efluentes con la capacidad necesaria para recoger las aguas de proceso de las industrias de fábrica de aderezo con previsión de recoger futuras ampliaciones, de esta forma se eliminarán los vertidos por evaporación natural sin suponer medidas contaminantes para el medio.

4. INVENTARIO AMBIENTAL.

4.1. MEDIO NATURAL.

Las parcelas rústicas donde se ubica la balsa está condicionada por una acción antrópico - agrícola que ha transformado el entorno en su mayoría, inicialmente era un bosque mediterráneo y posteriormente una dehesa de encinas, y que actualmente está marcado, principalmente por la presencia de olivos y vides.

4.2. FAUNA.

En cuanto a especies animales podemos encontrar:

Invertebrados:

Entre los arácnidos que aparecen por la zona se pueden observar alacranes y escolopendras. En lo que se refiere al grupo de insectos, son considerables los órdenes, que se ordenan por frecuencia de aparición de especies representantes, Ortópteros, Himenópteros. Coleópteros, Dictiópteros y Lepidóperos, sin posibilidad de detallar alguna especie de interés o representatividad en la zona.

Vertebrados:

Reptiles.

Dada la proximidad a vías de comunicación y explotaciones agropecuarias, tan solo son destacables las familias Lacertidae y Colubridae.

El único miembro de la familia Lacertidae que puede observarse con cierta frecuencia es la lagartija de prado parda (*Psamodromus algirus*).

En cuanto a la familia Colubridae, las especies representantes que podemos encontrar es la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*).

Por último mencionar que en los tejados y paredes de las viviendas rústicas existentes en el entorno puede observarse la abundante presencia de la salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*).

Aves.

Las especies más representativas pertenecen al orden Passeriformes y, en algún caso circunstancial pueden estar presentes los órdenes Galliforme, Ciconiforme y Falconiforme.



Respecto al primero de los órdenes mencionados tienen mayor representatividad las familias Alaudidae, con la cojugada común (*Galerida cristata*); Ploceidae con el gorrión común (*Passer domesticus*) y el gorrión molinero (*Passer montanus*); y Fringillidae con el jilguero (*Carduelis carduelis*), pardillo (*Carduelis cannabina*), verderón (*Carduelis chloris*) y verdecillo (*Serinus serinus*). Aparece también el triguero (*Miliaria calandra*) y la terrera común (*Calandrella cinerea*).

El orden Galliformes se encuentra representado por dos especies la perdiz (*Alectoris rufa*) y en periodo migratorio la codorniz (*Coturnix coturnix*).

En el caso de las rapaces falconiformes, es destacable la presencia del milano real (*Milvus milvus*) y del ratonero común (*Buteo buteo*).

Para terminar, sólo mencionar la presencia del mochuelo (*Athene noctua*) y de la lechuza común (*Tyto alba*), como únicos exponentes del orden Strigiformes aunque con una gran movilidad en toda la zona.

Otras dos rapaces hermanas pueden observarse con depuradas técnicas de caza por la zona, tratando de capturar algún topillo o ratón, se trata de los cernícalos, el cernícalo común (*Falco tinnunculus*), en cambio el otro representante el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) es la única rapaz, a excepción de la lechuza, que se puede ver por la zona anidando junto al hombre.

Existe otro orden de aves que tiene gran profusión en la zona y es el columbiforme, dentro de este orden se puede observar la paloma bravía (*Columba livia*) y su pariente cercano la paloma zurita (*Columba oenas*), de bellos coloridos; también omnipresente en la zona se puede observar la paloma torcaz (*Columba palumbus*). En menor medida se ha observado a la tórtola común (*Streptopelia turtur*).

De la familia de los córvidos sobrevuelan a veces el área de investigación el cuervo común (*Corvus corax*), la urraca (*Pica pica*), la grajilla (*Corvus monedula*) y al rabilargo (*Cyanopica cyanus*).

En cuanto a las especies Ciconiiformes aparecen y se observan ocasionalmente alimentándose las cigüeñas comunes (*Ciconia ciconia*), no existen nidificaciones de las mismas.

También es frecuente y común, sobre todo en la época de labrado de tierras, ver a las garcillas bueyeras (*Bubulcus ibis*) alimentándose.

Con respecto a las aves relacionadas con el medio acuático de los arroyos, están presentes el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*) perteneciente al orden Passeriforme y el chorlitejo chico (*Charchius dubius*) incluido en el orden Charadriiforme.

Mamíferos.

Como antes se ha referido, la proximidad a zonas de actuación humana, ya de por sí industrializada y el frecuente pastoreo al que se ha visto sometido la zona, ha condicionado la inexistencia de especies relevantes de mamíferos, de este modo, tan solo son destacables la presencia de la familia Muridae, más concretamente del ratón campestre (*Apodemus silvaticus*), de la familia Leporidae, con mayor frecuencia el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) de forma más esporádica la liebre (*Lepus capensis*).



Como depredador, tan solo se puede tener certeza de la presencia de zorros (*Vulpes vulpes*). En lo que respecta a los quirópteros mencionar que se localizan algunos individuos de la especie de murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*).

Especies anfibios.

En lo que respecta a las especies anfibias están presentes: la ranita meridional (*Hyla meridionalis*) y la rana verde (*Rana ridunda*).

Por último mencionar que no existen especies que merezcan un estatus especial de protección.

4.3. PAISAJE.

Con relación al valor paisajístico el área afectada puede ser considerada como de bajo valor. Se trata como ya se ha comentado de una zona modificada antrópicamente; actualmente existe una gran extensión de cultivos de secano correspondientes al ancestral asentamiento de un bosque mediterráneo y posterior dehesa de encinas.

El paisaje en definitiva constituye una gran extensión desarbolada (a excepción de algunos olivares), de horizontes lejanos y dominadas generalmente por plantas de escaso porte, espontáneas o cultivadas.

4.4. CLIMATOLOGÍA

El clima que se observa en la zona es de tipo mediterráneo.

En general, y dado que su clima es mediterráneo este se caracteriza por sus veranos muy calurosos y secos, con pocas precipitaciones durante el periodo estival, concentrándose éstas en los restantes meses del año, y con unos inviernos largos y suavizados debido a la influencia oceánica por la cercanía a la costa atlántica portuguesa.

Las temperaturas medias anuales oscilan entre 16 y 17 °C de año en año. Durante el verano, la temperatura media del mes de julio es mayor de 26 °C, alcanzándose unas máximas diurnas que superan los 41 °C. Es pues un verano caluroso cuyas temperaturas son mayores de las que debería tener, en teoría, por la proximidad atlántica. Los inviernos son suaves.

Las precipitaciones oscilan entre 450 y 500 litros por metro cuadrado anuales. Son precipitaciones escasas con distribución estacional, concentrándose en invierno. Predominando los chubascos frente a la lluvia o llovizna.

La climatología que afecta a este entorno tiene uniformidad en el espacio e irregularidad en el tiempo, son los caracteres principales del clima de esta zona.

Uniformidad especialmente motivada por la ausencia de relieves, tal que salvo ligerísimas variaciones o fenómenos tormentosos aislados de escasa extensión, toda el área se ve sometida a los mismos valores climáticos generales que, según el Centro Meteorológico de Badajoz, son:



Periodo: 1971-2000 - Altitud (m): 185
 Latitud: 38° 53' 0" N - Longitud: 6° 49' 45" O - Posición: Ver localización ▶

Mes	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
Enero	8.5	13.9	3.2	52	80	7	0	0	8	9	6	147
Febrero	10.3	15.9	4.7	43	75	6	0	0	5	4	6	162
Marzo	12.7	19.4	6.0	33	67	5	0	1	3	1	8	224
Abril	14.5	20.9	8.1	52	66	7	0	2	2	0	5	233
Mayo	18.0	24.8	11.1	40	62	6	0	2	1	0	5	283
Junio	22.5	30.3	14.7	18	55	3	0	2	1	0	9	321
Julio	25.7	34.3	17.0	4	50	1	0	1	0	0	18	366
Agosto	25.3	34.0	16.7	5	51	1	0	1	0	0	18	342
Septiembre	22.6	30.3	14.8	23	58	3	0	2	1	0	10	258
Octubre	17.4	23.8	11.0	56	69	7	0	1	3	0	7	211
Noviembre	12.5	18.1	6.8	64	77	7	0	1	7	2	7	165
Diciembre	9.6	14.5	4.8	73	83	8	0	1	7	6	6	120
Año	16.6	23.3	9.9	463	66	61	0	13	38	21	106	2830

Leyenda

- T Temperatura media mensual/anual (°C)
- TM Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)
- Tm Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)
- R Precipitación mensual/anual media (mm)
- H Humedad relativa media (%)
- DR Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm
- DN Número medio mensual/anual de días de nieve
- DT Número medio mensual/anual de días de tormenta
- DF Número medio mensual/anual de días de niebla
- DH Número medio mensual/anual de días de helada
- DD Número medio mensual/anual de días despejados
- I Número medio mensual/anual de horas de sol

Precipitación:	463 mm
Nº. de días de lluvia:	61
Nº. de días de nieve:	0
Tª. Máxima (Tª media anual de las Temperaturas máx. diarias):	23,3 ° C
Tª Mínima (Tª media anual de las Temperaturas mín. diaria):	9,9 ° C
Tª media anual:	16,6 ° C

En líneas generales el clima imperante es mediterráneo subtropical, atenuado por la influencia atlántica, que se manifiesta en inviernos más suaves y lluviosos que en la meseta castellana y veranos cálidos.

La máxima pluviosidad se localiza en las confluencias otoño-invierno e invierno-primavera, siendo las medias ligeramente inferiores a las de áreas adyacentes, oscilando en general entre los 500-525 mm, siendo de las más bajas de la provincia. La climatología de este entorno no facilita una buena recarga del acuífero.



4.5. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.

En toda el área solicitada no se observa ningún cauce fluvial cercano puesto que nos encontramos en el centro de un polígono industrial.

El sistema de drenaje fuera del área de influencia de la futura actividad, en el entorno de la misma es de tipo dendriforme arborescente; mientras que el resto de la red fluvial en la zona presenta una morfología dendriforme pinzado.

En el apartado referente a la hidrología cabe destacar el dominio de las arcillas rojas sobre las arenas y conglomerados, lo que provoca el estancamiento del agua de lluvia y su posterior escorrentía por los numerosos cauces que corren en dirección N-S.

Este cauce fluvial es estacional, en verano por lo general conduce poco agua e incluso en épocas de prolongada sequía se seca, y en el periodo otoño – invernal está activo.

La Unidad Hidrogeológica de la zona es la Formación Precámbrica y más en concreto, los accidentes tectónicos relacionados con ella.

La Formación Precámbrica es con conjunto de materiales detríticos caracterizados por una secuencia de esquistos, gneises y grauwackas con filones cuarcíticos rellenando fracturas tardihercínicas.

Desde el punto de vista hidrogeológico son materiales impermeables que no suelen formar acuíferos. Estos se presentan tan sólo en las intercalaciones de cuarcitas o en filones de cuarzo, que son materiales con un comportamiento mucho más frágil y ante el plegamiento y fracturación desarrollan porosidad por fracturación.

A parte de estos acuíferos de origen litológico, al igual que en el caso anterior, surgen los asociados a las zonas de fractura se produce un aumento de la permeabilidad de las rocas, que da lugar a acuíferos locales.

Es el caso de los accidentes mecánicos existentes en el área de estudio, la mayor concentración de estos accidentes mecánicos se puede observar en la parte más occidental de la zona de estudio. Asociados a estas zonas de fractura y otras menores no registradas se produce un aumento de la permeabilidad de las rocas, que da lugar a acuíferos locales. De hecho los filones y diques cuarcíticos son realmente rellenos de esas fracturas.

En nuestro caso debido a la impermeabilidad constante de los materiales existentes en la zona estas fracturas o estos diques y filones cuarcíticos es lo que hay que localizar para tratar de encontrar aguas subterráneas.

En general las producciones medias sobre estos materiales suelen estar por debajo de los dos litros por segundo, aunque en determinadas ocasiones pueden ser superiores y llegar hasta los 5 l/s.

No existen captaciones de agua en el entorno inmediato de la industria, de hecho no se tiene conocimiento que en un perímetro de 100 metros de que exista ningún tipo de captación, con lo cual se me antoja un ejercicio fútil el realizar un inventario de puntos de agua en un perímetro que sea superior al anteriormente mencionado.



4.6. SUELO.

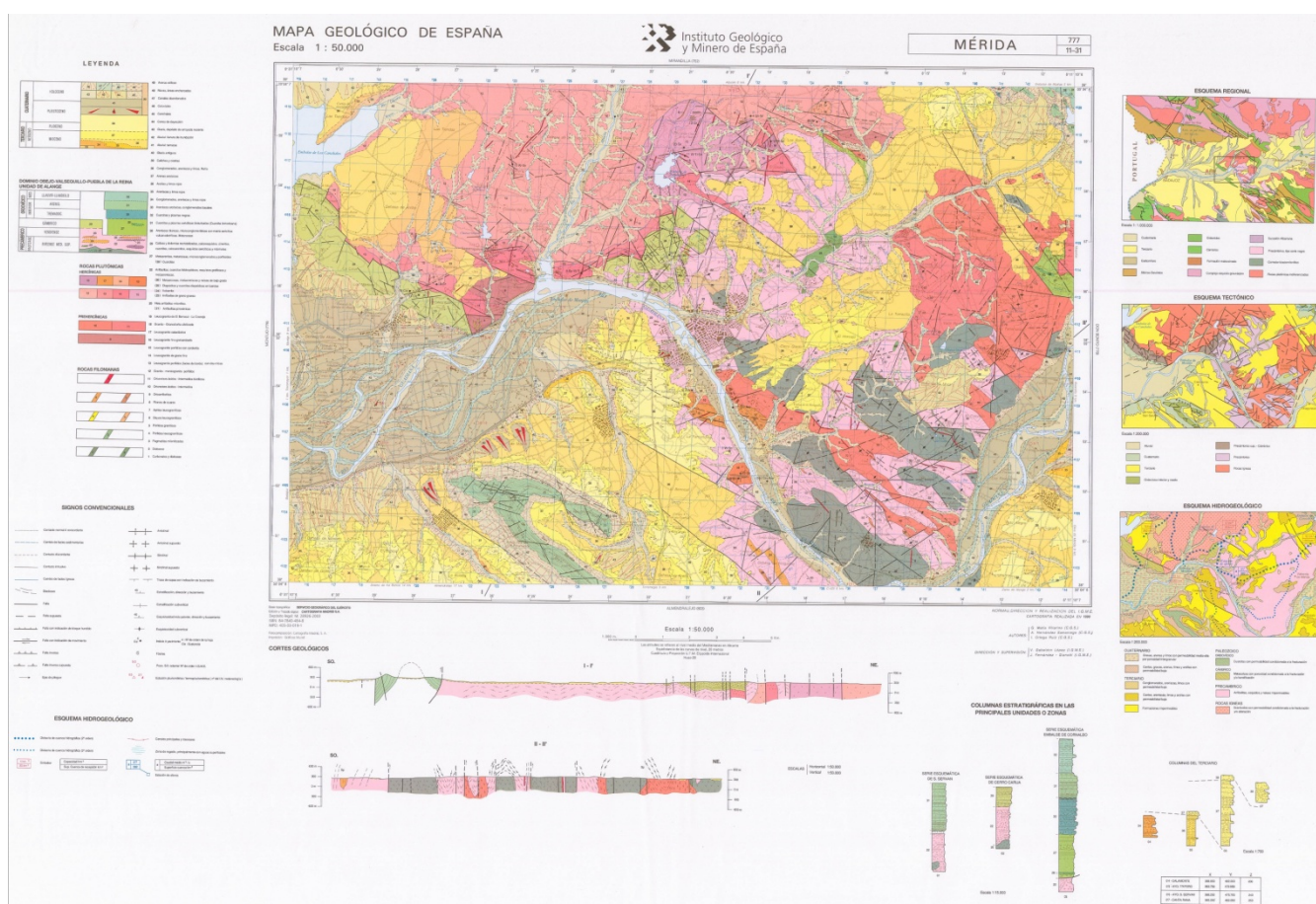
4.6.1. GEOMORFOLOGÍA:

La morfología de la zona está condicionada por los distintos materiales que conforman el contexto geológico así como la tectónica regional, estos junto con la acción de los agentes exógenos, conforman una penillanura donde destacan algunos relieves residuales con alineaciones hercínicas correspondientes al Ortogneis Precámbrico de Badajoz.

4.6.2. GEOLOGÍA REGIONAL

En el contexto geológico mencionar que el área de investigación se encuentra representada por la Hoja Geológica 777 denominada "Mérida".

Según los últimos trabajos realizados para el Plan MAGNA se establece otra división, denominada dominios



4.6.3. ESTRATIGRAFÍA:

Introducción:

La tónica estratigráfica, a simple vista, de la zona es la presencia de una formación terciaria totalmente recubierta de materiales cuaternarios. La datación de estas formaciones se ha realizado por medio de correlaciones con otros semejantes de edad conocida.

En este apartado se describirán las diferentes formaciones que aparecen dentro de la zona y áreas aledañas, relacionando las litologías existentes, potencias, edad de las formaciones, descripción de afloramientos, etc.

A continuación se exponen las diferentes formaciones encontradas pertenecientes a este Dominio:

Dominio de Valencia de las Torres - Cerro Muriano:

Los materiales pertenecientes a este Dominio corresponden básicamente al Grupo de Sierra de Albarrana, y dentro de este grupo son materiales pertenecientes al Precámbrico Inferior-Medio y al Ordovícico, se localizan afloramientos al sudoeste de la zona afectada, se puede observar la Formación Precámbrica de Esquistos Moscovíticos en los parajes de La Roca, Las Tizas o San Marcos entre otros; y se extiende hasta el Término Municipal de Solana de los Barros y Santa Marta. Esta formación presenta una esquistosidad de dirección N140° con vergencia al noroeste limitado por un cabalgamiento al sur y con buzamientos de 70°N.

Dentro de los materiales aflorantes hemos podido distinguir una sucesión de esquistos y gneises.

Esta sucesión aflora en una banda de más de 7 kilómetros de ancho parcialmente recubierta por materiales neógenos y cuaternarios, donde la erosión ha denudado la cobertera neógena y Holocena por los afloramientos observados permiten suponer que esta sucesión continua lateralmente en la Hoja de Barcarrota (828) con la de Zafra (854).

Los esquistos y las metagrauwackas son las rocas dominantes de esta sucesión, se trata de metagrauwackas biotíticas, esquistos biotíticos y esquistos moscovíticos.

La mineralogía está compuesta por: cuarzo, biotita, plagioclasa y moscovita. Además se observan como accesorios opacos, esfena, apatito o fdk. Las texturas son esquistosas, más en concreto son de granolepidoblásticas a blastopsamíticas.

Los gneises estudiados son escasos y corresponden con lechos decamétricos, se han observado en afloramientos existentes junto a la Ermita de San Marcos. Debido a lo escasa superficie de afloramiento existente y lo degradado que se encuentra el mismo, es muy complicado hacer una valoración del mismo, no obstante parece tratarse de un ortogneis similar al del término municipal de Almendralejo.

En general se trata de un gneis de composición bastante ácida, aparentemente muy fracturado, y se podría decir que dentro de la gran heterogeneidad que presenta el grupo es un granito similar a los ortogneis de Almendralejo.

Los componentes principales son: cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa, biotita y/o moscovita, hornblenda, cordierita y, a veces, granate; como accesorios se observan el circón, apatito y opacos.

Las anfibolitas parecen tener un origen sedimentario, presentan una textura nematoblástica y una paragénesis mineralógica de:

Minerales esenciales: Hornblenda, Cuarzo y plagioclasa.

Minerales accesorios: Circón (en biotitas), apatito, opacos y óxidos de hierro.

Minerales secundarios: Clorita y sericita.

Las anfibolitas de Badajoz presentan unos bandeados alternados de capas verde oscuro, casi negros, muy ricos en anfíbol y otras más claras donde domina la plagioclasa y el



cuarzo. Tienen colores verdosos y grano fino, suelen desarrollar además un bandeado composicional.

La edad de esta formación es Proterozoico, la datación tiene que establecerse por correlación estratigráfica.

La potencia de esta formación se puede estimar en unos 2.000 metros aproximadamente.

Terciario de Badajoz:

a- Formación Terciaria Miocena (Mio):

a.1.- Introducción:

La representación del Terciario alcanza una muy considerable extensión a lo largo de toda la Hoja 803 denominada "Badajoz", en nuestro caso cubre los afloramientos precámbricos del sudoeste de la zona afectada.

El origen de los sedimentos hay que situarlo en los tiempos miocénicos, en que vuelven a reactivarse los procesos erosivos que desmantelan casi por completo la penillanura postligocénica, para dar como resultado al final del Terciario una superficie de erosión, situada por término medio a 100-200 metros por debajo de los restos de dicha llanura postligocénica.

Los depósitos terciarios que nos encontramos podrían dividirse en dos formaciones: Formación Terciaria Miocena y Formación Terciaria Pliocena, aunque en el caso de esta última formación se trata más de un depósito pliocuaternario que un depósito plioceno propiamente dicho, por este motivo va a ser tratado en otro apartado.

Por lo tanto los materiales terciarios que nos encontramos en la zona van a ser exclusivamente miocénicos, en los materiales atribuidos a esta edad se ha diferenciado dentro de la geología regional dos Unidades Estratigráficas:

- la Unidad Inferior que sería la Facies Lobón.

- Y la Unidad Superior que es en la que nos encontramos y que pasamos a analizar más detenidamente.

En la Unidad Superior regionalmente se han diferenciado tres tramos: basal (depósitos por flujo de masa), intermedio (depósitos fluviales) y superior (carbonatos lacustres). El terciario que aparece en Santa Marta pertenece al Tramo Intermedio.

Este tramo está constituido por un conjunto de sedimentos, de carácter netamente fluvial, que apoyan discordantemente sobre la Unidad Inferior (Facies Lobón) o sobre el Tramo Basal de la Unidad Superior.

La facies que aparece en la zona cartografiada es la Facies Proximal por lo que vamos a hacer un estudio detallado de la geología de esta facies.

a.2.- Facies Badajoz:

La Formación Terciaria Continental Miocena de Facies Badajoz es casi exclusivamente detrítica, litológicamente está compuesta por arcillas, arcosas, arenas, costras calcáreas, cantos de cuarcita redondeados con matriz arcillosa y conglomerados polimícticos.



Se dispone en niveles separados por superficies erosivas de gran escala y morfología canalizada. Estos canales tienen una anchura de 1 a 5 metros y una potencia máxima de unos 2 a 3 metros. Tanto el ordenamiento de los niveles como la megasecuencia general es granocreciente. Dentro de los canales la estructura dominante es la estratificación cruzada en surco de mediana y gran escala.

Existen también estructuras de estratificación y laminación cruzada debidas a paleocorrientes y a crecimiento de barras.

En los materiales más finos, atribuidos a ambientes de llanura de inundación, existen evidencias de exposición subaérea continuada que se manifiesta en la repetición de horizontes con rasgos edáficos, estos depósitos podrían corresponder a un sistema de abanicos aluviales con canales de morfología trenzada.

A lo largo de la deposición de estos materiales terciarios han alternado los periodos de sedimentación con los de fases erosivas, debido a lo cual las discordancias erosivas entre niveles diversos son frecuentes.

Esta superficie de erosión es la que constituye los llanos típicos que se observan en la Comarca. El Terciario Continental en esta zona a diferencia de lo que ocurre por la zona de las Vegas del Guadiana es bastante superficial, por lo general tiene espesores que no superan la veintena de metros si bien es cierto que para que una determinada zona sea explotable tampoco es preciso que el espesor de la formación sea muy alto. En nuestro caso se ha podido comprobar tras la geofísica y sondeos efectuados que los espesores son superiores en algunos casos a la veintena de metros.

a.3.- Análisis litológico:

Litológicamente las Arcillas Terciarias santamarteanas superficiales están constituidas por: cuarzo, feldespato potásico, algo de carbonato (calcita y dolomita), clorita, óxidos de hierro, illita, caolinita, micas y esmectita.

El alto porcentaje de minerales arcillosos nos indica una relación arena/fracción arcilla, cercana al 1. Esto se traduce en una alta plasticidad, todo ello se ve favorecido por que dentro de ese 40 % aproximado de minerales de arcilla el componente mayoritario de los mismos es la esmectita, mineral de arcilla hinchable capaz de absorber una gran cantidad de agua de plasticidad, mientras que la illita proporciona una plasticidad más intermedia. Las micas y cloritas producen el mismo efecto que la illita. En cuanto al contenido de Fe_2O_3 es elevado lo que le confiere a la Arcilla ese característico color rojizo, la baja presencia de carbonatos es positiva.

A medida que profundizamos nos encontramos con una arcilla con tonalidades más parduscas, existe diferencias radicales en las composiciones mineralógicas con respecto a las superficiales.

La fracción arcilla aumenta considerablemente. Desaparece la illita y aparece la paligorskita en porcentajes altos, el resto de la fracción arcilla es esmectita, el feldespato es minoritario.

En algunas muestras aparece carbonato cálcico, puede ser debido a contaminación ya que este no se observa en la mayoría de las muestras y su presencia en las que se observa es muy irregular.



El resto de la composición minoritaria lo forma el cuarzo que raramente supera el 10 %; apareciendo por último las micas y cloritas como accidentales.

Otros materiales que aparecen en la zona son las costras calcáreas que aparecen ocupando altos topográficos. Estudiándolas con fotografía aérea presentan un aspecto blanquecino que contrasta con el pardo de las arcillas. Representan restos de una superficie de erosión al final del Terciario.

Litológicamente son carbonato cálcico con pequeñas cantidades magnésicas y un grado de cristalización muy bajo. Las costras poseen un espesor que rara vez supera los 50 cm. Y están dispuestas con un bandeado de unos 5 cm., son bastante porosas lo que le aporta un escaso peso específico.

En sondeos efectuados, en áreas aledañas, se han encontrado algunos niveles de conglomerados que jalonan los bordes de los afloramientos, estando distribuidos los mismos de un modo irregular.

Litológicamente están compuestos por cantos de rocas gnéisicas y cuarcíticas con formas redondeadas y tamaños comprendidos entre 0,01 y 5 cm. La potencia de estos tramos no supera los 3 m.

b.- Formación Terciaria Pliocena o Pliocuaternario:

Esta formación no es observable en la zona, y no esta subyacente, ya que lo que aflora es el Terciario, se ha erosionado el pliocuaternario, por lo que se me antoja un ejercicio fútil el hablar de esta formación.

Cuaternario de Badajoz:

- Introducción:

Dentro de la zona se distinguen claramente dos formaciones cuaternarias diferentes, la primera de ella es la relacionada con una cola del cauce fluvial del río, se trata pues de un cuaternario aluvial. La segunda formación es de carácter coluvial y glacis.

- Cuaternario coluvial y glacis:

Esta formación cuaternaria se puede contemplar claramente en toda la parcela afectada. Aparece recubriendo las formaciones Precámbrica y Terciaria.

Esta formación está conformada por una serie de abanicos aluviales resultado de la erosión de las cumbres cercanas; se trata de sedimentos arcillosos con clastos de cuarcita, rocas metamórficas y gnéisicas.

Los sedimentos son en general arcillosos y están acompañados por fragmentos de cuarcitas y rocas metamórficas provenientes de la disgregación mecánica y química de las rocas preexistentes. Se pueden establecer tres horizontes para este tipo de afloramientos:

Superior: Relativamente rico en materia orgánica.

Medio: de naturaleza arcillosa, debido a la limitada acción química que tiene aquí su máxima intensidad.

Inferior: Arcillas terciarias.



En general tienen un espesor que rara vez sobrepasa los dos metros y una textura limo arcillosa lo que le confiere un color pardo amarillento, es pobre en elementos nutritivos y se seca con facilidad.

El contenido en arcillas expansivas es inexistente, la composición mineralógica es la que sigue:

- Cuarzo, feldespato, mica, clorita, illita, caolinita y pequeñas cantidades de interestratificados.
- Cuaternario aluvial:

El Cuaternario Aluvial es escaso debido al poco desarrollo de la red fluvial en la zona cartografiada, la litología es la típica de esta formación: gravas, arenas y arcillas con un grado de madurez bajo.

Debido al escaso desarrollo de la red fluvial de la zona y al carácter hidrológico de la misma los depósitos aluviales que nos encontramos son escasos y se limitan a pocos metros de anchura entorno a la línea de cauce, los sedimentos que se encuentran más alejado de aquella corresponden a depósitos originados en fenómenos de crecida provocados por algún fenómeno tormentoso.

En general los sedimentos que nos encontramos son gravas, arenas y arcillas, todas ellas con un grado de madurez bajo. Las gravas presentan escasos ángulos redondeados que nos muestran la mencionada baja madurez; estas gravas son los restos de la erosión fluvial producida aguas arriba y nos encontramos clastos metamórficos.

4.6.4. TECTÓNICA:

Introducción:

En la zona estudiada se manifiesta lo que es el recubrimiento de parte de una gran estructura, la del núcleo Precámbrico del Anticlinorio Badajoz-Córdoba, esta se ve interrumpida por el emplazamiento de un cuerpo granítico posttectónico, que aflora en el casco urbano de Santa Marta y en sus alrededores. La dirección del núcleo precámbrico es hercínica orientada NO-SE con una vergencia hacia el O.

Se distinguen tres fases de deformación en la zona:

- Fase de deformación prehercínica.
- Fase de deformación hercínica.
- Fase de deformación tardihercínica.
- Fases de deformación prehercínicas:

Existe una inicial fase asíntica, esta se manifiesta a modo de grandes abombamientos, los cuales generaron una discordancia regional que se observa entre los materiales precámbricos y los suprayacentes.

Posteriormente se observa una serie de movimientos calédonicos, estos ocurrieron durante la deposición de materiales en el Paleozoico Inferior, estos generan amplios abombamientos que originan zonas emergidas sometidas a erosión.

Fases de deformación hercínica:

Se manifiestan dos fases de plegamiento sinclinal y coaxiales.



c.1.- 1ª Fase de plegamiento:

Se desarrolla una esquistosidad de plano axial (S1), que se observa en el Precámbrico metamórfico. Debido a las altas presiones y temperaturas a que han estado sometidas las rocas, han perdido rigidez y se ven afectadas en consecuencia a pliegues de simetría triclinica.

c.2.- 2ª Fase de plegamiento:

Son pliegues con geometría monoclinica, esta fase es la responsable de las grandes estructuras, sincrónicamente a los pliegues se desarrolla una esquistosidad de fractura de plano axial (S2) con un espaciado irregular y está originada por los materiales pelíticos crenulares. En esta fase se producen la cataclasis de los macizos graníticos vecinos como el Stock Granítico de Santa Marta por ejemplo.

c.3.- Fases de deformación tardihercínicas:

Existe una tercera fase de deformación, que es la que puede ser responsable de la cataclasis del gneis de Badajoz, la fracturación que se observa en este es menor que la observada en otros sills gnéisicos, la edad de este gneis es Precámbrica, esto condiciona una solidificación total de la roca, en consecuencia la respuesta lógica de la misma sería la cataclasis generalizada.

No obstante la cataclasis del Sill Gnéisico de Badajoz pudo ser causada o bien en los últimos estadios de la 2ª fase anteriormente reseñada, o por el contrario ocurriría durante los primeros estadios de una fase de deformación posthercínica.

La cataclasis ocurriría por tanto durante el Westfaliense Medio a Estefaniense o bien a lo largo del Estefaniense hasta el Pérmico Inferior, hace aproximadamente unos 280 a 290 millones de años.

c.4.- Tectónica de fracturación.

La tectónica de fracturación responde a un comportamiento frágil de los diferentes materiales afectados por las diferentes orogenias y su origen se produce, por las observaciones efectuadas en el campo, en la fase tardihercínica a la que antes hacíamos mención.

Son observables hasta tres familias de fracturas que se pasan a relacionar:

- Primera Familia de Fracturas:
Son fracturas de dirección N 140°-160° E, observables por todo el entorno de Badajoz.
Se trata de fallas de desgarre con movimiento sinestroso, aunque también manifiestan una fuerte componente de falla normal sobre todo hacia el final de la orogenia hercínica.
- Segunda Familia de Fracturas:
Son fracturas de dirección N40°-60°E, son fallas de desgarre sinestrosas cauterizadas a veces por intrusiones básicas.
- Tercera Familia de Fracturas:
Son fracturas de dirección N90°-100° E, estas fracturas son observables en el Sill Gnéisico de Badajoz.



Por lo observado parece ser que son las fracturas más recientes de las estudiadas, a diferencia de las anteriores tienen un carácter dextroso.

c.5.- Neotectónica:

Existe una actividad tectónica que afecta a los materiales miocénicos de la Cuenca del Guadiana. Esta tectónica consiste en una compartimentación de los bloques de la cuenca, causada por el rejuego de las fallas subyacentes que afectan al zócalo.

La edad de esta deformación es posterior a la colmatación de la cuenca miocena, ya que las fracturas afectan a la superficie arrasada del zócalo (S1), correspondiente al enrase de la superficie de colmatación de la cuenca miocena.

Las superficies posteriores a la colmatación no presentan ninguna deformación. Se deduce por lo tanto que la actividad tectónica ha permanecido prácticamente inactiva desde el Plioceno.

4.6.5. EDAFOLOGÍA:

Todo el área a excepción de algunos enclaves se encuentran recubierto por un seno arcilloso cuaternario de origen holoceno que conforma un suelo del Orden “Vertisol” y “Alfisol”, suborden “Xerents” y “Xeralf”, y por último pertenecientes al gran grupo de los Xerorthents y Xerorrepts el primero y Chromoxerents el segundo.

En general se trata de suelos pardo – rojizos en los que ha habido una descarbonatación intensa, afectando aproximadamente a un metro del espesor del suelo: profundidad a la que se suele formarse acumulaciones deleznable de carbonato cálcico (Terciario).

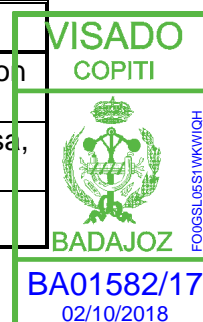
Son suelos uniformemente arcillosos hasta la superficie sin que existan acusadas diferencias texturales a lo largo del perfil. El tipo de suelo es siempre profundo (con potencia superior a un metro). La potencia del suelo o sedimentos arcillosos, objeto de estudio, se averiguará una vez se efectúen los sondeos eléctricos y mecánicos, no obstante esta probablemente oscilará entre los 100 y los 2.000 cm.

Los otros materiales que aparecen en la zona son sedimentos cuaternarios arcillosos de glaciares y cuaternarios aluviales que conforman un suelo del orden “Entisol”, suborden “Fluvents”, “Psamments” y “Orthents” y pertenecientes a los grandes grupos de los Xerofluvents, Xeropsamments y Xerorthents.

En general se trata de suelos pardo grisáceos de bajo espesor, pobres en elementos nutritivos y con potencias inferiores a un metro, son suelos poco evolucionados y sin horizontes de diagnóstico. Se trata en general de suelos arenosos originados en climas secos.

Las características de los distintos horizontes vienen definidas en la siguiente:

Horizonte	Profundidad en cm	DESCRIPCIÓN
Ap	0-50	Pardo en seco, textura limo-arcillosa, con cantos de cuarcita muy permeables
Bt	50-80	Pardorrojizo en húmedo, textura arcillosa, permeabilidad lenta.
Bc	+80	Arcillas rojas miocenas



El resto del área de la zona de influencia a excepción de algunos enclaves, se encuentran recubierto por un seno arcilloso terciario de origen miocénico y/o pliocénico que conforma un suelo del Orden "Vertisol" y "Alfisol", suborden "Xerents" y "Xeralf", y por último pertenecientes al gran grupo de los Xerorthents y Xerorrepts el primero y Chromoxerents el segundo.

5. ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE.

Este punto del estudio, desarrollará la incidencia previsible de las actuaciones del proyecto sobre el entorno.

Para ello, se analizarán los factores ambientales o elementos del medio potencialmente alterables, así como las acciones contempladas en el proyecto, que generen estas alteraciones. Las principales alteraciones que se pueden producir como consecuencia de las obras, son las siguientes:

5.1. ATMÓSFERA

No hay impacto en la calidad de la atmósfera al no existir ningún foco de emisiones ni sonoras ni contaminantes.

5.2. SUELO

El impacto que produce la actividad a la calidad del suelo se desarrolla en la implantación de la misma al realizar la eliminación de capa vegetal y compactación en la zona de obras.

Se considera que el impacto que produce la actividad sobre las aguas subterráneas será nulo, puesto que existen medidas para evitar vertidos contaminantes como son: impermeabilización de la balsa mediante lámina de H.D.P.E (Poliétileno de Alta Densidad) de 1.5 mm de espesor debidamente solapado y unida por termofusión, así mismo se instalará un sistema de **detección de fugas** consistente en drenajes bajo el fondo de la balsa para reconducir fugas hasta arqueta tomamuestra. Asimismo se evitan desbordamientos contando con una altura de seguridad de 0,5m desde la cota de máximo llenado, y contará con sistema de medición del volumen. Con lo cual se evita la contaminación tanto de las aguas superficiales como de las subterráneas.

Eliminación y compactación en la zona de obras.

Dado que la superficie sobre la que se produce este efecto es elevado y que la calidad del suelo es bastante baja, el impacto negativo será Severo, aunque son necesarias medidas preventivas para eliminar al máximo esta alteración.

5.3. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

Como se ha mencionado anteriormente, en esta industria se realizarán diversos tipos de vertidos procedentes de dos actividades agroalimentarias (fábrica de aderezo y almazara). La balsa recoge estos efluentes que se evaporarán generando lodos que serán recogidos por el gestor autorizado. La balsa se encontrará protegida por las medidas explicadas en el apartado anterior para evitar fugas, con lo cual el impacto en la hidrología superficial será nulo.



5.4. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

Bajo este impacto se hace referencia a la posible aparición de impactos sobre la calidad de las aguas subterráneas existentes a lo largo del entorno como consecuencia de la aparición de vertidos accidentales que llegaran a infiltrarse.

Cabe destacar sin embargo, que es poco probable que en el caso de aparecer potenciales vertidos, éstos pudieran terminar afectando a la calidad de las aguas, ya que existen medidas para impedirlo. Antes de que llegaran a afectar a la calidad de las aguas, habrían sido detectados y subsanados.

5.5. INCIDENCIAS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

La actividad descrita en este proyecto produce un impacto sobre el medio humano favorable como se indica en los párrafos siguientes.

- Creación de empleo, mejora de la economía de la zona.

Tanto durante la fase de instalación como en la de funcionamiento de la actividad puede considerarse que el proyecto afecta de forma positiva a la población de la zona al crear nuevos puestos de trabajo y aumentar su actividad económica.

- Daño a restos arqueológicos.

No se prevé la aparición de restos arqueológicos durante la apertura de la cimentación, y por ello se considera un impacto **compatible**. No obstante el encargado de obra informará a las autoridades sobre cualquier posible descubrimiento. Se acompaña al presente documento, informe favorable de afección arqueológica procedente de la Consejería de Cultura y Turismo.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE.

6.1. SOBRE LA ATMÓSFERA.

Como ya se ha visto el impacto que producirá la actividad sobre la atmósfera es básicamente nulo ya que no existen focos de contaminación atmosféricas ni emisores sonoros al tratarse de una balsa de almacenamiento y evaporación de efluentes.

6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LAS AGUAS SUPERFICIALES.

En la fase de obra, las medidas protectoras y correctoras que hay que tomar para no alterar las aguas subterráneas serán el control de residuos sólidos y líquidos producidos por los trabajos de mantenimiento y reparación de maquinaria, durante la ejecución de las obras, para impedir contaminación química del acuífero.

La reparación y mantenimiento de la maquinaria se realizará en lugares apropiados, evitando el vertido de sustancias contaminantes, tales como aceites, carburantes, lubricantes; evitando este vertido se evita a su vez la contaminación química de los acuíferos.

En la fase de explotación de las instalaciones, los impactos más importantes se pueden producir en la zona de balsa, debido a escapes de los vertidos almacenados producidos por posible rotura de la impermeabilización.



Para asegurar la impermeabilidad de las láminas a colocar en la balsa se realizarán pruebas de estanqueidad antes de proceder a almacenar los vertidos.

En el diseño y construcción de la balsa se realizará un sistema de drenaje que permita detectar dichas pérdidas y proceder a reparar dichas fugas.

Durante toda la vida útil de las instalaciones se seguirá un programa de seguimiento y control de la balsa consistente en:

- Control de la estabilidad de los taludes, tanto por erosiones exógenas como por infiltraciones.

- Control de la impermeabilidad de la lámina testeando la arqueta de control de drenajes y decisión sobre la necesidad de reponerla cuando ésta se degrade.

- Realización de operaciones periódicas de limpieza de la balsa.

- Control y reparación del cerramiento de la zona de la balsa.

En la zona de proceso se realizarán controles de las instalaciones de almacenamiento de líquidos así como de las tuberías para asegurar su estanqueidad y evitar que se deterioren y puedan producir derrames. Para garantizar que los posibles vertidos incontrolados que se produzcan en la zona de producción, se instalará una red de saneamiento que conduzca los vertidos hasta la balsa de evaporación evitando de este modo la contaminación de las aguas tanto superficiales como subterráneas o del suelo.

7. SEGUIMIENTO AMBIENTAL.

7.1. OBJETO.

Se establece como Plan de Vigilancia y Control Ambiental, con el compromiso por parte del titular que efectúa las labores de construcción, de revisar de forma periódica, al menos una vez al mes durante el proceso de construcción, comprobando si existe alguna anomalía en el proceso de aplicación de las medidas protectoras y correctoras anteriormente citadas.

Este Plan de Vigilancia y Control Ambiental, se seguirán efectuando, durante el proceso de producción, para certificar la puesta en marcha, además se llevara el control de todas las paradas temporales, también en caso de fugas o fallos de funcionamiento.

Esta revisión podría ser efectuada por el técnico abajo firmante, siempre y cuando constate con la certificación de un técnico competente en materia ambiental.

7.2. METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO.

La realización del seguimiento se basa en el establecimiento de una serie de indicadores que permitan estimar de manera cuantificada y sencilla, la realización de las medidas previstas y los resultados, pudiendo existir por tanto dos tipos de indicadores aunque no siempre los dos tienen sentido para todas las medidas:

- *Indicadores de realizaciones*, que miden la aplicación y ejecución efectiva de las medidas correctivas.



- *Indicadores de eficacia*, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida correctiva correspondiente.

Para la aplicación de los indicadores se definen las necesidades de información que el Contratista debe poner a disposición de la Dirección Ambiental de la Obra; de los valores tomados por estos indicadores se deducirá la necesidad o no de aplicar medidas correctoras de carácter complementario. Para esto, los indicadores deberán ir acompañados de umbrales de alerta que señalan el valor a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad que se establecen en el programa.

7.3. ELABORACIÓN DE INFORMES.

Durante todo el periodo de vigilancia y control, es decir, desde los momentos previos a la ejecución de la obra hasta la fecha en que se cumpla el período de garantía, se deberán remitir una serie de informes en los que se desarrollará exhaustivamente el estado en el que se encuentra la obra, la actividad que se está desarrollando y todo lo relevante en materia medioambiental. Asimismo, deberá documentarse el correcto cumplimiento de las medidas correctivas descritas y toda la legislación ambiental aplicable. La periodicidad de dichos informes, así como la temática y estructura de los mismos variará en función de la fase en que se encuentra la obra.

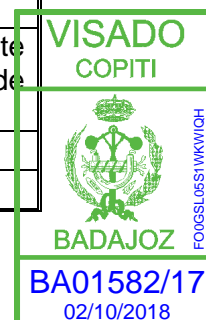
Estos informes deberán tener, al menos el siguiente contenido mínimo:

- Actividad inspeccionada
- Descripción de la no-conformidad medioambiental
- Medidas a adoptar
- Responsable, medios y plazo para resolver la no-conformidad
- Evolución de la medida o medidas adoptadas.
- Desaparición o no de la No-Conformidad

7.4. ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO.

En este apartado se definen los aspectos objeto de vigilancia, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación.

Objetivo	Minimizar la ocupación de suelo por las obras y las instalaciones auxiliares.
Indicador	Longitud correctamente señalizada en relación a la longitud total del perímetro correspondiente a la zona de ocupación, elementos auxiliares y caminos de acceso en su entronque con la traza, expresada en porcentaje.
Frecuencia	Control previo al inicio de las obras y verificación mensual durante la fase de construcción
Valor Umbral	Menos del 80% de la longitud total correctamente señalizada a juicio de la Dirección Ambiental de Obra
Momento del análisis	Cada vez que se realiza la verificación
Medida	Reparación o reposición de la señalización

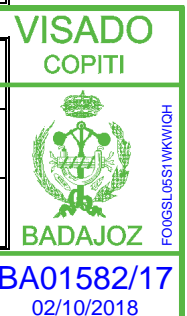


Objetivo	Restauración de las zonas degradadas utilizadas para localizar elementos auxiliares temporales de las obras.
Indicador	% superficie de zonas degradadas con restauración inadecuada o insuficiente de acuerdo con los criterios señalados más abajo.
Frecuencia	Control periódico después de la restauración, como mínimo una vez al año durante el periodo de garantía.
Valor Umbral	10% de las zonas degradadas afectadas por localización de obras auxiliares con restauración inadecuada o insuficiente.
Momento del análisis	Fin de la temporada siguiente a la restauración.
Medida	Reponer las acciones de restauración no realizadas o que hayan resultado defectuosas.

Objetivo	Evitar los daños producidos por la circulación de vehículos fuera de las zonas señalizadas.
Indicador	Circulación de vehículos fuera de las zonas señalizadas
Frecuencia	Al menos semanal, durante la fase de construcción
Valor Umbral	Presencia de vehículos de obra fuera de las zonas señalizadas
Momento del análisis	En cada verificación
Medida	Sanción prevista en el manual de buenas prácticas ambientales. Se anotarán en el Diario Ambiental de la obra todas las incidencias en este aspecto y justificación en su caso

Objetivo	Mantener el aire libre de polvo
Indicador	Presencia de polvo
Frecuencia	Diaria durante los periodos secos y en todo el periodo estival
Valor Umbral	Presencia importante de polvo por simple observación visual según criterio del Director Ambiental de Obra
Momento del análisis	En periodos de sequía prolongada
Medida	Realización de riegos periódicos a lo largo de la zona de obras, especialmente en aquellos lugares que no se encuentren asfaltados. Incremento de la humectación en superficies polvorientas. El Director Ambiental de Obra puede requerir el lavado de elementos sensibles afectados. Información a proporcionar por parte del contratista: El diario ambiental de la obra informará sobre la situación en las zonas en las que se producen movimientos de tierra, así como de las fechas y momentos en que se ha humectado la superficie.

Objetivo	Minimizar la presencia de polvo en la vegetación y viviendas aledañas a la zona.
Indicador	Presencia ostensible de polvo en la vegetación y viviendas próximas a las obras
Frecuencia	Control periódico simultáneo con los controles de polvo en el aire



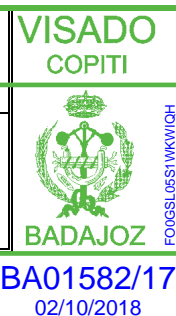
Valor Umbral	Apreciación visual
Momento del análisis	De 7 a 15 días después del comienzo del periodo seco (ausencia de lluvias)
Medida	En caso de que fuera necesario, el Director Ambiental, podrá dictar el lavado de la vegetación que hubiera resultado afectada.

Objetivo	Retirada de tierras vegetales para su conservación y posterior empleo en el relleno de las zanjas realizadas.
Indicador	Espesor de tierra vegetal retirada en relación a la profundidad que puede considerarse con características de tierra vegetal a juicio de la Dirección Ambiental de Obra
Frecuencia	Control diario durante el periodo de retirada de la tierra vegetal
Valor Umbral	Espesor mínimo retirado 30 cm en las zonas consideradas aptas
Momento del análisis	En cada control
Medida	Aprovisionamiento externo de tierra vegetal en caso de déficit. Definición de prioridades de utilización del material extraído.

Objetivo	Evitar vertidos sobre cauces de agua
Indicador	Presencia de materiales en las proximidades de los mismos con riesgo de ser arrastrados
Frecuencia	Control al menos semanal en las labores constructivas más cercanas a los cauces
Valor Umbral	Presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados por el agua
Momento del análisis	Comienzo y final de las labores constructivas cercanas al cauce
Medida	Revisión de las medidas tomadas

Objetivo	Tratamiento y correcta gestión de los residuos que pudieran generarse a lo largo de la ejecución de las obras.
Indicador	Presencia de aceite, combustibles, cementos y o cualquier otro residuo procedente de la realización de las obras, así como sólidos en suspensión no gestionados.
Frecuencia	Control mensual en fase de construcción
Valor Umbral	Incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos.
Medida	Sanción prevista en el manual

Objetivo	Protección de la vegetación, especialmente a aquella que cuya afección no se hubiera previsto inicialmente.
Indicador	% de vegetación afectada por las obras en los 10 metros exteriores y colindantes a la señalización que se hubiera instalado durante la realización del replanteo.

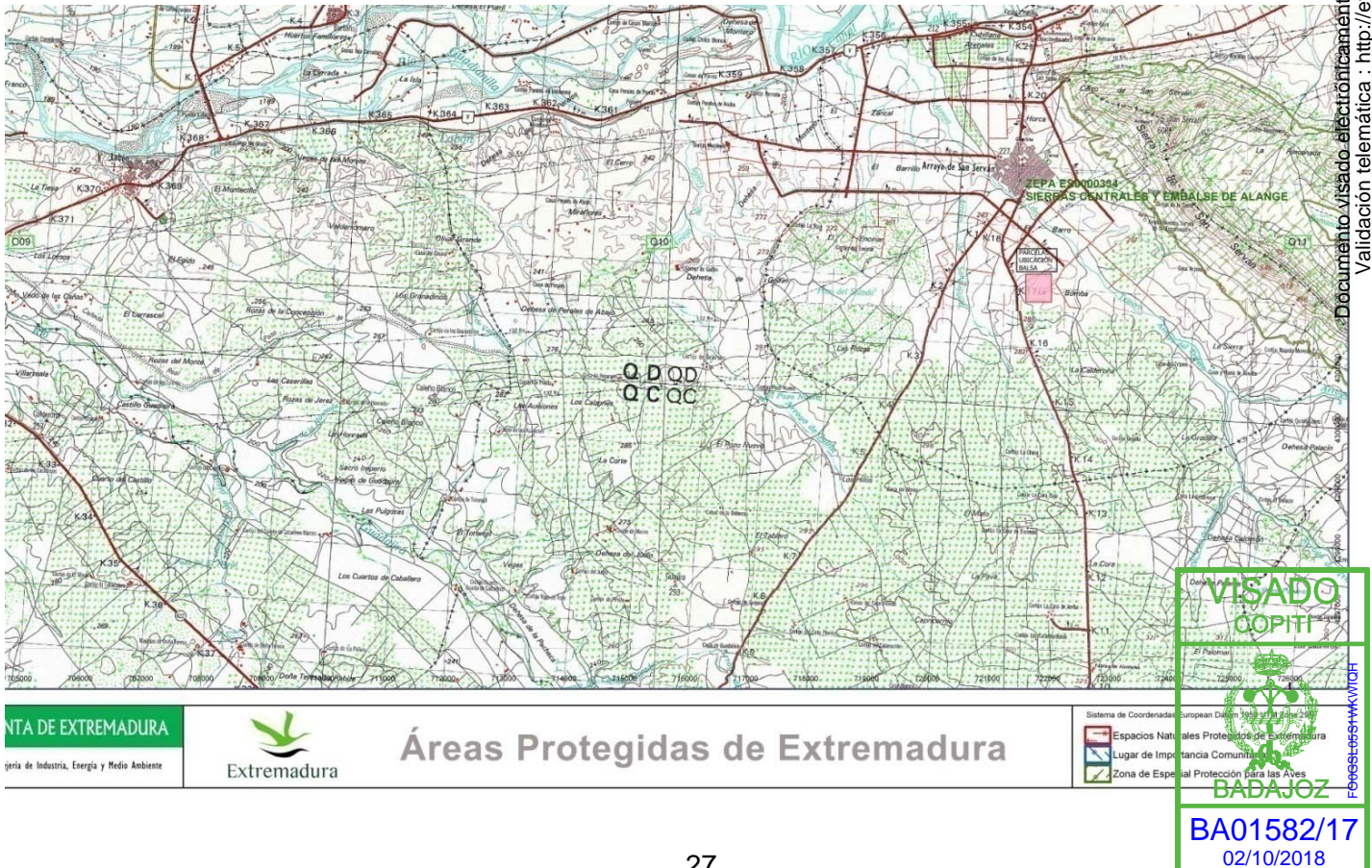


Frecuencia	Controles periódicos en fase de construcción. Periodicidad mínima trimestral, bimensual en las zonas sensibles colindantes a las obras
Valor Umbral	10% de superficie con algún tipo de afección negativa por efecto de las obras
Momento del análisis	Fase de construcción. Previo al acta de recepción provisional de las obras
Medida	Recuperación de las zonas afectadas

Objetivo	Correcta recopilación de los elementos arqueológicos y patrimoniales inventariados a lo largo de la zona que pudieran resultar afectados
Indicador	Nº de prospecciones realizadas, en caso de que el Organismo competente lo estimara oportuno
Frecuencia	Se realizará según el criterio del organismo competente, esto es la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Extremadura
Valor Umbral	Incumplimiento de las previsiones establecidas en el preceptivo programa de protección del patrimonio arqueológico
Medida	Seguimiento arqueológico de los movimientos de tierra

8. ESTUDIO DE AFECCIÓN A RED NATURA 2000.

El proyecto que se redacta **no** se encuentra dentro de ningún espacio natural de la Red Natura 2000. Tal y como se puede observar en los siguiente imagen, donde se detalla la ubicación de la obra y de las Zonas de Especial Protección de Aves (ZEPA), de los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y de los Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (RENPEX).



Documento visado electrónicamente con número: BA01582/17. Cod. Validación: FO0GSL05S1WKWIQH
Validación telemática : http://levisado.copitiba.com/Validar.aspx?CVI=FO0GSL05S1WKWIQH

9. CONCLUSIÓN Y VALORACIÓN GLOBAL

Por consiguiente, en todo proyecto con una alteración del medio se producen inevitablemente unos impactos residuales que persisten incluso tras la aplicación de las medidas correctoras oportunas.

La aplicación de las medidas correctoras consigue reducir en cierto grado la magnitud de las alteraciones pero pocas veces se logra eliminar o evitar por completo los impactos. A continuación se enumeran todos los impactos generados por esta línea, tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras agrupados en función de su clasificación y diferenciándose entre la fase obras y la de operación y mantenimiento:

	Fase de construcción	Fase de operación y mantenimiento
Modificación de la morfología	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Aumento de los procesos erosivos	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Alteración de las características físicas del suelo	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Contaminación de suelos	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Cambios en la calidad de las aguas	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Contaminación acústica	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Perturbaciones provocadas por los campos electromagnéticos	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Eliminación de la vegetación	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Afección a hábitats	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Molestias a la fauna	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Aumento del riesgo de colisión sobre avifauna	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Afección sobre la población	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Afección sobre la propiedad	COMPATIBLE	POSITIVO
Mejora del servicio eléctrico	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Mejora de las infraestructuras y servicios	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Impacto sobre las vías pecuarias	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Impactos sobre el patrimonio	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Impactos sobre el paisaje	COMPATIBLE	COMPATIBLE

Documento visado electrónicamente con número: BA01582/17. Cod. Validación: FO0GSL05S1WKWIQH
Validación telemática : <http://levisado.copitiba.com/Validar.aspx?CVT=FO0GSL05S1WKWIQH>



10. DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN

A parte del presente se incluyen en el proyecto los siguientes documentos:

- Documento nº II: PLANOS.

11. RESUMEN DE PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución de las inversiones que se pretenden realizar asciende a la cantidad **SETENTA Y TRES MIL SETENTA Y NUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS.** (73.079,08 €).

12. CONCLUSIÓN FINAL

Con el presente estudio de impacto ambiental simplificado se pretende haber dado una idea exacta de la actividad que proponemos y para cuya puesta en funcionamiento se solicita autorización de los Organismos Competentes.

Almendralejo, Octubre 2018.
El Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº 666.

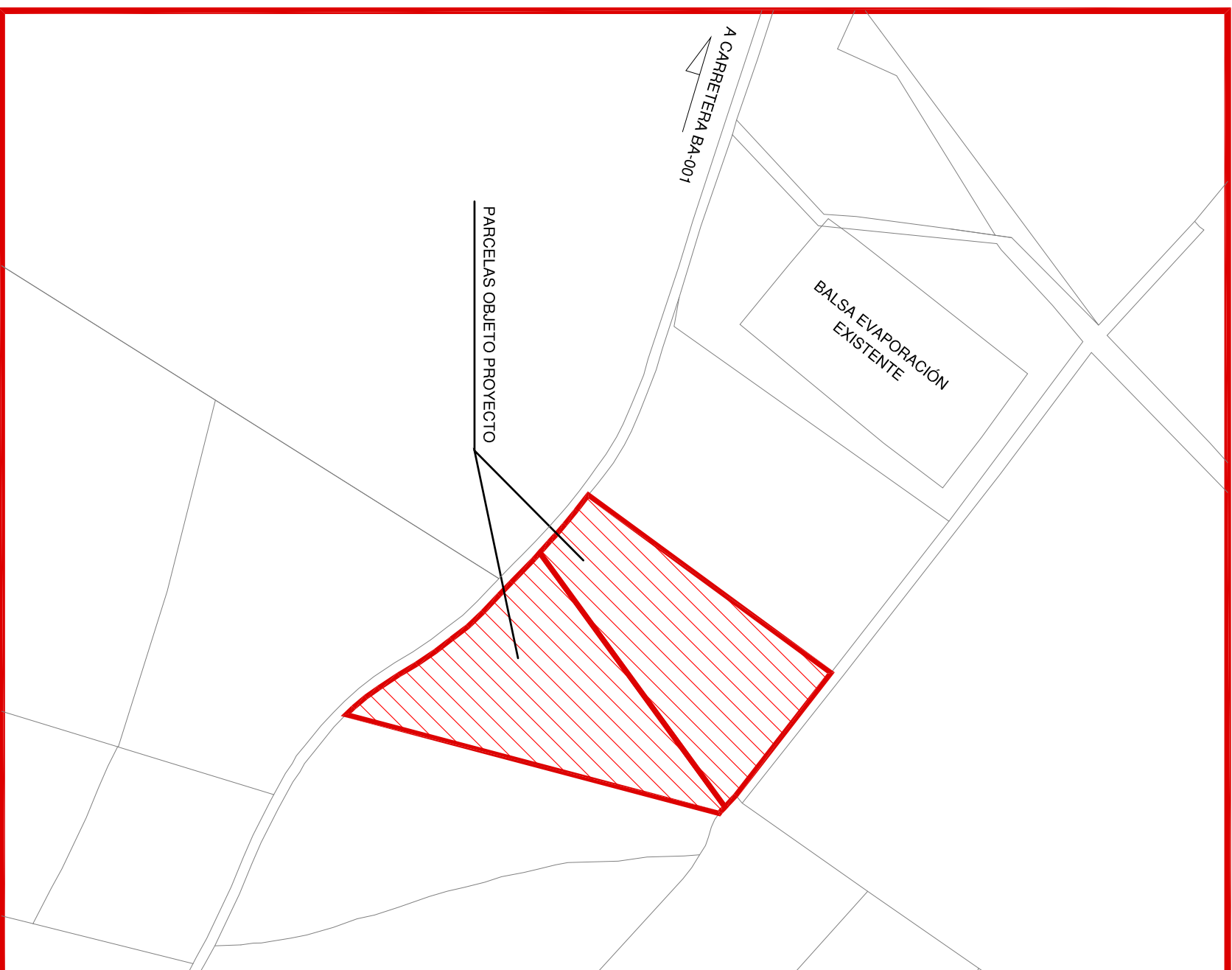
Fdo. : Juan Cristóbal del Álamo Ortiz.



PLANOS

Documento visado electrónicamente con número: BA01582/17. Cod. Validación: FO0GSL05S1WKWIGH
Validación telemática : <http://evisado.copitba.com/Validar.aspx?CVT=FO0GSL05S1WKWIGH>

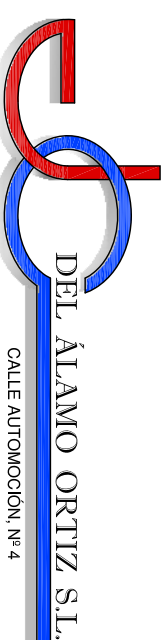




PARCELAS 59 Y 60 DEL POLIGONO 4
E = 1/2.500



SITUACIÓN EN T.M. ARROYO DE SAN SERVÁN. ESCALA: S/E

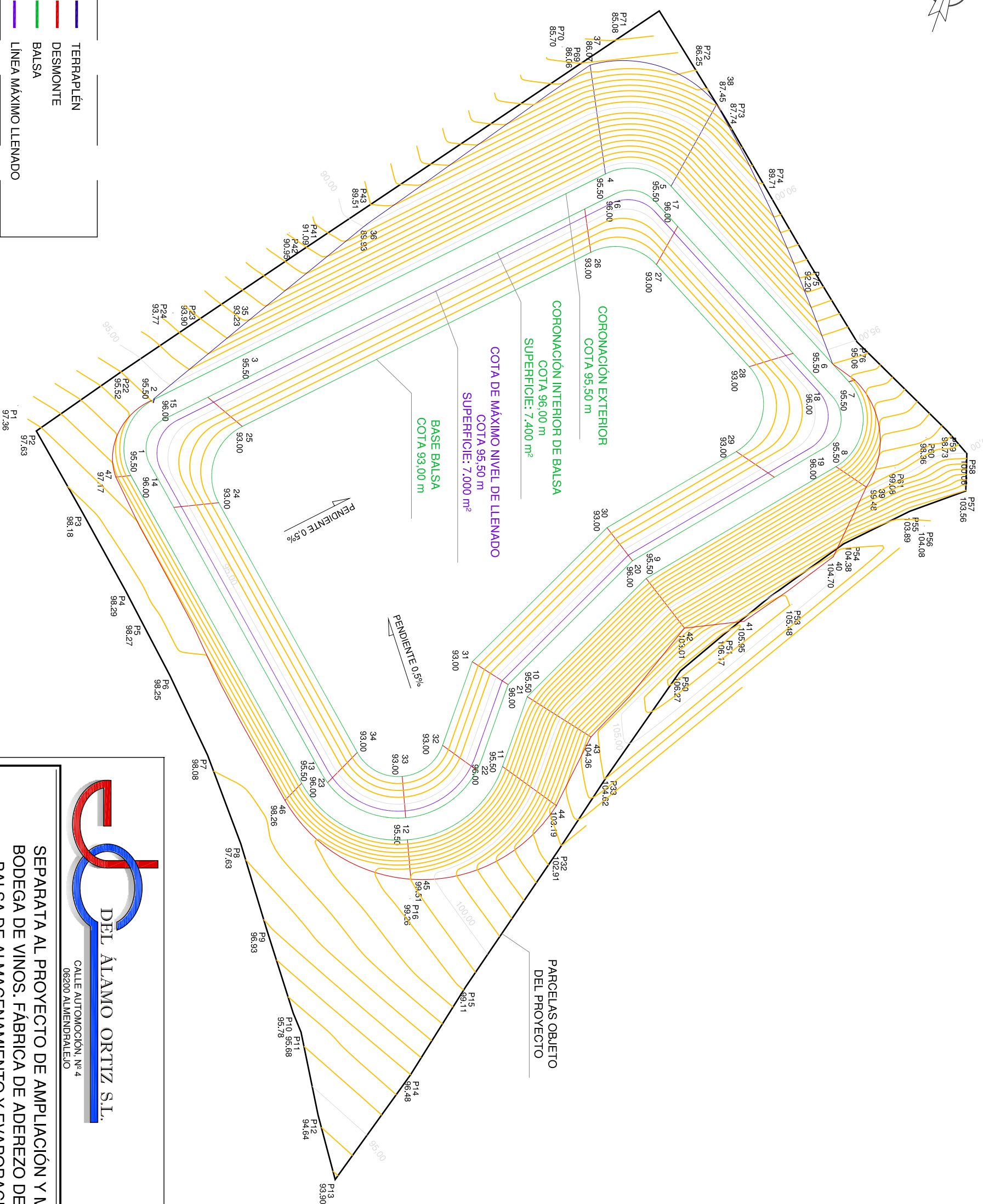
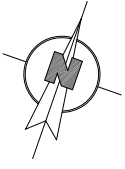


JUAN CRISTOBAL DEL ÁLAMO ORTIZ
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Colegiado Nº 666
Tlf. 924 66 62 71 Fax. 924 67 79 20
e-mail: ing@jcdelalamo.com

SEPARATA AL PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MEJORA TECNOLÓGICA DE BODEGA DE VINOS. FÁBRICA DE ADEREZO DE ACEITUNAS, ALMAZARA Y BALSA DE ALMACENAMIENTO Y EVAPORACIÓN DE EFLUENTES SITA. CALLE ENCARNACIÓN S/N, DE ARROYO DE SAN SERVÁN (BADAJOZ).

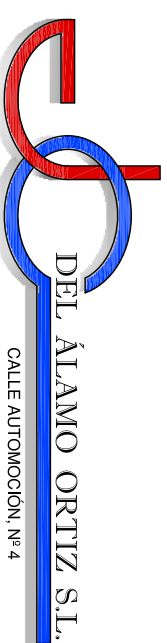
PETICIONARIO: COOPERATIVA NUESTRA SEÑORA DE PERALES

Plano nº	Sustituye a:	Escala/s	Fecha	SITUACIÓN
1		1/2.500	10/18	



—	TERRAPLÉN
—	DESMONTE
—	BALSA
—	LÍNEA MÁXIMO LLENADO
CUBICACIÓN DE TIERRAS:	
—	DESMONTE: 23.240 m³
—	TERRAPLÉN: 10.130 m³

NOTA*. COTAS DE NIVEL CADA 0,50 m



DEL ÁLAMO ORTIZ S.L.
 CALLE AUTOMOCIÓN, Nº 4
 06200 ALMENDRALEJO

JUAN CRISTOBAL DEL ÁLAMO ORTIZ

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

Colgado Nº 666

Tlf. 924 66 62 71

Fax. 924 67 79 20

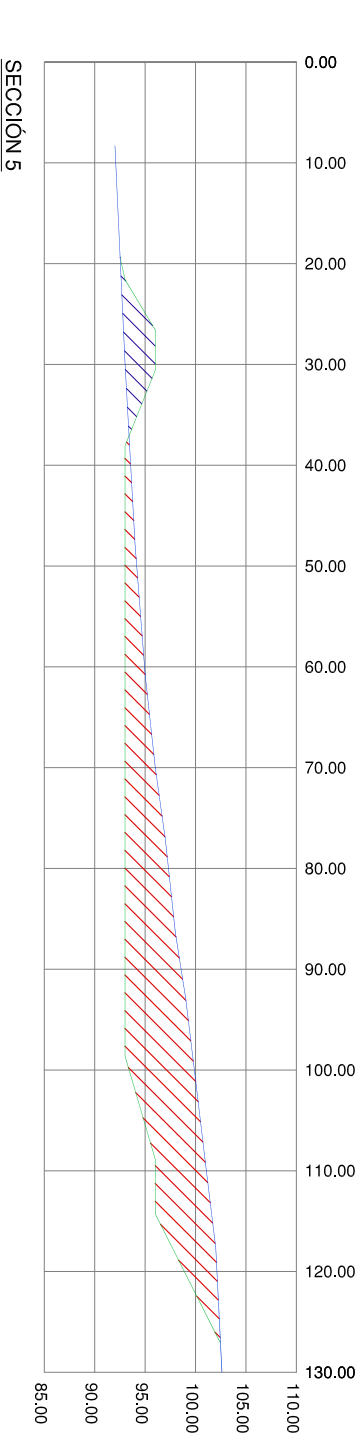
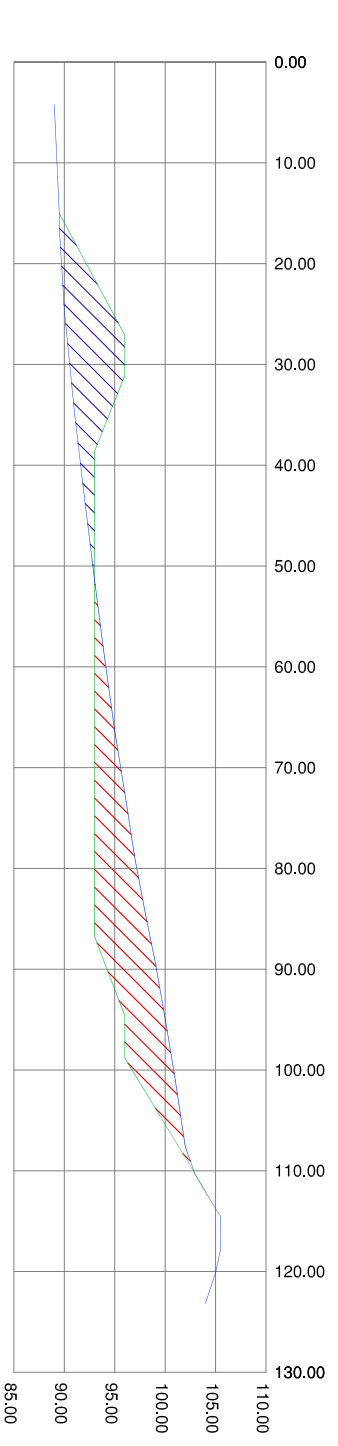
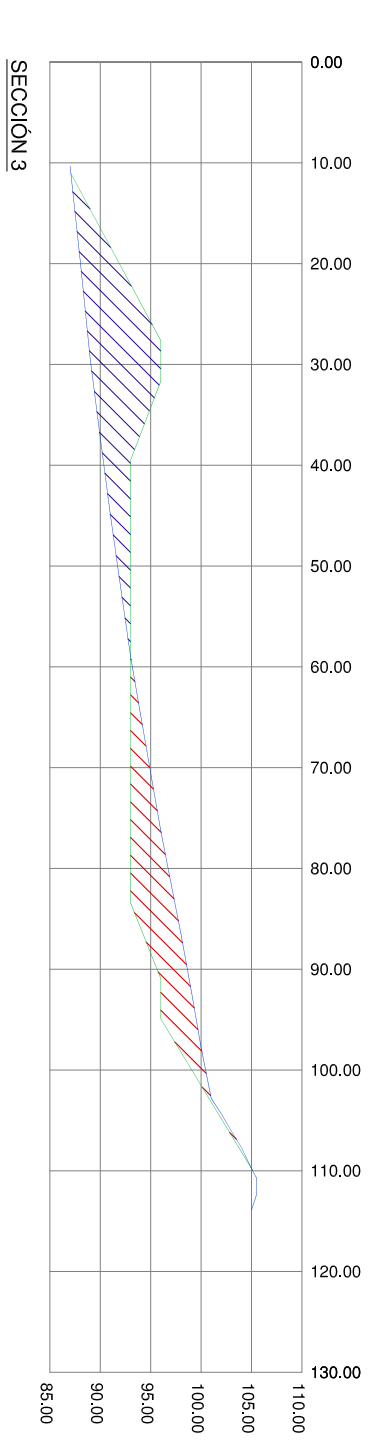
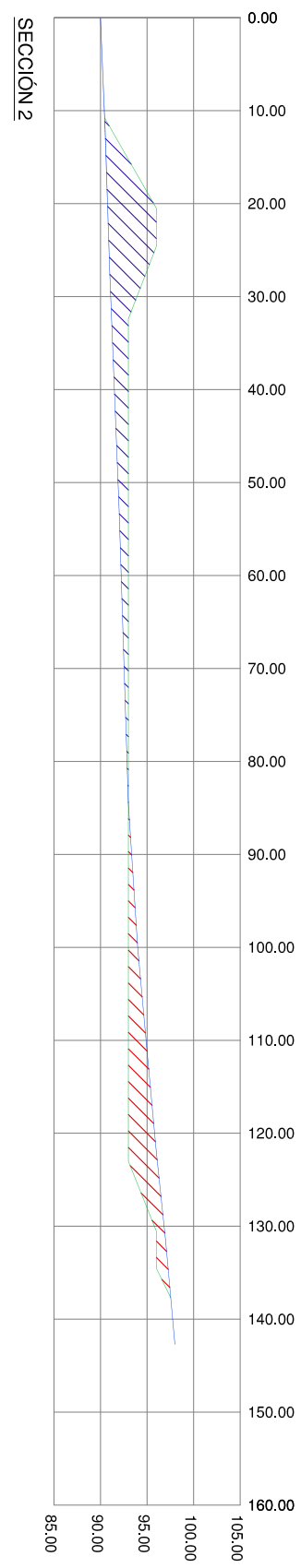
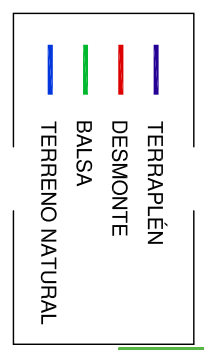
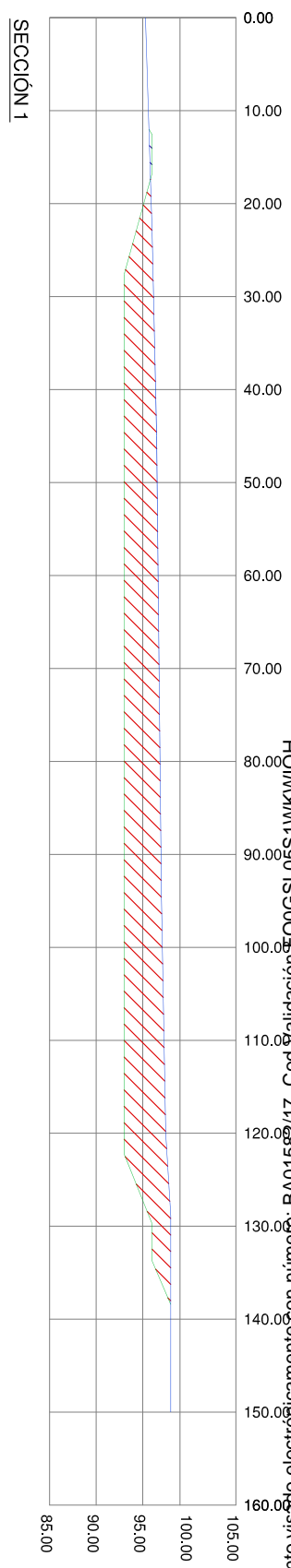
e-mail: ing@jcdelalamo.com

SEPARATA AL PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MEJORA TECNOLÓGICA DE BODEGA DE VINOS. FÁBRICA DE ADEREZO DE ACEITUNAS, ALMAZARA Y BALSA DE ALMACENAMIENTO Y EVAPORACIÓN DE EFUENTES SITA. CALLE ENCARNACIÓN S/N, DE ARROYO DE SAN SERVÁN (BADAJOZ).

PETICIONARIO:

COOPERATIVA NUESTRA SEÑORA DE PERALES

Plano nº	Sustituye a:	Escalas	Fecha	ESTADO MODIFICADO
3		1/750	10/18	



VISADO
 COPITI

BADAJOS

BA01582/17
 02/10/2018

DEL ÁLAMO ORTIZ S.L.
 CALLE AUTOMOCIÓN, Nº 4
 06200 ALMENDRALEJO

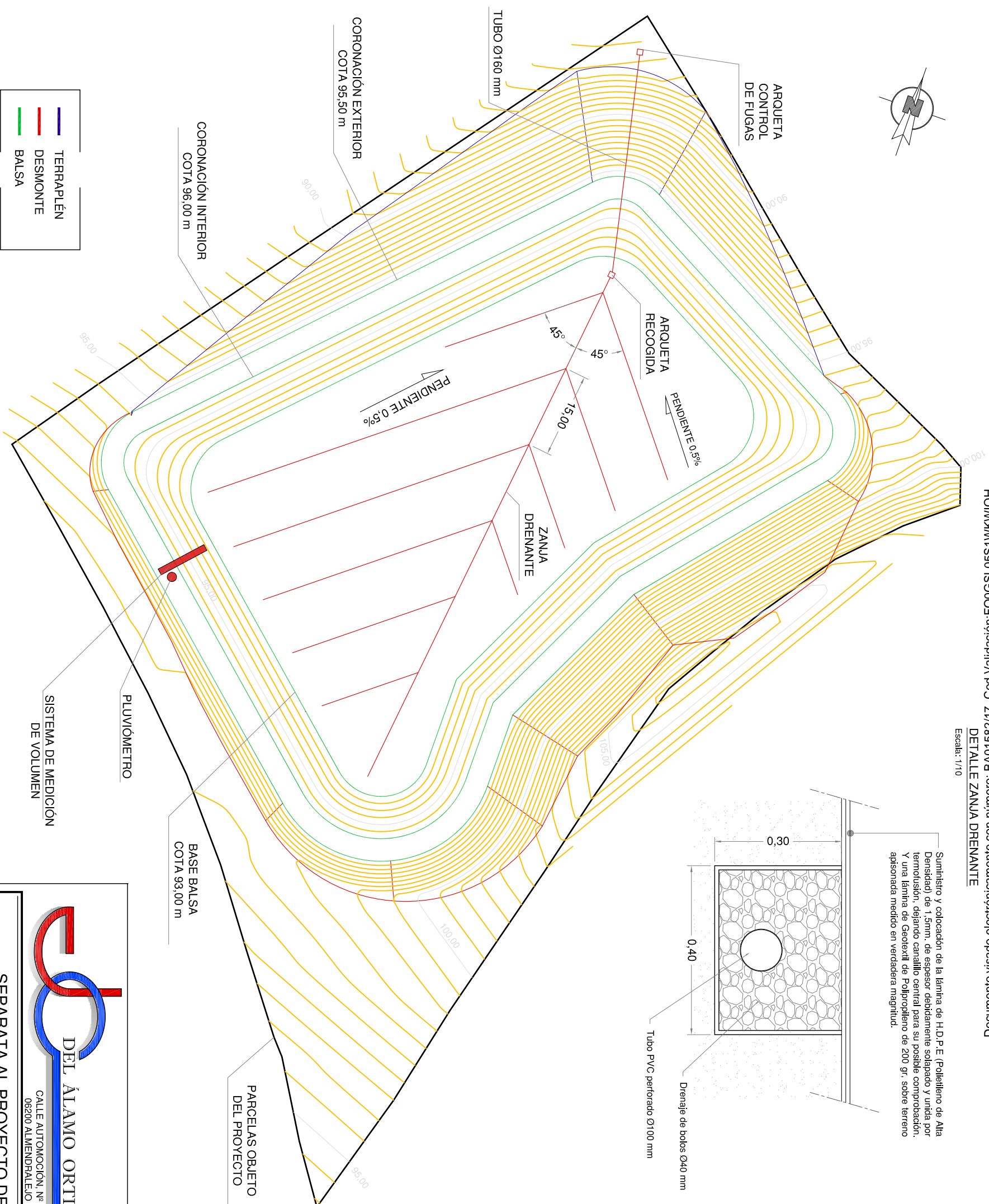
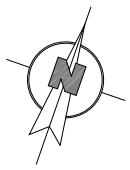
JUAN CRISTOBAL DEL ÁLAMO ORTIZ
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 Colegiado Nº 666
 Tlf. 924 66 62 71 Fax. 924 67 79 20
 e-mail: ing@jcdelalamo.com

SEPARATA AL PROYECTO DE AMPLIACIÓN Y MEJORA TECNOLÓGICA DE BODEGA DE VINOS. FÁBRICA DE ADEREZO DE ACEITUNAS, ALMAZARA Y BALSA DE ALMACENAMIENTO Y EVAPORACIÓN DE EFUEENTES SITA. CALLE ENCARNACIÓN S/N, DE ARROYO DE SAN SERVÁN (BADAJOS).

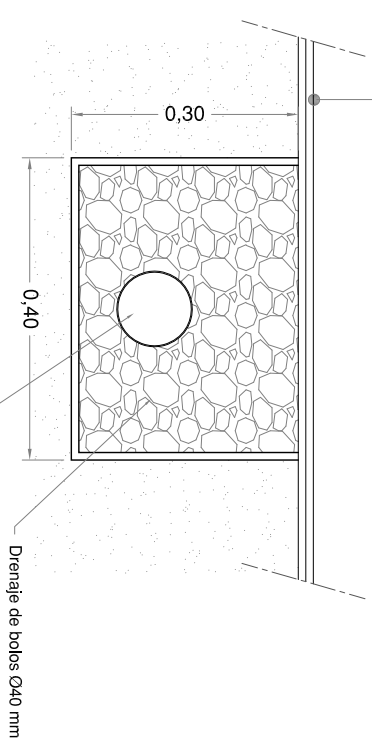
PETICIONARIO: COOPERATIVA NUESTRA SEÑORA DE PERALES

Plano nº	Sustituye a:	Escala/s	Fecha
5		1/750	10/18

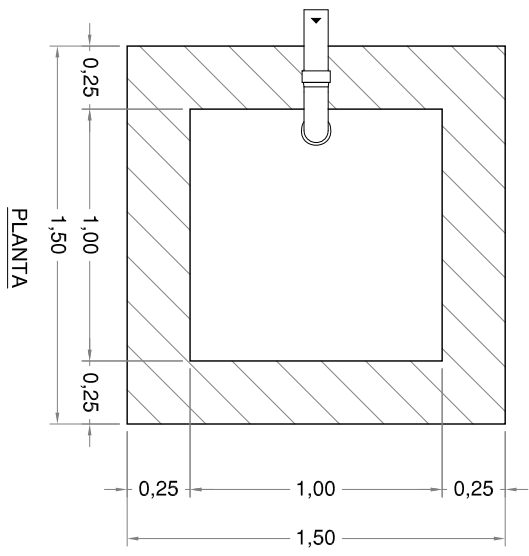
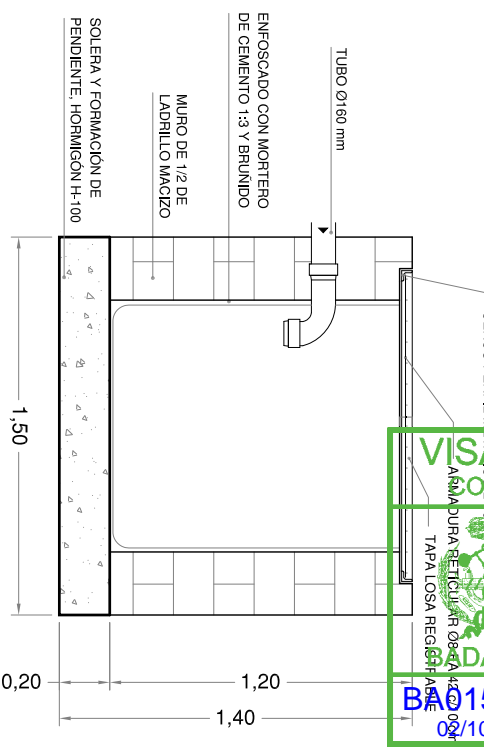
SECCIONES



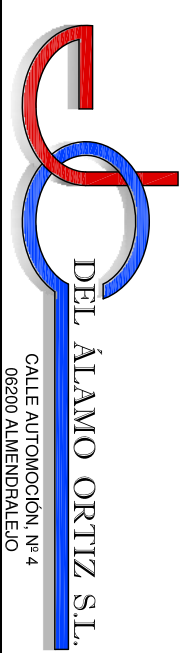
Suministro y colocador de la lámina de H.D.P.E. (Poliétileno de Alta Densidad) de 1,5mm. de espesor debidamente sellado y unida por termofusión, dejando canalillo central para su posible comprobación. Y una lámina de Geotextil de Polipropileno de 200 gr. sobre terreno apisonada medido en verdadera magnitud.



ARQUETA DE CONTROL DE FUGAS
 Escala: 1/30



NOTA: COTAS DE NIVEL CADA 0,50 m



CALLE AUTOMOCIÓN, Nº 4
 06200 ALMENDRALEJO

JUAN CRISTOBAL DEL ÁLAMO ORTIZ
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 Colegiado Nº 666
 Tlf. 924 66 62 71 Fax. 924 67 79 20
 e-mail: ing@jcdelalamo.com

PETICIONARIO: COOPERATIVA NUESTRA SEÑORA DE PERALES

Plano nº	Sustituye a:	Escala/s	Fecha
7		1/750	10/18

SISTEMA DE DRENAJE

