
**ANEJO AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
PARA LA INSTALACIÓN DE UNA ALMAZARA EN EL TÉRMINO
MUNICIPAL DE LOBÓN (BADAJOZ).**

**Peticionario: GRUPO INVERSOR ECOLÓGICO BOMAR, S.L.
Autor: MARÍA JOSÉ NÚÑEZ ARROYO**

ÍNDICE

1.	TITULAR DEL PROYECTO.....	- 1 -
2.	EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL.....	- 1 -
3.	OBJETO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y DEL PRESENTE ANEJO.....	- 1 -
4.	ESTUDIO DE IMPERMEABILIDAD.....	- 2 -
5.	CONSIDERACIONES FINALES.....	- 3 -

DOCUMENTOS.

Informe de impermeabilidad del suelo.

ANEJO ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA ALMAZARA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LOBÓN (BADAJOZ).

1. TITULAR DEL PROYECTO.

El promotor del estudio de impacto ambiental simplificado es la sociedad GRUPO INVERSOR ECOLÓGICO BOMAR, S.L. provisto con el C.I.F. B-84697606, con domicilio social en la localidad de Serrada (Valladolid), calle Las Peñas, nº 4.

El representante debidamente legalizado de la sociedad es Gonzalo Murillo Arias, provisto con el N.I.F. 08.847.951-N, con domicilio social en Badajoz, calle Francisco Sansón Moreno, nº 23-1º-G.

A efecto de correspondencia, los datos son:

*GRUPO INVERSOR ECOLÓGICO BOMAR, S.L.
Calle Francisco Sansón Moreno, nº 23-1º-G.
06008 Badajoz.*

2. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL.

La almazara se ubicará en el término municipal de Lobón, en seis parcelas catastrales que se reflejan en el siguiente cuadro:

POLÍGONO CATASTRAL	PARCELA CATASTRAL	REFERENCIA CATASTRAL	SUPERFICIE
14	76	06072A014000760000SH	8.642 m ²
14	77	06072A014000770000SW	16.802 m ²
14	78	06072A014000780000SA	16.683 m ²
14	79	06072A014000790000SB	21.491 m ²
14	131	06072A014001310000SX	18.671 m ²
14	81	06072A014000810000SA	10.893 m ²
TOTAL SUPERFICIE			93.482 m ²

Las coordenadas UTM del acceso de la parcela son las siguientes:

DATUM	HUSO	X	Y
ETRS89	29	704.357	4.301.771

3. OBJETO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y DEL PRESENTE ANEJO.

El objeto del proyecto es la instalación de una almazara con una capacidad de molturación de 700.000 kg/día de aceituna.

El presente estudio de impacto medio ambiental pretende ser parte de la documentación requerida para la obtención de la CALIFICACIÓN URBANÍSTICA necesaria al estar clasificado el suelo como no urbanizable, y de la AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA al ser una industria alimentaria de origen vegetal con una capacidad de producción de productos acabados, con un periodo de funcionamiento no superior de 90 días, entre 20 y 600 Tm/día.

Para conseguir los objetivos proyectados, serán necesarias las siguientes inversiones:

- Acondicionamiento del terreno.

- Construcción de un edificio con tres naves industriales adosadas con unas dimensiones de 70,00 x 32,00 m (2.240 m²) para la instalación de la planta industrial.
- Construcción de dos naves industriales aisladas con unas dimensiones de 25,00 x 20,00 m (2 x 500 m²) para la instalación de la bodega de aceite.
- Construcción de una vivienda unifamiliar de con unas dimensiones de 15,00 x 10,00 m (150 m²).
- Construcción de una balsa de evaporación con unas dimensiones de 60 x 25 m (1.500 m²) para el tratamiento de las aguas industriales.
- Urbanización de la parcela, mediante el vallado de la misma, así como la formación de las vías de comunicación y el patio de descarga.
- Instalación de dos líneas de recepción y limpieza.
- Instalación de 8 tolvas de almacenamiento de aceitunas limpias.
- Instalación de dos equipos para la molienda de aceitunas.
- Instalación de dos líneas de primera extracción de aceite de oliva con una capacidad unitaria de 350.000 kg/día de aceitunas.
- Instalación de una línea de segunda extracción de aceite de oliva con una capacidad unitaria de 500.000 kg/día de orujo.
- Instalación de dos equipos para la limpieza del aceite de oliva.
- Instalación de una línea de tratamiento de orujo.
- Instalación de 44 depósitos de aceite, con una capacidad total de 2.420.000 litros.
- Instalación de una caldera de agua caliente de 1.500.000 kcal/h.
- Instalación de un centro de transformación de 1.000 KVA.
- Instalación eléctrica en baja tensión.

El objeto del presente anejo es el de aclarar algunas cuestiones sobre el estudio de impermeabilidad de la balsa de evaporación, por requerimiento del Programa de Impacto Ambiental de la Dirección General de Medio Ambiente.

4. ESTUDIO DE IMPERMEABILIDAD.

Se adjunta un estudio de impermeabilidad con el nivel freático corregido que completa el estudio hidrogeológico ya aportado donde se comprueba la idoneidad del terreno para la instalación de la balda de evaporación.

En relación con el estudio de impermeabilidad, la tabla de cálculo utilizada requiere la introducción de una profundidad del nivel freático, por lo que se estimó un valor teórico superior a los 12 m ensayados, donde no apareció agua; en cualquier caso, dicho valor, al ensayarse el tramo comprendido entre 1,50 y 3,00 m de profundidad, no afecta al valor final de la permeabilidad, aunque si puede llevar a confusión, por lo que adjunta el informe modificado en dicho término.

Por otra parte, los trabajos realizados consistieron en la colocación de un piezómetro de tubo abierto para controlar el nivel freático hasta 12 m de profundidad. Dicho piezómetro de tubo vertical consta de:

- Un tubo de PVC ranurado, cubierto en el espacio anular entre la tubería y las paredes del sondeo por una gravilla limpia de finos, que actúa de filtro para la entrada de agua.
- Un tapón de bentonita para garantizar que no haya comunicación con otros niveles de agua, ni afectación del piezómetro por aguas superficiales.
- Un tapón de boca colocado en el extremo superior de la tubería para la protección del sistema.
- Una arqueta para la protección del piezómetro.

5. CONSIDERACIONES FINALES.

Con la presente memoria y la documentación adjunta se pretende haber dado una clara y exacta idea del ensayo de impermeabilidad efectuado, así como la idoneidad de la balsa de evaporación y, como consecuencia, obtener la declaración favorable de impacto ambiente para su construcción, si se cree a bien.

Badajoz, mayo de 2.019
La Ingeniero Industrial.
Colegiada nº 250.

Fdo.: María José Núñez Arroyo.

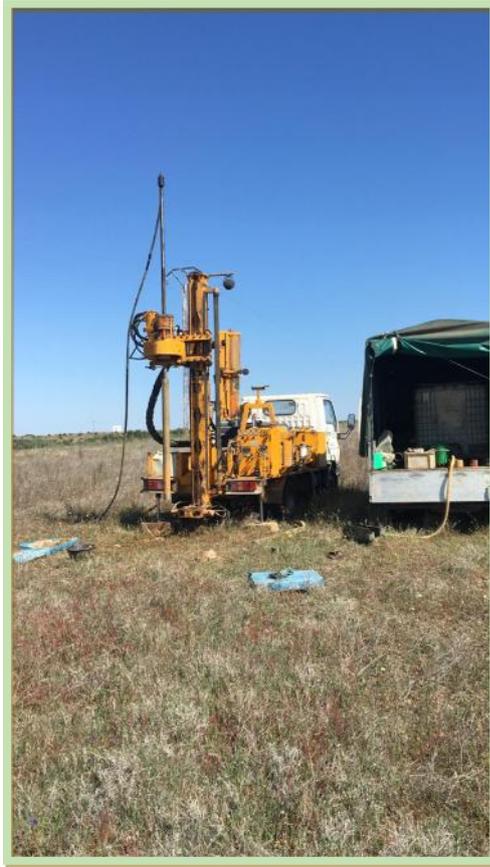
DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

Informe de impermeabilidad del suelo para la instalación de una balsa de evaporación.



Informe de permeabilidad



GRUPO INVERSOR ECOLÓGICO BOMAR S.L.

LOBÓN
PIEZÓMETRO EN Balsa DE ALMAZARA

Editado e impreso por:
Instituto Extremeño de Geotécnica*

Referencia:
19-4968-01

Abril del 2019

Página 1 de 11
(Documento 1 texto)



índice

Documento 1. TEXTO

1	<u>ANTECEDENTES</u>	3
2	<u>ACREDITACIONES OFICIALES PARA LA REALIZACION DEL PROYECTO GEOTECNICO</u>	3
3	<u>ENCUADRE GEOLOGICO. ESTRATIGRAFIA Y NATURALEZA DEL TERRENO</u>	3
3.1	MAPA GEOLÓGICO Y LEYENDA DE LA ZONA	5
4	<u>PERFIL LITOLÓGICO DEL TERRENO</u>	6
4.1	NIVEL FREÁTICO	6
5	<u>ENSAYO DE PERMEABILIDAD LEFRANC</u>	7
6	<u>PROGRAMA DE SUPERVISIÓN</u>	9

Documento 2. FOTOGRAFÍAS

1 ANTECEDENTES

Grupo inversor ecológico Bomar S.L. solicita presupuesto para la ubicación de un piezómetro y la realización de un informe de permeabilidad, en el terreno correspondiente a las parcelas 76, 77, 78, 79, 131 y 81 del polígono 4 del término municipal de Lobón, Badajoz, donde se va a realizar la construcción de una almazara y en la cual se va a ubicar una balsa.

2 ACREDITACIONES OFICIALES PARA LA REALIZACION DEL PROYECTO GEOTECNICO

Instituto Extremeño de Geotecnia® es un laboratorio inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación con el número EX - L 018 en las siguientes áreas:

- GT. Geotecnia; GS. Viales; PS. Pruebas de servicio; EH. Hormigón estructural; EA. Acero estructural.

3 ENCUADRE GEOLOGICO, ESTRATIGRAFIA Y NATURALEZA DEL TERRENO

La orografía de la zona es muy suave, con una morfología generalizada de lomas suaves y redondeadas. Los materiales que afloran en la zona pueden dividirse en dos grupos. Aquellos que constituyen el sustrato de la Cuenca del Guadiana, formados por rocas ígneas y materiales precámbricos-paleozoicos, y los que conforman la cobertera neógena y cuaternaria de dicha cuenca.

TERCIARIO

Arcillas rojas arenosas. Unidad inferior (Mioceno)

Son excelentes sus afloramientos en las inmediaciones de Lobón.

Se sitúa discordantemente sobre un sustrato paleozoico, constituido por calizas, esquistos, cuarcitas o rocas ígneas.

El espesor de esta unidad tiene una potencia de 80 metros en esta localidad.

La facies predominante es de arcillas rojas con tonalidades ocres o marrones, y ocasionalmente con colores verdosos. Suelen tener un porcentaje, en ocasiones, superior al 10% de limos y/o arenas gruesas.

La composición mineralógica de esta unidad es variable, con más del 50% de filosilicatos, entre el 5 y el 40% de cuarzo, entre el 5 y 30% de carbonatos (en la mayor parte de los casos calcita y en la menor dolomita), y puntualmente en las proximidades de los relieves paleozoicos, algo de feldespatos.

Los principales minerales de la arcilla son: illita, entre un 80 y 60%, esmectitas, entre un 10 y un 30%, clorita y/o caolinita, en torno al 5%.

Areniscas y conglomerados, gravas, arenas, limos y localmente arcillas. Unidad superior (Mioceno-Plioceno)
Se dispone encima de la unidad inferior mediante una discordancia erosiva planar. Su espesor en Lobón es de 30 m. Y se sugiere una disminución del espesor de esta unidad desde el norte hacia el centro de la cuenca, y en consecuencia puede deducirse una morfología de todo el cuerpo sedimentario de subtabular a cuneiforme.

Las facies, en general, son heterogéneas y varían considerablemente, incluso a escala de afloramiento. Están constituidas por areniscas de grano fino-medio a grueso y conglomerados; en ciertos sectores apenas si hay areniscas y el dominio es de gravas, arenas, limos y arcillas, con esporádicos niveles de areniscas, y conglomerados de espesor centimétrico a decimétrico, como se observa en los escasos afloramientos existentes en el sector de Lobón.

Gravas y arenas rojas. Plioceno-Pleistoceno

Se sitúan discordantes sobre la Unidad superior atribuida al Mioceno; discordancia que se pone de manifiesto por una superficie plana erosiva, con escasas huellas de canales erosivos, según puede observarse en el trazado de la autovía al sur de Lobón.

La morfología de los cuerpos sedimentarios, sólo representada a escala de afloramiento, es subtabular a cuneiforme. La facies predominante está constituida por una alternancia de gravas y arenas. Los cantos de las gravas suelen ser subredondeados y de naturaleza cuarítica; el tamaño es variable, pero normalmente oscila entre 3 y 8 cm. Están soportados unas veces por una matriz arena gruesa y otras por los mismos cantos.

Las estructuras de ordenamiento interno corresponden a megaestratificaciones cruzadas de bajo ángulo, donde se reconocen gradaciones inversas, lo cual es congruente con un sistema de abanicos aluviales. La ausencia de paleocorrientes observadas no permite determinar con exactitud la procedencia de estos depósitos.

CUATERNARIO

Terrazas. Pleistoceno

La litología predominante y generalizada de todos estos depósitos es de gravas y arenas con una cierta componente limo-arcillosa en la matriz.

La diferenciación cartográfica del conjunto de terrazas es muy compleja, por lo que su separación se basa en las diferentes cotas y morfología. Sólo la terraza 3 presenta una tonalidad un poco más rojiza.

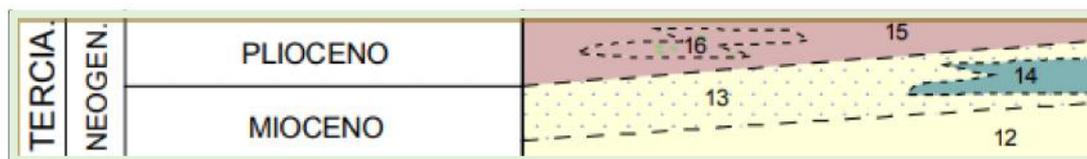
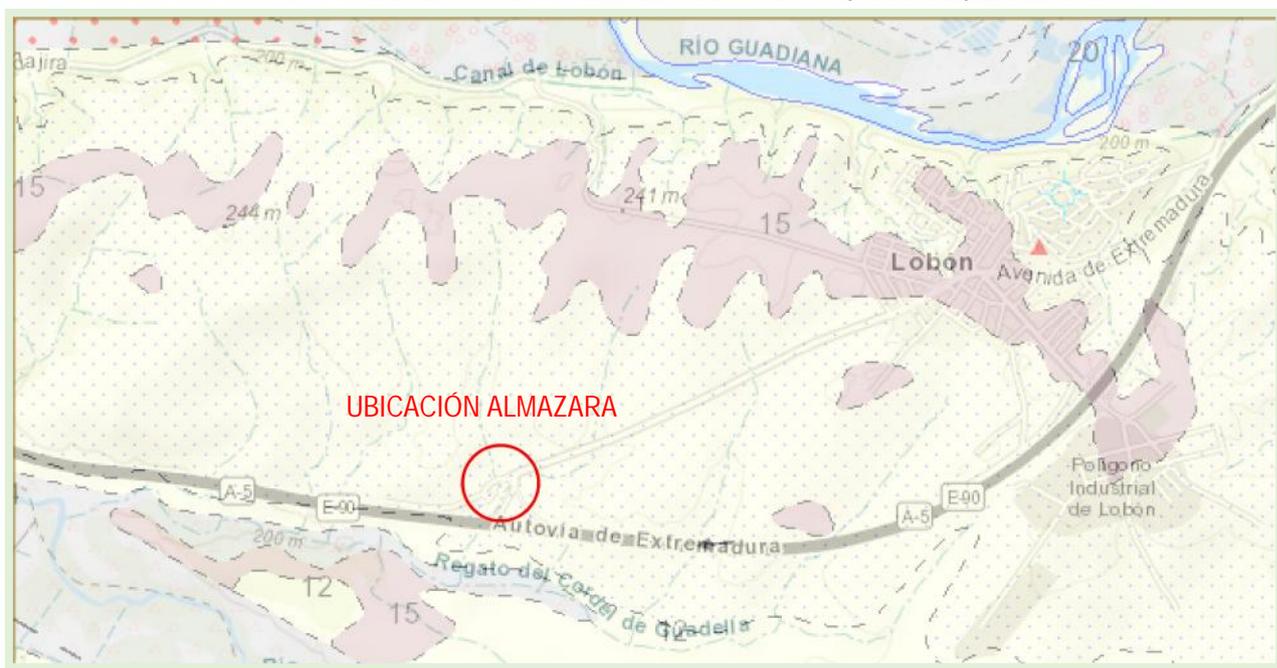
Aluviales periódicos y/o fondos de valles. Holoceno

Próximo a esta localidad se localizan aluviales periódicos y/o fondos de valles, asociados a la dinámica fluvial secundaria.

Los depósitos de fondo de valle o aluviales periódicos se instalan irregularmente en las variantes N y S que confluyen en el río Guadiana. Por lo general son depósitos irregulares de gravas, arenas y arcillas procedentes de los relieves circundantes más próximos.

3.1 MAPA GEOLÓGICO Y LEYENDA DE LA ZONA

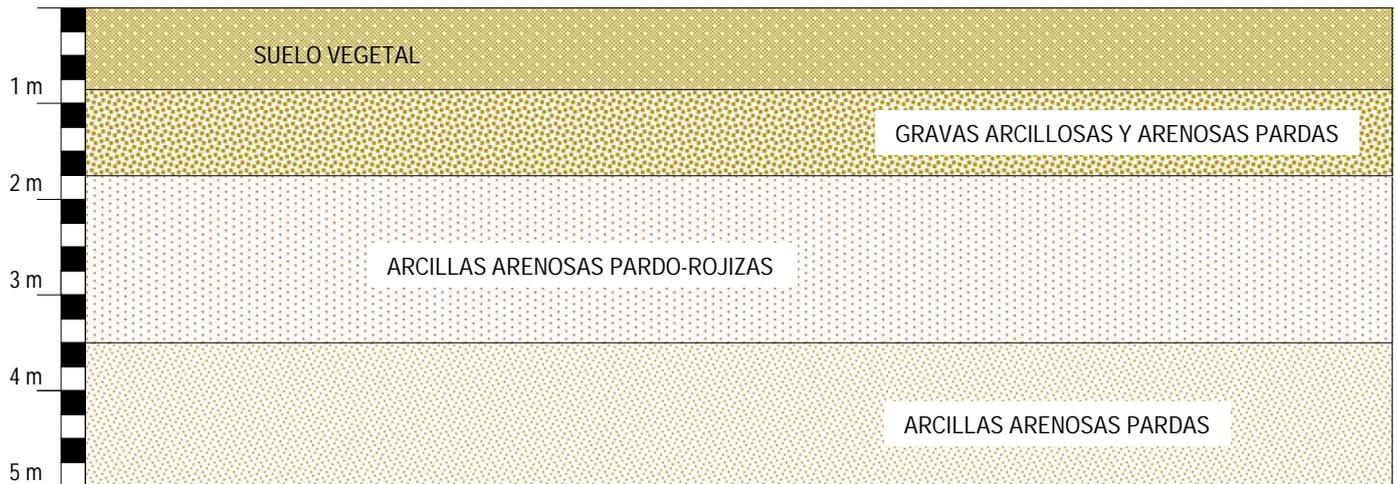
MAPA GEOLÓGICO NACIONAL 1:50.000: HOJA 776 (DETALLE): MONTIJO



13 Areniscas y conglomerados, gravas, arenas, limos y localmente arcillas.

15 Gravas y arenas rojas.

4 PERFIL LITOLÓGICO DEL TERRENO



4.1 NIVEL FREÁTICO

En la fecha de realización del estudio de campo (Marzo del 2019) no se ha encontrado el nivel freático a la profundidad del sondeo, aunque se deberán realizar nuevas medidas, a medio plazo, para determinar la posible presencia del nivel piezométrico.

5 ENSAYO DE PERMEABILIDAD LEFRANC

DATOS DEL SONDEO

Diámetro interior de la entubación o del sondeo (mm): d	86
Profundidad del nivel freático (m): F	No aparece
Altura de agua sobre el terreno cuando se inicia la recuperación (m): l	0,10

PROFUNDIDAD DEL TRAMO ENSAYADO

Superior (m): L	1,50	Longitud ensayada (m): h	1,50
Inferior (m): P	3,00		

DATOS DEL ENSAYO

Tiempo (min.): t	30,0	Tiempo (s):	1800
Profundidad inicial (m.): Hi	3,10		
Profundidad final (m.): Hf	3,09		
Diámetro interior de la entubación o del sondeo (m):	0,086		

Tiempo (min.)	Intervalo de tiempo (min.)	Descenso acumulado del nivel (cm)	Descenso del nivel (cm)	Altura del nivel (m):
0	0	0,0	0,0	3,10
1	1	0,0	0,0	3,10
2	1	0,0	0,0	3,10
3	1	0,0	0,0	3,10
4	1	0,0	0,0	3,10
5	1	0,0	0,0	3,10
10	5	0,2	0,2	3,10
15	5	0,3	0,1	3,10
20	5	0,4	0,1	3,10
25	5	0,6	0,2	3,09
30	5	0,6	0,0	3,09

RESULTADOS

PERMEABILIDAD LEFRANC	K (m/s) =	2,3563E-09
-----------------------	-----------	------------

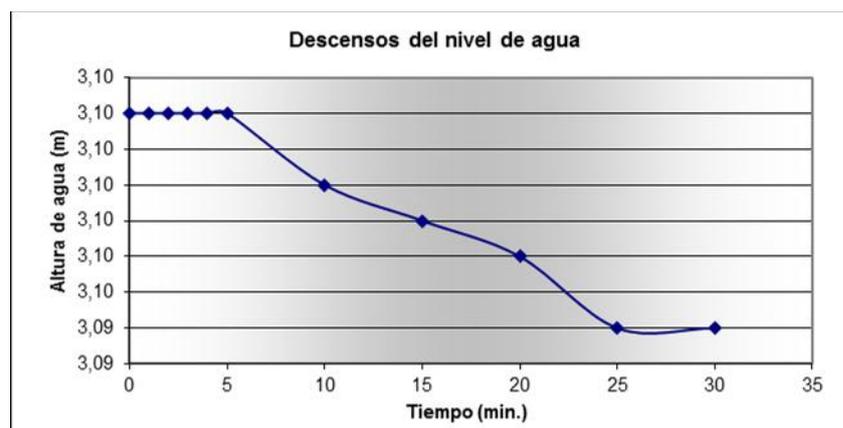
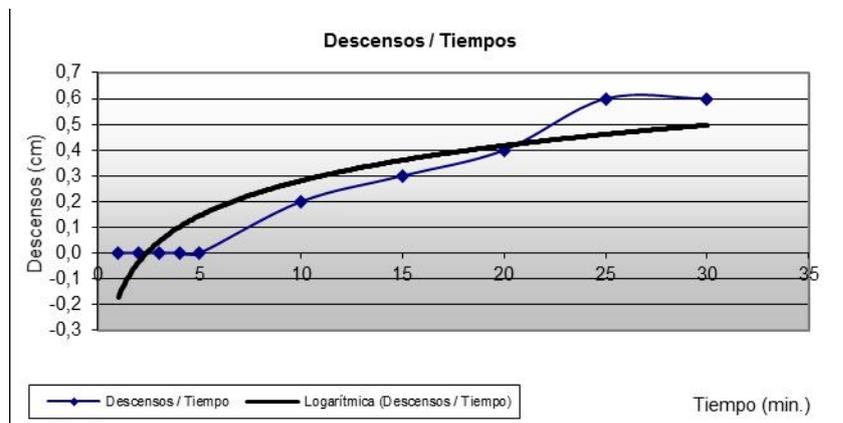
Jiménez Salas (1981).

para h/d > 4:

$$K = \frac{(d)^2 \cdot \text{Ln} \left(\frac{2h}{d} \right)}{8 \cdot h \cdot t} \cdot \text{Ln} \frac{Hi}{Hf}$$

Clasificación del suelo según su permeabilidad:

Grado de permeabilidad	Valor de k (cm/s)
Elevada	Superior a 10^{-1}
Media	10^{-1} a 10^{-3}
Baja	10^{-3} a 10^{-5}
Muy baja	10^{-5} a 10^{-7}
Prácticamente impermeable	Menor de 10^{-7}



6 PROGRAMA DE SUPERVISIÓN

Todos los datos y consideraciones aportados en el presente informe se deducen de los reconocimientos puntuales realizados al efecto, según la normativa vigente, en el caso de no observar el terreno descrito en el estudio o si se detecta que cualquier otro parámetro no coincide con los indicados en el informe será necesario informar al personal de éste laboratorio, para que los geólogos inspeccionen el terreno si es necesario y puedan tomar las decisiones adecuadas.

Don Benito a, 4 de Marzo del 2019

Vº.Bº Dtor. Laboratorio



José Antonio Verde Rodríguez
Geólogo Colegiado nº: 3.249



Jefe Departamento Geotecnia y Cimientos



Alberto Pérez López
Geólogo Colegiado nº:4.968



documento 2

Fotografías



SONDEO 1 CAJA 1



SONDEO 1 CAJA 2



SONDEO 1 CAJA 3



SONDEO 1 CAJA 4



SONDEO 1 CAJA 5 (FIN DE SONDEO: 12.0 m.)