



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS



"PROYECTO BÁSICO DE NAVE INDUSTRIAL PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA LÍNEA DE EXTRACCIÓN DE CHATARRA DE LA NAVE DE PRENSAS DE FORD ESPAÑA EN ALMUSSAFES (VALENCIA)"

ANEJO Nº2 ESTUDIO GEOTÉCNICO

Titulación: Grado en Ingeniería de Obras Públicas

Curso: 2015/16

Autor: Pablo Espinosa Lloret

Tutor: Pedro Antonio Calderón García

Valencia, agosto de 2016

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES	4
2.	OBJETO DEL INFORME	4
3.	CAMPAÑA DE RECONOCIMIENTOS	4
3.1	Descripción del solar	4
3.2	Normativa a aplicar	5
3.3	Trabajos de campo	6
3.4	Descripción de los trabajos	9
3.5	Ensayos de laboratorio	11
4.	DESCRIPCIÓN DEL SUBSUELO	12
4.1	Marco geológico regional	12
4.2	Características Sísmicas	14
4.3	Nivel freático	15
4.4	Agresividad al hormigón	16
5.	DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DE LOS TERRENOS	16
5.1.	Nivel 0. Rellenos y terreno vegetal	16
5.2	Nivel A. Arenas limosas/limos arenosos con niveles encostrados	17
6.	CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA	21
7.	SOLUCIÓN DE CIMENTACIÓN	21
7.1	Tipología de cimentación y cota de apoyo	21
7.2	Método de cálculo	21
7.3	Resultados	22
8.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	23
	ANEXO 1: PLANO SITUACIÓN DE PROSPECCIONES	25
	ANEXO 2: PLANO PERFIL GEOLÓGICO	26
	ANEXO 3: REGISTROS DE SONDEO	27
	ANEXO 4: ENSAYOS DE LABORATORIO	28

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1:	Foto aérea de la planta Ford	4
Figura 2:	Emplazamiento sondeo S-6	9
Figura 3:	Ejemplo de caja de testigos	10
Figura 4:	Esquema de un tomamuestras para ejecución de S.P.T.	11
Figura 5:	Mapa geológico de la zona de Almussafes	13
Figura 6 :	Leyenda de la estratografía	14
Figura 7:	Estimación de ángulo de rozamiento interno	20



Figura 8: Bulbo de tensiones	23
------------------------------------	----

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1: Distancias máximas entre puntos de reconocimiento y profundidades orientativas. Fuente CTE-DB-SE-C.....	5
Tabla 2: Tipo de construcción. Fuente CTE-DB-SE-C	5
Tabla 3: Grupo de terreno. Fuente CTE-DB-SE-C.....	6
Tabla 4: Tablas resumen de tipos de ensayos por sondeos	9
Tabla 5: Ensayos efectuados por sondeos.....	12
Tabla 6: Niveles freáticos según sondeo	15
Tabla 7: Datos de agresividad química del sondeo 4	16
Tabla 8: Características terreno vegetal	17
Tabla 9: Características limos arenosos.....	18
Tabla 10: Identificación y químicos por sondeos	18
Tabla 11: Valores de DR.....	19

1. ANTECEDENTES

Se ha realizado el presente estudio geotécnico de los terrenos donde se prevé la obra "PROYECTO BÁSICO DE NAVE INDUSTRIAL PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA LÍNEA DE EXTRACCIÓN DE CHATARRA DE LA NAVE DE PRENSAS DE FORD ESPAÑA EN ALMUSSAFES (VALENCIA)".

El presente informe recoge los trabajos geotécnicos que se han llevado a cabo para el conocimiento de los terrenos afectados por las obras previstas, así como las características tensodeformacionales del terreno.

2. OBJETO DEL INFORME

Los objetivos principales del presente estudio son:

- Caracterizar geotécnicamente los materiales afectados por las obras a realizar.
- Estimar las características geotécnicas necesarias para el cálculo de cimentaciones y contención.
- Dar las recomendaciones pertinentes en cuanto al cálculo y ejecución de las estructuras de contención y cimentación.

3. CAMPAÑA DE RECONOCIMIENTOS

3.1 Descripción del solar

Los sondeos se realizaron al lado de la planta de prensas, en correspondencia de las zonas donde se realizarán las obras. A continuación se presenta la localización de las prospecciones.



Figura 1: Foto aérea de la planta Ford

3.2 Normativa a aplicar

Según el punto 3.1: Generalidades del CTE-DBSE-C Cimientos:

“El reconocimiento del terreno, que se fijará en el estudio geotécnico en cuanto a su intensidad y alcance, dependerá de la información previa del plan de actuación urbanística, de la extensión del área a reconocer, de la complejidad del terreno y de la importancia de la edificación prevista. Salvo justificación el reconocimiento no podrá ser inferior al establecido en este DB.”

Según el punto 4 del capítulo 3.2.1: Programación de reconocimiento del terreno del CTE-DBSE-C Cimientos:

“Con carácter general el mínimo de puntos a reconocer será de tres. En la tabla 3.3 se recogen las distancias máximas $d_{m\acute{a}x}$ entre puntos de reconocimiento que no se deben sobrepasar y las profundidades orientativas P bajo el nivel final de la excavación. La profundidad del reconocimiento en cada caso se fijará teniendo en cuenta el resto del articulado de este capítulo y el corte geotécnico del terreno”

Tabla 3.3. Distancias máximas entre puntos de reconocimiento y profundidades orientativas

Tipo de construcción	Grupo de terreno			
	T1		T2	
	$d_{m\acute{a}x}$ (m)	P (m)	$d_{m\acute{a}x}$ (m)	P (m)
C-0, C-1	35	6	30	18
C-2	30	12	25	25
C-3	25	14	20	30
C-4	20	16	17	35

Tabla 1: Distancias máximas entre puntos de reconocimiento y profundidades orientativas. Fuente CTE-DB-SE-C

Donde el tipo de construcción es C-1 según la tabla 3.1 del CTE-DB-SE-C Cimientos siguiente:

Tabla 3.1. Tipo de construcción

Tipo	Descripción ⁽¹⁾
C-0	Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m ²
C-1	Otras construcciones de menos de 4 plantas
C-2	Construcciones entre 4 y 10 plantas
C-3	Construcciones entre 11 a 20 plantas
C-4	Conjuntos monumentales o singulares, o de más de 20 plantas.

(1) En el cómputo de plantas se incluyen los sótanos.

Tabla 2: Tipo de construcción. Fuente CTE-DB-SE-C

Y el grupo de terreno es T1 según la tabla 3.2 del CTE-DB-SE-C Cimientos siguiente:

Tabla 3.2. Grupo de terreno

Grupo	Descripción
T-1	Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.
T-2	Terrenos intermedios: los que presentan variabilidad, o que en la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación, o en los que se puede suponer que tienen rellenos antrópicos de cierta relevancia, aunque probablemente no superen los 3,0 m.

Tabla 3: Grupo de terreno. Fuente CTE-DB-SE-C

Según el punto 10 del mismo capítulo 3.2.1: Programación de reconocimiento del terreno del CTE-DB-SE-C:

“Debe comprobarse que la profundidad planificada de los reconocimientos ha sido suficiente para alcanzar una cota en el terreno por debajo de la cual no se desarrollarán asientos significativos bajo las cargas que pueda transmitir el edificio, tal y como se indica en los distintos capítulos de este DB”.

Con todo esto, se puede concluir que los nueve sondeos que se realizaron a una profundidad mínima de 12 metros que vienen reflejados en el punto 3.3 siguiente cumplen con lo establecido en el CTE-DB-SE-C Cimientos

3.3 Trabajos de campo

Para la realización del este estudio se han llevado a cabo nueve (9) sondeos a rotación con extracción continua de testigo a varias profundidades y dos (2) calicatas manuales para comprobar la ausencia de instalaciones enterradas.

En las calicatas mecánicas se han alcanzado las siguientes profundidades:

- C-4 0,40 m
- C-5 0,40 m

Para la realización de los sondeos se han empleado una sonda sobre camión tipo TP30, investigando un total de 144,31 m. Se han alcanzado las siguientes profundidades.

- S-4 14,99 m
- S-5 15,32 m
- S-6 12,05 m
- S-7 20,75 m
- S-8 15,25 m
- S-9 15,00 m
- S-10 15,00 m
- S-11 20,25 m
- S-12 15,70 m

Con el avance de la perforación se han realizado cuarenta y seis (46) ensayos in situ de penetración normalizada SPT, se ha tomado dieciséis (16) muestras inalteradas MI y ocho (8) testigos parafinados, para su posterior ensayo en laboratorio. A continuación se muestran las

profundidades, referidas a boca de sondeo, así como el muestreo efectuado:

SONDEO	COTA (m)	TIPO	N ₃₀
S-4	1,70 – 1,92	MI	50R
	4,00 – 4,45	SPT	29
	6,60 – 7,05	SPT	41
	9,00 – 9,45	SPT	31
	11,50 – 11,93	SPT	50R
	14,70 – 14,99	SPT	50R

SONDEO	COTA (m)	TIPO	N ₃₀
S-5	1,50 – 1,95	SPT	32
	4,00 – 4,05	SPT	50R
	5,00 – 5,45	SPT	55
	7,50 – 7,90	SPT	50R
	10,00 – 10,07	SPT	50R
	12,50 – 12,74	SPT	50R
	15,20 – 15,32	SPT	50R

SONDEO	COTA (m)	TIPO	N ₃₀
S-6	1,40 – 2,00	MI	24*
	4,00 – 4,60	MI	24*
	6,30 – 6,60	TP	
	7,20 – 7,40	SPT	50R
	9,30 – 9,37	SPT	50R
	11,80 – 12,05	SPT	50R

SONDEO	COTA (m)	TIPO	N ₃₀
S-7	1,50 – 1,95	SPT	46
	3,80 – 4,40	MI	13*
	6,20 – 6,80	MI	16*
	8,90 – 9,35	SPT	24
	11,40 – 12,00	MI	17*
	13,90 – 14,35	SPT	18
	16,60 – 17,20	MI	6*
	17,60 – 17,90	TP	
	19,00 – 19,45	SPT	24
	19,60 – 19,90	TP	
	20,30 – 20,75	SPT	23

SONDEO	COTA (m)	TIPO	N ₃₀
S-8	2,50 – 2,95	SPT	16
	5,50 – 5,95	SPT	31
	8,00 – 8,45	SPT	28
	10,50 – 10,95	SPT	36
	12,70 – 13,15	SPT	9
	14,80 – 15,25	SPT	11

SONDEO	COTA (m)	TIPO	N ₃₀
S-9	1,50 – 1,95	SPT	43
	4,00 – 4,60	MI	12,5*
	4,60 – 4,80	SPT	50R
	6,50 – 6,95	SPT	7
	9,50 – 9,95	SPT	11
	11,50 – 11,95	SPT	19
	13,80 – 14,00	TP	
	14,00 – 14,45	SPT	9

SONDEO	COTA (m)	TIPO	N ₃₀
S-10	1,50 – 2,10	MI	28*
	2,10 – 2,55	SPT	32
	4,00 – 4,60	MI	19*
	6,60 – 7,05	SPT	16
	9,00 – 9,60	MI	18*
	11,50 – 12,10	MI	12*
	14,00 – 14,60	MI	26,5*

SONDEO	COTA (m)	TIPO	N ₃₀
S-11	1,50 – 2,10	MI	21*
	2,10 – 2,55	SPT	33
	4,00 – 4,43	MI	50R
	6,50 – 6,95	SPT	66
	9,00 – 9,28	MI	50R
	10,20 – 10,50	TP	
	12,10 – 12,55	SPT	20
	14,00 – 14,45	SPT	12
	16,60 – 16,74	SPT	50R
	19,80 – 20,25	SPT _c	10

SONDEO	COTA (m)	TIPO	N ₃₀
S-12	1,60 – 2,05	SPT	35
	3,60 – 3,85	MI	50R
	3,85 – 4,14	SPT	50R
	6,00 – 6,60	MI	11,5*
	9,15 – 9,30	SPT	50R
	10,80 – 11,00	TP	
	11,00 – 11,25	SPT	50R
	13,40 – 13,60	TP	
	13,60 – 14,05	SPT	45
	14,90 – 15,30	TP	
	15,30 – 15,70	SPT	50R

Tabla 4: Tablas resumen de tipos de ensayos por sondeos

Las profundidades a que se hace mención en los ensayos están referidas a boca de sondeo.

Para los sondeos se ha elaborado un parte donde se incluye:

- Datos del sondeo, localización, número, obra etc.
- Características generales de la perforación, tipo de perforación, diámetro del revestimiento y de perforación, cota del nivel freático.
- Columna litológica del terreno.
- Descripción del terreno atravesado.
- Muestras obtenidas, ensayos "in situ" y cotas de estas.
- Resumen de los resultados obtenidos en ensayos de laboratorio.

3.4 Descripción de los trabajos

Para la realización de los sondeos se ha empleado una sonda tipo TP – 30.



Figura 2: Emplazamiento sondeo S-6

Las perforaciones se realizaron mediante batería y corona de widia de diámetro 101 mm y 86 mm. En algunos sondeos fue necesario revestir las paredes del sondeo al no mantenerse estas

estables.

Durante la ejecución del sondeo se han realizado ensayos "in situ" de Penetración Normalizada (SPT). Estos se realizan mediante la hincada del tomamuestras normalizado de 45 cm de longitud por caída de una maza de 63,5 Kg desde una altura de 75 cm y determinándose el número de golpes necesario para la hincada de 30 cm (N30).

Los sondeos son perforaciones caracterizadas porque su longitud es mucho mayor que su diámetro. La finalidad de los sondeos geotécnicos es la de proporcionar datos de caracterización geomecánica del subsuelo donde se prevé implantar una obra.

Los sondeos de reconocimiento geotécnico suelen estar limitados a pequeñas profundidades (por lo general, no más de 30 m), su sistema de trabajo es la rotación usando normalmente agua como fluido de perforación cuando resulta imposible la perforación en seco.

Los equipos de perforación son ligeros y fácilmente transportables y constan de sonda, sarta y elementos auxiliares.

Con este sistema puede obtenerse testigo en cualquier tipo de terreno, aunque en suelos cohesivos blandos, grandes bolos y limos deben tomarse grandes precauciones. En este procedimiento de perforación con obtención de testigo el útil de corte es la corona.

La corona tiene forma circular y puede ser de dos naturalezas:

- Widia. Esta corona es de acero y en el borde cortante se incrustan prismas de widia (carburo de wolframio con un 10% de cobalto para darle resistencia al choque). Un ejemplo se muestra en la figura siguiente.
- Diamante. Las coronas diamantadas tienen un cuerpo de acero que está unido a la matriz. Esta matriz es una aleación metálica que contiene los diamantes, está compuesta por polvo de carburo de wolframio y bronce con pequeñas cantidades de otros metales.

Una vez extraído el testigo, éste debe ser colocado en cajas adecuadas, de madera o cartón parafinado, conservando la posición y orientación originales e indicando la profundidad o cota.



Figura 3: Ejemplo de caja de testigos

Los sondeos mecánicos presentan ventajas importantes sobre otras técnicas de reconocimiento geotécnico.

- Son un método directo de reconocimiento.
- Permiten obtener muestra alterada en toda la columna o perfil litológico.
- Permiten alcanzar profundidades superiores a las alcanzables con otras técnicas como catas.
- Permiten reconocer el terreno bajo el nivel freático.
- Permiten atravesar capas de terreno de alta resistencia.

Durante la ejecución del sondeo se han realizado ensayos "in situ" de Penetración Normalizada (SPT). Consiste básicamente en contar el número de golpes necesarios para hincar en el terreno, una longitud de 1,0 pie (305 mm), de un tomamuestras hueco bipartido que irá recogiendo parte del terreno atravesado. Este tubo tiene normalizados su diámetro interior, 36,8 mm (1,45 pulgadas), y exterior, 50,8 mm (2,0 pulgadas). Se rosca en la parte inferior del varillaje de perforación y, una vez limpiado el fondo de la cavidad, se hace descender hasta tocar el terreno. Mediante un martillo de 63,5 kg (140 lb) de peso que cae desde una altura de 762 mm (30 pulgadas) se golpea el varillaje hasta que el tomamuestras penetre en el terreno 150 mm (6 pulgadas); a partir de este momento el técnico debe comenzar a contabilizar la cantidad de martillazos precisos para que penetren en el terreno 305 mm más.

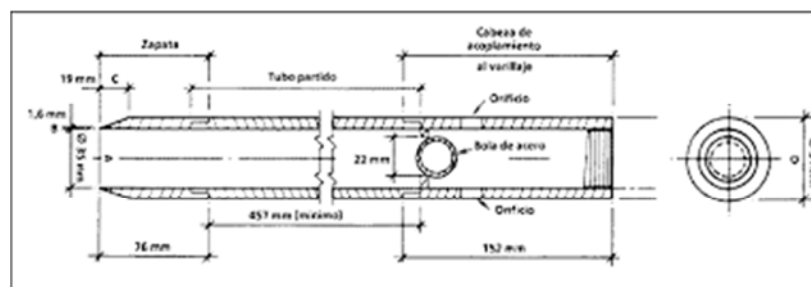


Figura 4: Esquema de un tomamuestras para ejecución de S.P.T.

Al número de golpes necesario para que esto ocurra se le denomina NSPT.

Resultado: 21/12/17/28 \Rightarrow NSPT = 29

15/50 en 60 mm \Rightarrow RECHAZO

A su vez se han tomado muestras inalteradas de pared gruesa para su posterior ensayo en laboratorio. Dentro de un tubo bipartido se introduce una camisa de PVC en la que se aloja la muestra. Se cuenta el número de golpes necesario para introducir en el terreno una longitud de 60 cm divididos en cuatro tramos de 15 cm. Una vez en la superficie se extrae la camisa de PVC y se taponan los extremos de la misma para evitar variaciones de humedad o densidad del suelo.

3.5 Ensayos de laboratorio

Sobre las muestras extraídas se realizarán los siguientes ensayos de laboratorio que vienen detallados en el anexo 4 del presente documento:

SONDEO	TIPO MUESTRA	COTA	IDENTIFICACIÓN				RESISTENCIA Y COMPRESIBILIDAD				QUÍMICOS	
			Granul.	Limites Att	Hum.	Dens.	R.C.S.	CD	Edo.	TX	SO ₄ ²⁻	EHE
S-4	MI	1,70	√	√							√	
	AGUA	6,30										√
	SPT	6,60	√	√								
	SPT	11,50	√	√								
S-5	SPT	1,50	√	√								
	SPT	5,00	√	√								
	SPT	7,50	√	√								
S-6	MI	1,40	√	√			√				√	
	MI	4,00	√	√								
	SPT	7,20	√	√								
	SPT	11,80	√	√								
S-7	SPT	1,50	√	√							√	
	MI	3,80	√	√			√					
	MI	16,60	√	√			√					
	TP	19,60	√	√			√					
S-8	SPT	2,50	√	√							√	
	SPT	12,70	√	√								
S-9	SPT	9,50	√	√								
	TP	11,20	√	√			√					
	TP	13,80	√	√			√					
S-10	MI	1,50	√	√					√			
	AGUA	8,00										√
	MI	9,00	√	√			√					
	MI	11,50					√	√				
	MI	14,00	√	√			√					
S-11	MI	1,50	√	√								
	MI	9,00	√	√			√					
	SPT	12,10	√	√								
	SPT	16,60	√	√							√	
S-12	SPT	1,60	√	√							√	
	MI	6,00	√	√			√					
	SPT	13,60	√	√								
	TP	14,90	√	√			√					

Tabla 5: Ensayos efectuados por sondeos

4. DESCRIPCIÓN DEL SUBSUELO

4.1 Marco geológico regional

La zona de estudio se encuentra enclavada al pie de un suave macizo calcáreo constituido por la terminación del anticlinal cretácico de Llombay, que se sitúa en el el borde NO de la hoja 747 (Sueca), del Mapa geológico de España a escala 1:50.000 del IGME.

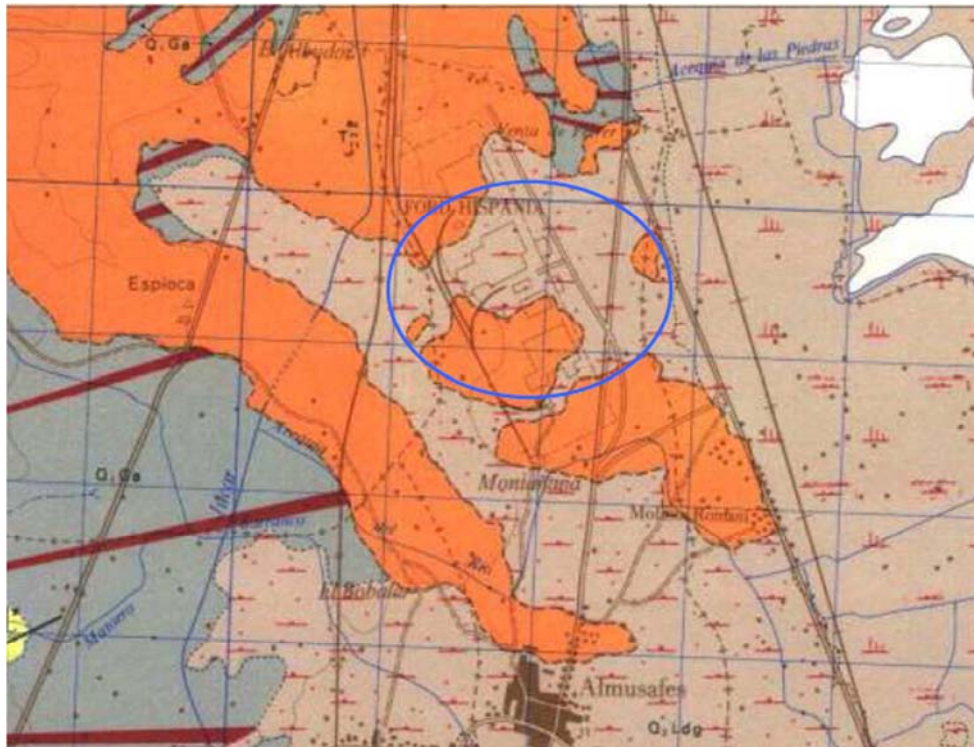


Figura 5: Mapa geológico de la zona de Almussafes

Esta zona del término municipal de Almussafes afloran los siguientes materiales:

- Al norte de Almussafes se encuentra un afloramiento de materiales del Terciario Superior (Mioceno), que corresponde a una serie de margas arenosas amarillas con niveles de areniscas, sobre las que se situarían los materiales cuaternarios.
- Los depósitos cuaternarios que se localizan en esta zona corresponderían a unos límites de derrame de glacia, que afloran rodeando a Almussafes (exceptuando el afloramiento Terciario), que se deberían a una acumulación de material procedente de un glacis que desciende desde el relieve anteriormente citado hacia la llanura prelitoral. Estos materiales se presentan algo cementados y litológicamente está constituido por unas arenas arcillosas rojas bastante calcáreas, con niveles intercalados de cantos de caliza.

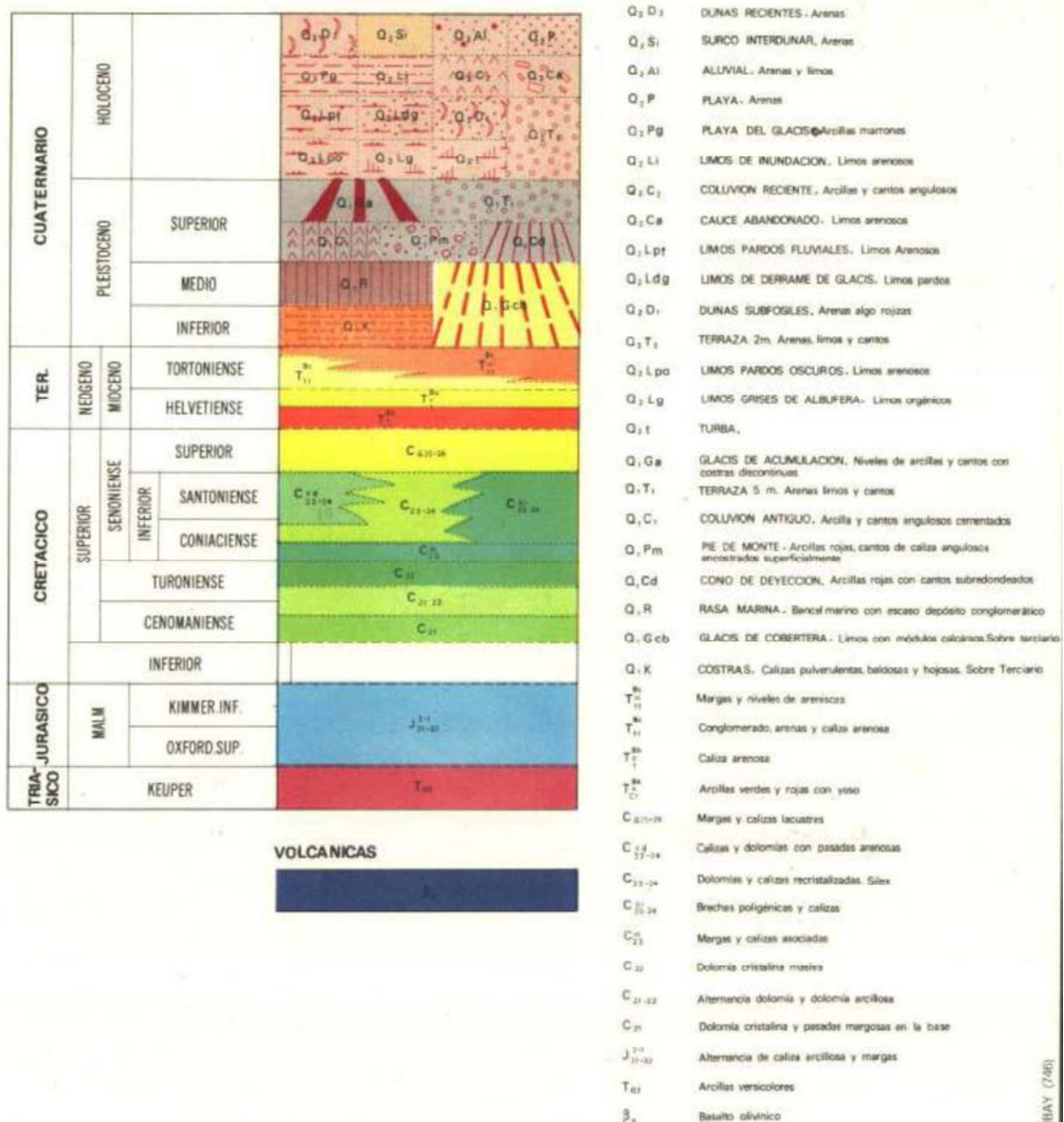


Figura 6 : Leyenda de la estratografía

4.2 Características Sísmicas

Según la Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02), la aceleración sísmica básica en la zona donde se sitúa el solar en estudio es de 0,07-g y el coeficiente de contribución $K = 1$. En este caso, el cálculo de la aceleración sísmica de cálculo depende del coeficiente de suelo C , el cual se puede tomar como:

- Nivel 0 de rellenos: $C=2,00$, terreno tipo IV como suelo cohesivo blando;
- Nivel A de limos arcillosos con nódulos: $C=1,80$, terreno tipo III/IV como suelo firme de consistencia media;
- Nivel B de arenas limosas con tramos encostrados: $C=1,30$, terreno tipo II como suelo granular de compacidad densa;

A partir del perfil más desfavorable, calculamos el valor del coeficiente del terreno C de:

$$C = \frac{\sum_i C_i \cdot e_i}{30} = \frac{0,70 \cdot 2,0 + 1,40 \cdot 1,8 + 1,3 \cdot 7,9}{30} = 1,340$$

Considerando una construcción de importancia normal se está en condiciones de calcular la aceleración sísmica de cálculo a partir de la siguiente expresión:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

siendo:

a_b aceleración básica de cálculo

ρ coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_c en el período de vida para el que se proyecta la construcción. En construcciones de importancia normal $\rho=1,0$.

S coeficiente de amplificación del terreno. Toma el valor

$$\text{- para } \rho \cdot a_b \leq 0,1 \cdot g \quad S = \frac{C}{1,25}$$

$$\text{- para } 0,1 \cdot g < \rho \cdot a_b < 0,4 \cdot g \quad S = \frac{C}{1,25} + \left(\rho \frac{a_b}{1,25} - 0,1 \right) \cdot \left(1 - \frac{C}{1,25} \right)$$

$$\text{- para } \rho \cdot a_b \geq 0,1 \cdot g \quad S = 1$$

Operando resulta una aceleración de cálculo de valor $0,075 \cdot g$.

4.3 Nivel freático

En los sondeos realizados se detectó el nivel freático a las cotas detalladas en la tabla siguiente.

SONDEO	NIVEL FREÁTICO
S-4	6,30
S-5	6,20
S-6	4,10
S-7	7,60
S-8	7,70
S-9	8,60
S-10	8,00
S-11	7,90
S-12	7,75

Tabla 6: Niveles freáticos según sondeo

Del sondeo S-4 se ha tomado dos (2) muestras del nivel freático, para su traslado y posterior ensayo y análisis en laboratorio, para determinación del grado de agresividad químico, de acuerdo a la Instrucción de Hormigón Estructural, EHE-08, habiendo obtenido los siguientes resultados:

Ensayo realizado	S-4 a 6,30 m	Valor obtenido
Contenido en sulfato (mg $\text{SO}_4^{2-}/\text{l}$)	282	415
Valor de PH	7,8	6,6
Residuo seco a 110 °C (mg/l)	790	1266
Contenido en Magnesio (mg Mg^{+2}/l)	18,5	98,7
Dióxido de Carbono (mg CO_2/l)	6,94	33,81
Contenido en amonio (mg NH_4^{+}/l)	0,64	0,18

Tabla 7: Datos de agresividad química del sondeo 4

De acuerdo a la Tabla 8.2.3.b Clasificación de la Agresividad Química, de la EHE-08, la muestra analizada presenta un contenido de sulfatos y dióxido de carbono que las califica como agresivas de grado débil (Ambiente IIa+Qa) al hormigón.

4.4 Agresividad al hormigón

Se ha realizado dos (2) ensayos de agresividad al hormigón sobre una muestra de suelo que ha proporcionado el siguiente resultado:

SO4 (sondeo S-4 a 1,70 m)= 100 mg/kg SO4

SO4 (sondeo S-6 a 1,40 m)= 43 mg/kg SO4

SO4 (sondeo S-7 a 1,50 m)= 121 mg/kg SO4

SO4 (sondeo S-8 a 2,50 m)= 203 mg/kg SO4

SO4 (sondeo S-11 a 16,60 m)= 347 mg/kg SO4

SO4 (sondeo S-12 a 1,60 m)= 461 mg/kg SO4

Según los datos obtenidos de dicho análisis, todos los parámetros analizados según la EHE (Tabla 8.2.3.b) clasifican el suelo como no agresivo (Ambiente IIa).

5. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DE LOS TERRENOS

A partir de las prospecciones realizadas se puede confeccionar el siguiente perfil geotécnico tipo, donde las cotas se detallan a boca de sondeo.

5.1. Nivel 0. Rellenos y terreno vegetal

Descripción del terreno y cotas extremas

El primer nivel diferenciado está constituido por una capa de terreno vegetal de espesor muy reducido, detectado en la mayoría de los sondeos. Sin embargo en el sondeo S-5 se detecta un nivel de rellenos antrópicos y en el sondeo S-6 encontramos el firme de la calle. Este nivel se ha detectado en los sondeos a las profundidades que se indican en la siguiente tabla:

Sondeo	Profundidad	Espesor (m)	Litología
S-4	0,00 – 0,40	0,40	Terreno vegetal
S-5	0,00 – 2,10	2,10	Rellenos
S-6	0,00 – 0,20	0,20	Firme
S-7	0,00 – 0,20	0,20	Terreno vegetal
S-8	0,00 – 0,40	0,40	Terreno vegetal
S-9	0,00 – 0,20	0,20	Terreno vegetal
S-10	0,00 – 0,20	0,20	Terreno vegetal
S-11	0,00 – 0,20	0,20	Terreno vegetal
S-12	0,00 – 0,20	0,20	Terreno vegetal

Tabla 8: Características terreno vegetal

Ensayos de penetración

En este nivel se ha realizado un ensayo de penetración normalizada (SPT) en el nivel de rellenos del sondeo S-5, que ha proporcionado 32 golpes.

Resumen de los parámetros del terreno

A partir de la información obtenida de visu, se han considerado las siguientes propiedades geotécnicas:

- Ángulo de rozamiento efectivo $\phi = 25^\circ$
- Cohesión efectiva $c' = 0,0$ kPa
- Densidad aparente: $\gamma = 18,0$ kN/m³
- Densidad seca: $\gamma_d = 16,0$ kN/m³

5.2 Nivel A. Arenas limosas/limos arenosos con niveles encostrados

Descripción del terreno

En todos los sondeos se han diferenciado unas arenas limosas/limos arenosos de compacidad densa, con potencia inferior a los 4,0 m en la zona de carrocerías y superior a 15,0 m en la zona de pinturas. Presenta nódulos carbonatados y es de color marrón amarillento. Puntualmente se detectan tramos encostrados o niveles de gravas y conglomerados, que se incluyen en este nivel por la elevada consistencia. La siguiente tabla muestra el espesor de este nivel:

Sondeo	Profundidad	Espesor (m)	Litología
S-4	0,40 – 1,50	1,10	Limo arenoso
S-4	1,50 – 2,50	1,00	Gravas
S-4	2,50 – 14,99	12,49	Arena limosa
S-5	2,10 – 4,20	2,10	Costra
S-5	4,20 – 15,39	11,19	Arena limosa
S-6	0,20 – 1,50	1,30	Limo arenoso
S-6	3,90 – 5,60	1,70	Limo arenoso
S-6	5,60 – 7,20	1,60	Conglomerado
S-6	7,20 – 12,05	4,85	Arena limosa
S-7	1,50 – 2,80	1,30	Arena limosa
S-8	2,00 – 3,70	1,70	Arena limosa
S-8	14,00 – 14,55	0,55	Arena limosa
S-9	0,20 – 3,80	3,60	Limo arenoso
S-9	14,00 – 15,00	1,00	Arena limosa
S-10	0,20 – 1,50	1,30	Arena limosa
S-11	0,20 – 3,00	2,80	Limo arenoso
S-11	12,70 – 20,25	7,55	Arena limosa
S-12	0,20 – 2,70	2,50	Arena limosa

Tabla 9: Características limos arenosos

Identificación y químicos

Sondeo	Cota boca	SUCS	% Pasa UNE 5	% Pasa UNE 0,08	LL	LP	IP	γ_d (KN/M2)	γ_d (KN/M2)	W (%)
S-4	1,70	SC	73,0	33,9	23,0	15,1	7,9			
S-4	6,60	SP-SM	98,0	11,3	-	-	N.P.			
S-4	11,50	SM	98,0	25,3	-	-	N.P.			
S-5	1,50	SM	64,0	20,0	-	-	N.P.			
S-5	5,00	SM	98,0	29,1	-	-	N.P.			
S-5	7,50	SM	97,0	21,0	-	-	N.P.			
S-6	1,40	SM	78,0	36,8	-	-	N.P.	19,1	20,9	9,6
S-6	4,00	GC	53,0	28,4	43	18,3	24,7			
S-6	7,20	SM	82,0	31,3	-	-	N.P.			
S-6	11,80	SC	88,0	48,4	18,6	7,2	11,4			
S-7	1,50	SM	89,0	40,5	-	-	N.P.			
S-8	2,50	SM	94,0	37,2	-	-	N.P.			
S-10	1,50	SM	92,0	36,8	-	-	N.P.	16,0	17,7	10,6
S-11	1,50	SM	79,0	30,4	-	-	N.P.			
S-11	16,60	SP-SM	100,0	7,8	-	-	N.P.			
S-12	1,60	SM	91,0	21,8	-	-	N.P.			

Tabla 10: Identificación y químicos por sondeos

Las muestras analizadas se han clasificado como arena limosa (SM), arena arcillosa (SC), arena limosa mal graduadas (SP-SM) y en un caso gravas arcillosos (GC) según la clasificación de Casagrande. El terreno no es plástico y presenta un tamaño de grano fino-medio. La clasificación obtenida coincide con la descripción del terreno presentada anteriormente.

Ensayos de penetración

Contamos con veintitrés (23) ensayos de penetración normalizada, que ha proporcionado un golpeo N30 medio de 43 golpes, adoptando un valor de 50 para los valores SPT de rechazo y

superiores a 50. A este valor se asocia una compacidad densa.

Parámetros tenso-deformacionales

A continuación se procederá al cálculo de los parámetros tensodeformacionales de este nivel, comenzando primero por la determinación de la densidad relativa de este nivel como se muestra a continuación.

- Densidad relativa, se ha empleado la expresión propuesta por Bazaraa (1967):

$$\frac{DR}{100} = 0,2236 \cdot \sqrt{\frac{N30}{a+b \cdot \sigma'_{vo}}}$$

siendo

N30 golpeo de cálculo del SPT

σ'_{vo} tensión efectiva a 8,0 m de profundidad

a y b constantes de valor 3,25 y 0,05 respectivamente.

Operando contaremos con una DR del orden del 73% para N30=43, que se asocia a una compacidad densa.

N ₆₀	DR%	Compacidad
0 - 3	0 - 15	Muy Suelta
3 - 8	15 - 35	Suelta
8 - 25	35 - 65	Medianamente densa
25 - 42	65 - 85	Densa
42 - 58	85 - 100	Muy densa

Tabla 11: Valores de DR

Una vez determinada la densidad relativa de este nivel, se procederá a la determinación de los parámetros mecánicos, calculando en primer lugar el valor del ángulo de rozamiento de este nivel.

- *Ángulo de rozamiento interno:*

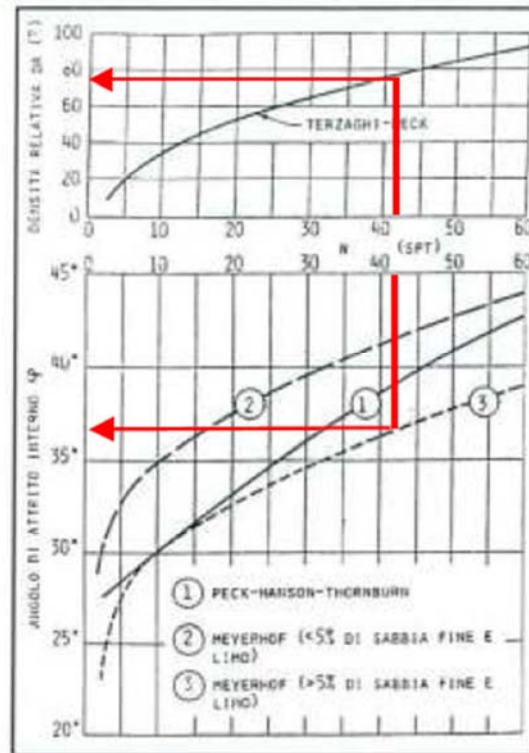


Figura 1-11: Estimación de ϕ , Meyerhof (1956) y Peck et al. (1 Tornaghi, 1981)

Figura 7: Estimación de ángulo de rozamiento interno

$$\phi = 25^\circ + 0,15DR\% = 35,95^\circ \text{ (Meyerhoff, 1956)}$$

$$\phi = 20^\circ + 3,5 \cdot \sqrt{N_{30}} = 42,95^\circ \text{ (Muromachi, 1974)}$$

- Deformabilidad

$$E = 0,756 \cdot N_{30} + 18,75 = 51,3 \text{ MPa}$$

$$E = 7 \cdot \sqrt{N_{30}} = 45,9 \text{ Mpa (Denver)}$$

A partir de los datos obtenidos parece razonable adoptar un valor del módulo de deformación efectivo de valor $E' = 45 \text{ MPa}$.

Resumen de los parámetros del terreno

Ensamblando la totalidad de los resultados obtenidos, se consideran las siguientes características geotécnicas de este nivel:

- Ángulo de rozamiento efectivo: $\phi' = 35^\circ$
- Cohesión efectiva: $c' = 0,0 \text{ kPa}$
- Densidad aparente: $\gamma = 20,0 \text{ kN/m}^3$
- Densidad seca: $\gamma_d = 17,0 \text{ kN/m}^3$
- Módulo elástico de deformación: $E = 45 \text{ MPa}$

6. CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA

Se ha previsto una estructura metálica, con cimentación superficial las cargas máximas transmitidas serán del orden de 50 t, considerando una carga permanente de 50 kg/m², sobrecarga 40 kg/m² y nave 20 kg/m².

7. SOLUCIÓN DE CIMENTACIÓN

7.1 Tipología de cimentación y cota de apoyo

Consideramos que se puede adoptar una cimentación directa para las nuevas cimentaciones siempre debajo de cualquier capa de relleno.

7.2 Método de cálculo

La tensión admisible del terreno para una cimentación superficial viene dada en función de dos criterios:

- A) Hundimiento
- B) Asientos

A) HUNDIMIENTO

En el caso de los suelos granulares la aplicación de la fórmula general de hundimiento de una zapata aislada o en faja suele dar presiones de hundimiento muy elevadas debido a los grandes valores de N_q y N_γ para los valores usuales del ángulo de rozamiento.

Sin embargo no por ello queda asegurado que los asientos sean admisibles para las presiones de trabajo así obtenidas, por lo cual se tiende a fijar dichas tensiones en relación con los asientos.

Para calcular la presión admisible en gravas se ha utilizado las expresiones propuestas por Meyerhof (1965), de manera que se tenga una seguridad adecuada frente al hundimiento y de manera que el asiento sea inferior a 2,0 cm (0,8 pulgadas):

$$q_{adm} = \frac{S_{adm} \times N}{12} \cdot \left(\frac{B+0,3}{B} \right)^2 \quad \text{para } B > 1,2 \text{ m}$$

siendo:

N golpeo SPT medio

S_{adm} asiento admisible en pulgadas

B) ASIENTOS

La condición de hundimiento no garantiza que los asientos sean admisibles para las presiones de trabajo así obtenidas, por lo que se han de comprobar los asientos previstos para cada hipótesis de presión de trabajo.

El cálculo de asientos en terrenos cohesivos se suele efectuar por extrapolación de los resultados de los ensayos edométricos. En el caso de carecer de éstos, se puede aplicar el

método elástico, válido tanto para suelos granulares como cohesivos.

En este caso, el cálculo de asientos, se ha realizado por el Método de Steinbrenner. En él se supone que el terreno es un sólido elástico. Según este método, el asiento de un punto del terreno situado a una profundidad z , bajo la esquina de una superficie rectangular cargada es:

$$\frac{S(z)}{B} = \frac{q}{E} I_z (L/B : Z/B)$$

donde B y L son los lados de la cimentación; $s(z)$ el movimiento vertical de un punto situado a una profundidad z en un semiespacio homogéneo; E es el módulo de elasticidad, q es la carga transmitida e I_z es un coeficiente de influencia.

El asiento de un estrato de espesor H situado entre las profundidades z_1 y z_2 , con $z_2 - z_1 = H$, será:

$$\frac{\Delta S}{B} = \frac{q}{E} (I_{z1} - I_{z2})$$

El asiento de un terreno compuesto por n estratos se obtendrá sumando la contribución de cada uno de ellos:

$$S_{\text{total}} = \sum \Delta S_i$$

7.3 Resultados

Como cimentación del edificio podrán utilizarse zapatas aisladas o corrida apoyadas aproximadamente a 1,00 m sobre el nivel A (limos arcillosos), empotramiento mínimo que evite posibles alteraciones de la cimentación asociada a causas externas, siempre por debajo de cualquier nivel de rellenos y terreno vegetal si apareciera a esta profundidad.

Para diseñar dichas zapatas, se podrá considerar la siguiente tensión admisible:

$$\sigma_{\text{adm}} = 20-25 \text{ t/m}^2 = 2,0-2,5 \text{ kp/cm}^2$$

Destacar, que incluso en terrenos de muy buena calidad, el ancho de las zapatas aisladas o corridas no será inferior a 1 m, para prever excentricidades, concentración de tensiones, defectos constructivos, etc.

El asiento máximo esperado será de:

$$S_{\text{máx}} = 1,75 \text{ cm}$$

Valor inferior al máximo recomendado para zapatas aisladas apoyadas en terrenos cohesivos y granulares (5,0 cm y 3,5 cm respectivamente).

Con un módulo de balasto para la placa de 30 cm de valor:

$$K_{30} = 4,00-5,00 \text{ kp/cm}^3$$

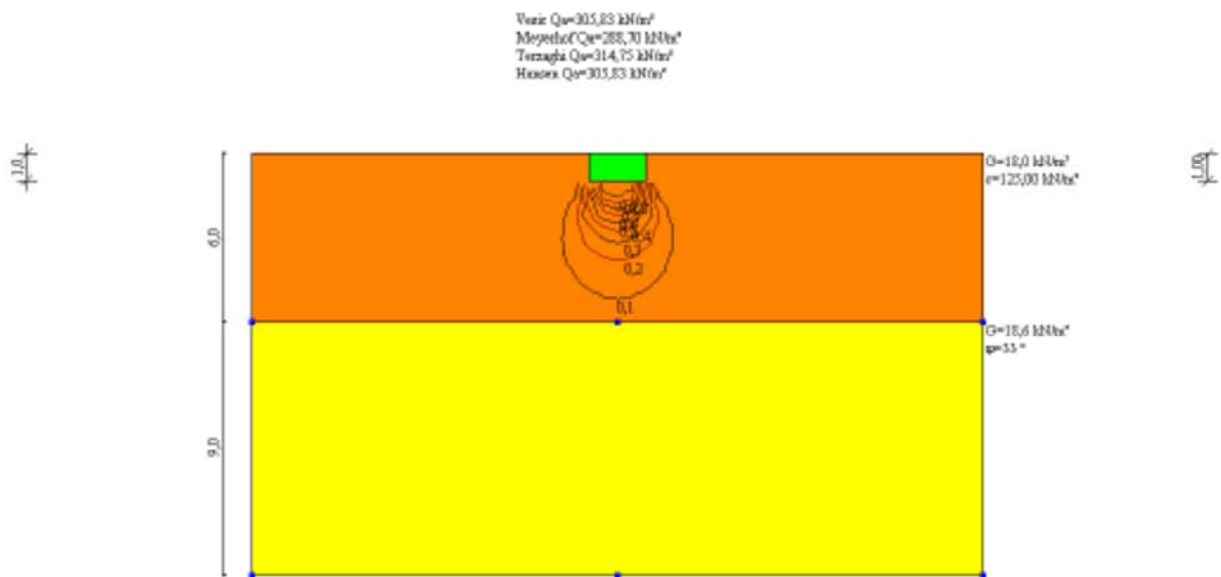


Figura 8: Bulbo de tensiones

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se ha realizado el presente estudio geotécnico de los terrenos donde se prevé las nuevas naves de pintura de la factoría Ford, en la localidad de Almussafes (Valencia).
- Se ha realizado una campaña de reconocimientos geotécnicos que consta de nueve (9) sondeos y ensayos de laboratorio con cuyos resultados se ha redactado el presente informe.
- La zona de estudio se encuentra enclavada al pie de un suave macizo calcáreo constituido por la terminación del anticlinal cretácico de Llombay, que se sitúa en el borde NO de la hoja 747 (Sueca), del Mapa geológico de España a escala 1:50.000 del IGME. Esta zona del término municipal de Almussafes afloran materiales del Terciario Superior (Mioceno), que corresponden a una serie de margas arenosas amarillas con niveles de areniscas, sobre las que se situarían los materiales cuaternarios.
- En los sondeos realizados se detectó el nivel freático a una profundidad entre 7,00 - 8,00 m.
- La aceleración sísmica básica en la zona donde se sitúa el solar en estudio es de 0,07·g, según la Norma Sismorresistente (NCSR-02). Según dicha norma la naturaleza del terreno se debe definir en los 30 m por debajo de la superficie. Resulta un coeficiente medio $C = 1,34$ y una aceleración sísmica de cálculo de 0,075 g.
- Se ha realizado los ensayos de agresividad sobre muestras de suelo y de agua: el suelo no resulta agresivo, sin embargo el agua freática resulta AGRESIVA DE GRADO DÉBIL (Ambiente IIa+Qa) por el contenido de sulfatos, según los valores establecidos por la EHE (Tabla 8.2.3.b). Al situarse el nivel freático muy por debajo de la profundidad de apoyo de las cimentaciones, se pueden emplear hormigones IIa.
- A partir de los estudios realizados se ha confeccionado el perfil geotécnico hipotético. En él se distinguen los niveles homogéneos de terreno expuestos en el punto 5.

- De acuerdo con los resultados obtenidos se pueden dar las siguientes RECOMENDACIONES para la cimentación de las estructuras:

RECOMENDACIONES

Como cimentación del edificio podrá utilizarse zapatas aisladas o corrida apoyadas aproximadamente a 1,00 m sobre el nivel A (limos arcillosos), empotramiento mínimo que evite posibles alteraciones de la cimentación asociada a causas externas, siempre por debajo de cualquier nivel de rellenos y terreno vegetal si apareciera a esta profundidad.

Para diseñar dichas zapatas, se podrá considerar la siguiente tensión admisible:

$$\sigma_{adm} = 20-25 \text{ t/m}^2 = 2,0-2,5 \text{ kp/cm}^2$$

Destacar, que incluso en terrenos de muy buena calidad, el ancho de las zapatas aisladas o corridas no será inferior a 1 m, para prever excentricidades, concentración de tensiones, defectos constructivos, etc.

El asiento máximo esperado será de:

$$S_{m\acute{a}x} = 1,75 \text{ cm}$$

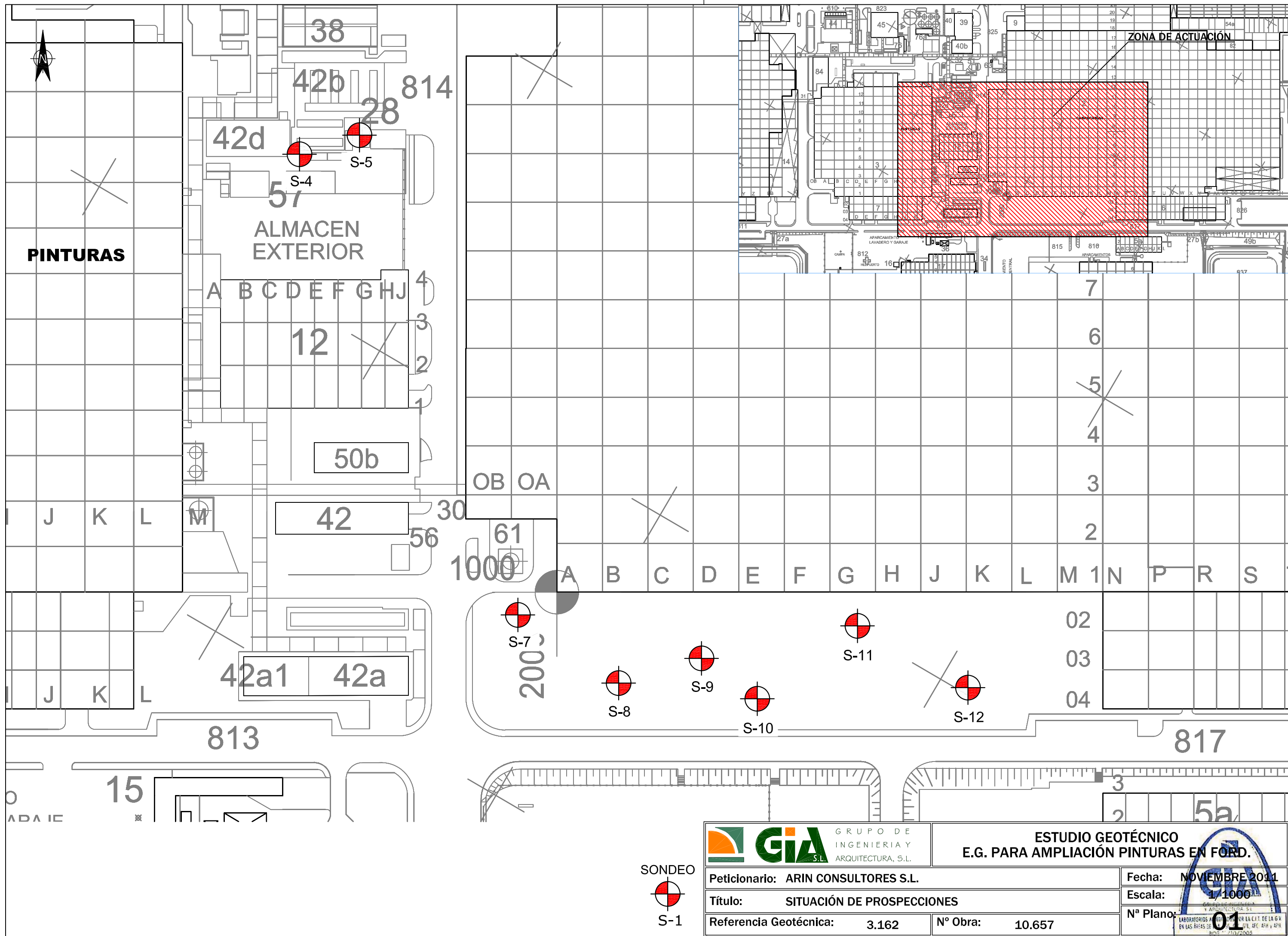
Valor inferior al máximo recomendado para zapatas aisladas apoyadas en terrenos cohesivos y granulares (5,0 cm y 3,5 cm respectivamente).

Con un módulo de balasto para la placa de 30 cm de valor:

$$K_{30} = 4,00-5,00 \text{ kp/cm}^3$$

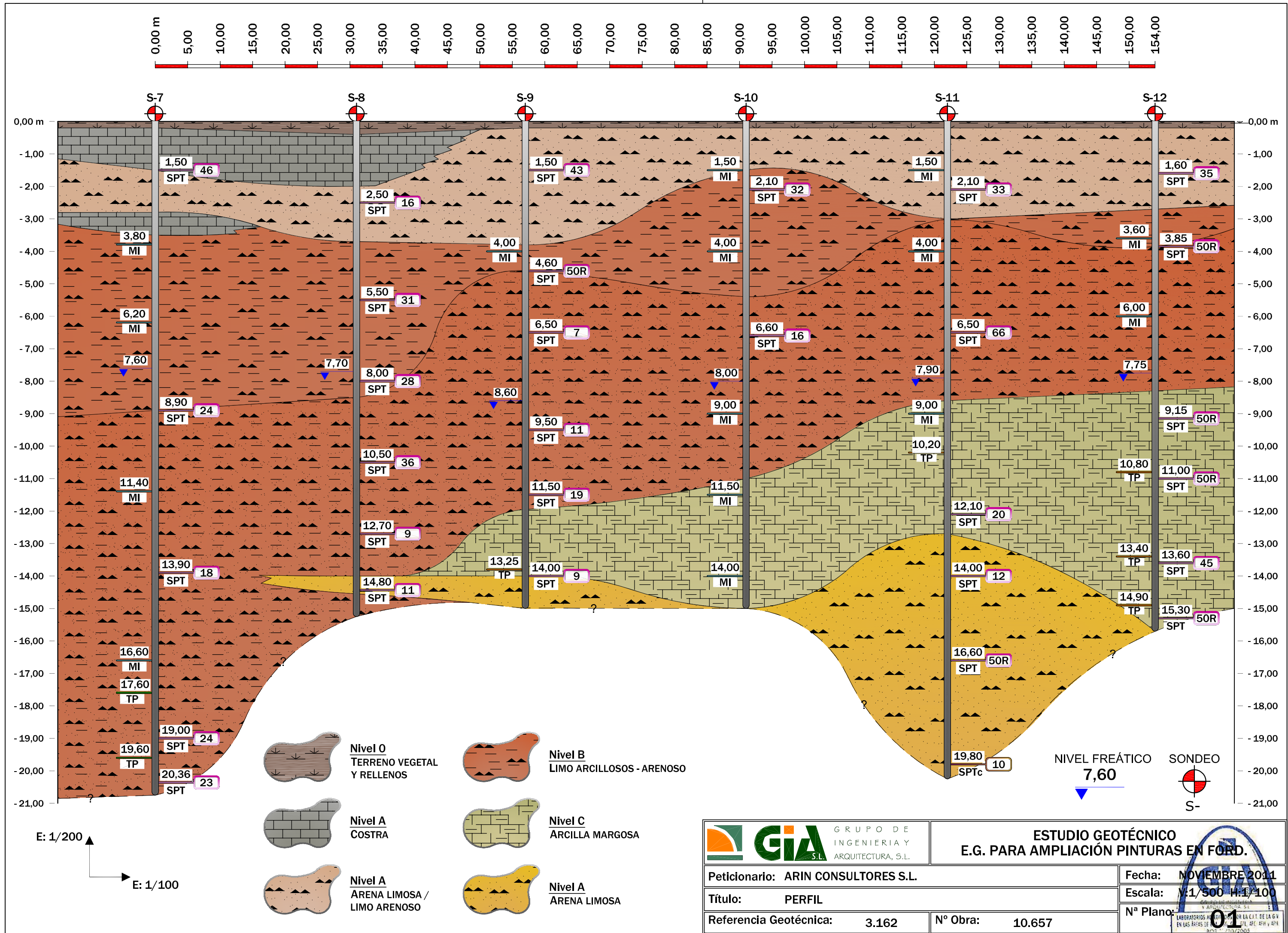


ANEXO 1: PLANO SITUACIÓN DE PROSPECCIONES





ANEXO 2: PLANO PERFIL GEOLÓGICO





ANEXO 3: REGISTROS DE SONDEO

Trabajo: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS EN FORD.
 Peticionario: ARIN CONSULTORES S.L.
 Localización: SEGÚN PLANO PROSPECCIONES
 Fecha comienzo: 20 de Octubre de 2011 Fecha finalización: 20 de Octubre de 2011

Nº de obra: 10.657
 Referencia: G/ 3.162
 Sondista: Marcos
 Equipo: TP-30

SONDEO FOLIO
S-4 1 de 1
 Técnico:
 Carolina Mallo Reguera

Profundidad (m)	Tipo de perforación	Ø Perforación	Ø Revestimiento	Nivel freático	Recuperación %	Estratigrafía	Descripción del terreno	Muestra										Humedad %	%PASA TAMIZ		LIMITES DE ATTERBERG		SUCS	D.aparente (KN/m³)	D.seca (KN/m²)	qu (kPa)	Corte Directo			EDÓMETRO			ensayos químicos		OTROS ENSAYOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
								Suelos granulares (compacidad)					Suelos cohesivos (consistencia)						Golpeo	N30	0.08	5					L.L.	L.P.	I.P.	TIPO	Cohesión (KPa)	Φ	Cc	Cr	Pp (KPa)	Cv (cm²/sg)	MO %	SO4 (mg/Kg)	Rpb: Penetrómetro de bolsillo (KPa)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
								May suelta	Suelta	Media	Densa	Muy densa	Blanda	Media	Firme	Muy firme	Dura																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
								0-4	4-10	10-30	30-50	50-100	0-4	4-8	8-15	15-30	30-60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1	ROTACION	101	NO	4.10			0.00 - 0.40 m: TERRENO VEGETAL.	1.70 MI	15	50R					33,9	73	23,0	15,1	7,8	SC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
2							0.40 - 1.50 m: LIMO ARENOSO de color marrón claro con abundante nódulos y concreciones carbonatadas.	1.92																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								


Observaciones:

Delineado por: Elvira Solsona

Trabajo: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS EN FORD.
 Peticionario: ARIN CONSULTORES S.L.
 Localización: SEGÚN PLANO PROSPECCIONES
 Fecha comienzo: 18 de Octubre de 2011 Fecha finalización: 19 de Octubre de 2011

Nº de obra: 10.657
 Referencia: G/ 3.162
 Sondista: Marcos
 Equipo: TP-30

SONDEO FOLIO
S-5 1 de 1
 Técnico:
 Carolina Mallo Reguera



Profundidad (m)	Tipo de perforación	Ø Perforación	Ø Revestimiento	Nivel freático	Recuperación %	Estratigrafía	Descripción del terreno	Suelos granulares (compacidad)		Suelos cohesivos (consistencia)		Muestra		%PASA TAMIZ		LIMITES DE ATTERBERG		SUCS	D.aparente (KN/m³)	D.seca (KN/m³)	qu (kPa)	Corte Directo			EDÓMETRO			ensayos químicos		OTROS ENSAYOS							
								May suelta	Suelta	Media	Densa	Muy densa	Blanda	Media	Firme	Muy firme	Dura					0.08	5	L.L.	L.P.	I.P.	TIPO	Cohesión (KPa)	Φ	Cc	Cr	Pp (KPa)	Cv (cm²/sg)	MO %	SO4 (mg/Kg)	Rpb: Penetrómetro de bolsillo (KPa)	Ceb: Escisíómetro de bolsillo (KPa)
								GOLPEO					N30									Humedad %														K: Permeabilidad "LEFRANC" (cm/s)	
1	ROTACIÓN	101	NO	6.20			0.00 - 2.10 m: RELLENOS ANTRÓPICOS contaminados. Olor muy fuerte como disolvente.	1.50 SPT	24	18	14	32	20,0	64	-	-	N.P.	SM																			
2							2.10 - 4.20 m: BOLOS DE CALIZA intercalados con niveles de limos arenosos.	1.95																													
3																																					
4																																					
5							4.20 - 14.20 m: ARENA de color blanco a techo pasa a amarillento en profundidad. Compacidad densa / dura. Se presenta parcialmente cementado con niveles carbonatados que le confieren aspecto de arenisca.	4.00 SPT	50R			50R																									
6								4.05																													
7								5.00 SPT	13	27	28	55	29,1	98	-	-	N.P.	SM																			
8								5.45																													
9								7.50 SPT	12	24	50R	50R	29,1	97	-	-	N.P.	SM																			
10								7.90																													
11								10.00 SPT	50R			50R																									
12								10.07																													
13								12.50 SPT	50R			50R																									
14								12.74																													
15							14.20 - 15.32 m: LIMOS ARENOSOS de color amarillento. Compacidad muy densa / dura en los huecos carbonatados. No plástico.	15.20 SPT	50R			50R																									
16		15.32					Fin Sondeo a 15.32 metros																														
17																																					
18																																					
19																																					
20																																					



Trabajo: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS EN FORD.
 Peticionario: ARIN CONSULTORES S.L.
 Localización: SEGÚN PLANO PROSPECCIONES
 Fecha comienzo: 17 de Octubre de 2011 Fecha finalización: 18 de Octubre de 2011

Nº de obra: 10.657
 Referencia: G/ 3.162
 Sondista: Marcos
 Equipo: TP-30

SONDEO
S-7
 FOLIO
1 de 1
 Técnico:
 Carolina Mallo Reguera

Profundidad (m)	Tipo de perforación	Ø Perforación	Ø Revestimiento	Nivel freático	Recuperación%	Estratigrafía	Descripción del terreno	Suelos granulares (compactad)					Muestra	Humedad %	%PASA TAMIZ		LIMITES DE ATTERBERG			SUCS	D.aparente (KN/m³)	D.seca (KN/m²)	qu (kPa)	Corte Directo			EDÓMETRO			ensayos químicos		OTROS ENSAYOS					
								Suelos cohesivos (consistencia)							0.08	5	L.L.	L.P.	I.P.					TIPO	Cohesión (KPa)	Φ	Cc	Cr	Pp (KPa)	Cv (cm²/sg)	MO %		SO4 (mg/Kg)				
								Blanda	Media	Firme	Muy firme	Dura																									
								GOLPEO					N30																								
								15	30	45	60																										
1	ROTACIÓN	101	NO			0.00 - 0.20 m: TERRENO VEGETAL.																															
2						0.20 - 1.50 m: COSTRA CARBONATADA, limo arenoso color beige fuertemente encostrado.	1.50 SPT 1.95	30	24	22	46		40,5	89	-	-	N.P.	SM																		121	
3						1.50 - 2.80 m: ARENA LIMOSA, color amarillento, compactidad media. Ø de grano muy fino.																															
4						2.80 - 3.50 m: COSTRA CARBONATADA, limo arenoso color anaranjado fuertemente carbonatado.	3.80 MI 4.40	5	11	15	21		60,6	92	37,2	21,3	15,9	CL			275																
5						3.50 - 8.90 m: ARCILLA LIMOSA, color marrón rojizo. Consistencia muy firme. Plasticidad media. Presenta abundantes nódulos carbonatados que ocasionalmente le confieren aspecto de gravas.																															
6																																					
7																																					
8																																					
9						8.90 - 13.90 m: LIMO ARCILLOSO, color marrón claro con abundantes nódulos carbonatados. Plasticidad baja. Consistencia muy firme.	8.90 SPT 9.35	9	11	13	24																										
10																																					
11																																					
12																																					
13																																					
14																																					
15						13.90 - 17.20 m: LIMO ARCILLOSO ARENOSO, color rojizo. Consistencia muy fina. Plasticidad baja. Presenta algún nódulo carbonatado.	13.90 SPT 14.35	5	8	10	18																										
16																																					
17																																					
18						17.20 - 20.75 m: LIMO ARENOSO ARCILLOSO, color amarillento. Muy firme. Plasticidad muy baja / nula.	16.60 MI 17.20 TP 17.60 TP 17.90 TP 19.00 SPT 19.45 SPT 19.60 TP 19.90 TP 20.36 SPT 20.45 SPT	3	6	6	7		62,5	100	43,9	21,9	22,1	CL		60																	
19																																					
20							86																														
							Fin Sondeo a 20.75 metros																														

Observaciones:

Delineado por: Elvira Solsona

Trabajo: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS EN FORD.
 Peticionario: ARIN CONSULTORES S.L.
 Localización: SEGÚN PLANO PROSPECCIONES
 Fecha comienzo: 03 de Octubre de 2011 Fecha finalización: 04 de Octubre de 2011

Nº de obra: 10.657
 Referencia: G/ 3.162
 Sondista: Marcos
 Equipo: TP-30

SONDEO
S-8
 FOLIO
1 de 1
 Técnico:
 Carolina Mallo Reguera

Profundidad (m)	Tipo de perforación	Ø Perforación	Ø Revestimiento	Nivel freático	Recuperación%	Estratigrafía	Descripción del terreno	Muestra	Humedad %	%PASA TAMIZ	LIMITES DE ATTERBERG	SUCS	D.aparente (KN/m³)	D.seca (KN/m³)	qu (kPa)	Corte Directo	EDÓMETRO	ensayos químicos	OTROS ENSAYOS
1							0.00 - 0.20 m: TERRENO VEGETAL.												
2							0.20 - 0.40 m: ANTIGUO TERRENO VEGETAL, con abundantes cantos.												
3							0.40 - 2.00 m: COSTRA CARBONATADA, muy disgregada por sondeo aspecto de gravas en matriz limo arenosa.	2.50 SPT											
4							2.00 - 3.70 m: LIMO ARENOSO, con abundantes nódulos carbonatados. No plástico. Firme.	2.95											
5							3.70 - 4.80 m: ARCILLA LIMOSA, con cantos embebidos de gran tamaño, con abundantes nódulos y restos de m.o. Depósitos geológicos.												
6							4.80 - 8.15 m: ARCILLA LIMOSA, color marrón rojizo. Consistencia muy firme. Plasticidad media. Presenta abundantes nódulos carbonatados que ocasionalmente le confiere aspecto de gravas.	5.50 SPT											
7								5.95											
8																			
9							8.15 - 14.00 m: LIMO ARCILLOSO, color marrón claro. Consistencia muy firme. Plasticidad baja.	8.00 SPT											
10								8.45											
11																			
12																			
13																			
14							14.00 - 14.55 m: ARENA LIMOSA, color marrón rojizo. No plástico. Compacidad media.	10.50 SPT											
15							14.55 - 15.25 m: LIMO ARCILLO-ARENOSO, color rojizo. Plasticidad baja. Consistencia media.	10.95											
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			

Observaciones:




Delineado por: Elvira Solsona

Trabajo: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS EN FORD.
 Peticionario: ARIN CONSULTORES S.L.
 Localización: SEGÚN PLANO PROSPECCIONES
 Fecha comienzo: 04 de Octubre de 2011 Fecha finalización: 05 de Octubre de 2011

Nº de obra: 10.657
 Referencia: G/ 3.162
 Sondista: Marcos
 Equipo: TP-30

SONDEO FOLIO
S-9 1 de 1
 Técnico:
 Carolina Mallo Reguera

Profundidad (m)	Tipo de perforación	Ø Perforación	Ø Revestimiento	Nivel freático	Recuperación%	Estratigrafía	Descripción del terreno	Muestra	Humedad %	%PASA TAMIZ	LIMITES DE ATTERBERG	SUCS	D.aparente (KN/m³)	D.seca (KN/m³)	qu (kPa)	Corte Directo	EDÓMETRO	ensayos químicos	OTROS ENSAYOS
					20 40 60 80 100					0.08 5	L.L.L.P.I.P.					TIPO Cohesión (KPa) φ	Cc Cr Pp (KPa) Cv (cm²/sg)	MO % SO4 (mg/Kg)	Rpb: Penetrómetro de bolsillo (KPa) Ceb: Escisiónmetro de bolsillo (KPa) K: Permeabilidad "LEFRANC" (cm/s)
1	ROTACION	101	NO	8.60			0.00 - 0.20 m: TERRENO VEGETAL.												
2							0.20 - 3.80 m: LIMO ARENOSO, color marrón claro con abundantes nódulos carbonatados que le confieren aspecto d gravas. Se encuentra parcialmente cementado y al ser disgregado por sondeo.	1.50 SPT 1.95	19	19	24	43							
3																			
4							3.80 - 4.60 m: ARCILLA LIMOSA, con nódulos carbonatados y restos de materia orgánica. Color rojizo.	4.00 MI 4.60 SPT 4.80	6	11	14	22							
5							4.60 - 6.50 m: LIMO algo arenoso, muy firme / duro al estar parcialmente cementado. Presenta abundantes nódulos carbonatados. No plástico.		15	50R		50R							
6							6.50 - 11.95 m: ARCILLA LIMOSA, color marrón claro. Consistencia firme. Plasticidad baja. Presenta abundantes nódulos carbonatados que ocasionalmente le confieren aspecto de grava.	6.50 SPT 6.95	5	3	4	7							
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12							11.95 - 14.00 m: ARCILLA MARGOSA. Arcilla verdosa, beige. Consistencia muy firme. Plasticidad media / alta.	11.20 TP 11.50 SPT 11.95	4	6	13	19					70		
13																			
14							14.00 - 15.00 m: ARENA LIMOSA. Color amarillento. Compacidad floja / suelta. Ø de grano muy fino.	13.80 TP 14.00 SPT 14.45	3	5	4	9					150		
15							Fin Sondeo a 15.00 metros												
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			

Trabajo: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS EN FORD.
 Peticionario: ARIN CONSULTORES S.L.
 Localización: SEGÚN PLANO PROSPECCIONES
 Fecha comienzo: 05 de Octubre de 2011 Fecha finalización: 06 de Octubre de 2011

Nº de obra: 10.657
 Referencia: G/ 3.162
 Sondista: Marcos
 Equipo: TP-30

SONDEO
S-10
 FOLIO
1 de 1
 Técnico:
 Carolina Mallo Reguera

Profundidad (m)	Tipo de perforación	Ø Perforación	Ø Revestimiento	Nivel freático	Recuperación % 20 40 60 80 100	Estratigrafía	Descripción del terreno	Muestra	Suelos granulares (compacidad)		Humedad %	%PASA TAMIZ		LIMITES DE ATTERBERG					SUCS	D.aparente (KN/m³)	D.seca (KN/m³)	qu (kPa)	Corte Directo			EDÓMETRO			ensayos químicos		OTROS ENSAYOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
									Suelos cohesivos (consistencia)					0.08	5	L.L.	L.P.	I.P.					TIPO	Cohesión (KPa)	Φ	Cc	Cr	Pp (KPa)	Cv (cm²/sg)	MO %		SO4 (mg/Kg)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
									Muy suelta	Suelta		Media	Densa																				Muy densa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
									GOLPEO					N30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
									15	30	45	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	ROTACION	101	NO	8.00			0.00 - 0.20 m: TERRENO VEGETAL.	1.50 MI	18	24	32	24	36,8	92	-	-	N.P.	SM																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

Trabajo: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS EN FORD.
 Peticionario: ARIN CONSULTORES S.L.
 Localización: SEGÚN PLANO PROSPECCIONES
 Fecha comienzo: 07 de Octubre de 2011 Fecha finalización: 13 de Octubre de 2011

Nº de obra: 10.657
 Referencia: G/ 3.162
 Sondista: Marcos
 Equipo: TP-30

SONDEO
S-11
 FOLIO
1 de 1
 Técnico:
 Carolina Mallo Reguera

Profundidad (m)	Tipo de perforación		Ø Perforación	Ø Revestimiento	Nivel freático	Recuperación%	Estratigrafía	Descripción del terreno	Muestra	Suelos granulares (compacidad)					%PASA TAMIZ		LIMITES DE ATTERBERG			SUCS	D.aparente (kN/m³)	D.seca (kN/m³)	qu (kPa)	Corte Directo			EDÓMETRO			ensayos químicos		OTROS ENSAYOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	1	2								3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1

Observaciones:

Delineado por: Elvira Solsona

Trabajo: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS EN FORD.
 Peticionario: ARIN CONSULTORES S.L.
 Localización: SEGÚN PLANO PROSPECCIONES
 Fecha comienzo: 13 de Octubre de 2011 Fecha finalización: 14 de Octubre de 2011

Nº de obra: 10.657
 Referencia: G/ 3.162
 Sondista: Marcos
 Equipo: TP-30

SONDEO
S-12
 FOLIO
1 de 1
 Técnico:
 Carolina Mallo Reguera

Profundidad (m)	Tipo de perforación	Ø Perforación	Ø Revestimiento	Nivel freático	Recuperación % 20 40 60 80 100	Estratigrafía	Descripción del terreno	Muestra	Suelos granulares (compacidad)					Humedad %	%PASA TAMIZ		LIMITES DE ATTERBERG					SUCS	D.aparente (KN/m³)	D.seca (KN/m³)	qu (kPa)	Corte Directo			EDÓMETRO			ensayos químicos		OTROS ENSAYOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
									Suelos cohesivos (consistencia)						Golpeo	N30	0.08	5	L.L.	L.P.	I.P.					TIPO	Cohesión (KPa)	Φ	Cc	Cr	Pp (KPa)	Cv (cm²/sg)	MO %		SO4 (mg/Kg)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
									Muy suelta	Suelta	Media	Densa	Muy densa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
									Blanda	Media	Firme	Muy firme	Dura																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													



ANEXO 4: ENSAYOS DE LABORATORIO

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 23
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 20/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S4 A 1,70 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 937,0 gr. N° ensayo: SM-08745/2011 SM-08746/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995
Fecha inicio: 08/11/2011 Fecha fin: 14/11/2011 Analista: Amparo Saiz
Temperatura ambiente: 19,9 °C Humedad relativa: 60,2 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	10,00	16,03	19,74	22,58	25,94	27,23	31,15	33,41	39,47	45,98	66,08
PASA %	100	100	100	100	90	90	84	80	77	74	73	69	67	61	54	33,9

Arenas (%)

38,85

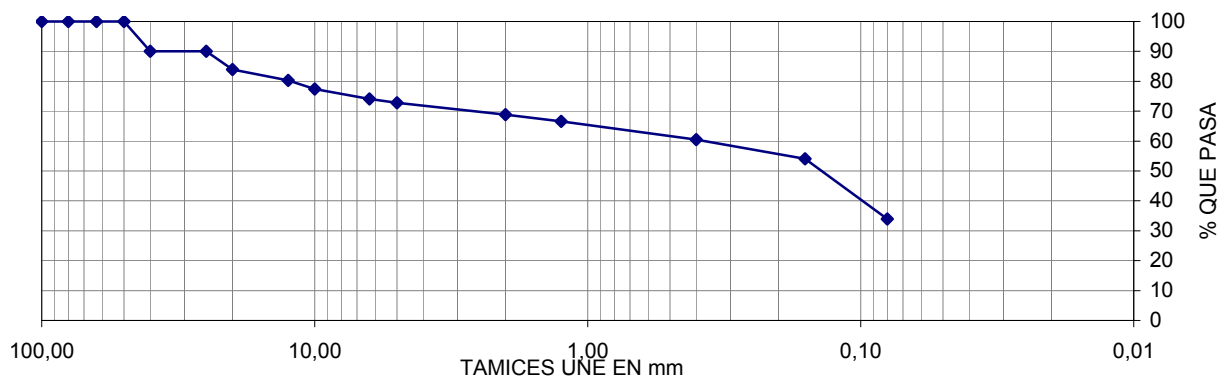
Gravas (%)

27,23

Finos (%)

33,92

CURVA GRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 11/11/11

Fecha fin: 11/11/11

Analista: Isabel Garcia

LÍMITE LÍQUIDO	23,0
----------------	------

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 11/11/11

Fecha fin: 11/11/11

Analista: Isabel Garcia

LÍMITE PLÁSTICO*	15,1
------------------	------

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD	7,8
-----------------------	-----

Temperatura ambiente: 20,1 °C

Humedad relativa: 60,2 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 14 de noviembre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio área GFL (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 23
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 20/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S4 A 1,70 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRA PARA ENSAYOS DE SUELOS UNE 103100:1995

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DURABILIDAD DEL HORMIGÓN. SUELOS AGRESIVOS. DET. DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO UNE 83963-2008. DET. DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY UNE 83962-2008

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 09/11/11 Fecha fin: 11/11/11 Nº ensayo: SM-08748/2011
Cantidad muestra disgregada: 100,0 g
Analista: Mª José García

Temperatura ambiente: 19,3 °C

Humedad relativa: 41 %

CONTENIDO EN IÓN SULFATO	RESULTADO
Contenido de sulfatos (% SO_4^{-2})	0,010 %
Contenido de sulfatos (mg/kg, ppm)	100 ppm
GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY	RESULTADO
Acidez (ml/kg suelo seco)	0

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 14 de noviembre de 2011


Fdo: Director del Laboratorio área GTL (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 26
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: FECHA TOMA: 20/10/11
MATERIAL: AGUA FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S4 A 6,30 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRAS SEGÚN UNE 103100:95

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ENSAYOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA AGRESIVIDAD DE AGUAS SEGÚN EHE, ANEJO 5

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 27/10/11 Fecha fin: 28/10/11 N° ensayo: SM-08755/2011
Analista: Mª José García Cantidad muestra disgregada: 570,0 ML

APARTADO	ENSAYO	RESULTADO	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD (%)	ANALISTA
3.3	Contenido en Sulfato ($\text{mgSO}_4^{2-}/\text{l}$)	282	19,8	39,7	Mª José García
3.1	Valor de PH	7,8	19,8	39,7	Mª José García
3.2	Residuo seco a 110 °C (mg/l)	790,0	19,8	39,7	Mª José García
3.4	Contenido de magnesio (valoración compleximétrica) ($\text{mg Mg}^{2+}/\text{l}$)	18,5	19,7	39,7	Mª José García
3.5	Dióxido de carbono agresivo ($\text{mg CO}_2/\text{l}$)	6,94	19,8	39,7	Mª José García
3.6	Contenido de amonio ($\text{mg NH}_4^+/\text{l}$)	0,64	19,8	39,7	Mª José García

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 02 de noviembre de 2011


Fdo: Director del Laboratorio área GTL (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 24
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 20/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S4 A 6,60 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 28/10/11 Hora inicio: Hora inicio: N° ensayo: SM-08749/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 518,8 g

ESPESOR TOTAL (LT): 0,00 (cm)

ESPESORES PARCIALES (cm):

TIPO DE SUELO	ARENA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	BEIGE 2.5Y 7/4		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	NO PLÁSTICO		
CONSISTENCIA			
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: °C

Humedad relativa: %

Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)			
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de penetrómetro ni escisiómetro porque es SPT.

En Burjassot, a 03 de noviembre de 2011



DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 24
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 20/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S4 A 6,60 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 596,6 gr. N° ensayo: SM-08750/2011 SM-08751/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995
Fecha inicio: 03/11/2011 Fecha fin: 04/11/2011 Analista: Tomás Gomez
Temperatura ambiente: 19,7 °C Humedad relativa: 60 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,81	2,04	2,23	3,12	4,80	12,11	76,42	88,65
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	98	98	98	97	95	88	24	11,3

Arenas (%)

86,42

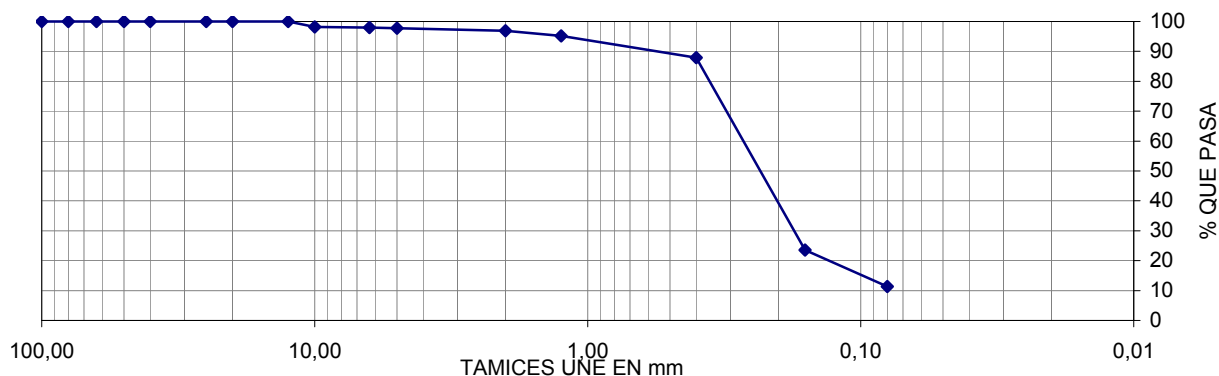
Gravas (%)

2,23

Finos (%)

11,35

CURVA GRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 11/11/11

Fecha fin: 11/11/11

Analista: Isabel Garcia

LÍMITE LÍQUIDO

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 11/11/11

Fecha fin: 11/11/11

Analista: Isabel Garcia

LÍMITE PLÁSTICO*

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

NO PLÁSTICO

Temperatura ambiente: 20,2 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 14 de noviembre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio Área GIL (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 25
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 20/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S4 A 11,50 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 28/10/11 Hora inicio: Hora inicio: N° ensayo: SM-08752/2011
Analista: José V. Parrell Cantidad muestra disgregada: 622,0 g

ESPESOR TOTAL (LT): 0,00 (cm)

ESPESORES PARCIALES (cm):

TIPO DE SUELO	ARENA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	BEIGE 10YR 8/3		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	BAJA		
CONSISTENCIA			
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: °C

Humedad relativa: %

Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)			
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de penetrómetro ni escisiómetro porque es SPT.

En Burjassot, a 03 de noviembre de 2011



DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 25
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 20/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S4 A 11,50 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 546,5 gr. N° ensayo: SM-08753/2011 SM-08754/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 03/11/2011

Fecha fin: 07/11/2011

Analista: Amparo Saiz

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,14	2,41	4,61	6,13	18,69	65,54	74,71
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	98	95	94	81	34	25,3

Arenas (%)

72,30

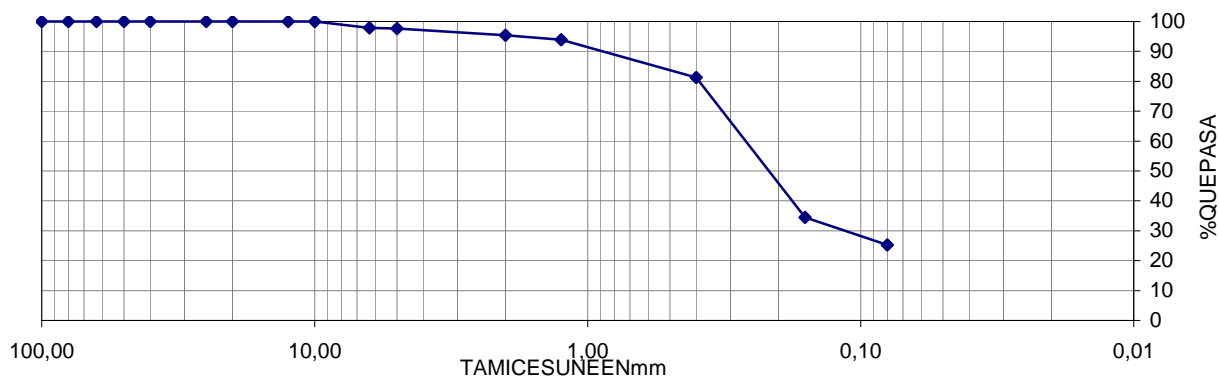
Gravas (%)

2,41

Finos (%)

25,29

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 07/11/11

Fecha fin: 07/11/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE LÍQUIDO

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 07/11/11

Fecha fin: 07/11/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE PLÁSTICO*

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

NO PLÁSTICO

Temperatura ambiente: 20,1 °C

Humedad relativa: 60,2 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 09 de noviembre de 2011



Fdo: Director de Laboratorio Área GTL (B)

CIA S.L. **C/ Mariano Benlliure, 69-71** **Bajo,16100** **Burjassot (Valencia)**, Tel.-963 903 309 y 963 303 345, Inscrita en Reg. Merc. de Valencia, Tomo 4.182, Libro 1.494, Sec. Grial., Folio 111, Hoja nº V-20.145, Inc. 4ª - C.I.F. B-46.287.070. Laboratorio de Ensayos. Acreditado por la Conselleria de Infraestructuras y Transporte en las áreas EHAH, nº 07042ZHAAS/05, CTC nº 07042ZCTC/05, CITL nº 07042ZCITL/05, VSCGB nº 07042ZVSC/05/05B, AIC nº 07042ZAIC/05, AHH nº 07042ZHH/05, AHP nº 07042ZAPH/05, por Resolución de 05/04/2005, publicada en el DOGC 12/05/2005, en inserto en el BOE 11/10/2005.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 27
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 18/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S5 A 1,50 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 28/10/11 Hora inicio: Hora inicio: N° ensayo: SM-08756/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 614,6 g

ESPESOR TOTAL (LT): 0,00 (cm)

ESPESORES PARCIALES (cm):

TIPO DE SUELO	ARENA CON GRAVAS		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)			
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	NO PLÁSTICO		
CONSISTENCIA			
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS	23 mm.		
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: °C

Humedad relativa: %

Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)			
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de penetrómetro ni escisiómetro porque es SPT.

En Burjassot, a 03 de noviembre de 2011



Fdo. Director del Laboratorio área GTL

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 11/11/11

Fecha fin: 11/11/11

Analista: Isabel García

LÍMITE LÍQUIDO

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 11/11/11

Fecha fin: 11/11/11

Analista: Isabel García

LÍMITE PLÁSTICO*

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

NO PLÁSTICO

Temperatura ambiente: 20,2 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 11 de noviembre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio Área GFL (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 29
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 18/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S5 A 5,00 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 28/10/11 Hora inicio: Hora inicio: N° ensayo: SM-08762/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 575,3 g

ESPESOR TOTAL (LT): 0,00 (cm)

ESPESORES PARCIALES (cm):

TIPO DE SUELO	ARENA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	BEIGE 10YR 8/2		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	NO PLÁSTICO		
CONSISTENCIA	FIRME		
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: °C

Humedad relativa: %

Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)			
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de penetrómetro ni escisiómetro porque es un SPT.

En Burjassot, a 03 de noviembre de 2011



Fdp: Director del Laboratorio área GTL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 29
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 18/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S5 A 5,00 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 545,4 gr. N° ensayo: SM-08763/2011 SM-08764/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 03/11/2011

Fecha fin: 04/11/2011

Analista: Amparo Saiz

Temperatura ambiente: 19,6 °C

Humedad relativa: 60 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	1,72	1,97	3,30	4,80	10,21	59,45	70,89
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	99	98	98	97	95	90	41	29,1

Arenas (%)

68,92

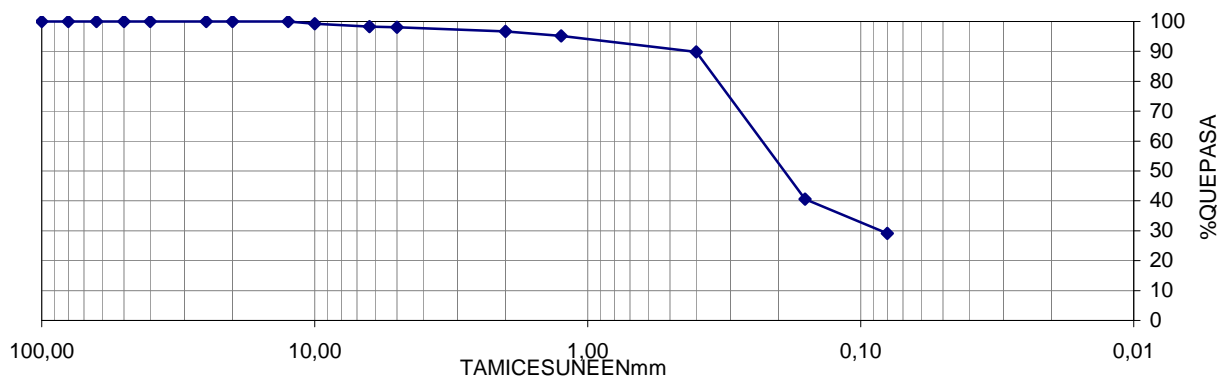
Gravas (%)

1,97

Finos (%)

29,11

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 07/11/11

Fecha fin: 07/11/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE LÍQUIDO

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 07/11/11

Fecha fin: 07/11/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE PLÁSTICO*

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

NO PLÁSTICO

Temperatura ambiente: 20,1 °C

Humedad relativa: 60,2 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 09 de noviembre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio Área G.L (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 28
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 18/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S5 A 7,50 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 28/10/11 Hora inicio: Hora inicio: N° ensayo: SM-08759/2011
Analista: José V. Parrell Cantidad muestra disgregada: 729,5 g

ESPESOR TOTAL (LT): 0,00 (cm)

ESPESORES PARCIALES (cm):

TIPO DE SUELO	ARENA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	BEIGE 10YR 8/4		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	BAJA		
CONSISTENCIA			
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: °C

Humedad relativa: %

Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)			
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de penetrómetro ni escisiómetro porque es SPT.

En Burjassot, a 03 de noviembre de 2011



Fdo. Director del Laboratorio Área GTL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 28
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 18/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S5 A 7,50 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 640,4 gr. N° ensayo: SM-08760/2011 SM-08761/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 03/11/2011

Fecha fin: 07/11/2011

Analista: Amparo Saiz

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,3 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,84	1,84	2,87	3,40	6,38	9,53	26,31	65,06	79,00
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	98	98	97	97	94	90	74	35	21,0

Arenas (%)

75,60

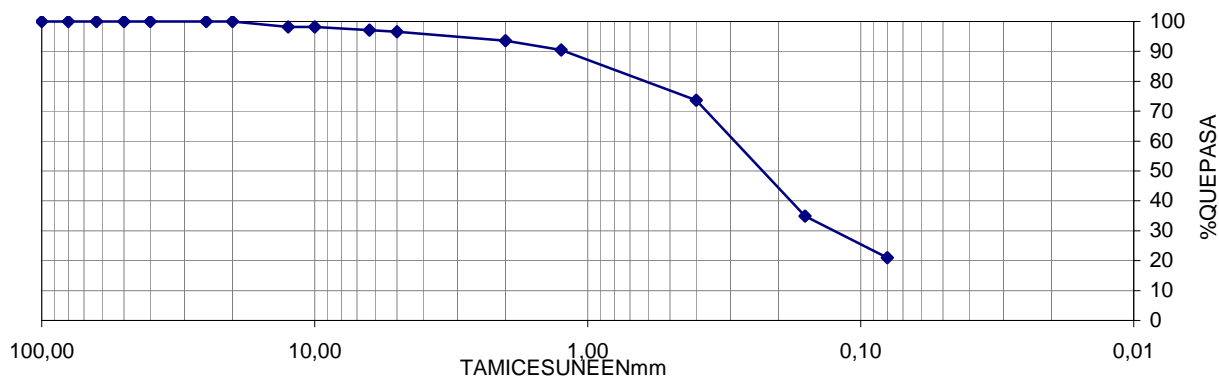
Gravas (%)

3,40

Finos (%)

21,00

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 07/11/11

Fecha fin: 07/11/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE LÍQUIDO

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 07/11/11

Fecha fin: 07/11/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE PLÁSTICO*

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

NO PLÁSTICO

Temperatura ambiente: 20,1 °C

Humedad relativa: 60,2 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 09 de noviembre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio Área GTL (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 30
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: *Modalidad de muestreo: M.L.*

CANTIDAD MUESTRA: 0,0	FECHA TOMA: 25/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA	FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA:	MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: JOSE V. PARRELL	LOCALIZACIÓN: SONDEO S6 A 1.40 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: **Ref. Conducción:**

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 07/11/11	Hora inicio: 10:15	Hora inicio: 10:25	Nº ensayo: SM-08765/2011
Analista: Amparo Saiz			Cantidad muestra disgregada: 3.716,5 g

L1

ESPESOR TOTAL (LT): 59,00 (cm)

L1 (TOTAL) = 59,00

ESPESORES PARCIALES (cm):



	L1 (TOTAL)		
TIPO DE SUELO	ARCILLA LIMOSA CON NÓDULOS		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD	SUBREDONDEADO		
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	MARRON AMARILLENTO 10YR 6/8		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCl	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	MEDIA		
CONSISTENCIA	FIRME		
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS	25 mm.		
DUREZA PARTÍCULAS	DURO		

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

	L1 (TOTAL)		
Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)	> 6		
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de escisiómetro por exceso de nódulos.

En Burjassot, a 08 de noviembre de 2011



El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobacion del laboratorio.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 30
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 25/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S6 A 1,40 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 733,8 gr. N° ensayo: SM-08766/2011 SM-08767/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995
Fecha inicio: 08/11/2011 Fecha fin: 14/11/2011 Analista: Amparo Saiz
Temperatura ambiente: 19,9 °C Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,37	5,76	10,03	15,29	20,05	22,13	26,75	29,18	34,11	44,50	63,24
PASA %	100	100	100	100	100	97	94	90	85	80	78	73	71	66	56	36,8

Arenas (%)

41,11

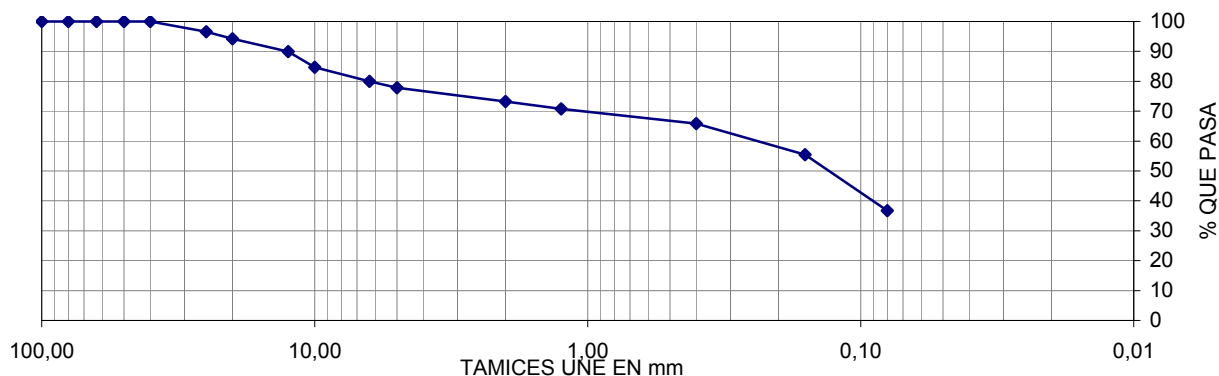
Gravas (%)

22,13

Finos (%)

36,76

CURVA GRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 11/11/11

Fecha fin: 11/11/11

Analista: Isabel Garcia

LÍMITE LÍQUIDO

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 11/11/11

Fecha fin: 11/11/11

Analista: Isabel Garcia

LÍMITE PLÁSTICO*

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

NO PLÁSTICO

Temperatura ambiente: 20,2 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 14 de noviembre de 2011



Fdo: Director del laboratorio, área GITL (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 30
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 25/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S6 A 1,40 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRA PARA ENSAYOS DE SUELOS UNE 103100:1995

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DURABILIDAD DEL HORMIGÓN. SUELOS AGRESIVOS. DET. DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO UNE 83963-2008. DET. DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY UNE 83962-2008

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 09/11/11 Fecha fin: 11/11/11 N° ensayo: SM-08769/2011
Cantidad muestra disgregada: 100,0 g
Analista: Mª José García

Temperatura ambiente: 19,3 °C

Humedad relativa: 41 %

CONTENIDO EN IÓN SULFATO	RESULTADO
Contenido de sulfatos (% SO_4^{-2})	0,004 %
Contenido de sulfatos (mg/kg, ppm)	43 ppm
GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY	RESULTADO
Acidez (ml/kg suelo seco)	0

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 14 de noviembre de 2011

Fdo: Director del Laboratorio área GTL (B)



DATOS PETICIONARIO:

NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURIASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES:

Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 30
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0	FECHA TOMA: 25/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA	FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA:	MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: JOSE V. PARRELL	LOCALIZACIÓN: SONDEO S6 A 1.40 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRAS SEGÚN UNE 103100:95

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE SUELO UNE 103400:1993

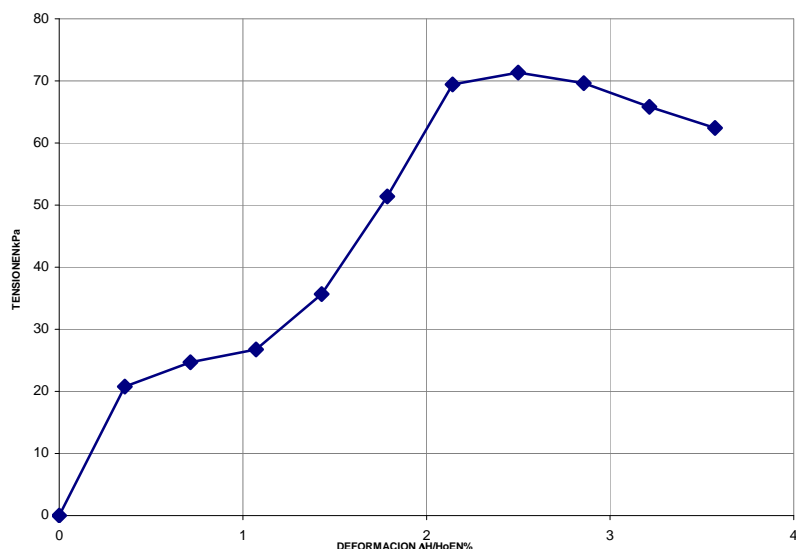
RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 07/11/11	Fecha fin: 08/11/11	Nº ensayo: SM-08768/2011
Analista: José V. Parrell		Cantidad muestra disgregada: 801,3 G

Sondeo: S6	Profundidad (m): 1,40	Tipo probeta: cilíndrica	Altura: 14,0 cm	Diámetro: 5,9 cm
Volumen: 382,8 cm³	Densidad seca: 1,91 g/cm³	Densidad húmeda: 2,09 g/cm³	Humedad natural: 9,6 %	

[illegible]

CURVATENSION-DEFORMACION



RESISTENCIA ROTURA (kPa)	70
RESISTENCIA ROTURA (kp/cm ²)	0,73
DEFORMACIÓN EN ROTURA (%)	2,5

(Continúa...)



GIA
S.L.

GRUPO DE
INGENIERIA Y
ARQUITECTURA, S.L.

Acta Nº 2011/10399-SM de resultados de ensayos

Código de identificación de la muestra: SM2011/04860

Hoja 2 de 2

MC00-03.4

GIA S.L. C/ Mariano Benlliure, 69-71 Bajo, 46100 Burjassot (Valencia), Tel.- 963.903.399 y Fax.- 963.903.345. Inscrita en Reg. Merc. de Valencia, Tomo 4.182, Libro 1.494, Sec. Gral., Folio 111, Hoja nº. V-20.145, Inc. 4ª - C.I.F. B-46.287.017

Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Consejería de Infraestructuras y Transporte en las áreas: EHA(B) nº 07042IHA05(B), CTC nº 07042CTC05, CTL nº 07042CTL05, VSG(B) nº 07042VSG05(B), AIC nº 07042AIC05, AFH nº 07042AFH05, APH nº 07042APH05, por Resolución de 03/04/2005, publicada en el DOCV 12/05/2005, en inscrito en el RGLEA, publicado en el BOE 11/10/2005.



OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 11 de noviembre de 2011

Fdo: D. Jorge Navarro Sanna
Director General de Área CTL (B)

LABORATORIO DE ENSAYOS POR LA CITE DE LA G.V.
EN LAS ÁREAS DE EHA, VSG, CTC, CTL, AIC, AFH, APH.

El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debiera reproducirse total o parcialmente sin la aprobación del laboratorio.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.
N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 31
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.
CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 25/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S6 A 4,00 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 07/11/11 Hora inicio: Hora inicio: N° ensayo: SM-08770/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 3.192,3 g

L1

ESPESOR TOTAL (LT): 60,00 (cm)

L1 (TOTAL) = 60,00

ESPESORES PARCIALES (cm):



	L1 (TOTAL)		
TIPO DE SUELO	ARCILLA CON PIEDRAS DE RELLENO		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD	SUBANGULAR		
FORMA	PLANA Y ALARGADA		
COLOR (Tabla Munsell)	MARRON ANARANJADO 5YR 4/6		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	MEDIA		
CONSISTENCIA			
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS	50 mm.		
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

	L1 (TOTAL)		
Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)	4,9		
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de escisiómetro por exceso de gruesos.

En Burjassot, a 08 de noviembre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio area GTL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 31
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 25/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S6 A 4,00 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 2.602,4 gr. N° ensayo: SM-08771/2011 SM-08772/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 08/11/2011

Fecha fin: 14/11/2011

Analista: Amparo Saiz

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	5,73	10,48	16,91	29,79	35,07	42,57	46,83	54,06	56,78	62,85	68,58	71,64
PASA %	100	100	100	100	94	90	83	70	65	57	53	46	43	37	31	28,4

Arenas (%)

24,81

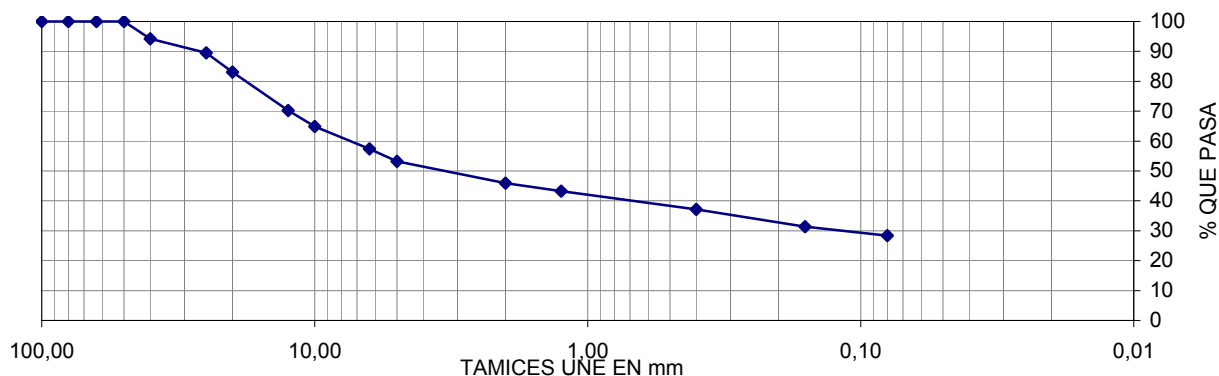
Gravas (%)

46,83

Finos (%)

28,36

CURVA GRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 11/11/11

Fecha fin: 11/11/11

Analista: Isabel Garcia

LÍMITE LÍQUIDO	43,0
----------------	------

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 11/11/11

Fecha fin: 11/11/11

Analista: Isabel Garcia

LÍMITE PLÁSTICO*	18,3
------------------	------

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD	24,7
-----------------------	------

Temperatura ambiente: 20,3 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 14 de noviembre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio area Gil (B)

CIAS, S.L. de Mariano Benlliure, 69-71 Bajo, 46100 Burjassot (Valencia), Tel.: 963.903.339 y Fax: 963.903.345. Inscrita en Reg. Merc. de Valencia, 1.º tomo 4.182, Libro 1.494, Sec. Gral., Folio 111, Hoja 9.º V-20.145, Inc. 4.ª - C.I.F. B-46.287.07. Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Conselleria de Infraestructures i Transporte en las áreas EHAH, por el BOE 11/10/2005, CTC nº 07042CTC/05, CTL nº 07042CTL/05, VSGCB nº 07042VSG/05bH, AEC nº 07042AEC/05, AFIH nº 07042AFI/05, por Resolución de 05/04/2005, publicada en el DOG 12/05/2005, en inserto en el BOE 11/10/2005.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 32
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: *Modalidad de muestreo: M.L.*

CANTIDAD MUESTRA: 0,0	FECHA TOMA: 25/10/11
MATERIAL: SPT	FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA:	MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: JOSE V. PARRELL	LOCALIZACIÓN: SONDEO S6 A 7,20 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: **Ref. Conducción:**

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 28/10/11	Hora inicio:	Hora inicio:	Nº ensayo: SM-08774/2011
Analista: José V. Parrell			Cantidad muestra disgregada: 326,5 g

ESPESOR TOTAL (LT): 0,00 (cm)

ESPESORES PARCIALES (cm):

TIPO DE SUELO	ARCILLA CON ARENA Y GRAVAS		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	ANARANJADO 10YR 6/6		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCl	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	BAJA		
CONSISTENCIA			
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS	20 mm.		
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: °C

Humedad relativa: %

Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)			
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de penetrómetro ni escisiómetro porque es un SPT.

En Burjassot, a 03 de noviembre de 2011



El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobacion del laboratorio.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 32
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 25/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S6 A 7,20 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 420,9 gr. N° ensayo: SM-08775/2011 SM-08776/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995
Fecha inicio: 04/11/2011 Fecha fin: 07/11/2011 Analista: Tomás Gomez
Temperatura ambiente: 22,6 °C Humedad relativa: 56 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,24	10,24	14,19	17,72	24,27	27,20	38,20	58,86	68,68
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	90	90	86	82	76	73	62	41	31,3

Arenas (%)

50,97

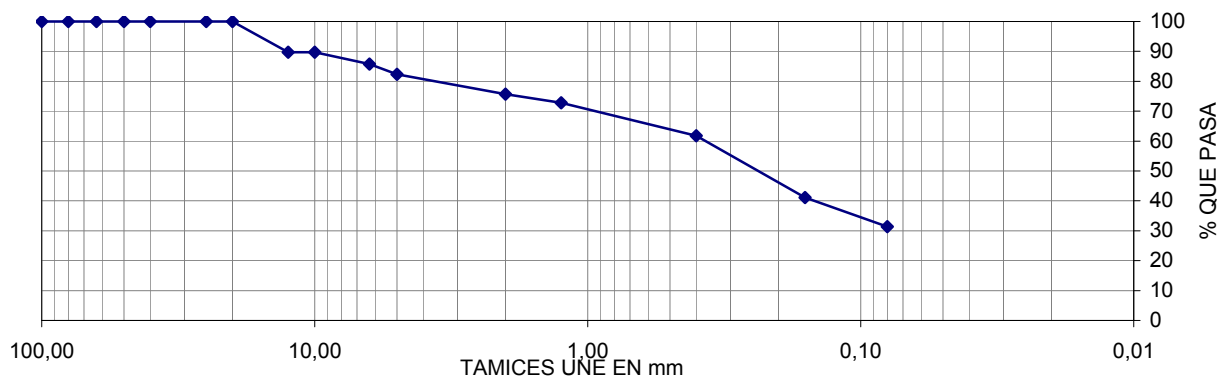
Gravas (%)

17,72

Finos (%)

31,32

CURVA GRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 11/11/11

Fecha fin: 11/11/11

Analista: Isabel Garcia

LÍMITE LÍQUIDO

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 11/11/11

Fecha fin: 11/11/11

Analista: Isabel Garcia

LÍMITE PLÁSTICO*

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

NO PLÁSTICO

Temperatura ambiente: 20,2 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 14 de noviembre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio de Area GTL (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 33
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 25/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S6 A 11,80 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 28/10/11 Hora inicio: Hora inicio: N° ensayo: SM-08777/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 523,1 g

ESPESOR TOTAL (LT): 0,00 (cm)

ESPESORES PARCIALES (cm):

TIPO DE SUELO	LIMO ARCILLOSO CON GRAVAS		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	MARRON AMARILLENTO 10YR 6/8		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	MEDIA		
CONSISTENCIA			
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS	31 mm.		
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: °C

Humedad relativa: %

Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)			
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de penetrómetro ni escisiómetro porque es un SPT.

En Burjassot, a 03 de noviembre de 2011



Ido: Director del Laboratorio área GTL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 33
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 25/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 28/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: JOSE V. PARRELL LOCALIZACIÓN: SONDEO S6 A 11,80 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 488,9 gr. N° ensayo: SM-08778/2011 SM-08779/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 04/11/2011

Fecha fin: 07/11/2011

Analista: Tomás Gomez

Temperatura ambiente: 22,3 °C

Humedad relativa: 54 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,72	4,72	5,42	5,42	9,63	12,35	17,90	20,47	25,31	38,55	51,59
PASA %	100	100	100	100	100	95	95	95	95	90	88	82	80	75	61	48,4

Arenas (%)

39,23

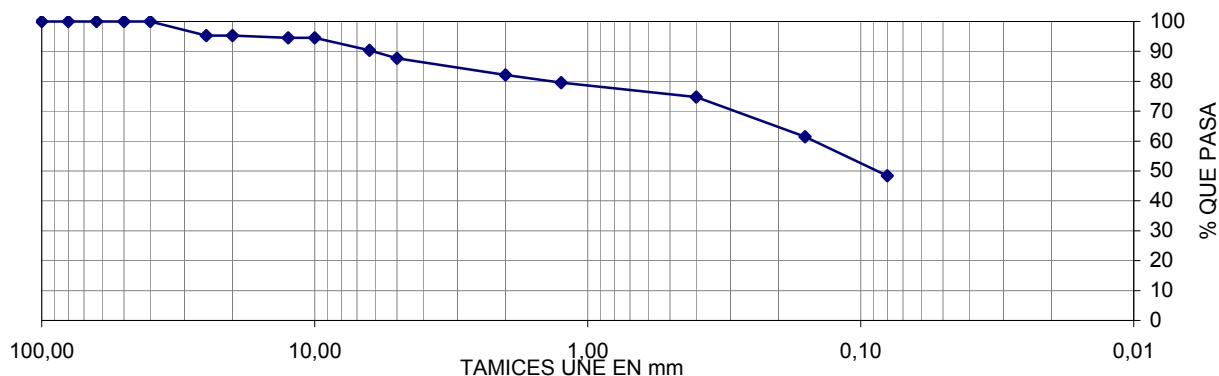
Gravas (%)

12,35

Finos (%)

48,41

CURVA GRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 11/11/11

Fecha fin: 11/11/11

Analista: Isabel Garcia

LÍMITE LÍQUIDO	18,6
----------------	------

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 11/11/11

Fecha fin: 11/11/11

Analista: Isabel Garcia

LÍMITE PLÁSTICO*	11,4
------------------	------

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD	7,2
-----------------------	-----

Temperatura ambiente: 20,2 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 14 de noviembre de 2011



D. Jorge
Fdo: Director del Laboratorio a la CITE (U)

El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobacion del laboratorio.

CIAS, S.L. **C/ Mariano Benlliure, 69-71 Bajío, 16100 Burjassot (Valencia).** Tel.: 963 903 339 / Fax: 963 903 345. Inscrita en Reg. Merc. de Valencia, **Tomo 4.182, Libro 1.494, Sec. Gral., Folio 111, Hoja nº V-20.145, Inc. 4ª - C.I.F. B-46.287.01.** Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Conselleria de Infraestructuras y Transporte en las áreas: EHAB nº 0704Z2HAB/05, CTC nº 0704ZCTC/05, GIL nº 0704ZGIL/05, VSCGB nº 0704ZVSC/05(B), AIC nº 0704ZAIC/05, AHH nº 0704ZHH/05, AMH nº 0704ZAMH/05, por Resolución de 05/04/2005, publicada en el DOGC 12/05/2005, en inserto en el ROLIA, publicado en el BOE 11/10/2005.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 19
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 19/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 7 A 1,50 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 20/10/11 Hora inicio: 12:45 Hora inicio: 13:00 N° ensayo: SM-08564/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 590,2 g

ESPESOR TOTAL (LT): 0,00 (cm)

ESPESORES PARCIALES (cm):

TIPO DE SUELO	LIMO CON NÓDULOS		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	MARRON AMARILLENTO 7,5YR 7/6		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	BAJA		
CONSISTENCIA			
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS	10 mm.		
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kgf/cm²)			
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kgf/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de penetrómetro ni escisiómetro porque es SPT.

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo. Director del Laboratorio Área GTL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 19
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 19/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 7 A 1,50 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 556,2 gr. N° ensayo: SM-08565/2011 SM-08566/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 24/10/2011

Fecha fin: 25/10/2011

Analista: José V. Parrell

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,35	7,89	10,58	19,80	23,98	30,01	41,41	59,52
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	97	92	89	80	76	70	59	40,5

Arenas (%)

48,93

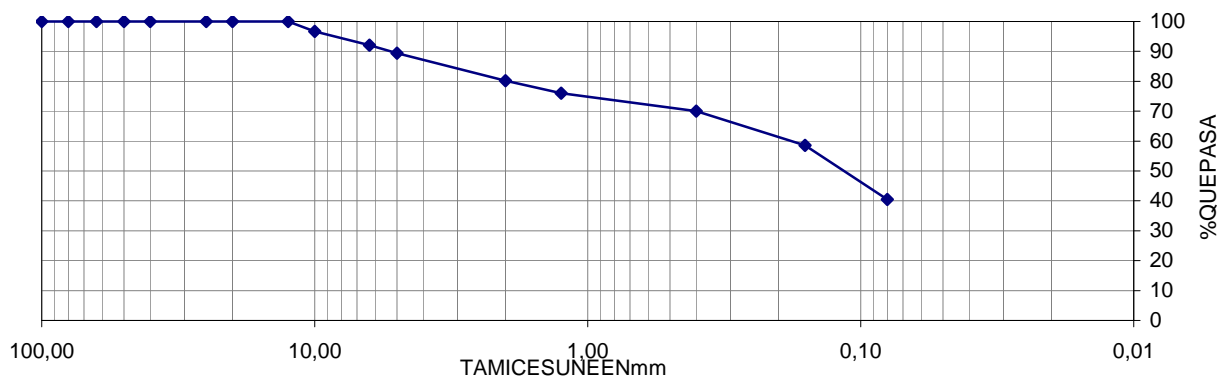
Gravas (%)

10,58

Finos (%)

40,48

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11

Fecha fin: 26/10/11

Analista: Isabel García

LÍMITE LÍQUIDO

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11

Fecha fin: 26/10/11

Analista: Isabel García

LÍMITE PLÁSTICO*

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

NO PLÁSTICO

Temperatura ambiente: 20,1 °C

Humedad relativa: 60,2 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 27 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio Área CTL (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 19
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 19/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 7 A 1,50 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRA PARA ENSAYOS DE SUELOS UNE 103100:1995

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DURABILIDAD DEL HORMIGÓN. SUELOS AGRESIVOS. DET. DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO UNE 83963-2008. DET. DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY UNE 83962-2008

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11 Fecha fin: 27/10/11 Nº ensayo: SM-08567/2011
Cantidad muestra disgregada: 100,0 g
Analista: Mª José García

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 40,1 %

CONTENIDO EN IÓN SULFATO	RESULTADO
Contenido de sulfatos (% SO_4^{-2})	0,012 %
Contenido de sulfatos (mg/kg, ppm)	121 ppm
GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY	RESULTADO
Acidez (ml/kg suelo seco)	0

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 27 de octubre de 2011

Fdo:  Director de Área C.T.L. (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.
N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 20
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.
CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 19/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 7 A 3,80 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 21/10/11 Hora inicio: 12:15 Hora inicio: 12:30 N° ensayo: SM-08568/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 3.405,4 g

L1

ESPESOR TOTAL (LT): 60,00 (cm)

L1 (TOTAL) = 60,00

ESPESORES PARCIALES (cm):



	L1 (TOTAL)		
TIPO DE SUELO	ARCILLA CON NODULOS		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD	SUBREDONDEADO		
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	ROJO ANARANJADO 5YR 4/6		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	ALTA		
CONSISTENCIA			
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS	5 mm.		
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

	L1 (TOTAL)		
Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)	3,1		
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)	0,3		

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo. Director del Laboratorio: GTL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 20
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 19/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: S/ UNE 7371:1975
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 7 A 3,80 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 617,8 gr. N° ensayo: SM-08569/2011 SM-08570/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995
Fecha inicio: 24/10/2011 Fecha fin: 02/11/2011 Analista: José V. Parrell
Temperatura ambiente: 19,8 °C Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,49	4,86	8,18	13,04	14,89	18,90	30,65	39,41
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	99	95	92	87	85	81	69	60,6

Arenas (%)

31,24

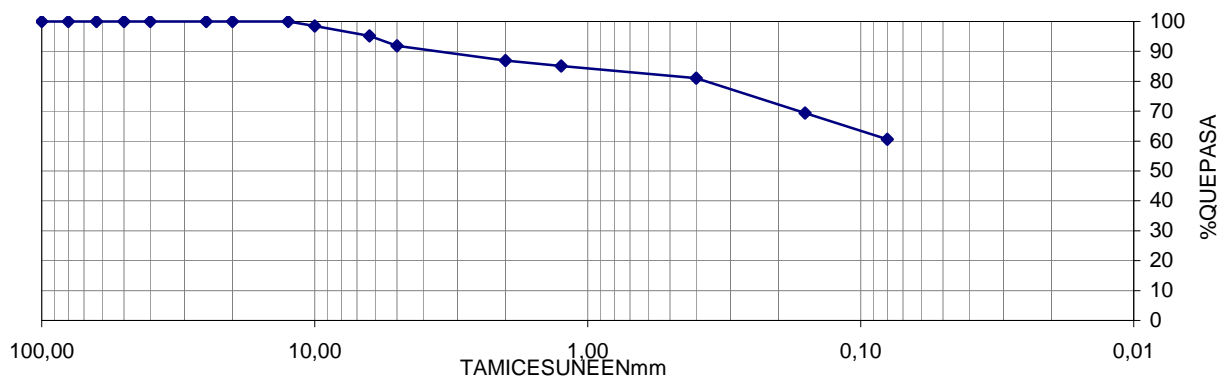
Gravas (%)

8,18

Finos (%)

60,59

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 28/10/11

Fecha fin: 28/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE LÍQUIDO	37,2
----------------	------

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 28/10/11

Fecha fin: 28/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE PLÁSTICO*	21,3
------------------	------

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD	15,9
-----------------------	------

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 02 de noviembre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio Área GTL (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 20
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 19/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 7 A 3,80 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRAS SEGÚN UNE 103100:95

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE SUELO UNE 103400:1993

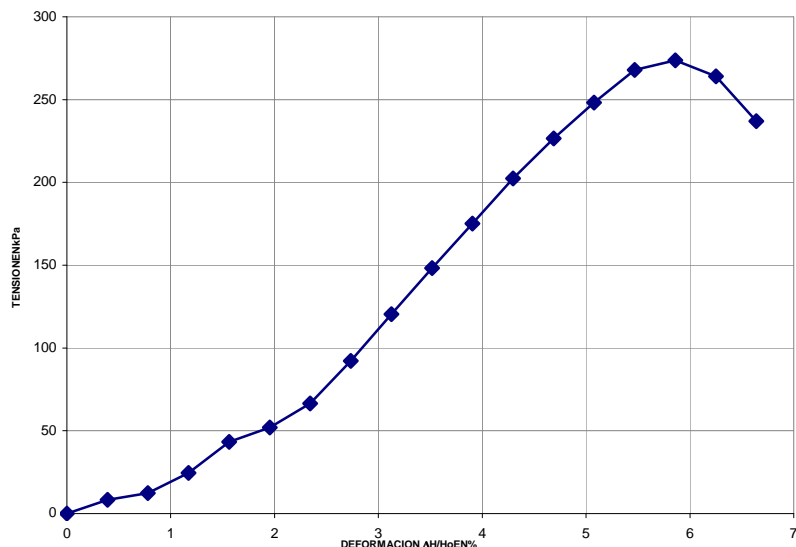
RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 21/10/11 Fecha fin: 24/10/11 Nº ensayo: SM-08571/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 713,8 g

Sondeo: 7 Profundidad (m): 3,80 Tipo probeta: cilíndrica Altura: 12,8 cm Diámetro: 5,9 cm
Volumen: 349,9 cm³ Densidad seca: 1,74 g/cm³ Densidad húmeda: 2,04 g/cm³ Humedad natural: 17,2 %

Tiempo (min)	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00	1,17	1,33	1,50	1,67	1,83	2,00	2,17	2,33
Deformación (Δh/ho) (%)	0,0	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,3	2,7	3,1	3,5	3,9	4,3	4,7	5,1	5,5
Carga (N)	0	23	34	68	120	145	186	259	340	420	498	578	650	715	775
Tiempo (min)	2,50	2,67	2,83												
Deformación (Δh/ho) (%)	5,9	6,3	6,6												
Carga (N)	795	770	694												
Tiempo (min)															
Deformación (Δh/ho) (%)															
Carga (N)															
Tiempo (min)															
Deformación (Δh/ho) (%)															
Carga (N)															

CURVATENSION-DEFORMACION



RESISTENCIA ROTURA (kPa)	275
RESISTENCIA ROTURA (kp/cm²)	2,79
DEFORMACIÓN EN ROTURA (%)	5,9

(Continúa...)



GRUPO DE
INGENIERIA Y
ARQUITECTURA, S.L.

Acta Nº 2011/09973-SM de resultados de ensayos

Código de identificación de la muestra: SM2011/04767

Hoja 2 de 2

MC00-03.4

GIA S.L. C/ Mariano Benlliure, 69-71 Bajo, 46100 Burjassot (Valencia), Tel.- 963.903.399 y Fax.- 963.903.345. Inscrita en Reg. Merc. de Valencia, Tomo 4.182, Libro 1.494, Sec. Gral., Folio 111, Hoja nº V-20.145, Inc. 4ª - C.I.F. B-46.287.017

Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Consejería de Infraestructuras y Transporte en las áreas: EHA(B) nº 07042IHA/05(B), CTC nº 07042CTC/05, CIL nº 07042CIL/05, VSG(B) nº 07042VSG/05(B), AIC nº 07042AIC/05, AFH nº 07042AFH/05, APH nº 07042APH/05, por Resolución de 03/04/2005, publicada en el DOGV 12/05/2005, en inscrito en el RGLEA, publicado en el BOE 11/10/2005.



OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 26 de octubre de 2011



El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobacion del laboratorio

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 21
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 19/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 7 A 16,60 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRAS SEGÚN UNE 103100:95

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE SUELO UNE 103400:1993

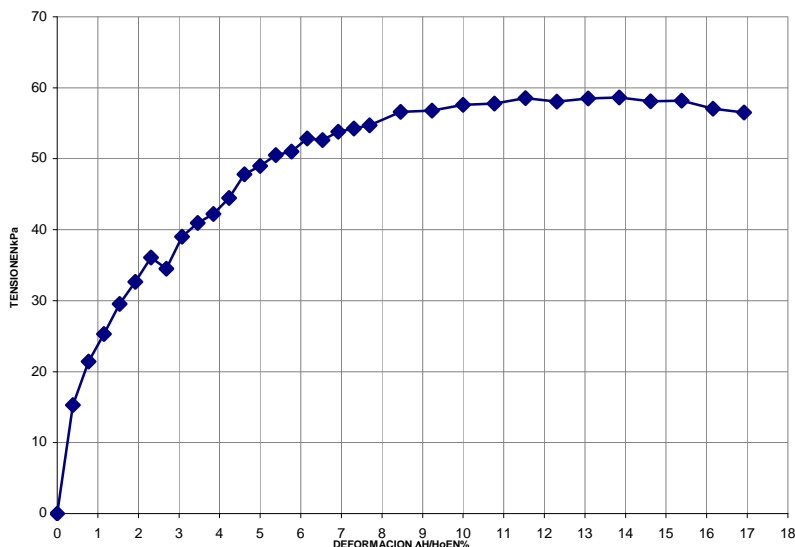
RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 24/10/11 Fecha fin: 25/10/11 N° ensayo: SM-08575/2011
Analista: José V. Parrell Cantidad muestra disgregada: 754,2 g

Sondeo: 7 Profundidad (m): 16,60 Tipo probeta: cilíndrica Altura: 13,0 cm Diámetro: 5,9 cm
Volumen: 355,4 cm³ Densidad seca: 1,68 g/cm³ Densidad húmeda: 2,12 g/cm³ Humedad natural: 26,1 %

Tiempo (min)	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00	1,17	1,33	1,50	1,67	1,83	2,00	2,17	2,33
Deformación (Δh/ho) (%)	0,0	0,4	0,8	1,2	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1	3,5	3,8	4,2	4,6	5,0	5,4
Carga (N)	0	42	59	70	82	91	101	97	110	116	120	127	137	141	146
Tiempo (min)	2,50	2,67	2,83	3,00	3,17	3,33	3,67	4,00	4,33	4,67	5,00	5,33	5,67	6,00	6,33
Deformación (Δh/ho) (%)	5,8	6,2	6,5	6,9	7,3	7,7	8,5	9,2	10,0	10,8	11,5	12,3	13,1	13,8	14,6
Carga (N)	148	154	154	158	160	162	169	171	175	177	181	181	184	186	186
Tiempo (min)	6,67	7,00	7,33												
Deformación (Δh/ho) (%)	15,4	16,2	16,9												
Carga (N)	188	186	186												
Tiempo (min)															
Deformación (Δh/ho) (%)															
Carga (N)															

CURVATENSION-DEFORMACION



RESISTENCIA ROTURA (kPa)	60
RESISTENCIA ROTURA (kp/cm²)	0,60
DEFORMACIÓN EN ROTURA (%)	13,8

(Continúa...)



GIA
S.L.

GRUPO DE
INGENIERIA Y
ARQUITECTURA, S.L.

Acta N° 2011/09974-SM de resultados de ensayos

Código de identificación de la muestra: SM2011/04768

Hoja 2 de 2

MC00-03.4

GIA S.L. C/ Mariano Benlliure, 69-71 Bajo, 46100 Burjassot (Valencia), Tel.- 963.903.399 y Fax.- 963.903.345. Inscrita en Reg. Merc. de Valencia, Tomo 4.182, Libro 1.494, Sec. Gral., Folio 111, Hoja n° V-20.145, Inc. 4ª - C.I.F. B-46.287.017

Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Consejería de Infraestructuras y Transporte en las áreas: EHA(B) n° 07042IHA05(B), CTC n° 07042CTC05, CITL n° 07042CITL05, VSG(B) n° 07042VSG05(B), AIC n° 07042AIC05, AFH n° 07042AFH05, APH n° 07042APH05, por Resolución de 03/04/2005, publicada en el DOGV 1205/2005, en inscrito en el RGLEA, publicado en el BOE 11/10/2005.



OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 26 de octubre de 2011

Fdo: D. Jorge Navarro Salinas
Director del Laboratorio
TL (B)

LABORATORIO ACREDITADO POR LA CLT DE LA G.V.
EN LAS ÁREAS DE EHA, CTC, CITL, AIC, AFH Y APH.
Nº 07042IHA05(B), Nº 07042CTC05, Nº 07042CITL05, Nº 07042AIC05, Nº 07042AFH05, Nº 07042APH05.

El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobación del Laboratorio.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 21
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 19/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 7 A 16,60 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 21/10/11 Hora inicio: 12:35 Hora inicio: 12:50 N° ensayo: SM-08572/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 936,5 g

L1



ESPESOR TOTAL (LT): 15,00 (cm)

L1 (TOTAL) = 15,00

ESPESORES PARCIALES (cm):

	L1 (TOTAL)		
TIPO DE SUELO	ARCILLA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	MARRON ROJIZO 7,5YR 5/4		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	ALTA		
CONSISTENCIA	BLANDA		
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

	L1 (TOTAL)		
Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)	1,0		
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)	0,2		

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 21
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 19/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: S/ UNE 7371:1975
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 7 A 16,60 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 605,2 gr. N° ensayo: SM-08573/2011 SM-08574/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995
Fecha inicio: 25/10/2011 Fecha fin: 26/10/2011 Analista: José V. Parrell
Temperatura ambiente: 19,8 °C Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,23	3,66	23,85	37,47
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	96	76	62,5

Arenas (%)

37,47

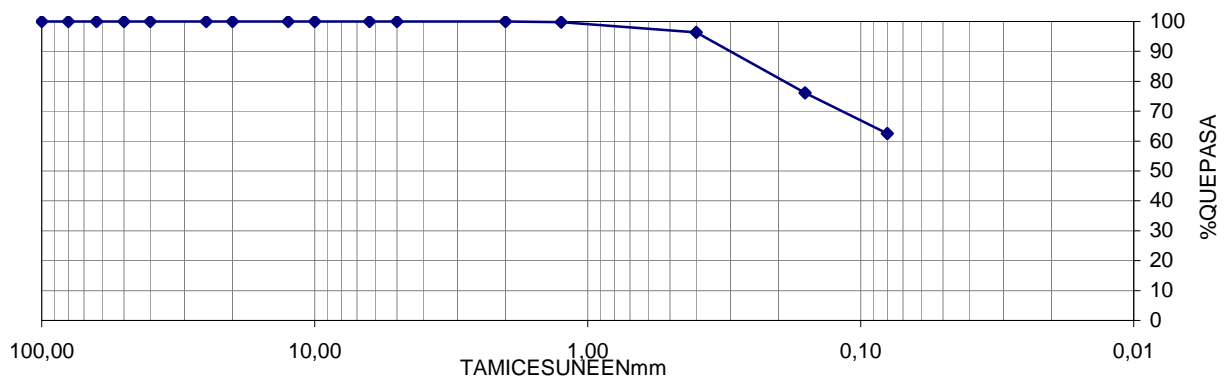
Gravas (%)

0,00

Finos (%)

62,53

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11

Fecha fin: 26/10/11

Analista: Isabel García

LÍMITE LÍQUIDO	43,9
----------------	------

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11

Fecha fin: 26/10/11

Analista: Isabel García

LÍMITE PLÁSTICO*	21,9
------------------	------

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

22,1

Temperatura ambiente: 20,2 °C

Humedad relativa: 60,2 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 27 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio de Suelos GIA S.L.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.
N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 22
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.
CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 19/10/11
MATERIAL: TP FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 7 A 19,60 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 24/10/11 Hora inicio: 8:30 Hora inicio: 8:45 N° ensayo: SM-08576/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 2.638,2

L1



ESPESOR TOTAL (LT): 30,00 (cm)

L1 (TOTAL) = 30,00

ESPESORES PARCIALES (cm):

	L1 (TOTAL)		
TIPO DE SUELO	ARCILLA LIMOSA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)			
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	ALGUNA		
PLASTICIDAD	MEDIA		
CONSISTENCIA	FIRME		
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,2 %

	L1 (TOTAL)		
Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)	4,0		
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)	> 10		

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 26 de octubre de 2011



Fd. Director del Laboratorio area GTL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 22
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 19/10/11
MATERIAL: TP FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 7 A 19,60 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 1.220,1 gr. N° ensayo: SM-08577/2011 SM-08578/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995
Fecha inicio: 25/10/2011 Fecha fin: 26/10/2011 Analista: José V. Parrell
Temperatura ambiente: 19,9 °C Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,28	7,89	36,35	53,60
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	92	64	46,4

Arenas (%)

53,60

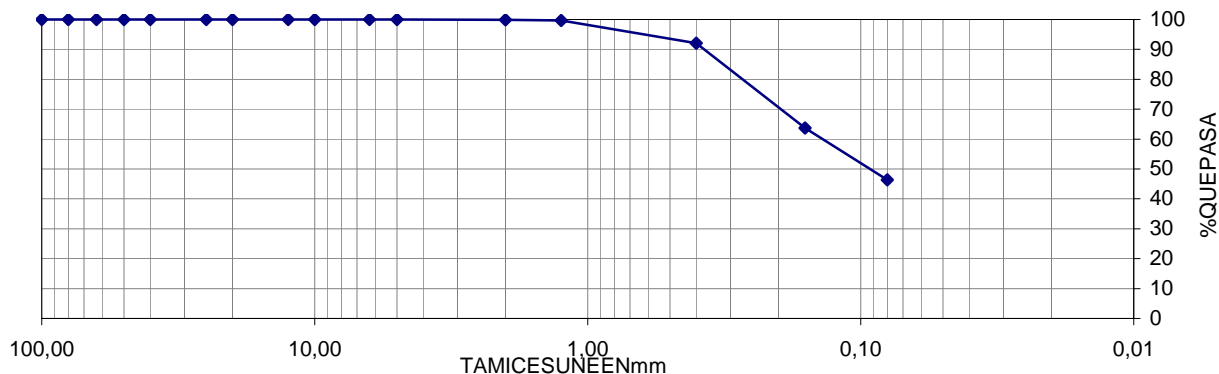
Gravas (%)

0,00

Finos (%)

46,40

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11

Fecha fin: 26/10/11

Analista: Isabel García

LÍMITE LÍQUIDO	34,2
----------------	------

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11

Fecha fin: 26/10/11

Analista: Isabel García

LÍMITE PLÁSTICO*	17,6
------------------	------

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

16,6

Temperatura ambiente: 20,1 °C

Humedad relativa: 60 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 27 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio Área GTL (8)

DATOS PETICIONARIO:

NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES:

Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 22
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 19/10/11
MATERIAL: TP FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 7 A 19,60 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRAS SEGÚN UNE 103100:95

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE SUELO UNE 103400:1993

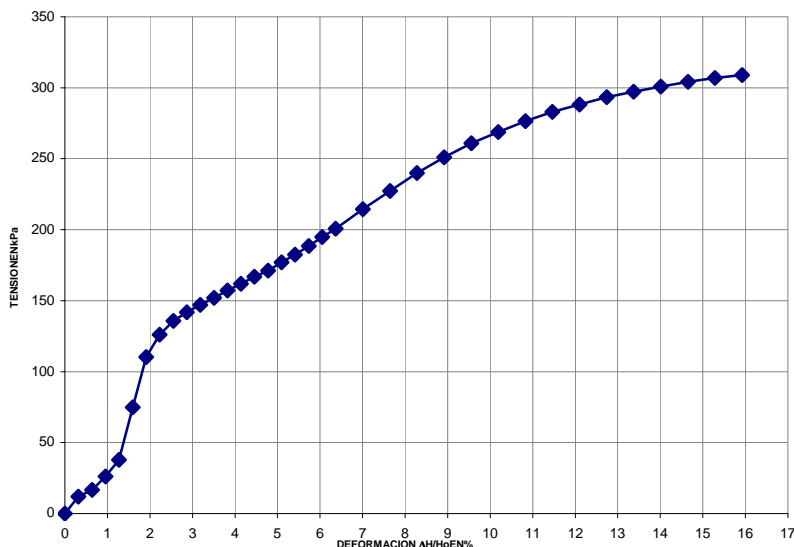
RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 24/10/11 Fecha fin: 25/10/11 Nº ensayo: SM-08579/2011
Analista: José V. Parrell Cantidad muestra disgregada: 1.422,3 g

Sondeo: 7 Profundidad (m): 19,60 Tipo probeta: cilíndrica Altura: 15,7 cm Diámetro: 7,2 cm
Volumen: 639,2 cm³ Densidad seca: 1,89 g/cm³ Densidad húmeda: 2,23 g/cm³ Humedad natural: 17,5 %

Tiempo (min)	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00	1,17	1,33	1,50	1,67	1,83	2,00	2,17	2,33
Deformación (Δh/ho) (%)	0,0	0,3	0,6	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,5
Carga (N)	0	49	68	108	156	310	458	525	567	595	618	641	665	688	711
Tiempo (min)	2,50	2,67	2,83	3,00	3,17	3,33	3,67	4,00	4,33	4,67	5,00	5,33	5,67	6,00	6,33
Deformación (Δh/ho) (%)	4,8	5,1	5,4	5,7	6,1	6,4	7,0	7,6	8,3	8,9	9,6	10,2	10,8	11,5	12,1
Carga (N)	732	759	785	814	844	873	939	1002	1065	1122	1175	1219	1262	1302	1335
Tiempo (min)	6,67	7,00	7,33	7,67	8,00	8,33									
Deformación (Δh/ho) (%)	12,7	13,4	14,0	14,6	15,3	15,9									
Carga (N)	1369	1397	1424	1451	1475	1496									
Tiempo (min)															
Deformación (Δh/ho) (%)															
Carga (N)															

CURVATENSION-DEFORMACION



RESISTENCIA ROTURA (kPa)	305
RESISTENCIA ROTURA (kp/cm²)	3,13
DEFORMACIÓN EN ROTURA (%)	15,0

(Continúa...)



GIA
S.L.

GRUPO DE
INGENIERIA Y
ARQUITECTURA, S.L.

Acta Nº 2011/09975-SM de resultados de ensayos

Código de identificación de la muestra: SM2011/04769

Hoja 2 de 2

MC00-03.4

GIA S.L. C/ Mariano Benlliure, 69-71 Bajo, 46100 Burjassot (Valencia), Tel.- 963.903.399 y Fax.- 963.903.345. Inscrita en Reg. Merc. de Valencia, Tomo 4.182, Libro 1.494, Sec. Gral., Folio 111, Hoja nº. V-20.145, Inc. 4ª - C.I.F. B-46.287.017

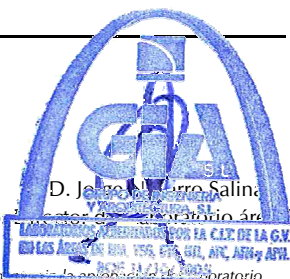
Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Consejería de Infraestructuras y Transporte en las áreas: EHA(B) nº 07042IHA05(B), CTC nº 07042CTC05, CTL nº 07042CTL05, VSG(B) nº 07042VSG05(B), AIC nº 07042AIC05, AFH nº 07042AFH05, APH nº 07042APH05, por Resolución de 03/04/2005, publicada en el DOGV 1205/2005, en inscrito en el RGLEA, publicado en el BOE 11/10/2005.



OBSERVACIONES:

Alcanza el 15% de su deformación axial.

En Burjassot, a 26 de octubre de 2011



Fdo. Director de Laboratorio de Ensayos (B)

El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobación del laboratorio.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 1
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 06/10/11
MATERIAL: SONDEO 8 SPT A 2,50 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 8 SPT A 2,50 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 18/10/11 Hora inicio: 16:00 Hora inicio: 16:15 N° ensayo: SM-08406/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 608,5 g

ESPESOR TOTAL (LT): 0,00 (cm)

ESPESORES PARCIALES (cm):

TIPO DE SUELO	ARCILLA CON ARENA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD	SUBREDONDEADO		
FORMA	ESFÉRICA		
COLOR (Tabla Munsell)	MARRON AMARILLENTO 10YR 6/4		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	BAJA		
CONSISTENCIA	DÉBIL		
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS	15 mm.		
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,2 %

Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)			
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de penetrómetro ni escisiómetro porque es SPT.

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo. Director del Laboratorio Área GTL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 1
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 06/10/11
MATERIAL: SONDEO 8 SPT A 2,50 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 8 SPT A 2,50 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 453,0 gr. N° ensayo: SM-08407/2011 SM-08408/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 19/10/2011

Fecha fin: 20/10/2011

Analista: José V. Parrell

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,17	4,84	5,92	13,14	18,03	26,28	39,42	62,84
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	98	95	94	87	82	74	61	37,2

Arenas (%)

56,92

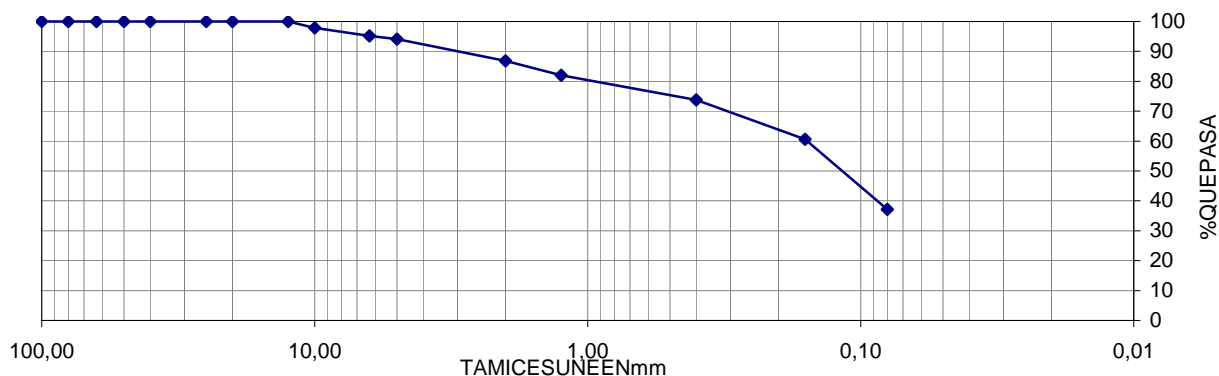
Gravas (%)

5,92

Finos (%)

37,16

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 20/10/11

Fecha fin: 20/10/11

Analista: M^a José García

LÍMITE LÍQUIDO

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 20/10/11

Fecha fin: 20/10/11

Analista: M^a José García

LÍMITE PLÁSTICO*

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

NO PLÁSTICO

Temperatura ambiente: 19,7 °C

Humedad relativa: 60,2 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio Área GTL (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 1
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 06/10/11
MATERIAL: SONDEO 8 SPT A 2,50 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 8 SPT A 2,50 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRA PARA ENSAYOS DE SUELOS UNE 103100:1995

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DURABILIDAD DEL HORMIGÓN. SUELOS AGRESIVOS. DET. DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO UNE 83963-2008. DET. DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY UNE 83962-2008

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 20/10/11 Fecha fin: 24/10/11 N° ensayo: SM-08409/2011
Cantidad muestra disgregada: 100,0 G
Analista: Mª José García

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 40,1 %

CONTENIDO EN IÓN SULFATO	RESULTADO
Contenido de sulfatos (% SO_4^{-2})	0,020 %
Contenido de sulfatos (mg/kg, ppm)	203 ppm
GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY	RESULTADO
Acidez (ml/kg suelo seco)	0

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo: Director de laboratorio área GTI (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 2
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 06/10/11
MATERIAL: SONDEO 8 SPT A 12,70 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 8 SPT A 12,70 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 18/10/11 Hora inicio: 16:15 Hora inicio: 16:30 N° ensayo: SM-08410/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 552,9 g

ESPESOR TOTAL (LT): 0,00 (cm)

ESPESORES PARCIALES (cm):

TIPO DE SUELO	ARCILLA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Mundsell)	MARRON ANARANJADO 10YR 5/6		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	MEDIA		
CONSISTENCIA			
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)			
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de penetrómetro ni escisiómetro porque es SPT.

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo. Director del Laboratorio area GFL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 2
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 06/10/11
MATERIAL: SONDEO 8 SPT A 12,70 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 8 SPT A 12,70 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 994,5 gr. N° ensayo: SM-08411/2011 SM-08412/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 19/10/2011

Fecha fin: 20/10/2011

Analista: José V. Parrell

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,63	4,32	5,31	6,90	13,05	20,27
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	96	95	93	87	79,7

Arenas (%)

18,63

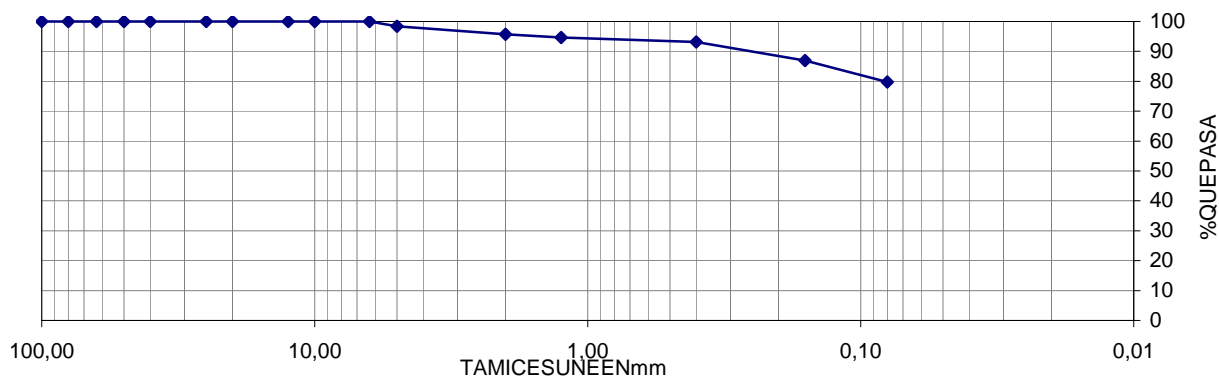
Gravas (%)

1,63

Finos (%)

79,73

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 20/10/11

Fecha fin: 20/10/11

Analista: M^a José García

LÍMITE LÍQUIDO	24,1
----------------	------

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 20/10/11

Fecha fin: 20/10/11

Analista: M^a José García

LÍMITE PLÁSTICO*	15,6
------------------	------

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

8,5

Temperatura ambiente: 19,1 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio Sra. Celia B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 4
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 1,0 MUESTRA FECHA TOMA: 07/10/11
MATERIAL: SONDEO 9 SPT A 9,50 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 9 SPT A 9,50 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 18/10/11 Hora inicio: 16:30 Hora inicio: 16:45 N° ensayo: SM-08418/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 615,1 g

ESPESOR TOTAL (LT): 0,00 (cm)

ESPESORES PARCIALES (cm):

TIPO DE SUELO	ARCILLA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	MARRON ANARANJADO 10YR 5/6		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	MEDIA		
CONSISTENCIA			
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)			
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de penetrómetro ni escisiómetro porque es SPT.

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 4
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 1,0 MUESTRA FECHA TOMA: 07/10/11
MATERIAL: SONDEO 9 SPT A 9,50 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 9 SPT A 9,50 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 536,7 gr. N° ensayo: SM-08419/2011 SM-08420/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995
Fecha inicio: 19/10/2011 Fecha fin: 20/10/2011 Analista: José V. Parrell
Temperatura ambiente: 19,8 °C Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,19	4,55	12,69	15,60	19,45	22,05	27,23
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	95	87	84	81	78	72,8

Arenas (%)

22,68

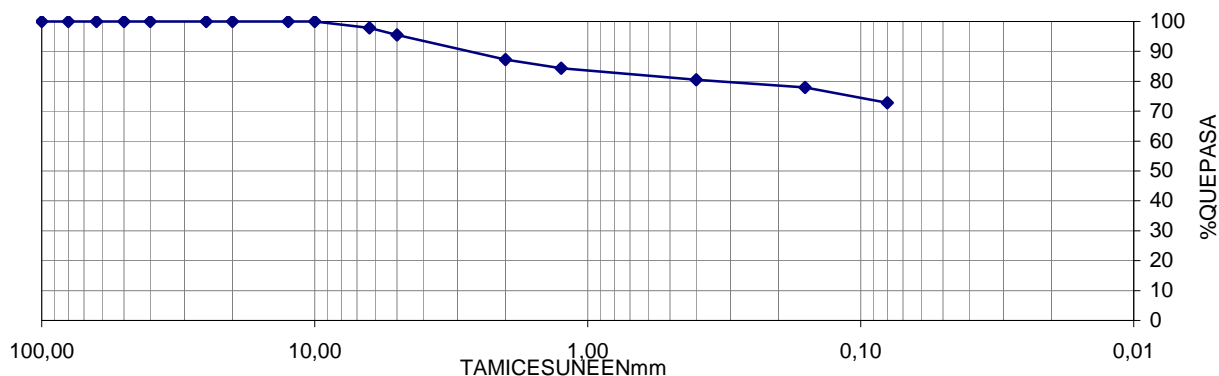
Gravas (%)

4,55

Finos (%)

72,77

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 20/10/11

Fecha fin: 20/10/11

Analista: M^a José García

LÍMITE LÍQUIDO	23,5
----------------	------

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 20/10/11

Fecha fin: 20/10/11

Analista: M^a José García

LÍMITE PLÁSTICO*	15,8
------------------	------

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD	7,7
-----------------------	-----

Temperatura ambiente: 18,9 °C

Humedad relativa: 59,7 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo: Director C-1 Laboratorio área G.L. (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.
N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 3
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:
CANTIDAD MUESTRA: 1,0 MUESTRA FECHA TOMA: 07/10/11
MATERIAL: SONDEO 9 T.P. A 11.20 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 9 T.P. A 11,20 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 26/10/11 Hora inicio: 11:50 Hora inicio: 12:00 N° ensayo: SM-08413/2011
Analista: José V. Parrell Cantidad muestra disgregada: 3.604,3

L1



ESPESOR TOTAL (LT): 26,00 (cm)

L1 (TOTAL) = 26,00

ESPESORES PARCIALES (cm):

	L1 (TOTAL)		
TIPO DE SUELO	ARCILLA CON NODULOS		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	MARRON CLARO 7.5YR 6/4		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	MEDIA		
CONSISTENCIA	MUY BLANDA		
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS	0,6 cm.		
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS	10 mm.		
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

	L1 (TOTAL)		
Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)	1,5		
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)	0,5		

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 27 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio area G.L

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 3
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 1,0 MUESTRA FECHA TOMA: 07/10/11
MATERIAL: SONDEO 9 T.P. A 11.20 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 9 T.P. A 11,20 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 2.157,7 gr. N° ensayo: SM-08414/2011 SM-08415/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 27/10/2011

Fecha fin: 02/11/2011

Analista: Amparo Saiz

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	3,24	6,63	8,01	10,02	11,39	13,45
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	97	93	92	90	89	86,5

Arenas (%)

10,21

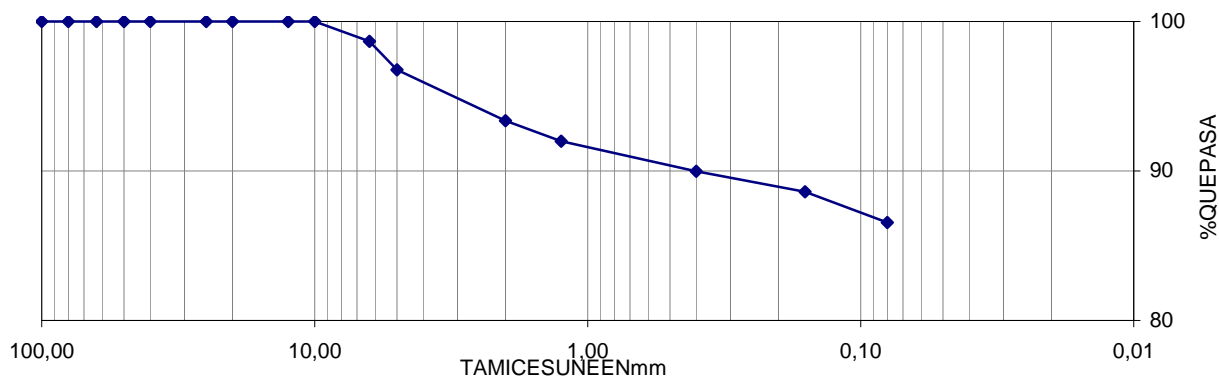
Gravas (%)

3,24

Finos (%)

86,55

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 27/10/11

Fecha fin: 27/10/11

Analista: José V. Parrell

LÍMITE LÍQUIDO

25,1

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 27/10/11

Fecha fin: 27/10/11

Analista: José V. Parrell

LÍMITE PLÁSTICO*

15,4

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

9,8

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 03 de noviembre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio Área GTL (B)

DATOS PETICIONARIO:

NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES:

Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 3
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 1,0 MUESTRA FECHA TOMA: 07/10/11
MATERIAL: SONDEO 9 T.P. A 11.20 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 9 T.P. A 11,20 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRAS SEGÚN UNE 103100:95

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE SUELO UNE 103400:1993

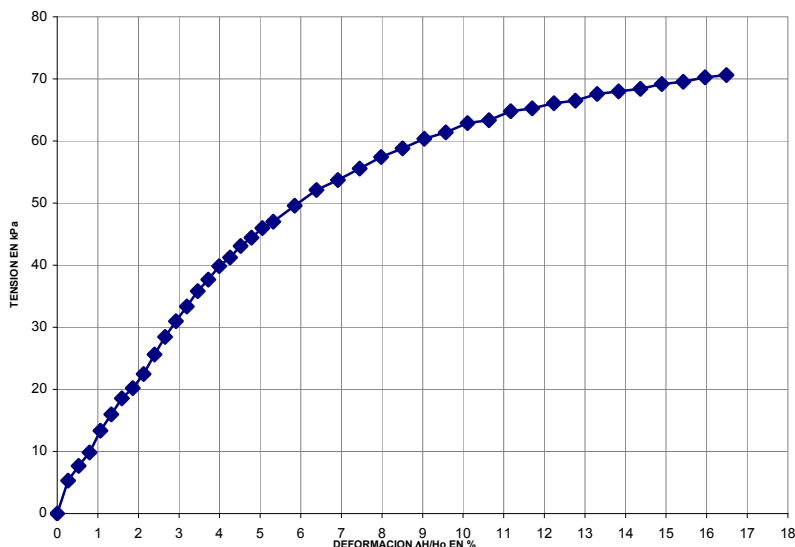
RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11 Fecha fin: 27/10/11 N° ensayo: SM-08416/2011
Analista: José V. Parrell Cantidad muestra disgregada: 2.503,5 g

Sondeo: 9 Profundidad (m): 11,20 Tipo probeta: cilíndrica Altura: 18,8 cm Diámetro: 9,0 cm
Volumen: 1.196,0 cm³ Densidad seca: 1,80 g/cm³ Densidad húmeda: 2,09 g/cm³ Humedad natural: 16,2 %

Tiempo (min)	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00	1,17	1,33	1,50	1,67	1,83	2,00	2,17	2,33
Deformación (Δh/ho) (%)	0,0	0,3	0,5	0,8	1,1	1,3	1,6	1,9	2,1	2,4	2,7	2,9	3,2	3,5	3,7
Carga (N)	0	34	49	63	86	103	120	131	146	167	186	203	219	236	249
Tiempo (min)	2,50	2,67	2,83	3,00	3,17	3,33	3,67	4,00	4,33	4,67	5,00	5,33	5,67	6,00	6,33
Deformación (Δh/ho) (%)	4,0	4,3	4,5	4,8	5,1	5,3	5,9	6,4	6,9	7,4	8,0	8,5	9,0	9,6	10,1
Carga (N)	264	274	287	297	308	316	335	354	367	382	397	409	422	432	445
Tiempo (min)	6,67	7,00	7,33	7,67	8,00	8,33	8,67	9,00	9,33	9,67	10,00	10,33			
Deformación (Δh/ho) (%)	10,6	11,2	11,7	12,2	12,8	13,3	13,8	14,4	14,9	15,4	16,0	16,5			
Carga (N)	451	464	470	479	485	496	502	508	517	523	532	538			
Tiempo (min)															
Deformación (Δh/ho) (%)															
Carga (N)															

CURVA TENSION-DEFORMACION



RESISTENCIA ROTURA (kPa)	70
RESISTENCIA ROTURA (kp/cm²)	0,71
DEFORMACIÓN EN ROTURA (%)	15,0

(Continúa...)



GRUPO DE
INGENIERIA Y
ARQUITECTURA, S.L.

Acta Nº 2011/10238-SM de resultados de ensayos

Código de identificación de la muestra: SM2011/04680

Hoja 2 de 2

MC00-03.4

GIA S.L. C/ Mariano Benlliure, 69-71 Bajo, 46100 Burjassot (Valencia), Tel.- 963.903.399 y Fax.- 963.903.345. Inscrita en Reg. Merc. de Valencia, Tomo 4.182, Libro 1.494, Sec. Gral., Folio 111, Hoja nº V-20.145, Inc. 4ª - C.I.F. B-46.287.017

Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Consejería de Infraestructuras y Transporte en las áreas: EHA(B) nº 07042IH.A05(B), CTC nº 07042CTC.05, CTL nº 07042CTL.05, VSG(B) nº 07042VSG.05(B), AIC nº 07042AIC.05, AFH nº 07042AFH.05, APH nº 07042APH.05, por Resolución de 03/04/2005, publicada en el DOGV 12/05/2005, en inscrito en el RGLEA, publicado en el BOE 11/10/2005.



OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 04 de noviembre de 2011

Fdo: 
D. Jorge Navarro Salina
Ingeniero de Edificación
Laboratorio de Ensayos Acreditado por la C.I.T. de la G.V.
en las áreas: EHA, VSG, CTC, CTL, AIC, AFH y APH.
Res. 03/04/2005, DOGV 12/05/2005, BOE 11/10/2005.

El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobacion del laboratorio.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.
N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 5
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:
CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 07/10/11
MATERIAL: SONDEO 9 TP A 13,80 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 9 TP A 13,80 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 19/10/11 Hora inicio: 15:05 Hora inicio: 15:15 N° ensayo: SM-08421/2011
Analista: José V. Parrell Cantidad muestra disgregada: 1.800,5

L1



ESPESOR TOTAL (LT): 22,00 (cm)

L1 (TOTAL) = 22,00

ESPESORES PARCIALES (cm):

	L1 (TOTAL)		
TIPO DE SUELO	ARCILLA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	MARRON VERDOSO 5Y 5/4		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	ALTA		
CONSISTENCIA	BLANDA		
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

	L1 (TOTAL)		
Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)	2,1		
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)	0,9		

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio are GTL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 5
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 07/10/11
MATERIAL: SONDEO 9 TP A 13,80 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 9 TP A 13,80 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 935,4 gr. Nº ensayo: SM-08422/2011 SM-08423/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 24/10/2011

Fecha fin: 26/10/2011

Analista: José V. Parrell

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,97	7,17	8,76	9,62	10,38	10,73
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	93	91	90	90	89,3

Arenas (%)

8,76

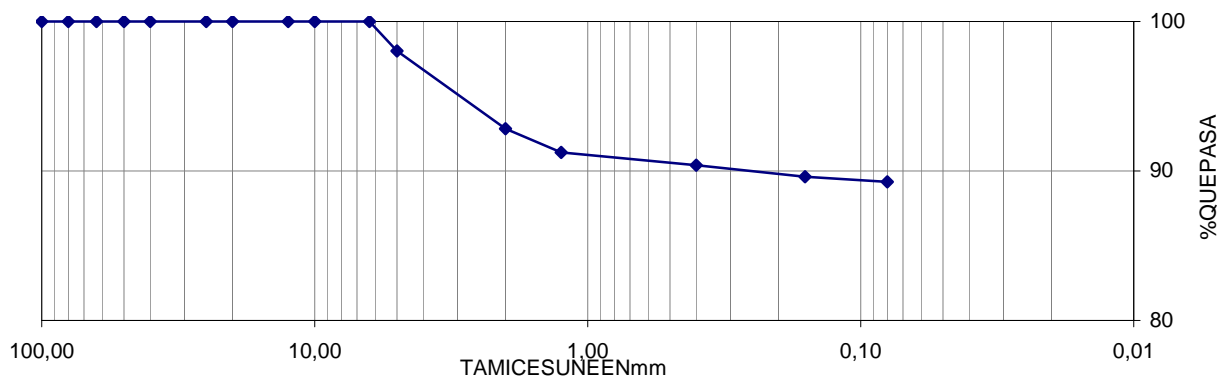
Gravas (%)

1,97

Finos (%)

89,27

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 25/10/11

Fecha fin: 25/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE LÍQUIDO	31,6
----------------	------

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 25/10/11

Fecha fin: 25/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE PLÁSTICO*	16,9
------------------	------

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

14,6

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,2 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 27 de octubre de 2011



Fdo: Director de Laboratorio área GTI (B)

(Continúa...)



GRUPO DE
INGENIERIA Y
ARQUITECTURA, S.L.

Acta N° 2011/09918-SM de resultados de ensayos

Código de identificación de la muestra: SM2011/04682

Hoja 2 de 2

MC00-03.4

GIA S.L. C/ Mariano Benlliure, 69-71 Bajo, 46100 Burjassot (Valencia), Tel.- 963.903.399 y Fax.- 963.903.345. Inscrita en Reg. Merc. de Valencia, Tomo 4.182, Libro 1.494, Sec. Gral., Folio 111, Hoja n° V-20.145, Inc. 4ª - C.I.F. B-46.287.017

Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Consejería de Infraestructuras y Transporte en las áreas: EHA(B) n° 07042IH.A05(B), CTC n° 07042CTC.05, CTL n° 07042CTL.05, VSG(B) n° 07042VSG.05(B), AIC n° 07042AIC.05, AFH n° 07042AFH.05, APH n° 07042APH.05, por Resolución de 03/04/2005, publicada en el DOGV 12/05/2005, en inscrito en el RGLEA, publicado en el BOE 11/10/2005.



OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011

Fdo: D. Jorge Navarro Salina
Director del Laboratorio
LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.I.F. DE LA G.V.
EN LAS ÁREAS DE: EHA, CTC, CTL, AIC, AFH y APH.

El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobación del laboratorio.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 5
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 07/10/11
MATERIAL: SONDEO 9 TP A 13,80 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 9 TP A 13,80 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRAS SEGÚN UNE 103100:95

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE SUELO UNE 103400:1993

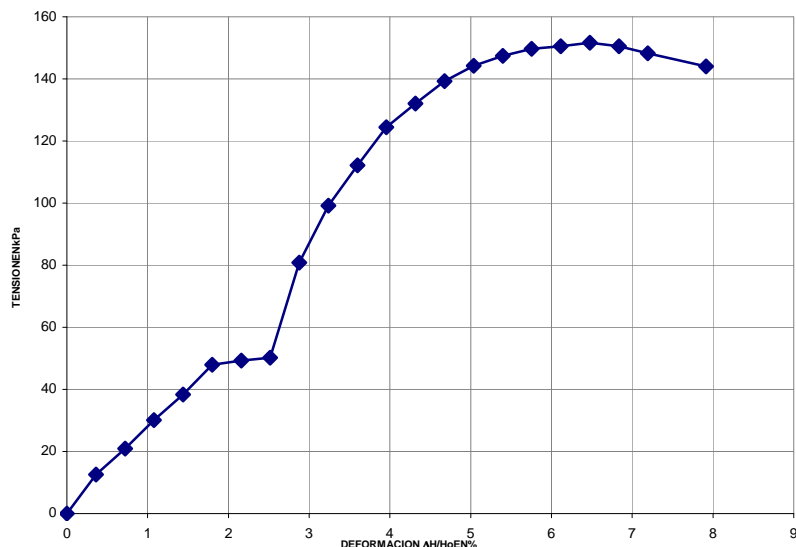
RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 20/10/11 Fecha fin: 21/10/11 Nº ensayo: SM-08424/2011
Analista: José V. Parrell Cantidad muestra disgregada: 1.124,1 g

Sondeo: 9 Profundidad (m): 13,80 Tipo probeta: cilíndrica Altura: 13,9 cm Diámetro: 6,5 cm
Volumen: 461,2 cm³ Densidad seca: 2,00 g/cm³ Densidad húmeda: 2,44 g/cm³ Humedad natural: 21,8 %

Tiempo (min)	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00	1,17	1,33	1,50	1,67	1,83	2,00	2,17	2,33
Deformación (Δh/ho) (%)	0,0	0,4	0,7	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5	2,9	3,2	3,6	4,0	4,3	4,7	5,0
Carga (N)	0	42	70	101	129	162	167	171	276	340	386	430	458	485	504
Tiempo (min)	2,50	2,67	2,83	3,00	3,17	3,33	3,67								
Deformación (Δh/ho) (%)	5,4	5,8	6,1	6,5	6,8	7,2	7,9								
Carga (N)	517	527	532	538	536	530	519								
Tiempo (min)															
Deformación (Δh/ho) (%)															
Carga (N)															
Tiempo (min)															
Deformación (Δh/ho) (%)															
Carga (N)															

CURVATENSION-DEFORMACION



RESISTENCIA ROTURA (kPa)	150
RESISTENCIA ROTURA (kp/cm²)	1,55
DEFORMACIÓN EN ROTURA (%)	6,5

(Continúa...)



GRUPO DE
INGENIERIA Y
ARQUITECTURA, S.L.

Acta N° 2011/09918-SM de resultados de ensayos

Código de identificación de la muestra: SM2011/04682

Hoja 2 de 2

MC00-03.4

GIA S.L. C/ Mariano Benlliure, 69-71 Bajo, 46100 Burjassot (Valencia), Tel.- 963.903.399 y Fax.- 963.903.345. Inscrita en Reg. Merc. de Valencia, Tomo 4.182, Libro 1.494, Sec. Gral., Folio 111, Hoja n° V-20.145, Inc. 4ª - C.I.F. B-46.287.017

Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Consejería de Infraestructuras y Transporte en las áreas: EHA(B) n° 07042IH.A05(B), CTC n° 07042CTC.05, CTL n° 07042CTL.05, VSG(B) n° 07042VSG.05(B), AIC n° 07042AIC.05, AFH n° 07042AFH.05, APH n° 07042APH.05, por Resolución de 03/04/2005, publicada en el DOGV 12/05/2005, en inscrito en el RGLEA, publicado en el BOE 11/10/2005.



OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011

Fdo: D. Jorge Navarro Salina
Director del Laboratorio
LABORATORIO ACREDITADO POR LA C.I.T. DE LA G.V.
EN LAS ÁREAS DE: EHA, CTC, CTL, AIC, AFH y APH.

El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobación del laboratorio.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.
Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 6
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:
CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 10/10/11
MATERIAL: SONDEO 10 M.I. A 1,50 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 10 M.I. A 1,50 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 20/10/11 Hora inicio: 10:45 Hora inicio: 11:00 Nº ensayo: SM-08425/2011
Analista: José V. Parrell Cantidad muestra disgregada: 2.894,3

L1

ESPESOR TOTAL (LT): 57,50 (cm)

L1 (TOTAL) = 57,50

ESPESORES PARCIALES (cm):



	L1 (TOTAL)		
TIPO DE SUELO	ARENA LIMOSA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	MARRON AMARILLENTO		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	BAJA		
CONSISTENCIA			
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

	L1 (TOTAL)		
Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)	1,5		
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)	0,3		

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo. Director del Laboratorio area CTL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 6
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 10/10/11
MATERIAL: SONDEO 10 M.I. A 1,50 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 10 M.I. A 1,50 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 1.309,5 gr. N° ensayo: SM-08426/2011 SM-08427/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 24/10/2011

Fecha fin: 26/10/2011

Analista: José V. Parrell

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,66	6,69	8,41	13,06	16,13	21,39	36,65	63,18
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	97	93	92	87	84	79	63	36,8

Arenas (%)

54,77

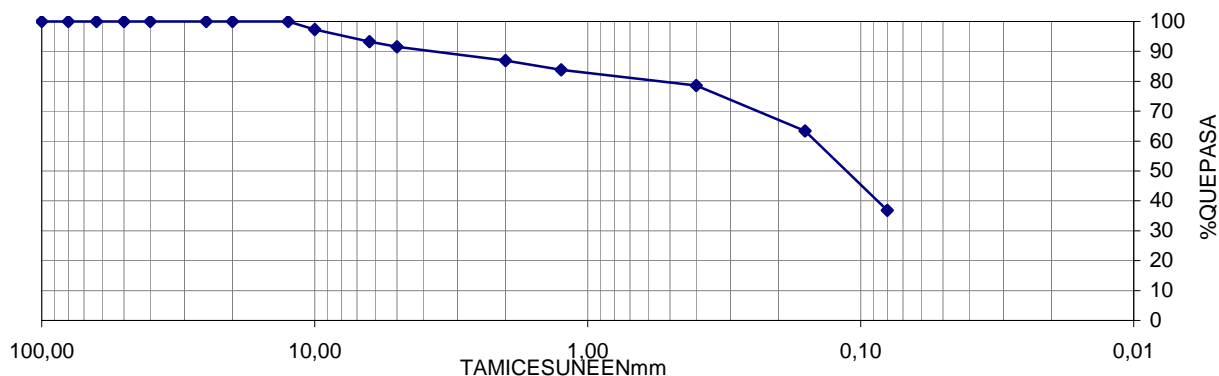
Gravas (%)

8,41

Finos (%)

36,82

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 25/10/11

Fecha fin: 25/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE LÍQUIDO

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 25/10/11

Fecha fin: 25/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE PLÁSTICO*

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

NO PLÁSTICO

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,2 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 27 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio área G.T. (B)

DATOS PETICIONARIO:

NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
46100 BURJASSOT (VALENCIA)

Copia a:

G.I.A. S.L.
DEPARTAMENTO DE GEOTECNIA
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71 BAJO
46100 BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES:

Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657

N° TRABAJO: 6

OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

Modalidad de muestreo: M.P.

CANTIDAD MUESTRA:

FECHA TOMA: 10/10/2011

MATERIAL: SONDEO 10 M.I. A 1,50 m.

FECHA REGISTRO: 14/10/2011

PROCEDENCIA:

MUESTREO:

OPERARIO: ISABEL GARCIA

LOCALIZACIÓN: SONDEO 10 M.I. A 1,50 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL (EDÓMETRO) UNE 103405:1994

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha de inicio: 14/10/2011.- Fecha de fin: 03/11/2011

N° Ensayo: SM-08429/2011

Analista: Amparo Saiz

Cantidad Muestra disgregada: 500,0 gr

PROBETA

Diámetro: 5 cm
Altura: 2 cm

DENSIDAD

Seca inicial (gr/cm³): 1,60
Relativa a las partículas (gr/cm³): 2,69

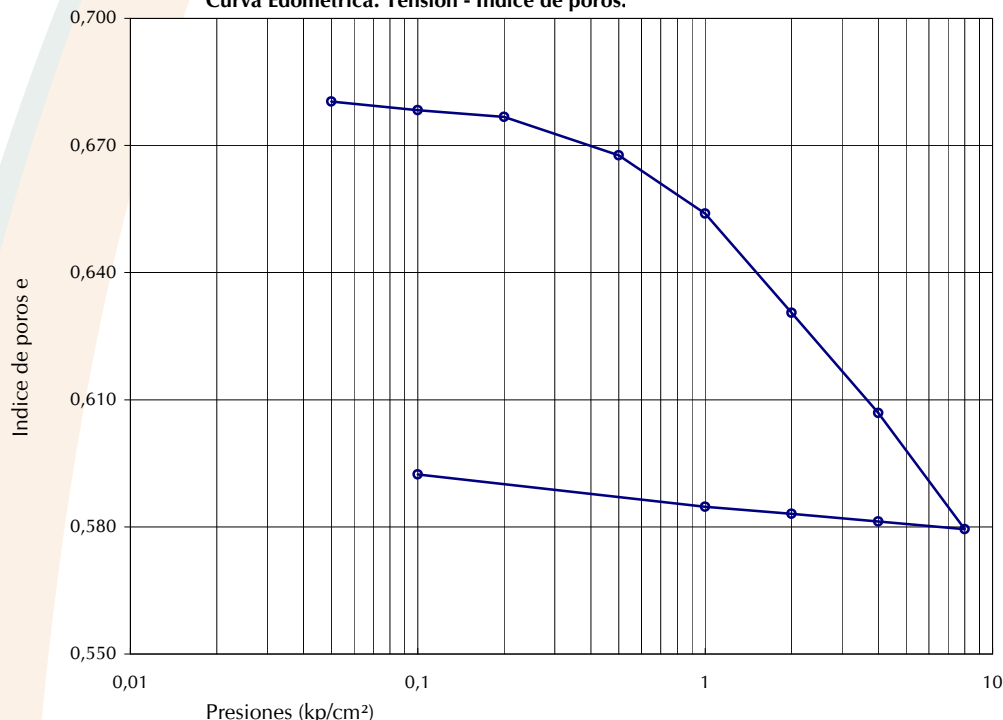
Humedad (%):

Índice de poros e:
Saturación:

Inicial	Final	Carga máx
10,6	21,1	---
0,680	0,592	0,579
42,01	95,71	---

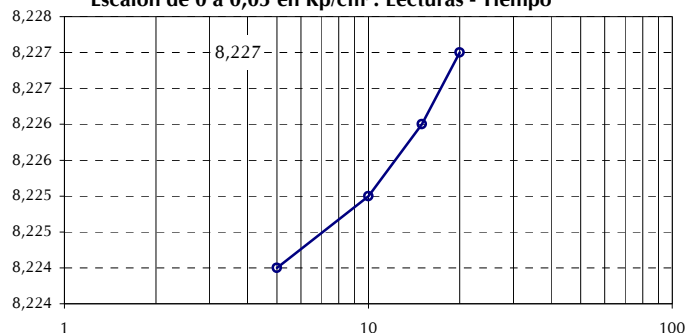
Escalones de carga:	0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	4	8	4	2	1	0,1
Índice de poros:	0,68	0,678	0,677	0,668	0,654	0,631	0,607	0,579	0,581	0,583	0,585	0,592

Curva Edométrica. Tensión - Índice de poros.

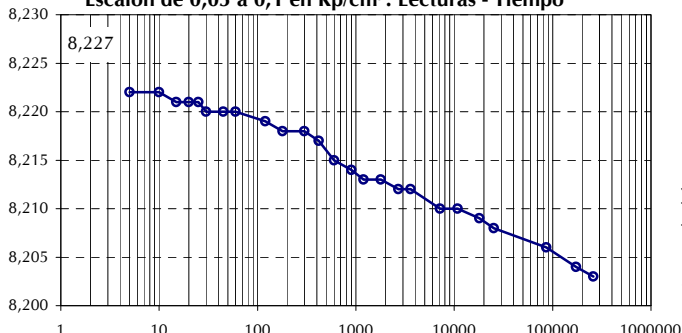


Continúa ...

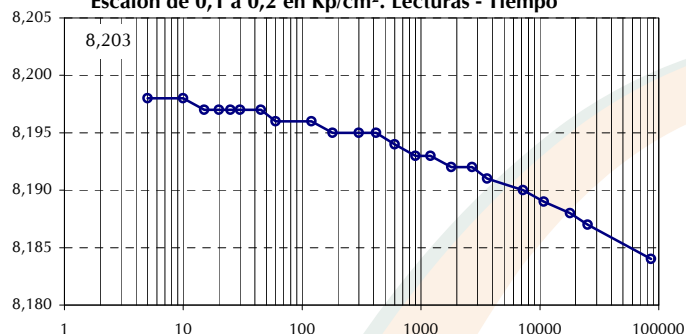
Escalón de 0 a 0,05 en Kp/cm². Lecturas - Tiempo



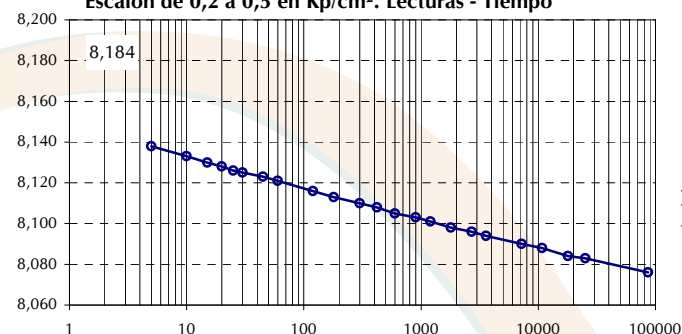
Escalón de 0,05 a 0,1 en Kp/cm². Lecturas - Tiempo



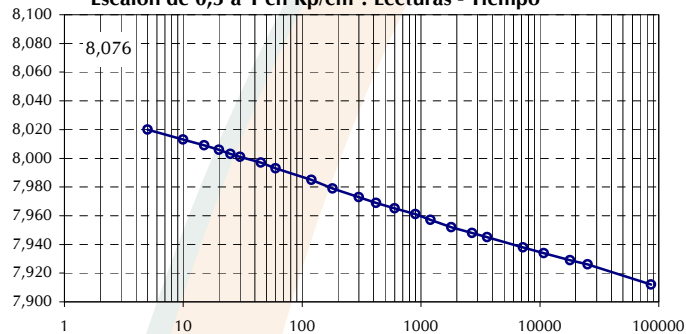
Escalón de 0,1 a 0,2 en Kp/cm². Lecturas - Tiempo



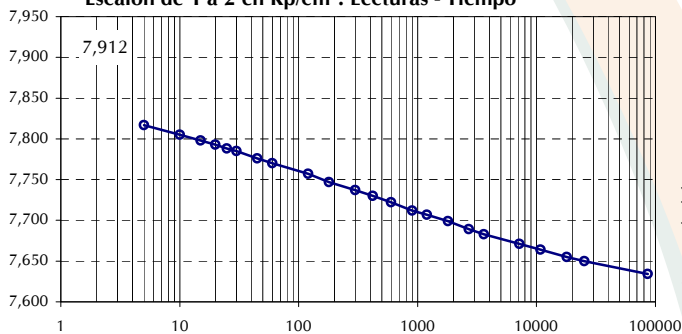
Escalón de 0,2 a 0,5 en Kp/cm². Lecturas - Tiempo



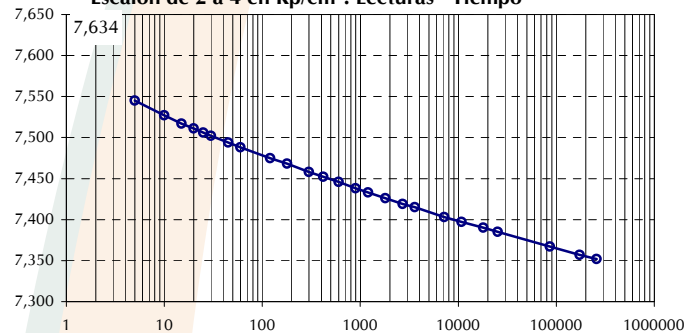
Escalón de 0,5 a 1 en Kp/cm². Lecturas - Tiempo



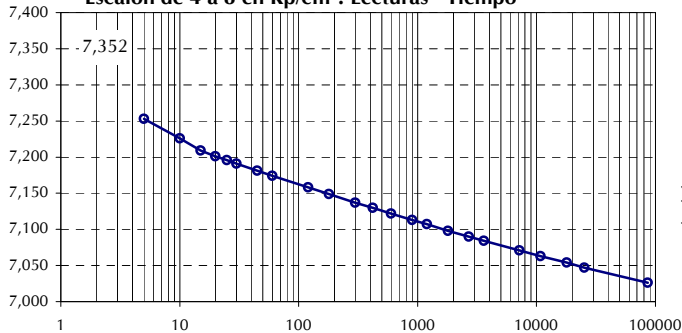
Escalón de 1 a 2 en Kp/cm². Lecturas - Tiempo



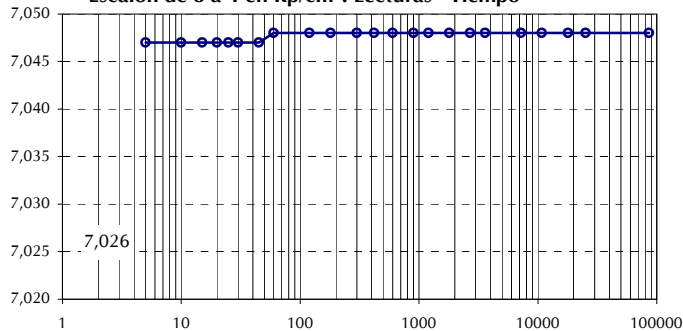
Escalón de 2 a 4 en Kp/cm². Lecturas - Tiempo



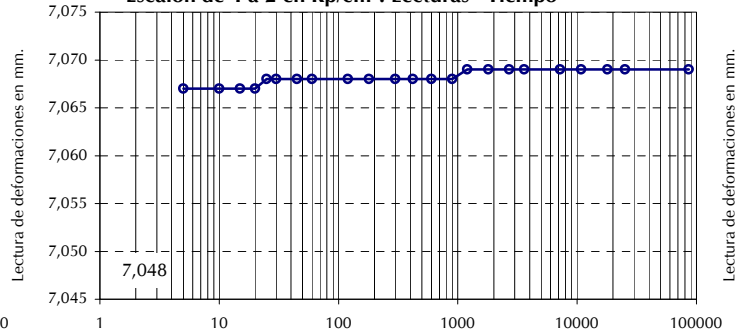
Escalón de 4 a 8 en Kp/cm². Lecturas - Tiempo



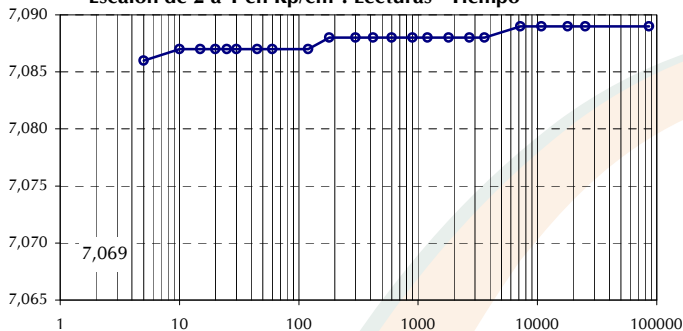
Escalón de 8 a 4 en Kp/cm². Lecturas - Tiempo



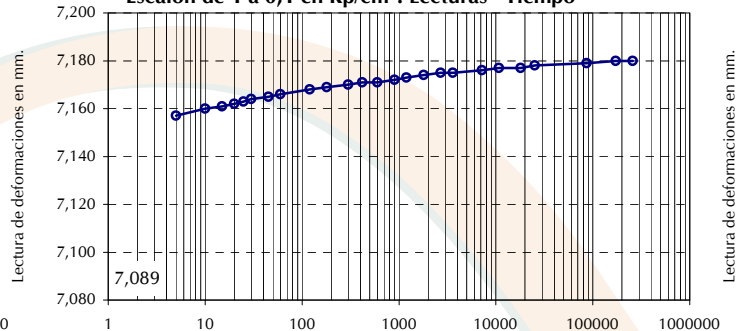
Escalón de 4 a 2 en Kp/cm². Lecturas - Tiempo



Escalón de 2 a 1 en Kp/cm². Lecturas - Tiempo



Escalón de 1 a 0,1 en Kp/cm². Lecturas - Tiempo



OBSERVACIONES:

Limos con nódulos. Muy seca.

En Burjassot, a 03 de noviembre de 2011

D. Jorge Navarro Salinas
Fdo. Director del Laboratorio área GTL

El presente resultado corresponde únicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debiera reproducirse total o parcialmente sin la aprobación del laboratorio.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 10
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: FECHA TOMA: 10/10/11
MATERIAL: SONDEO 10 AGUA A 8,00 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 10 AGUA A 8,00 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRAS SEGÚN UNE 103100:95

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ENSAYOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA AGRESIVIDAD DE AGUAS SEGÚN EHE, ANEJO 5

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 14/10/11 Fecha fin: 17/10/11 N° ensayo: SM-08439/2011
Analista: M^a José García Cantidad muestra disgregada: 570,0 ml

APARTADO	ENSAYO	RESULTADO	TEMPERATURA (°C)	HUMEDAD (%)	ANALISTA
3.3	Contenido en Sulfato ($\text{mgSO}_4^{2-}/\text{l}$)	415	19,9	41,3	M ^a José García
3.1	Valor de PH	6,6	19,9	41,3	M ^a José García
3.2	Residuo seco a 110 °C (mg/l)	1.266,0	19,9	41,3	M ^a José García
3.4	Contenido de magnesio (valoración compleximétrica) ($\text{mg Mg}^{2+}/\text{l}$)	98,7	19,9	41,3	M ^a José García
3.5	Dióxido de carbono agresivo ($\text{mg CO}_2/\text{l}$)	33,81	19,9	41,3	M ^a José García
3.6	Contenido de amonio ($\text{mg NH}_4^+/\text{l}$)	0,18	19,9	41,3	M ^a José García

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 18 de octubre de 2011



Fdo. Director del Laboratorio área CTL (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.
N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 7
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:
CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 10/10/11
MATERIAL: SONDEO 10 M.I. A 9,00 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 10 M.I. A 9,00 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 20/10/11 Hora inicio: 10:30 Hora inicio: 10:45 N° ensayo: SM-08430/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 3.633,9

L1

ESPESOR TOTAL (LT): 60,00 (cm)

L1 (TOTAL) = 60,00

ESPESORES PARCIALES (cm):



	L1 (TOTAL)		
TIPO DE SUELO	ARCILLA ALGO LIMOSA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Mundsell)	MARRON NARANJA 10YR 5/8		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	MEDIA		
CONSISTENCIA	FIRME		
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

	L1 (TOTAL)		
Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)	2,0		
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)	0,6		

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 7
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 10/10/11
MATERIAL: SONDEO 10 M.I. A 9,00 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 10 M.I. A 9,00 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 608,6 gr. Nº ensayo: SM-08431/2011 SM-08432/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 24/10/2011

Fecha fin: 26/10/2011

Analista: José V. Parrell

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,62	2,93	7,81	9,48	11,62	13,07	14,03
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	97	92	91	88	87	86,0

Arenas (%)

11,10

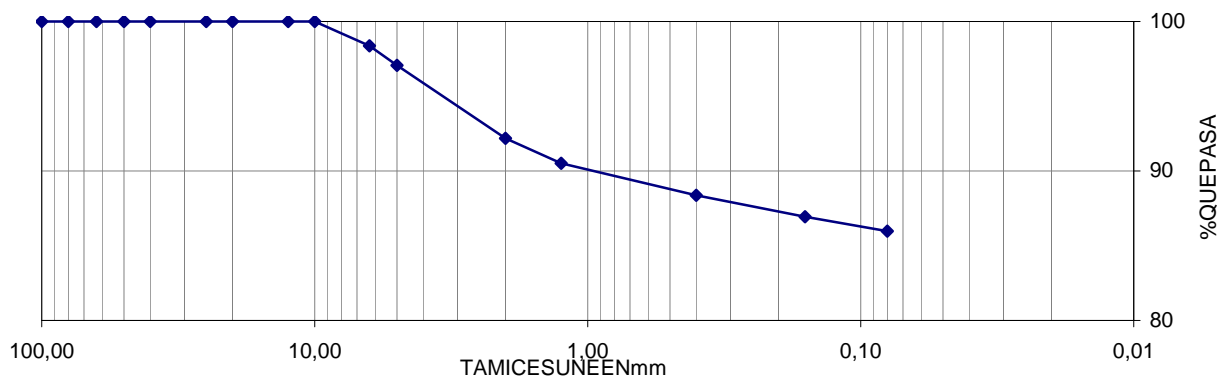
Gravas (%)

2,93

Finos (%)

85,97

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 25/10/11

Fecha fin: 25/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE LÍQUIDO	29,8
----------------	------

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 25/10/11

Fecha fin: 25/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE PLÁSTICO*	17,2
------------------	------

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD	12,5
-----------------------	------

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,2 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 27 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio, Área GTL (B)

DATOS PETICIONARIO:

NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES:

Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 7
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 10/10/11
MATERIAL: SONDEO 10 M.I. A 9,00 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 10 M.I. A 9,00 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRAS SEGÚN UNE 103100:95

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE SUELO UNE 103400:1993

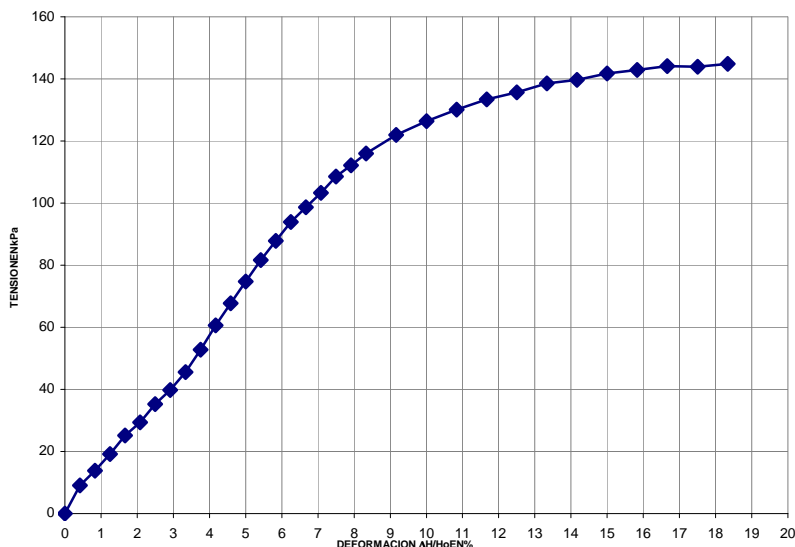
RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 20/10/11 Fecha fin: 21/10/11 Nº ensayo: SM-08433/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 701,3 g

Sondeo: 10 Profundidad (m): 9,00 Tipo probeta: cilíndrica Altura: 12,0 cm Diámetro: 5,9 cm
Volumen: 328,1 cm³ Densidad seca: 1,82 g/cm³ Densidad húmeda: 2,14 g/cm³ Humedad natural: 17,7 %

Tiempo (min)	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00	1,17	1,33	1,50	1,67	1,83	2,00	2,17	2,33
Deformación (Δh/ho) (%)	0,0	0,4	0,8	1,3	1,7	2,1	2,5	2,9	3,3	3,8	4,2	4,6	5,0	5,4	5,8
Carga (N)	0	25	38	53	70	82	99	112	129	150	173	194	215	236	255
Tiempo (min)	2,50	2,67	2,83	3,00	3,17	3,33	3,67	4,00	4,33	4,67	5,00	5,33	5,67	6,00	6,33
Deformación (Δh/ho) (%)	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,3	9,2	10,0	10,8	11,7	12,5	13,3	14,2	15,0	15,8
Carga (N)	274	289	304	321	333	346	367	384	399	413	424	437	445	456	464
Tiempo (min)	6,67	7,00	7,33												
Deformación (Δh/ho) (%)	16,7	17,5	18,3												
Carga (N)	473	477	485												
Tiempo (min)															
Deformación (Δh/ho) (%)															
Carga (N)															

CURVATENSION-DEFORMACION



RESISTENCIA ROTURA (kPa)	145
RESISTENCIA ROTURA (kp/cm²)	1,48
DEFORMACIÓN EN ROTURA (%)	15,0

(Continúa...)



GRUPO DE
INGENIERIA Y
ARQUITECTURA, S.L.

Acta N° 2011/09917-SM de resultados de ensayos

Código de identificación de la muestra: SM2011/04684

Hoja 2 de 2

MC00-03.4

GIA S.L. C/ Mariano Benlliure, 69-71 Bajo, 46100 Burjassot (Valencia), Tel.- 963.903.399 y Fax.- 963.903.345. Inscrita en Reg. Merc. de Valencia, Tomo 4.182, Libro 1.494, Sec. Gral., Folio 111, Hoja n° V-20.145, Inc. 4ª - C.I.F. B-46.287.017

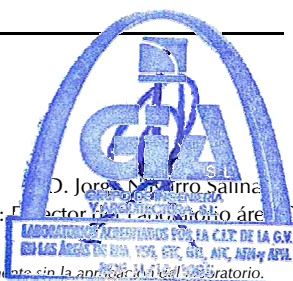
Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Conselleria de Infraestructuras y Transporte en las áreas: EHA(B) n° 07042IHA05(B), CTC n° 07042CTC05, CTL n° 07042CTL05, VSG(B) n° 07042VSG05(B), AIC n° 07042AIC05, AFH n° 07042AFH05, APH n° 07042APH05, por Resolución de 03/04/2005, publicada en el DOGV 12/05/2005, en inscrito en el RGLEA, publicado en el BOE 11/10/2005.



OBSERVACIONES:

Alcanza el 15% de su deformación axial.

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo: Director General, Laboratorio de Ensayos, CTL (B)

El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobacion del laboratorio.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 9
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 10/10/11
MATERIAL: SONDEO 10 M.I. A 14,00 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 10 M.I. A 14,00 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 20/10/11 Hora inicio: 11:15 Hora inicio: 11:30 N° ensayo: SM-08435/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 2.839,3

L1

ESPESOR TOTAL (LT): 44,00 (cm)

L1 (TOTAL) = 44,00

ESPESORES PARCIALES (cm):



	L1 (TOTAL)		
TIPO DE SUELO	ARCILLA CARBONATADA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	BLANCO 2.5Y 8/2		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	MEDIA		
CONSISTENCIA	BLANDA		
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

	L1 (TOTAL)		
Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)	3,1		
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)	0,3		

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo. Director del Laboratorio area GFL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 9
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 10/10/11
MATERIAL: SONDEO 10 M.I. A 14,00 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO:
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 10 M.I. A 14,00 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 1.186,4 gr. Nº ensayo: SM-08436/2011 SM-08437/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 24/10/2011

Fecha fin: 26/10/2011

Analista: José V. Parrell

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66	1,77	6,91	10,39	22,64	45,56	50,26
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	98	93	90	77	54	49,7

Arenas (%)

48,48

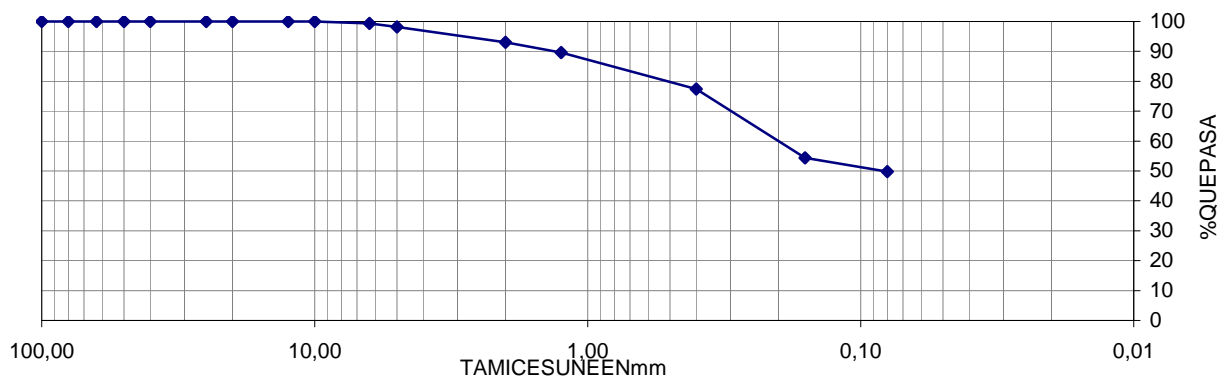
Gravas (%)

1,77

Finos (%)

49,74

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 25/10/11

Fecha fin: 25/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE LÍQUIDO	19,3
----------------	------

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 25/10/11

Fecha fin: 25/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE PLÁSTICO*	13,1
------------------	------

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

6,1

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,2 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 27 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio Área GTL (8)

DATOS PETICIONARIO:

NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURIASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES:

Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 9
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 0,0	FECHA TOMA: 10/10/11
MATERIAL: SONDEO 10 M.I. A 14,00 m.	FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA:	MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: ISABEL GARCIA	LOCALIZACIÓN: SONDEO 10 M.I. A 14,00 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRAS SEGÚN UNE 103100:95

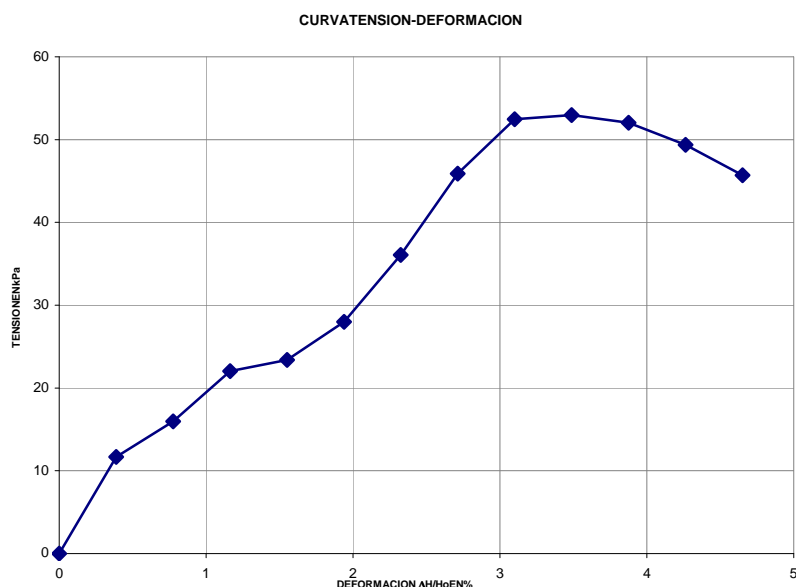
DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE SUELO UNE 103400:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 20/10/11	Fecha fin: 21/10/11	Nº ensayo: SM-08438/2011
Analista: José V. Parrell		Cantidad muestra disgregada: 787,6 G

Sondeo: 10	Profundidad (m): 14,00	Tipo probeta: cilíndrica	Altura: 12,9 cm	Diámetro: 5,9 cm
Volumen: 352,7 cm ³	Densidad seca: 1,97 g/cm ³	Densidad húmeda: 2,23 g/cm ³	Humedad natural: 13,6 %	

[illegible]

RESISTENCIA ROTURA (kPa)	55
RESISTENCIA ROTURA (kp/cm ²)	0,54
DEFORMACIÓN EN ROTURA (%)	3,5

(Continúa...)



GRUPO DE
INGENIERIA Y
ARQUITECTURA, S.L.

Acta N° 2011/09915-SM de resultados de ensayos

Código de identificación de la muestra: SM2011/04686

Hoja 2 de 2

MC00-03.4

GIA S.L. C/ Mariano Benlliure, 69-71 Bajo, 46100 Burjassot (Valencia), Tel.- 963.903.399 y Fax.- 963.903.345. Inscrita en Reg. Merc. de Valencia, Tomo 4.182, Libro 1.494, Sec. Gral., Folio 111, Hoja n° V-20.145, Inc. 4ª - C.I.F. B-46.287.017

Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Consejería de Infraestructuras y Transporte en las áreas: EHA(B) n° 07042IHA05(B), CTC n° 07042CTC05, CTL n° 07042CTL05, VSG(B) n° 07042VSG05(B), AIC n° 07042AIC05, AFH n° 07042AFH05, APH n° 07042APH05, por Resolución de 03/04/2005, publicada en el DOGV 12/05/2005, en inscrito en el RGLEA, publicado en el BOE 11/10/2005.



OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo: D. Jorge Benlliure (B)

El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobación del laboratorio.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 11
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 17/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 11 A 1,50 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 20/10/11 Hora inicio: 12:30 Hora inicio: 12:45 N° ensayo: SM-08533/2011
Analista: José V. Parrell Cantidad muestra disgregada: 2.879,5 g

L1

ESPESOR TOTAL (LT): 58,50 (cm)

L1 (TOTAL) = 58,50

ESPESORES PARCIALES (cm):



	L1 (TOTAL)		
TIPO DE SUELO	LIMO ARENOSO		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD	SUBANGULAR		
FORMA			
COLOR (Tabla Mundsell)	AMARILLENTO 10YR 7/4		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	BAJA		
CONSISTENCIA	DÉBIL		
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS	50 mm.		
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

	L1 (TOTAL)		
Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)			
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de penetrómetro ni escisiómetro.

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fco: Director del Laboratorio área GTL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 11
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 17/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: S/ UNE 7371:1975
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 11 A 1,50 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 2.264,1 gr. N° ensayo: SM-08534/2011 SM-08535/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995
Fecha inicio: 25/10/2011 Fecha fin: 26/10/2011 Analista: José V. Parrell
Temperatura ambiente: 19,9 °C Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	4,51	5,73	5,73	8,59	12,20	17,91	20,53	27,65	31,98	39,94	51,81	69,57
PASA %	100	100	100	100	95	94	94	91	88	82	79	72	68	60	48	30,4

Arenas (%)

49,04

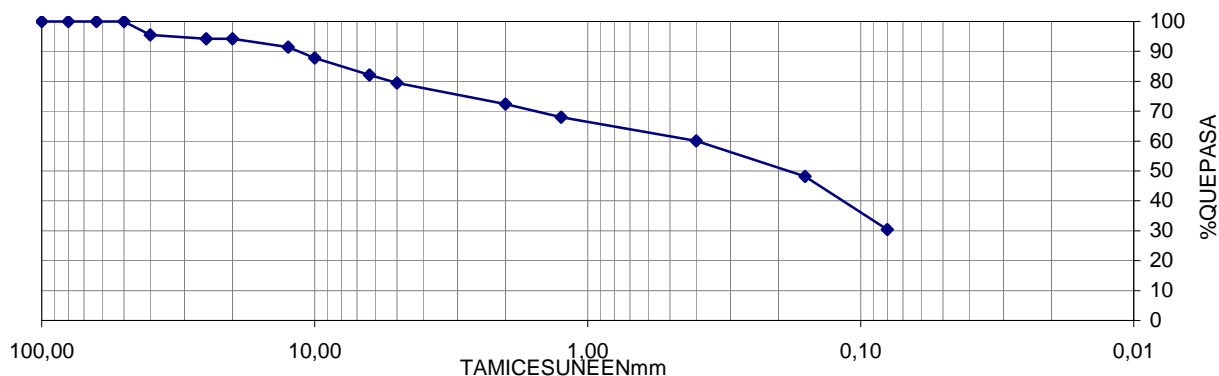
Gravas (%)

20,53

Finos (%)

30,43

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DATOS PETICIONARIO:

NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURIASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES:

Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 8
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: 0,0	FECHA TOMA: 10/10/11
MATERIAL: SONDEO 10 M.I. A 11,50 m.	FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA:	MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: ISABEL GARCIA	LOCALIZACIÓN: SONDEO 10 M.I. A 11,50 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRAS SEGÚN UNE 103100:95

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

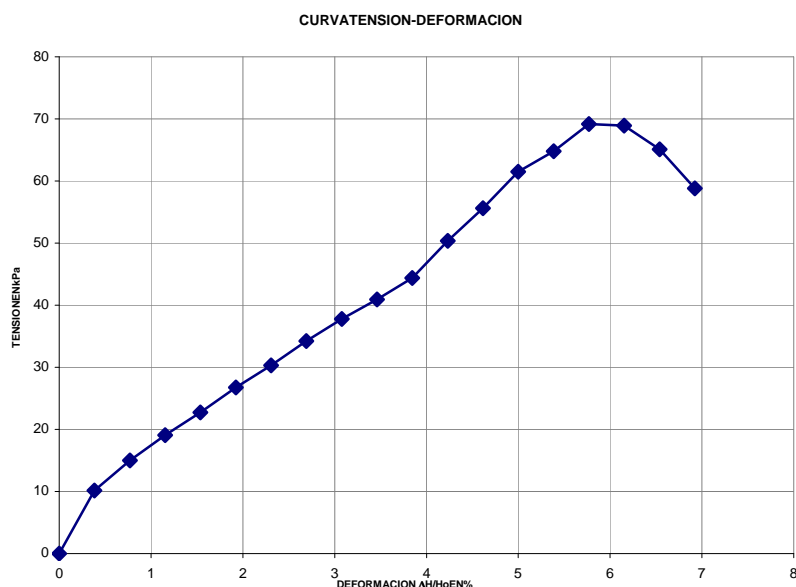
ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE SUELO UNE 103400:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 20/10/11	Fecha fin: 21/10/11	Nº ensayo: SM-08434/2011
Analista: Amparo Saiz		Cantidad muestra disgregada: 768,2 g

Sondeo: 10	Profundidad (m): 11,50	Tipo probeta: cilíndrica	Altura: 13,0 cm	Diámetro: 5,8 cm
Volumen: 343,5 cm ³	Densidad seca: 1,91 g/cm ³	Densidad húmeda: 2,24 g/cm ³	Humedad natural: 17,3 %	

Tiempo (min)	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00	1,17	1,33	1,50	1,67	1,83	2,00	2,17	2,33
Deformación (Δh/ho) (%)	0,0	0,4	0,8	1,2	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1	3,5	3,8	4,2	4,6	5,0	5,4
Carga (N)	0	27	40	51	61	72	82	93	103	112	122	139	154	171	181
Tiempo (min)	2,50	2,67	2,83	3,00											
Deformación (Δh/ho) (%)	5,8	6,2	6,5	6,9											
Carga (N)	194	194	184	167											
Tiempo (min)															
Deformación (Δh/ho) (%)															
Carga (N)															
Tiempo (min)															
Deformación (Δh/ho) (%)															
Carga (N)															



RESISTENCIA ROTURA (kPa)	70
RESISTENCIA ROTURA (kp/cm ²)	0,71
DEFORMACIÓN EN ROTURA (%)	5,8

(Continúa...)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 8
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

CANTIDAD MUESTRA: FECHA TOMA: 10/10/11
MATERIAL: SONDEO 10 M.I. A 11,50 m. FECHA REGISTRO: 14/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: ISABEL GARCIA LOCALIZACIÓN: SONDEO 10 M.I. A 11,50 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRAS SEGÚN UNE 103100:95

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ENSAYO DE CORTE DIRECTO DE SUELOS. UNE 103401:98

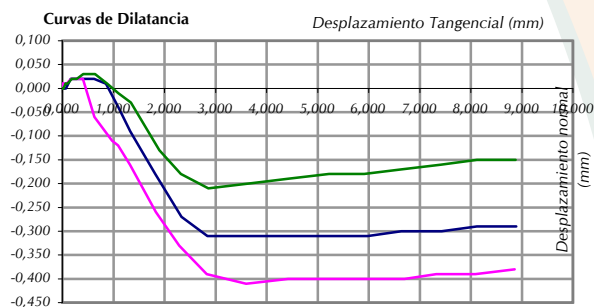
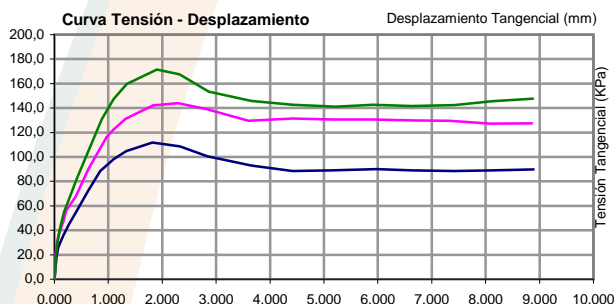
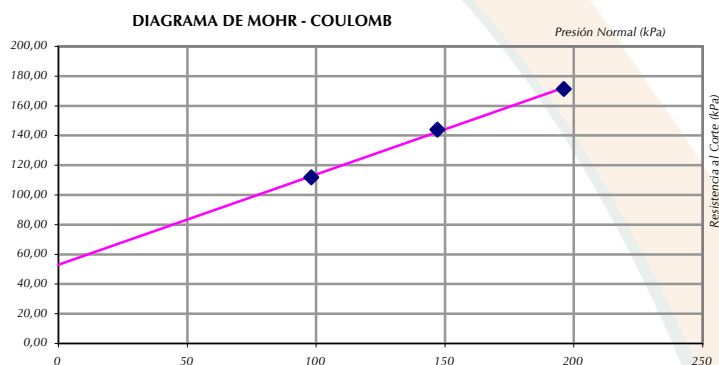
RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 24/10/11 Fecha fin: 28/10/11 N° ENSAYO: SM-8580/2011
ANALISTA: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 265,0 g

TIPO DE ENSAYO: Consolidado y Drenado

TIPO DE MUESTRA: Inalterada

		MOLDES		
		1	2	3
Tensión Normal	(kPa)	100	145	195
	(kp/cm ²)	1,00	1,50	2,00
Resistencia al corte	(kPa)	110	145	170
	(kp/cm ²)	1,14	1,47	1,75
Desplazamiento Tangencial (mm)		1,82	2,29	1,9
Velocidad de rotura (mm/min)		0,05	0,05	0,05
Humedad (%)	inicial	15,3	16,2	16,6
	final	15,9	15,8	16,5



	Molde 1	Molde 2	Molde 3
Densidad aparente (g/cm ³)	2,179	2,137	2,074
Densidad seca inicial (g/cm ³)	1,890	1,840	1,779
Indice de huecos inicial	0,43	0,47	0,52
Indice de huecos al final del ensayo	0,44	0,48	0,51
Grado de saturación inicial (%)	96,3	93,2	86,6
Densidad de las partículas (g/cm ³)	2,701	2,701	2,701

Cohesión	(kPa)	55
	(kp/cm ²)	0,54
Angulo Rozamiento (Grados)		31,3

OBSERVACIONES:

Limos.

En Burjassot, a 28 de octubre de 2011

Fdo: Director del Laboratorio área GTL

El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobacion del laboratorio.



DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11

Fecha fin: 26/10/11

Analista: Isabel García

LÍMITE LÍQUIDO

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11

Fecha fin: 26/10/11

Analista: Isabel García

LÍMITE PLÁSTICO*

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

NO PLÁSTICO

Temperatura ambiente: 20,2 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 27 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio área G.L (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: *Modalidad de Control de Calidad: E.T.*

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 12
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: *Modalidad de muestreo: M.L.*

CANTIDAD MUESTRA: 0,0	FECHA TOMA: 17/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA	FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA:	MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: 0	LOCALIZACIÓN: SONDEO 11 A 9,00 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: **Ref. Conducción:**

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 21/10/11	Hora inicio: 9:30	Hora inicio: 9:45	Nº ensayo: SM-08538/2011
Analista: Amparo Saiz			Cantidad muestra disgregada: 1.851,7 g

L1

ESPESOR TOTAL (LT): 29,00 (cm)

L1 (TOTAL) = 29,00

ESPESORES PARCIALES (cm):

	L1 (TOTAL)		
TIPO DE SUELO	ARCILLA CARBONATADA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	BLANCO 10YR 8/2		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCl	VIOLENTA		
PLASTICIDAD			
CONSISTENCIA	FIRME		
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

	L1 (TOTAL)		
Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)	4,0		
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)	0,5		

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio área G.T.L

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 12
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 17/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: S/ UNE 7371:1975
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 11 A 9,00 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 1.545,8 gr. N° ensayo: SM-08539/2011 SM-08540/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 24/10/2011

Fecha fin: 02/11/2011

Analista: José V. Parrell

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,23	0,62	1,21	2,26
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	97,7

Arenas (%)

2,26

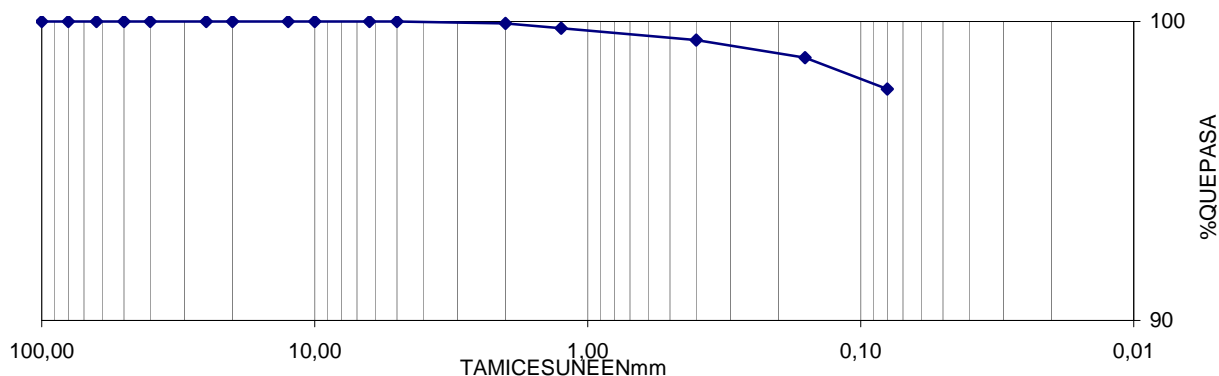
Gravas (%)

0,00

Finos (%)

97,74

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 27/10/11

Fecha fin: 27/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE LÍQUIDO

24,3

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 27/10/11

Fecha fin: 27/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE PLÁSTICO*

14,9

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

9,4

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 02 de noviembre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio área GTL (B)

DATOS PETICIONARIO:

NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURIASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES:

Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 12
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA:

Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0	FECHA TOMA: 17/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA	FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA:	MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: 0	LOCALIZACIÓN: SONDEO 11 A 9,00 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRAS SEGÚN UNE 103100:95

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

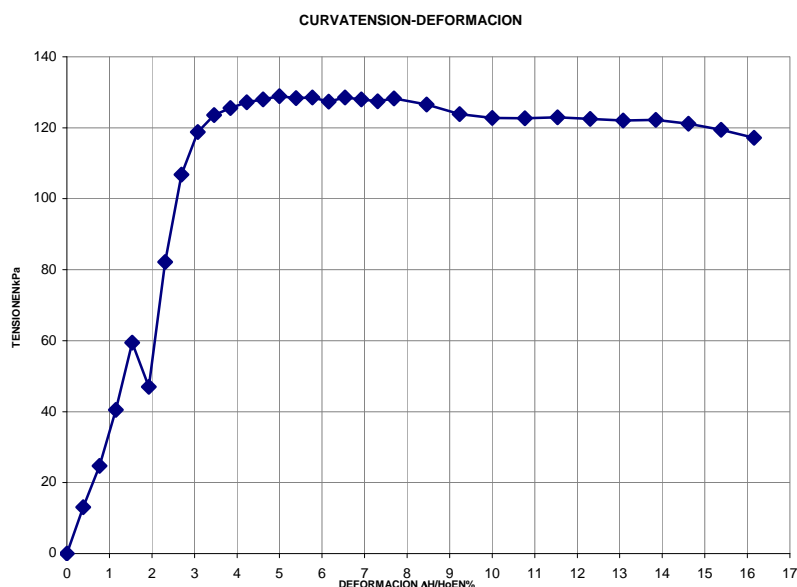
ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE SUELO UNE 103400:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 21/10/11	Fecha fin: 24/10/11	Nº ensayo: SM-08541/2011
Analista: José V. Parrell		Cantidad muestra disgregada: 786,9 g

Sondeo: 11	Profundidad (m): 9,00	Tipo probeta: cilíndrica	Altura: 13,0 cm	Diámetro: 5,9 cm
Volumen: 355,4 cm ³	Densidad seca: 1,93 g/cm ³	Densidad húmeda: 2,21 g/cm ³	Humedad natural: 14,6 %	

Tiempo (min)	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00	1,17	1,33	1,50	1,67	1,83	2,00	2,17	2,33
Deformación (Δh/ho) (%)	0,0	0,4	0,8	1,2	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1	3,5	3,8	4,2	4,6	5,0	5,4
Carga (N)	0	36	68	112	165	131	230	300	335	350	357	363	367	371	371
Tiempo (min)	2,50	2,67	2,83	3,00	3,17	3,33	3,67	4,00	4,33	4,67	5,00	5,33	5,67	6,00	6,33
Deformación (Δh/ho) (%)	5,8	6,2	6,5	6,9	7,3	7,7	8,5	9,2	10,0	10,8	11,5	12,3	13,1	13,8	14,6
Carga (N)	373	371	376	376	376	380	378	373	373	376	380	382	384	388	388
Tiempo (min)	6,67	7,00													
Deformación (Δh/ho) (%)	15,4	16,2													
Carga (N)	386	382													
Tiempo (min)															
Deformación (Δh/ho) (%)															
Carga (N)															



RESISTENCIA ROTURA (kPa)	130
RESISTENCIA ROTURA (kp/cm²)	1,31
DEFORMACIÓN EN ROTURA (%)	5,0

(Continúa...)



GRUPO DE
INGENIERIA Y
ARQUITECTURA, S.L.

Acta N° 2011/09919-SM de resultados de ensayos

Código de identificación de la muestra: SM2011/04759

Hoja 2 de 2

MC00-03.4

GIA S.L. C/ Mariano Benlliure, 69-71 Bajo, 46100 Burjassot (Valencia), Tel.- 963.903.399 y Fax.- 963.903.345. Inscrita en Reg. Merc. de Valencia, Tomo 4.182, Libro 1.494, Sec. Gral., Folio 111, Hoja n° V-20.145, Inc. 4ª - C.I.F. B-46.287.017

Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Conselleria de Infraestructuras y Transporte en las áreas: EHA(B) n° 07042IHA05(B), CTC n° 07042CTC05, CIL n° 07042CIL05, VSG(B) n° 07042VSG05(B), AIC n° 07042AIC05, AFH n° 07042AFH05, APH n° 07042APH05, por Resolución de 03/04/2005, publicada en el DOCV 12/05/2005, en inscrito en el RGLEA, publicado en el BOE 11/10/2005.



OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011

Fdo: D. José María Sanjaume
Director General de Área TL (B)



El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debiera reproducirse total o parcialmente sin la aprobación del laboratorio.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 13
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 17/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 11 A 12,10 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 466,3 gr. N° ensayo: SM-08543/2011 SM-08544/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 24/10/2011

Fecha fin: 02/11/2011

Analista: José V. Parrell

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	1,53	2,21	3,39	4,89	5,40
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	98	98	97	95	94,6

Arenas (%)

4,73

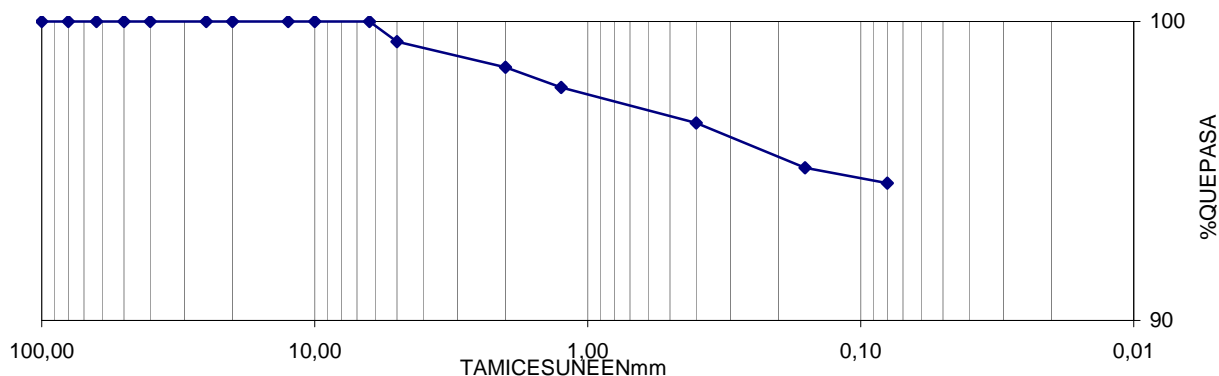
Gravas (%)

0,67

Finos (%)

94,60

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 28/10/11

Fecha fin: 28/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE LÍQUIDO

82,2

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 28/10/11

Fecha fin: 28/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE PLÁSTICO*

35,5

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

46,7

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 02 de noviembre de 2011



Fdo. Director del Laboratorio Área GTL (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 14
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 17/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 11 A 16,60 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 20/10/11 Hora inicio: 13:00 Hora inicio: 13:15 N° ensayo: SM-08545/2011
Analista: José V. Parrell Cantidad muestra disgregada: 164,0 g

ESPESOR TOTAL (LT): 0,00 (cm)

ESPESORES PARCIALES (cm):

TIPO DE SUELO	ARENA FINA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	MARRON AMARILLENTO 10YR 7,8		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	NINGUNA		
PLASTICIDAD	NO PLÁSTICO		
CONSISTENCIA	DÉBIL		
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)			
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de penetrómetro ni escisiómetro porque es SPT.

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 14
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 17/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 11 A 16,60 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO: Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 132,7 gr. N° ensayo: SM-08546/2011 SM-08547/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995
Fecha inicio: 25/10/2011 Fecha fin: 26/10/2011 Analista: José V. Parrell
Temperatura ambiente: 19,9 °C Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	6,50	87,29	92,19
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	13	7,8

Arenas (%)

92,19

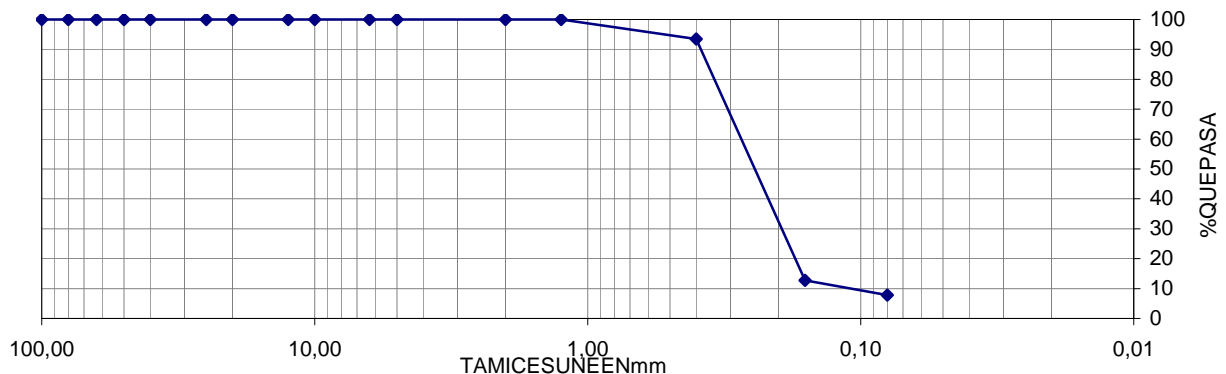
Gravas (%)

0,00

Finos (%)

7,81

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 27/10/11

Fecha fin: 27/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE LÍQUIDO

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 27/10/11

Fecha fin: 27/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE PLÁSTICO*

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

NO PLÁSTICO

Temperatura ambiente: 20,2 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 27 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio Área GIL (3)

El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobacion del laboratorio.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 14
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 17/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 11 A 16,60 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRA PARA ENSAYOS DE SUELOS UNE 103100:1995

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DURABILIDAD DEL HORMIGÓN. SUELOS AGRESIVOS. DET. DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO UNE 83963-2008. DET. DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY UNE 83962-2008

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 02/11/11 Fecha fin: 03/11/11 N° ensayo: SM-08548/2011
Cantidad muestra disgregada: 100,0 g
Analista: Mª José García

Temperatura ambiente: 19,3 °C

Humedad relativa: 40,2 %

CONTENIDO EN IÓN SULFATO	RESULTADO
Contenido de sulfatos (% SO_4^{-2})	0,035 %
Contenido de sulfatos (mg/kg, ppm)	347 ppm
GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY	RESULTADO
Acidez (ml/kg suelo seco)	0

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 03 de noviembre de 2011



Fdo. Director del Laboratorio área CTL (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 15
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 18/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 12 A 1,60 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 20/10/11 Hora inicio: 12:30 Hora inicio: 12:45 N° ensayo: SM-08549/2011
Analista: José V. Parrell Cantidad muestra disgregada: 641,3 g

ESPESOR TOTAL (LT): 0,00 (cm)

ESPESORES PARCIALES (cm):

TIPO DE SUELO	ARENA FINA LIMOSA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD	SUBANGULAR		
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	AMARILLO 10YR 8/6		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	BAJA		
CONSISTENCIA	DÉBIL		
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS	25 mm.		
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)			
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de penetrómetro ni escisiómetro porque es SPT.

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo. Director del Laboratorio Área GTL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 15
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 18/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 12 A 1,60 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 622,7 gr. N° ensayo: SM-08550/2011 SM-08551/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 25/10/2011

Fecha fin: 26/10/2011

Analista: José V. Parrell

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,02	4,02	4,73	7,63	9,42	16,18	21,49	37,41	71,42	78,24
PASA %	100	100	100	100	100	100	96	96	95	92	91	84	79	63	29	21,8

Arenas (%)

68,82

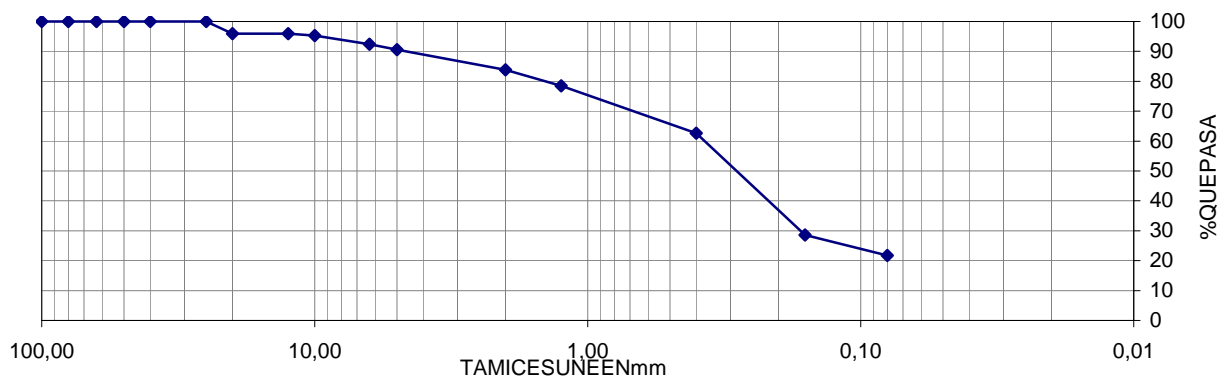
Gravas (%)

9,42

Finos (%)

21,76

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11

Fecha fin: 26/10/11

Analista: Isabel García

LÍMITE LÍQUIDO

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11

Fecha fin: 26/10/11

Analista: Isabel García

LÍMITE PLÁSTICO*

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

NO PLÁSTICO

Temperatura ambiente: 20,1 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 27 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio (area GIL B)

El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobacion del laboratorio.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 15
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 18/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 12 A 1,60 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRA PARA ENSAYOS DE SUELOS UNE 103100:1995

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DURABILIDAD DEL HORMIGÓN. SUELOS AGRESIVOS. DET. DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO UNE 83963-2008. DET. DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY UNE 83962-2008

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 02/11/11 Fecha fin: 03/11/11 N° ensayo: SM-08552/2011
Cantidad muestra disgregada: 100,0 g
Analista: M^a José García

Temperatura ambiente: 19,3 °C

Humedad relativa: 40,2 %

CONTENIDO EN IÓN SULFATO	RESULTADO
Contenido de sulfatos (% SO ₄ ⁻²)	0,046 %
Contenido de sulfatos (mg/kg, ppm)	461 ppm
GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY	RESULTADO
Acidez (ml/kg suelo seco)	0

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 03 de noviembre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.
N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 16
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.
CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 18/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 12 A 6,00 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 21/10/11 Hora inicio: 11:00 Hora inicio: 11:10 N° ensayo: SM-08553/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 3.034,1 g

L1

ESPESOR TOTAL (LT): 55,00 (cm)

L1 (TOTAL) = 55,00

ESPESORES PARCIALES (cm):



	L1 (TOTAL)		
TIPO DE SUELO	LIMO ARCILLOSOS		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	ROJO ANARANJADO 5YR 5/8		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	BAJA		
CONSISTENCIA	FIRME		
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

	L1 (TOTAL)		
Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)	3,0		
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)	0,3		

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo. Director del Laboratorio área GTL

DATOS PETICIONARIO: **NIF: B-46287025**

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURIASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 16
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: *Modalidad de muestreo: M.L.*

CANTIDAD MUESTRA: 0,0	FECHA TOMA: 18/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA	FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA:	MUESTREO: S/ UNE 7371:1975
OPERARIO: 0	LOCALIZACIÓN: SONDEO 12 A 6,00 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO: **Ref. Conducción:**

Cantidad de muestra disgregada: 650,9 gr. N° ensayo: SM-08554/2011 SM-08555/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 24/10/2011

Fecha fin: 25/10/2011

Analista: José V. Parrell

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,64	8,13	41,03	64,10
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	92	59	35,9

Arenas (%)

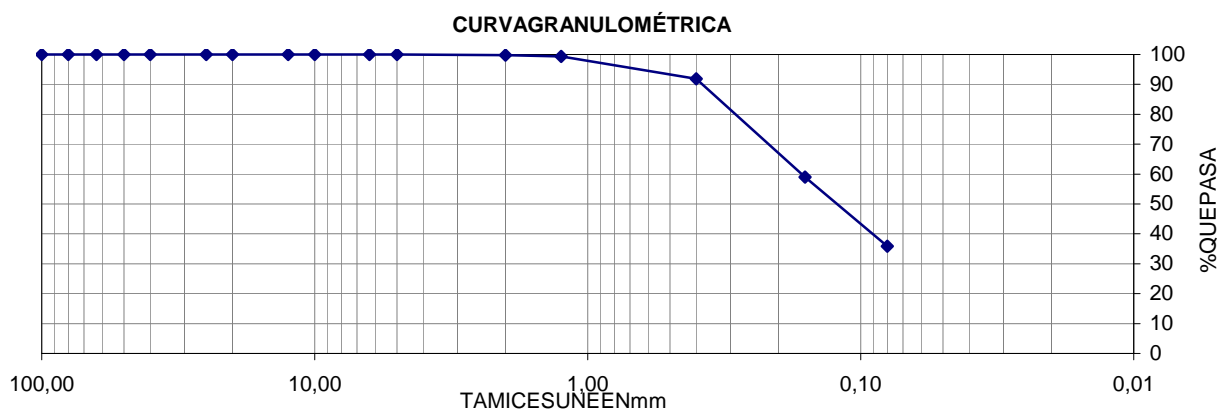
64,10

Gravas (%)

0,00

Finos (%)

35,90



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11

Fecha fin: 26/10/11

Analista: Isabel García

LÍMITE LÍQUIDO

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11

Fecha fin: 26/10/11

Analista: Isabel García

LÍMITE PLÁSTICO*

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD

NO PLÁSTICO

Temperatura ambiente: 20,1 °C

Humedad relativa: 60 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 27 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio, área GIL (3)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

Nº OBRA: 10657 Nº TRABAJO: 16
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 18/10/11
MATERIAL: MUESTRA INALTERADA FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P 94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 12 A 6,00 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

PREPARACIÓN DE MUESTRAS SEGÚN UNE 103100:95

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ENSAYO DE ROTURA A COMPRESIÓN SIMPLE DE PROBETAS DE SUELO UNE 103400:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

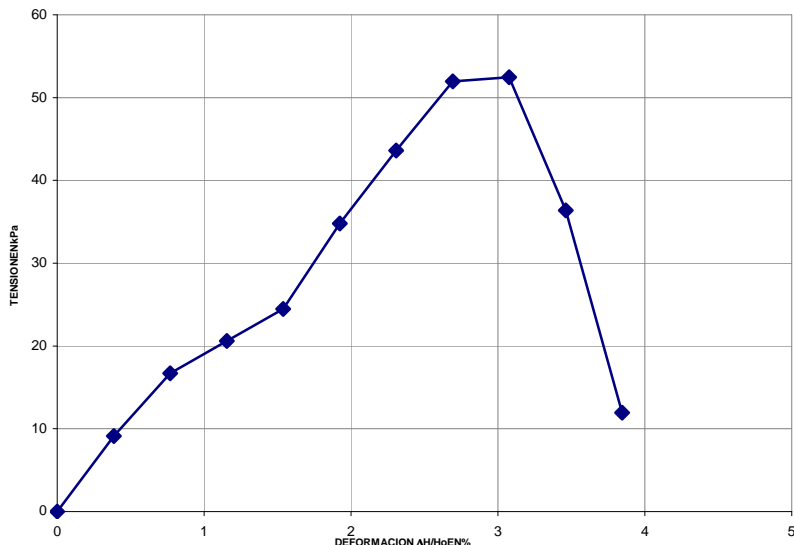
Fecha inicio: 21/10/11 Fecha fin: 24/10/11 Nº ensayo: SM-08556/2011
Analista: José V. Parrell Cantidad muestra disgregada: 718,2 G

Sondeo: 12 Profundidad (m): 6,00 Tipo probeta: cilíndrica Altura: 13,0 cm Diámetro: 5,9 cm

Volumen: 355,4 cm³ Densidad seca: 1,81 g/cm³ Densidad húmeda: 2,02 g/cm³ Humedad natural: 11,5 %

Tiempo (min)	0,00	0,17	0,33	0,50	0,67	0,83	1,00	1,17	1,33	1,50	1,67
Deformación (Δh/ho) (%)	0,0	0,4	0,8	1,2	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1	3,5	3,8
Carga (N)	0	25	46	57	68	97	122	146	148	103	34
Tiempo (min)											
Deformación (Δh/ho) (%)											
Carga (N)											
Tiempo (min)											
Deformación (Δh/ho) (%)											
Carga (N)											
Tiempo (min)											
Deformación (Δh/ho) (%)											
Carga (N)											

CURVATENSION-DEFORMACION



RESISTENCIA ROTURA (kPa)	50
RESISTENCIA ROTURA (kp/cm²)	0,54
DEFORMACIÓN EN ROTURA (%)	3,1

(Continúa...)



GIA
S.L.

GRUPO DE
INGENIERIA Y
ARQUITECTURA, S.L.

Acta N° 2011/09971-SM de resultados de ensayos

Código de identificación de la muestra: SM2011/04763

Hoja 2 de 2

MC00-03.4

GIA S.L. C/ Mariano Benlliure, 69-71 Bajo, 46100 Burjassot (Valencia), Tel.- 963.903.399 y Fax.- 963.903.345. Inscrita en Reg. Merc. de Valencia, Tomo 4.182, Libro 1.494, Sec. Gral., Folio 111, Hoja n° V-20.145, Inc. 4ª - C.I.F. B-46.287.017

Laboratorio de Ensayos Acreditado por la Consejería de Infraestructuras y Transporte en las áreas: EHA(B) n° 07042IHA05(B), CTC n° 07042CTC05, CTL n° 07042CTL05, VSG(B) n° 07042VSG05(B), AIC n° 07042AIC05, AFH n° 07042AFH05, APH n° 07042APH05, por Resolución de 03/04/2005, publicada en el DOGV 12/05/2005, en inscrito en el RGLEA, publicado en el BOE 11/10/2005.



OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 26 de octubre de 2011

Fdo: D. Jorge Navarro Salina
Director del Laboratorio de Ensayos y Control de Materiales (B)

GIA S.L.
LABORATORIO DE ENSAYOS Y CONTROL DE MATERIALES
EN LAS ÁREAS DE: EHA, CTC, CTL, VSG, AIC, AFH y APH.

El presente resultado corresponde unicamente al material ensayado. La presente acta de resultados no debera reproducirse total o parcialmente sin la aprobacion del laboratorio.

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 17
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 18/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 12 A 13,60 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 20/10/11 Hora inicio: 13:15 Hora inicio: 13:30 N° ensayo: SM-08557/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 704,1 g

ESPESOR TOTAL (LT): 0,00 (cm)

ESPESORES PARCIALES (cm):

TIPO DE SUELO	ARCILLA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Munsell)	MARRON VERDOSO 2.5Y 5/6		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	VIOLENTA		
PLASTICIDAD	ALTA		
CONSISTENCIA			
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)			
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)			

OBSERVACIONES:

No se puede realizar el ensayo de penetrómetro ni escisiómetro porque es SPT.

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo. Director del Laboratorio Area GTL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 17
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 18/10/11
MATERIAL: SPT FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 12 A 13,60 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 598,3 gr. N° ensayo: SM-08558/2011 SM-08559/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 24/10/2011

Fecha fin: 25/10/2011

Analista: José V. Parrell

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,2 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,76	4,42	4,53	5,87	6,25	6,66	8,58	9,94
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	98	96	95	94	94	93	91	90,1

Arenas (%)

5,41

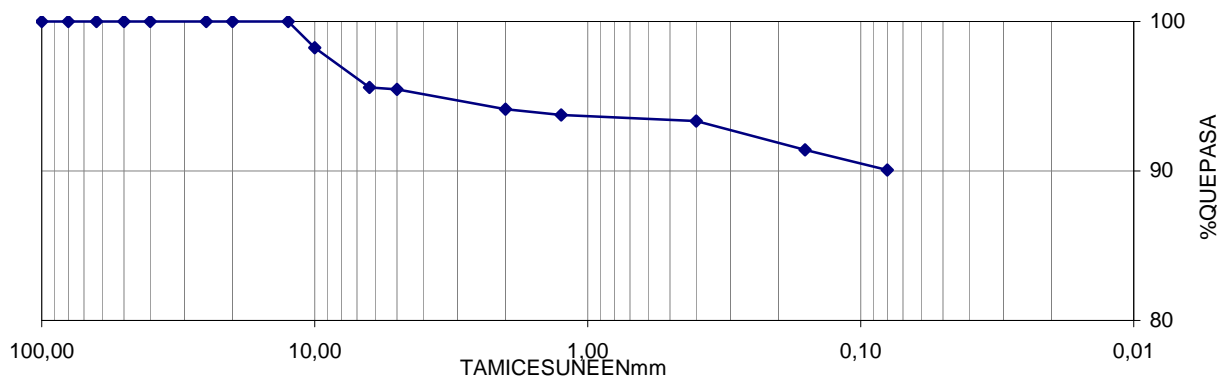
Gravas (%)

4,53

Finos (%)

90,06

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11

Fecha fin: 26/10/11

Analista: Isabel García

LÍMITE LÍQUIDO	47,1
----------------	------

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 26/10/11

Fecha fin: 26/10/11

Analista: Isabel García

LÍMITE PLÁSTICO*	20,0
------------------	------

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD	27,1
-----------------------	------

Temperatura ambiente: 20,2 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 27 de octubre de 2011



Fdo: Director del Laboratorio Área GTL (B)

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

Hoja 1 de 1

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.
N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 18
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.
CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 18/10/11
MATERIAL: TP FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: XP P94-202
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 12 A 14,90 m.

DATOS COMPLEMENTARIOS: Ref. Conducción:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS S/ ASTM D - 2488 - 93

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha ensayo: 21/10/11 Hora inicio: 11:30 Hora inicio: 11:45 N° ensayo: SM-08560/2011
Analista: Amparo Saiz Cantidad muestra disgregada: 4.878,0 g

L1

ESPESOR TOTAL (LT): 43,00 (cm)

L1 (TOTAL) = 43,00

ESPESORES PARCIALES (cm):



	L1 (TOTAL)		
TIPO DE SUELO	ARCILLA		
PORCENTAJES (Método Probeta)			
ANGULARIDAD			
FORMA			
COLOR (Tabla Mundsell)	VERDE OLIVA 5Y 5/3		
OLOR	INAPRECIABLE		
HUMEDAD	HÚMEDO		
REACCIÓN HCI	ALGUNA		
PLASTICIDAD	ALTA		
CONSISTENCIA	FIRME		
RANGO TAMAÑO PARTÍCULAS			
TAMAÑO MÁXIMO PARTÍCULAS			
DUREZA PARTÍCULAS			

Temperatura ambiente: 19,9 °C

Humedad relativa: 60,1 %

	L1 (TOTAL)		
Penetrómetro de bolsillo " Soil Test " (Kg/cm²)	4,5		
Escisiómetro de bolsillo " Cat T175 " (Kg/cm²)	> 10		

OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 24 de octubre de 2011



Fdo. Director del Laboratorio área GTL

DATOS PETICIONARIO: NIF: B-46287025

ARIN CONSULTORES S.L.
C/ MARIANO BENLLIURE, 69-71
BURJASSOT (VALENCIA)

DATOS GENERALES: Modalidad de Control de Calidad: E.T.

N° OBRA: 10657 N° TRABAJO: 18
OBRA: E.G. PARA AMPLIACIÓN PINTURAS (FORD)

DATOS DE LA TOMA: Modalidad de muestreo: M.L.

CANTIDAD MUESTRA: 0,0 FECHA TOMA: 18/10/11
MATERIAL: TP FECHA REGISTRO: 20/10/11
PROCEDENCIA: MUESTREO: NLT - 148/91
OPERARIO: 0 LOCALIZACIÓN: SONDEO 12 A 14,90 m.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA DE CASAGRANDE UNE 103103:1994
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:1993

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Ref. Conducción:

Cantidad de muestra disgregada: 1.698,1 gr. N° ensayo: SM-08561/2011 SM-08562/2011

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO UNE 103101:95

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

Fecha inicio: 24/10/2011

Fecha fin: 02/11/2011

Analista: José V. Parrell

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
RETENIDO %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,05	0,30	2,20	3,46
PASA %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	96,5

Arenas (%)

3,46

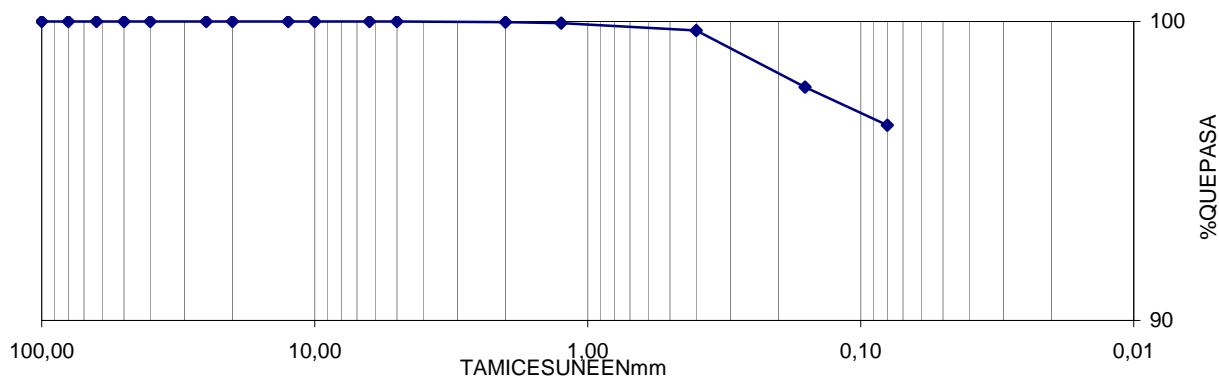
Gravas (%)

0,00

Finos (%)

96,54

CURVAGRANULOMÉTRICA



gravas

arenas

finos

OBSERVACIONES:

(Continúa...)

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO POR EL MÉTODO DE LA CUCHARA UNE 103103:94

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción: 1

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 27/10/11

Fecha fin: 27/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE LÍQUIDO	60,0
----------------	------

OBSERVACIONES:

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE PLÁSTICO UNE 103104:93

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Ref. Conducción:

Preparación de muestras para ensayos de suelos UNE 103100:1995

RESULTADOS DEL ENSAYO:

Fecha inicio: 27/10/11

Fecha fin: 27/10/11

Analista: Amparo Saiz

LÍMITE PLÁSTICO*	26,1
------------------	------

OBSERVACIONES:

ÍNDICE DE PLASTICIDAD	33,9
-----------------------	------

Temperatura ambiente: 19,8 °C

Humedad relativa: 60,1 %

*.- Valores medios.

En Burjassot, a 02 de noviembre de 2011

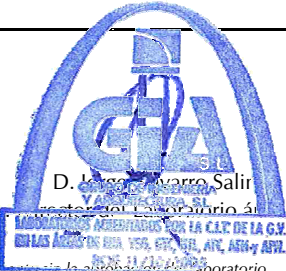


Fdo: Director del Laboratorio Área GTL (B)



OBSERVACIONES:

En Burjassot, a 26 de octubre de 2011


D. Jorge Navarro Salir
Fdo. Director Laboratorio de Ensayos (B)