

#### ANEJO Nº 1. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

#### REFORMA DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 "PUEBLA DEL MARQUÉS", MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA

JULIO 2021

#### PRO M O TO R:

#### MONTHISA RESIDENCIAL, S.A.





JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ GIL ESTUDIO DE ARQUITECTURA

C/BARTOLOMÉ DE MEDINA N° 1, 1° D - 41004 SEVILLA TF/FAX: 954 536 698 - contacto@rodriguezgil-arquitecto.com

Firmado digitalmente por: RODRIGUEZ GIL JOSE LUIS - Fecha y hora: 10.11.2021 21:01:21





Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	1/97



### INDICE

MEMORIA	1
DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA.	4
DENSIDAD RELATIVA,.	8
CONCLUSIONES,.	14
ENSAYOS DE LABORATORIO.	22
GRÁFICOS DE PENETRACIÓN.	64
CORTE ESTRATIGRÁFICO.	73
CROQUIS DE SITUACIÓN.	78
FOTOGRAFÍAS.	79

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	2/97



Ingeniería Geotécnica

y Control de Calidad s.l.

### MEMORIA

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	3/97



Ingeniería @eotécnica

y Control de Calidad s.l.

#### MEMORIA .-

Solicitado por **URPESA** y bajo la Dirección Técnica de INGENIERIA GEOTECNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L., (Laboratorio Acreditado por la Junta de Andalucía en Construcción y Mecánica de Suelos), se ha realizado un Estudio Geotécnico para urbanización del Sector Sr – 8, Mairena del Aljarafe, Sevilla.

Estos trabajos han consistido en determinar las posibilidades resistentes del terreno con el fin de poder aportar datos suficientes para el cálculo de cimentación de la futura obra.

En dicho reconocimiento se ejecutaron 5 Sondeos Penetrométricos del tipo Borros y 5 Calicatas. Con los datos obtenidos en el campo, se ha podido realizar el perfil de penetración y elaborar el informe que en este caso nos ocupa.

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	4/97



GMU MAIRENA DEL ALJARAFE	
ENTRADA	
11/11/2021 08:28	
3207	

Ingeniería	<b>Geotécnica</b>
	cottol de Calidad s I

### DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS.-

Como se ha dicho anteriormente se ejecutaron 5 Sondeos Penetrométrico del tipo Borros hasta la profundidades de rechazo de  $-1,20\,\mathrm{m}$  y  $-5,20\,\mathrm{m}$ . Al mismo tiempo se realizaron 5 calicatas con toma de muestra continua hasta -3,00 m de profundidad; en cuanto los ensayos realizados en el Laboratorio han consistido en clasificar el terreno y determinar su capacidad soporte así como sus propiedades elásticas.

Por último partiendo de los datos obtenidos, hemos procedido al cálculo de la tensión admisible del terreno y su deformación frente a las cargas que soporta.

#### TRABAJOS DE LABORATORIO.-

Como anteriormente se dijo, los ensayos de Laboratorio han consistido en determinar las propiedades físico-mecánicas del suelo, así como su identificación mediante ensayos tales como:

- Límites de Atterberg.
- Contenido en Materia Orgánica.
- Humedades y densidades.
- Análisis Granulométrico.
- Presión de Hinchamiento.
- Contenido en Sales Solubles.
- Proctor y C.B.R.
- Inundación Bajo Carga.
- Hinchamiento Libre en planta Edométrica.

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	5/97



GMU MAIRENA DEL ALJARAFE
ENTRADA
11/11/2021 08:28
3207

Ingeniería Geotécnica
y Control de Calidad s.l.

Resultados que se expresan en los gráficos y apartados correspondientes.

Sevilla a 12 de abril de 2005

INGENIERIA GEOTECNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.

Director Técnico

Jefe de Área

Jun

Fco. Montes de Oca Gaitán



Álvaro Merino Márquez

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	6/97



Ingeniería @eotécnica y Control de Calidad s.l.

# DESCRIPCION GEOLOGICA

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	7/97



Toda la zona pertenece geológicamente a la Falla del Guadalquivir, siendo su tectónica actual consecuencia del hundimiento del Valle Penibético y de su relleno posterior por depósitos secundarios y terciarios ocultos en gran parte por los aluviones del Cuaternario.

DESCRIPCION GEOLOGICA .-

Al ir bajando el nivel de la base del río Guadalquivir, van apareciendo sobre el nivel de dicho río y sus correspondientes cuencas algunos promontorios miocénicos y unas series de terrazas cuaternarias cada vez más bajas.

La terraza superior no aparece en grandes extensiones, tan sólo al borde Este y al Sur, su composición principal es las arenas groseras y los limos de color rojizo debidos a los arrastres y abarrancamientos.

La terraza media, ocupa extensiones considerables y esta formada principalmente por limos, gravas a poca superficie, en ocasiones mezcladas con grandes cantidades de margas azules arrastradas de las márgenes.

La terraza inferior, sobre la que encaja el cauce divagante del Guadalquivir actual, tiene una potencia de 10 a 15 m y está litológicamente compuesta por arcilla de color marrón, marrón-rojizo y acumulaciones de gravas.

En las formaciones neogenas no se encuentran deformaciones diastróficas, aunque se observa un pequeño buzamiento regional en los depósitos anteriormente aludidos, no obstante, este buzamiento no posee suficiente magnitud, por lo que puede hablarse de fenómeno de tectónica reciente.

Los terrenos cuaternarios que ocupan gran parte de esta zona están constituidos por sedimentos de arenas, gravas y gravillas que varían notablemente en su composición de unos lugares a otros.

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	8/97



GMU MAIRENA DEL ALJARAFE
ENTRADA
11/11/2021 08:28
3207

Los materiales que lo forman provienen de terrenos hipogénicos, silúricos y cámbricos, los dos primeros proporcionan las arenas y gravas, mientras que las pizarras cámbricas dieron origen a las tierras arcillosas.

Todos los materiales descritos, están apoyados sobre las margas azules del Tortoniense, su edad esta bien determinada por las abundantes microfaunas que contiene, son normalmente de tonalidad gris azulada, pero en superficie cuando se alteran toman el color amarillento debido a la presencia de sales de hierro, generalmente son compactas, a veces plásticas y pasan a margas arenosas de un modo progresivo tanto en la parte superior en contacto con las arenas del Sahediense como en la parte inferior al contacto con las arenas del Helveciense.

#### Tectónica.-

Se diferencian dos estilos, separados por la línea estructural que marca el contacto entre el zócalo paleozoico de la meseta y los terrenos miocénicos que se encuentran al sur y forman la conocida Depresión del Guadalquivir.

En la parte Septentrional parece probable que los terrenos paleozoicos anteriores del Carbonifero hayan sufrido los primeros movimientos de la orogenia herciniana, en particular los de la fase bretónica. Estas formaciones que tienen la misma dirección regional y un estilo de plegamiento análogo al del Carbonifero, están más fracturadas, y en ellas se reconocen con mayor dificultad las estructuras primarias, en particular la estratificación.

El plegamiento principal es de edad astúrica, que sucedió entre el Westfaliense y el Estefaniense. El plegamiento de esta edad ha afectado a todas las formaciones que aparecen en la superficie estudiada y ha sido tan intenso que ha podido borrar discordancias primitivas, que en la actualidad no se observan.

Código Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY			11/11/2021 08:28:48	
Normativa	Normativa Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica			
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	9/97	



	AIRENA DEL JARAFE
EN	ITRADA
11/11	/2021 08:28
	3207

Ingeniería Geotécnica

La orogenia herciniana ha originado en la región una serie de anticlinales y sinclinales, de vergencia S y rumbo que varía de ESE-ONO a SE-NO.

En el llano, es difícil reconocer la naturaleza normal o tectónica de los contactos entre formaciones, a no ser en las trincheras de ferrocarriles y carreteras, por lo cual pueden ser tectónicos algunos de los contactos considerados como normales o viceversa.

Los pliegues de la primera generación, son pliegues NO-SE o ONO-ESE, con vergencia al S, volcados o fallados, o pliegues normales más acentuados.

Los pliegues de la segunda generación, que en edad están separados de la primera por un corto intervalo, son pliegues NE-SO, muy atenuados, ambos sistemas se cortan bajo un ángulo de 90°.

Todos los movimientos estudiados han de referirse necesariamente a la orogenia herciniana, ya que los sedimentos del Devónico Superior se encuentran afectados por ellos.

Posteriormente se produjeron grandes fallas en dirección, que en ocasión son inversas, y fracturas con rumbo NNE-SSO y NNO-SSE que van asociados a otras con rumbos ortogonales a las anteriores.

En cuanto a la línea estructural que marca el cambio del zócalo paleozoico de la Meseta con los terrenos miocenos del S, de hecho se trata de un hundimiento progresivo hacia el S, por medio bien de flexuras o bien de una red de fallas paralelas con desniveles variables (50 a 300 m.), que localmente dan lugar a un sistema de "horst" y "graben".

Este sistema de roturas, originado según la dirección bética OSO-ESE, que también es la del río Guadalquivir, es el resultado de una tectónica de zócalo que ha sido originado por los movimientos béticos de la edad Miocena.

Código Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electronica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electronica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electronica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electronica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electronica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electronica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electronica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electronica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electronica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electronica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electronica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electronica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electronica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electronica de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electronica de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de acuerdo a ley 50/2003, 19 de diciembre, de acuerdo a ley 50/2003, 19 de diciembre, de acuerdo acuer			
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFI	
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	10/97



GMU MAIRENA DEL ALJARAFE
ENTRADA
11/11/2021 08:28
3207

Ingeniería Ceotécnica

En conclusión, por debajo de la Depresión del Guadalquivir, el zócalo paleozoico está afectado por una red de fracturas de doble dirección, la hercínica y la bética, siendo las fracturas de dirección bética las que procuran su hundimiento hacia el S.

#### CRITERIOS DE DIVISION GEOTECNICA

La zona objeto de estudio se encuentra enclavada en la denominada Región II (Recintos Hundidos de la Depresión del Guadalquivir) y sus materiales pertenecientes al Area II-2.

El **Area II-2** está compuesta por materiales detríticos y algún que otro paquete arcilloso, cuya alteración da lugar a la formación de calizas arenosas, arcillas limosas, limos arcillosos, areniscas de grano fino y arenas.

Su estabilidad natural es buena y sus materiales se consideran en general como semipermeables, con marcada tendencia a la permeabilidad, lo que condiciona un drenaje por percolación y escorrentía aceptable.

Sus características mecánicas son de tipo medio, tanto bajo el aspecto de capacidad de carga como en el de magnitud de posibles asentamientos, pudiéndose presentar alguna zona puntual en la que exista predominio arcilloso, y para igual carga se originen asientos diferenciales.

Sin embargo, las características constructivas de la zona se consideran globalmente favorables.

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	11/97



Ingeniería @eotécnica

y Control de Calidad s.l.

# DENSIDAD RELATIVA

Código Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	mativa Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	12/97





Laboratorio de mecánica de suelos, control de calidad y asistencia técnica para la construcción y obra pública

Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497.

#### ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Sondeos Penetrométricos

BORROS

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432 FECHA: 04/05/2005

PETICIONARIO: URPESA.

Ingeniería #eotécnica

y Control de Calidad s.l.

En el presente informe nos detenemos a examinar el terreno desde el punto de vista de resistencia a la penetración dinámica evaluando la densidad relativa de las capas atravesadas, según el número de golpes necesarios para profundizar 20 cm con el ensayo Borros, correlacionando éstos con valoraciones normativas de consistencia y capacidad de terrenos tanto cohesivos como granulares.

SONDEO PENETROMÉTRICO Nº:

1

		Tipo	de suelo
Cota (m)	N Golpes Borros	Cohesivos	Granulares
(0-0,2)	2	Blanda	Muy suelta
(0,2-0,4)	9	Media	Media
(0,4-0,6)	12	Firme	Media
(0,6-0,8)	12	Firme	Media
(0,8-1)	18	Dura	Compacta
(1-1,2)	24	Dura	Compacta
(1,2-1,4)	39	Dura	Muy compacta
(1,4-1,6)	64	Dura	Muy compacta
(1,6-1,8)	80	Dura	Muy compacta
(1,8-2)	52	Dura	Muy compacta
(2-2,2)	44	Dura	Muy compacta

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Geotécnica y Control de Calidad si. Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL
ESTE DOCUMENTO NO PODRA SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Página 1 de 6

Código Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	ativa Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Página	13/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 926, 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

SONDEO PENETROMÉTRICO Nº:

1

(Continuación ...)

		Tipo	de suelo
Cota (m)	N Golpes Borros	Cohesivos	Granulares
(2,2-2,4)	36	Dura	Muy compacta
(2,4-2,6)	30	Dura	Muy compacta
(2,6-2,8)	35	Dura	Muy compacta
(2,8-3)	76	Dura	Muy compacta
(3-3,2)	45	Dura	Muy compacta
(3,2-3,4)	72	Dura	Muy compacta
(3,4-3,6)	120	Dura	Muy compacta
(3,6-3,8)	97	Dura	Muy compacta
(3,8-4)	115	Dura	Muy compacta
(4-4,2)	150	Dura	Muy compacta

SONDEO PENETROMÉTRICO Nº:

2

		Tipo de suelo	
Cota (m)	N Golpes Borros	Cohesivos	Granulares
(0-0,2)	4	Blanda	Suelta
(0,2-0,4)	9	Media	Media
(0,4-0,6)	18	Dura	Compacta
(0,6-0,8)	36	Dura	Muy compacta
(0,8-1)	38	Dura	Muy compacta
(1-1,2)	20	Dura	Compacta
(1,2-1,4)	15	Firme	Media
(1,4-1,6)	21	Dura	Compacta

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Galtán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Geotécnica y Control de Colidad s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL.
ESTE DOCUMENTO NO PODRA SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Página 2 de 6

Código Seguro de Verificación	ódigo Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY Fec		11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	14/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com 11f. 954 760 076. Fax. 954 762 497

SONDEO PENETROMÉTRICO Nº:

2

(Continuación ...)

		Tipo	de suelo
Cota (m)	N Golpes Borros	Cohesivos	Granulares
(1,6-1,8)	20	Dura	Compacta
(1,8-2)	24	Dura	Compacta
(2-2,2)	35	Dura	Muy compacta
(2,2-2,4)	41	Dura	Muy compacta
(2,4-2,6)	54	Dura	Muy compacta
(2,6-2,8)	42	Dura	Muy compacta
(2,8-3)	92	Dura	Muy compacta
(3-3,2)	150	Dura	Muy compacta

SONDEO PENETROMÉTRICO Nº:

3

		Tipo	de suelo
Cota (m)	N Golpes Borros	Cohesivos	Granulares
(0-0,2)	5	Media	Suelta
(0,2-0,4)	11	Media	Media
(0,4-0,6)	11	Media	Media
(0,6-0,8)	28	Dura	Compacta
(0,8-1)	38	Dura	Muy compacta
(1-1,2)	20	Dura	Compacta
(1,2-1,4)	18	Dura	Compacta
(1,4-1,6)	17	Firme	Media
(1,6-1,8)	14	Firme	Media
(1,8-2)	22	Dura	Compacta

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

Ingeniería Sectécnica
y Control de Calidad s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL.
ESTE DOGUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Página 3 de 6

Código Seguro de Verificación	ación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY Fecha		11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	15/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 926. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotécnica@geotécnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

SONDEO PENETROMÉTRICO Nº:

3

(Continuación ...)

		Tipo	de suelo
Cota (m)	N Golpes Borros	Cohesivos	Granulares
(2-2,2)	20	Dura	Compacta
(2,2-2,4)	28	Dura	Compacta
(2,4-2,6)	39	Dura	Muy compacta
(2,6-2,8)	27	Dura	Compacta
(2,8-3)	26	Dura	Compacta
(3-3,2)	30	Dura	Muy compacta
(3,2-3,4)	34	Dura	Muy compacta
(3,4-3,6)	35	Dura	Muy compacta
(3,6-3,8)	26	Dura	Compacta
(3,8-4)	41	Dura	Muy compacta
(4-4.2)	55	Dura	Muy compacta
(4,2-4,4)	45	Dura	Muy compacta
(4,4-4,6)	128	Dura	Muy compacta
(4,6-4,8)	134	Dura	Muy compacta
(4,8-5)	141	Dura	Muy compacta
(5-5,2)	150	Dura	Muy compacta

SONDEO PENETROMÉTRICO Nº:

Cota (m)

(0-0,2)

(0,2-0,4)

N Golpes Borros Cohesivos Granulares

4 Blanda Suelta

11 Media Media

Sevilla a 9 de mayo de 2005

4

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Sectécnica
y Control de Caldad s.i

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Página 4 de 6

Código Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	16/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

SONDEO PENETROMÉTRICO Nº:

4

(Continuación ...)

		Tipo de suelo	
Cota (m)	N Golpes Borros	Cohesivos	Granulares
(0,4-0,6)	26	Dura	Compacta
(0,6-0,8)	31	Dura	Muy compacta
(0,8-1)	32	Dura	Muy compacta
(1-1,2)	32	Dura	Muy compacta
(1,2-1,4)	34	Dura	Muy compacta
(1,4-1,6)	36	Dura	Muy compacta
(1,6-1,8)	41	Dura	Muy compacta
(1,8-2)	24	Dura	Compacta
(2-2,2)	29	Dura	Compacta
(2,2-2,4)	36	Dura	Muy compacta
(2,4-2,6)	30	Dura	Muy compacta
(2,6-2,8)	29	Dura	Compacta
(2,8-3)	31	Dura	Muy compacta
(3-3,2)	30	Dura	Muy compacta
(3,2-3,4)	30	Dura	Muy compacta
(3,4-3,6)	30	Dura	Muy compacta
(3,6-3,8)	31	Dura	Muy compacta
(3,8-4)	34	Dura	Muy compacta
(4-4,2)	65	Dura	Muy compacta
(4,2-4,4)	84	Dura	Muy compacta
(4,4-4,6)	100	Dura	Muy compacta
(4,6-4,8)	150	Dura	Muy compacta

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Geotécnica
y Control de Calidad s.i.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL
ESTE DOCUMENTO NO PODRA SER REPRODUCIDO SIN ALTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Página 5 de 6

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	17/97





y Control de Calidad s.l.

GMU MAIRENA DEL ALJARAFE
ENTRADA
11/11/2021 08:28
3207

Laboratorio de mecánica de suelos, control de calidad y asistencia técnica para la construcción y obra pública

Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com 11f. 954 760 076. Fax: 954 762 497

#### SONDEO PENETROMÉTRICO Nº:

5

		Tipo	de suelo
Cota (m)	N Golpes Borros	Cohesivos	Granulares
(0-0,2)	4	Blanda	Suelta
(0,2-0,4)	23	Dura	Compacta
(0,4-0,6)	59	Dura	Muy compacta
(0,6-0,8)	100	Dura	Muy compacta
(0,8-1)	122	Dura	Muy compacta
(1-1,2)	150	Dura	Muy compacta

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Geofécnica
y Control de Colidad s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRÓDUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Página 6 de 6

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	18/97



Ingeniería Seotécnica

y Control de Calidad s.l.

### CONCLUSIONES

Código Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	19/97





GMU MAIRENA DEL ALJARAFE	
ENTRADA	
11/11/2021 08:28	
3207	

Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### CONCLUSIONES

1. La zona objeto de estudio se sitúa en la depresión Neógena más extensa del sur de la península Ibérica, concretamente en la Depresión del Valle del Guadalquivir, localizada entre el macizo Hercínico de la Meseta y el borde septentrional de las Cordilleras Béticas. Se trata de una cuenca de antepaís con una marcada asimetría ya que el borde norte es inactivo mientras que el borde sur permanece activo, lo que trae como consecuencia que en este borde activo se depositen importantes volúmenes de olistostromas formados por masa de procedencia bética en el seno de materiales del Mioceno. La mitad norte de la Depresión del Guadalquivir corresponden afloramientos del Mioceno superior y Plioceno sin olitostromas.

Se trata por tanto de un área que quedó deprimida después de la orogenia alpina durante el Mioceno medio, y posteriormente fue rellenada por sedimentos del Mioceno superior, Plioceno y Pleistoceno, producto de la alteración de los nuevos relieves originados.

Concretamente nos encontramos dentro de la conocida Formación amarilla que representa la unidad estratigráfica de facies regresiva terminal del Andaluciense. Está compuesta por una serie de arenas limoso-arcillosas con cantidades considerables de fósiles marinos, que aparecen como cambio lateral de facies de areniscas.

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFI	<b>=</b>
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	20/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

- 2. En la parcela estudiada podemos diferenciar, en función de los ensayos realizados, para la clasificación del suelo natural que servirá de apoyo a los viales del sector SR-8 en el término municipal de Mairena del Aljarafe ( Sevilla) , un solo nivel geotécnico que se localiza bajo un terreno vegetal con un espesor máximo de 0,50 cm. Litológicamente el nivel geotécnico está constituido por limo arenoso de tonalidad ocre a rojizo con algo de cal y nódulos calizos. A muro se hace algo más arcillosa. Presenta una consistencia " Firme " encontrándose el rechazo en los sondeos penetrométricos a una profundidad de 4,2 m; 3,2 m; 5,2 m; 4,8 m; 1,20 m respectivamente.
- Este horizonte presenta potencial expansivo bajo-medio y queda clasificado de la siguiente forma:

USCS	IG	H.R.B.	PG-3
CL	8	A-4; A-6	TOLERABLES

### VIALES. MATERIAL TOLERABLE.

Por los ensayos de laboratorio realizados podemos clasificar el terreno natural de la zona como tolerable, según la Orden Circular 10/2002 sobre geotecnía vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes.

En el caso de la existencia de suelos "tolerables", este material no se considera apto para soportar directamente la capa de súbase, por lo que será necesario el llevar a

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA	A DEL ALJARAFE	≣
LIrl de verificación	https://portal.dipusavilla.as/vfirma/code/IV/7EVK_MH7/167VM_IM/16N57DOPV	Página	21/07







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

cabo actuaciones sobre el terreno natural para obtener la categoría de explanada requerida para el proyecto en cuestión, que podrían ser:

#### EXPLANADA E1 (E<sub>v2</sub> ≥ 60 MPa):

Para obtener este tipo de explanada será necesario sobreexcavar unos 45 cm de la zona de la caja de la calzada para sustituir el material existente por 45 cm de suelos "seleccionados" procedentes de préstamos distribuidos en 2 tongadas compactadas con el 98% proctor. La profundidad del cajeado a realizar dependerá de la cota proyectada para el vial respecto a la rasante actual del terreno. Con la preparación comentada se podría obtener una explanada E-1, sobre la que se podrían dimensionar Secciones Estructurales de firmes urbanos en sectores de nueva construcción.

#### EXPLANADA E2 (E<sub>v2</sub> ≥ 120 MPa):

En este caso, será necesario excavar 0,75 m en la zona de la caja para sustituir el material existente por 75 cm de terreno "seleccionado" según el PG-3 distribuido en 3 tongadas debidamente compactadas con el 98% de la energía del proctor, obteniendo así la requerida explanada E-2.

A continuación y una vez obtenidas las explanadas se dimensionarán los firmes de la siguiente forma:

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFE	<b>=</b>
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	22/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Ernail: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### E1:

T42 ( 4211) si se prevé un paso de vehículos pesados diarios menor a
 25.

5 cm de mezcla bituminosa sobre 35 cm de base zahorra

T42 (4212) si se prevé un paso de vehículos pesados diarios menor a

5 cm de mezcla bituminosa sobre 25 cm de suelo cemento

T42 (4214) si se prevé un paso de vehículos pesados diarios menor a
 25.

18 cm de hormigón vibrado sobre 20 cm de base zahorra

#### E2:

 T42 ( 4221) si se prevé un paso de vehículos pesados diarios menor a 25.

5 cm de mezcla bituminosa sobre 25 cm de base zahorra

 T42 (4222) si se prevé un paso de vehículos pesados diarios menor a 25.

5 cm de mezcla bituminosa sobre 22 cm de suelo cemento

T42 (4224) si se prevé un paso de vehículos pesados diarios menor a
 25.

18 cm de hormigón vibrado

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFI	<b>=</b>
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	23/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

A continuación, pasamos aclarar que los materiales que según el artículo 330 del PG-3 se consideraran como **suelos seleccionados** cumplen con las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior al 0,2 por ciento (MO < 0,2%), según UNE 103-204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al 0,2 por ciento (SS < 0,2%), según NLT 114</li>
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros (Dmax ≤ 100 mm)
- Cernido por el tamiz 0,40 UNE menor o igual que el quince por ciento (#0,40 ≤ 15%) o que en caso contrario cumpla todas y cada una de las condiciones siguientes:
  - Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento (#02 < 80%).</li>
  - Cernido por el tamiz 0,40 UNE, menor del setenta y cinco por ciento (#0,40 < 75%).</li>

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFI	<b>=</b>
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	24/97







Rol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

- Cernido por el tamiz 0,080 UNE, menor del veinticinco por ciento (#0,080 < 25%).</li>
- 4. Límite líquido menor de treinta (LL < 30), según UNE 103 103.
- 5. Índice de plasticidad menor de diez (IP < 10), según UNE 103 104

Según el artículo 330 del PG-3, se consideraran como **suelos adecuados** aquellos que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados cumplen con las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior al 1,0 por ciento (MO < 1,0%), según UNE 103-204.
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al 0,2 por ciento (SS < 0,2%), según NLT 114</li>
- Tamaño máximo no superior a cien milímetros (Dmax ≤ 100 mm).
- Cernido por el tamiz 2 UNE, menor del ochenta por ciento (#02 < 80%).</li>
- Cernido por el tamiz 0,080 UNE, menor del treinta y cinco por ciento (#0,080 < 35%).</li>
- Límite líquido menor de treinta (LL < 40), según UNE 103 103.</li>

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN,	A DEL ALJARAFE	
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	25/97







Pol. Incl. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif, 954 760 076. Fax. 954 762 497

 Si el límite líquido es superior a treinta (LL > 30) el índice de plasticidad será superior a cuatro (IP > 4).

Según el artículo 330 del PG-3, se consideraran como **suelos tolerables** aquellos que no pudiendo ser clasificados como suelos adecuados cumplen con las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior al 2,0 por ciento (MO < 2,0%), según UNE 103-204.
- Contenido en yeso inferior al 5,0 por ciento (Yeso < 5%), según NLT 115.</li>
- Contenido en sales solubles en agua, incluido el yeso, inferior al uno por ciento (SS < 1,0%), según NLT 114</li>
- Límite líquido menor a sesenta y cinco (LL < 65), según UNE 103 103.</li>
- Si el límite líquido es superior a cuarenta (LL > 40) el índice de plasticidad será superior del setenta y tres por ciento del valor que resulta de restar veinte al limite líquido (IP > 0,73 (LL-20)).
- Asiento de ensayo de colapso inferior al uno por ciento (1%), según NLT-254, para muestras remoldeadas según Proctor Normal y presión de ensayo de dos décimas de Megapascal (0,2 MPa).
- Hinchamiento en ensayo de expansión inferior al tres por ciento (3%), según
   NLT 103-601. Para muestra remoldeada según Proctor Normal.

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFI	
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	26/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

Se consideraran como **suelos marginales** aquellos que no pudiendo ser clasificados como suelos seleccionados, adecuados o tolerables, cumplen con las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica inferior al 5,0 por ciento (MO < 5,0%), según UNE 103-204.
- Hinchamiento en ensayo de expansión inferior al tres por ciento (5%), según NLT 103-601. Para muestra remoldeada según Proctor Normal.
- Si el límite líquido es superior a cuarenta (LL > 90) el índice de plasticidad será inferior del setenta y tres por ciento del valor que resulta de restar veinte al limite líquido (IP < 0,73 (LL-20)).</li>

Se consideraran como **suelos inadecuados** aquellos que no se pueden incluir en las categorías anteriores, las turbas y otros suelos que puedan contener materiales perecederos (tocones, ramas, etc), y los que puedan resultar insalubre para las actividades que sobre los mismos se desarrollen.

Sevilla a 5 de Mayo de 2005 INGENIERIA GEOTECNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.

Director Técnico

Fco. Montes de Oca Gaitán

Ingeniaria Geotécnica
y Cartrol de Caldad s.i.

Jefe de Área

Alvaro Merino Marquez

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFI	
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	27/97



Ingeniería @eotécnica

y Control de Calidad s.l.

## ENSAYOS DE LABORATORIO

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFE	
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	28/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

OBRA: URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DE ALJARAFE.

PETICIONARIO: URPESA

S-CATA Nº1 COTA: 0,50 - 1,50 m

MUESTRA: SC1MA1

FECHA: 29/04/05

#### HINCHAMIENTO LIBRE EN PLANTA EDOMETRICA

Incrementos de tiempo (m)	Lecturas (0,001 mm)	Deformación acumulada (%)
0 h 0'	0,00	0,00
0 h 1'	80	0,40
0 h 5'	120	0,60
0 h 15'	160	0,80
0 h 30'	160	0,80
1 h 0'	160	0,80
2 h 0'	160	0,80
3 h 0'	160	0,80
7 h 0'	160	0,80
24 h 0'	160	0,80

Dimensiones de la Probeta	
Diametro (D)	70,00 mm
Altura (H)	20,00 mm
Area (A)	38,5 cm <sup>2</sup>
Volumen (V)	77,0 cm <sup>2</sup>
% Humedad Inicial	13,2 %
% Humedad Final	14,9 %

Sevilla a 29 de ABRIL de 2005

INGENIERIA GEOTECNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.

Director Técnico

Fco.Montes de Oca Gaitán



Alvaro Merino Márquez

Jefe de Área

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY Página		29/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

OBRA: URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE.

PETICIONARIO: URPESA EXP: GE050432

CATA Nº 1 COTA: 0,50-1,00 MUESTRA: MA 1 FECHA: 29-04-05

#### INUNDACION BAJO CARGA, CURVA DE HUMEDAD NATURAL

Cargas (Kg/cm²)	Incrementos de tiempo (m)	Lecturas (0,001 mm)	Deformación acumulada (%)
0,00	1	0,00	0
0,05	1	1	0,00
0,10	1	8	0,04
0,20	1	31	0,15
0,50	1	71	0,35
1,00	1	180	0,96
2,00	1	259	1,27

#### INUNDACION BAJO CARGA, PRESION 2,00 Kg/cm<sup>2</sup>

Incrementos de tiempo (m)	Lecturas (0,001 mm)	Deformación acumulada (%)
0 h 0'	260	1,3
0 h 15'	272	1,36
0 h 30'	301	1,50
1 h 0'	336	1,65
2 h 0'	362	1,80
3 h 0'	383	1,90
7 h 0'	420	2,10
24 h 0'	433	2,17

% Hinchamiento Libre	0,80 %
Presión de Hinchamiento	0,125 Kp/cm <sup>2</sup>
% de Colapso (2,00 Kp/cm²)	0,90 %

Director Técnico

Fco.Montes de Oca Gaitán



Jefe de Área . Álvaro Merino Márquez

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	ión https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY Página 30/97		30/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 926. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

OBRA: URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE.

PETICIONARIO: URPESA

S-CATA Nº2

COTA: 1,00 - 1,50 m

MUESTRA: SC2MA3

FECHA: 29/04/05

#### HINCHAMIENTO LIBRE EN PLANTA EDOMETRICA

Incrementos de tiempo (m)	Lecturas (0,001 mm)	Deformación acumulada (%)
0 h 0'	0,00	0,00
0 h 1'	60	0,30
0 h 5'	100	0,50
0 h 15'	110	0,55
0 h 30'	120	0,60
1 h 0'	120	0,60
2 h 0'	120	0,60
3 h 0'	120	0,60
7 h 0'	120	0,60
24 h 0'	120	0,60

Dimensiones de la Probeta	
Diametro (D)	70,00 mm
Altura (H)	20,00 mm
Area (A)	38,5 cm <sup>2</sup>
Volumen (V)	77,0 cm <sup>2</sup>
% Humedad Inicial	13,0 %
% Humedad Final	13,5 %

Sevilla a 29 de ABRIL de 2005

INGENIERIA GEOTECNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.

Director Técnico

Fco.Montes de Oca Gaitán

Ingeniería Sectécnica
y Control de Colidad SI.

Álvaro Merino Márquez

Jefe de Área

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY Página 3		31/97







Pol. Ind. El Manchón, c./San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

OBRA: URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE.

PETICIONARIO: URPESA EXP: GE050432

CATA Nº 2 COTA: 1,50-2,00 MUESTRA: MA 3 FECHA: 29-04-05

#### INUNDACION BAJO CARGA, CURVA DE HUMEDAD NATURAL

Cargas (Kg/cm²)	Incrementos de tiempo (m)	Lecturas (0,001 mm)	Deformación acumulada (%)
0,00	1	0,00	0
0,05	1	1	0,00
0,10	1	8	0,04
0,20	1	31	0,15
0,50	1	71	0,35
1,00	1	180	0,96
2,00	1	259	1,29

#### INUNDACION BAJO CARGA, PRESION 2,00 Kg/cm<sup>2</sup>

Incrementos de tiempo (m)	Lecturas (0,001 mm)	Deformación acumulada (%)
0 h 0'	260	1,3
0 h 15'	272	1,36
0 h 30'	301	1,50
1 h 0'	336	1,65
2 h 0'	362	1,80
3 h 0'	383	1,95
7 h 0'	420	2,10
24 h 0'	433	2,15

% Hinchamiento Libre	0,60 %
Presión de Hinchamiento	0,120 Kp/cm <sup>2</sup>
% de Colapso (2,00 Kp/cm²)	0,86 %

Director Técnico

Fco. Montes de Oca Gaitán



Jefe de Área Álvaro Merina Márquez

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		32/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 926. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

OBRA: URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE.

PETICIONARIO: URPESA

S-CATA Nº3

COTA: 1,00 - 1,50 m

MUESTRA: SC3MA5

FECHA: 29/04/05

### HINCHAMIENTO LIBRE EN PLANTA EDOMETRICA

Incrementos de tiempo (m)	Lecturas (0,001 mm)	Deformación acumulada (%)
0 h 0'	0,00	0,00
0 h 1'	50	0,25
0 h 5'	110	0,55
0 h 15'	130	0,65
0 h 30'	130	0,65
1 h 0'	130	0,65
2 h 0'	130	0,65
3 h 0'	130	0,65
7 h 0'	130	0,65
24 h 0'	130	0,65

Dimensiones of	de la Probeta
Diametro (D)	70,00 mm
Altura (H)	20,00 mm
Area (A)	38,5 cm <sup>2</sup>
Volumen (V)	77,0 cm <sup>2</sup>
% Humedad Inicial	13,3 %
% Humedad Final	14,4 %

Sevilla a 29 de ABRIL de 2005

INGENIERIA GEOTECNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.

Director Técnico

Fco. Montes de Oca Gaitán

Ingenieria Sectécnica v Control de Caldad si.

Álvaro Merino Márquez

Jefe de Área

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY Página 33/97		







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

OBRA: URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE.

PETICIONARIO: URPESA EXP: GE050432

CATA Nº 3 COTA: 1,00-1,50 MUESTRA: MA 5 FECHA: 29-04-05

#### INUNDACION BAJO CARGA, CURVA DE HUMEDAD NATURAL

Cargas (Kg/cm²)	Incrementos de tiempo (m)	Lecturas (0,001 mm)	Deformación acumulada (%)
0,00	1	0,00	0
0,05	1	1	0,00
0,10	1	8	0,04
0,20	1	31	0,15
0,50	1	71	0,35
1,00	1	180	0,9
2,00	1	259	1,39

#### INUNDACION BAJO CARGA, PRESION 2,00 Kg/cm<sup>2</sup>

Incrementos de tiempo (m)	Lecturas (0,001 mm)	Deformación acumulada (%)
0 h 0'	260	1,2
0 h 15'	272	1,35
0 h 30'	301	1,50
1 h 0'	336	1,65
2 h 0'	362	1,80
3 h 0'	383	1,90
7 h 0′	420	2,05
24 h 0'	433	2,21

% Hinchamiento Libre	0,65 %	
Presión de Hinchamiento	0,120 Kp/cm <sup>2</sup>	
% de Colapso (2,00 Kp/cm²)	0,82 %	

Director Técnico

Fco.Montes de Oca Gaitán

Ingenieria Seotécnica

Álvaro <u>Merino Márquez</u>

Jefe de Area

1

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Página	34/97







Pol. Ind. El Manchón, c./San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieríageotecnica@geotecnyco.com 11f. 954 760 076. Fax. 954 762 497

OBRA: URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE.

PETICIONARIO: URPESA

S-CATA Nº4

COTA: 0,50 - 1,00 m

MUESTRA: SC4MA7

FECHA: 29/04/05

#### HINCHAMIENTO LIBRE EN PLANTA EDOMETRICA

Incrementos de tiempo (m)	Lecturas (0,001 mm)	Deformación acumulada (%)
0 h 0'	0,00	0,00
0 h 1'	40	0,20
0 h 5'	80	0,40
0 h 15'	100	0,50
0 h 30'	115	0,57
1 h 0'	120	0,60
2 h 0'	120	0,60
3 h 0'	120	0,60
7 h 0'	120	0,60
24 h 0'	120	0,60

Dimensiones of	de la Probeta
Diametro (D)	70,00 mm
Altura (H)	20,00 mm
Area (A)	38,5 cm <sup>2</sup>
Volumen (V)	77,0 cm <sup>2</sup>
% Humedad Inicial	11,6 %
% Humedad Final	12,7 %

Sevilla a 29 de ABRIL de 2005

INGENIERIA GEOTECNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.

Director Técnico

Fco. Montes de Oca Gaitán

Ingeniería Geotécnica
y Control de Caldad s.l.

Alvaro Merino Márquez

Jefe de Area

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		35/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecniyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

OBRA: URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE.

PETICIONARIO: URPESA EXP: GE050432

CATA Nº 4 COTA: 0,50-1,00 MUESTRA: MA 7 FECHA: 29-04-05

#### INUNDACION BAJO CARGA, CURVA DE HUMEDAD NATURAL

Cargas (Kg/cm²)	Incrementos de tiempo (m)	Lecturas (0,001 mm)	Deformación acumulada (%)
0,00	1	0,00	0
0,05	1	1	0,02
0,10	1	8	0,06
0,20	1	31	0,20
0,50	1	71	0,35
1,00	1	180	1,01
2,00	1	259	1,41

#### INUNDACION BAJO CARGA, PRESION 2,00 Kg/cm<sup>2</sup>

Incrementos de tiempo (m)	Lecturas (0,001 mm)	Deformación acumulada (%)	
0 h 0'	260	1,1	
0 h 15'	272	1,25	
0 h 30'	301	1,55	
1 h 0'	336	1,60	
2 h 0'	362	1,85	
3 h 0'	383	1,95	
7 h 0'	420	2,10	
24 h 0'	433	2,25	

% Hinchamiento Libre	0,60 %	
Presión de Hinchamiento	0,110 Kp/cm <sup>2</sup>	
% de Colapso (2,00 Kp/cm²)	0,84 %	

Director Tecnico

Fco.Montes de Oca Gaitán



Jefe de Área Álvaro Merino Márquez

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	36/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 926. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com TH, 954 760 076. Fax. 954 762 497

OBRA: URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE.

PETICIONARIO: URPESA

S-CATA Nº5

COTA: 1,00 - 1,50 m

MUESTRA: SC5MA9 FECHA: 29/04/05

# HINCHAMIENTO LIBRE EN PLANTA EDOMETRICA

Incrementos de tiempo (m)	Lecturas (0,001 mm)	Deformación acumulada (%)
0 h 0'	0,00	0,00
0 h 1'	60	0,30
0 h 5'	90	0,45
0 h 15'	110	0,55
0 h 30'	125	0,63
1 h 0'	140	0,70
2 h 0'	140	0,70
3 h 0'	140	0,70
7 h 0'	140	0,70
24 h 0'	140	0,70

Dimensiones de la Probeta			
Diametro (D)	70,00 mm		
Altura (H)	20,00 mm		
Area (A)	38,5 cm <sup>2</sup>		
Volumen (V)	77,0 cm <sup>2</sup>		
% Humedad Inicial.	10,7 %		
% Humedad Final	12,0 %		

Sevilla a 29 de ABRIL de 2005

INGENIERIA GEOTECNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.

Director Técnico

Fco. Montes de Oca Gaitán

Ingenieria Geotécnica y Control de Calidad s.L.

Alvaro Merino Márquez

Jefe de Área

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica			
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE			
Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Página	37/97	







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

OBRA: URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE.

PETICIONARIO: URPESA EXP: GE050432

CATA Nº 5 COTA: 1,00-1,50 MUESTRA: MA 9 FECHA: 29-04-05

# INUNDACION BAJO CARGA, CURVA DE HUMEDAD NATURAL

Cargas (Kg/cm²)	Incrementos de tiempo (m)	Lecturas (0,001 mm)	Deformación acumulada (%)
0,00	1	0,00	0
0,05	1	1	0,03
0,10	1	8	0,07
0,20	1	31	0,16
0,50	1	71	0,40
1,00 1		180	1,10
2,00	1	259	1,50

# INUNDACION BAJO CARGA, PRESION 2,00 Kg/cm<sup>2</sup>

Incrementos de tiempo (m)	Lecturas (0,001 mm)	Deformación acumulada (%)
0 h 0'	260	1,0
0 h 15'	272	1,15
0 h 30'	301	1,40
1 h 0'	336	1,60
2 h 0'	362	1,80
3 h 0'	383	1,90
7 h 0'	420	2,15
24 h 0'	433	2,20

% Hinchamiento Libre	0,70 %
Presión de Hinchamiento	0,125 Kp/cm <sup>2</sup>
% de Colapso (2,00 Kp/cm²)	0,70 %

Director Técnico

Fco.Montes de Oca Gaitán



Jefe de Área Álvaro Merino Márquez

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica			
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE			
Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Página	38/97	







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com TIF. 954 760 076. Fax. 954 762 497

# Contenido en sales solubles

Nº Sondeo Cota (m)		% Sales Solubles
CALICATA 1	0,50 - 1,00	0.89
CALICATA 3	1,00 - 1,50	0.91

Sevilla a 4 de mayo de 2005 Ingeniería Geotécnica y Control de Calidad, S.L.

Director Técnico

Fco.Montes de Oca Gaitán

Ingeniería Seotécnica
y Conhol de Callaad st.

Álvaro Merino Mérquez

Jefe de Área

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR — 8, MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

PETICIONARIO: URPESA EXP: GE050432

Código Seguro de Verificación	igo Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		11/11/2021 08:28:48	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica			
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE			
Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Página	39/97	





GMU MAIRENA DEL ALJARAFE ENTRADA 11/11/2021 08:28 3207

Laboratorio de mecánica de suelos, control de calidad y asistencia técnica para la construcción y obra pública

Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 926. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

# PRESIÓN DE HINCHAMIENTO

N° Sondeo	Cota (m)	Hinchamiento Libre	Presión de Hinchamiento KP/cm²
CALICATA 1	0,50 - 1,00	0,80	0,125
CALICATA 2	1,00 - 1,50	0,60	0,120
CALICATA 3	1,00 - 1,50	0,65	0,120
CALICATA 4	0,50 - 1,00	0,60	0,110
CALICATA 5	1,00 - 1,50	0,70	0,125

# Sevilla a 4 de mayo de 2005 Ingeniería Geotécnica y Control de Calidad, S.L.

Director Vécnico

Fco. Montes de Oca Gaitán

Ingenieria Geotécnica y Compl de Caldad s.l.

Alvaro Merino Marquez

Jefe de Área

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR — 8, MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

PETICIONARIO: URPESA. EXP: GE050432

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica			
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE			
Url de verificación	Página	40/97		







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

# ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

**Humedad Natural y Densidades Aparentes** 

UNE 103300:1993 / UNE 103301:1994

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

PETICIONARIO: URPESA.

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

Nº Sondeo F.Muestreo					Densida	ad Aparente	
	Muestra Cota (m) Nº Referencia Hd.1	Hd.Nat.(%)	Seca (T/m³)	Húmeda (T/m³			
CALICATA 1	03/05/2005	C1MA001	0,50 - 1,00	C1MA001/DH	10,00	1,577	1,735
CALICATA 1	03/05/2005	C1MA002	1,50 - 2,00	C1MA002/DH	12,70	1,606	1,810
CALICATA 2	03/05/2005	C2MA003	1,00 - 1,50	C2MA003/DH	12,77	1,577	1,778
CALICATA 2	03/05/2005	C2MA004	2,50 - 3,00	C2MA004/DH	13,66	1,663	1,890
CALICATA 3	03/05/2005	C3MA005	1,00 - 1,50	C3MA005/DH	12,85	1,890	2,133
CALICATA 3	03/05/2005	C3MA006	2,25 - 2,75	C3MA006/DH	13,40	1,910	2,166
CALICATA 4	03/05/2005	C4MA007	0,50 - 1,00	C4MA007/DH	3,28	1,747	1,804
CALICATA 4	03/05/2005	C4MA008	2,00 - 2,50	C4MA008/DH	6,78	1,910	2,039
CALICATA 5	03/05/2005	C5MA009	1,00 - 1,50	C5MA009/DH	9,92	1,668	1,833
CALICATA 5	03/05/2005	C5MA010	2,25 - 2,75	C5MA010/DH	10,67	1,707	1,889

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingenieria Geotécnica

V Cartici de Caldad s.i.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL.
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	41/97







Pol, Ind. El Manchón, c/San Roque, 996. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

# ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Contenido en Materia Orgánica

UNE 103204:1993

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

Nº EXP: GE050432

ALJARAFE, SEVILLA.

PETICIONARIO: URPESA.

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

Nº Sondeo	F.Muestreo	Muestra	Nº Referencia	Cota (m)	% Mat.Orgánica
CALICATA 1	03/05/2005	C1MA001	C1MA001/MO	0,50 - 1,00	0,17
CALICATA 3	03/05/2005	C3MA005	C3MA005/MO	1,00 - 1,50	0,21

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Geotécnica
y Control de Calidad s.l.

Responsable Ensayo Químico

Sonia Irún Delgado ( Licenciada en Química )

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL.

ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.

LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	42/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

# ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Límites de Atterberg

UNE 103103:1999 / UNE 103104:1993

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAJRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

N° EXP: GE050432 N° REF: C1MA001/L

PETICIONARIO: URPESA.

MUESTRA: C1MA001

COTA: -

0,50 - m 1,00 SONDEO: CALICATA 1

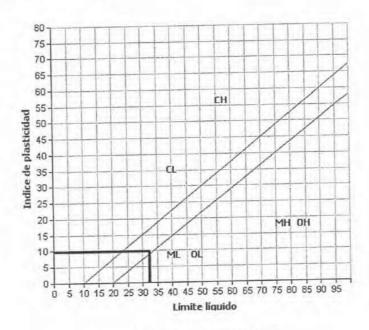
FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

LÍM. LÍQUIDO: 32,3

LIM. PLÁSTICO: 22,5

IND. PLASTICIDAD: 9,8



Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Seotécnica

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTÓ EN GENERAL
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	43/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226, 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Límites de Atterberg

UNE 103103:1999 / UNE 103104:1993

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

N° EXP: GE050432

ALJARAFE, SEVILLA

Nº REF: C1MA002/L

PETICIONARIO: URPESA.

MUESTRA: C1MA002

COTA: -

1,50 - m 2,00 SONDEO: CALICATA 1

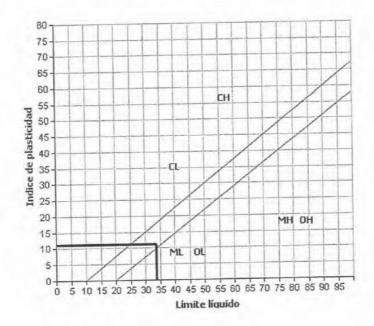
FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

LÍM. LÍQUIDO: 33,7

LÍM. PLÁSTICO: 22,5

IND. PLASTICIDAD: 11,2



Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Geofécnica
y Control de Calidad a.l.

Responsable Ensayo Físico

Abroro Morino Márquez

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	44/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076, Fax. 954 762 497

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Límites de Atterberg

UNE 103103:1999 / UNE 103104:1993

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

Nº EXP: GE050432

ALJARAFE, SEVILLA.

Nº REF: C2MA003/L

PETICIONARIO: URPESA.

MUESTRA: C2MA003

COTA: -

1,00 - m 1,50 SONDEO: CALICATA 2

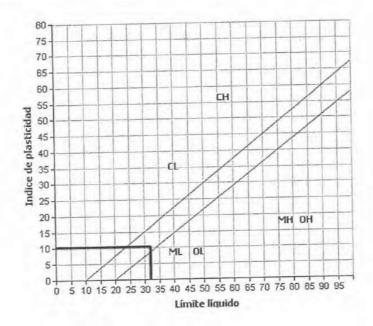
FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

LÍM. LÍQUIDO: 31,9

LÍM. PLÁSTICO: 21,6

IND. PLASTICIDAD: 10,3



Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Jun

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingenieria Seotécnica
y Control de Calidad s.i.

Responsable Ensayo Físico

MIZ.

Alvaro Merino Márquez ( Licenciado en Geología )

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	45/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Límites de Atterberg

UNE 103103:1999 / UNE 103104:1993

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

N° EXP: GE050432

ALJARAFE, SEVILLA.

Nº REF: C2MA004/L

PETICIONARIO: URPESA.

MUESTRA: C2MA004

COTA: -

2,50 - m 3,00 SONDEO: CALICATA 2

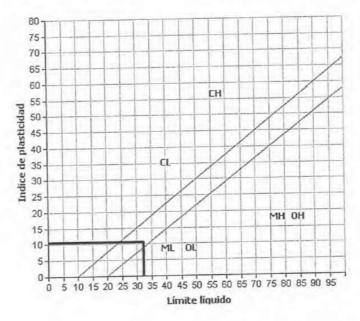
FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

LÍM. LÍQUIDO: 32,2

LÍM. PLÁSTICO: 21,6

IND. PLASTICIDAD: 10,6



Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Formation of the Control of the Cont

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Geotécnica y Cortrol de Caldad st. Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL.
ESTÉ DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	46/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 996. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Límites de Atterberg

UNE 103103:1999 / UNE 103104:1993

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

Nº EXP: GE050432

ALJARAFE, SEVILLA.

Nº REF: C3MA005/L

PETICIONARIO: URPESA.

MUESTRA: C3MA005

COTA: -

1,00 - m 1,50

SONDEO: CALICATA 3

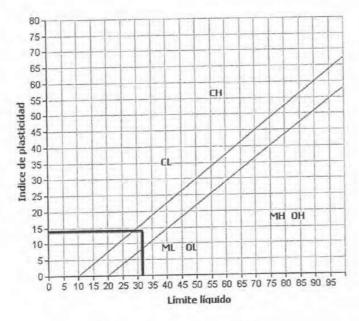
FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

LÍM. LÍQUIDO: 31,6

LÍM. PLÁSTICO: 17,6

IND. PLASTICIDAD: 14,0



Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

Ingenieria Geotécnica y Control de Calidaa s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	47/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Límites de Atterberg

UNE 103103:1999 / UNE 103104:1993

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

Nº EXP: GE050432

ALJARAFE, SEVILLA.

Nº REF: C3MA006/L

PETICIONARIO: URPESA.

MUESTRA: C3MA006

COTA: -

2,25 - m

SONDEO: CALICATA 3

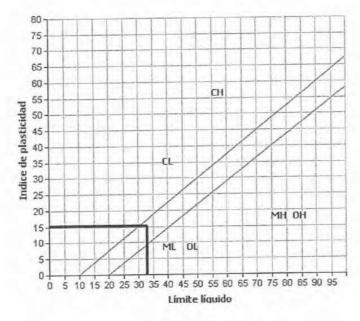
FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

LÍM. LÍQUIDO: 32,9

LÍM. PLÁSTICO: 17,6

IND. PLASTICIDAD: 15,3



Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Geofécnica y Control de Caldod s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez ( Licenciado en Geología )

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL.
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	48/97







Pol. Incl. El Manchón, c/San Roque, 926. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

## ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Límites de Atterberg

UNE 103103:1999 / UNE 103104:1993

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

Nº EXP: GE050432

ALJARAFE, SEVILLA.

Nº REF: C4MA007/L

PETICIONARIO: URPESA.

MUESTRA: C4MA007

COTA: -

0,50 - m 1,00

SONDEO: CALICATA 4

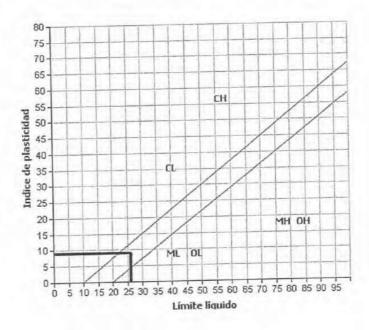
FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

LÍM. LÍQUIDO: 26,1

LÍM. PLÁSTICO: 17,0

IND. PLASTICIDAD: 9,1



Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

Ingeniaria Seotécnica y Control de Calidad s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica			
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	49/97	







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Límites de Atterberg

UNE 103103:1999 / UNE 103104:1993

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

Nº EXP: GE050432

ALJARAFE, SEVILLA.

Nº REF: C4MA008/L

PETICIONARIO: URPESA.

MUESTRA: C4MA008

COTA: -

2,00 - m 2.50

SONDEO: CALICATA 4

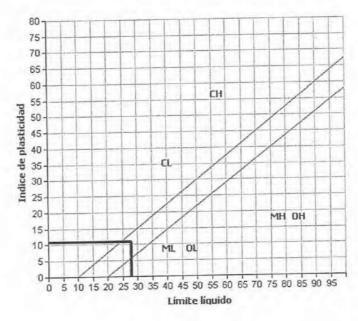
FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

LÍM. LÍQUIDO: 27,9

LÍM. PLÁSTICO: 17,0

IND. PLASTICIDAD: 10,9



Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán

(Ingeniero Industrial)

Ingeniería Sectécnica y Cantral de Calidad s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica			
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	50/97	







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Límites de Atterberg

UNE 103103:1999 / UNE 103104:1993

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

Nº EXP: GE050432

ALJARAFE, SEVILLA.

Nº REF: C5MA009/L

PETICIONARIO: URPESA.

MUESTRA: C5MA009

COTA: -

1,00 - 1

SONDEO: CALICATA 5

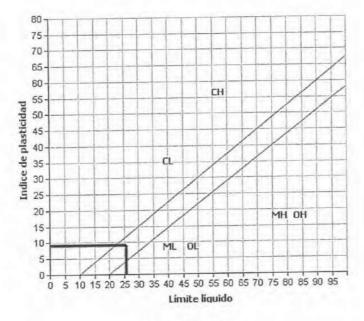
FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

LÍM. LÍQUIDO: 25,8

LÍM. PLÁSTICO: 16,6

IND. PLASTICIDAD: 9,2



Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Jun

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Geotécnica y Control de Caldad s.i.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL.
ESTE DOCUMENTO NO PODRA SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica			
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	51/97	







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 926. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Limites de Atterberg

UNE 103103:1999 / UNE 103104:1993

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

N° EXP: GE050432

ALJARAFE, SEVILLA.

Nº REF: C5MA010/L

PETICIONARIO: URPESA.

MUESTRA: C5MA010

COTA: -

2,25 - m 2,75 SONDEO: CALICATA 5

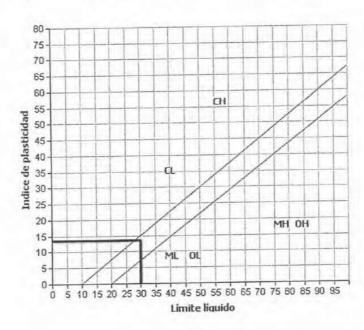
FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

LÍM. LÍQUIDO: 30,1

LÍM. PLÁSTICO: 16,6

IND. PLASTICIDAD: 13,5



Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Geotécnica

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS Á LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN,	A DEL ALJARAFE	
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	52/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Análisis Granulométrico

UNE 103101:1995

OBRA: E.G. PARÁ URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

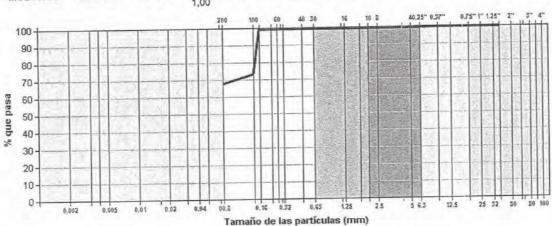
Nº REF: C1MA001/G

PETICIONARIO: URPESA.

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

SONDEO: CALICATA 1 COTA: - 0,50 -MUESTRA: C1MA001



#### Datos de la prueba

Tamiz ASTM	0.37	0.75	1,25	1,5	0,25	4	10	16	40	80	100	200
% Que pasa	100.00	100.00	100.00	100,00	99,76	99,68	99,62	99,56	99,46	99,36	73,28	67,67

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán

(Ingeniero Industrial)

Ingeniería Geotécnica y Control de Calidad s.L.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFI	
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	53/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 926. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

## ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

## Análisis Granulométrico

UNE 103101:1995

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

Nº EXP: GE050432

ALJARAFE, SEVILLA.

Nº REF: C1MA002/G

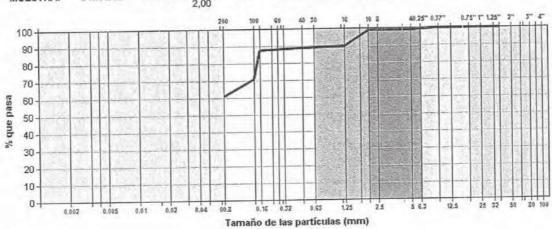
PETICIONARIO: URPESA.

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

MUESTRA: C1MA002 COTA: - 1,50 - 2,00

SONDEO: CALICATA 1



	2.000	. (3)		Physical Property of the Party
Datos	de	la	DIL	ieba

Tamiz ASTM	0,37	0,75	1.25	1,5	0,25	4	10	16	40	80	100	200
% Que pasa		100.00		100.00	99.56	99.01	99,01	89,78	89,01	87,65	70,89	60,99

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Geotécnica
y Control de Colidad s.i.

Responsable Ensayo Físico

17:

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTRÓL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48				
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica				
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE						
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	54/97				







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: Ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

## ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Análisis Granulométrico

UNE 103101:1995

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

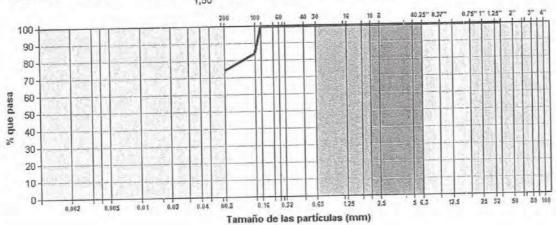
Nº REF: C2MA003/G

PETICIONARIO: URPESA.

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

MUESTRA: C2MA003 COTA: - 1,00 - m SONDEO: CALICATA 2



Datos de la prueba

Tamiz ASTM	4	0,25	0,37	0,75	1,25	1,5	10	16	40	80	100	200
							200	24.64		00.01	02.00	74,18
% Que pasa	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,96	99,92	99,87	99,81	83,99	74,10

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

- Jun

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Geotécnica
y Control de Calidad s.i.

Responsable Ensayo Físico

17

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL.
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48					
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica					
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE							
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	55/97					







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tornares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com TIF. 954 760 076. Fax. 954 769 497

#### ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Análisis Granulométrico

UNE 103101:1995

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

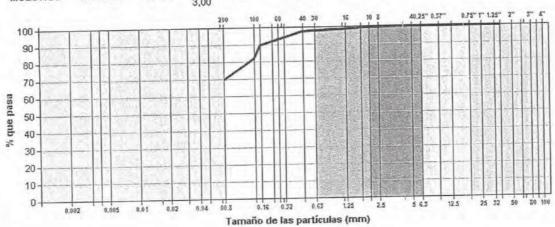
Nº REF: C2MA004/G

PETICIONARIO: URPESA.

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

SONDEO: CALICATA 2 COTA: - 2,50 - 3,00 MUESTRA: C2MA004



#### Datos de la prueba

Tamiz ASTM	4	0,25	0,37	0,75	1,25	1,5	10	16	40	80	100	200
	7					100.00	99.67	98,78	97.65	89,78	81,97	69,76
% Que pasa	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	33,07	20,10	3,103	250.5		

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

Ingenieria Geotécnica y Control de Calidad s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48					
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica					
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE							
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	56/97					







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 926. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076, Fax. 954 762 497

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Análisis Granulométrico

UNE 103101:1995

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

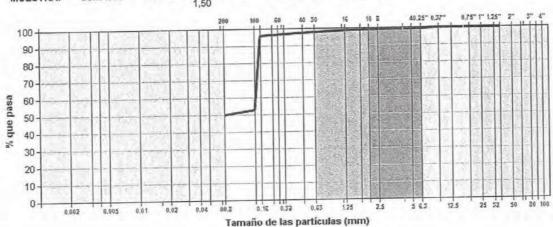
Nº REF: C3MA005/G

PETICIONARIO: URPESA.

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

SONDEO: CALICATA 3 COTA: - 1,00 -MUESTRA: C3MA005 1,50



Datos de la prueba

A CHARLES OF THE PARTY							2001			-	***	200
Tamiz ASTM	0,37	0.75	1,25	1,5	0,25	4	10	16	40	80	100	200
A STATE OF STATE OF	0/21	41.4	-	-			200000		44.01	00.00	F2 00	50,03
% Que pasa	100,00	100,00	100,00	100,00	99,53	99,37	99,24	98,81	97,64	96,09	52,90	50,03

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

Ingeniería Geoféanica y Control de Calidad s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFI	
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	57/97





GMU MAIRENA DEL ALJARAFE ENTRADA 11/11/2021 08:28 3207

Laboratorio de mecánica de suelos, control de calidad y asistencia técnica para la construcción y obra pública

Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenienageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Análisis Granulométrico

Ingeniería Beotécnica

y Control de Calidad s.l.

UNE 103101:1995

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

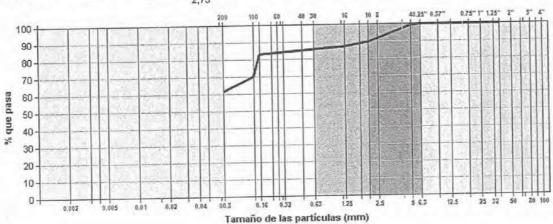
Nº REF: C3MA006/G

PETICIONARIO: URPESA.

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

MUESTRA: C3MA006 COTA: -2,25 - m SONDEO: CALICATA 3



Datos de la prueba

Tamiz ASTM	0.25	0,37	0,75	1,25	1,5	4	10	16	40	80	100	200
	0,23	0,21	0,10		-				05.43	02.12	70.13	61 56
% Que pasa	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,34	89,78	87,23	85,12	83,12	70,12	01,30

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

-Jun

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingenisria Geofécnica v Cortos de Coblada s.1.

Responsable Ensayo Físico

17.

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFI	
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	58/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 926. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Análisis Granulométrico

UNE 103101:1995

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

ALJARAFE, SEVILLA.

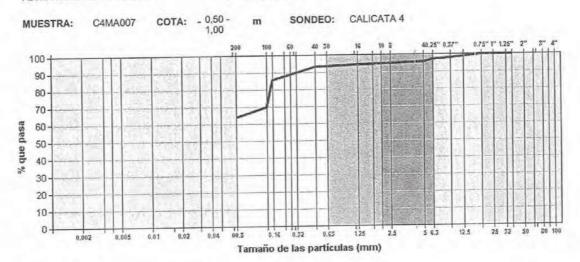
Nº EXP: GE050432

Nº REF: C4MA007/G

PETICIONARIO: URPESA.

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005



#### Datos de la prueba

Tamiz ASTM	0.75	1.25	1.5	0,37	0,25	4	10	16	40	80	100	200
% Que pasa	100.00	100.00	100.00	98.04	97.70	95.76	94.94	94,48	93,32	85,87	69,97	64,08

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

-Jun

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Beolécnica
y Central de Caldad s.l.

Responsable Ensayo Físico

17.

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL.

ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.

LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFI	E
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	59/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Análisis Granulométrico

UNE 103101:1995

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

Nº REF: C4MA008/G

PETICIONARIO: URPESA.

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

SONDEO: CALICATA 4 COTA: - 2,00 - 2,50 MUESTRA: C4MA008 40.25" 0.37 0.75" 1" 1.25" 2" 100-90 80 70 60 que pasa 50 40 30 20 10 12.5 5 63 0.02 0.04 Tamaño de las partículas (mm)

#### Datos de la prueba

Datos de la pre												-
Tamiz ASTM	0.37	0,75	1,25	1,5	0,25	4	10	16	40	80	100	200
0/ Our noon		100.00	+00.00	100.00	00 17	95.30	04 21	93.12	92.43	85.67	71,01	65,98
% Que pasa	100,00	100,00	100,00	100,00	90,12	93,30	2116.7	20120	2	2007	V	

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Ingenieria Geotécnica y Control de Calidad s.t.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFI	Ξ
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	60/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

Análisis Granulométrico

UNE 103101:1995

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

Nº REF: C5MA009/G

5 63

PETICIONARIO: URPESA.

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

SONDEO: CALICATA 5 COTA: - 1,00 -MUESTRA: C5MA009 0.75" 1" 1.25" 2" 40.25" 0.37" 100-90 80 70 60 % due pasa 50 40 30 20 10 0-

Datos de la prueba

0.002

Tamiz ASTM	0.37	0,75	1 25	1,5	0,25	4	10	16	40	80	100	200
Turniz 710 Tim	0,37	0,73	1,00	-1-					00.01	00.04	DO EE	74.06
% Que pasa	100,00	100,00	100,00	100,00	99,75	99,51	99,39	98,83	98,81	98,04	00,55	74,00

Tamaño de las partículas (mm)

0.04

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

Ingeniería Sectécnica y Control de Calidad s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFI	Ξ
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	61/97







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 996. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com TIF. 954 760 076. Fax. 954 762 497

# ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

## Análisis Granulométrico

UNE 103101:1995

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

Nº REF: C5MA010/G

PETICIONARIO: URPESA.

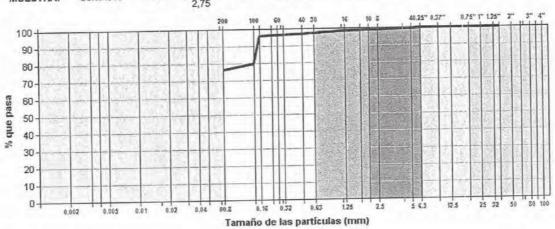
FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

C5MA010 MUESTRA:

COTA: - 2,25 - 2,75

SONDEO: CALICATA 5



#### Datos de la prueba

Tamiz ASTM	0.25	0.37	0,75	1,25	1.5	4	10	16	40	80	100	200
1011112110	0,23	0,31	0,13	2,25	-1-1			44.44		20.12	70.05	75 AE
% Que pasa	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,54	99,01	98,65	97,12	96,12	/9,85	70,43

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

Ingenieria Sectécnica y Control de Calidad s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY Fecha 11/11/2021 08:28						
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica				
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE						
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	62/97				





GMU MAIRENA DEL ALJARAFE
ENTRADA
11/11/2021 08:28
3207

Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 926. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com TIF. 954 760 076. Fax. 954 762 497

# ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

**Ensayo PROCTOR NORMAL** 

UNE 103500:1994 / UNE 103501:1994

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

Nº REF: CALICATA 1/P

PETICIONARIO: URPESA.

SONDEO: CALICATA 1

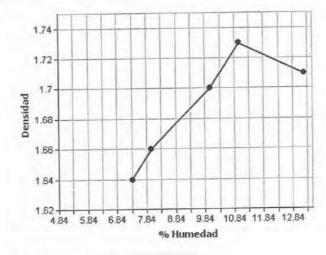
COTA: - 0,00

MUESTRA: CALICATA 1

Densidad máxima: 1,730 T/m<sup>3</sup> Humedad óptima: 11,00

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005



#### Datos de la prueba

Ī	Densidad	1,640	1,660	1,700	1,730	1,710
ŀ	Humedad	7,34			11,00	

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán

(Ingeniero Industrial)

Ingeniería Beatéanica y Control de Calidad s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48		
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica				
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE				
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	63/97		







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Ensayo C.B.R.

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

Nº REF: CALICATA

1/CBR

PETICIONARIO: URPESA.

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

CBR al 95%:

Densidad máxima: Humedad óptima:

1,730 T/m3

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

8,27

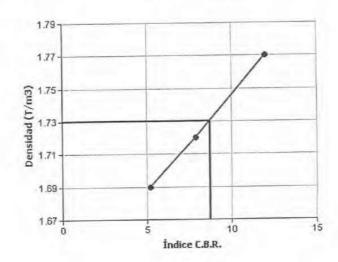
11,00 %

MUESTRA: CALICATA 1 CBR al 100% Proctor: 8,71 CBR 25%: 5,2 CBR 50%: 7,89 Densidad (T/m³) 1,690

Densidad (T/m3) 1,720

CBR 100%: 11,98

Densidad (T/m3) 1,770



Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Ingeniería Sectécnica Control de Calidad x.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

> LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48		
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica				
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE				
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	64/97		







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 926. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 769 497

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

**Ensayo PROCTOR NORMAL** 

UNE 103500:1994 / UNE 103501:1994

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

Nº REF: CALICATA 2

PETICIONARIO: URPESA.

SONDEO: CALICATA 2

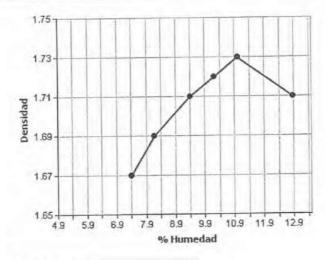
COTA: - 0,00

MUESTRA: CALICATA 2

Densidad máxima: 1,730 TAm3 Humedad óptima: 11,00

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005



Datos	de	la	prueba

Densidad	1,670	1,690	1,710	1,720	1,730	1,710
Humedad	7,40	8,18	9,40	10,21	11,00	12,88

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Ingeniería Sectécnica

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

y Control de Calidad s.l. LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48		
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica				
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE				
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	65/97		







Pol. Ind. El Manchón, c/San Róque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076, Fax. 954 762 497

# ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

**Ensayo PROCTOR NORMAL** 

UNE 103500:1994 / UNE 103501:1994

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

Nº REF: CALICATA 3

PETICIONARIO: URPESA.

SONDEO: CALICATA 3

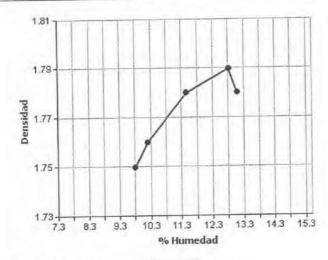
COTA: - 0,00

MUESTRA: CALICATA 3

T/m3 Densidad máxima: 1,790 Humedad óptima: 12,82

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005



Dates	de	la	DIL	eba

Densidad	1,750	1,760	1,780	1,790	1,780
Humedad	9,80	10,20	11,46	12,82	13,10

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Ingenieria Geotécnica y Control de Calidad s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48		
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica				
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE				
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	66/97		







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS				
Ensayo C.B.R.				

Densidad máxima:

Humedad óptima:

CBR 25%:

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

Nº EXP: GE050432

ALJARAFE, SEVILLA.

Nº REF: CALICATA

3/CBR

PETICIONARIO: URPESA.

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

1,790 T/m3

FECHA MUESTREO: 04/05/2005

12,82 %

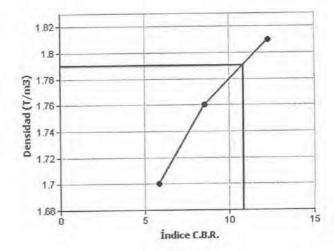
Densidad (T/m3) 1,700 Densidad (T/m3) 1,760

MUESTRA: CALICATA 3 CBR al 100% Proctor: 10,8 CBR al 95%: 10,26

CBR 50%: 8,54 CBR 100%: 12,3

5,86

Densidad (T/m3) 1,810



Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Responsable Ensayo Físico

Ingenieria Geotécnica y Control de Calldad s.L.

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

> LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48		
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica				
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE				
Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Página	67/97		







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076, Fax. 954 762 497

# ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

**Ensayo PROCTOR NORMAL** 

UNE 103500:1994 / UNE 103501:1994

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL

Nº EXP: GE050432

ALJARAFE, SEVILLA

Nº REF: CALICATA 4/P

PETICIONARIO: URPESA.

SONDEO: CALICATA 4

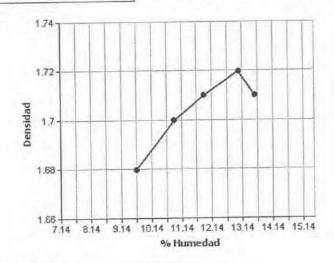
COTA: - 0,00

MUESTRA: CALICATA 4

T/m3 Densidad máxima: 1,720 Humedad óptima: 13,01

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005



#### Datos de la prueba

Densidad	1,680	1,700	1,710	1,720	1,710
Humedad		10,91			

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

Ingeniería Sectácnica y Control de Calidad s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48		
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica				
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE				
Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Página	68/97		





y Control de Calidad s.l.

GMU MAIRENA DEL ALJARAFE
ENTRADA
11/11/2021 08:28
3207

Laboratorio de mecánica de suelos, control de calidad y asistencia técnica para la construcción y obra pública

Pol. Incl. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS			
Ensayo C.B.R.			

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

Nº REF: CALICATA

4/CBR

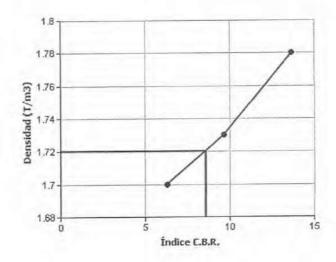
PETICIONARIO: URPESA.

FECHA ENSAYO: 04/05/2005 FECHA MUESTREO: 04/05/2005

MUESTRA: CALICATA 4 CBR al 100% Proctor: 8,53

CBR al 95%: 8,11 Densidad máxima: 1,720 T/m3 Humedad óptima: 13,01 %

> CBR 25%: 6,3 Densidad (T/m3) 1,700 Densidad (T/m3) 1,730 CBR 50%: 9,65 CBR 100%: 13,67 Densidad (T/m3) 1,780



Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

Ingeniería Geotécnica y Cantrol de Calidad s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL. ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Fecha	11/11/2021 08:28:48	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica			
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	69/97	







Pol. Incl. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: Ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

# ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS

**Ensayo PROCTOR NORMAL** 

UNE 103500:1994 / UNE 103501:1994

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

Nº REF: CALICATA 5/P

PETICIONARIO: URPESA.

SONDEO: CALICATA 5

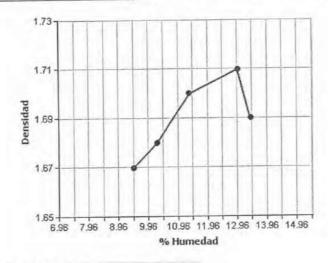
COTA: - 0,00

MUESTRA: CALICATA 5

T/m<sup>3</sup> Densidad máxima: 1,710 Humedad óptima: 12,99

FECHA ENSAYO: 04/05/2005

FECHA MUESTREO: 04/05/2005



Datos de la prueba					
Densidad	1,670	1,680	1,700	1,710	1,690
Humedad	9,45	10,26	11,35	12,99	13,41

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán

(Ingeniero Industrial)

Ingeniería Sectécnica y Control de Calidad s.L

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

Responsable Ensayo Físico

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERÁL ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Código Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFE	
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	70/97



GMU MAIRENA DEL ALJARAFE ENTRADA 11/11/2021 08:28

Ingeniería Geotécnica

y Control de Calidad s.l.

# GRAFICOS DE PENETRACION

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica			
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	71/97





GMU MAIRENA DEL ALJARAFE ENTRADA 11/11/2021 08:28 3207

Laboratorio de mecánica de suelos, control de calidad y asistencia técnica para la construcción y obra pública

Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

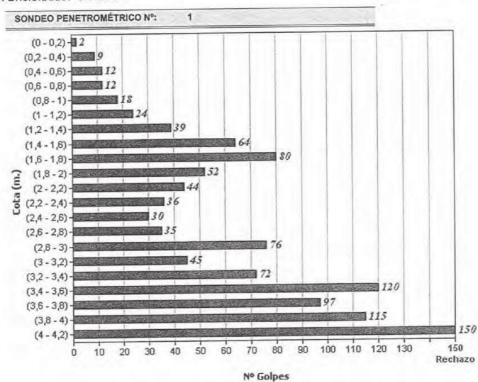
ACTA DE RE	SULTADO DE ENSAYOS
Sondeos Penetrométricos	BORROS

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

FECHA: 04/05/2005

PETICIONARIO: URPESA.



Sevilla a 9 de mayo de 2005

Responsable Ensayo Físico

Ingeniaría Geotécnica

y Control de Colidod s.l.

Alvaro Merino Márquez

(Licenciado en Geología)

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

Director Técnico

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL.
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Página 1 de 9

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48	
Normativa	va Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica			
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE			
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	72/97	





GMU MAIRENA DEL ALJARAFE
ENTRADA
11/11/2021 08:28
3207

Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226, 41940 Tomares-Sevilla Emall: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### Datos de la prueba

Jatos de la	hinena						
Cota (m.)	(0 - 0,2)	(0,2 - 0,4)	(0,4 - 0,6)	(0,6 - 0,8)	(0,8 - 1)	(1 - 1,2)	(1,2 - 1,4)
Nº Golpes	2	9	12	12	18	24	39
Cota (m.)	(1,4 - 1,6)	(1,6 - 1,8)	(1,8 - 2)	(2 - 2,2)	(2,2 - 2,4)	(2,4 - 2,6)	(2,6 - 2,8)
Nº Golpes	64	80	52	44	36	30	35
Cota (m.)	(2,8-3)	(3 - 3,2)	(3,2 - 3,4)	(3,4 - 3,6)	(3,6 - 3,8)	(3,8 - 4)	(4-4,2)
Nº Golpes	76	45	72	120	97	115	150

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniaria Seotácnica
y Control de Caldad s.i.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez ( Licenciado en Geología )

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Página 2 de 9

Código Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Fecha	11/11/2021 08:28:48		
Normativa Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrón					
Firmante SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE					
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	73/97		







Pol. Incl. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

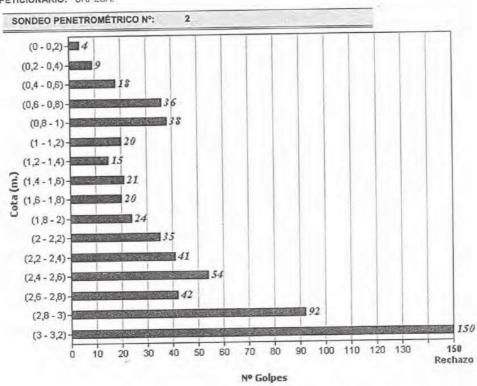
ACTA DE RES	SULTADO DE ENSAYOS	
Sondeos Penetrométricos	BORROS	

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432

FECHA: 04/05/2005

PETICIONARIO: URPESA.



Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Jun

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Sectécnica
y Corrol de Calidad st.

Responsable Ensayo Físico

111.

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL.
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Página 3 de 9

Código Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Fecha	11/11/2021 08:28:48		
Normativa Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma elect					
Firmante SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE					
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	74/97		





GMU MAIRENA DEL ALJARAFE
ENTRADA
11/11/2021 08:28
3207

Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 926. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

Datos de	la	pru	e	ba
----------	----	-----	---	----

Datos de la	prueba						
Cota (m.)	(0 - 0,2)	(0,2 - 0,4)	(0,4 - 0,6)	(0,6 - 0,8)	(0,8 - 1)	(1 - 1,2)	(1,2 - 1,4)
Nº Golpes	4	9	18	36	38	20	15
Cota (m.)	(1,4 - 1,6)	(1,6 - 1,8)	(1,8 - 2)	(2 - 2,2)	(2,2 - 2,4)	(2,4 - 2,6)	(2,6 - 2,8)
Nº Golpes	21	20	24	35	41	54	42
Cota (m.)	(2,8 - 3)	(3 - 3,2)					
Nº Golpes	92	150					

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)

Ingeniería Sectécnica y Control de Caldad s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez ( Licenciado en Geología )

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL.
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L. LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Página 4 de 9

Código Seguro de Verificación	Fecha	11/11/2021 08:28:48			
Normativa Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrón					
Firmante	Firmante SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE				
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	75/97		







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tif. 954 760 076. Fax. 954 762 497

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS						
Sondeos Penetrométricos	BORROS					

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432 FECHA: 04/05/2005

PETICIONARIO: URPESA.

SONDEO PENETROMÉTRICO Nº: 3 (0 - 0,2) - 5 (0,2-0,4)-(0,4-0,6)-11 (0,8 - 0,8) -28 (0,8-1)m 20 (1-1,2)-H 18 (1, 2 - 1, 4)(1,4-1,8) 17 (1,5 - 1,8) (1,8-2) (2 - 2, 2)20 (2,2-2,4) (2,2-2,4) (2,4-2,6) (2,6-2,8) (2,8-3) 39 27 126 (3 - 3, 2)30 (3,2-3,4)(3,4 - 3,6) (3,6 - 3,8)126 41 (3,8-4)國 55 (4 - 4,2)(4,2-4,4)-345 128 (4.4 - 4.6) -(4,6 - 4,8) 134 141 (4,8-5)-(5-5,2)-150 100 110 120 130 150 90 10 20 30 40 50 60 70 80 Rechazo Nº Golpes

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Jun

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Geotécnica y Control de Caldad s.l.

Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez ( Licenciado en Geología )

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL.
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Página 5 de 9

Código Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Fecha	11/11/2021 08:28:48	
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica	
Firmante SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE				
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	76/97	







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### Datos de la prueba

prueba						
(0 - 0,2)	(0,2 - 0,4)	(0,4 - 0,6)	(0,6 - 0,8)	(0,8 - 1)	(1 - 1,2)	(1,2 - 1,4)
5	11	11	28	38	20	18
(1,4 - 1,6)	(1,6 - 1,8)	(1,8 - 2)	(2-2,2)	(2,2 - 2,4)	(2,4 - 2,6)	(2,6 - 2,8)
17	14	22	20	28	39	27
(2,8 - 3)	(3 - 3,2)	(3,2 - 3,4)	(3,4 - 3,6)	(3,6 - 3,8)	(3,8 - 4)	(4 - 4,2)
26	30	34	35	26	41	55
(4,2 - 4,4)	(4,4 - 4,6)	(4,6 - 4,8)	(4,8 - 5)	(5 - 5,2)		
45	128	134	141	150		
	(0 - 0,2) 5 (1,4 - 1,6) 17 (2,8 - 3) 26 (4,2 - 4,4)	(0 - 0,2) (0,2 - 0,4) 5 11 (1,4 - 1,6) (1,6 - 1,8) 17 14 (2,8 - 3) (3 - 3,2) 26 30 (4,2 - 4,4) (4,4 - 4,6)	(0 - 0,2) (0,2 - 0,4) (0,4 - 0,6) 5 11 11 (1,4 - 1,6) (1,6 - 1,8) (1,8 - 2) 17 14 22 (2,8 - 3) (3 - 3,2) (3,2 - 3,4) 26 30 34 (4,2 - 4,4) (4,4 - 4,6) (4,6 - 4,8)	(0 - 0,2) (0,2 - 0,4) (0,4 - 0,6) (0,6 - 0,8) 5 11 11 28 (1,4 - 1,6) (1,6 - 1,8) (1,8 - 2) (2 - 2,2) 17 14 22 20 (2,8 - 3) (3 - 3,2) (3,2 - 3,4) (3,4 - 3,6) 26 30 34 35 (4,2 - 4,4) (4,4 - 4,6) (4,6 - 4,8) (4,8 - 5)	(0 - 0,2) (0,2 - 0,4) (0,4 - 0,6) (0,6 - 0,8) (0,8 - 1)  5 11 11 28 38  (1,4 - 1,6) (1,6 - 1,8) (1,8 - 2) (2 - 2,2) (2,2 - 2,4)  17 14 22 20 28  (2,8 - 3) (3 - 3,2) (3,2 - 3,4) (3,4 - 3,6) (3,6 - 3,8)  26 30 34 35 26  (4,2 - 4,4) (4,4 - 4,6) (4,6 - 4,8) (4,8 - 5) (5 - 5,2)	(0 - 0,2) (0,2 - 0,4) (0,4 - 0,6) (0,6 - 0,8) (0,8 - 1) (1 - 1,2) 5 11 11 28 38 20 (1,4 - 1,6) (1,6 - 1,8) (1,8 - 2) (2 - 2,2) (2,2 - 2,4) (2,4 - 2,6) 17 14 22 20 28 39 (2,8 - 3) (3 - 3,2) (3,2 - 3,4) (3,4 - 3,6) (3,6 - 3,8) (3,8 - 4) 26 30 34 35 26 41 (4,2 - 4,4) (4,4 - 4,6) (4,6 - 4,8) (4,8 - 5) (5 - 5,2)

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

-9

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniería Geofécnica y Control de Calctad & L

Responsable Ensayo Físico

11/

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSÁYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL.
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Página 6 de 9

Código Seguro de Verificación	Fecha	11/11/2021 08:28:48			
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electróni				
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE				
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	77/97		







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 226. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

# Sondeos Penetrométricos BORROS

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

Nº EXP: GE050432 FECHA: 04/05/2005

PETICIONARIO: URPESA.

SONDEO PENETROMÉTRICO Nº: 4 (0-0,2)-14 (0,2 - 0,4) - 11 (0,4 - 0,6) -(0,6 - 0,8) (0,8-1)(1 - 1, 2) -图 24 (1,2-1,4)-(1,4-1,6) 36 (1,6-1,8) (1,8-2)(2-2,2)-E (2,2 - 2,4) (2,4 - 2,6) 30 129 (2,6 - 2,8) (2,8-3)131 (3-3,2) 130 (3,2-3,4) 30 30 (3,4 - 3,6) -(3,6 - 3,8)31 (3,8-4)(4-4,2)-國 65 (4,2-4,4) S 34 (4,4 - 4,6)-100 150 (4,6 - 4,8) -30 70 80 100 110 120 130 150 10 20 40 50 Rechazo Nº Golpes

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Jun

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingonistia Geotécnica
y Control de Caldad s.i.

Responsable Ensayo Físico

17:

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Página 7 de 9

Código Seguro de Verificación	Fecha	11/11/2021 08:28:48			
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónic				
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE				
Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Página	78/97		







Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 926. 41940 Tomares-Sevilla Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com Tlf. 954 760 076. Fax. 954 762 497

#### Datos de la prueba

Datos de la	prucbu						
Cota (m.)	(0 - 0,2)	(0,2 - 0,4)	(0,4 - 0,6)	(0,6 - 0,8)	(0,8 - 1)	(1 - 1,2)	(1,2 - 1,4)
Nº Golpes	4	11	26	31	32	32	34
Cota (m.)	(1,4 - 1,6)	(1,6 - 1,8)	(1,8 - 2)	(2 - 2,2)	(2,2 - 2,4)	(2,4 - 2,6)	(2,6 - 2,8)
Nº Golpes	36	41	24	29	36	30	29
Cota (m.)	(2,8 - 3)	(3-3,2)	(3,2 - 3,4)	(3,4 - 3,6)	(3,6 - 3,8)	(3,8 - 4)	(4 - 4,2)
Nº Golpes	31	30	30	30	31	34	65
Cota (m.)	(4,2 - 4,4)	(4,4 - 4,6)	(4,6 - 4,8)				
Nº Golpes	84	100	150				

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

-g

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial) Ingeniatia Seatácnica y Control de Cajdad s.L

Responsable Ensayo Físico

17.

Alvaro Merino Márquez (Licenciado en Geología)

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL
ESTE DOCUMENTO NO PODRA SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Página 8 de 9

Código Seguro de Verificación	Fecha	11/11/2021 08:28:48			
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electróni				
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE				
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	79/97		





y Control de Calidad s.t.

GMU MAIRENA DEL ALJARAFE
ENTRADA
11/11/2021 08:28
3207

Laboratorio de mecánica de suelos, control de calidad y asistencia técnica para la construcción y obra pública

construcción y obra pública Pol. Ind. El Manchón, c/San Roque, 926. 41940 Tomares-Sevilla

Email: ingenieriageotecnica@geotecnyco.com

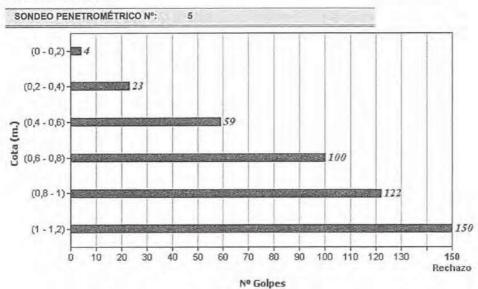
Tif. 954 760 076, Fax. 954 762 497

Sondeos Penetrométricos BORROS

OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8 DE MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

N° EXP: GE050432 FECHA: 04/05/2005

PETICIONARIO: URPESA.



#### Datos de la prueba

Cota (m.)	(0 - 0,2)	(0,2 - 0,4)	(0,4 - 0,6)	(0,6 - 0,8)	(0,8 - 1)	(1 - 1,2)
Nº Golpes	4	23	59	100	122	150

Sevilla a 9 de mayo de 2005

Director Técnico

Jun

Francisco Montes de Oca Gaitán (Ingeniero Industrial)



Responsable Ensayo Físico

Alvaro Merino Márquez ( Licenciado en Geología )

LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS ESTÁN REFERIDOS A LA MUESTRA ENSAYADA, Y NO AL PRODUCTO EN GENERAL.
ESTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA Y CONTROL DE CALIDAD, S.L.
LAS FIRMAS ANTERIORES HAN SIDO DIGITALIZADAS BAJO CONSENTIMIENTO Y REVISIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO POR LOS FIRMANTES

Página 9 de 9

Código Seguro de Verificación	Fecha	11/11/2021 08:28:48			
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónic				
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE				
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	80/97		



GMU MAIRENA DEL ALJARAFE
ENTRADA
Ingeniería Geotécnica 11/11/2021 08:28
y Control de Calidad s.l. 3207

## CORTE ESTRATIGRAFICO

Código Seguro de Verificación	Fecha	11/11/2021 08:28:48			
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica				
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE				
Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Página	81/97		



GMU MAIRENA DEL ALJARAFE
ENTRADA
11/11/2021 08:28
3207



OBRA	E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8, MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.					
PETICIONA	RIO URPESA.					
FECHA	04/05/05					
SONDEO	CALICATA 1					

PROFUNDIDAD	N.F.	COTA	DESCRIPCION DEL TERRENO	GRAFICO	SPT	T.M.
0,00 m			Terreno vegetal.			
		0,30 m.		The state of the s		
0,50 m			II.	<b>一种</b>		0,50 - 1,00 MA001
-		ľ				IVIAUUT
1,00 m		1	Manager St.	<b>小学等</b>		
			Limo arenoso de color ocre con	The same of		1.50 0.00
1,50 m			algo de cal y nódulos calizos.	- 57		1,50 - 2,00 MA002
		l .				110 1002
2,00 m				THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COLUMN TW		
				The second secon		
2,50 m			1			
2.00			1	I E		
3,00 m						



Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48		
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica				
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE				
Url de verificación https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		Página	82/97		







OBRA	E.G. P	E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8, MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.					
PETICIONA	ARIO	URPESA.					
FECHA	04/05/	05					
SONDEO	CALIC	ATA 2					

PROFUNDIDAD	N.F.	COTA	DESCRIPCION DEL TERRENO	GRAFICO	SPT	T.M.
0,00 m			Terreno vegetal.	下是"对方"的 经是"对方"的		
0,50 m		0,50 m.		是 等 5		
1,00 m			Limo arenoso de color ocre con			1,00 - 1,50 MA003
1,50 m			algo de cal y nódulos calizos.			
2,00 m		7				
2,50 m						2,50 - 3,00 MA004
3,00 m		200		要事心		



Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48		
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica				
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE				
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	83/97		







OBRA	E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8, MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.				
PETICIONA	ARIO	URPESA.			
FECHA	04/05	/05			
SONDEO	CALIC	ATA 3			

PROFUNDIDAD	N.F.	COTA	DESCRIPCION DEL TERRENO	GRAFICO	SPT	T.M.
0,00 m		0,40 m.	Terreno vegetal.			
0,50 m 1,00 m 1,50 m		O, no mi	Limo arenoso rojizo con algunos nódulos calizos.			1,00 - 1,50 MA005
2,00 m		*		<b>基本</b>		2,25 - 2,75 MA006
2,50 m 		w		<b>多</b>		



Código Seguro de Verificación	o Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		11/11/2021 08:28:48			
Normativa	Normativa Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónic					
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE					
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	84/97			







OBRA	E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8, MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.					
PETICIONA	ARIO	URPESA.				
FECHA	04/05	/05				
SONDEO	CALIC	ATA 4				

PROFUNDIDAD	N.F.	COTA	DESCRIPCION DEL TERRENO	GRAFICO	SPT	T.M.
0,00 m	-		Terreno vegetal.			
0,50 m 1,00 m		0,20 m.	Limo arenoso de color beige con cal y nódulos calizos.	多新		0,50 - 1,00 MA007
2,00 m				多新		2,00 - 2,50 MA002
2,50 m — 3,00 m				多斯		



Código Seguro de Verificación	o Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		11/11/2021 08:28:48			
Normativa	Normativa Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónic					
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE					
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	85/97			







OBRA	E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR-8, MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.					
PETICIONA	RIO	URPESA.				
FECHA	04/05/0	05				
SONDEO	CALICA	TA 5				

PROFUNDIDAD	N.F.	COTA	DESCRIPCION DEL TERRENO	GRAFICO	SPT	T.M.
0,00 m			Terreno vegetal.			
0,50 m		0,50 m.		77 要看不		
1,00 m			Limo arenoso de color ocre con	1995年		1,00 - 1,50 MA009
1,50 m			algo de cal y nódulos calizos.			
2,00 m		0.				2,25 - 2,75
2,50 m						MA010
3,00 m		, t				



Código Seguro de Verificación	o Seguro de Verificación IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY		11/11/2021 08:28:48			
Normativa	Normativa Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónic					
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE					
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	86/97			



GMU MAIRENA DEL ALJARAFE Ingeniería Seotécnica y Control de Calidad s.l.

ENTRADA 11/11/2021 08:28

3207

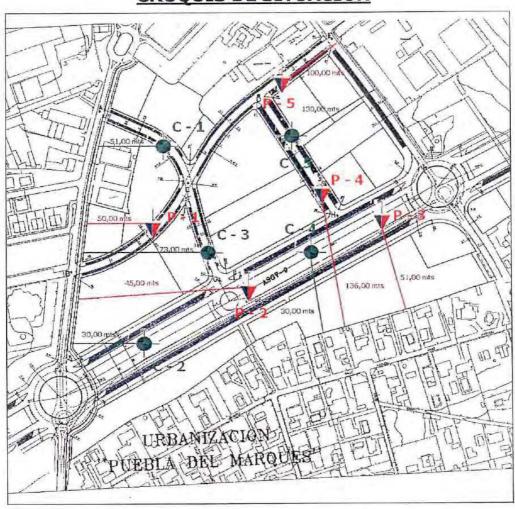
## CROQUIS DE SITUACION

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	87/97



y Control de Calidad s.l.

## **CROQUIS DE SITUACION**



OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR - 8, MAIRENA DEL

ALJARAFE, SEVILLA.

PETICIONARIO: URPESA



Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	88/97



Ingeniería @eotécnica y Control de Calidad s.l.

GMU MAIRENA DEL ALJARAFE ENTRADA 11/11/2021 08:28 3207

## **FOTOGRAFIAS**

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica		
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	89/97







OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR - 8, MAIRENA DEL ALJARAFE,

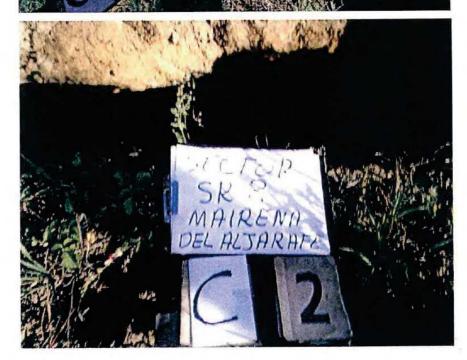
SEVILLA.

PETICIONARIO: URPESA.

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	90/97



SECTOR SR-8 MAIRENA DEL ALJARAFE



OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR - 8, MAIRENA DEL ALJARAFE,

SEVILLA.

PETICIONARIO: URPESA.

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFE	
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	91/97



GMU MAIRENA DEL ALJARAFE ENTRADA 11/11/2021 08:28 3207

Ingenieria Deotécnica

y Control de Calidad s.l.





OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR – 8, MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

PETICIONARIO: URPESA.

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFI	
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	92/97







**OBRA:** E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR – 8, MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

PETICIONARIO: URPESA.

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFE	
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	93/97



y Control de Calidad s.l.





OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR - 8, MAIRENA DEL ALJARAFE,

SEVILLA.

PETICIONARIO: URPESA.

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIREN.	A DEL ALJARAFE	<b>=</b>
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	94/97







OBRA: E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR - 8, MAIRENA DEL ALJARAFE,

SEVILLA.

PETICIONARIO: URPESA.

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	95/97



GMU MAIRENA DEL ALJARAFE ENTRADA 11/11/2021 08:28 3207

Ingenieria Deotécnica

y Control de Calidad s.l.





**OBRA:** E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR – 8, MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

PETICIONARIO: URPESA.

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	96/97



GMU MAIRENA DEL ALJARAFE ENTRADA 11/11/2021 08:28 3207







**OBRA:** E.G. PARA URBANIZACIÓN DEL SECTOR SR – 8, MAIRENA DEL ALJARAFE, SEVILLA.

PETICIONARIO: URPESA.

Código Seguro de Verificación	IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Fecha	11/11/2021 08:28:48
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/200	3, 19 de diciembr	e, de firma electrónica
Firmante	SELLO ELECTRÓNICO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE		
Url de verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirma/code/IV7FYKJ4HZ46ZVMJ446N5ZDQPY	Página	97/97

