



Cartagena de Indias D. T y C., jueves, 24 de junio de 2021

Oficio AMC-OFI-0072879-2021

Señor.

LUIS ALBERTO BERMEJO SABALZA

Correo: helemalo90@gmail.com

Telefono: 3004943088

Cartagena

Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias
Distrito Turístico y Cultural



Asunto: RE: Solicitud de Certificado de Uso de Suelo. Radicado EXT-AMC-21-0048110.

Cordial saludo,

En atención a su solicitud, esta Secretaria informa que su petición no es clara, ante esta oficina se tramita el CERTIFICADO DE USO DEL SUELO que se refiere no al suelo físico sino a la normativa a la que debe acogerse el predio a intervenir, por lo que el peticionario debe hacer de manera formal la solicitud del trámite a través del formulario de "**SOLICITUD DE CERTIFICADO DE USOS DEL SUELO**", para cada predio solicitado y se le hace las siguientes recomendaciones al momento de hacer la solicitud:

- Diligenciar el formato para el predio con información clara y actualizada tanto del predio a estudiar como los datos de contacto del solicitante.
- Proveer número de referencia catastral valido (15 dígitos) y/o matricula inmobiliaria, expedida por entes oficiales.
- Identificar el tipo de actividad económica desarrollada o por desarrollar.
- Colocar correo electrónico valido, recuerde que la información sobre el tramite será enviada por este medio; de igual manera recordamos estar atentos y revisar en la bandeja de "correos no deseados", si en el tiempo de respuesta aún no se presenta en su "bandeja de entrada".
- Anexar copia del recibo de pago por cada predio a consultar con el valor indicado en el formato. La falta de este genera la **NO EMISION** del certificado.
- Si no existe claridad con el número de referencia proporcionado, favor anexar carta catastral emitida por el instituto geográfico Agustín Codazzi identificando el predio a estudiar.

Toda la documentación anterior debe ser enviada a la oficina de archivo y correspondencia de la Alcaldía o en la página <https://atencionalciudadano.cartagena.gov.co> en la opción ATENCION VIRTUAL – RADICADOS.

ANEXO: formato de **SOLICITUD DE CERTIFICADO DE USO DEL SUELO**.

Atentamente,


JUAN DAVID FRANCO PEÑALOZA
Secretario de Planeación Distrital

Vo. Bo.

Revisó: Ricardo Andrés Daza Hoyos Profesional Especializado Código 222 Grado 45

Proyecto: Arq. Matilde Rhenals Ortiz Asesor Externo- Contrato N° 2922

En cumplimiento con la Directiva Presidencial 04 de 2012 que trata sobre la Eficiencia Administrativa y Lineamientos de la Política de Cero Papel en la Administración pública, la recepción de documentos internos se hará a través del SIGOB; no requiere ser recibido en físico. La impresión de documentos deberá hacerse solo cuando sea indispensable.

Cartagena de Indias, 20 marzo de 2013

Señores

MARIANELLA DEL CRISTO MALO ABRILETA

Ciudad

MUNICIPALIDAD DE CARTAGENA DE INDIAS, D. T. y C.
SISTEMA DE TRANSPARENCIA DOCUMENTAL
VENTANILLA UNICA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO

Código de registro: **EXT-AMC-21-0048110**

Fecha y Hora de registro: **24-may-2021 09:00:51**

Funcionario que registro: **Padilla Ayola, Manuel**

Dependencia del Destinatario: **Secretaría de Planeación**

Funcionario Responsable: **FRANCO PEÑALOZA, JUAN DAVID**

Cantidad de anexos: **19**

Contraseña para consulta web: **87C13B13**

www.cartagena.gov.co

REF: ESTUDIO DE SUELOS PARA VIVIENDA DE DOS PISOS CON CUBIERTA EN LOSA ALIGERADA.

En la presente le estamos enviando el informe correspondiente al estudio de la referencia.

Quedamos a su entera disposición para aclarar cualquier aspecto relacionado con el contenido del informe

Atentamente,

Luis Alberto Bermejo Sabalza

LUIS ALBERTO BERMEJO SABALZA

Representante Legal

ORTIZ CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.A.S.

Ingeniero Civil

Helena90@fanit.com.

Elvira 3004943088

ESTUDIO DE SUELOS

SOLICITANTE- MARIANELLA DEL CRISTO MALO ARRIETA

**ESTUDIO DE SUELOS PARA VIVIENDA DE DOS PISOS CON CUBIERTA EN
LOSA ALIGERADA**

CARTAGENA DE INDIAS, MARZO DE 2013

INTRODUCCIÓN

En el presente informe se muestra toda la investigación geotécnica realizada en la el predio ubicado en Mz 1, LT 24 de la Urb Ciudadela 2000 en Cartagena de Indias, solicitada por la Sra. Marianella Del Cristo Malo Arrieta, para realizar el Estudio Geotécnico que defina y confirme las características del subsuelo y las Recomendaciones de cimentación e ínter acción suelo – estructura.

Adicionalmente, basados en los resultados de la exploración de suelos, ensayos de campo, pruebas de laboratorio, los requerimientos del proyecto y los análisis de ingeniería geotécnica pertinentes, se presenta el perfil estratigráfico y la respectiva caracterización geotécnica del suelo estudiado. En la parte final se realiza un análisis de ingeniería geotécnica, donde se detallan las conclusiones, recomendaciones de cimentación y el proceso constructivo, considerando los aspectos técnicos y económicos, que permitan definir la solución más segura del sistema de cimentación y garanticen la estabilidad del proyecto.

1. GENERALIDADES DEL ESTUDIO

1.1. ALCANCE Y OBJETIVOS

El presente estudio de suelos tiene como objetivo principal la evaluación de las características geotécnicas del sub-suelo de apoyo de la vivienda que se desea construir. Para el cumplimiento del objetivo principal se definieron los siguientes objetivos específicos:

- Realizar una exploración de campo mediante la ejecución de perforaciones por percusión, para determinar la constitución geotécnica del terreno.
- Realizar pruebas de laboratorio a las muestras recuperadas.
- Determinar la estratigrafía del terreno.

- Definir los parámetros de diseño para la cimentación y demás elementos portantes en contacto con el suelo.

1.2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ubica urbanización ciudadela 2000 MZ 1 LT 24 en la ciudad de Cartagena de Indias, Departamento de Bolívar. Como se muestra en la figura 1.1



Figura 1: Localización del proyecto.

1.3. GEOGRAFÍA

En un marco más general, la ciudad de Cartagena se encuentra ubicada al norte del departamento de Bolívar, sobre la orilla del mar Caribe, representada por las coordenadas geográficas $10^{\circ}25'$ de latitud norte y $75^{\circ}32'$ de longitud oeste. Cartagena limita al norte y al occidente con el mar Caribe, al sur con el municipio de Arjona, al oriente con los municipios de Santa Catalina, Clemencia, Santa Rosa, Turbaco y Turbaná. Cartagena cuenta con 60.900 hectáreas de los cuales el 12.5% corresponde a suelo urbano y el porcentaje restante a pertenece a suelo rural.

1.4. CLIMA

El clima es un factor de mucha influencia en la formación del suelo, la cobertura vegetal y el paisaje. En la región el clima es bastante homogéneo a lo largo de todo el año y está caracterizado como clima tropical seco. Cartagena posee un clima tropical húmedo y una temperatura promedio 29 °C. Cartagena de Indias tiene una humedad relativa +90%, con la estación lluviosa típicamente entre abril-mayo y octubre-noviembre.

1.5. MORFOLOGIA LOCAL

El proyecto se encuentra ubicado en la zona Sur-Central de Cartagena. Sus suelos son propios del paisaje de Planicie en Clima Cálido Seco, el relieve varía de plano a ondulado y el material parental está constituido por sedimentos aluviales derivados de arcillolitas, areniscas y conglomerados de depósitos naturales de suelos residuales medianamente consolidados. Los suelos se clasifican en la consociación Typic Argiustolls. Perfil BL-111

2. EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO

De acuerdo con las características del proyecto y teniendo en cuenta la tabla H.3.1-1 del título H de la NSR-10, las estructuras (3 niveles) pertenecen a la categoría de unidad de construcción BAJA.

Tabla H.3.1-1
Clasificación de las unidades de construcción por categorías

Categoría de la unidad de construcción	Según los niveles de construcción	Según las cargas máximas de servicio en columnas (kN)
Baja	Hasta 3 niveles	Menores de 800 kN
Media	Entre 4 y 10 niveles	Entre 801 y 4,000 kN
Alta	Entre 11 y 20 niveles	Entre 4,001 y 8,000 kN
Especial	Mayor de 20 niveles	Mayores de 8,000 kN

Tabla 1: Categoría unidad de construcción.

Tabla H.3.2-1
Número mínimo de sondeos y profundidad por cada unidad de construcción
Categoría de la unidad de construcción

Categoría Baja	Categoría Media	Categoría Alta	Categoría Especial
Profundidad Mínima de sondeos: 6 m. Número mínimo de sondeos: 3	Profundidad Mínima de sondeos: 15 m. Número mínimo de sondeos: 4	Profundidad Mínima de sondeos: 25 m. Número mínimo de sondeos: 4	Profundidad Mínima de sondeos: 30 m. Número mínimo de sondeos: 5

Tabla 2: Profundidad mínima de exploración según unidad de construcción.

Según la tabla H.3.2.-1 de la NSR-10, la cual define las cantidades y profundidades mínimas de sondeos, las características del proyecto (área, número de pisos, etc.), se programó la ejecución de tres (3) sondeos de 6.0 m. Las perforaciones fueron ubicadas estratégicamente de tal forma que se abarcara toda el área de interés para el proyecto.

3. ENSAYOS DE LABORATORIO

Se realizaron ensayos de laboratorio sobre las muestras recuperadas, con el fin de estimar las propiedades mecánicas e ingenieriles de cada uno de los estratos que conforman el subsuelo de la zona en estudio.



Los resultados de los ensayos de laboratorio realizados son presentados en tablas los cuales se encuentran en la parte final del presente informe (Ver anexos). Los ensayos realizados y las Normas ASTM bajo las cuales se ejecutaron se relacionan a continuación:

Ensayos de laboratorio	Norma ASTM	Norma NTC
Contenido de Humedad Natural	ASTM D 2216-22	NTC 1495
Granulometría por tamizado	ASTM 422-63	NTC 1522
Límites de Atterberg	ASTM D 4318-95	NTC 4630
Clasificación de suelos USCS	ASTM D 4318-95	NTC 4630

Tabla 3: Normas utilizadas.

4. ESTRATIGRAFIA

La estratigrafía general del terreno hasta las profundidades exploradas, corresponde a depósitos bastante consolidados de Arcillolitas y Conglomerados Naturales o depósitos sedimentados de areniscas residuales. En la superficie se encuentran plantillas y pisos con baldosa y rellenos de hasta 60cm de espesor. Estos materiales cohesivos, tipo arcillas de alta compresibilidad, Según el sistema unificado de clasificación de suelos USCS - norma ASTM D 2487, estos materiales reciben designación CH.

Debajo de los rellenos mencionados se encuentran los siguientes estratos:

De 0.60 a 3.00m: **Arcilla Parda Clara, Con Vetas Grises, Óxido Y Iajas. de alta plasticidad (CH).** De Consistencia Media a Firme.

De 3.00 a 6.00m: **Arcilla amarilla con vetas grises, oxido y lentes de calizas, de alta plasticidad (CH).** De Consistencia Muy Firme a Dura

5. NIVEL FRATICO

NO Se detectó a la profundidad de estudio.

6. CAPACIDAD ADMISIBLE DEL SUELO

En este caso, la Capacidad Admisibile del subsuelo fue calculada tomando como base los criterios expuestos por autores recientes para el uso de cimentaciones superficiales flexibles o rígidas, cuadradas o rectangulares en suelos Arcillosos No Homogéneos. El siguiente es el proceso para calcular la Capacidad Admisibile del subsuelo:

Tabla 11.1 Factores de capacidad de carga*

ϕ	N_c	N_q	N_1	N_q/N_c	$\tan \phi$	ϕ	N_c	N_q	N_1	N_q/N_c	$\tan \phi$
0	5.14	1.00	0.00	0.20	0.00	20	22.25	11.85	12.54	0.53	0.49
1	5.38	1.00	0.02	0.20	0.02	21	23.94	13.20	14.47	0.55	0.51
2	5.63	1.20	0.15	0.21	0.03	22	25.80	14.72	16.72	0.57	0.53
3	5.90	1.31	0.24	0.22	0.05	23	27.86	16.44	19.34	0.59	0.55
4	6.19	1.43	0.34	0.23	0.07	24	30.14	18.40	22.40	0.61	0.58
5	6.49	1.57	0.45	0.24	0.09	25	32.67	20.63	25.99	0.63	0.60
6	6.81	1.72	0.57	0.25	0.11	26	35.49	23.18	30.22	0.65	0.62
7	7.16	1.88	0.71	0.26	0.12	27	38.64	26.09	35.19	0.68	0.65
8	7.53	2.06	0.86	0.27	0.14	28	42.16	29.44	41.06	0.70	0.67
9	7.92	2.25	1.03	0.28	0.16	29	46.12	33.30	48.03	0.72	0.70
10	8.35	2.47	1.22	0.30	0.18	30	50.59	37.75	56.31	0.75	0.73
11	8.80	2.71	1.44	0.31	0.19	31	55.63	42.92	66.19	0.77	0.75
12	9.28	2.97	1.69	0.32	0.21	32	61.35	48.93	78.03	0.80	0.78
13	9.81	3.26	1.97	0.33	0.23	33	67.87	55.96	92.25	0.82	0.81
14	10.37	3.59	2.29	0.35	0.25	34	75.31	64.20	109.41	0.85	0.84
15	10.98	3.94	2.65	0.36	0.27	35	83.86	73.90	130.22	0.88	0.87
16	11.63	4.34	3.06	0.37	0.29	36	93.71	85.38	155.55	0.91	0.90
17	12.34	4.77	3.53	0.39	0.31	37	105.11	99.02	186.54	0.94	0.93
18	13.10	5.26	4.07	0.40	0.32	38	118.37	115.31	224.64	0.97	0.97
19	13.93	5.80	4.68	0.42	0.34	39	133.88	134.88	271.76	1.01	1.00
20	14.83	6.40	5.39	0.43	0.36	40	152.10	158.51	330.35	1.04	1.04
21	15.82	7.07	6.20	0.45	0.38	41	173.64	187.21	403.67	1.08	1.07
22	16.88	7.82	7.13	0.46	0.40	42	199.26	222.31	496.01	1.12	1.11
23	18.05	8.66	8.20	0.48	0.42	43	229.93	265.51	613.16	1.15	1.15
24	19.32	9.60	9.44	0.50	0.45	44	266.89	319.07	762.89	1.20	1.19
25	20.72	10.66	10.88	0.51	0.47						

* Según Vesic (1973)

Tabla 5: Factores de capacidad de carga modificados de Terzaghi. Fuente (Das, B.2011)

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE

La Capacidad Admisible recomendada para los diseños estructurales sobre zapatas superficiales es de 12 ton/m² para una profundidad de desplante de 1.40 a 1.50 metros, a partir del nivel actual del piso existente.

7.2. CIMENTACIONES

Las cimentaciones de la vivienda en estudio ubicada en la Urb. Ciudadela 2000, podrán estar conformadas por zapatas individuales de ancho mínimo (B) igual a 1.80m y un peralte (H) no menor de 0,50 m, debidamente reforzadas, apoyadas sobre un relleno en suelo-cemento de 0,30 m y luego un solado de limpieza de 5.0cm de espesor. Bajo estas condiciones la Capacidad última estimada por columna es de 94 ton.

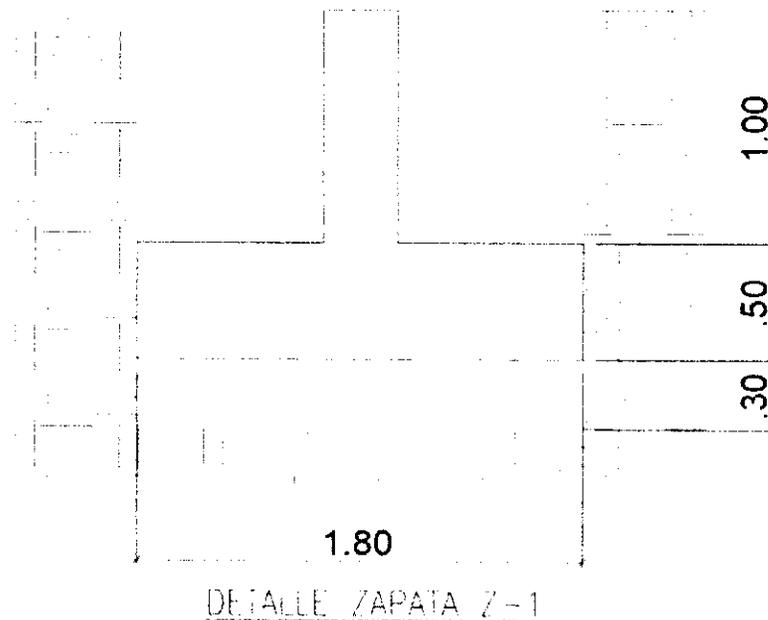


Figura 2 : Detalle zapata aislada 1.80x1.80 mts.

7.3. EXCAVACIONES - NUEVOS RELLENOS

Las excavaciones tendrán una profundidad de 1.40 a 1.50 metros. Sobre esta subrasante se colocará un relleno seleccionado tipo suelo-cemento de 0,30 m, compactado al 95% de la Densidad Máxima del Proctor Modificado. El material usado será una mezcla de Arena Gravosa + Cemento al 3% en peso (48 kg de cemento por m³), siempre y cuando cumpla por lo menos los siguientes requisitos:

- Pasa Tamiz No 200 < 20%
- Limite Líquido < 25%
- Índice de Plasticidad < 6%
- Densidad Máxima > 124 Lbs/ Pie³
- Humedad Optima ≤ 10%

7.4. CONCRETOS

Teniendo en cuenta el carácter normal del medio donde se desarrollará la obra, se recomienda fundir las cimentaciones con un concreto cuya Resistencia mínima a la Compresión sea de 3.000 PSI a los 28 días de fundido.

7.5. CONSIDERACIONES SISMICAS DEL SUELO

Peso Unitario del Suelo:	1.50 ton/m ³
Amenaza Sísmica: A.2.3.2 NSR-2010	Riesgo sísmico: Bajo
Perfil del suelo: A.2.4.4 NSR-2010 D:	Cu = 0.60 kg/cm ² (Tabla A.2.4.1)
Aa: A.2.3.2 NSR-2010	0.10 (Cartagena)
Av: A.2.3.2 NSR-2010	0.10 (Cartagena)
Fa: A.2.4.3 NSR-201	1.6
Fv: A.2.4.4 NSR-2010	2.4

Coeficiente de Importancia: A.2.5.1.2 NSR-10:	Grupo I (Ocupación Normal)- > I = 1.0
Coeficiente de Rozamiento Suelo - Concreto	(μ) = 0.65
Angulo de Fricción Interna	(ϕ) = 0 Grados
v = Relación de Poisson	0.35
Módulo de Elasticidad	1200.00 kg/cm ²
Módulo de Corte (G)	414.00 kg/cm ²
Módulo de balasto de la Sub-Rasante (K)	2.38 kg/cm ³

7.6. LIMITACIONES

Este informe está basado en las condiciones del terreno encontradas durante la ejecución de las labores de campo, las cuales son tomadas como típicas y representativas de la zona estudiada; si durante la ejecución de las obras se presentan otras diferentes a las consideradas en este informe, deberán hacerse conocer a tiempo al GEOTECNISTA para aplicar los correctivos necesarios a las Conclusiones y Recomendaciones. Todas estas recomendaciones deberán ser verificadas y avaladas por el ingeniero calculista y/o estructural. Este informe está basado en las condiciones del terreno encontradas durante la ejecución de las labores de campo, las cuales son tomadas como típicas y representativas de la zona estudiada; si durante la ejecución de las obras se presentan otras diferentes a las consideradas en este informe, deberán hacerse conocer a tiempo al GEOTECNISTA para aplicar los correctivos necesarios a las Conclusiones y Recomendaciones. Todas estas recomendaciones deberán ser verificadas y avaladas por el ingeniero calculista y/o estructural.

ORTIZ CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.A.S.

REGISTRO DE PERFORACIONES

Proyecto: Edificación De Dos Pisos Con Cubierta En losa aligerada.

Cliente: Marianella Malo Arrieta

Localización: Urb. Ciudadela 2000, Mzna 1 Lote 24

Cartagena de Indias - Colombia.

EQUIPO EMPLEADO: PERCUSION MANUAL.

SONDEO: S1 - Interior

GRAFICA	PROFUND. (MTS)	ENSAYO SPT	NUMERO DE GOLPES/ft	DESCRIPCION Y OBSERVACIONES
	0,10			Plantilla.
	0,30			Relleno De Escombros + Plantilla Antigua
	1,00			Arcilla Parda Clara Con Vetas Grises, Oxido y Lajas, De Alta Plasticidad (CH). De Consistencia Media.
	1,50	3/5/6	11	
	2,00	8/8/8	16	
	2,50	8/8/9	17	
	3,00	10/11/10	21	Arcilla Amarilla con Vetas Grises, Oxido y Lentes de Calizas, De Alta Plasticidad (CH). Muy Firme a Dura.
	4,00	10/11/12	23	
	5,00	13/14/13	27	
	6,00	15/14/17	31	
FIN: 6,00 mts.				Nivel Freático: No Detectó.

ORTIZ CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.A.S.

REGISTRO DE PERFORACIONES

Proyecto: Edificación De Dos Pisos Con Cubierta En losa aligerada.

Cliente: Marianella Malo Arrieta

Localización: Urb. Ciudadela 2000, Mzna 1 Lote 24

Cartagena de Indias - Colombia.

EQUIPO EMPLEADO: PERCUSION MANUAL.

SONDEO: S2 - Interior

GRAFICA	PROFUND. (MTS)	ENSAYO SPT	NUMERO DE GOLPES/ft	DESCRIPCION Y OBSERVACIONES
	0,10			Plantilla
	0,60			Relleno De Escombro Arcilloso.
	1,00			
	1,50	3/4/6	10	Arcilla Parda Clara Con Raices Y Rastros De Grava Caliza, De Baja Plasticidad (CL). De Consistencia Media.
	2,00	6/6/7	13	
	2,50	7/10/10	20	
	3,00	9/9/12	21	
	4,00	12/12/15	27	
	5,00	17/17/17	34	
	6,00	19/17/19	36	

FIN: 6,00 mts.

Nivel Freático: No Detectó.

ORTIZ CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.A.S.

REGISTRO DE PERFORACIONES

Proyecto: Edificación De Dos Pisos Con cubierta en losa aligerada

Cliente: Marianella Malo Arrieta

Localización: Urb. Ciudadela 2000, Mzna 1 Lote 21

Cartagena de Indias - Colombia.

EQUIPO EMPLEADO: PERCUSION MANUAL.

SONDEO: S3 - Patio

GRAFICA	PROFUND. (MTS)	ENSAYO SPT	NUMERO DE GOLPES/m	DESCRIPCION Y OBSERVACIONES
	0,10			Plantilla
	0,50			Relleno De Escombros Arcilloso + Plantilla Vieja.
	1,00			
	1,50	6/6/7	13	Arcilla Parda Clara Con Raices Y Rastros De Grava Caliza, De Baja Plasticidad (CL). De Consistencia Media.
	2,00	6/7/7	14	
	2,50	9/9/9	18	
	3,00	10/10/15	25	
	4,00	12/13/14	27	Arcilla Parda Amarillenta Con Vetas De Oxido Y Vetas Grises, De Alta Plasticidad (CH). De Consistencia Firme A Muy Firme.
	5,00	12/13/19	31	
	6,00	13/15/19	34	
FIN: 6,00 mts.			Nivel Freático: No Detectó. Agua Retenida a 40.0cm	

ORTIZ CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.A.S.

LIMITES DE ATTERBERG - GRANULOMETRIA

Proyecto: Edificación De Dos Pisos Con Cubierta En losa aligerada.
 Cliente: Marianella Malo Arrieta
 Localización: Urb. Ciudadela 2000, Mzna 1 Lote 24

SONDEO

S2 a S3

PROFUNDIDAD (MTS): 1,00 - 2,00

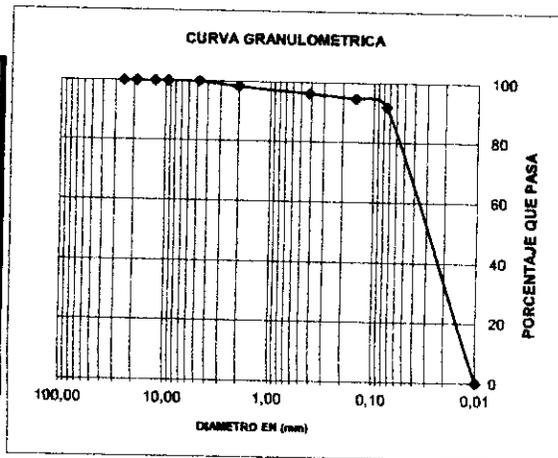
LIMITE LIQUIDO			
NUMERO DE GOLPES	37	27	20
RECIPIENTE No.	1	2	3
PESO RECIPI.+MATER. HUMEDO	37,78	43,34	40,67
PESO RECIPI.+MATER. SECO	31,81	41,85	33,93
PESO DEL AGUA	5,97	1,49	6,74
PESO DEL RECIPIENTE	21,14	23,05	22,58
PESO DEL MATERIAL SECO	10,67	18,80	11,35
% DE HUMEDAD	56,00	57,20	59,43
LIMITE LIQUIDO	59,04	57,80	57,77

LIMITE PLASTICO			
RECIPIENTE No.	4	5	6
PESO RECIPI.+MATER. HUM	34,78	36,98	37,77
PESO RECIPI.+MATER. SECO	31,47	33,40	34,67
PESO DEL AGUA	3,31	3,58	3,10
PESO DEL RECIPIENTE	19,35	20,08	23,35
PESO DEL MATERIAL SECO	12,12	13,32	11,32
% DE HUMEDAD	27,32	26,87	27,44

RESUMEN	
LIMITE LIQUIDO	58,2
LIMITE PLASTICO	27,2
INDICE PLASTICO	31,0

CLASIFICACION	
ASSHTO:	A - 7 - 6
USC:	CH

GRANULOMETRIA				
P1 grs. =	200	P2 grs. = 16,09		
TAMIZ	PESO RET.	%	% RETE.	%
in.	grs.	RETENIDO	ACUMUL	PASA
1	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8	0,00	0,00	0,00	100,00
4	0,00	0,00	0,00	100,00
10	3,21	1,61	1,61	98,40
40	4,33	2,17	3,77	96,23
100	3,21	1,61	5,38	94,63
200	5,34	2,67	8,05	91,96
FONDO	183,91			



OBSERVACIONES:

ORTIZ CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.A.S.

LIMITE DE ATTERBERG - GRANULOMETRIA

Proyecto: Edificación De Dos Pisos Con Cubierta En losa aligerada.
 Cliente: Marianella Malo Arrieta
 Localización: Urb. Ciudadela 2000, Mzna 1 Lote 24

SONDEO S1 a S3

PROFUNDIDAD (MTS): 4,00 - 6,00

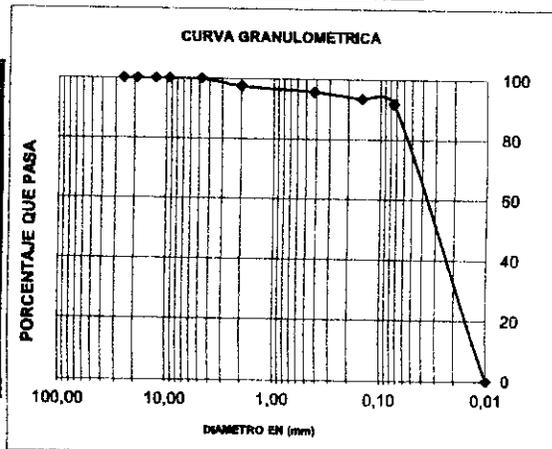
LIMITE LIQUIDO			
NUMERO DE GOLPES	38	27	19
RECIPIENTE No.	7	8	9
PESO RECIP.+MATER. HUMEDO	43,24	39,88	42,17
PESO RECIP.+MATER. SECO	35,18	33,68	34,82
PESO DEL AGUA	8,06	6,20	7,35
PESO DEL RECIPIENTE	21,14	23,05	22,58
PESO DEL MATERIAL SECO	14,04	10,63	12,24
% DE HUMEDAD	57,40	58,36	60,00
LIMITE LIQUIDO	60,74	58,97	57,95

LIMITE PLASTICO			
RECIPIENTE No.	10	11	12
PESO RECIP.+MATER. HUM	37,45	33,21	39,45
PESO RECIP.+MATER. SECO	33,40	30,36	35,83
PESO DEL AGUA	4,05	2,85	3,62
PESO DEL RECIPIENTE	19,35	20,06	23,35
PESO DEL MATERIAL SECO	14,05	10,28	12,48
% DE HUMEDAD	28,87	27,69	29,05

RESUMEN	
LIMITE LIQUIDO	59,2
LIMITE PLASTICO	28,5
INDICE PLASTICO	30,7

CLASIFICACION	
ASSHTO:	A - 7 - 6
USC:	CH

GRANULOMETRIA				
	P1 grs.= 200			P2 grs.= 16,37
TAMIZ	PESO RET.	%	% RETE.	%
in.	grs.	RETENIDO	ACUMUL	PASA
1	0,00	0,00	0,00	100,00
3/4	0,00	0,00	0,00	100,00
1/2	0,00	0,00	0,00	100,00
3/8	0,00	0,00	0,00	100,00
4	0,00	0,00	0,00	100,00
10	5,23	2,62	2,62	97,38
40	3,45	1,73	4,34	95,66
100	4,45	2,23	6,57	93,44
200	3,24	1,62	8,19	91,82
FONDO	183,63			



OBSERVACIONES:

ORTIZ CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.A.S.

HUMEDADES NATURALES

Proyecto: Edificación De Dos Pisos Con Cubierta En losa aligerada.

Cliente: Marianella Malo Arrieta

Localización: Urb. Ciudadela 2000, Mzna 1 Lote 24

SONDEO	S1		
PROFUNDIDAD (MTS)	1,00	2,00	3,00
PESO RECIP.+MAT. HUMEDO	134,5	144,0	178,0
PESO RECIP.+MATER. SECO	117,9	123,5	154,5
PESO DEL AGUA	16,6	20,5	23,5
PESO DEL RECIPIENTE	18,9	17,6	18,7
PESO DEL MATERIAL SECO	99,0	105,9	135,8
% DE HUMEDAD	16,76	19,34	17,28

SONDEO	S2		
PROFUNDIDAD (MTS)	3,00	4,00	5,00
PESO RECIP.+MAT. HUMEDO	178,3	191,4	177,3
PESO RECIP.+MATER. SECO	154,7	162,7	150,9
PESO DEL AGUA	23,6	28,7	26,4
PESO DEL RECIPIENTE	18,9	17,6	18,7
PESO DEL MATERIAL SECO	135,8	145,1	132,2
% DE HUMEDAD	17,34	19,76	20,00

SONDEO	S3		
PROFUNDIDAD (MTS)	4,00	5,00	6,00
PESO RECIP.+MAT. HUMEDO	137,1	178,5	155,4
PESO RECIP.+MATER. SECO	119,6	153,1	133,2
PESO DEL AGUA	17,5	25,4	22,2
PESO DEL RECIPIENTE	18,9	17,6	18,7
PESO DEL MATERIAL SECO	100,7	135,5	114,5
% DE HUMEDAD	17,39	18,76	19,37

Rta: Solicitud de Certificado de Uso de Suelo. Radicado EXT-AMC-21-0048110.

Atencion al Ciudadano Planeacion <atencionalciudadano.planeacion@cartagena.gov.co>

Mié 30/06/2021 9:11

Para: helemalo90@gmail.com <helemalo90@gmail.com>

 2 archivos adjuntos (1 MB)

AMC-OFI-0072879-2021-respuesta-EXT-AMC-21-0048110.pdf; FORMATO DE USO DE SUELO 2021 .pdf;

Cordial Saludo,

Por medio de la presente y en atención a lo enunciado en el asunto, nos permitimos remitir oficio AMC-OFI-0072879-2021

Atentamente,

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN DISTRITAL
Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias

Nota: Le informamos que esta dirección de correo electrónico es utilizada únicamente para envíos de información. Por favor **NO** escalar consultas o solicitudes, ya que no podrán ser atendidas.

De igual forma le comunicamos que si desea realizar Peticiones, Quejas, Reclamos y/o Sugerencias, puede hacerlo a través de los siguientes canales autorizados:

- **VIRTUAL:** Correo Electrónico atencionalciudadano@cartagena.gov.co ó a través de la pagina web de la Alcaldía a través del Link <https://app.cartagena.gov.co/porsd>
- **PRESENCIAL:** Ventanilla Única de Atención al Ciudadano (VUAC) Centro, Plaza de la Aduana

Si imprime este correo no olvide depositarlo en el contenedor GRIS cuando no le resulte útil. Este mensaje se dirige exclusivamente a su destinatario y puede contener información CONFIDENCIAL.

Si no es usted el destinatario indicado, queda notificado de que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización está prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le agradecemos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.