

**PROYECTO: INFORME GEOTECNICO PARA LA
CONSTRUCCION DE ESTANQUES PISCICOLAS EN
LA FINCA SAN LUIS CORREGIMIENTO DE CONEJO
EN EL MUNICIPIO DE FONSECA – LA GUAJIRA.**

**“CONSTRUCCION DE ESTANQUES PISCICOLAS
EN LA FINCA SAN LUIS CORREGIMIENTO DE
CONEJO EN EL MUNICIPIO DE FONSECA – LA
GUAJIRA”**

REVISION 0

VOLUMEN 1 DE 1

SEPTIEMBRE DE 2023

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	4
2. GENERALIDADES	6
2.1. Descripción General del Proyecto.....	6
2.2. Localización del Proyecto.....	6
2.3. Objetivos y Alcances del Estudio de Geotécnico y Diseño de la Cimentación.....	6
2.4. Geología de la Zona de Estudio.....	7
3. EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA REALIZADA EN EL AREA DE ESTUDIO	9
3.1. Exploración de Campo.....	9
3.2. Ensayo de Penetración Estándar (SPT).....	9
3.3. Ensayo de Penetración Estándar (CBR).....	9
3.4. Ensayo de Permeabilidad en Campo.....	10
3.5. Ensayos de Laboratorio Realizados Sobre las Muestras Obtenidas.....	11
4. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA	12
5. ASPECTOS SÍSMICOS	15
6. EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO, ANÁLISIS Y RECOMENDACIONES PARA LA CIMENTACIÓN DE LA CONSTRUCCION DE LOS ESTANQUES PISCICOLAS EN EL MUNICIPIO DE FONSECA	16
6.1. Generalidades.....	16
6.2. Ecuaciones de Capacidad Portante Utilizadas en el Análisis.....	16
6.3. Cálculo de la Capacidad Admisible de la Cimentación.....	18
6.4. Recomendaciones Generales para la Construcción de los Estanques Piscícolas en el Municipio de Fonseca.....	18
7. REFERENCIAS	20

LISTA DE TABLAS

Tabla 4.1 Parámetros de resistencia de diseño 13

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS.

ANEXO B. REGISTRO FOTOGRAFICO.

1. INTRODUCCIÓN

Los servicios del Ingeniero Magister y Candidato a Ph. D. en Ingeniería Civil, Oscar Hernando Moreno Torres, fue contratado por la Federación Nacional de Formas Asociativas para las Economías Sociales del Común para llevar a cabo el Estudio Geotécnico de la Construcción de Estanques Piscícolas en la finca San Luis Corregimiento de Conejo en el Municipio de Fonseca – La Guajira.

En este documento se presentan los resultados de la exploración geotécnica realizada en el sitio para sustentar el presente documento, capacidad portante a través de capacidad de soporte, permeabilidad del suelo y la proposición de la cimentación más apropiada para la construcción de los estanques piscícolas y las recomendaciones del caso para la construcción más conveniente para este proyecto.

El informe geotécnico está compuesto por los siguientes capítulos:

Capítulo 2. Generalidades, donde se mencionan las características generales del proyecto tales como la ubicación, los objetivos y los alcances del presente estudio de geotécnico.

Capítulo 3. Presentación de la interpretación de las investigaciones geotécnicas realizadas, es allí donde se presenta un resumen de la exploración de campo, ensayos de campo y ensayos de laboratorio tenidas en cuenta en la proposición de la construcción de los estanques piscícolas en la finca San Luis Corregimiento de Conejo en el Municipio de Fonseca – La Guajira.

Capítulo 4. Caracterización geotécnica, en el presente capítulo se presenta la caracterización geotécnica de los suelos encontrados en el sitio de estudio a partir del proceso de interpretación de los resultados de campo obtenidos en el Capítulo 3.

Capítulo 5. Aspectos Sísmicos, se presenta la descripción de las características sísmicas de la zona.

Capítulo 6. Evaluación de las condiciones del terreno, la proposición de la cimentación de la Construcción de los Estanques Piscícolas en la finca San Luis Corregimiento de Conejo en el Municipio de Fonseca – La Guajira y las recomendaciones necesarias que deben tenerse en cuenta a la hora de la construcción de los Estanques Piscícolas; además se plantea las recomendaciones del caso y las conclusiones del informe geotécnico.

2. GENERALIDADES

2.1. Descripción General del Proyecto

El proyecto consiste en la Construcción de Estanques Piscícolas en la finca San Luis Corregimiento de Conejo en el Municipio de Fonseca – La Guajira. La cimentación de la obra estará determinada por la composición del subsuelo encontrado durante la ejecución del estudio geotécnicos realizado.

2.2. Localización del Proyecto

El proyecto se localiza en el Municipio de Fonseca en el Departamento de La Guajira.

2.3. Objetivos y Alcances del Estudio de Geotécnico y Diseño de la Cimentación

El objetivo principal del estudio geotécnico es recomendar el tipo de cimentación, la capacidad portante más probable de los suelos encontrados y establecer, además, los parámetros de diseño que gobiernan la resistencia de los suelos donde se realizará la Construcción de los Estanques Piscícolas en la finca San Luis Corregimiento de Conejo en el Municipio de Fonseca – La Guajira. El alcance se limita a la identificación de los parámetros de diseño, recomendación del tipo de cimentación, cálculo de capacidades portantes, cálculo de permeabilidades y las recomendaciones adicionales a que haya lugar.

2.4. Geología de la Zona de Estudio

“El Departamento de La Guajira está situado en el extremo norte de Colombia, en la parte más septentrional de la América del Sur, donde interactúan las placas del Caribe y Suramérica; dicha interacción, sumada a los eventos orogénicos que han afectado el territorio colombiano, ha causado que las unidades geológicas que afloran en el área presenten diferentes estilos estructurales relacionados a cada uno de dichos eventos. Estos bloques están constituidos por unidades de roca que comprenden un amplio rango de edades y ambientes de formación, con edades asignadas desde el Proterozoico hasta el Reciente. Desde el punto de vista geológico, se reconoce la existencia de tres bloques geológico-estructurales que hacen parte del departamento: 1) El área al norte de la Falla Oca, que comprende la península de La Guajira, dividida en dos zonas denominadas alta y baja Guajira. 2) El área entre las fallas Oca y Santa Marta - Bucaramanga en la cual se distingue la Sierra Nevada de Santa Marta. y 3) una zona que comprende la serranía de Perijá y el valle de los ríos Cesar y Ranchería. Dos trenes estructurales dominan la tectónica regional de La Guajira: uno regional de dirección N-NE a N-E, presente a todo lo largo de Los Andes de Colombia, las evidencias superficiales indican que las fallas de este sistema fueron activas hasta finales del Cretácico y principios del Paleógeno. Un tren estructural E-W a NW-SE compuesto por fallas de movimiento dextral con una importante componente vertical, que se caracteriza por cortar y desplazar el tren regional N-NE a N-E; la estructura más importante de este sistema es la Falla Oca que representa el límite sur del sistema; este tren tuvo su mayor actividad durante el Eoceno - Oligoceno. Los principales recursos minerales que se explotan son carbón, sal y materiales de la construcción. La Guajira presenta grandes ventajas para la exploración y la extracción de recursos minerales con relación a otras regiones del país, como la variedad de litología, la ubicación geográfica, costas sobre el océano Atlántico, un mercado potencial con los países del Caribe y Venezuela, además de la infraestructura existente y la fácil implementación de ésta. El Departamento de La Guajira tiene una configuración de

unidades de paisaje variable desde planicies costeras y playas hasta valles y zonas de alta montaña cada una de ellas con unidades geomorfológicas particulares que implican un origen diferente. Por su posición geográfica, características geológicas, tectónicas y climáticas, se encuentra expuesto a diferentes fenómenos naturales como sismos, deslizamientos locales, inundaciones, huracanes, procesos de desertificación y erosión, y tempestades que han causado pérdidas tanto de vidas humanas como económicas. La evolución geológica de la región está ligada, hasta finales del Cretácico y principios del Paleógeno, a los eventos que originaron la parte norte de Los Andes, momento en el cual el paso de la Placa Caribe por el borde noroccidental de Suramérica causa la acreción de algunos terrenos que corresponden a las litologías aflorantes al occidente de la Falla Sevilla y de las fallas Simarúa - Ororio. A partir del Eoceno temprano - medio, los bloques que la conforman, en particular la Sierra Nevada de Santa Marta y la península de La Guajira, tuvieron un importante cambio causado por el choque de la Placa Caribe contra la Placa Suramericana, que desligó parcialmente estos bloques de la evolución de la parte norte de la Cordillera de Los Andes, y generó la apertura de la Cuenca del Bajo Magdalena y los sistemas de fallas de Santa Marta - Bucaramanga y las de dirección E-W como Oca y Cuisa)." Tomado de MAPA GEOLÓGICO DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA – Servicio Geológico Colombiano (Gabriel Rodríguez García).

3. EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA REALIZADA EN EL AREA DE ESTUDIO

3.1. Exploración de Campo

La exploración geotécnica se realizó utilizando cinco (5) ensayos SPT en el Lote No 1 y dos (2) ensayos SPT en el Lote No 2, dos (2) ensayos CBR en apiques de 1.5 metros en el Lote No 1 y dos (2) ensayos CBR en apiques de 1.5 metros en el Lote No 2, diez (10) permeabilidades en campo en el Lote No 1 y cuatro (4) permeabilidades en campo en el Lote No 2. A continuación, se describe el trabajo realizado en el presente estudio.

3.2. Ensayo de Penetración Estándar (SPT)

En las perforaciones analizadas y realizadas de control se ejecutó el ensayo de penetración estándar con el fin de caracterizar el perfil del suelo en términos de rigidez y resistencia. Para esta caracterización se utilizaron una serie de correlaciones técnicamente aceptadas por la comunidad científica en el área de la geotecnia, y a partir de las cuales se obtienen los parámetros de resistencia del suelo tales como, el ángulo de resistencia al corte de suelos granulares, la cohesión no drenada en suelos con comportamiento cohesivo, el módulo de elasticidad entre otros.

3.3. Ensayo de Penetración Estándar (CBR)

El CBR es un ensayo para evaluar la calidad de un material de suelo con base en su resistencia, medida a través de un ensayo de placa a escala. CBR significa en español relación de soporte California, por las siglas en inglés de “California Bearing Ratio”.

Según la norma ASTM D 1883-07, el CBR es un ensayo de carga que usa un pistón metálico, de 0.5 pulgadas cuadradas de área, para penetrar desde la superficie de un

suelo compactado en un molde metálico a una velocidad constante de penetración. Se define CBR, el parámetro del ensayo, como la relación entre la carga unitaria en el pistón requerida para penetrar 0.1" (0.25 cm) y 0.2" (0.5 cm) en el suelo ensayado, y la carga unitaria requerida para penetrar la misma cantidad en una piedra picada bien gradada estándar; esta relación se expresa en porcentaje.

Los valores de CBR cercanos a 0% representan a suelos de pobre calidad, mientras que los más cercanos a 100% son indicativos de la mejor calidad. Antes de que pregunten les digo que sí, es posible obtener registros de CBR mayores que 100%, típicamente en suelos ensayados en condición «en seco» o «tal como se compactó». Ante las preguntas que nos hay llegado prometo escribir un artículo especialmente para soportar este aspecto con resultados reales de pruebas.

En la versión de CBR de laboratorio, los especímenes de suelo se compactan con el equipamiento del ensayo Proctor, utilizando moldes de 6" de diámetro y martillo grande. La velocidad de penetración del pistón durante el ensayo es constante e igual a 1.27 mm/min.

3.4. Ensayo de Permeabilidad en Campo

El ensayo Lefranc es un tipo de ensayo in situ que permite determinar la permeabilidad de los suelos en el interior de sondeos, ya sea durante la ejecución de este o una vez a finalizada la perforación.

Están especialmente indicados para determinar el coeficiente de permeabilidad de suelos permeables o semipermeables como suelos arenosos, limosos o rocas muy

fracturadas por debajo del nivel freático, aunque también pueden utilizarse en gravas o suelos arcillosos.

Son un tipo de ensayo muy práctico y fácil de realizar en campo, el cual nos dará una idea de la permeabilidad de un nivel o estrato en concreto ya que tiene la ventaja de que se puede ejecutar a la profundidad que se desee y con el espesor que se considere más idóneo.

3.5. Ensayos de Laboratorio Realizados Sobre las Muestras Obtenidas

De las perforaciones realizadas se tomaron muestras para realizar los siguientes ensayos de laboratorio de los suelos presentes en las longitudes consideradas:

- Contenido de Humedad.
- Granulometría por Tamizado.
- Limite Líquido y Limite Plástico.

En el Anexo A se presentan los resultados de ensayos de los laboratorios realizados.

4. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA

Todos los parámetros de resistencia y geotécnicos serán obtenidos de acuerdo con las técnicas aceptadas por la comunidad científica para estos casos. Para la definición de los parámetros de resistencia y geotécnicos se tuvieron en cuenta los resultados de los apiques realizados en el sitio, las perforaciones SPT y los ensayos de permeabilidad donde se llevaron a cabo cuatro (4) apiques en los dos lotes, siete (7) ensayos SPT y catorce (14) ensayos de permeabilidad que sirven como sustento del presente informe para la construcción de estanques piscícolas.

Módulo de Resiliencia (M_R)

La forma de onda de carga utilizada en la prueba para la determinación del módulo de resiliencia debe simular las cargas reales en los pavimentos durante las condiciones de servicio. Cuando un vehículo se aproxima a cierto punto en el pavimento, la cantidad de carga se incrementa de cero a un valor máximo. El nivel máximo de carga se alcanzará cuando el borde del neumático pasa justo por encima del punto de referencia de acuerdo con simulaciones pseudo - energéticas (Sousa et al., 1994; Monismith et al., 2000). Así, el pulso de carga haversina se propone para realizar la prueba, ya que esta simula mejor el estado de esfuerzos bajo la carga de la rueda.

La respuesta de resiliencia real de un material bajo carga repetida puede determinarse después de un cierto número de aplicaciones de carga, ya que sería considerable la deformación permanente dentro de las primeras etapas del ensayo. Como el número de aplicaciones de carga aumenta, la deformación plástica debida a la repetición de la carga disminuye (Huang, 1993). Por lo tanto, el módulo de

resiliencia para una determinada secuencia se determina utilizando las últimas 5 mediciones de 100 realizadas consecutivamente. El módulo de resiliencia se define como la relación del esfuerzo desviador aplicado con respecto a deformación elástica vertical.

Para la estimación de este parámetro a lo largo del tramo en estudio inicialmente se realizó una correlación del ensayo CBR con respecto al Módulo de Resiliencia utilizando la expresión presentada en el numeral 3.3 donde se utiliza el valor del ensayo CBR para una deformación de 0.02”.

Parámetros de diseño obtenidos para los Ensayos SPT y Apiques

El Tabla 4.1 se resume el cálculo de los parámetros de resistencia obtenidos para los suelos explorados (Anexo A).

Tabla 4.1 Parámetros de resistencia de diseño

CALCULO PARAMETROS RESISTENCIA – ESTANQUES PISCICOLAS – MUNICIPIO DE FONSECA – LA GUAJIRA													
Apique	Profundidad (m)	γ (kPa)	Tipo de Suelo	w (%)	CBR (%)	M_R (MPa) AASHTO T193	M_R (MPa) AASHTO T193	M_R (MPa) SACSIR	M_R (MPa) US Army Cop Eng.	M_R (MPa) Diseño	E_s (MPa) Diseño	Permeabilidad (k) m/s	ϕ^* (°)
LOTE N.º 1													
SPT 1	1.5	17.8	CL - ML	7.1									32
SPT 2	1.5	17.8	ML	4.8									33
SPT 3	1.5	17.8	SC - SM	13.5									31
SPT 4	1.5	17.8	CL - ML	5.5									32
SPT 5	1.5	17.8	CL - ML	6.3									31
AP1	1.5	17.8	CL - ML	4.2	2.1	28	22	34	63	37	21		
AP1	1.5	17.8	CL - ML	5.2	2.8	34	29	40	77	45	28		
E1		17.8										6.1E-05	
E2		17.8										4.6E-05	
E3		17.8										5.2E-05	
E4		17.8										5.0E-05	
E5		17.8										4.0E-05	
E6		17.8										5.8E-05	
E7		17.8										5.6E-05	
E8		17.8										5.8E-05	
E9		17.8										4.0E-05	
E10		17.8										4.5E-05	
LOTE N.º 2													
SPT 1	1.5	18.0	CL - ML	6.9									32
SPT 2	1.5	18.0	ML	6.4									32
AP1	1.5	18.0	SC - SM	4.9	2.1	28	22	34	63	37	21		
AP1	1.5	18.0	SM	4.7	2.8	34	29	40	77	45	28		
E1		18.0										3.7E-05	
E2		18.0										3.9E-05	
E3		18.0										5.0E-05	
E4		18.0										4.9E-05	

De la tabla 4.1 se puede observar que la permeabilidad (k) promedio de todos los ensayos en el Lote No 1 es de 5.1×10^{-5} m/s y en Lote No 2 es de 4.4×10^{-5} m/s lo que nos indica que en toda la zona estudiada tanto el Lote No 1, como el Lote No 2 tiene una permeabilidad media que se asocia con arenas limosas, arenas arcillosas y limos de baja plasticidad. Si se quiere construir estanques en esta zona se debe impermeabilizar para retener el agua.

El peso unitario (γ_t) es de 17.8 kN/m^3 para el Lote No 1 y 18.0 kN/m^3 para el Lote No 2 que es un valor normal para los suelos encontrados en la zona de estudio. Con los valores de CBR que es una medida de capacidad de soporte que en valor promedio se tiene un valor de 2.5 para el Lote No 1 y de 1.8 para el Lote No 2 que son relativamente bajos y se debe hacer un mejoramiento mediante compactación para colocar estructuras civiles. El módulo de elasticidad se utiliza para calcular los asentamientos se presenta en la Tabla 4.1 donde el valor promedio es de 21 MPa que es un valor típico para las arenas presentes en la zona de estudio.



5. ASPECTOS SÍSMICOS

Una vez consultada la Normas Sismo Resistente Colombiana (2010) NSR-2010, Título A, se puede observar que en el Municipio de Fonseca en el Departamento de La Guajira pertenece a una zona de amenaza sísmica intermedia en la cual podemos aplicar los factores de aceleración: $A_a=0.15$, $A_v=0.10$, $A_e=0.07$, $A_d=0.04$ ¹

¹ Norma Sismo Resistente NSR-10, Titulo A, Sección A.2.4.2

6. EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO, ANÁLISIS Y RECOMENDACIONES PARA LA CIMENTACIÓN DE LA CONSTRUCCION DE LOS ESTANQUES PISCICOLAS EN EL MUNICIPIO DE FONSECA

6.1. Generalidades

Una vez revisado los resultados de la exploración de campo, los ensayos de laboratorio y los parámetros de resistencia obtenidos de diseño se puede observar que hasta la profundidad máxima de perforación alcanzada en el presente estudio existe un perfil de suelo donde se presentan arcilla limosa, arcillas, arenas arcillo limosas y arenas limosas hasta la profundidad de exploración de 1.5 metros donde la permeabilidad es media y para efectos de la construcción de estanques se tiene que impermeabilizar el fondo y taludes con algún tipo de material ya sea bentonita (material arcilloso impermeable) y/o geomembrana (material sintético impermeable).

6.2. Ecuaciones de Capacidad Portante Utilizadas en el Análisis

Se procede a realizar el cálculo de la capacidad portante del suelo, utilizando los parámetros del suelo definidos en el Capítulo 4 y utilizando las ecuaciones de capacidad portante clásicas, además considerando un factor de seguridad de 3.0, este factor es un poco alto para la confianza en los cálculos realizados y los parámetros de resistencia obtenidos cuidadosamente de la exploración del subsuelo pero se requiere un factor de seguridad confiable para el cálculo de cualquier tipo de cimentación requerida en el proyecto.

Ecuación de capacidad portante de Meyerhof, Hansen y Vesic

Inicialmente para el cálculo de la capacidad portante se calcula las dimensiones efectivas de la cimentación. Este cálculo se puede realizar utilizando las dimensiones efectivas según el criterio de Meyerhof:

$$B' = B - 2 \cdot e \text{ (Ecuación 6.1)}$$

Donde B es la dimensión nominal de la cimentación y e es la excentricidad en la dirección de análisis.

Pasamos a un nuevo paso en cual se realiza ya el cálculo directo de capacidad portante para cada caso identificado utilizando los parámetros de diseño ya mencionados en el Capítulo 4. El procedimiento consiste en el cálculo por las metodologías de Meyerhof, Hansen y Vesic, además de poder verificar si se puede resistir las cargas totales que provienen de la superestructura (Estructuras a construir que estén soportadas por el suelo presente en la zona de estudio).

La ecuación general de capacidad portante se presenta a continuación:

$$q_{ult} = cN_c S_c d_c + \gamma' D N_q S_q d_q + 0.5 \gamma' B' N_\gamma S_\gamma d_\gamma \text{ (Ecuación 6.2)}$$

Donde N_c , N_q y N_γ son factores de capacidad portante, γ' es el peso unitario efectivo del suelo, D es la profundidad de cimentación con respecto al nivel actual del terreno, s_c , s_q , s_γ son las correcciones por la forma de la zapata y s_c , s_q , s_γ son correcciones por la profundidad de la cimentación. A partir de la ecuación general

presentada, la diferencia entre los diferentes métodos radica en la forma en la cual se calculan los distintos factores y correcciones.

6.3. Cálculo de la Capacidad Admisible de la Cimentación

El análisis realizado para este caso fue del tipo drenado de los materiales encontrados en la zona siendo esta la única condición que se puede aplicar en este caso. Se utilizaron los parámetros de resistencia para las condiciones encontradas en la exploración geotécnica. El nivel freático no se encontró en la zona de influencia del proyecto. Por tanto, se calcula la capacidad portante utilizando las tres ecuaciones propuestas anteriormente y se considera la capacidad portante más probable el promedio aritmético de las tres, además se usa un factor de seguridad de 3.0 debido al tipo de construcción estructural considerado en el diseño y la estimación de los parámetros de resistencia de los suelos.

Para la construcción de los estanques piscícolas se recomienda una capacidad portante de 180 kPa = 18.3 Ton/m², los taludes de las piscinas piscícolas deben tener un ángulo máximo de 32°.

6.4. Recomendaciones Generales para la Construcción de los Estanques Piscícolas en el Municipio de Fonseca

De acuerdo con las condiciones del suelo presentes y los cálculos realizados según el estado del arte la permeabilidad encontrada en el sitio se sitúa en un promedio de 5.1×10^{-5} m/s para el Lote No 1 y de 4.4×10^{-5} m/s para el Lote No 2 que corresponde a una arena limosa y/o arcillosa o limo de baja plasticidad donde la clasificación correspondiente tiene una calificación de permeabilidad

media, por tanto, se requiere impermeabilizar los taludes y el fondo de los estanques con una capa de bentonita del tipo Bento Gel con espesor de 5 centímetros y se recomienda, pero no es necesario colocar una geomembrana del tipo HDPE. Los taludes de los estanques deben tener como máximo un pendiente de 32°, en cualquiera de los dos lotes en consideración.

Atentamente,

Oscar Hernando Moreno Torres

Ing. Oscar Hernando Moreno Torres

M. Sc. y Candidato a Ph. D. en Geotecnia


MP. 25202 – 67777 de Cundinamarca

CC. 79.625.237 de Bogotá

7. REFERENCIAS

- [1] Bowles, J. E. (1997). Foundation Analysis and Design. McGraw-Hill, 5th Ed.
- [2] Coduto, D. P. (2001). Foundation Design: Principles and Practices. Prentice Hall, 2nd Ed.
- [3] Holtz R. D.; Kovacs, W. D.; y Sheahan, T. C. (2011). An Introduction to Geotechnical Engineering. Pearson Education, Inc., 2nd Ed.
- [4] Terzaghi K., Peck R. B., y Mesri G. (1996). Soil Mechanics in Engineering Practice. Wiley Interscience., 3rd Ed.

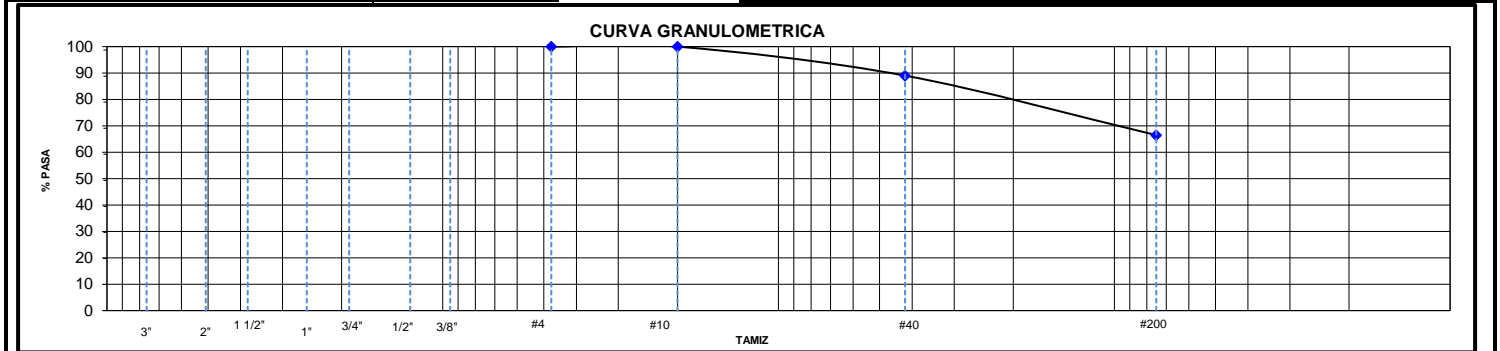
ANEXO A

	INFORME DE ENSAYO		Código	1
	DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS		Versión	1
	INV E-123-13 / ASTM D 422		Fecha	8/09/2023
	Página 1 de 1			


NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S1 0 - 0,5 m
ARCILLAARCILLA LIMOSAARENOSO CL CL-ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)			

Masa total húmeda antes del lavado (g):	192,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	173,0
Masa total seca calculada (g):	173,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	173,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	NO CUMPLE
							Grava (%):	0,0
							Arena (%):	33,5
							Finos (%):	66,5
							D60 (mm):	
							D30 (mm):	
							D10 (mm):	
							Cu:	N/A
							Cc:	N/A
							LL (%):	24,4
							LP (%):	19,8
							IP (%):	4,6
							HUMEDAD (%):	11,0
							CLASIFICACIÓN:	
Pasa #200:		115,0	66,5	S.U.C.S.:		CL CL-ML		
Total Tamizado (g) :		58,0	AASHTO:		A-4(1)			



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

REVISADO POR:	APROBADO POR:
 JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

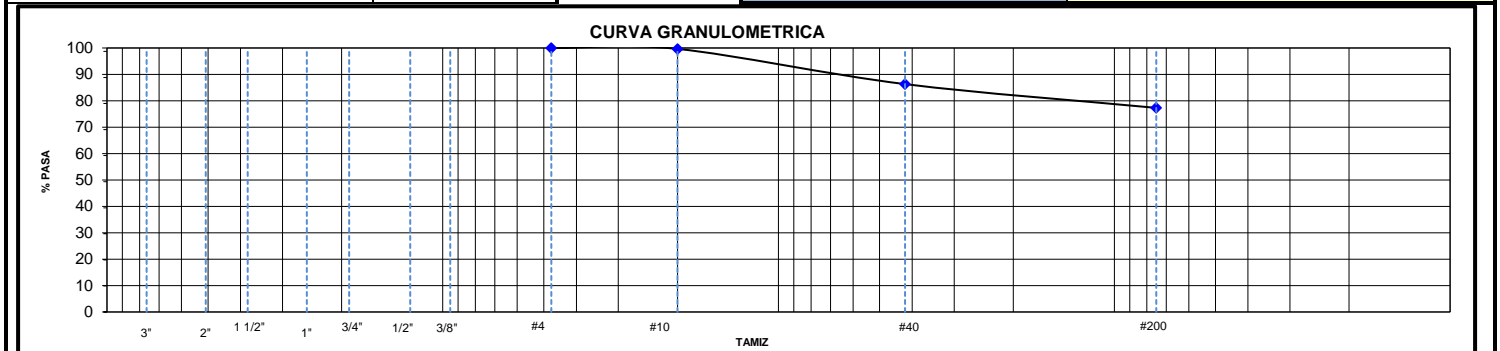
Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

FIN DEL INFORME

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S1 0,5 - 1 m
	ARCILLAARCILLA LIMOSA CON ARENA CL CL-ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)		

Masa total húmeda antes del lavado (g):	915,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	855,0
Masa total seca calculada (g):	855,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	855,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								194,2
							Grava (%):	0,0
							Arena (%):	22,7
							Finos (%):	77,3
							D60 (mm):	
							D30 (mm):	
							D10 (mm):	
							Cu:	N/A
							Cc:	N/A
							LL (%):	25,0
							LP (%):	19,6
							IP (%):	5,4
							HUMEDAD (%):	7,0
							CLASIFICACIÓN:	
		Pasa #200:	661,0	77,3	S.U.C.S.:		CL CL-ML	
		Total Tamizado (g) :	194,0		AASHTO:		A-4(2)	



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

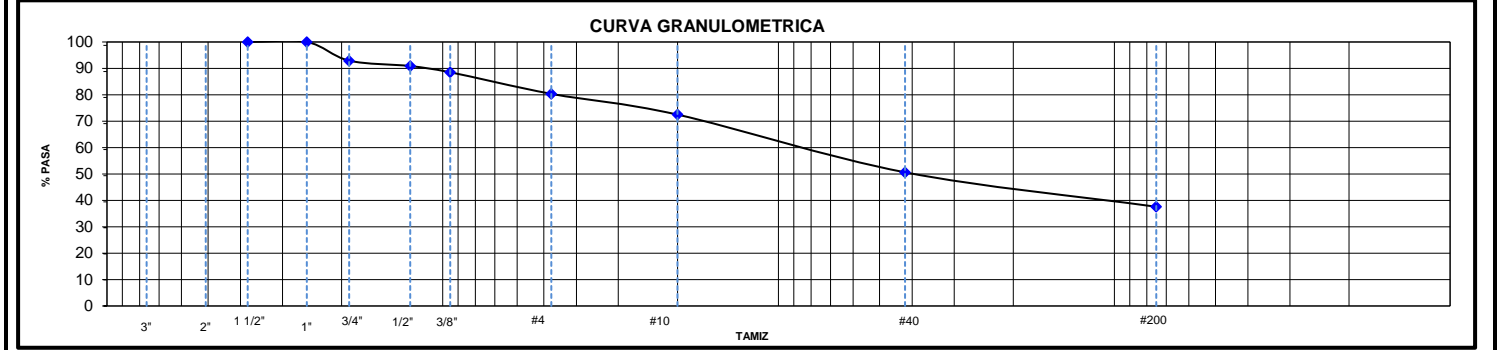
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email @: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia



NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S1 1 - 1,5 m
	ARENA LIMOSA CON GRAVA SM DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)		

Masa total húmeda antes del lavado (g):	655,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	511,0
Masa total seca calculada (g):	636,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	511,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								397,2
							Grava (%)	0,05
							Arena (%)	19,7
							Finos (%)	42,8
							D60 (mm)	37,6
							D30 (mm)	0,82
							D10 (mm)	
1 1/2"	38,10	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Cu:	N/A
1"	25,40	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Cc:	N/A
3/4"	19,00	45,0	45,0	7,1	7,1	92,9	LL (%)	21,1
1/2"	12,50	13,0	13,0	2,0	9,1	90,9	LP (%)	17,7
3/8"	9,50	15,0	15,0	2,4	11,5	88,5	IP (%)	3,4
#4	4,75	52,0	52,0	8,2	19,7	80,3	HUMEDAD (%)	3,0
#10	2,00	50,0	50,0	7,9	27,5	72,5	CLASIFICACIÓN:	
#40	0,42	139,0	139,0	21,9	49,4	50,6	S.U.C.S.:	
#200	0,075	83,0	83,0	13,1	62,4	37,6	SM	
Pasa #200:		239,0		37,6	AASHTO:		A-4(0)	
Total Tamizado (g) :		397,0						



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

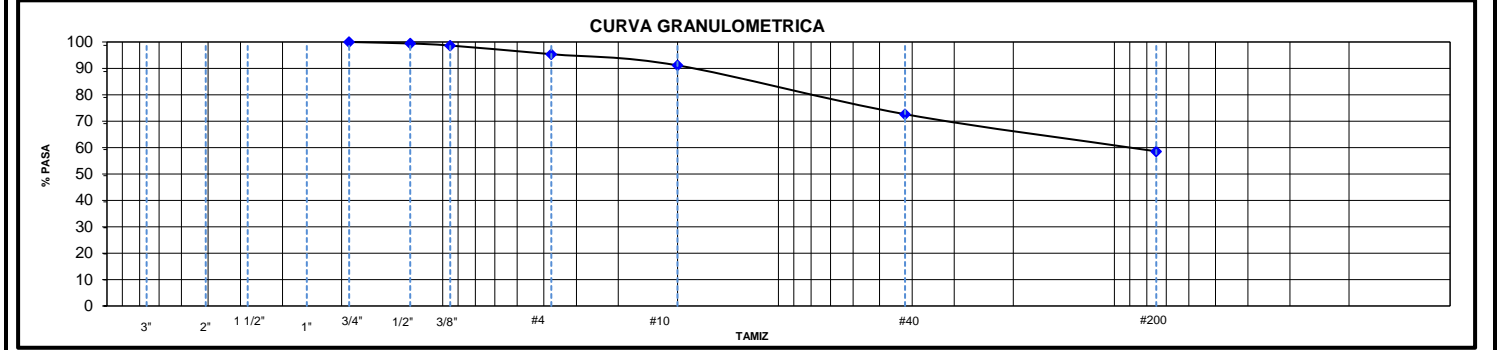
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia



NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S1 1,5 - 2 m
ARCILLAARCILLA LIMOSAARENOSO CL CL-ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)			

Masa total húmeda antes del lavado (g):	546,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	495,0
Masa total seca calculada (g):	519,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	495,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								215,2
							Grava (%):	0,09
							Arena (%):	4,6
							Finos (%):	36,8
							D60 (mm):	58,6
							D30 (mm):	0,09
							D10 (mm):	N/A
3/4"	19,00	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Cu:	N/A
1/2"	12,50	3,0	3,0	0,6	0,6	99,4	Cc:	N/A
3/8"	9,50	4,0	4,0	0,8	1,3	98,7	LL (%):	21,0
#4	4,75	17,0	17,0	3,3	4,6	95,4	LP (%):	16,5
#10	2,00	22,0	22,0	4,2	8,9	91,1	IP (%):	4,5
#40	0,42	96,0	96,0	18,5	27,4	72,6	HUMEDAD (%):	5,2
#200	0,075	73,0	73,0	14,1	41,4	58,6	CLASIFICACIÓN:	
Pasa #200:		304,0	58,6	S.U.C.S.:		CL CL-ML		
Total Tamizado (g) :		215,0	AASHTO:		A-4(0)			



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

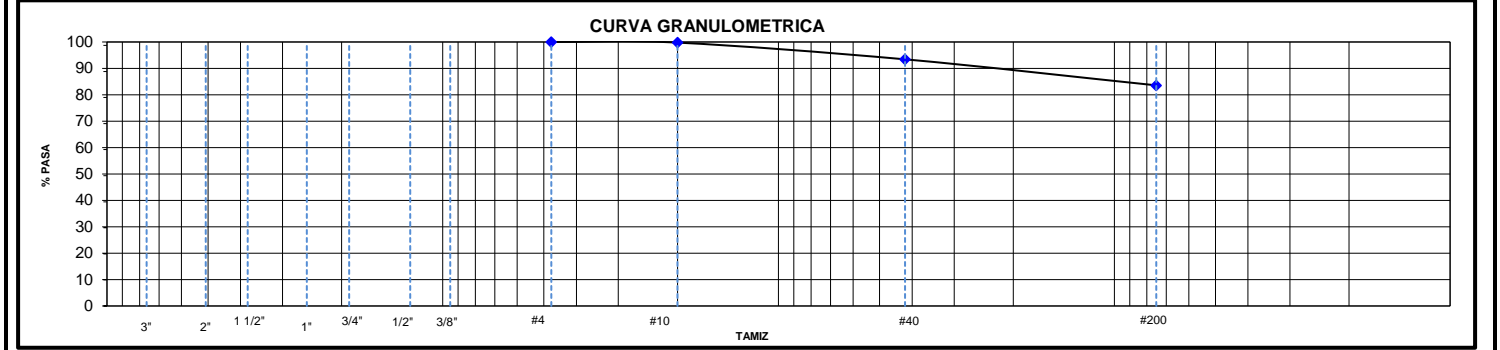
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO LIMO CON ARENA ML DE MEDIANA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)	MUESTRA No.:	S2 0 - 0,5 m

Masa total húmeda antes del lavado (g):	459,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	426,0
Masa total seca calculada (g):	426,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	426,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz		
U.S Standard	mm						Error (%)		
								70,2	
							Grava (%):	0,0	
							Arena (%):	16,4	
							Finos (%):	83,6	
							D60 (mm):		
							D30 (mm):		
							D10 (mm):		
							Cu:	N/A	
							Cc:	N/A	
							LL (%):	30,1	
							LP (%):	22,8	
							IP (%):	7,3	
							HUMEDAD (%):	7,7	
							CLASIFICACIÓN:		
		Pasa #200:	356,0	83,6	S.U.C.S.:		ML		
		Total Tamizado (g) :	70,0		AASHTO:		A-4(5)		



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

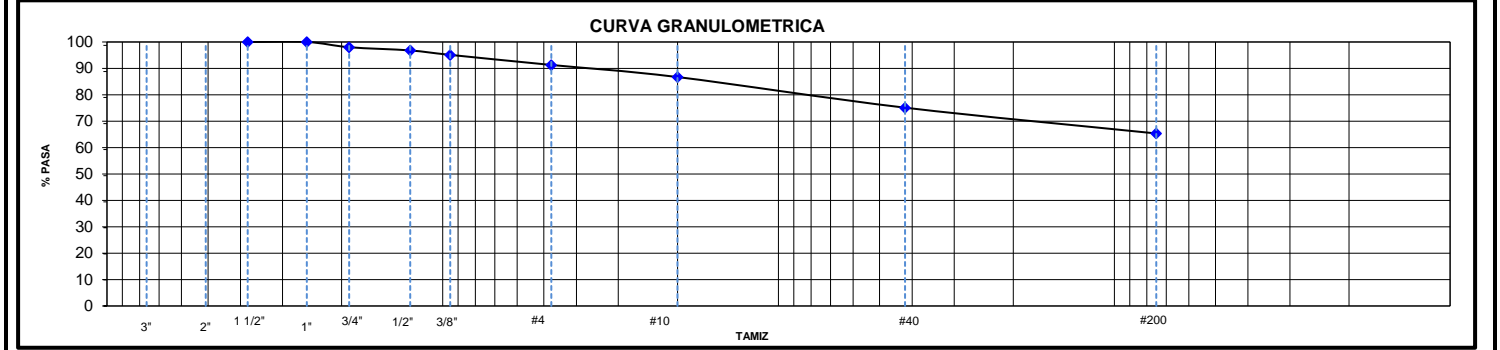
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia



NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S2 0,5-1 m
ARCILLAARCILLA LIMOSA CON ARENA Y CON BAJO CONTENIDO DE GRAVAS CL CL-ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)			

Masa total húmeda antes del lavado (g):	681,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	598,0
Masa total seca calculada (g):	655,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	598,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								227,2
							Grava (%):	0,09
							Arena (%):	8,7
							Finos (%):	26,0
							D60 (mm):	65,3
							D30 (mm):	
							D10 (mm):	
1 1/2"	38,10	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Cu:	N/A
1"	25,40	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Cc:	N/A
3/4"	19,00	13,0	13,0	2,0	2,0	98,0	LL (%):	26,0
1/2"	12,50	8,0	8,0	1,2	3,2	96,8	LP (%):	21,6
3/8"	9,50	11,0	11,0	1,7	4,9	95,1	IP (%):	4,4
#4	4,75	25,0	25,0	3,8	8,7	91,3	HUMEDAD (%):	4,0
#10	2,00	30,0	30,0	4,6	13,3	86,7	CLASIFICACIÓN:	
#40	0,42	76,0	76,0	11,6	24,9	75,1	CL CL-ML	
#200	0,075	64,0	64,0	9,8	34,7	65,3	A-4(1)	
Pasa #200:		428,0	65,3	S.U.C.S.:		CL CL-ML		
Total Tamizado (g) :		227,0	AASHTO:		A-4(1)			



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo. Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

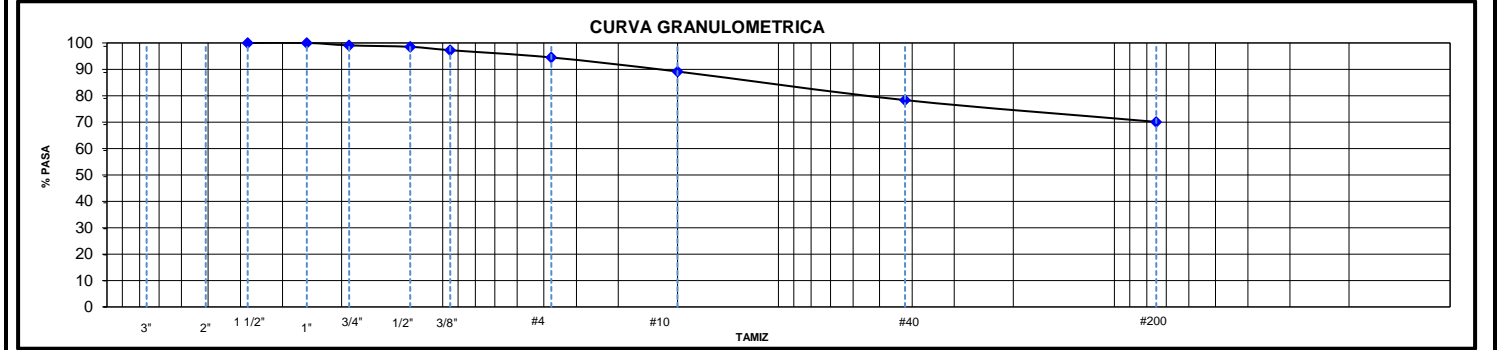
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia



NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S2 1 -1,5 m
	ARCILLAARCILLA LIMOSA CON ARENA CL CL-ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)		

Masa total húmeda antes del lavado (g):	568,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	515,0
Masa total seca calculada (g):	545,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	515,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
							Grava (%)	5,5
							Arena (%)	24,4
							Finos (%)	70,1
							D60 (mm):	
							D30 (mm):	
							D10 (mm):	
							Cu:	N/A
							Cc:	N/A
							LL (%):	26,7
							LP (%):	21,4
							IP (%):	5,3
							HUMEDAD (%):	4,2
							CLASIFICACIÓN:	
Pasa #200:		382,0	70,1	S.U.C.S.:		CL CL-ML		
Total Tamizado (g) :		163,0	AASHTO:		A-4(2)			



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

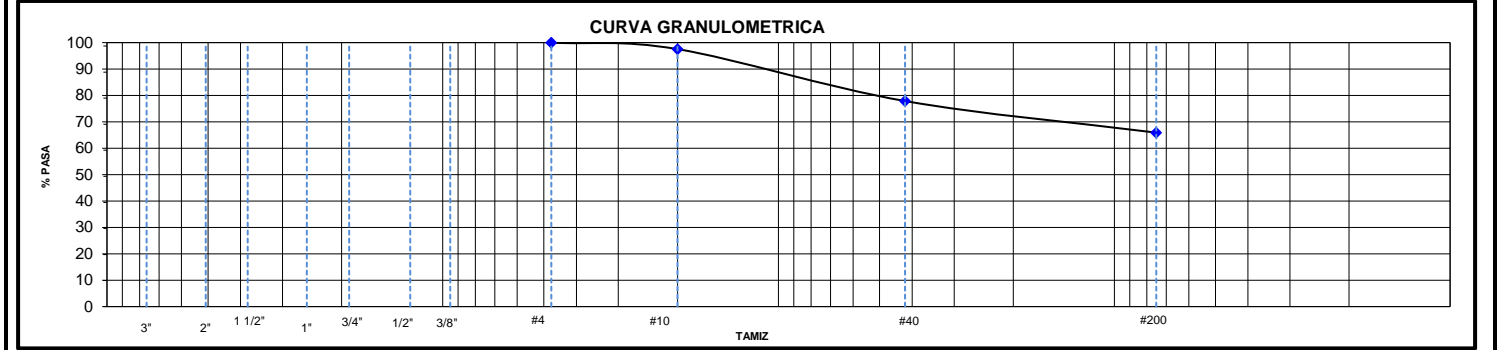
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

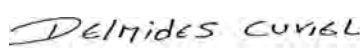

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S2 1,5 -2 m
		LIMOARENOSO ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)	

Masa total húmeda antes del lavado (g):	645,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	610,0
Masa total seca calculada (g):	610,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	610,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								208,2
							Error (%)	0,10
							Grava (%)	0,0
							Arena (%)	34,1
							Finos (%)	65,9
							D60 (mm):	
							D30 (mm):	
							D10 (mm):	
							Cu:	N/A
							Cc:	N/A
							LL (%)	26,8
							LP (%)	22,4
							IP (%)	4,4
							HUMEDAD (%)	5,7
							CLASIFICACIÓN:	
		Pasa #200:	402,0	65,9	S.U.C.S.:		ML	
		Total Tamizado (g) :	208,0		AASHTO:		A-4(1)	



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

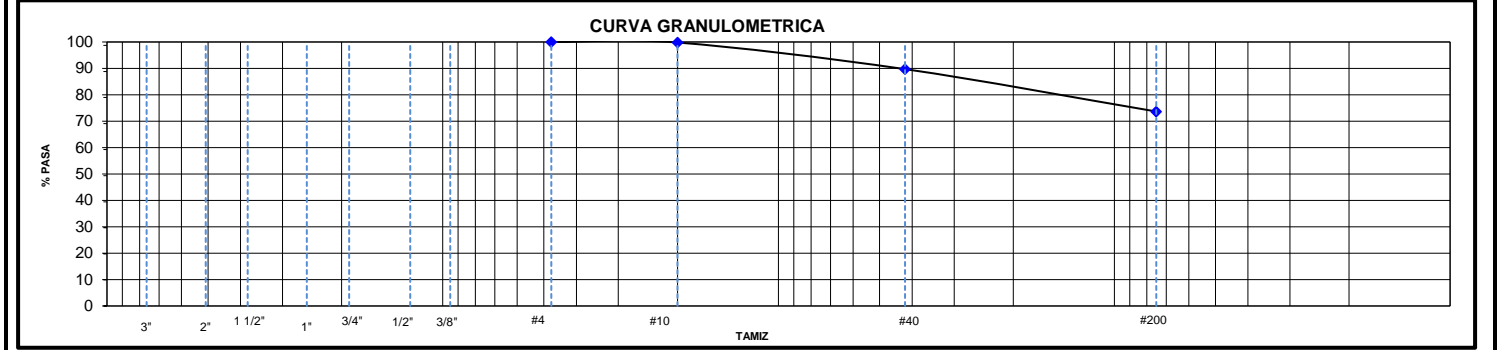
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	3
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S3 0 - 0,5m
	LIMO CON ARENA ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)		

Masa total húmeda antes del lavado (g):	516,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	486,0
Masa total seca calculada (g):	486,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	486,0


Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								128,2
							Grava (%):	0,0
							Arena (%):	26,3
							Finos (%):	73,7
							D60 (mm):	
							D30 (mm):	
							D10 (mm):	
							Cu:	N/A
							Cc:	N/A
							LL (%):	25,7
#4	4,75	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	LP (%):	23,1
#10	2,00	1,0	1,0	0,2	0,2	99,8	IP (%):	2,6
#40	0,42	49,0	49,0	10,1	10,3	89,7	HUMEDAD (%):	6,2
#200	0,075	78,0	78,0	16,0	26,3	73,7	CLASIFICACIÓN:	
Pasa #200:		358,0	73,7	S.U.C.S.:		ML		
Total Tamizado (g) :		128,0	AASHTO:		A-4(1)			



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

REVISADO POR: DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	APROBADO POR: INGENIERO
--	--

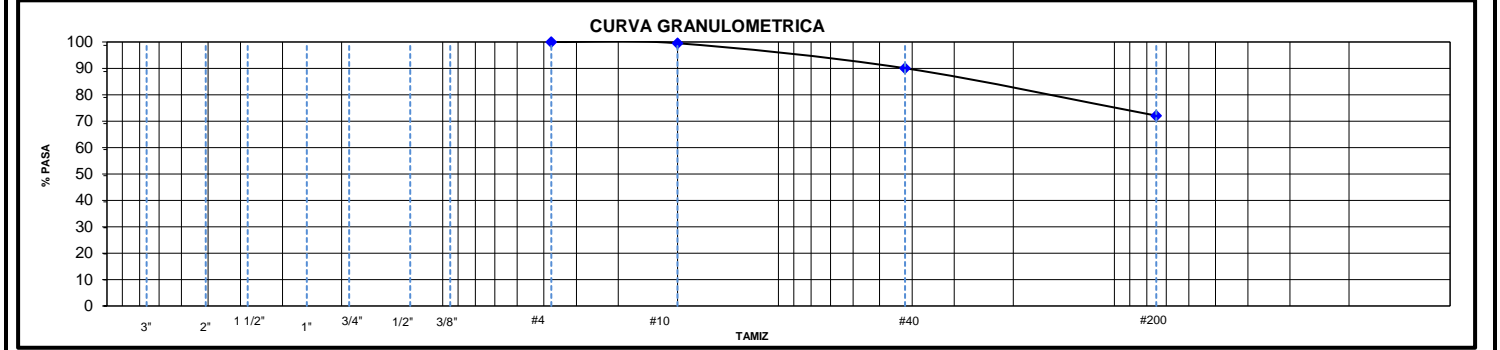
Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email @: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

	INFORME DE ENSAYO		Código	3
	DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS		Versión	3
	INV E-123-13 / ASTM D 422		Fecha	8/09/2023
	Página 1 de 1			



NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	3
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S3 0,5-1 m
ARCILLALIMO CON ARENA CL ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)			

Masa total húmeda antes del lavado (g):	440,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	412,0
Masa total seca calculada (g):	412,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	412,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								115,2
							Grava (%)	0,0
							Arena (%)	27,9
							Finos (%)	72,1
							D60 (mm):	
							D30 (mm):	
							D10 (mm)	
							Cu:	N/A
							Cc:	N/A
							LL (%)	23,0
#4	4,75	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	LP (%)	19,4
#10	2,00	2,0	2,0	0,5	0,5	99,5	IP (%)	3,6
#40	0,42	39,0	39,0	9,5	10,0	90,0	HUMEDAD (%):	6,8
#200	0,075	74,0	74,0	18,0	27,9	72,1	CLASIFICACIÓN:	
Pasa #200:			297,0	72,1	S.U.C.S.:		CL ML	
Total Tamizado (g) :			115,0		AASHTO:		A-4(1)	




OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

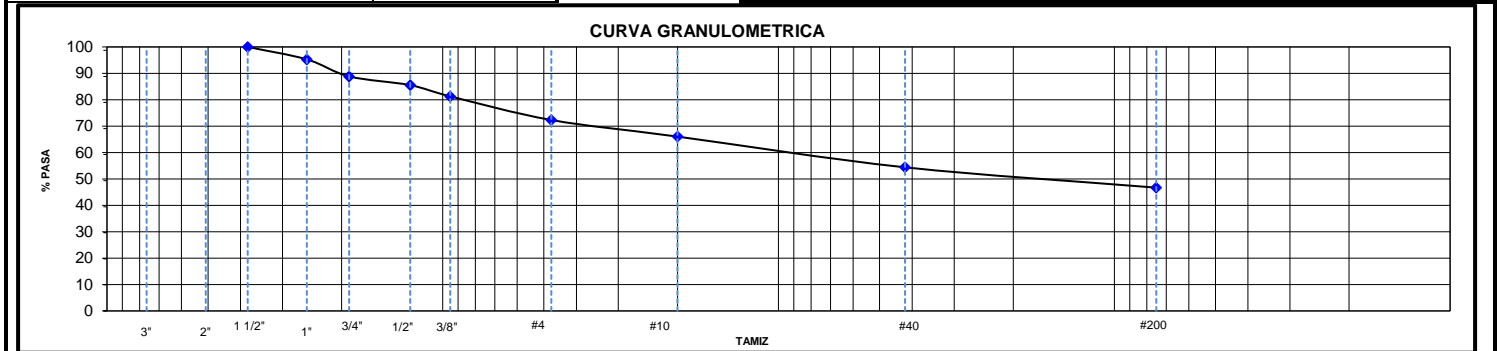
FIN DEL INFORME

	INFORME DE ENSAYO		Código	3
	DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS		Versión	3
	INV E-123-13 / ASTM D 422		Fecha	8/09/2023
	Página 1 de 1			



NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	3
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S3 1 -1,5 m
GRAVA ARCILLOSA ARCILLOSO-LIMOSA CON ARENA GC GC-GM DE MEDIANA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)			

Masa total húmeda antes del lavado (g):	655,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	460,0
Masa total seca calculada (g):	636,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	460,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
							339,2	0,06
							Grava (%)	27,7
							Arena (%)	25,6
							Finos (%)	46,7
							D60 (mm)	0,89
							D30 (mm)	
							D10 (mm)	
							Cu:	N/A
							Cc:	N/A
							LL (%)	21,5
							LP (%)	15,3
							IP (%)	6,2
							HUMEDAD (%)	3,0
Pasa #200:		297,0	46,7	S.U.C.S.:		GC GC-GM		
Total Tamizado (g) :		339,0		AASHTO:		A-4(0)		



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

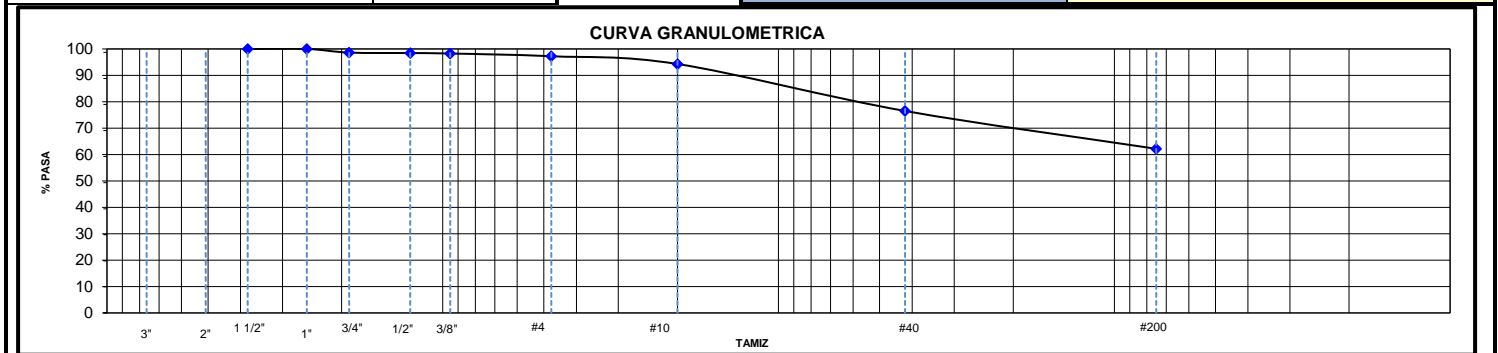
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia



FIN DEL INFORME

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO ARCILLALIMOARENOSO CL ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)	MUESTRA No.:	S3 1,5 -2 m

Masa total húmeda antes del lavado (g):		619,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:		562,0			
Masa total seca calculada (g):		578,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:		563,0			
Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	218,8
U.S Standard	mm						Error (%)	0,09
							Grava (%)	2,8
							Arena (%)	35,1
							Finos (%)	62,2
							D60 (mm)	
1 1/2"	38,10	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	D30 (mm)	
1"	25,40	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	D10 (mm)	
3/4"	19,00	8,0	8,0	1,4	1,4	98,6	Cu:	N/A
1/2"	12,50	1,0	1,0	0,2	1,6	98,4	Cc:	N/A
3/8"	9,50	1,0	1,0	0,2	1,7	98,3	LL (%)	19,8
#4	4,75	6,0	6,0	1,0	2,8	97,2	LP (%)	17,4
#10	2,00	17,0	17,0	2,9	5,7	94,3	IP (%)	2,4
#40	0,42	103,0	102,8	17,8	23,5	76,5	HUMEDAD (%)	7,1
#200	0,075	83,0	82,9	14,3	37,8	62,2	CLASIFICACIÓN:	
Pasa #200:		359,4	62,2	S.U.C.S.:		CL ML		
Total Tamizado (g) :		218,6	AASHTO:		A-4(0)			



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

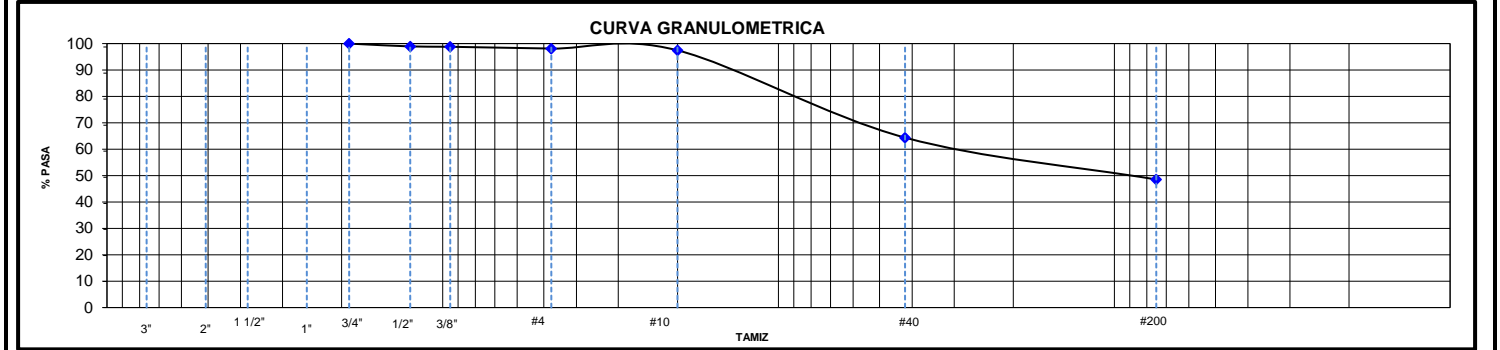
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	4
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S4 0 - 0,5 m
MUESTRA : ARENA ARCILLOSO-LIMOSA SC-SM DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)			

Masa total húmeda antes del lavado (g):	950,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	729,0
Masa total seca calculada (g):	743,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	730,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								382,7
								0,05
								1,9
								49,6
								48,5
								0,26
								D10 (mm)
								Cu:
3/4"	19,00	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0		N/A
1/2"	12,50	8,0	8,0	1,1	1,1	98,9		N/A
3/8"	9,50	1,0	1,0	0,1	1,2	98,8		19,8
#4	4,75	5,0	5,0	0,7	1,9	98,1		15,6
#10	2,00	5,0	5,0	0,7	2,6	97,4		4,2
#40	0,42	246,0	245,7	33,1	35,6	64,4		27,9
#200	0,075	118,0	117,8	15,9	51,5	48,5		CLASIFICACIÓN:
Pasa #200:			360,5	48,5	S.U.C.S.:		SC-SM	
Total Tamizado (g) :			382,5		AASHTO:		A-4(0)	



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

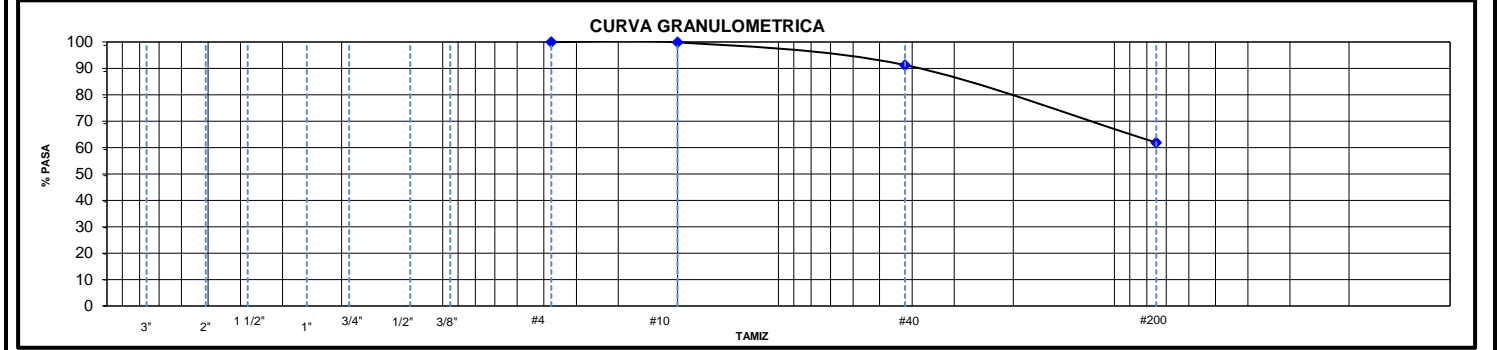
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia



NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	4
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S4 0,5-1 m
	ARCILLAARCILLA LIMOSAARENOSO CL CL-ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)		

Masa total húmeda antes del lavado (g):	789,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	743,0
Masa total seca calculada (g):	743,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	743,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								283,2
							Grava (%):	0,0
							Arena (%):	38,1
							Finos (%):	61,9
							D60 (mm):	
							D30 (mm):	
							D10 (mm):	
							Cu:	N/A
							Cc:	N/A
							LL (%):	20,3
							LP (%):	15,1
							IP (%):	5,2
							HUMEDAD (%):	6,2
							CLASIFICACIÓN:	
		Pasa #200:	460,0	61,9	S.U.C.S.:		CL CL-ML	
		Total Tamizado (g) :	283,0		AASHTO:		A-4(0)	



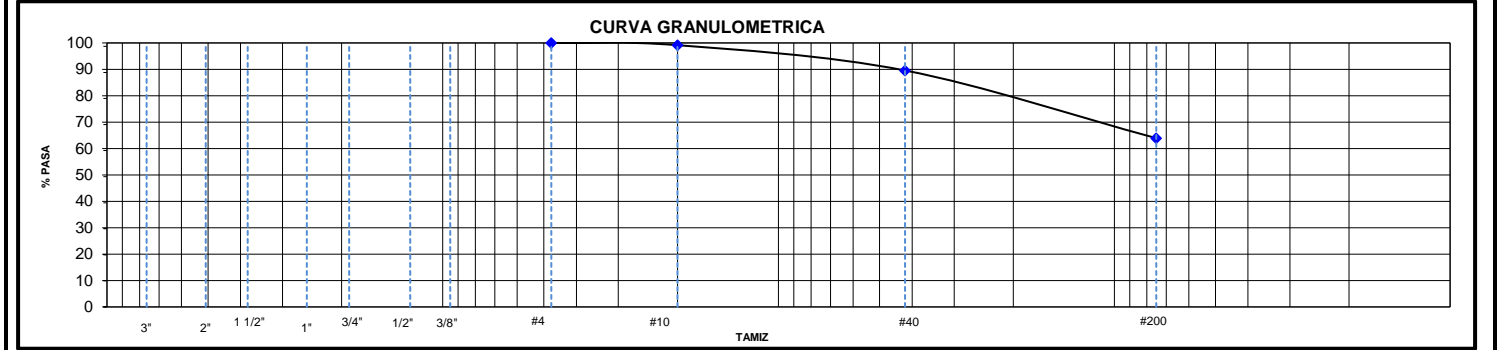
OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO



Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email@:labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	4
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S4 1 -1,5 m
	ARCILLAARCILLA LIMOSAARENOSO CL CL-ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)		


Masa total húmeda antes del lavado (g):		621,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:		585,0					
Masa total seca calculada (g):		585,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:		585,0					
Masa seca lavada sobre el tamiz					211,2					
Tamiz	U.S Standard	mm	Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	Error (%)	211,2
									0,09	
								Grava (%)	0,0	
								Arena (%)	36,1	
								Finos (%)	63,9	
								D60 (mm):		
								D30 (mm):		
								D10 (mm):		
								Cu:	N/A	
								Cc:	N/A	
								LL (%):	21,9	
								LP (%):	17,0	
								IP (%):	4,9	
								HUMEDAD (%):	6,2	
								CLASIFICACIÓN:		
			Pasa #200:	374,0	63,9	S.U.C.S.:		CL CL-ML		
			Total Tamizado (g) :	211,0		AASHTO:		A-4(1)		



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo. Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

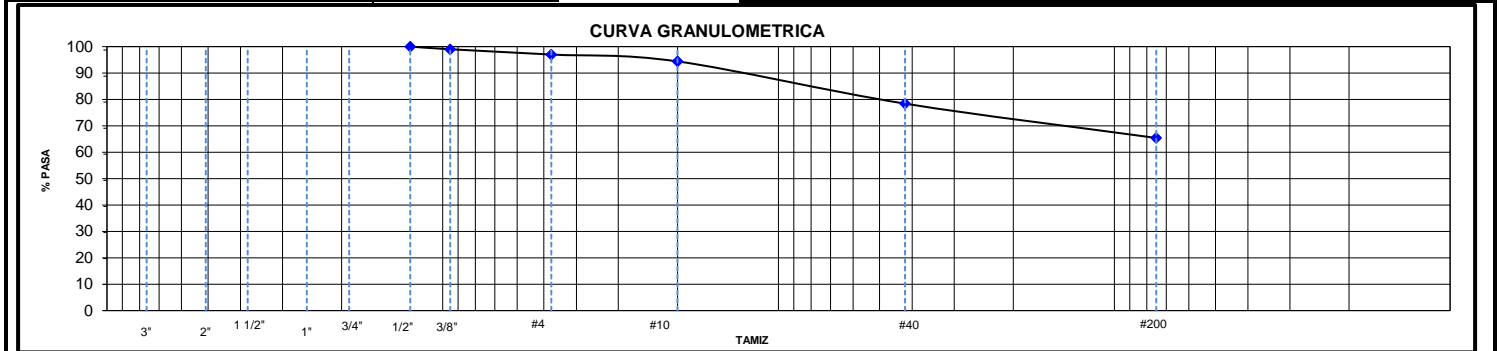
Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

	INFORME DE ENSAYO		Código	4
	DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS		Versión	4
	INV E-123-13 / ASTM D 422		Fecha	8/09/2023
	Página 1 de 1			


NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	4
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S4 1,5 - 2 m
ARCILLALIMOARENOSO CL ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)			

Masa total húmeda antes del lavado (g):	525,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	485,0
Masa total seca calculada (g):	500,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	485,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								173,2
							Grava (%)	0,12
							Arena (%)	3,0
							Finos (%)	31,6
							D60 (mm):	65,4
							D30 (mm):	
							D10 (mm):	
							Cu:	N/A
							Cc:	N/A
1/2"	12,50	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	LL (%)	23,2
3/8"	9,50	5,0	5,0	1,0	1,0	99,0	LP (%)	19,8
#4	4,75	10,0	10,0	2,0	3,0	97,0	IP (%)	3,4
#10	2,00	13,0	13,0	2,6	5,6	94,4	HUMEDAD (%) :	5,0
#40	0,42	80,0	80,0	16,0	21,6	78,4	CLASIFICACIÓN:	
#200	0,075	65,0	65,0	13,0	34,6	65,4	CL ML	
Pasa #200:			327,0	65,4	S.U.C.S.:		A-4(0)	
Total Tamizado (g) :			173,0		AASHTO:			



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

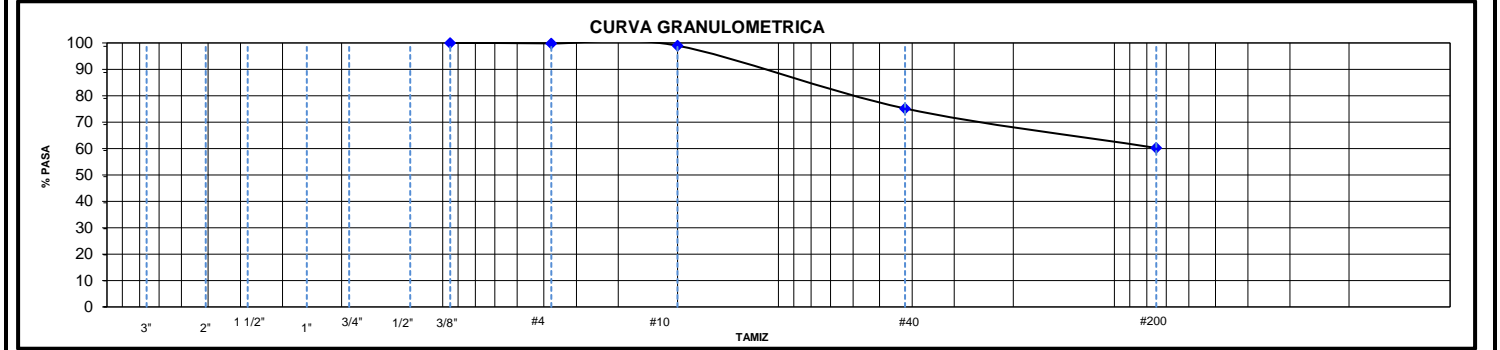
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia



FIN DEL INFORME

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	5
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S5 0 - 0,5 m
	ARCILLAARCILLA LIMOSAARENOSO CL CL-ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)		

Masa total húmeda antes del lavado (g):	615,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	567,0
Masa total seca calculada (g):	568,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	567,0
Tamiz		Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm	Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)
		%	%
		Retenido	Retenido Acumulado
		%	%
		Pasa	Pasa
		%	%
		Error (%)	Error (%)
		Grava (%)	Grava (%)
		Arena (%)	Arena (%)
		Finos (%)	Finos (%)
		D60 (mm)	D60 (mm)
		D30 (mm)	D30 (mm)
		D10 (mm)	D10 (mm)
		Cu:	Cu:
		Cc:	Cc:
		LL (%)	LL (%)
		LP (%)	LP (%)
		IP (%)	IP (%)
		HUMEDAD (%)	HUMEDAD (%)
		CLASIFICACIÓN:	
		Pasa #200:	342,0
		%	60,2
		S.U.C.S.:	CL CL-ML
		Total Tamizado (g) :	226,0
		AASHTO:	A-4(0)



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

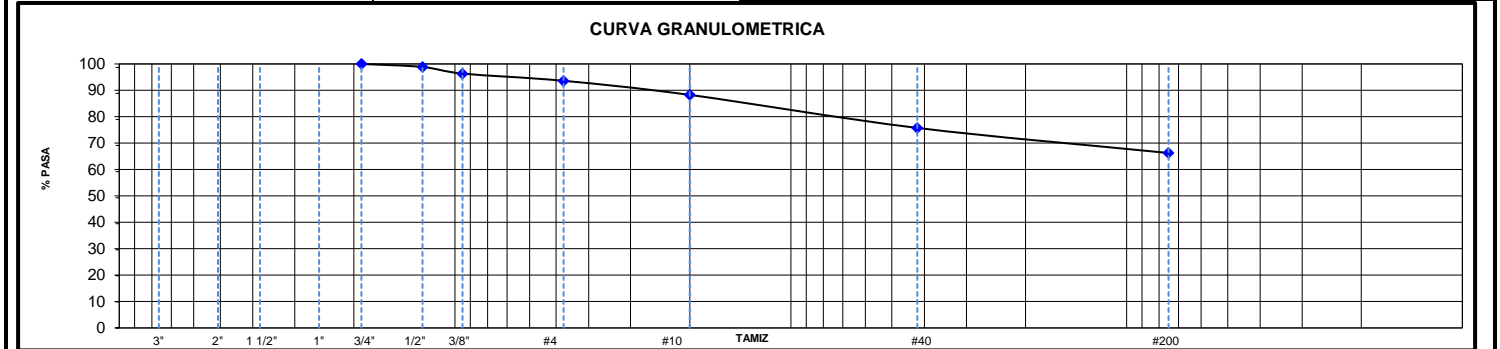
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia



NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	5
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO LIMO CON ARENA ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)	MUESTRA No.:	S5 0,5-1 m

Masa total húmeda antes del lavado (g):	469,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	410,0
Masa total seca calculada (g):	438,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	404,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								148,0
								0,14
								6,4
								27,3
								66,3
								D60 (mm):
								D30 (mm):
								D10 (mm):
3/4"	19,00	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0		Cu: N/A
1/2"	12,50	5,0	5,0	1,1	1,1	98,9		Cc: N/A
3/8"	9,50	11,0	11,0	2,5	3,7	96,3		LL (%): 27,4
#4	4,75	12,0	12,0	2,7	6,4	93,6		LP (%): 22,0
#10	2,00	23,0	23,3	5,3	11,7	88,3		IP (%): 5,4
#40	0,42	54,0	54,8	12,5	24,2	75,8		HUMEDAD (%): 7,1
#200	0,075	41,0	41,6	9,5	33,7	66,3		
Pasa #200:			290,2	66,3	S.U.C.S.:		ML	
Total Tamizado (g) :			147,8		AASHTO:		A-4(2)	



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

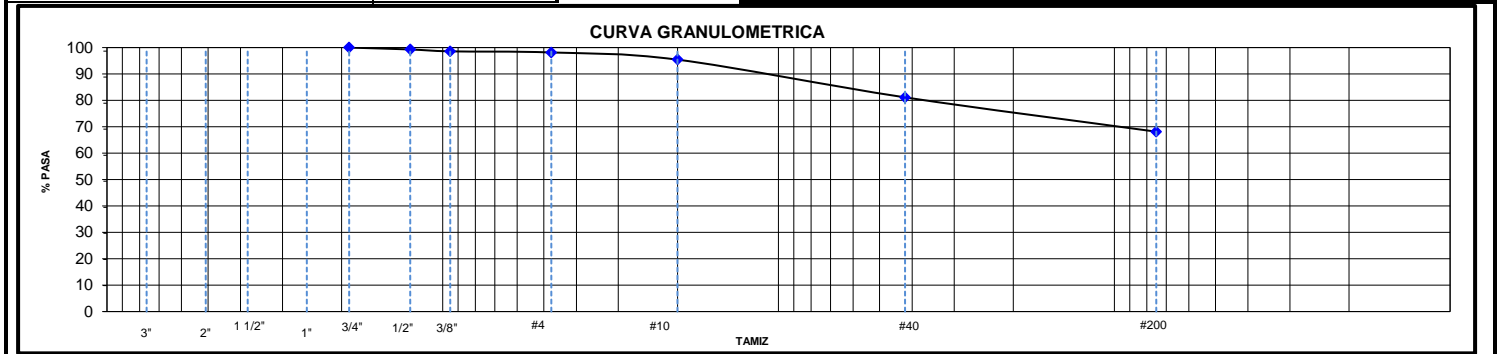
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

	INFORME DE ENSAYO		Código	5
	DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS		Versión	5
	INV E-123-13 / ASTM D 422		Fecha	8/09/2023
	Página 1 de 1			

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	5
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S5 1 -1,5 m
ARCILLAARCILLA LIMOSAARENOSO CL CL-ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)			

Masa total húmeda antes del lavado (g):		745,0		M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:		687,0		
Masa total seca calculada (g):		700,0		M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:		687,0		
Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	223,2
							Grava (%)	0,09
							Arena (%)	1,9
							Finos (%)	30,0
							D60 (mm)	68,1
							D30 (mm)	
							D10 (mm)	
3/4"	19,00	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Cu:	N/A
1/2"	12,50	5,0	5,0	0,7	0,7	99,3	Cc:	N/A
3/8"	9,50	5,0	5,0	0,7	1,4	98,6	LL (%)	23,3
#4	4,75	3,0	3,0	0,4	1,9	98,1	LP (%)	18,3
#10	2,00	19,0	19,0	2,7	4,6	95,4	IP (%)	5,0
#40	0,42	100,0	100,0	14,3	18,9	81,1	HUMEDAD (%)	6,4
#200	0,075	91,0	91,0	13,0	31,9	68,1	CLASIFICACIÓN:	
Pasa #200:		477,0		68,1		S.U.C.S.:		CL CL-ML
Total Tamizado (g) :		223,0				AASHTO:		A-4(1)



OBSERVACIONES:
 Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
 Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

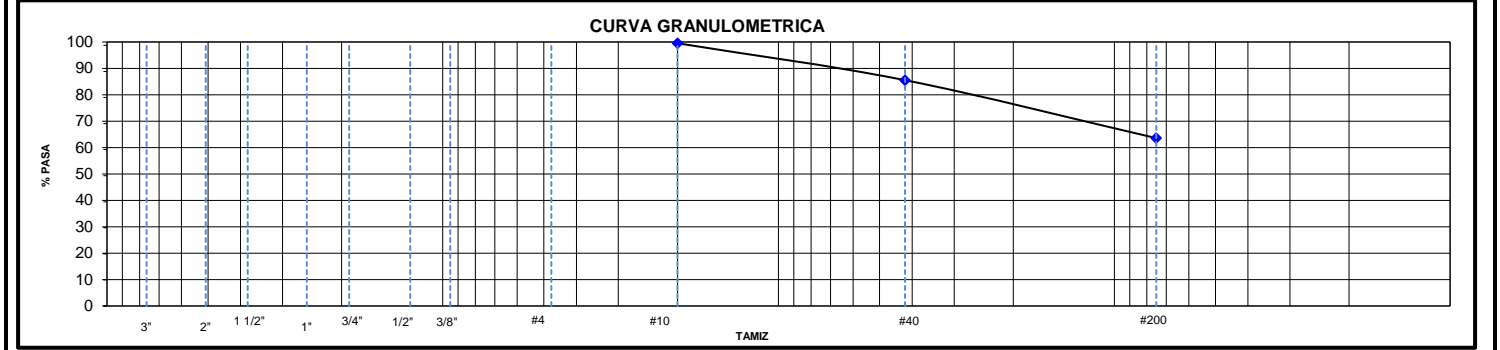
Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

FIN DEL INFORME



NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	5
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S5 1,5 -2 m
ARCILLAARCILLA LIMOSAARENOSO CL CL-ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)			

Masa total húmeda antes del lavado (g):	654,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	615,0
Masa total seca calculada (g):	615,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	615,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								224,2
							Grava (%):	0,0
							Arena (%):	36,4
							Finos (%):	63,6
							D60 (mm):	
							D30 (mm):	
							D10 (mm):	
							Cu:	N/A
							Cc:	N/A
							LL (%):	21,4
#4	4,75	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	LP (%):	16,1
#10	2,00	3,0	3,0	0,5	0,5	99,5	IP (%):	5,3
#40	0,42	86,0	86,0	14,0	14,5	85,5	HUMEDAD (%):	6,3
#200	0,075	135,0	135,0	22,0	36,4	63,6	CLASIFICACIÓN:	
Pasa #200:			391,0	63,6	S.U.C.S.:		CL CL-ML	
Total Tamizado (g) :			224,0		AASHTO:		A-4(1)	



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

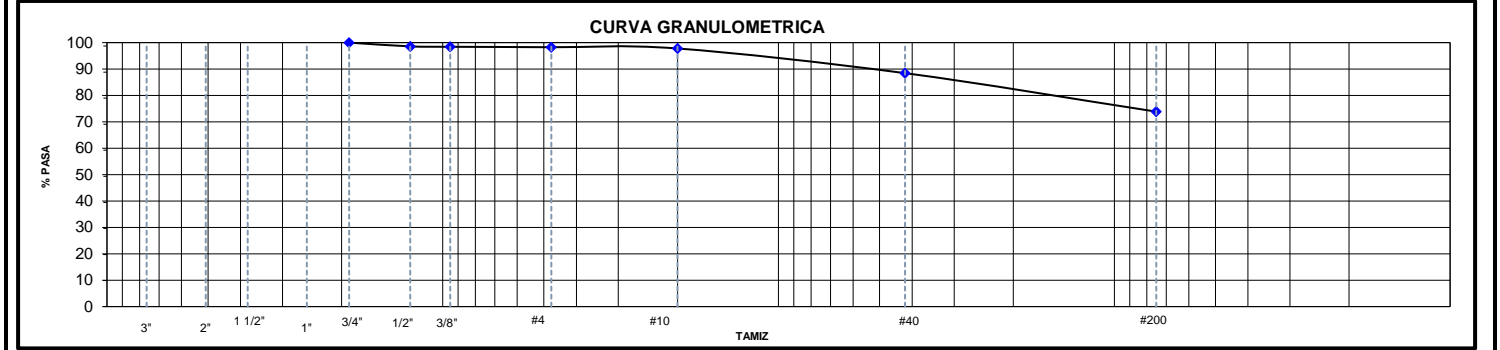
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email @: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

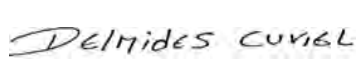

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S1 0 - 0,5m
	ARCILLALIMO CON ARENA CL ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR GRIS, (0)		

Masa total húmeda antes del lavado (g):	682,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	620,0
Masa total seca calculada (g):	631,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	620,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								165,2
								0,12
								1,7
								24,4
								73,9
								D60 (mm):
								D30 (mm):
								D10 (mm):
3/4"	19,00	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0		Cu: N/A
1/2"	12,50	9,0	9,0	1,4	1,4	98,6		Cc: N/A
3/8"	9,50	1,0	1,0	0,2	1,6	98,4		LL (%): 20,4
#4	4,75	1,0	1,0	0,2	1,7	98,3		LP (%): 17,7
#10	2,00	3,0	3,0	0,5	2,2	97,8		IP (%): 2,7
#40	0,42	59,0	59,0	9,4	11,6	88,4		HUMEDAD (%): 8,1
#200	0,075	92,0	92,0	14,6	26,1	73,9		
Pasa #200:		466,0		73,9	S.U.C.S.:		CL ML	
Total Tamizado (g) :		165,0			AASHTO:		A-4(0)	



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

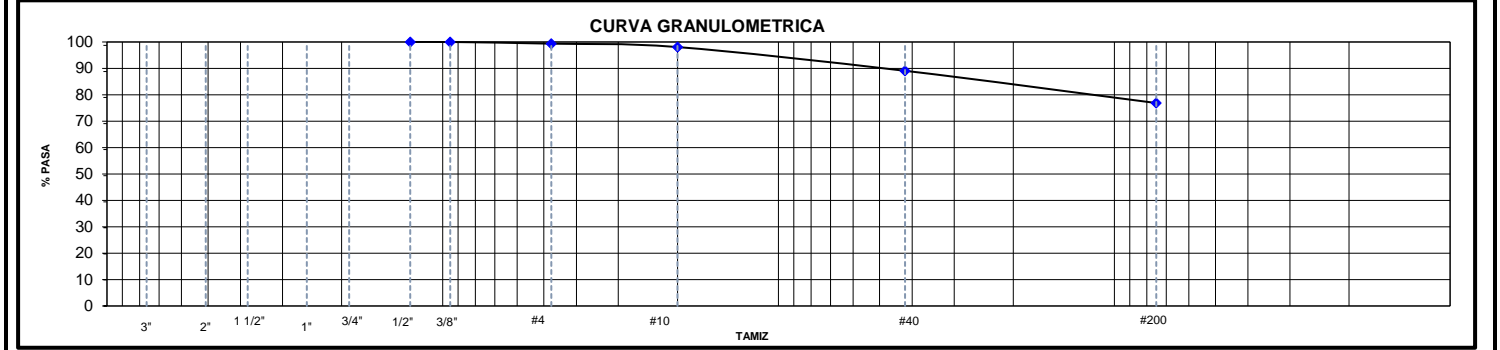
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELNIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia



NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S1 0,5-1 m
	ARCILLA CON ARENA CL DE MEDIANA PLASTICIDAD, COLOR GRIS, (0)		

Masa total húmeda antes del lavado (g):	500,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	464,0
Masa total seca calculada (g):	467,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	464,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								108,2
								0,18
								0,6
								22,5
								76,9
								D60 (mm):
								D30 (mm):
								D10 (mm):
								Cu: N/A
								Cc: N/A
1/2"	12,50	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0		LL (%): 25,5
3/8"	9,50	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0		LP (%): 17,7
#4	4,75	3,0	3,0	0,6	0,6	99,4		IP (%): 7,8
#10	2,00	6,0	6,0	1,3	1,9	98,1		HUMEDAD (%): 7,1
#40	0,42	42,0	42,0	9,0	10,9	89,1		
#200	0,075	57,0	57,0	12,2	23,1	76,9		
Pasa #200:		359,0		76,9	S.U.C.S.:		CL	
Total Tamizado (g) :		108,0			AASHTO:		A-4(4)	



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

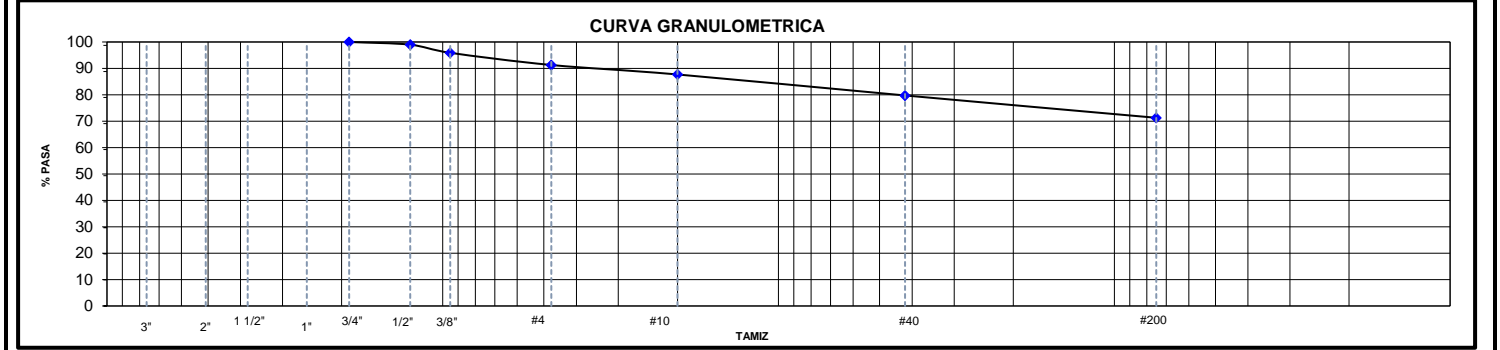
REVISADO POR:  JEFE DE LABORATORIO	APROBADO POR:  INGENIERO
--	--

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email : labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia



NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S1 1 - 1,5 m
	ARCILLAARCILLA LIMOSA CON ARENA Y CON BAJO CONTENIDO DE GRAVAS CL CL-ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR GRIS, (0)		

Masa total húmeda antes del lavado (g):	417,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	356,0
Masa total seca calculada (g):	390,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	356,0


Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								112,2
							Grava (%):	0,18
							Arena (%):	8,7
							Finos (%):	20,0
							D60 (mm):	71,3
							D30 (mm):	
							D10 (mm):	
3/4"	19,00	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Cu:	N/A
1/2"	12,50	4,0	4,0	1,0	1,0	99,0	Cc:	N/A
3/8"	9,50	12,0	12,0	3,1	4,1	95,9	LL (%):	24,9
#4	4,75	18,0	18,0	4,6	8,7	91,3	LP (%):	19,4
#10	2,00	14,0	14,0	3,6	12,3	87,7	IP (%):	5,5
#40	0,42	31,0	31,0	7,9	20,3	79,7	HUMEDAD (%):	6,9
#200	0,075	33,0	33,0	8,5	28,7	71,3	CLASIFICACIÓN:	
Pasa #200:		278,0	71,3	S.U.C.S.:		CL CL-ML		
Total Tamizado (g) :		112,0	AASHTO:		A-4(2)			



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELNIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

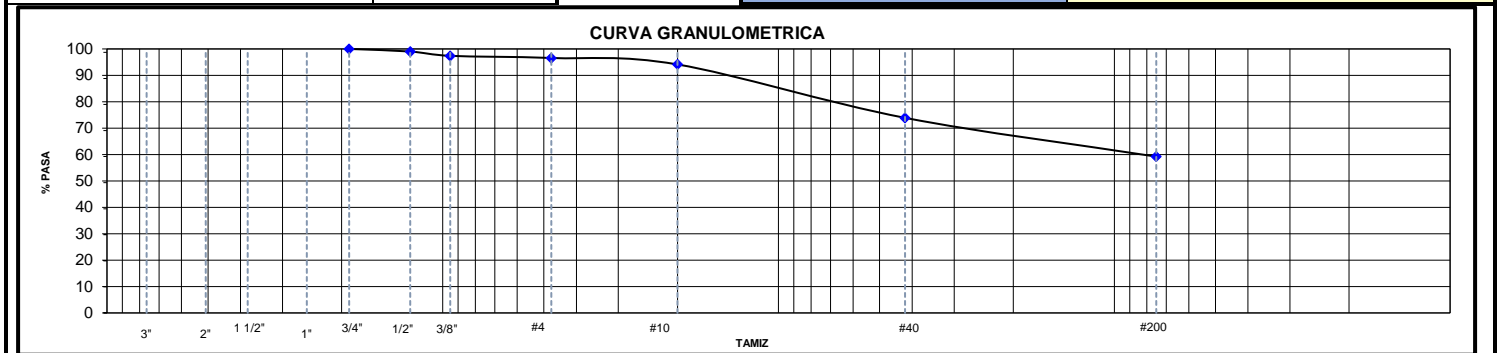
Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

	INFORME DE ENSAYO		Código	1
	DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS		Versión	1
	INV E-123-13 / ASTM D 422		Fecha	8/09/2023
	Página 1 de 1			

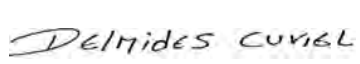

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S1 1,5 - 2 m
ARCILLAARCILLA LIMOSAARENOSO CL CL-ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR GRIS, (0)			

Masa total húmeda antes del lavado (g):	658,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	592,0
Masa total seca calculada (g):	613,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	592,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								250,2
							Grava (%)	0,08
							Arena (%)	3,4
							Finos (%)	37,4
							D60 (mm)	59,2
							D30 (mm)	0,08
							D10 (mm)	
3/4"	19,00	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Cu:	N/A
1/2"	12,50	6,0	6,0	1,0	1,0	99,0	Cc:	N/A
3/8"	9,50	10,0	10,0	1,6	2,6	97,4	LL (%)	22,4
#4	4,75	5,0	5,0	0,8	3,4	96,6	LP (%)	17,4
#10	2,00	15,0	15,0	2,4	5,9	94,1	IP (%)	5,0
#40	0,42	124,0	124,0	20,2	26,1	73,9	HUMEDAD (%) :	7,3
#200	0,075	90,0	90,0	14,7	40,8	59,2	CLASIFICACIÓN:	
Pasa #200:			363,0	59,2	S.U.C.S.:		CL CL-ML	
Total Tamizado (g) :			250,0		AASHTO:		A-4(1)	



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELNIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

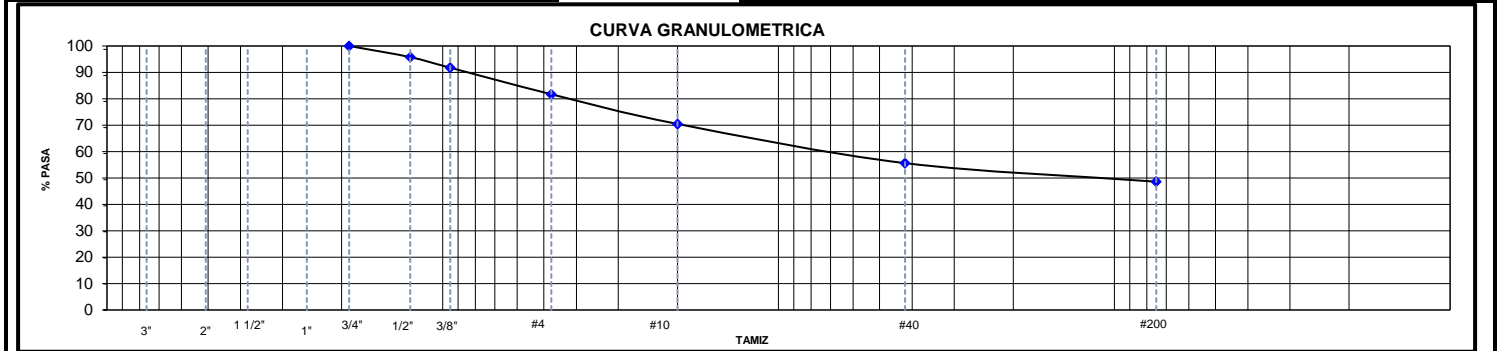
FIN DEL INFORME

	INFORME DE ENSAYO		Código	2
	DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS		Versión	2
	INV E-123-13 / ASTM D 422		Fecha	8/09/2023
	Página 1 de 1			

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S2 0 - 0,5m
ARENA ARCILLOSO-LIMOSA CON GRAVA SC-SM DE MEDIANA PLASTICIDAD, COLOR GRIS, (0)			

Masa total húmeda antes del lavado (g):	535,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	407,0
Masa total seca calculada (g):	498,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	407,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								256,2
							Grava (%)	0,08
							Arena (%)	18,3
							Finos (%)	33,1
							D60 (mm)	48,6
							D30 (mm)	0,67
							D10 (mm)	
3/4"	19,00	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Cu:	N/A
1/2"	12,50	21,0	21,0	4,2	4,2	95,8	Cc:	N/A
3/8"	9,50	20,0	20,0	4,0	8,2	91,8	LL (%)	24,6
#4	4,75	50,0	50,0	10,0	18,3	81,7	LP (%)	17,8
#10	2,00	56,0	56,0	11,2	29,5	70,5	IP (%)	6,8
#40	0,42	74,0	74,0	14,9	44,4	55,6	HUMEDAD (%) :	7,4
#200	0,075	35,0	35,0	7,0	51,4	48,6	CLASIFICACIÓN:	
Pasa #200:			242,0	48,6	S.U.C.S.:		SC-SM	
Total Tamizado (g) :			256,0		AASHTO:		A-4(1)	



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

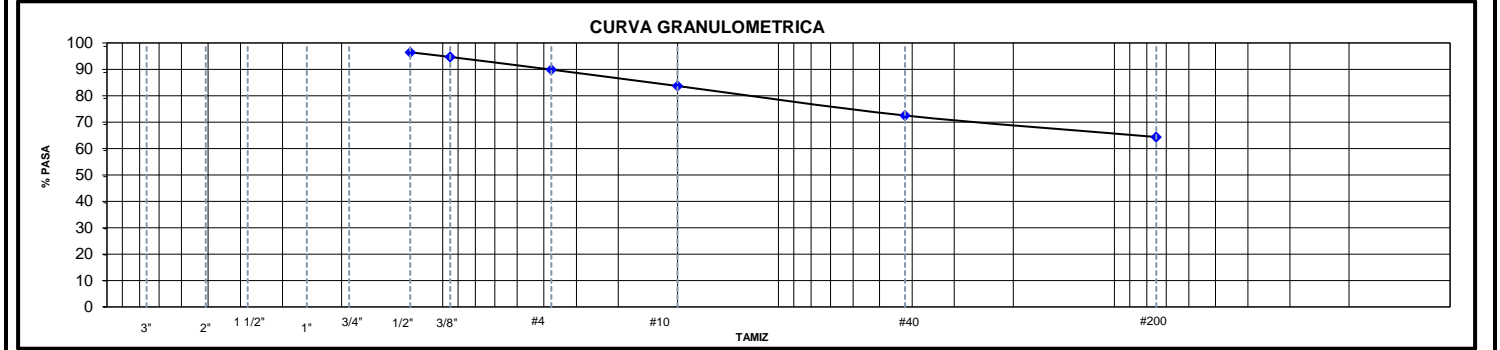
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELNIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email@:labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia



FIN DEL INFORME

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S2 0,5-1 m
	ARCILLA CON ARENA Y CON BAJO CONTENIDO DE GRAVAS CL DE MEDIANA PLASTICIDAD, COLOR GRIS, (0)		

Masa total húmeda antes del lavado (g):		605,0		M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:		507,0	
Masa total seca calculada (g):		564,0		M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:		507,0	
Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz
U.S Standard	mm						Error (%):
							0,10
							Grava (%):
							10,1
							Arena (%):
							25,5
							Finos (%):
							64,4
							D60 (mm):
1 1/2"	38,10	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	D30 (mm):
1"	25,40	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	D10 (mm):
3/4"	19,00	13,0	13,0	2,3	2,3	97,7	Cu:
1/2"	12,50	7,0	7,0	1,2	3,5	96,5	Cc:
3/8"	9,50	10,0	10,0	1,8	5,3	94,7	LL (%):
#4	4,75	27,0	27,0	4,8	10,1	89,9	LP (%):
#10	2,00	35,0	35,0	6,2	16,3	83,7	IP (%):
#40	0,42	63,0	63,0	11,2	27,5	72,5	HUMEDAD (%):
#200	0,075	46,0	46,0	8,2	35,6	64,4	7,3
Pasa #200:		363,0		64,4		CLASIFICACIÓN:	
				S.U.C.S.:		CL	
Total Tamizado (g) :		201,0		AASHTO:		A-4(3)	



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingenieria S.A.P.**

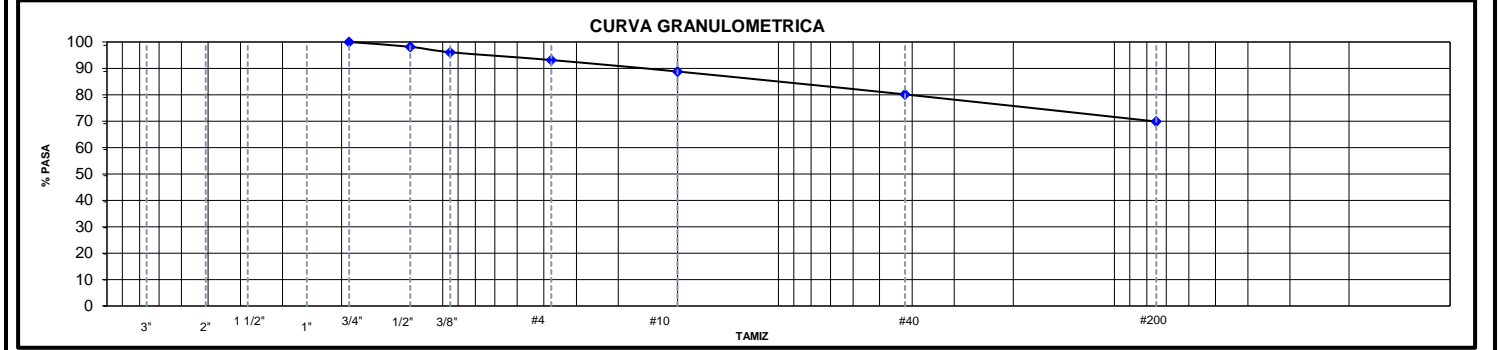
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELNIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingenieria S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

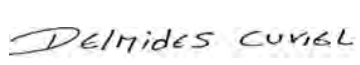

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S2 1 - 1,5 m
	ARCILLAARCILLA LIMOSA CON ARENA CL CL-ML DE MEDIANA PLASTICIDAD, COLOR GRIS, (0)		

Masa total húmeda antes del lavado (g):	468,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:	408,0
Masa total seca calculada (g):	438,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:	408,0

Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	
U.S Standard	mm						Error (%)	
								132,2
							Grava (%):	0,15
							Arena (%):	6,8
							Finos (%):	23,3
							D60 (mm):	69,9
							D30 (mm):	
							D10 (mm):	
3/4"	19,00	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Cu:	N/A
1/2"	12,50	8,0	8,0	1,8	1,8	98,2	Cc:	N/A
3/8"	9,50	9,0	9,0	2,1	3,9	96,1	LL (%):	27,7
#4	4,75	13,0	13,0	3,0	6,8	93,2	LP (%):	21,0
#10	2,00	19,0	19,0	4,3	11,2	88,8	IP (%):	6,7
#40	0,42	38,0	38,0	8,7	19,9	80,1	HUMEDAD (%):	6,8
#200	0,075	45,0	45,0	10,3	30,1	69,9	CLASIFICACIÓN:	
Pasa #200:		306,0		69,9	S.U.C.S.:		CL CL-ML	
Total Tamizado (g) :		132,0			AASHTO:		A-4(3)	



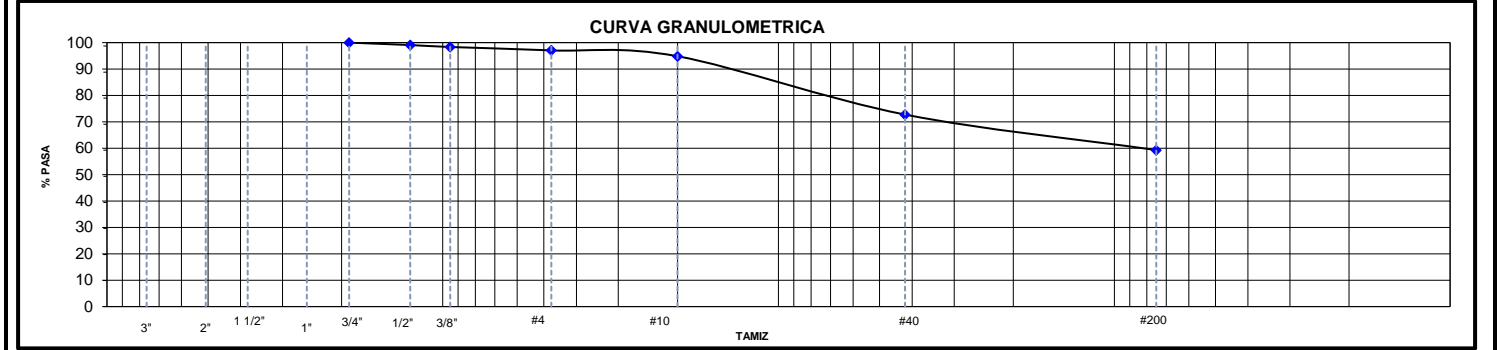
OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELNIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO



Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email@:labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	8/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	S2 1,5 - 2 m
	ARCILLAARCILLA LIMOSAARENOSO CL CL-ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR GRIS, (0)		

Masa total húmeda antes del lavado (g):		578,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:		527,0					
Masa total seca calculada (g):		543,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:		527,0					
Masa seca lavada sobre el tamiz					221,2					
Tamiz	U.S Standard	mm	Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	Error (%)	221,2
								Error (%)	0,09	
								Grava (%)	2,9	
								Arena (%)	37,8	
								Finos (%)	59,3	
								D60 (mm)	0,08	
								D30 (mm)		
								D10 (mm)		
	3/4"	19,00	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	Cu:	N/A	
	1/2"	12,50	5,0	5,0	0,9	0,9	99,1	Cc:	N/A	
	3/8"	9,50	4,0	4,0	0,7	1,7	98,3	LL (%):	26,8	
	#4	4,75	7,0	7,0	1,3	2,9	97,1	LP (%):	21,3	
	#10	2,00	12,0	12,0	2,2	5,2	94,8	IP (%):	5,5	
	#40	0,42	120,0	120,0	22,1	27,3	72,7	HUMEDAD (%):	6,4	
	#200	0,075	73,0	73,0	13,4	40,7	59,3	CLASIFICACIÓN:		
Pasa #200:			322,0	59,3	S.U.C.S.:		CL CL-ML			
Total Tamizado (g) :			221,0	AASHTO:		A-4(1)				



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

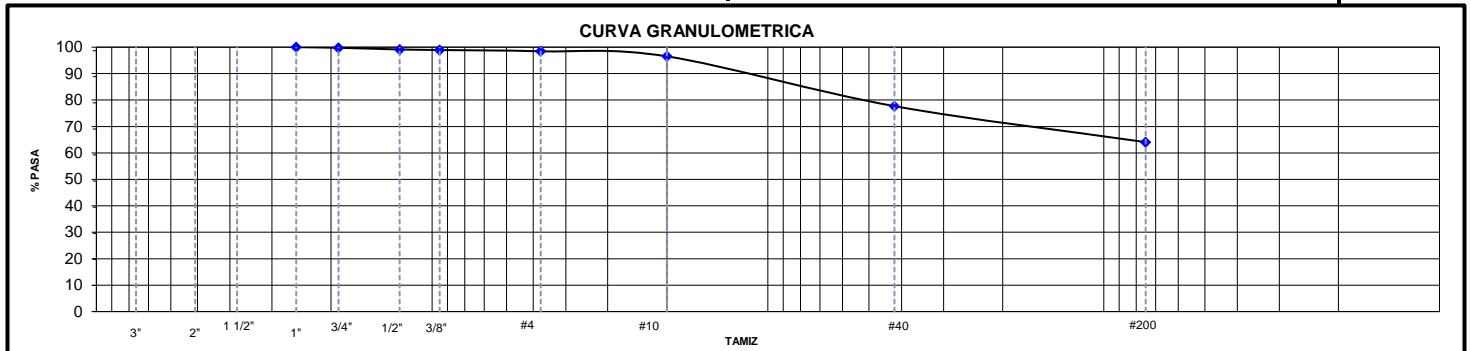
REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELNIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

	INFORME DE ENSAYO		Código	1
	DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS		Versión	1
	INV E-123-13 / ASTM D 422		Fecha	9/09/2023
			Página 1 de 1	

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	AQUIQUE 1 - LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	9/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	AP 1 - LOTE 1
ARCILLAARCILLA LIMOSAARENOSO CL CL-ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)			

Masa total húmeda antes del lavado (g):		3000,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:		2834,0				
Masa total seca calculada (g):		2879,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:		2834,0				
Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz		1034,2
U.S Standard	mm						Error (%):	0,02	
							Grava (%):	1,6	
							Arena (%):	34,4	
							Finos (%):	64,1	
							D60 (mm):		
							D30 (mm):		
1"	25,40	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	D10 (mm)		
3/4"	19,00	7,0	7,0	0,2	0,2	99,8	Cu:	N/A	
1/2"	12,50	18,0	18,0	0,6	0,9	99,1	Cc:	N/A	
3/8"	9,50	6,0	6,0	0,2	1,1	98,9	LL (%):	20,7	
#4	4,75	14,0	14,0	0,5	1,6	98,4	LP (%):	16,1	
#10	2,00	55,0	55,0	1,9	3,5	96,5	IP (%):	4,6	
#40	0,420	542,0	542,0	18,8	22,3	77,7	HUMEDAD (%):	4,2	
#200	0,075	392,0	392,0	13,6	35,9	64,1	CLASIFICACIÓN:		
Pasa #200:		1845,0	64,1	S.U.C.S.:		CL CL-ML			
Total Tamizado (g) :		1034,0	AASHTO:		A-4(0)				




OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

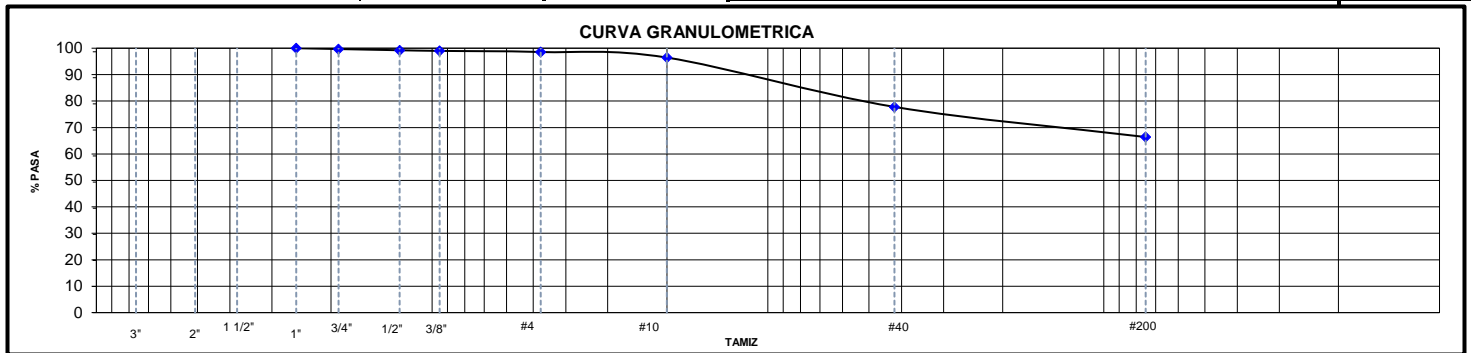
Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

FIN DEL INFORME



	INFORME DE ENSAYO		Código	1
	DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS		Versión	1
	INV E-123-13 / ASTM D 422		Fecha	9/09/2023
	Página 1 de 1			

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	AQUIQUE 2 - LOTE 1	FECHA DE ENSAYO:	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	9/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO	MUESTRA No.:	AP 2 - LOTE 1
ARCILLAARCILLA LIMOSAARENOSO CL CL-ML DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)			

Masa total húmeda antes del lavado (g):		3000,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:		2811,0			
Masa total seca calculada (g):		2852,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:		2811,0			
Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	958,2
U.S Standard	mm						Error (%):	0,02
							Grava (%):	1,4
							Arena (%):	32,2
							Finos (%):	66,4
							D60 (mm):	
							D30 (mm):	
1"	25,40	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	D10 (mm)	
3/4"	19,00	9,0	9,0	0,3	0,3	99,7	Cu:	N/A
1/2"	12,50	13,0	13,0	0,5	0,8	99,2	Cc:	N/A
3/8"	9,50	7,0	7,0	0,2	1,0	99,0	LL (%):	23,4
#4	4,75	12,0	12,0	0,4	1,4	98,6	LP (%):	17,7
#10	2,00	60,0	60,0	2,1	3,5	96,5	IP (%):	5,7
#40	0,420	532,0	532,0	18,7	22,2	77,8	HUMEDAD (%):	5,2
#200	0,075	325,0	325,0	11,4	33,6	66,4	CLASIFICACIÓN:	
Pasa #200:		1894,0	66,4	S.U.C.S.:		CL CL-ML		
Total Tamizado (g) :		958,0	AASHTO:		A-4(1)			



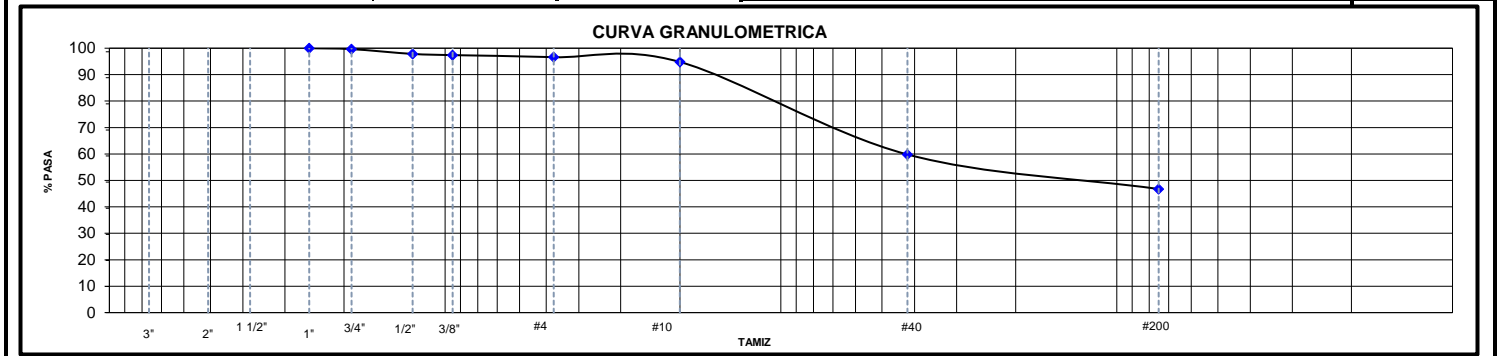
OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO



Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACION NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	AQUIQUE 1 - LOTE 2	FECHA DE ENSAYO:	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	9/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO ARENA ARCILLOSO-LIMOSA SC-SM DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)	MUESTRA No.:	AP 1 - LOTE 2

Masa total húmeda antes del lavado (g):		3000,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:		2767,0			
Masa total seca calculada (g):		2864,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:		2767,0			
Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa	Masa seca lavada sobre el tamiz	1525,2
U.S Standard	mm						Error (%):	0,01
							Grava (%):	3,4
							Arena (%):	49,9
							Finos (%):	46,8
							D60 (mm):	0,42
							D30 (mm):	
1"	25,40	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	D10 (mm)	
3/4"	19,00	10,0	10,0	0,3	0,3	99,7	Cu:	N/A
1/2"	12,50	52,0	52,0	1,8	2,2	97,8	Cc:	N/A
3/8"	9,50	13,0	13,0	0,5	2,6	97,4	LL (%):	22,3
#4	4,75	22,0	22,0	0,8	3,4	96,6	LP (%):	17,8
#10	2,00	52,0	52,0	1,8	5,2	94,8	IP (%):	4,5
#40	0,420	1002,0	1002,0	35,0	40,2	59,8	HUMEDAD (%):	4,7
#200	0,075	374,0	374,0	13,1	53,2	46,8	CLASIFICACIÓN:	
Pasa #200:		1339,0	46,8	S.U.C.S.:		SC-SM		
Total Tamizado (g) :		1525,0	AASHTO:		A-4(0)			



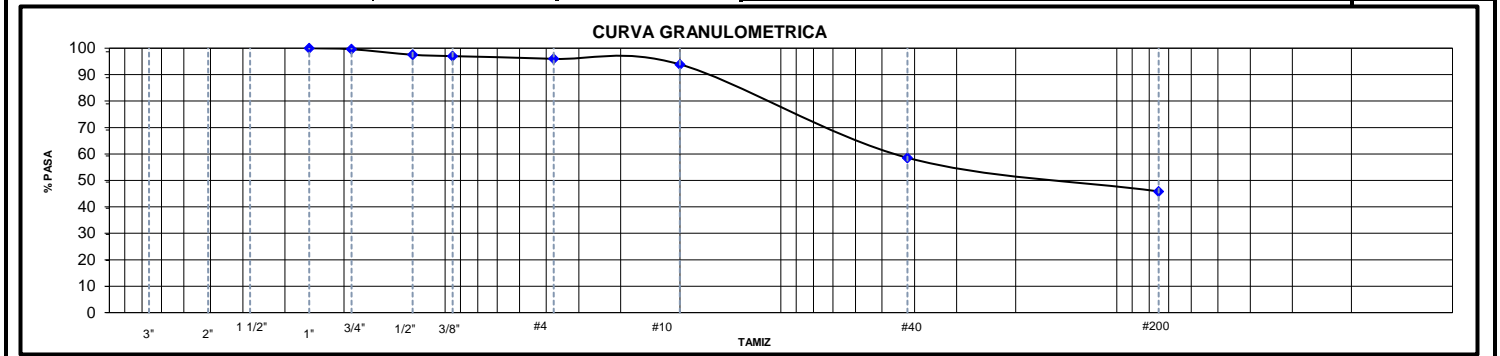
OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO


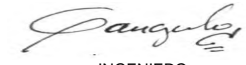
Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

NOMBRE CLIENTE :	FEDERACION NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.:	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	AQUIQUE 2 - LOTE 2	FECHA DE ENSAYO:	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN INFORME:	9/09/2023
MÉTODO DE DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ANÁLISIS POR TAMIZADO ARENA LIMOSA SM DE BAJA PLASTICIDAD, COLOR CAFÉ, (0)	MUESTRA No.:	AP 2 - LOTE 2

Masa total húmeda antes del lavado (g):		3000,0	M1: Masa de la muestra total que pasa el tamiz #4, g:		2745,0				
Masa total seca calculada (g):		2860,0	M2: Masa de la porción reducida ensayada del material pasa tamiz #4, g:		2745,0				
Masa seca lavada sobre el tamiz		1549,2							
Tamiz		Peso Ret (g)	Masa ret. corregida de la fracción (g)	% Retenido	% Retenido Acumulado	% Pasa		Masa seca lavada sobre el tamiz	1549,2
U.S Standard	mm						Error (%):	0,01	
							Grava (%):	4,0	
							Arena (%):	50,1	
							Finos (%):	45,8	
							D60 (mm):	0,45	
							D30 (mm):		
1"	25,40	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	D10 (mm)		
3/4"	19,00	11,0	11,0	0,4	0,4	99,6	Cu:	N/A	
1/2"	12,50	60,0	60,0	2,1	2,5	97,5	Cc:	N/A	
3/8"	9,50	15,0	15,0	0,5	3,0	97,0	LL (%):	25,4	
#4	4,75	29,0	29,0	1,0	4,0	96,0	LP (%):	21,8	
#10	2,00	60,0	60,0	2,1	6,1	93,9	IP (%):	3,6	
#40	0,420	1010,0	1010,0	35,3	41,4	58,6	HUMEDAD (%):	4,9	
#200	0,075	364,0	364,0	12,7	54,2	45,8	CLASIFICACIÓN:		
Pasa #200:		1311,0	45,8	S.U.C.S.:		SM			
Total Tamizado (g) :		1549,0	AASHTO:		A-4(0)				



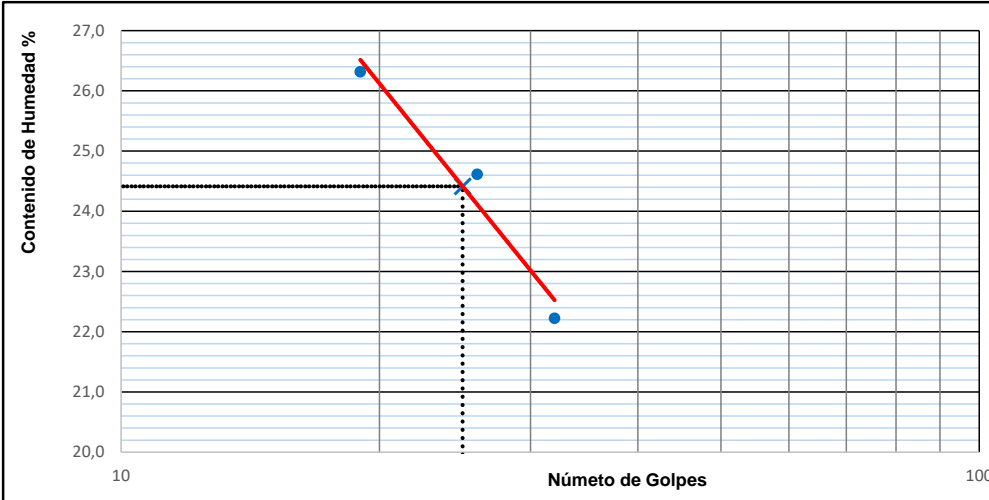
OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

REVISADO POR:	APROBADO POR:
 DELMIDES CUVEL JEFE DE LABORATORIO	 INGENIERO

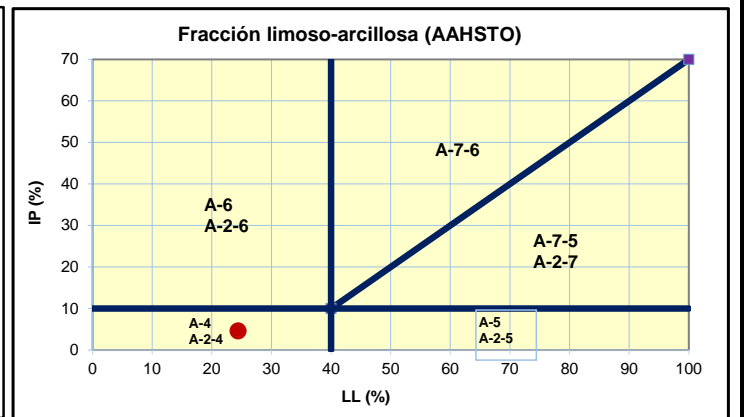
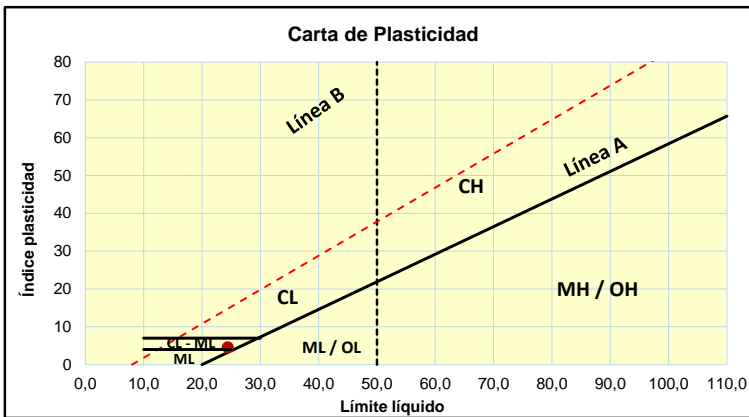
Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S1 0-0,5m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOSA- ARENOSA		

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	19	26	32		
Recipiente Número	1	2	3	4	5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,1	33,5	34,0	30,7	31,1
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,1	31,9	32,4	29,6	30,1
Masa Recipiente (g)	23,5	25,4	25,2	24,3	24,8
Masa Agua (g)	2,0	1,6	1,6	1,1	1,0
Masa Suelo Seco (g)	7,6	6,5	7,2	5,3	5,3
Humedad Natural (w) (%)	26,3	24,6	22,2	20,8	18,9



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	24,4
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	19,8
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	4,6



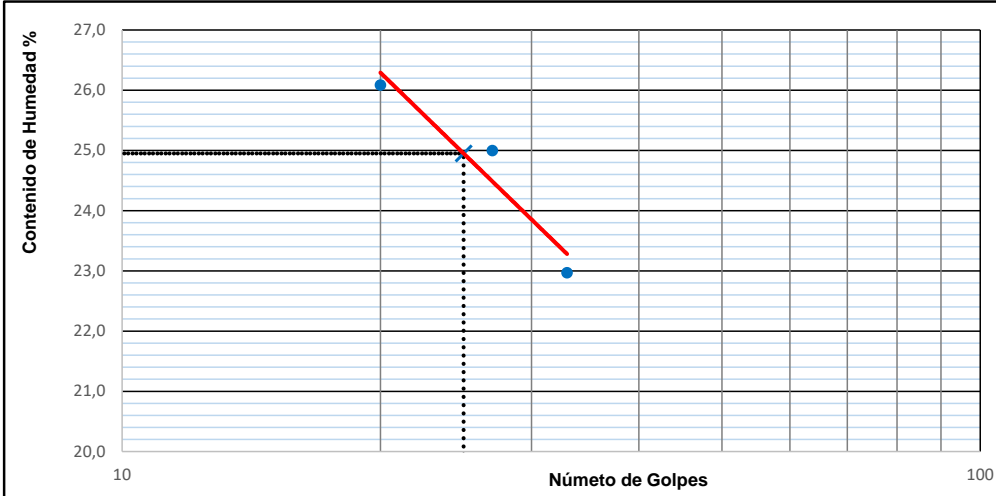
OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

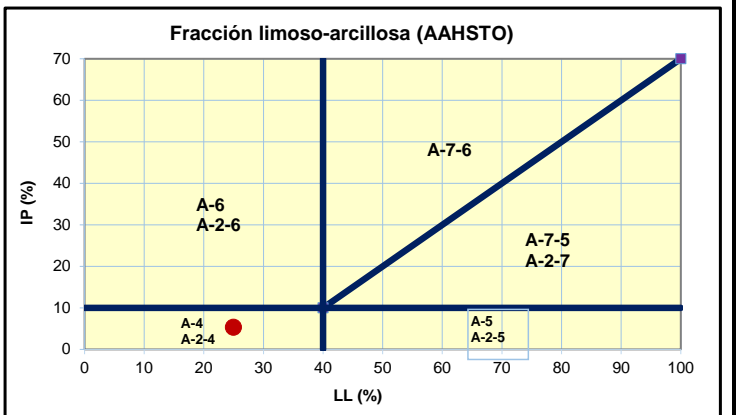
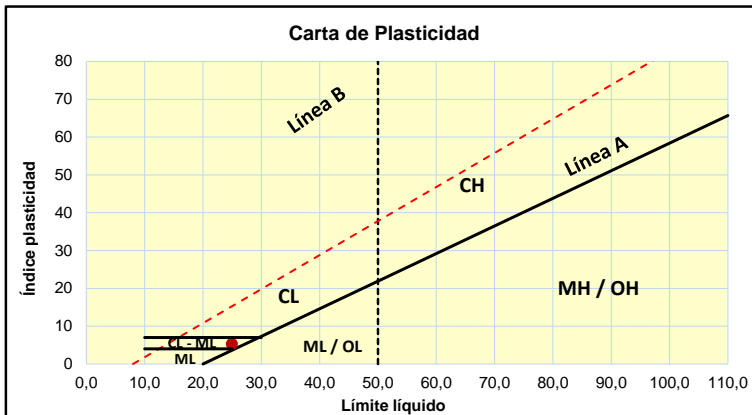
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>Jorge</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S1 0,5-1m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOSA- ARENOSA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	20	27	33	
Recipiente Número	1	2	3	4 5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,2	33,9	34,6	31,7 31,4
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,4	32,2	32,9	30,6 30,4
Masa Recipiente (g)	23,5	25,4	25,5	25,3 25,0
Masa Agua (g)	1,8	1,7	1,7	1,1 1,0
Masa Suelo Seco (g)	6,9	6,8	7,4	5,3 5,4
Humedad Natural (w) (%)	26,1	25,0	23,0	20,8 18,5



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%) :	25,0
LÍMITE PLÁSTICO LP (%) :	19,6
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%) :	5,3

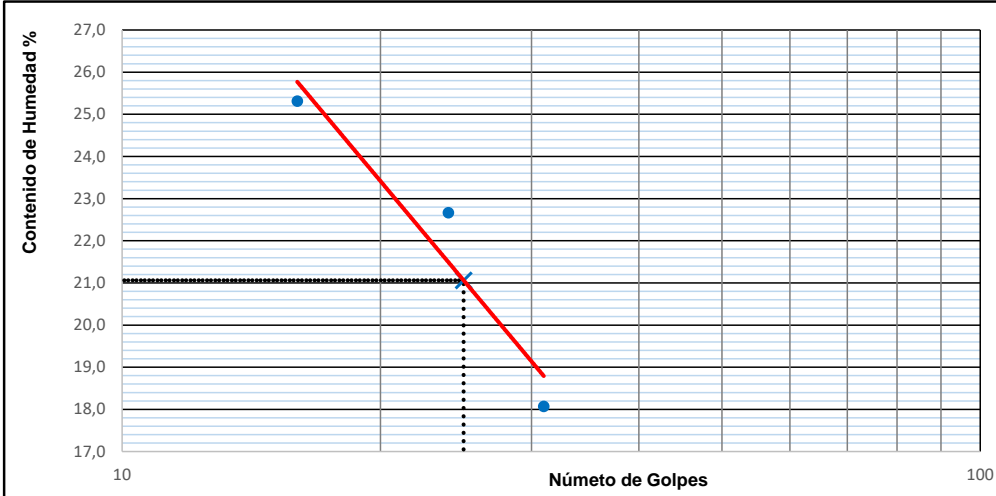


OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

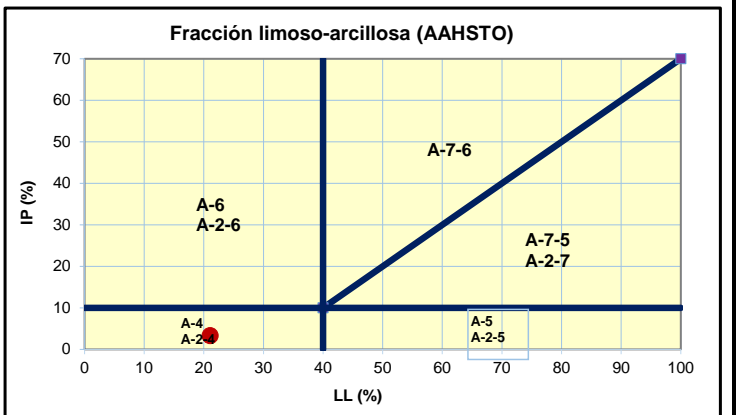
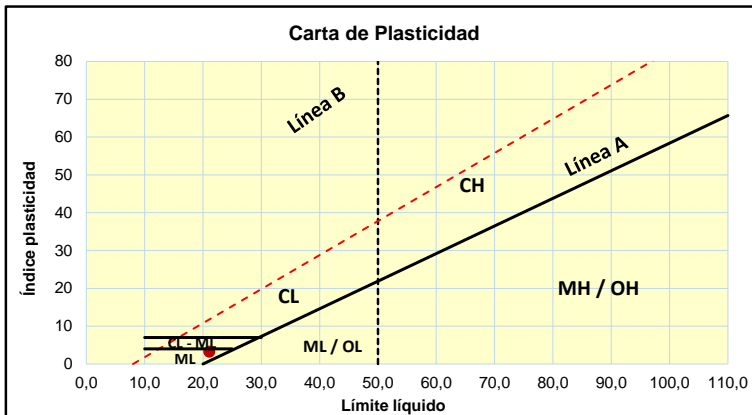
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>[Signature]</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S1 1 - 1,5m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARENA LIMOSA CON GRAVA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	16	24	31	
Recipiente Número	1	2	3	4 5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	34,1	33,7	33,8	30,0 29,8
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	32,1	32,0	32,3	29,0 28,9
Masa Recipiente (g)	24,2	24,5	24,0	23,6 23,6
Masa Agua (g)	2,0	1,7	1,5	1,0 0,9
Masa Suelo Seco (g)	7,9	7,5	8,3	5,4 5,3
Humedad Natural (w) (%)	25,3	22,7	18,1	18,5 17,0



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	21,1
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	17,7
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	3,3

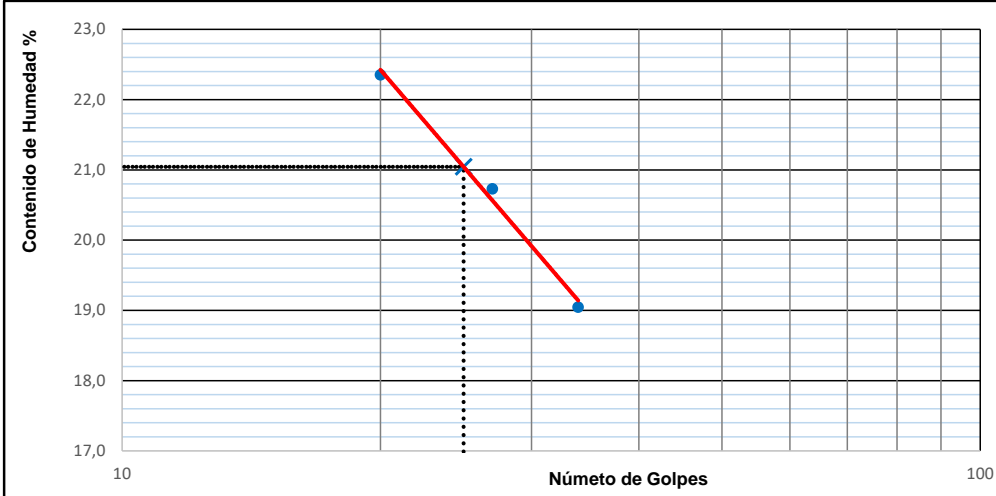


OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo. Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

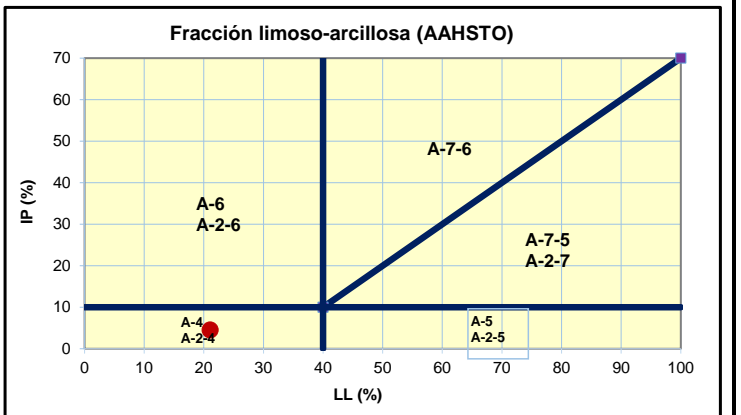
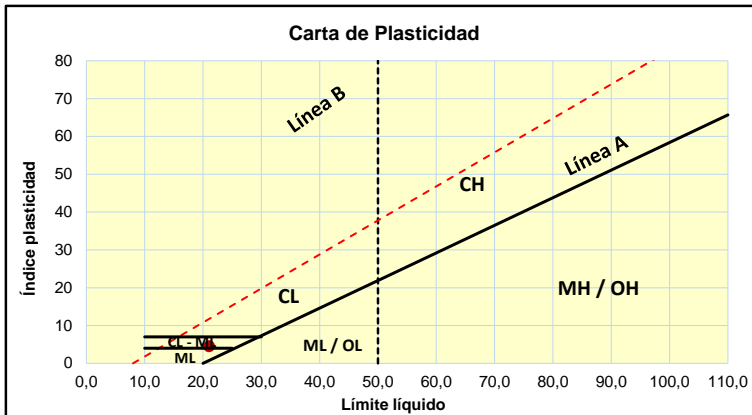
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>[Signature]</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S1 1,5 - 2m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOSA- ARENOSA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	20	27	34	
Recipiente Número	1	2	3	4 5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	34,5	34,3	31,7	29,5 29,5
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	32,6	32,6	30,5	28,6 28,7
Masa Recipiente (g)	24,1	24,4	24,2	23,5 23,5
Masa Agua (g)	1,9	1,7	1,2	0,9 0,8
Masa Suelo Seco (g)	8,5	8,2	6,3	5,1 5,2
Humedad Natural (w) (%)	22,4	20,7	19,0	17,6 15,4



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	21,0
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	16,5
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	4,5

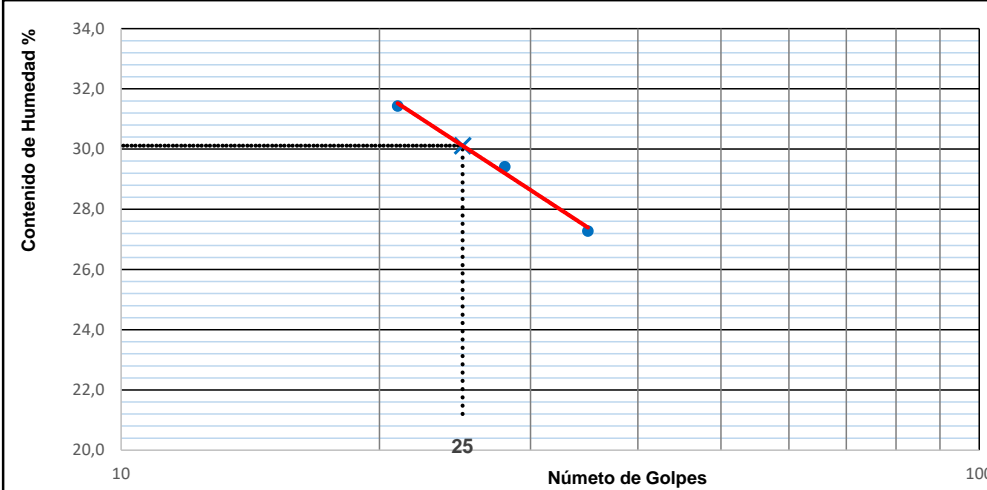


OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

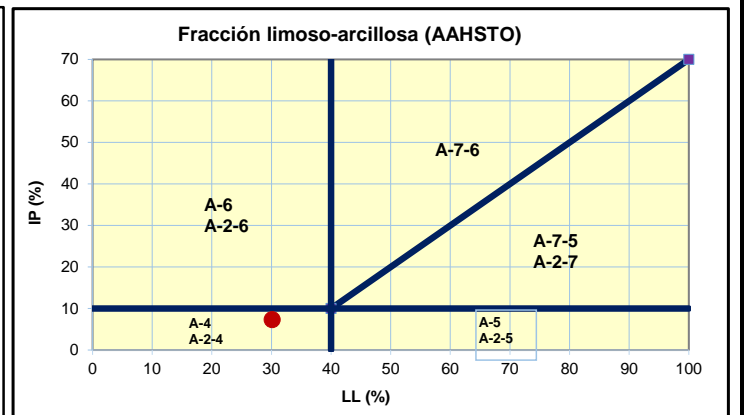
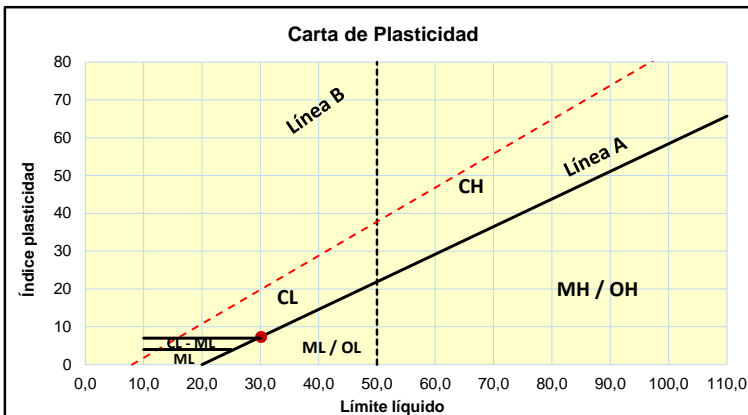
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides CUNEL</i>	<i>Pangul</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S2 0-0,5m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	LIMO CON ARENA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	21	28	35	
Recipiente Número	1	2	3	4 5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,9	32,0	33,8	31,4 31,2
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,7	30,5	32,0	30,3 30,0
Masa Recipiente (g)	23,7	25,4	25,4	25,2 25,0
Masa Agua (g)	2,2	1,5	1,8	1,1 1,2
Masa Suelo Seco (g)	7,0	5,1	6,6	5,1 5,0
Humedad Natural (w) (%)	31,4	29,4	27,3	21,6 24,0



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	30,1
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	22,8
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	7,3



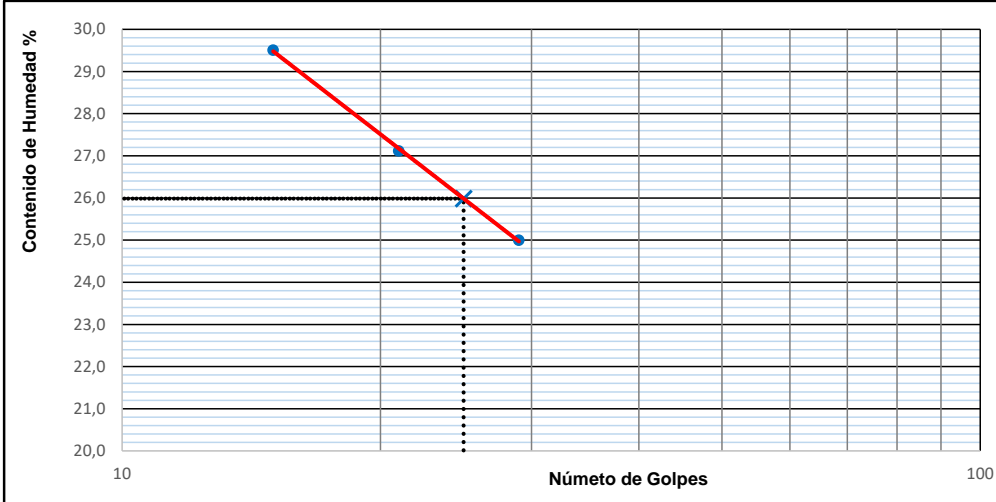
OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

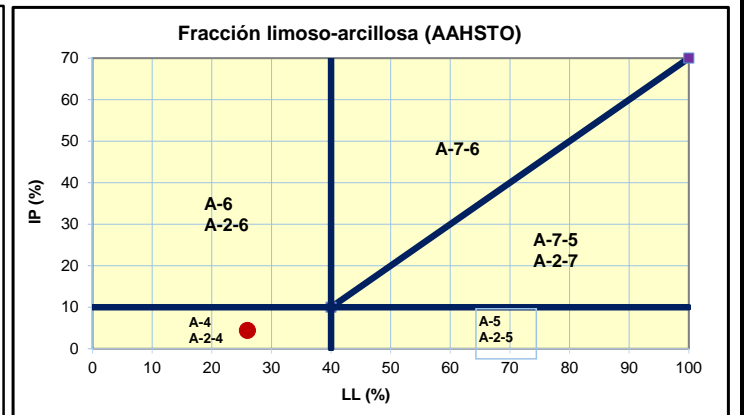
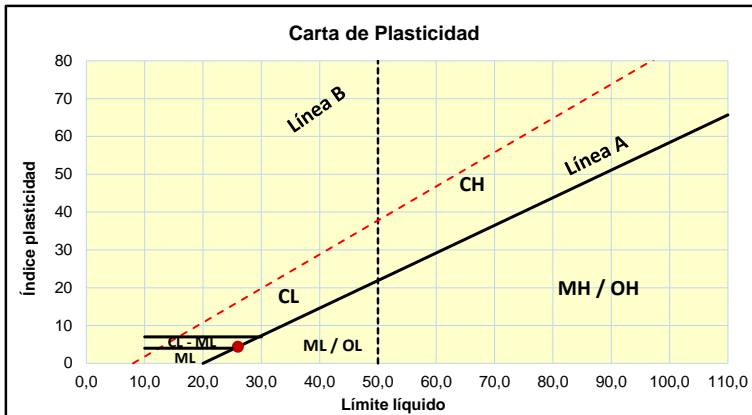
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>[Signature]</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S2 0,5-1m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOSA CON ARENA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	15	21	29	
Recipiente Número	1	2	3	4 5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,1	32,0	32,2	29,7 29,8
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,3	30,4	30,6	28,6 28,7
Masa Recipiente (g)	24,2	24,5	24,2	23,5 23,6
Masa Agua (g)	1,8	1,6	1,6	1,1 1,1
Masa Suelo Seco (g)	6,1	5,9	6,4	5,1 5,1
Humedad Natural (w) (%)	29,5	27,1	25,0	21,6 21,6



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	26,0
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	21,6
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	4,4



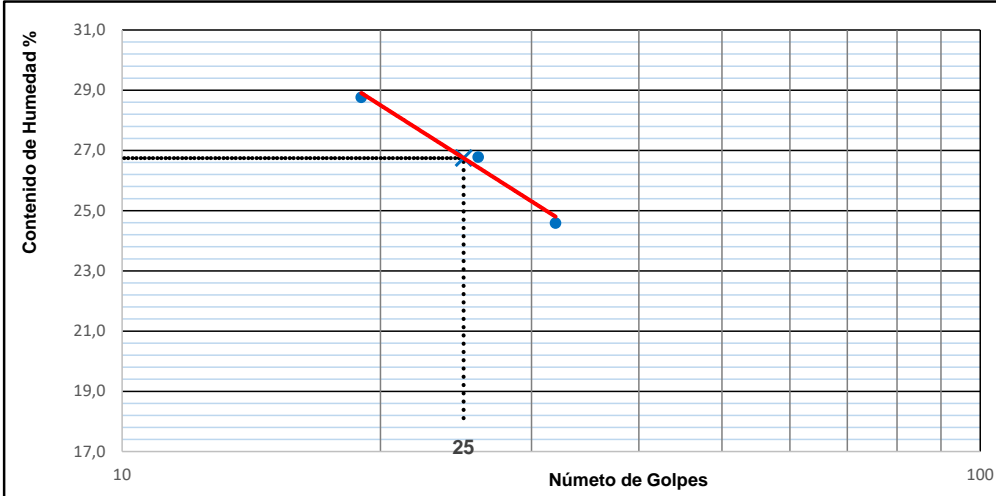
OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

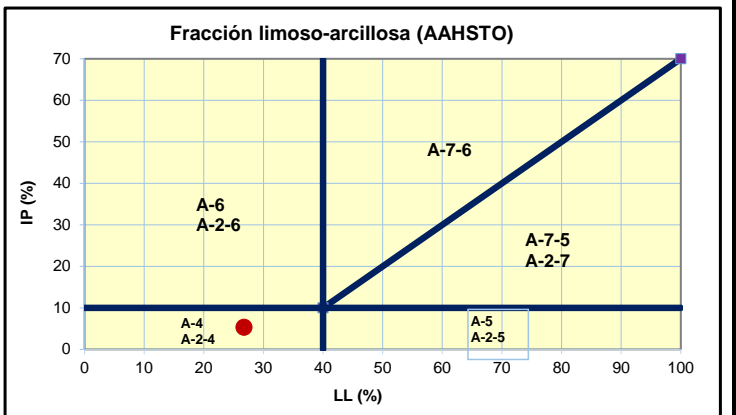
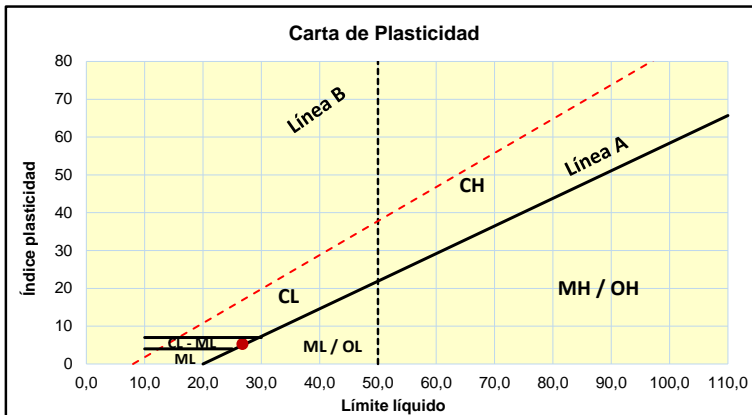
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>Pangul</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S2 1 - 1,5m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOSA CON ARENA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	19	26	32	
Recipiente Número	1	2	3	4 5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,1	32,5	33,0	31,0 30,9
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,0	31,0	31,5	30,0 29,8
Masa Recipiente (g)	23,7	25,4	25,4	25,1 24,9
Masa Agua (g)	2,1	1,5	1,5	1,0 1,1
Masa Suelo Seco (g)	7,3	5,6	6,1	4,9 4,9
Humedad Natural (w) (%)	28,8	26,8	24,6	20,4 22,4



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	26,7
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	21,4
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	5,3

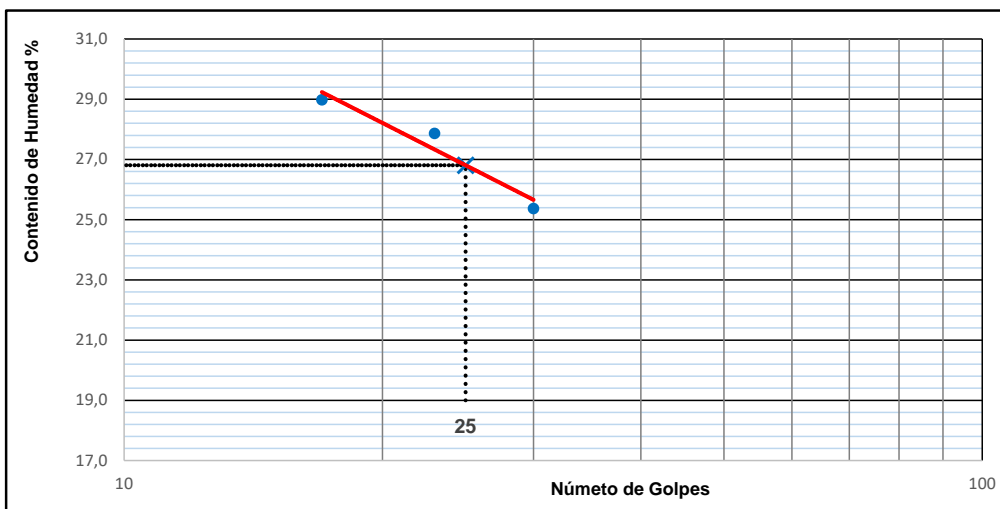


OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo. Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

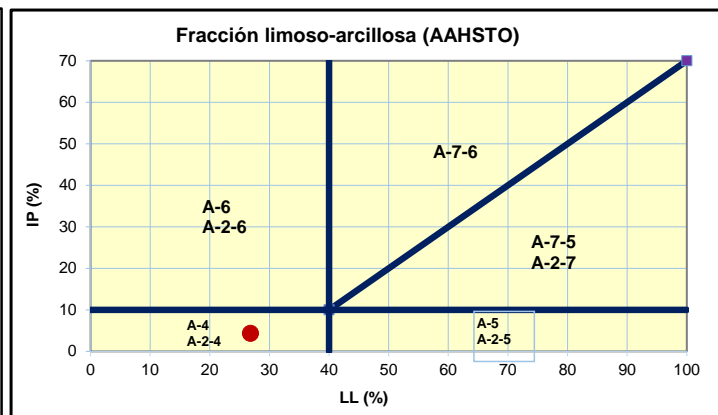
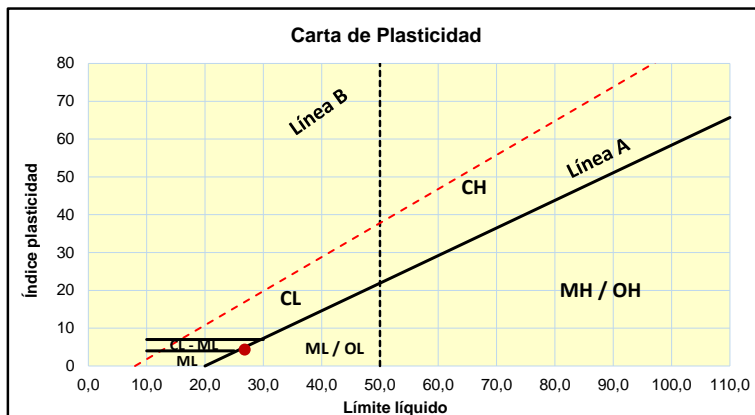
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>[Signature]</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S2 1,5 - 2m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOSA- ARENOSA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	17	23	30	
Recipiente Número	1	2	3	4
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,1	32,1	32,5	30,1
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,1	30,4	30,8	28,9
Masa Recipiente (g)	24,2	24,3	24,1	23,6
Masa Agua (g)	2,0	1,7	1,7	1,2
Masa Suelo Seco (g)	6,9	6,1	6,7	5,3
Humedad Natural (w) (%)	29,0	27,9	25,4	22,6



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	26,8
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	22,4
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	4,4



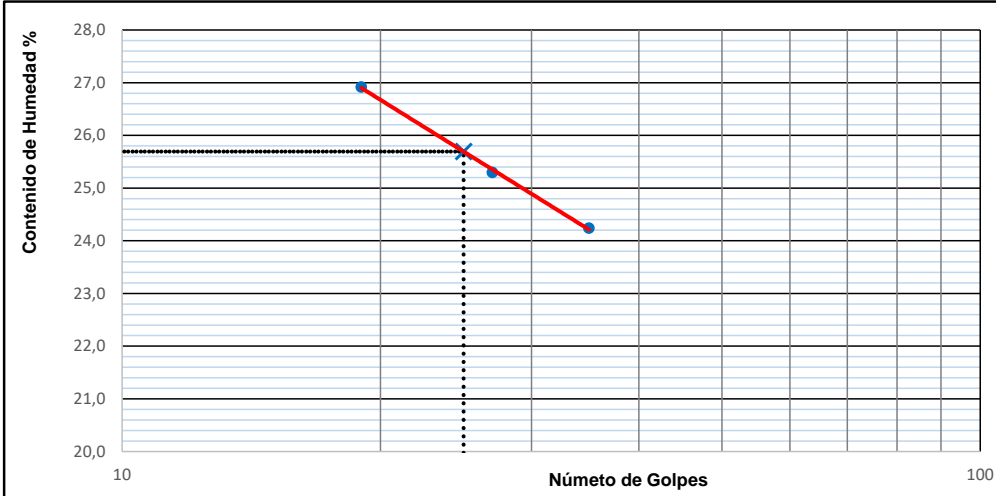
OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

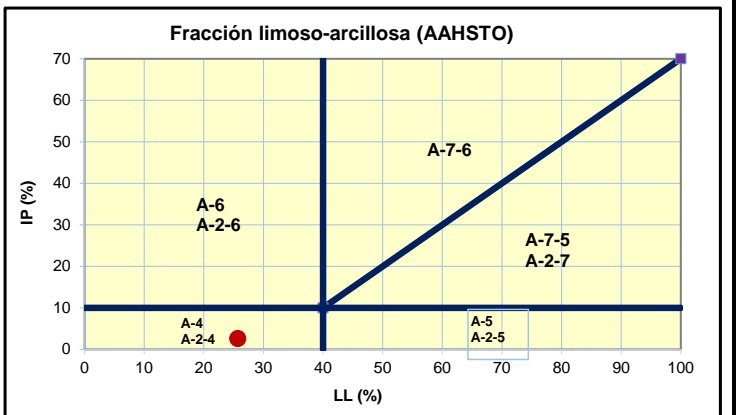
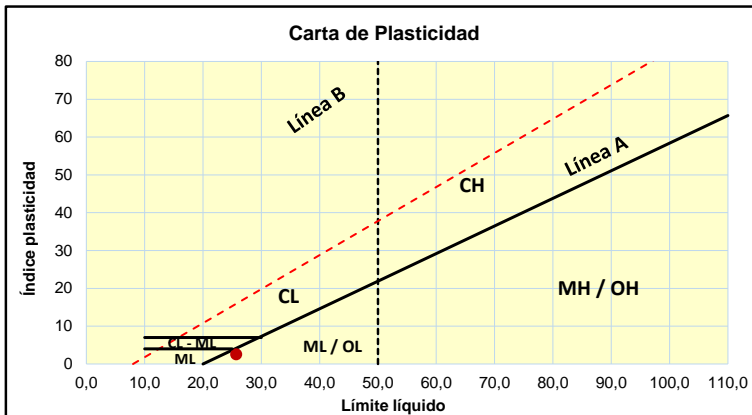
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>Pangul</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	3
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S3 0-0,5m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	LIMO CON ARENA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	35	27	19	
Recipiente Número	3	2	1	
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	36,5	35,9	33,5	31,7
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	34,1	33,8	31,4	30,5
Masa Recipiente (g)	24,2	25,5	23,6	25,0
Masa Agua (g)	2,4	2,1	2,1	1,2
Masa Suelo Seco (g)	9,9	8,3	7,8	5,2
Humedad Natural (w) (%)	24,2	25,3	26,9	23,1



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%) :	25,7
LÍMITE PLÁSTICO LP (%) :	23,1
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%) :	2,6

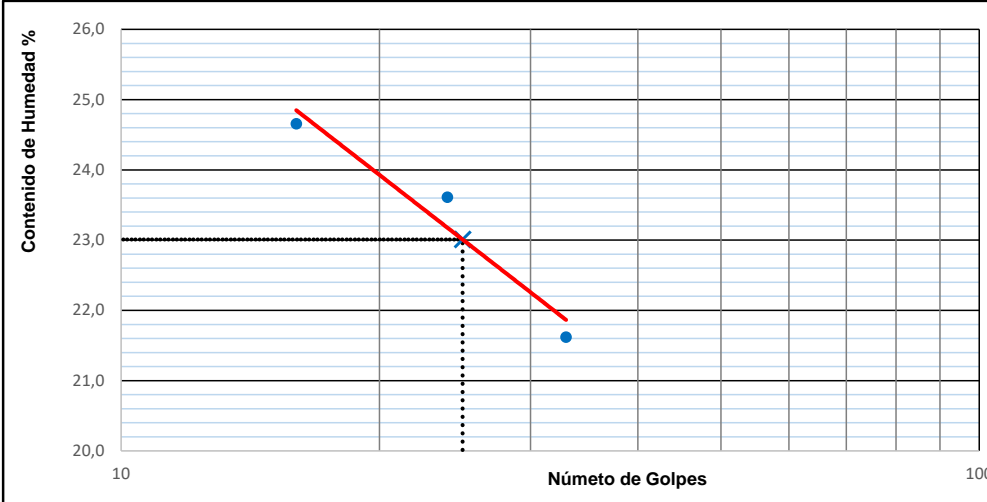


OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

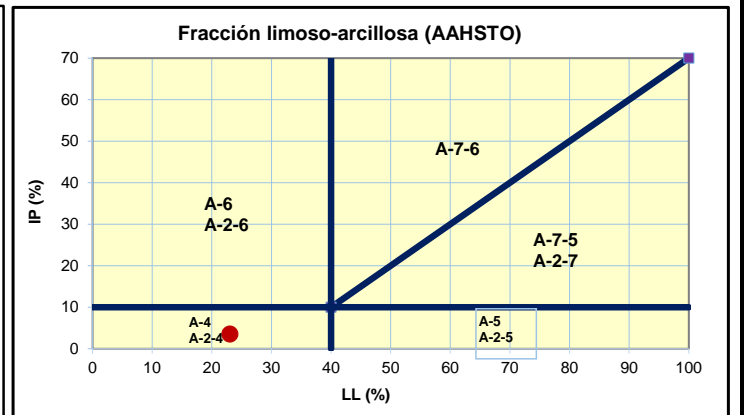
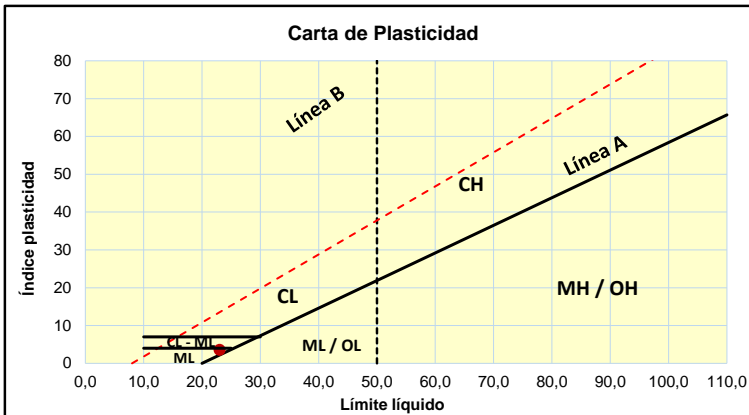
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>[Signature]</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	3
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S3 0,5-1m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLALIMO CON ARENA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	16	24	33	
Recipiente Número	1	2	3	4 5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,3	33,4	33,1	29,6 29,9
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,5	31,7	31,5	28,6 28,9
Masa Recipiente (g)	24,2	24,5	24,1	23,6 23,6
Masa Agua (g)	1,8	1,7	1,6	1,0 1,0
Masa Suelo Seco (g)	7,3	7,2	7,4	5,0 5,3
Humedad Natural (w) (%)	24,7	23,6	21,6	20,0 18,9



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	23,0
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	19,4
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	3,6



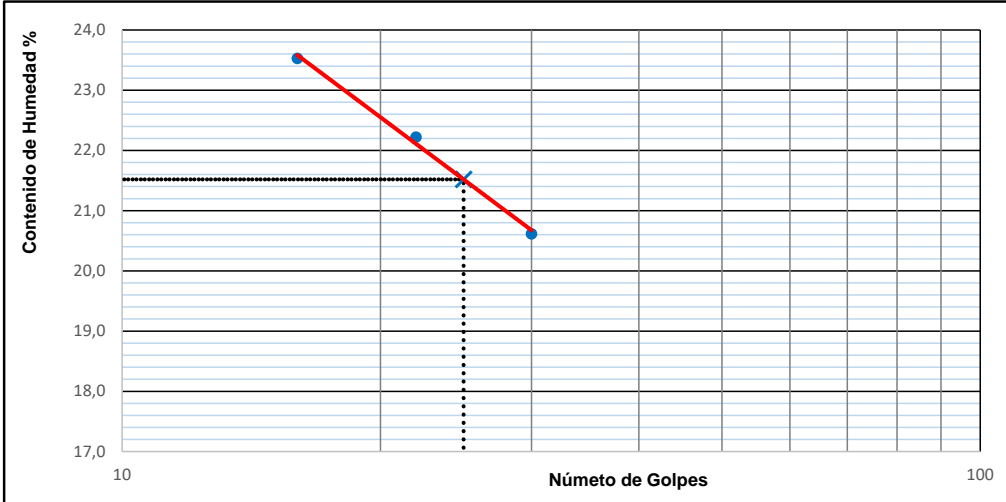
OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

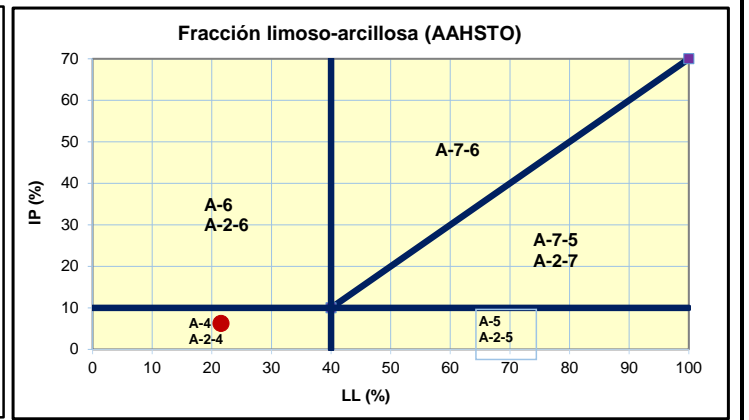
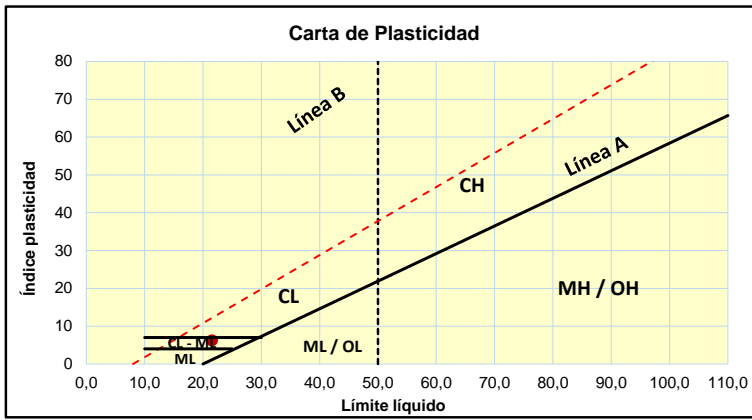
REVISÓ	APROBÓ
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	3
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S3 1 - 1,5m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	GRAVA ARCILLOSA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	16	22	30	
Recipiente Número	1	2	3	4
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	34,2	36,4	37,2	31,5
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	32,2	34,4	35,2	30,7
Masa Recipiente (g)	23,7	25,4	25,5	25,3
Masa Agua (g)	2,0	2,0	2,0	0,8
Masa Suelo Seco (g)	8,5	9,0	9,7	5,4
Humedad Natural (w) (%)	23,5	22,2	20,6	14,8



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	21,5
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	15,3
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	6,3

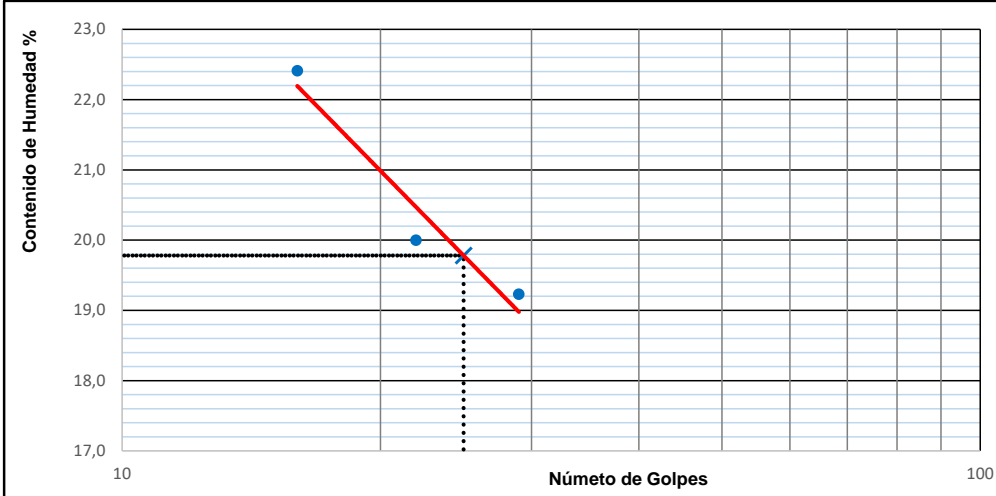


OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo. Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

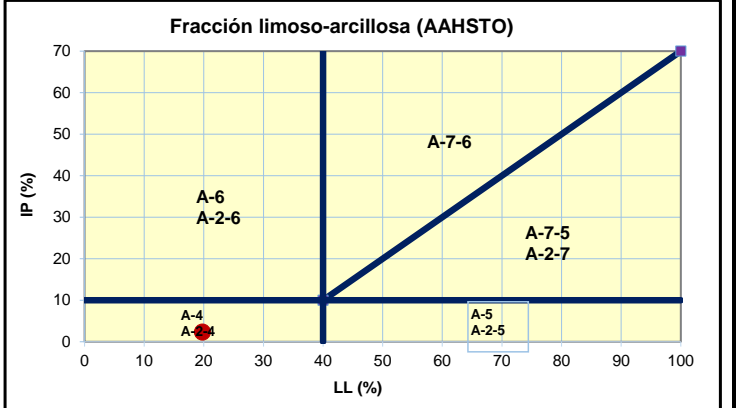
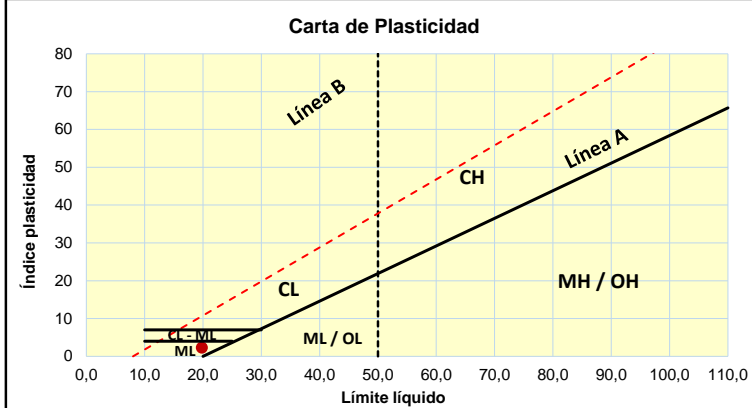
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>Jorge...</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	3
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S3 1,5 - 2m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOSA- ARENOSA		

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	16	22	29		
Recipiente Número	1	2	3	4	5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	30,8	32,1	34,8	31,9	31,1
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	29,5	31,0	33,3	30,9	30,2
Masa Recipiente (g)	23,7	25,5	25,5	25,2	25,0
Masa Agua (g)	1,3	1,1	1,5	1,0	0,9
Masa Suelo Seco (g)	5,8	5,5	7,8	5,7	5,2
Humedad Natural (w) (%)	22,4	20,0	19,2	17,5	17,3



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	19,8
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	17,4
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	2,4

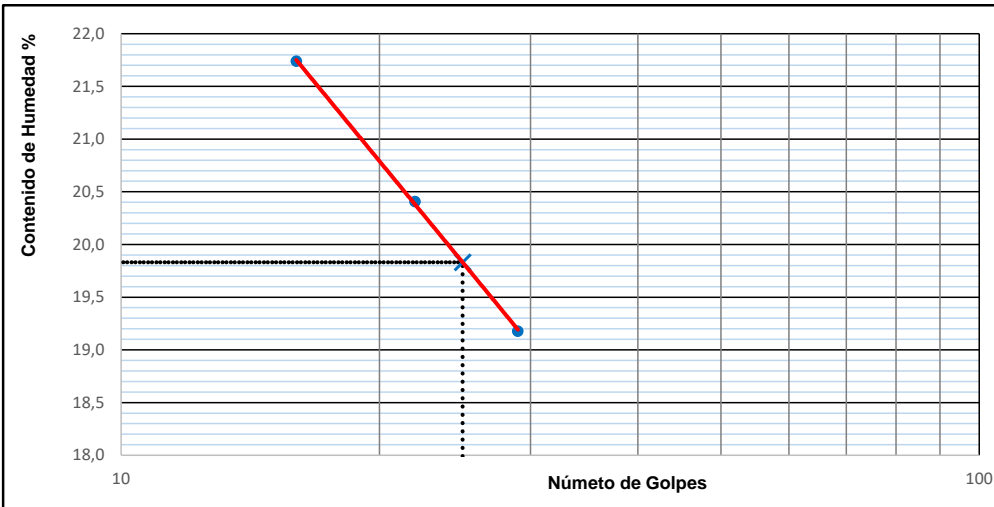


OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo. Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

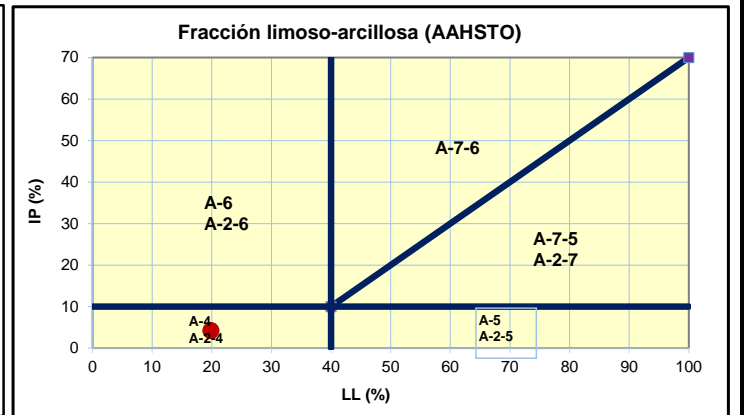
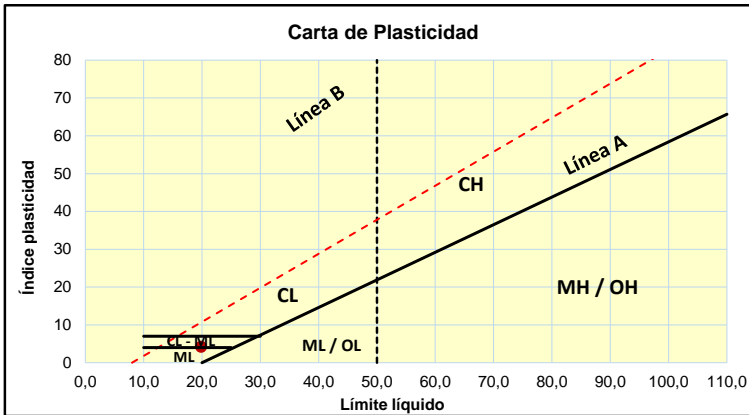
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>Pangul</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	4
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S4 0-0,5m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARENA ARCILLO-LIMOSA		

LÍMITE LÍQUIDO				LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	16	22	29		
Recipiente Número	1	2	3	4	5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	31,9	31,3	34,2	31,5	31,4
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,4	30,3	32,8	30,7	30,5
Masa Recipiente (g)	23,5	25,4	25,5	25,3	25,0
Masa Agua (g)	1,5	1,0	1,4	0,8	0,9
Masa Suelo Seco (g)	6,9	4,9	7,3	5,4	5,5
Humedad Natural (w) (%)	21,7	20,4	19,2	14,8	16,4



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	19,8
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	15,6
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	4,2



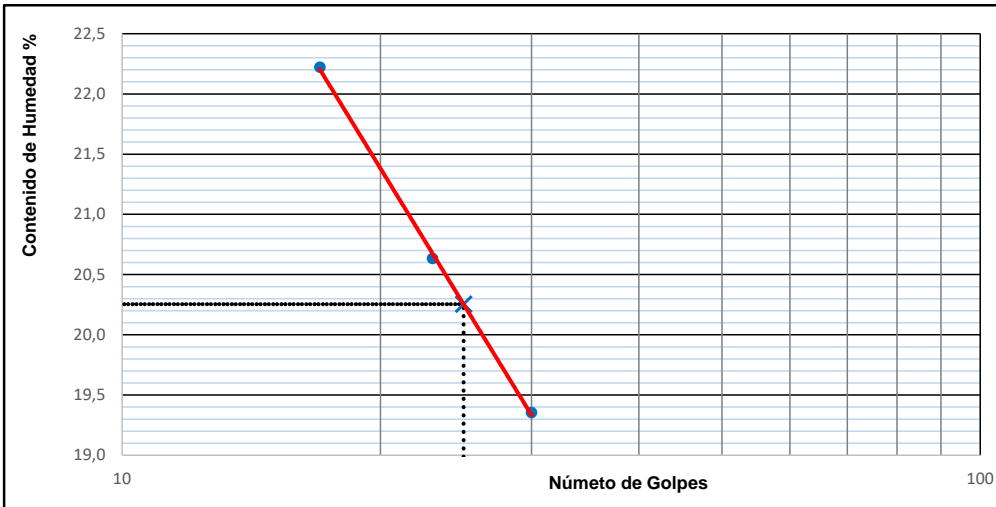
OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

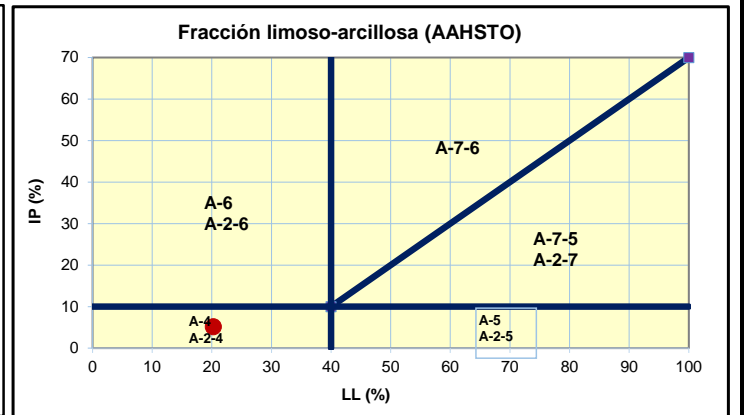
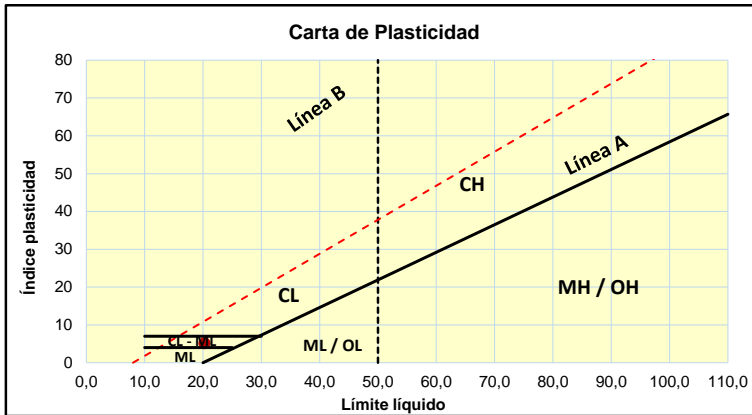
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>Pangul</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	4
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S4 0,5-1m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOARENOSA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	17	23	30	
Recipiente Número	1	2	3	4 5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	31,9	32,1	31,6	29,6 29,7
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,5	30,8	30,4	28,8 28,9
Masa Recipiente (g)	24,2	24,5	24,2	23,5 23,6
Masa Agua (g)	1,4	1,3	1,2	0,8 0,8
Masa Suelo Seco (g)	6,3	6,3	6,2	5,3 5,3
Humedad Natural (w) (%)	22,2	20,6	19,4	15,1 15,1



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	20,3
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	15,1
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	5,2



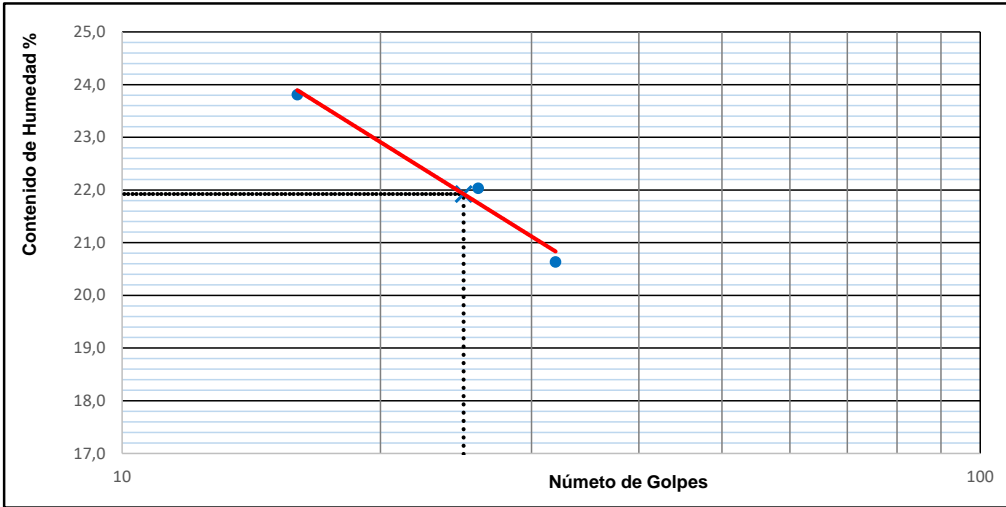
OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

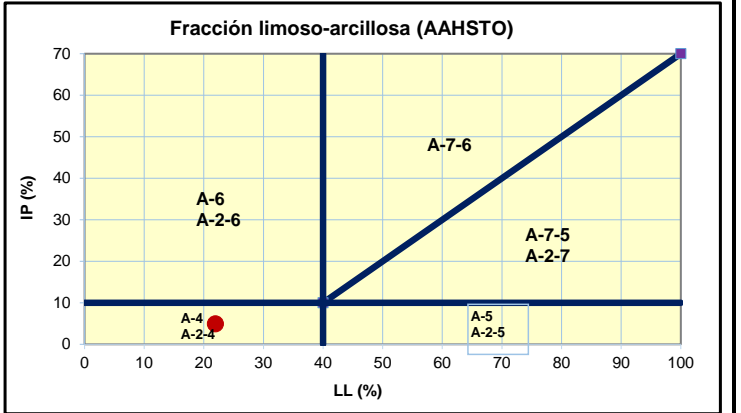
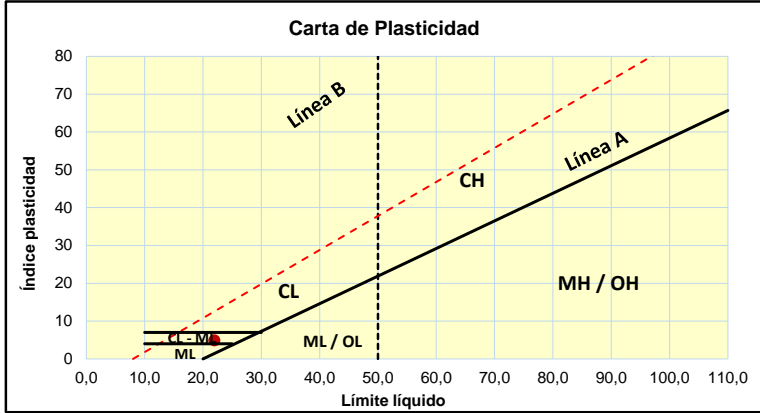
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>Pangul</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	4
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S4 1 - 1,5m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOARENOSA		

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	16	26	32	4	5
Recipiente Número	1	2	3		
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,1	31,8	31,7	30,1	30,2
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,6	30,5	30,4	29,2	29,2
Masa Recipiente (g)	24,3	24,6	24,1	23,6	23,6
Masa Agua (g)	1,5	1,3	1,3	0,9	1,0
Masa Suelo Seco (g)	6,3	5,9	6,3	5,6	5,6
Humedad Natural (w) (%)	23,8	22,0	20,6	16,1	17,9



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	21,9
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	17,0
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	5,0

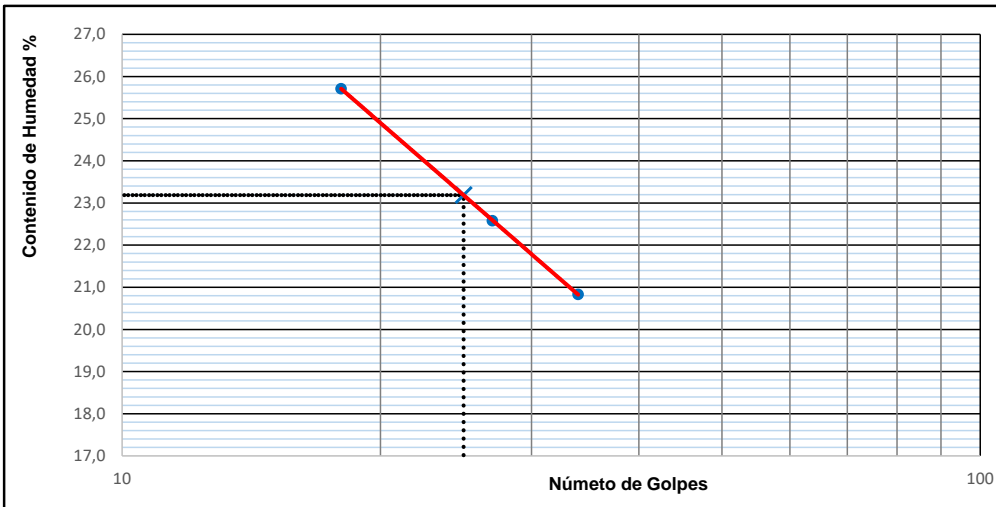


OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

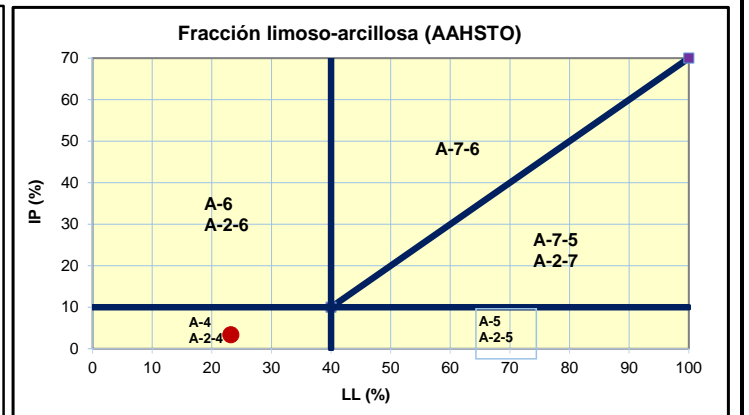
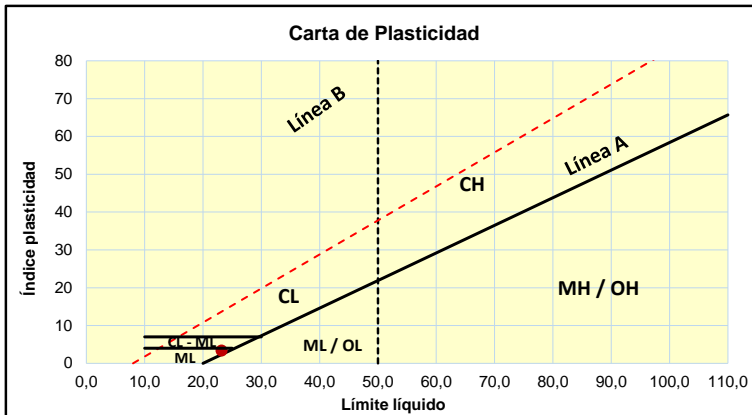
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delhides Cuviel</i>	<i>Pangul</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	4
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S4 1,5 - 2m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOSA- ARENOSA		

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	18	27	34		
Recipiente Número	1	2	3	4	5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,1	32,1	32,8	31,2	30,3
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,3	30,7	31,3	29,8	29,2
Masa Recipiente (g)	24,3	24,5	24,1	23,3	23,1
Masa Agua (g)	1,8	1,4	1,5	1,4	1,1
Masa Suelo Seco (g)	7,0	6,2	7,2	6,5	6,1
Humedad Natural (w) (%)	25,7	22,6	20,8	21,5	18,0



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	23,2
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	19,8
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	3,4

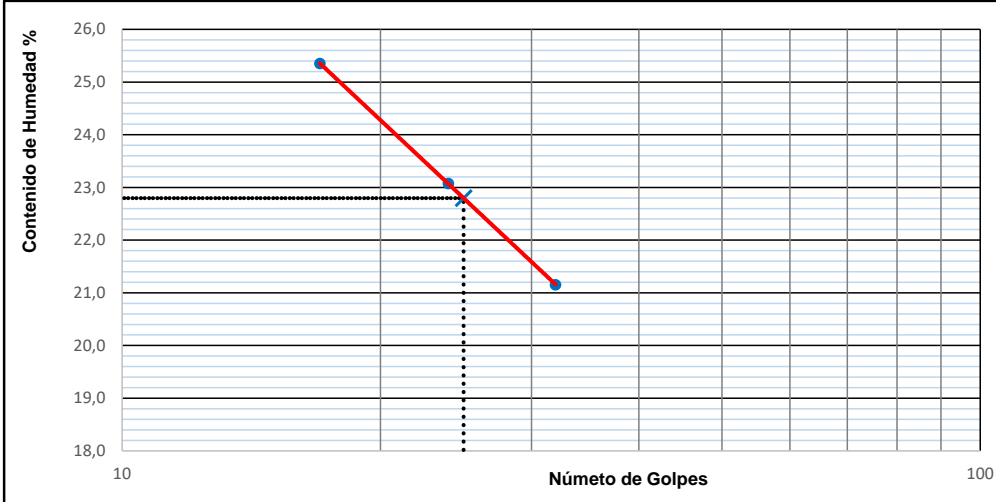


OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo. Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

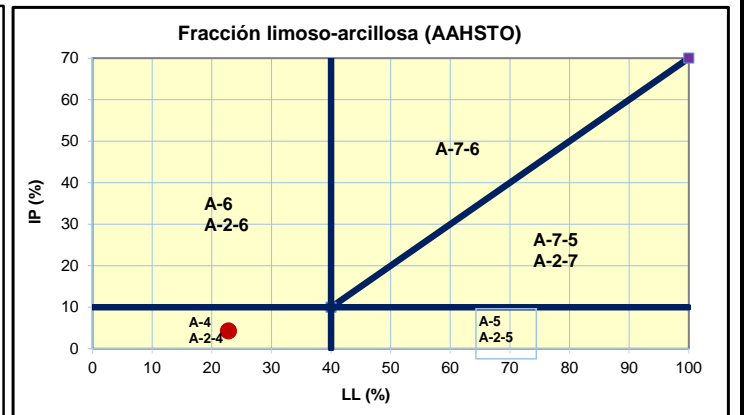
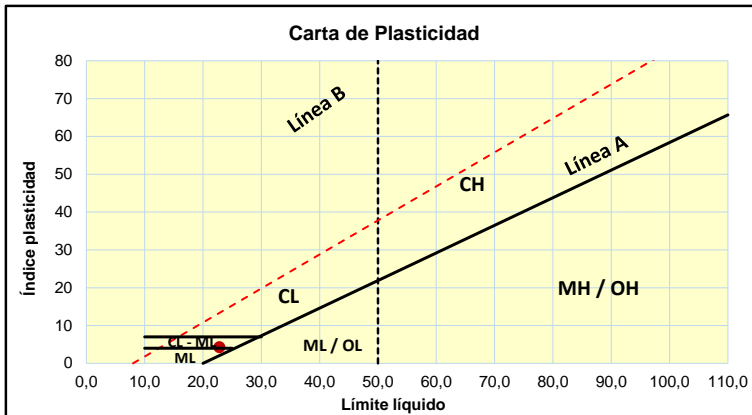
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides CUNEL</i>	<i>Pangul</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	5
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S5 0-0,5m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOARENOSA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	17	24	32	
Recipiente Número	1	2	3	4 5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,2	31,8	31,9	30,9 31,2
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,4	30,6	30,8	30,1 30,2
Masa Recipiente (g)	23,3	25,4	25,6	25,5 25,1
Masa Agua (g)	1,8	1,2	1,1	0,8 1,0
Masa Suelo Seco (g)	7,1	5,2	5,2	4,6 5,1
Humedad Natural (w) (%)	25,4	23,1	21,2	17,4 19,6




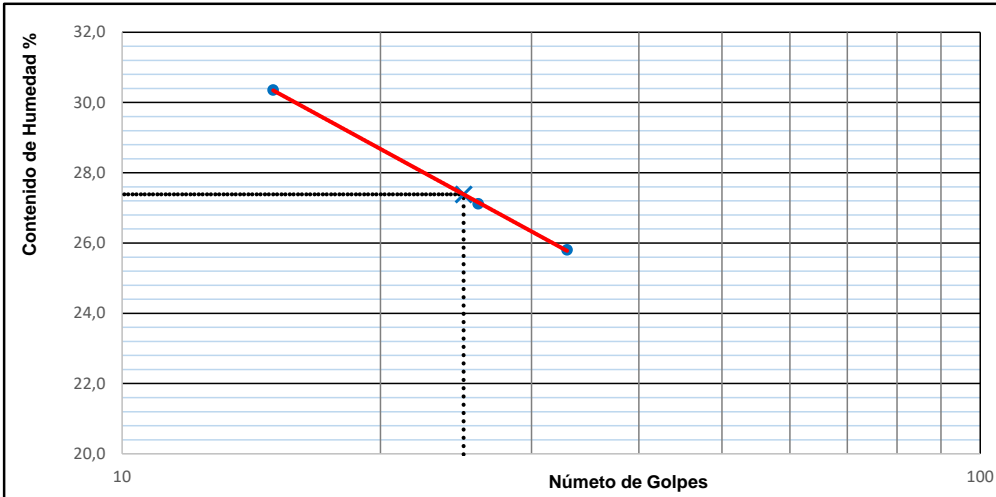
RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	22,8
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	18,5
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	4,3



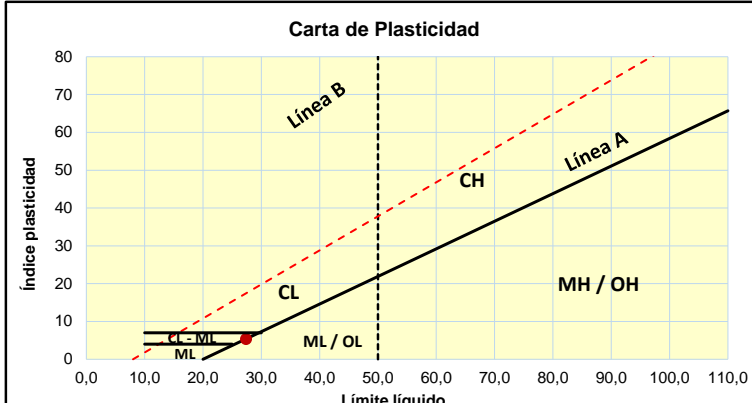
OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

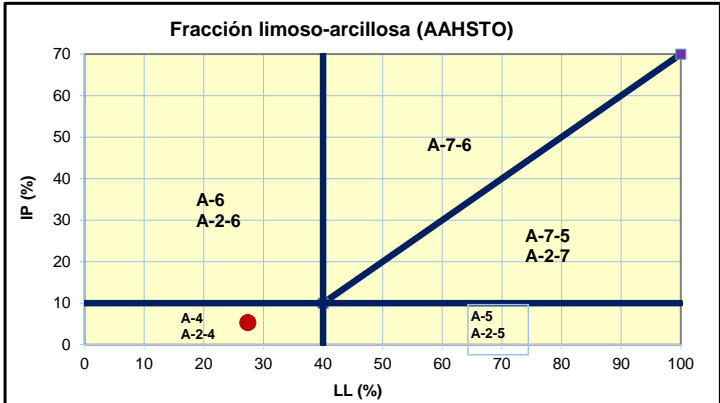
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>Pangul</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

	INFORME DE ENSAYO		Código	5
	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS		Versión	5
	INV E 125-13 - E 126-13 / ASTM D 4318		Fecha	8/09/2023
			Página 1 de 1	
NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	5	
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023	
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023	
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023	
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S5 0,5-1m	
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	LIMO CON ARENA			
LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	15	26	33	
Recipiente Número	1	2	3	4
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	31,4	31,8	32,1	30,5
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	29,7	30,2	30,5	29,2
Masa Recipiente (g)	24,1	24,3	24,3	23,4
Masa Agua (g)	1,7	1,6	1,6	1,3
Masa Suelo Seco (g)	5,6	5,9	6,2	5,8
Humedad Natural (w) (%)	30,4	27,1	25,8	22,4
				5





RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	27,4
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	22,0
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	5,3





OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

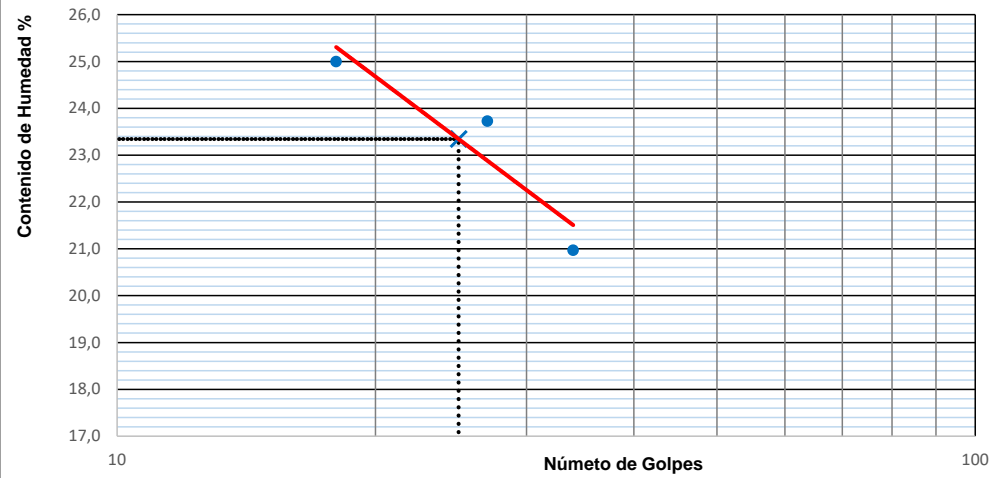
REVISÓ	APROBÓ
	
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
www.laboratoriodeingenieriasap.com
Email: :labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

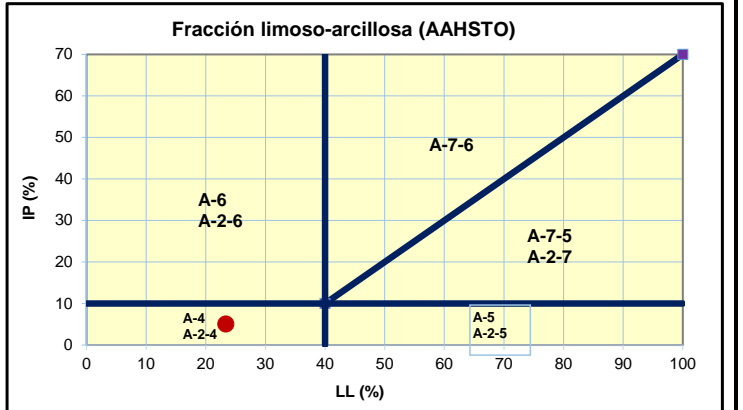
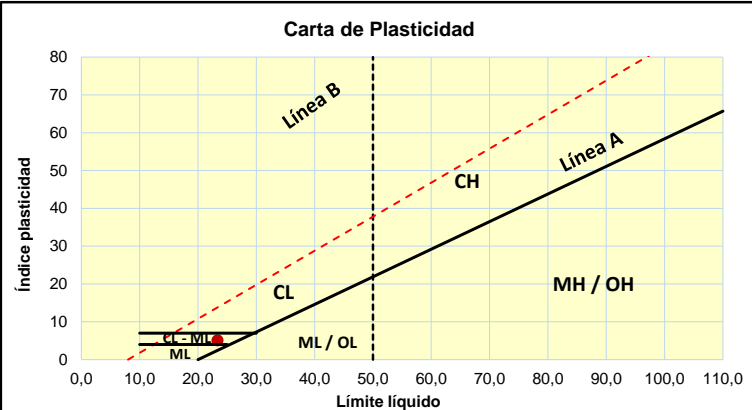
FIN DEL INFORME

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	5
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S5 1 - 1,5m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOARENOSA		



LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		
Numero de golpes	18	27	34		
Recipiente Número	1	2	3	4	5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,2	31,8	31,8	30,4	30,3
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,6	30,4	30,5	29,4	29,2
Masa Recipiente (g)	24,2	24,5	24,3	23,6	23,5
Masa Agua (g)	1,6	1,4	1,3	1,0	1,1
Masa Suelo Seco (g)	6,4	5,9	6,2	5,8	5,7
Humedad Natural (w) (%)	25,0	23,7	21,0	17,2	19,3




RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%) :	23,3
LÍMITE PLÁSTICO LP (%) :	18,3
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%) :	5,1



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

REVISÓ	APROBÓ
	
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
www.laboratoriodeingenieriasap.com
Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
TEL: 4225149 - 3104178707 - 3017163863 - 3042292793
Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

		INFORME DE ENSAYO	
		Código	5
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS INV E 125-13 - E 126-13 / ASTM D 4318		Versión	5
		Fecha	8/09/2023
		Página 1 de 1	
NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	5
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S5 1,5 - 2m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOSA- ARENOSA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	17	24	31	
Recipiente Número	1	2	3	4 5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,1	32,2	32,8	31,0 31,2
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,4	30,8	31,4	29,9 30,1
Masa Recipiente (g)	24,2	24,5	24,3	23,2 23,1
Masa Agua (g)	1,7	1,4	1,4	1,1 1,1
Masa Suelo Seco (g)	7,2	6,3	7,1	6,7 7,0
Humedad Natural (w) (%)	23,6	22,2	19,7	16,4 15,7

RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	21,4
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	16,1
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	5,3

OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo. Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

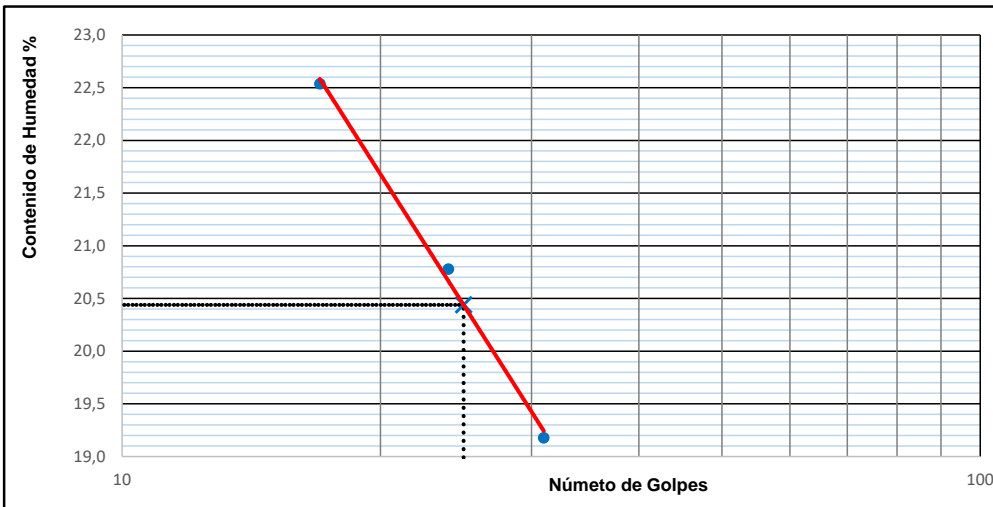
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>Jorge</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

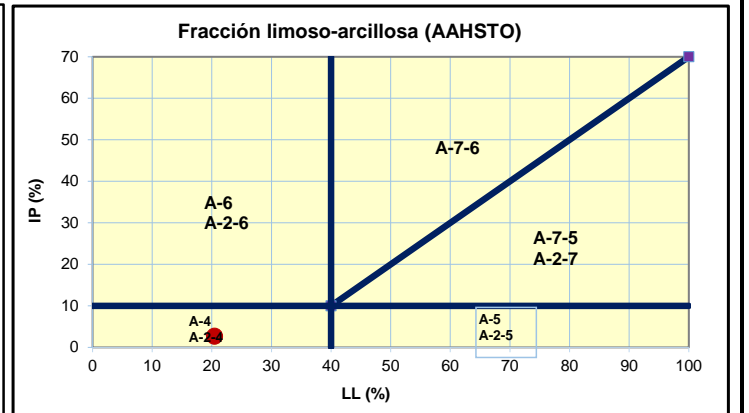
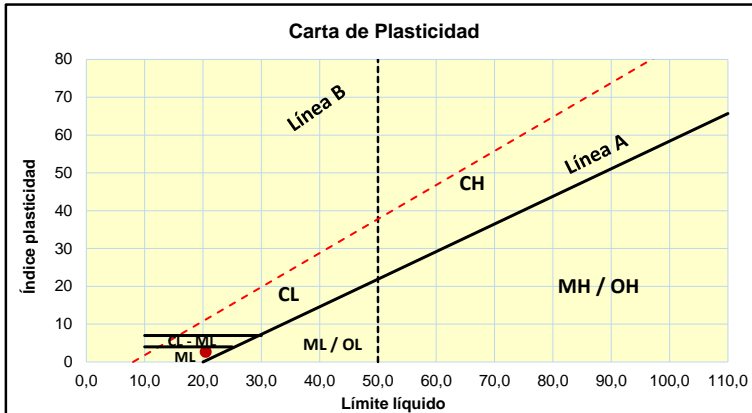
FIN DEL INFORME

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S1 0-0,5m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLALIMO CON ARENA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	17	24	31	
Recipiente Número	1	2	3	4
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,2	34,7	34,1	31,7
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,6	33,1	32,7	30,7
Masa Recipiente (g)	23,5	25,4	25,4	25,3
Masa Agua (g)	1,6	1,6	1,4	1,0
Masa Suelo Seco (g)	7,1	7,7	7,3	5,4
Humedad Natural (w) (%)	22,5	20,8	19,2	18,5



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	20,4
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	17,7
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	2,7

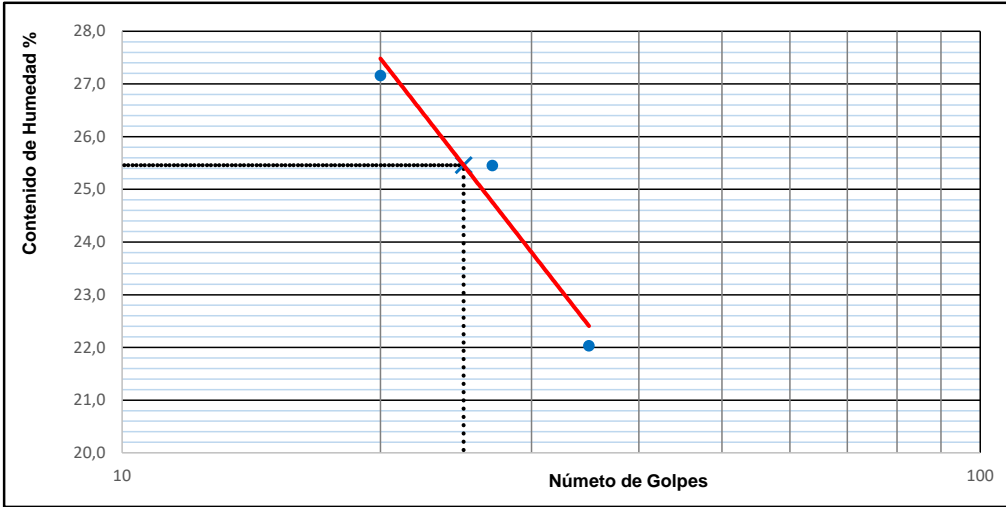


OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

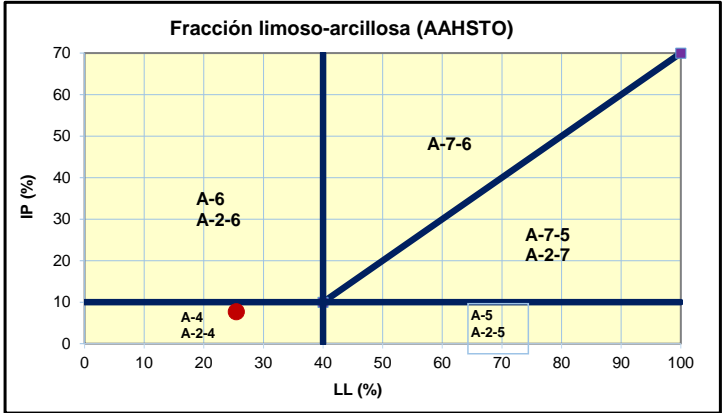
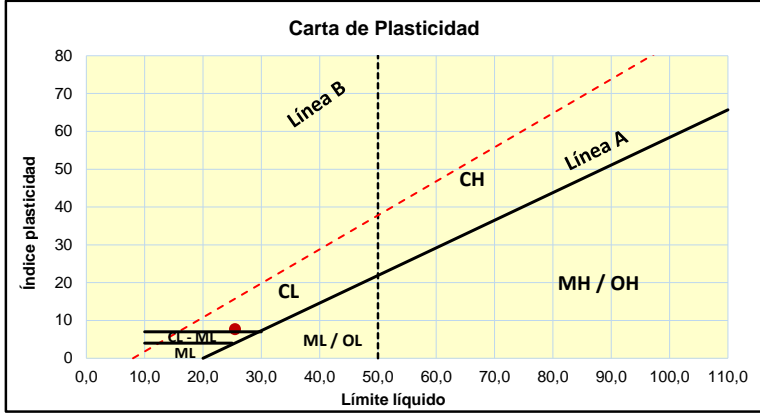
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuvél</i>	<i>Jorge...</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S1 0,5-1m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA CON ARENA		



	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	20	27	35		
Recipiente Número	1	2	3	4	5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	34,5	31,4	31,4	30,0	29,9
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	32,3	30,0	30,1	29,0	29,0
Masa Recipiente (g)	24,2	24,5	24,2	23,6	23,7
Masa Agua (g)	2,2	1,4	1,3	1,0	0,9
Masa Suelo Seco (g)	8,1	5,5	5,9	5,4	5,3
Humedad Natural (w) (%)	27,2	25,5	22,0	18,5	17,0



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	25,5
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	17,7
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	7,7

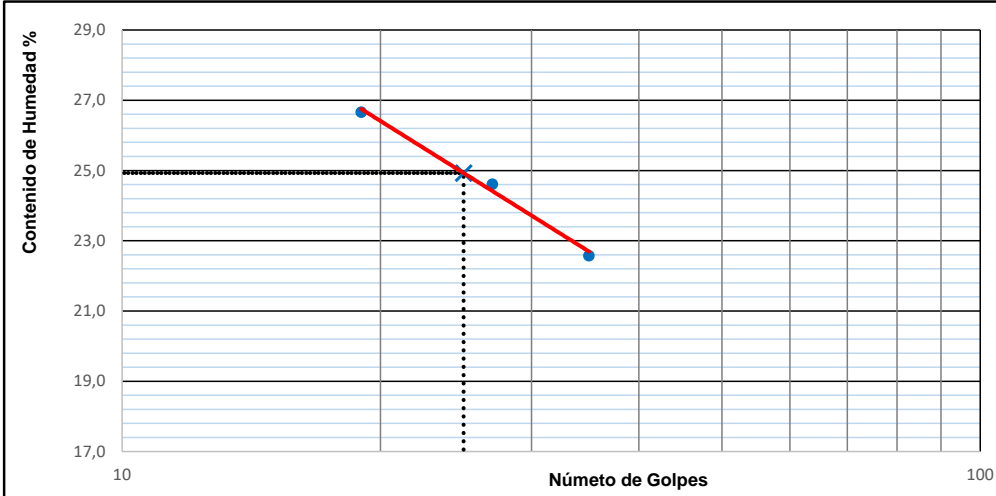


OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

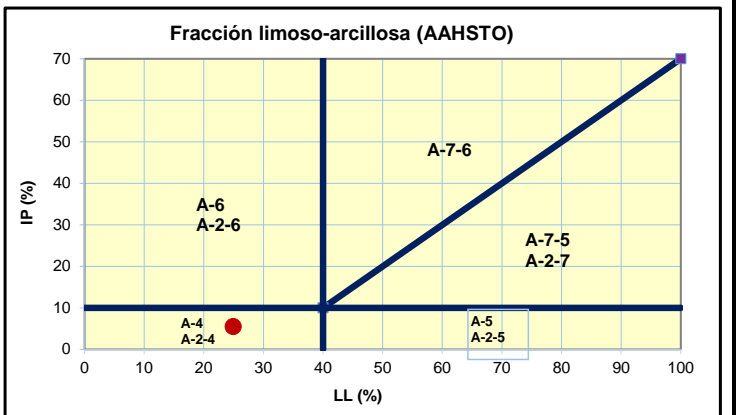
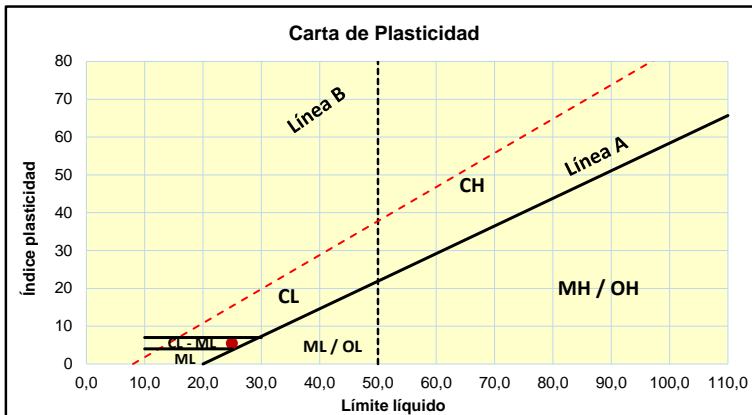
REVISÓ	APROBÓ
	
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S1 1 - 1,5m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARENA LIMOSA CON ARENA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	19	27	35	
Recipiente Número	1	2	3	4
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	29,9	32,6	31,7	29,6
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	28,7	31,0	30,3	28,6
Masa Recipiente (g)	24,2	24,5	24,1	23,6
Masa Agua (g)	1,2	1,6	1,4	1,0
Masa Suelo Seco (g)	4,5	6,5	6,2	5,0
Humedad Natural (w) (%)	26,7	24,6	22,6	20,0



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	24,9
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	19,4
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	5,5



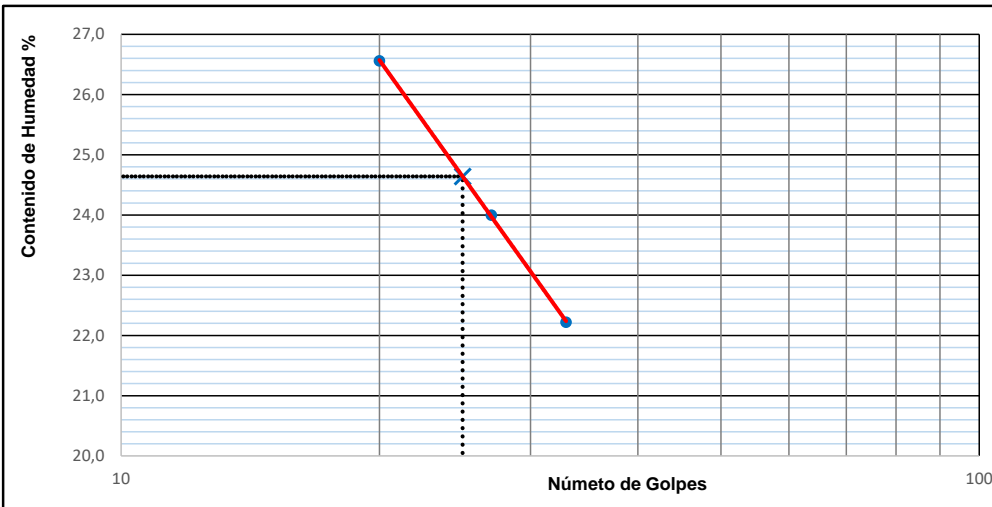
OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo. Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorizacion del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides CUNEL</i>	<i>[Signature]</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

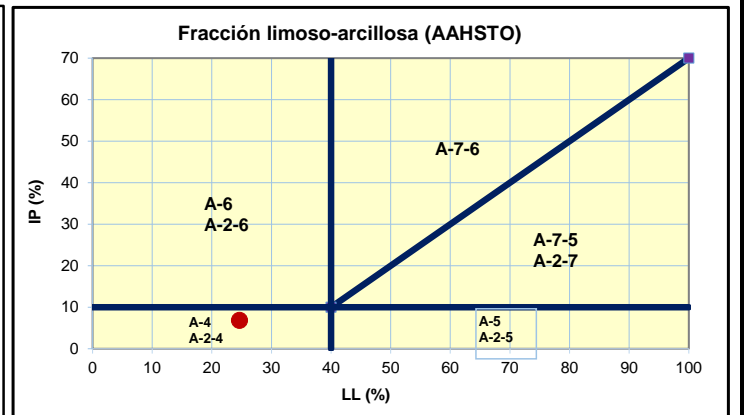
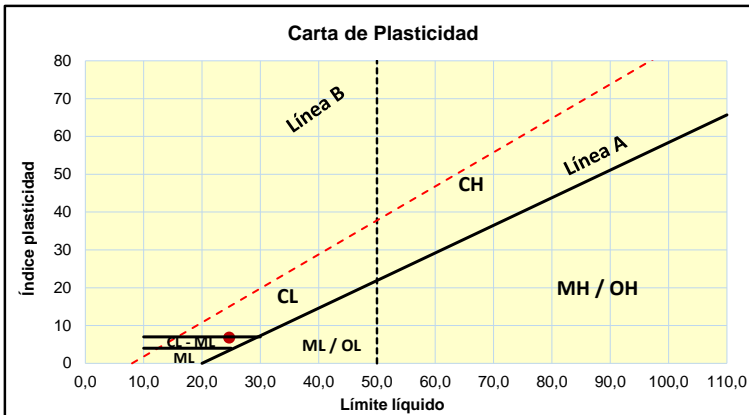
Laboratorio de Ingeniería S. P. A. M. 8547222-1 Soil, Asphalt & Pavement		INFORME DE ENSAYO		Código	1
		DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS INV E 125-13 - E 126-13 / ASTM D 4318		Versión	1
				Fecha	8/09/2023
				Página 1 de 1	
NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	1		
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023		
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023		
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023		
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S1 1,5 - 2m		
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOSA ARENOSA				
LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO		
Numero de golpes	17	26	33	4	5
Recipiente Número	1	2	3	4	5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,8	32,1	31,4	30,1	30,0
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,9	30,7	30,2	29,1	29,1
Masa Recipiente (g)	24,2	24,6	24,2	23,6	23,7
Masa Agua (g)	1,9	1,4	1,2	1,0	0,9
Masa Suelo Seco (g)	7,7	6,1	6,0	5,5	5,4
Humedad Natural (w) (%)	24,7	23,0	20,0	18,2	16,7
				RESULTADOS	
				LÍMITE LIQUIDO LL (%):	22,4
				LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	17,4
				ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	5,0
OBSERVACIONES:					
Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo. Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.					
REVISÓ			APROBÓ		
<i>Delmides Cuviel</i>			<i>Jorge</i>		
JEFE DE LABORATORIO			INGENIERO		
Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos" www.laboratoriodeingenieriasap.com Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia					

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S2 0-0,5m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARENA ARCILLO - LIMOSA CON GRAVA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	20	27	33	
Recipiente Número	1	2	3	4 5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	31,8	34,7	33,2	31,1 31,0
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,1	32,9	31,8	30,2 30,1
Masa Recipiente (g)	23,7	25,4	25,5	25,2 25,0
Masa Agua (g)	1,7	1,8	1,4	0,9 0,9
Masa Suelo Seco (g)	6,4	7,5	6,3	5,0 5,1
Humedad Natural (w) (%)	26,6	24,0	22,2	18,0 17,6



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	24,6
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	17,8
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	6,8



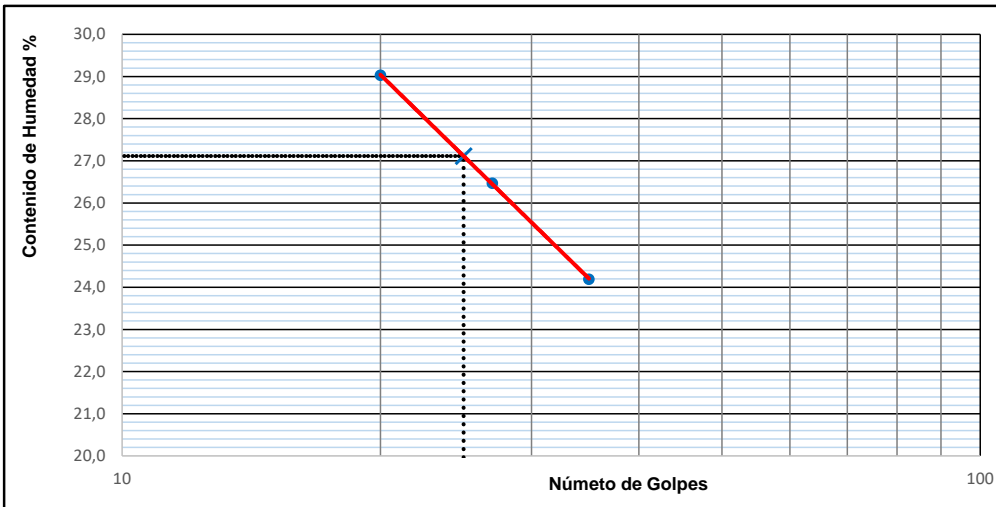
OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

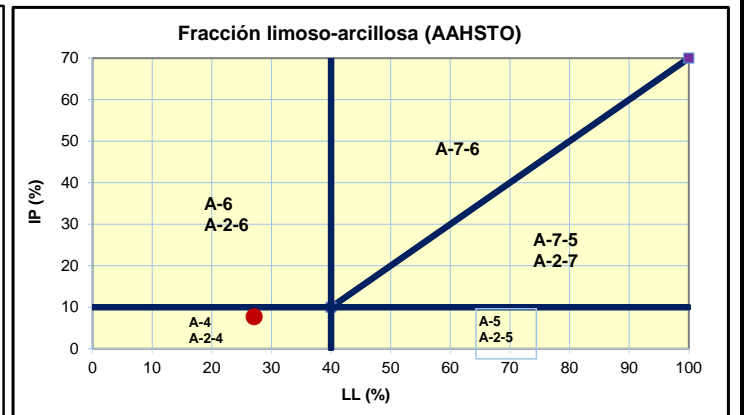
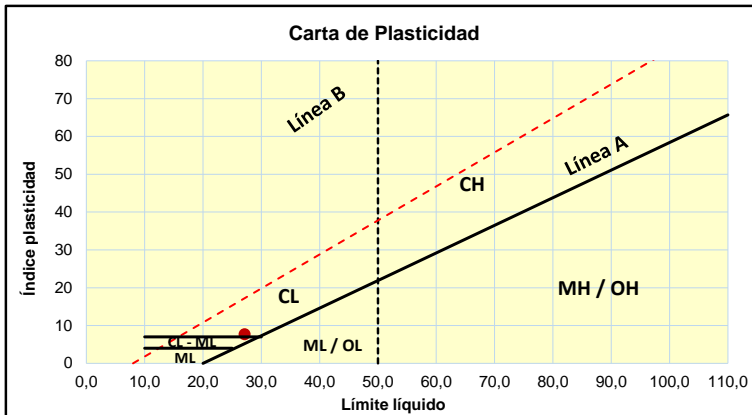
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides CUNEL</i>	<i>Pangul</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S2 0,5-1m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA CON ARENA Y BAJO CONTENIDO DE GRAVA		

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	20	27	35		
Recipiente Número	1	2	3	4	5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,2	33,1	31,9	29,7	29,7
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,4	31,3	30,4	28,7	28,7
Masa Recipiente (g)	24,2	24,5	24,2	23,5	23,6
Masa Agua (g)	1,8	1,8	1,5	1,0	1,0
Masa Suelo Seco (g)	6,2	6,8	6,2	5,2	5,1
Humedad Natural (w) (%)	29,0	26,5	24,2	19,2	19,6



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	27,1
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	19,4
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	7,7

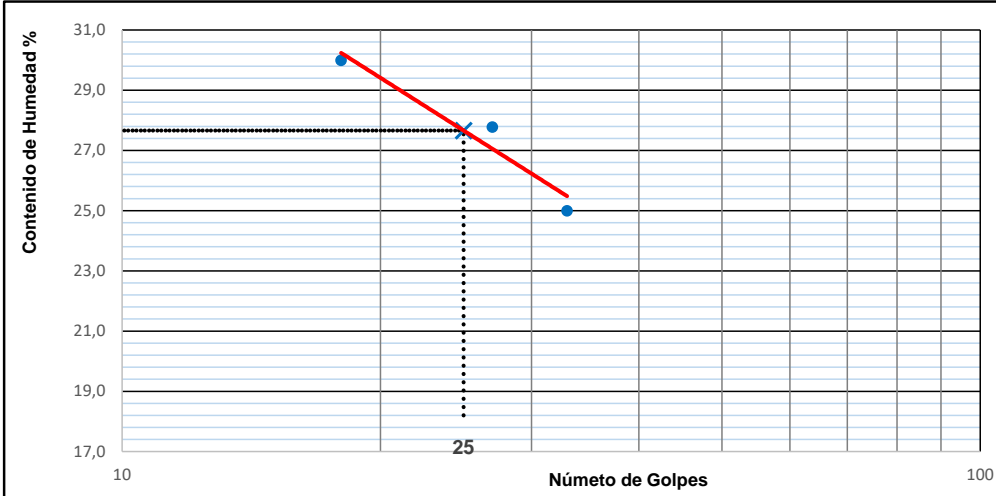


OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

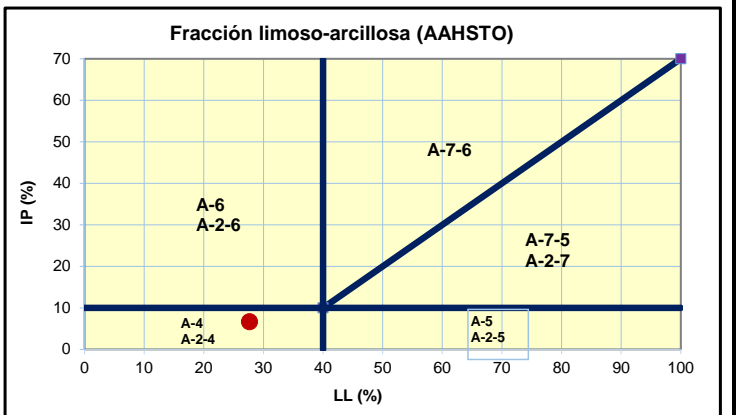
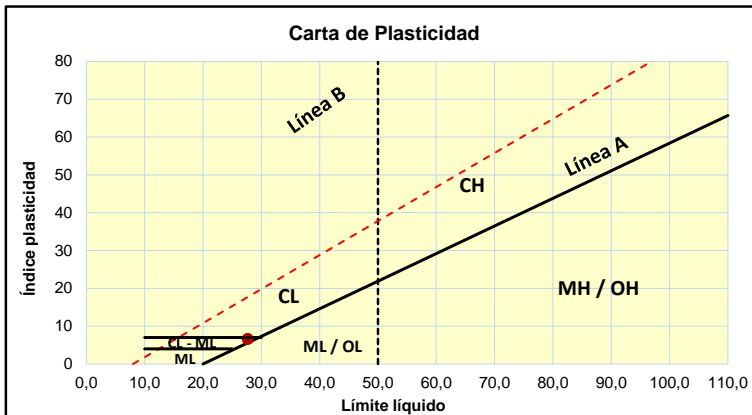
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>Pangul</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S2 1 - 1,5m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOSA CON ARENA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	18	27	33	
Recipiente Número	1	2	3	4
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,2	32,3	32,8	31,1
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,1	30,8	31,3	30,1
Masa Recipiente (g)	24,1	25,4	25,3	25,1
Masa Agua (g)	2,1	1,5	1,5	1,0
Masa Suelo Seco (g)	7,0	5,4	6,0	5,0
Humedad Natural (w) (%)	30,0	27,8	25,0	20,0



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	27,7
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	21,0
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	6,7

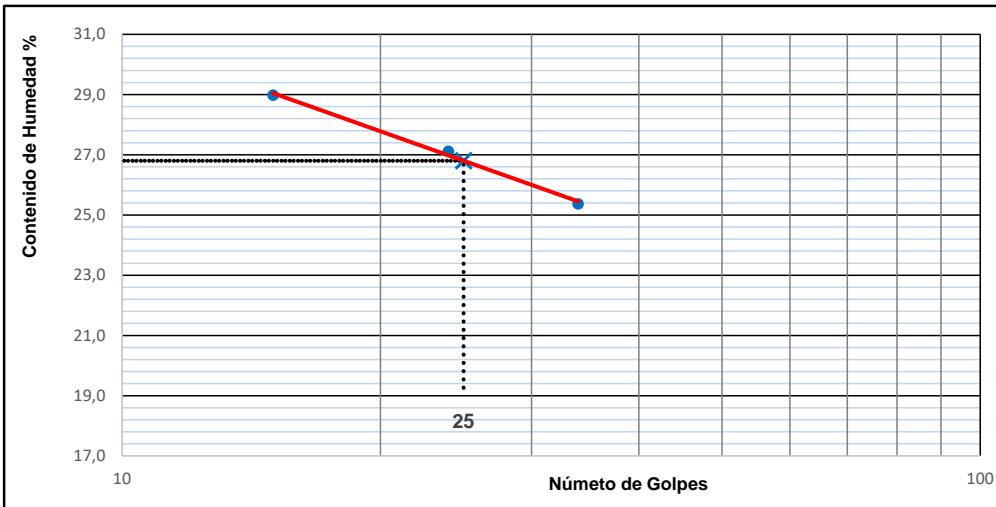


OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del **Laboratorio De Ingeniería S.A.P.**

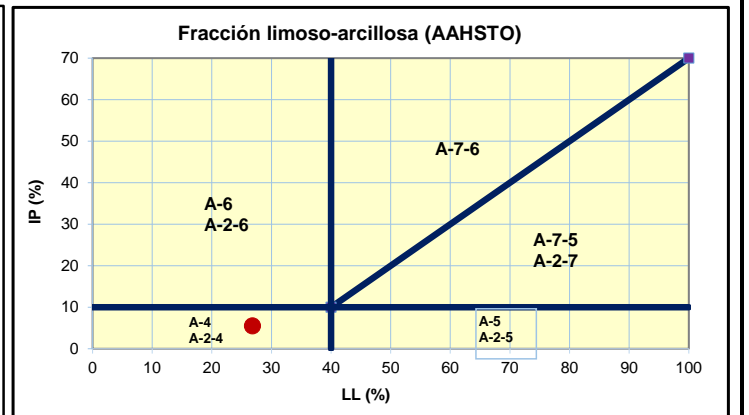
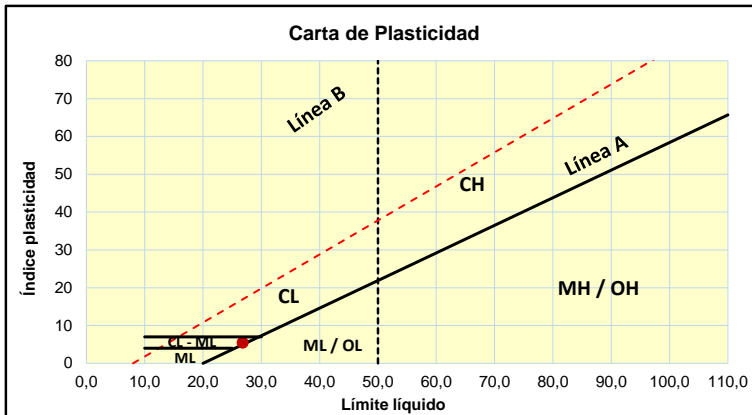
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>[Signature]</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	LOTE 2	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	8/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	S2 1,5 - 2m
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOSA- ARENOSA		

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	15	24	34		
Recipiente Número	1	2	3	4	5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,0	32,1	32,4	30,2	29,9
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,0	30,5	30,7	29,0	28,9
Masa Recipiente (g)	24,1	24,6	24,0	23,6	24,0
Masa Agua (g)	2,0	1,6	1,7	1,2	1,0
Masa Suelo Seco (g)	6,9	5,9	6,7	5,4	4,9
Humedad Natural (w) (%)	29,0	27,1	25,4	22,2	20,4



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	26,8
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	21,3
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	5,5



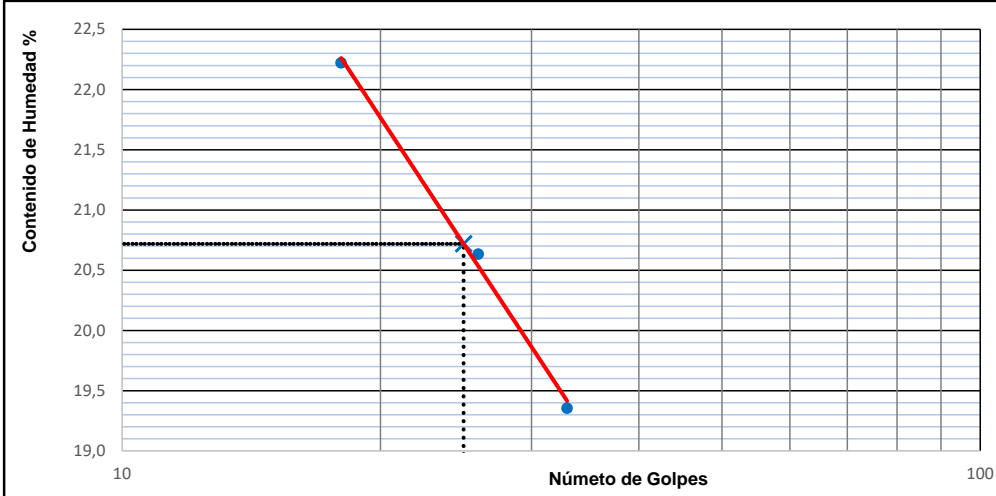
OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

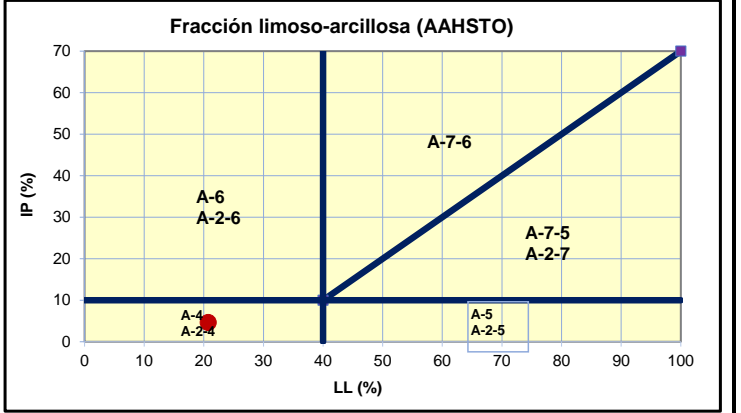
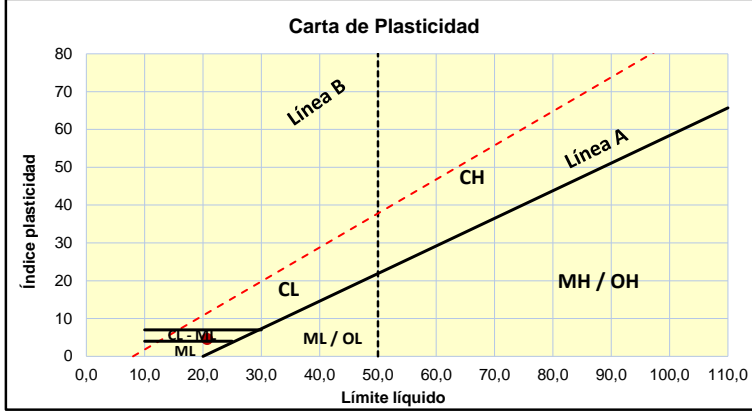
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>Pangul</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	APIQUE 1 - LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	9/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	AP 1 - LOTE 1
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOARENOSA		

LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	18	26	33	
Recipiente Número	1	2	3	4 5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	31,9	32,1	31,6	30,1 30,0
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,5	30,8	30,4	29,2 29,1
Masa Recipiente (g)	24,2	24,5	24,2	23,5 23,6
Masa Agua (g)	1,4	1,3	1,2	0,9 0,9
Masa Suelo Seco (g)	6,3	6,3	6,2	5,7 5,5
Humedad Natural (w) (%)	22,2	20,6	19,4	15,8 16,4



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	20,7
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	16,1
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	4,6

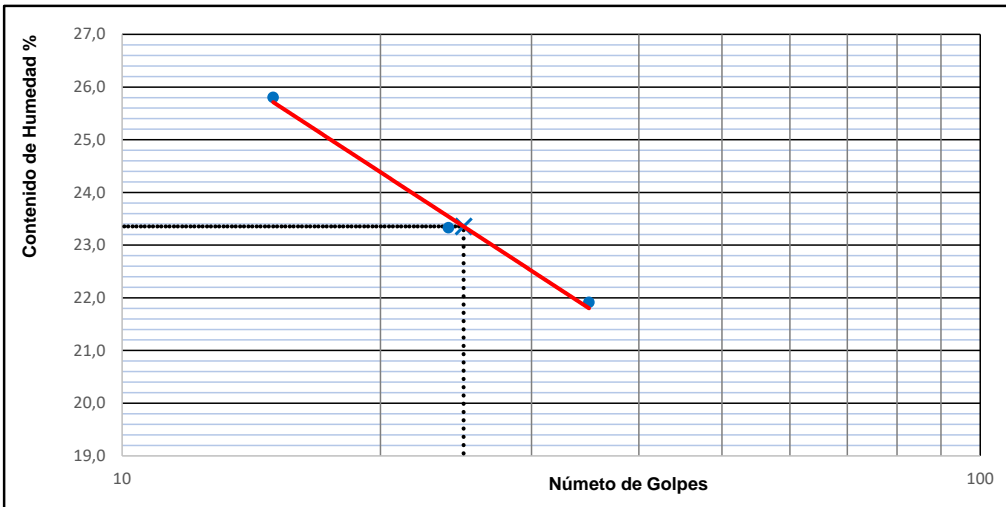


OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo. Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

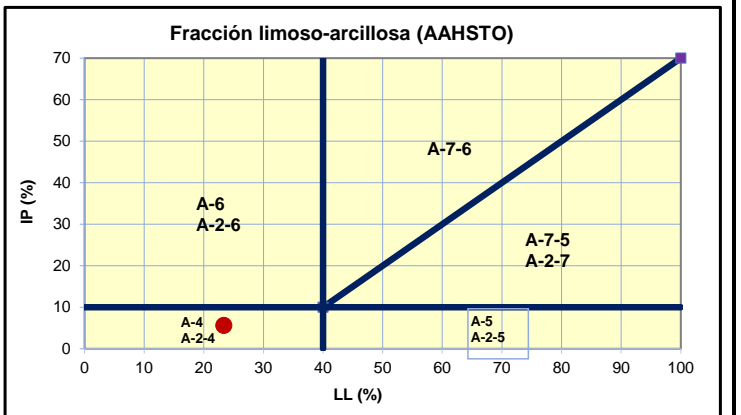
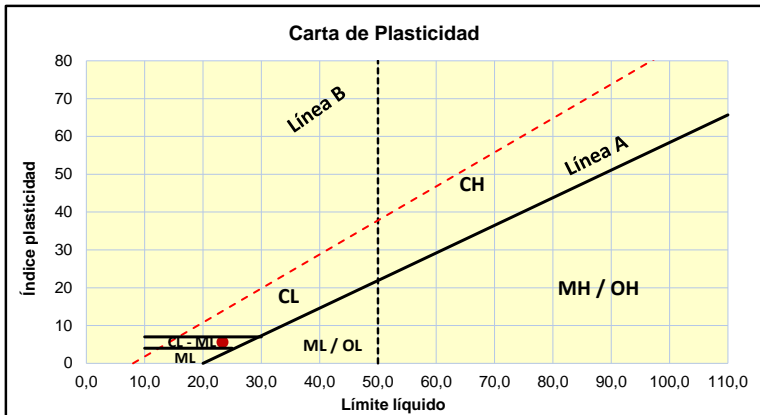
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>Pangul</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	APIQUE 2 - LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	9/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	AP 2 - LOTE 1
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOARENOSA		

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	15	24	35		
Recipiente Número	1	2	3	4	5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,1	32,0	33,0	30,2	30,3
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,5	30,6	31,4	29,2	29,3
Masa Recipiente (g)	24,3	24,6	24,1	23,6	23,6
Masa Agua (g)	1,6	1,4	1,6	1,0	1,0
Masa Suelo Seco (g)	6,2	6,0	7,3	5,6	5,7
Humedad Natural (w) (%)	25,8	23,3	21,9	17,9	17,5



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	23,4
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	17,7
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	5,7

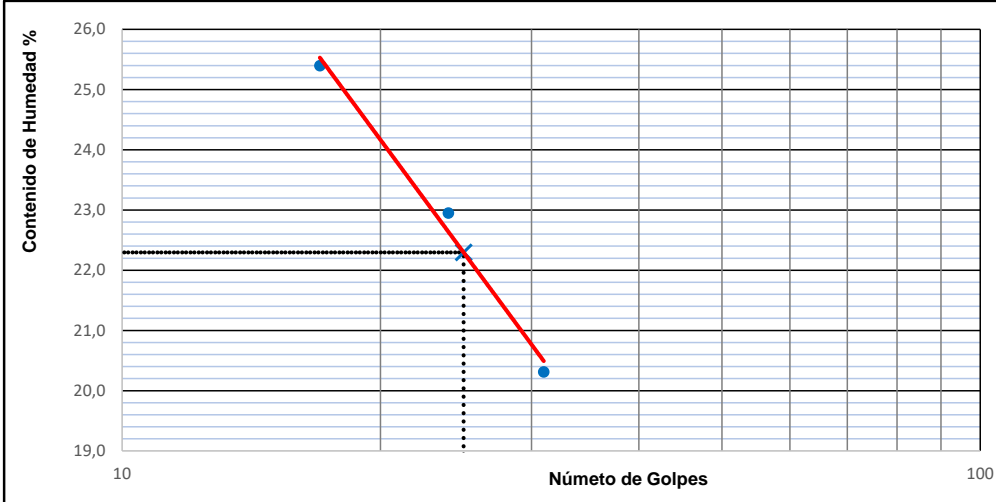


OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

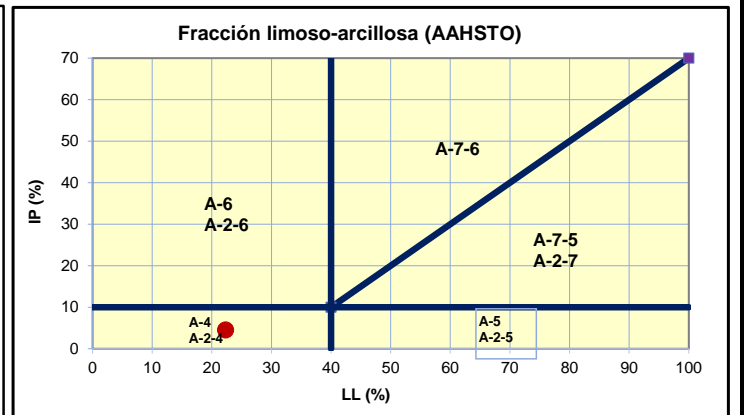
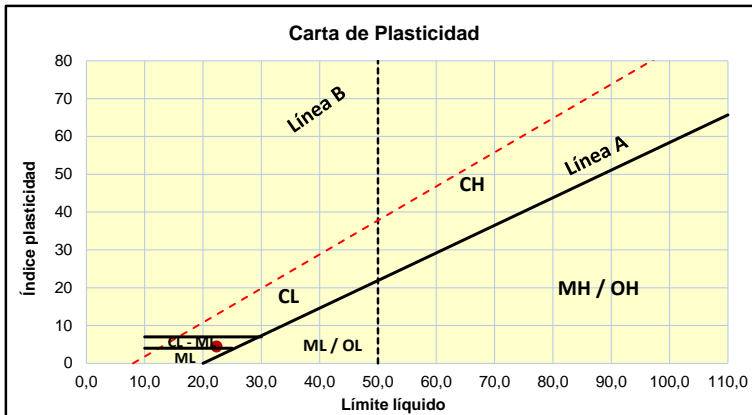
REVISÓ	APROBÓ
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	APIQUE 1 - LOTE 2	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	9/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	AP 1 - LOTE 2
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARENA LIMOSA		

	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
Numero de golpes	17	24	31		
Recipiente Número	1	2	3	4	5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,1	32,0	31,9	30,3	30,6
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,5	30,6	30,6	29,3	29,5
Masa Recipiente (g)	24,2	24,5	24,2	23,6	23,4
Masa Agua (g)	1,6	1,4	1,3	1,0	1,1
Masa Suelo Seco (g)	6,3	6,1	6,4	5,7	6,1
Humedad Natural (w) (%)	25,4	23,0	20,3	17,5	18,0



RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	22,3
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	17,8
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	4,5



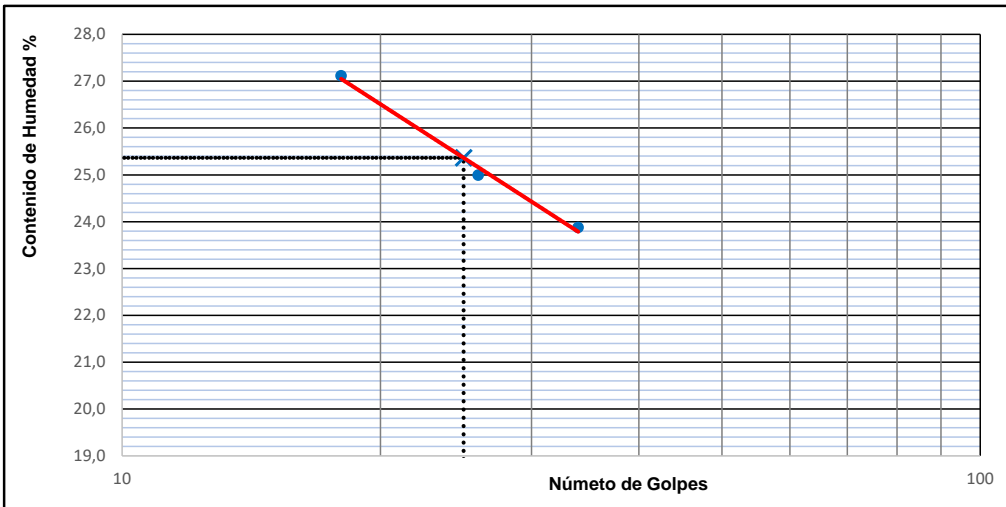
OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

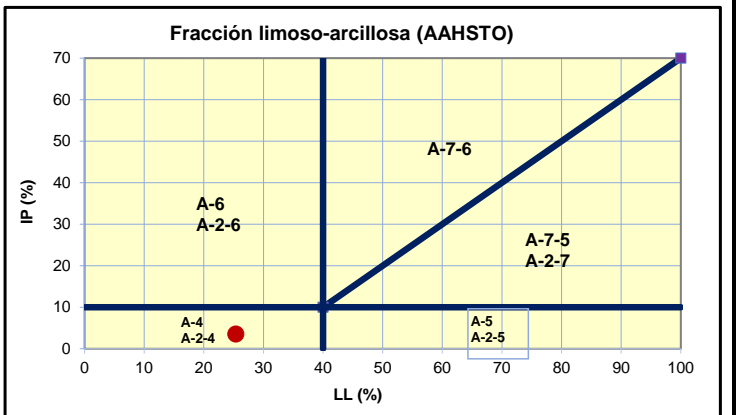
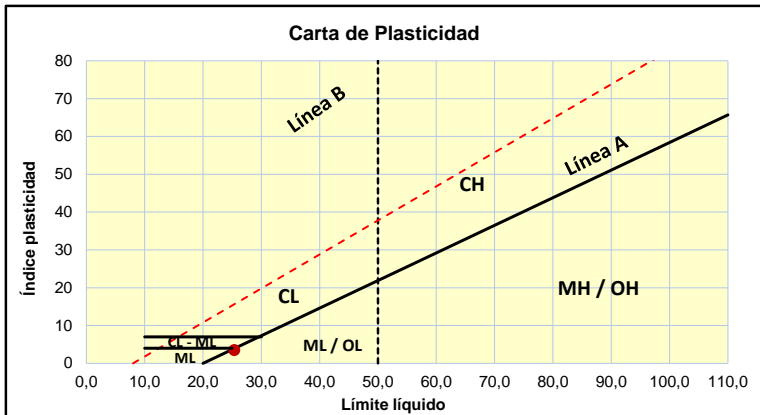
REVISÓ	APROBÓ
<i>Delmides Cuviel</i>	<i>Pangul</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN :	2/09/2023
PROCEDENCIA:	APIQUE 2 - LOTE 2	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	9/09/2023
MÉTODO DE ENSAYO :	MÉTODO A	MUESTRA No. :	AP 2 - LOTE 2
DESCRIPCIÓN MUESTRA :	ARCILLA LIMOARENOSA		



	LÍMITE LÍQUIDO			LÍMITE PLÁSTICO	
	18	26	34	4	5
Numero de golpes	18	26	34		
Recipiente Número	1	2	3	4	5
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	31,8	32,2	32,5	31,4	31,0
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,2	30,7	30,9	30,0	29,8
Masa Recipiente (g)	24,3	24,7	24,2	23,8	24,1
Masa Agua (g)	1,6	1,5	1,6	1,4	1,2
Masa Suelo Seco (g)	5,9	6,0	6,7	6,2	5,7
Humedad Natural (w) (%)	27,1	25,0	23,9	22,6	21,1




RESULTADOS	
LÍMITE LIQUIDO LL (%):	25,4
LÍMITE PLÁSTICO LP (%):	21,8
ÍNDICE DE PLASTICIDAD IP (%):	3,5



OBSERVACIONES: Los resultados presentados corresponden unicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Esta muestra no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

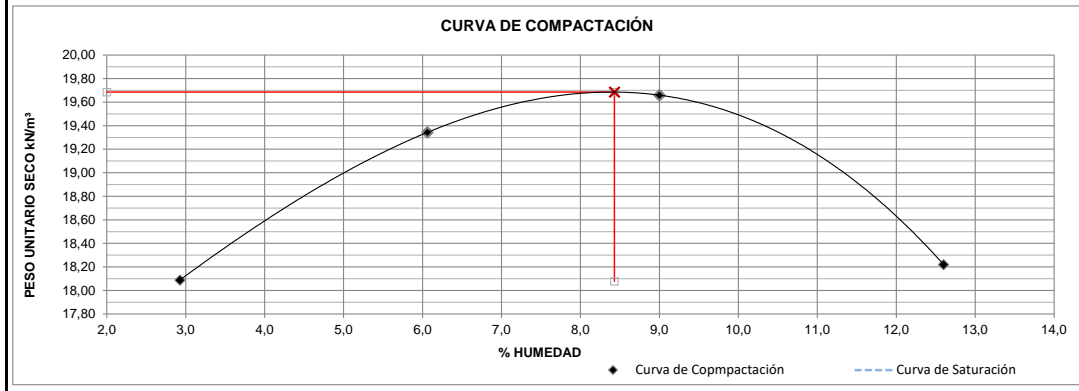
REVISÓ	APROBÓ
	
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
www.laboratoriodeingenieriasap.com
Email: :labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

	INFORME DE ENSAYO		Código	2
	RELACIONES DE HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)		Versión	2
	INV E - 142 -13 / ASTM D-1557		Fecha	11/09/2023
			Página 1 de 1	

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS PARA CULTIVO DE PECES	FECHA DE ENSAYO:	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN:	11/09/2023
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	ARENA LIMOSA	MUESTRA No:	AP 2 - LOTE 2

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN		HUMEDAD (%)	HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA	P _{FG} (%)					
FINA	P _{FE} (%)					
COMPACTACIÓN DE LAS MUESTRAS				MÉTODO DE ENSAYO:		
PRUEBA	Und		1	2	3	4
MATERIAL RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4"	g		3000	3000	3000	3000
NUMERO DE GOLPES POR CAPA	No		25	25	25	25
NUMERO DE MOLDE	No		1	2	3	4
VOLUMEN MOLDE	cm ³		967	967	967	967
MASA MUESTRA HUMEDA Y MOLDE	g		4910	5097	5187	5097
MASA DEL MOLDE	g		3075	3075	3075	3075
MASA MUESTRA HUMEDA	g		1835	2022	2112	2022
HUMEDAD DE COMPACTACIÓN						
NUMERO DE RECIPIENTE	No		1	2	3	4
MASA MUESTRA HUMEDA Y MOLDE	g		102,0	105,0	106,0	108,5
MASA MUESTRA SECA Y MOLDE	g		99,1	99,0	97,2	96,4
MASA DEL MOLDE	g		0,0	0,0	0,0	0,0
MASA DEL AGUA	g		2,9	6,0	8,8	12,1
MASA DE LA MUESTRA SECA	g		99,1	99,0	97,2	96
% de HUMEDAD	%		2,9	6,1	9,0	12,6
DETERMINACIÓN DEL PESOS UNITARIOS DE LOS ESPECIMENES						
DENSIDAD HÚMEDA	g/cm ³		1,899	2,092	2,185	2,092
DENSIDAD SECA	g/cm ³		1,845	1,972	2,005	1,9
PESO UNITARIO SECO	kN/m ³		18,09	19,34	19,66	18,22
	lbf/ft ³		115,15	123,14	125,15	115,99
HUMEDAD DE SATURACIÓN						
HUMEDAD DE SATURACION	%					



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
19,69	kN/m ³
2008	kg/m ³
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
8,4	
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO (INV E-143)	
	kN/m ³
	kg/m ³

OBSERVACIONES:
 Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
 Este informe no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

REVISÓ	APROBÓ
<i>Deltides CUNEL</i>	<i>[Signature]</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

FIN DEL INFORME

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS PARA CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCION:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	APIQUE 2 - LOTE 2	FECHA DE ENSAYO :	6/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISION :	11/09/2023
DESCRIPCIÓN:	ARENA LIMOSA	MUESTRA No. :	AP 2 - LOTE 2

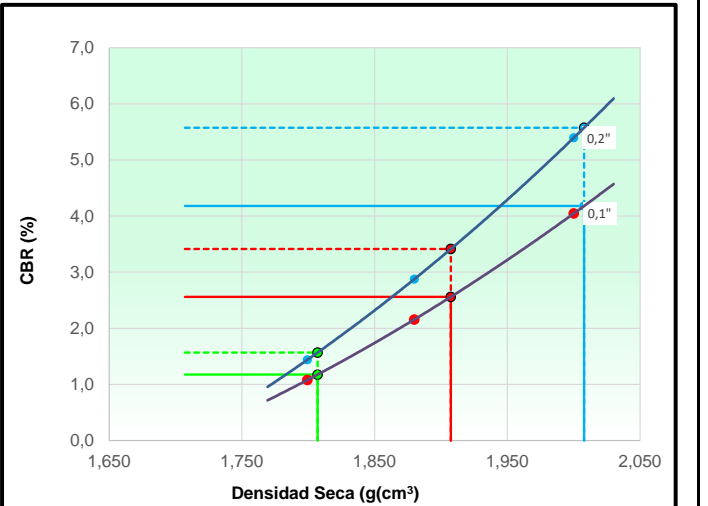
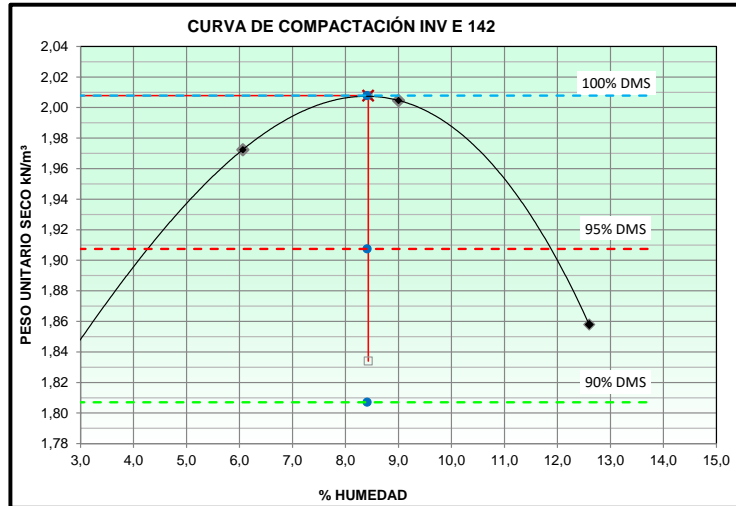
COMPACTACION			
Molde N°	1	2	3
Capas N°	5	5	5
Golpes por Capa N°	56	25	10
Condición de la muestra	NO SATURADO		
Peso de molde + Suelo húmedo (g)	8610,00	8334,00	8145,00
Peso de molde (g)	4086,00	4092,00	4175,00
Peso del Suelo húmedo (g)	4524,00	4242,00	3970,00
Volumen del molde (cm ³)	2086,45	2079,62	2035,78
Densidad húmeda (g/cm³)	2,168	2,040	1,950
Tara (N°)	1	2	3
Peso suelo húmedo + tara (g)	103,20	107,80	105,40
Peso suelo seco + tara (g)	95,19	99,35	97,25
Peso tara (g)	0,00	0,00	0,00
Peso de agua (g)	8,01	8,45	8,15
Peso de suelo seco (g)	95,19	99,35	97,25
Contenido de humedad (%)	8,41	8,50	8,38
Densidad seca (g/cm³)	2,000	1,880	1,799

EXPANSIÓN - SATURADO											
FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
06/09/23	2:00	0	0	0,000	0	0	0,000	0	0	0,000	0
07/09/23	2:00	24,00	199	1,990	1,7	219	2,189	1,9	252	2,517	2,2
08/09/23	2:00	48,00	263	2,630	2,3	289	2,893	2,5	333	3,327	2,9
09/09/23	2:00	72,00	281	2,810	2,4	309	3,091	2,7	355	3,555	3,1
10/09/23	2:00	96,00	315	3,150	2,7	347	3,465	3,0	398	3,985	3,4

PENETRACION														
PENETRACIÓN		CARGA ESTAND. kg/cm2	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
			lecturas kN	Esfuerzo PSI (sin corrección)	Esfuerzo PSI (corregido)	CBR % Corregido	lecturas kN	Esfuerzo PSI (sin corrección)	Esfuerzo PSI (corregido)	CBR % Corregido	lecturas kN	Esfuerzo PSI (sin corrección)	Esfuerzo PSI (corregido)	CBR % Corregido
0,000	0,000		0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0		0,00	0,0	0,0		
0,635	0,025		0,05	3,7	10,1	0,03	2,2	5,4		0,01	0,7	2,7		
1,270	0,050		0,10	7,5	20,2	0,05	3,7	10,8		0,03	2,2	5,4		
1,905	0,075		0,16	12,0	30,3	0,09	6,7	16,2		0,05	3,7	8,1		
2,540	0,100	70,455	0,27	20,2	40,5	4,0	0,14	10,5	21,6	2,2	0,07	5,2	10,8	1,1
3,175	0,125		0,37	27,7	50,6		0,20	15,0	27,0		0,10	7,5	13,5	
3,810	0,150		0,48	36,0	60,7		0,26	19,5	32,4		0,13	9,7	16,2	
4,445	0,175		0,59	44,2	70,8		0,31	23,2	37,8		0,16	12,0	18,9	
5,080	0,200	105,680	0,72	54,0	80,9	5,4	0,38	28,5	43,2	2,9	0,19	14,2	21,6	1,4
7,620	0,300		1,25	93,7	101,2		0,66	49,5	54,0		0,33	24,7	27,0	
10,160	0,400		1,91	143,1	113,1		1,01	75,7	60,3		0,50	37,5	30,2	
12,700	0,500		2,68	200,8	121,0		1,41	105,7	64,5		0,71	53,2	32,3	

OBSERVACIONES:

<p>REALIZÓ</p> <p style="font-size: 1.2em;"><i>Delrides CUNEL</i></p> <p>JEFE DE LABORATORIO</p>	<p>APROBÓ</p> <p style="font-size: 1.2em;"><i>[Firma]</i></p> <p>INGENIERO</p>
--	--





CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

INV E-148 / ASTM D-1883

Código	2
Versión	2
Fecha	11/09/2023

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS PARA CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	APIQUE 2 - LOTE 2	FECHA DE ENSAYO :	6/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	11/09/2023
DESCRIPCIÓN:	ARENA LIMOSA	MUESTRA No. :	AP 2 - LOTE 2

METODO DE COMPACTACION : INV-142 / ASTM D-1557
 MÁXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³) : 2,008
 ÓPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD (%) : 8,43
 95% MÁXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³) : 1,907
 90% MÁXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³) : 1,807

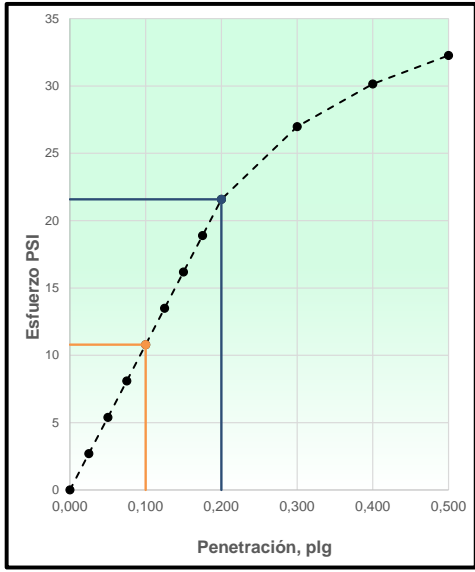
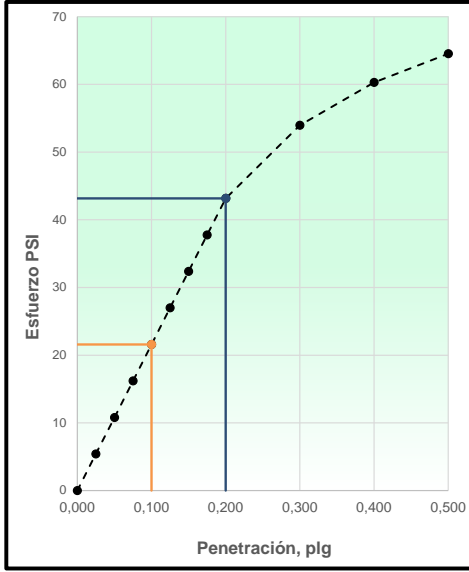
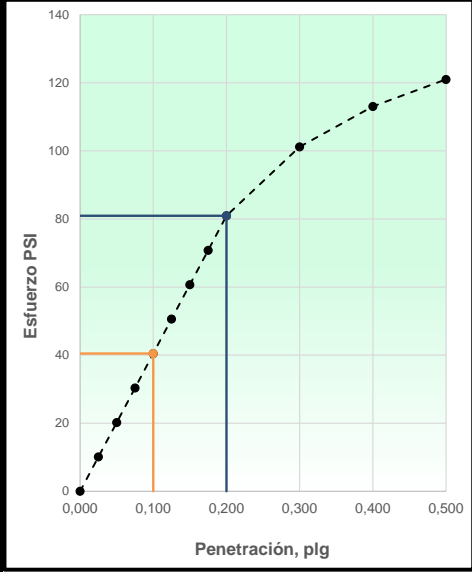
C.B.R. al 100% de M.D.S (0,1") :	4,2	0,2" :	5,6
C.B.R. al 95% de M.D.S (0,1") :	2,6	0,2" :	3,4
C.B.R. al 95% de M.D.S (0,1") :	1,2	0,2" :	1,6

RESULTADOS:
 Valor de C.B.R. al 100% de la M.D.S. = 4,2 %
 Valor de C.B.R. al 98% de la M.D.S. = 2,6 %
 Valor de C.B.R. al 95% de la M.D.S. = 1,2 %

56 GOLPES CORREGIDO

25 GOLPES CORREGIDO

10 GOLPES CORREGIDO



OBSERVACIONES:

REALIZÓ

Deltides CUNEL

JEFE DE LABORATORIO


APROBÓ

[Signature]

INGENIERO

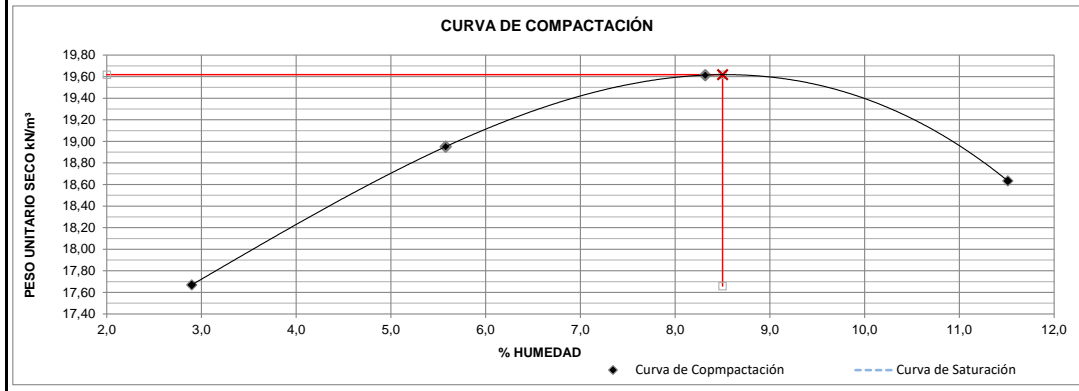
Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: @labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

FIN DEL INFORME

	INFORME DE ENSAYO		Código	2
	RELACIONES DE HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)		Versión	2
			Fecha	11/09/2023
	INV E - 142 -13 / ASTM D-1557		Página 1 de 1	

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS PARA CULTIVO DE PECES	FECHA DE ENSAYO:	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN:	11/09/2023
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	ARENA ARCILLO-LIMOSA	MUESTRA No:	AP 1 - LOTE 2

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN		HUMEDAD (%)	HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA	P _{FG} (%)					
FINA	P _{FE} (%)					
COMPACTACIÓN DE LAS MUESTRAS				MÉTODO DE ENSAYO:		
PRUEBA	Und		1	2	3	4
MATERIAL RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4"	g		3000	3000	3000	3000
NUMERO DE GOLPES POR CAPA	No		25	25	25	25
NUMERO DE MOLDE	No		1	2	3	4
VOLUMEN MOLDE	cm ³		967	967	967	967
MASA MUESTRA HUMEDA Y MOLDE	g		4867	5047	5169	5123
MASA DEL MOLDE	g		3075	3075	3075	3075
MASA MUESTRA HUMEDA	g		1792	1972	2094	2048
HUMEDAD DE COMPACTACIÓN						
NUMERO DE RECIPIENTE	No		1	2	3	4
MASA MUESTRA HUMEDA Y MOLDE	g		103,0	107,9	108,1	108,5
MASA MUESTRA SECA Y MOLDE	g		100,1	102,2	99,8	97,3
MASA DEL MOLDE	g		0,0	0,0	0,0	0,0
MASA DEL AGUA	g		2,9	5,7	8,3	11,2
MASA DE LA MUESTRA SECA	g		100,1	102,2	99,8	97
% de HUMEDAD	%		2,9	5,6	8,3	11,5
DETERMINACIÓN DEL PESOS UNITARIOS DE LOS ESPECIMENES						
DENSIDAD HÚMEDA	g/cm ³		1,854	2,040	2,166	2,119
DENSIDAD SECA	g/cm ³		1,802	1,932	2,000	1,9
PESO UNITARIO SECO	kN/m ³		17,67	18,95	19,61	18,63
	lb/ft ³		112,48	120,64	124,87	118,62
HUMEDAD DE SATURACIÓN						
HUMEDAD DE SATURACION	%					



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
19,62	kN/m ³
2001	kg/m ³
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
8,5	
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO (INV E-143)	
	kN/m ³
	kg/m ³


OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Este informe no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

REVISÓ	APROBÓ
<i>Deltides CUNEL</i>	<i>[Signature]</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
www.laboratoriodeingenieriasap.com
Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

FIN DEL INFORME

	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO	Código	2
	INV E-148 / ASTM D-1883	Versión	2
		Fecha	11/09/2023

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS PARA CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	APIQUE 1 - LOTE 2	FECHA DE ENSAYO :	6/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	11/09/2023
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO-LIMOSA	MUESTRA No. :	AP 1 - LOTE 2

COMPACTACION			
Molde N°	1	2	3
Capas N°	5	5	5
Golpes por Capa N°	56	25	10
Condición de la muestra	NO SATURADO	NO SATURADO	NO SATURADO
Peso de molde + Suelo húmedo (g)	8350.00	8354.00	8205.00
Peso de molde (g)	4056.00	4136.00	4086.00
Peso del Suelo húmedo (g)	4294.00	4218.00	4119.00
Volumen del molde (cm ³)	1930,46	2024,19	2086,77
Densidad húmeda (g/cm³)	2,224	2,084	1,974
Tara (N°)	1	2	3
Peso suelo húmedo + tara (g)	104,20	105,10	104,00
Peso suelo seco + tara (g)	96,00	96,90	95,80
Peso tara (g)	0,00	0,00	0,00
Peso de agua (g)	8,20	8,20	8,20
Peso de suelo seco (g)	96,00	96,90	95,80
Contenido de humedad (%)	8,54	8,46	8,56
Densidad seca (g/cm³)	2,049	1,921	1,818

EXPANSION - SATURADO											
FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSIÓN		DIAL	EXPANSIÓN		DIAL	EXPANSIÓN	
				mm	%		mm	%		mm	%
06/09/23	2:00	0	0	0,000	0	0	0,000	0	0	0,000	0
07/09/23	2:00	24,00	191	1,910	1,6	210	2,101	1,8	242	2,416	2,1
08/09/23	2:00	48,00	256	2,560	2,2	282	2,816	2,4	324	3,238	2,8
09/09/23	2:00	72,00	273	2,730	2,3	300	3,003	2,6	345	3,453	3,0
10/09/23	2:00	96,00	297	2,970	2,6	327	3,267	2,8	376	3,757	3,2

PENETRACION														
PENETRACION		CARGA ESTAND. kg/cm2	MOLDE N°			1	MOLDE N°			2	MOLDE N°			3
mm	pulg.		lecturas kN	Esfuerzo PSI (sin corrección)	Esfuerzo PSI (corregido)		CBR % Corregido	lecturas kN	Esfuerzo PSI (sin corrección)		Esfuerzo PSI (corregido)	CBR % Corregido	lecturas kN	
0,000	0,000		0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0		0,00	0,0	0,0		
0,635	0,025		0,05	3,7	13,5	0,02	1,5	5,9		0,01	0,7	3,7		
1,270	0,050		0,10	7,5	27,0	0,05	3,7	11,8		0,03	2,2	7,3		
1,905	0,075		0,18	13,5	40,5	0,08	6,0	17,7		0,05	3,7	11,0		
2,540	0,100	70,455	0,28	21,0	54,0	5,4	0,13	9,7	23,6	2,4	0,08	6,0	14,6	1,5
3,175	0,125		0,39	29,2	67,4		0,18	13,5	29,5		0,11	8,2	18,3	
3,810	0,150		0,51	38,2	80,9		0,23	17,2	35,4		0,14	10,5	21,9	
4,445	0,175		0,62	46,5	94,4		0,28	21,0	41,3		0,17	12,7	25,6	
5,080	0,200	105,680	0,76	57,0	107,9	7,2	0,34	25,5	47,2	3,1	0,21	15,7	29,2	1,9
7,620	0,300		1,32	98,9	134,9		0,59	44,2	59,0		0,37	27,7	36,5	
10,160	0,400		2,01	150,6	150,8		0,90	67,4	66,0		0,56	42,0	40,8	
12,700	0,500		2,82	211,3	161,3		1,27	95,2	70,6		0,79	59,2	43,7	

OBSERVACIONES:

REALIZÓ

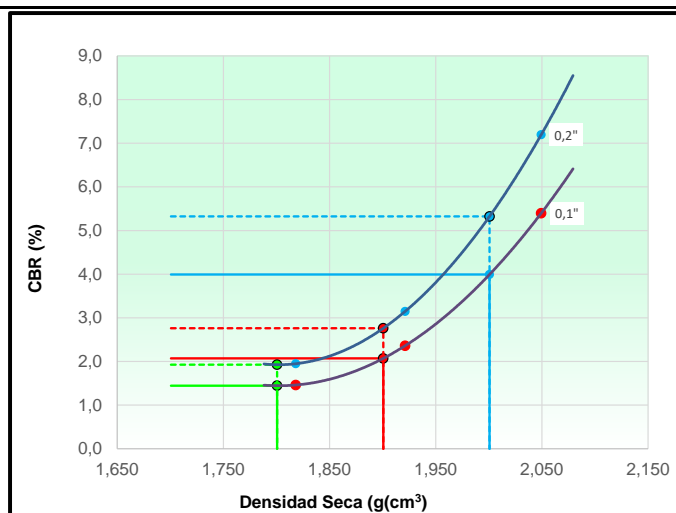
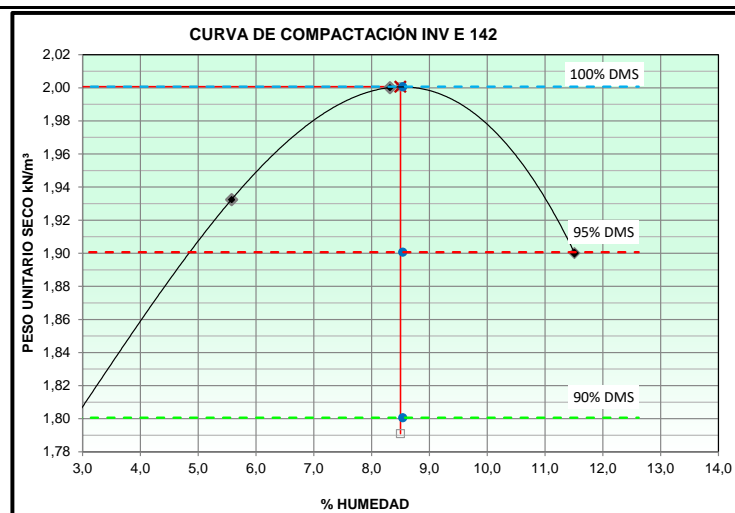
Delrides CUNEL

JEFE DE LABORATORIO

APROBÓ

Pangley

INGENIERO





CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

INV E-148 / ASTM D-1883

Código	2
Versión	2
Fecha	11/09/2023

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	2
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS PARA CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	APIQUE 1 - LOTE 2	FECHA DE ENSAYO :	6/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	11/09/2023
DESCRIPCIÓN:	ARENA ARCILLO-LIMOSA	MUESTRA No. :	AP 1 - LOTE 2

METODO DE COMPACTACION : INV-142 / ASTM D-1557

MÁXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³) : 2,001
 ÓPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD (%) : 8,50
 95% MÁXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³) : 1,901
 90% MÁXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³) : 1,801

C.B.R. al 100% de M.D.S (0,1") :	4,0	0,2" :	5,3
C.B.R. al 95% de M.D.S (0,1") :	2,1	0,2" :	2,8
C.B.R. al 95% de M.D.S (0,1") :	1,4	0,2" :	1,9

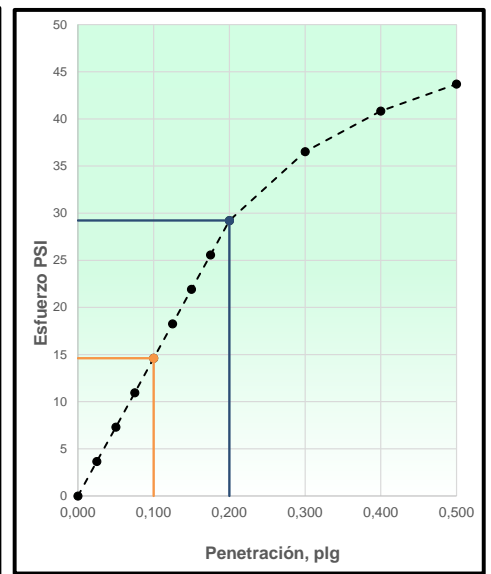
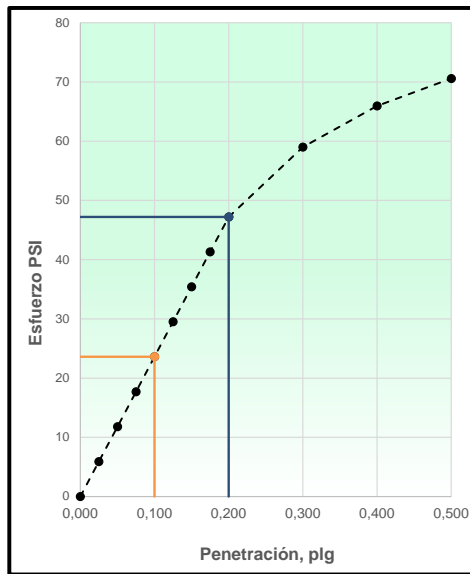
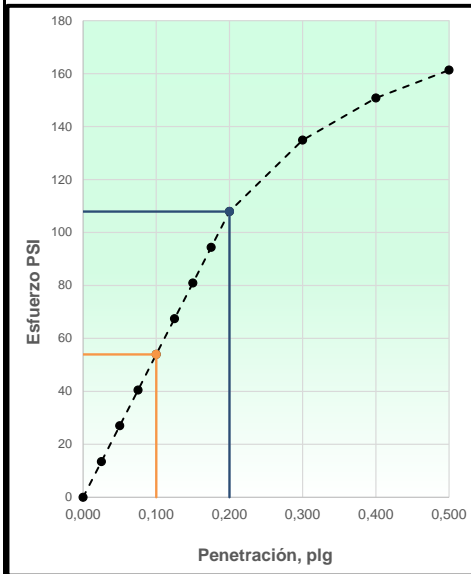
RESULTADOS:

Valor de C.B.R. al 100% de la M.D.S. = 4,0 %
 Valor de C.B.R. al 98% de la M.D.S. = 2,1 %
 Valor de C.B.R. al 95% de la M.D.S. = 1,4 %

56 GOLPES CORREGIDO

25 GOLPES CORREGIDO

10 GOLPES CORREGIDO



OBSERVACIONES:

REALIZÓ

Deltides CUNEL

JEFE DE LABORATORIO


APROBÓ

[Signature]

INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email : labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 - 3104178707 - 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

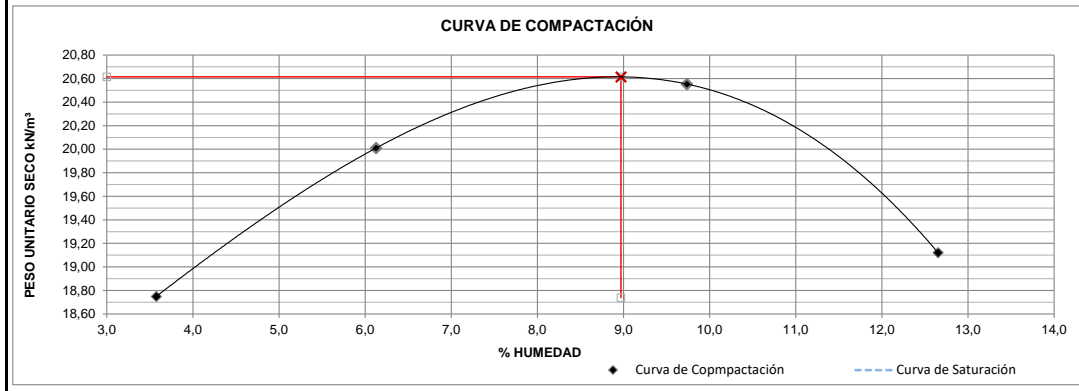
FIN DEL INFORME

	INFORME DE ENSAYO		Código	1
	RELACIONES DE HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)		Versión	1
			Fecha	9/09/2023
	INV E - 142 -13 / ASTM D-1557		Página 1 de 1	

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS PARA CULTIVO DE PECES	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN:	9/09/2023
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	ARCILLA LIMOARENOSA	MUESTRA No:	AP 2 - LOTE 1

FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN	HUMEDAD (%)	HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA	P _{FG} (%)				
FINA	P _{FE} (%)				

COMPACTACIÓN DE LAS MUESTRAS				MÉTODO DE ENSAYO:		A
PRUEBA	Und	1	2	3	4	
MATERIAL RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4"	g	3000	3000	3000	3000	
NUMERO DE GOLPES POR CAPA	No	25	25	25	25	
NUMERO DE MOLDE	No	1	2	3	4	
VOLUMEN MOLDE	cm ³	967	967	967	967	
MASA MUESTRA HUMEDA Y MOLDE	g	4989	5168	5298	5198	
MASA DEL MOLDE	g	3075	3075	3075	3075	
MASA MUESTRA HUMEDA	g	1914	2093	2223	2123	
HUMEDAD DE COMPACTACIÓN						
NUMERO DE RECIPIENTE	No	1	2	3	4	
MASA MUESTRA HUMEDA Y MOLDE	g	110,1	112,6	108,2	111,3	
MASA MUESTRA SECA Y MOLDE	g	106,3	106,1	98,6	98,8	
MASA DEL MOLDE	g	0,0	0,0	0,0	0,0	
MASA DEL AGUA	g	3,8	6,5	9,6	12,5	
MASA DE LA MUESTRA SECA	g	106,3	106,1	98,6	99	
% de HUMEDAD	%	3,6	6,1	9,7	12,7	
DETERMINACIÓN DEL PESOS UNITARIOS DE LOS ESPECIMENES						
DENSIDAD HÚMEDA	g/cm ³	1,980	2,165	2,300	2,196	
DENSIDAD SECA	g/cm ³	1,912	2,040	2,096	1,9	
PESO UNITARIO SECO	kN/m ³	18,75	20,01	20,55	19,12	
	lbf/pie ³	119,36	127,38	130,84	121,72	
HUMEDAD DE SATURACIÓN						
HUMEDAD DE SATURACION	%					



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
20,61	kN/m ³
2102	kg/m ³
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
9,0	
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO (INV E-143)	
	kN/m ³
	kg/m ³

OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Este informe no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

REVISÓ	APROBÓ
<i>Delfides CUNEL</i>	<i>[Signature]</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

FIN DEL INFORME

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS PARA CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	APIQUE 2 - LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISION :	9/09/2023
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA LIMOARENOSA	MUESTRA No. :	AP 2 - LOTE 1

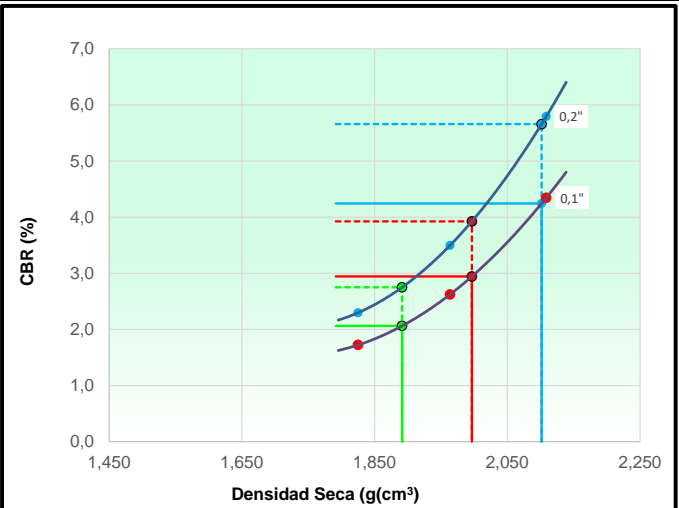
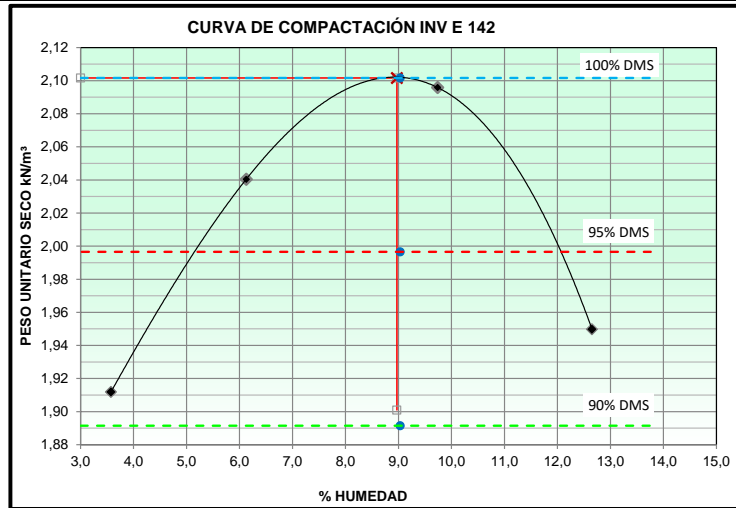
COMPACTACION			
Molde N°	1	2	3
Capas N°	5	5	5
Golpes por Capa N°	56	25	10
Condición de la muestra	NO SATURADO		
Peso de molde + Suelo húmedo (g)	8845,00	8563,00	8698,00
Peso de molde (g)	4089,00	4234,00	4546,00
Peso del Suelo húmedo (g)	4756,00	4329,00	4152,00
Volumen del molde (cm³)	2068,63	2024,19	2086,77
Densidad húmeda (g/cm³)	2,299	2,139	1,990
Tara (N°)	1	2	3
Peso suelo húmedo + tara (g)	100,20	105,10	104,00
Peso suelo seco + tara (g)	91,90	96,50	95,40
Peso tara (g)	0,00	0,00	0,00
Peso de agua (g)	8,30	8,60	8,60
Peso de suelo seco (g)	91,90	96,50	95,40
Contenido de humedad (%)	9,03	8,91	9,01
Densidad seca (g/cm³)	2,109	1,964	1,825

EXPANSIÓN - SATURADO												
FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		
				mm	%		mm	%		mm	%	
05/09/23	2:00	0	0	0,000	0	0	0,000	0	0	0,000	0	
06/09/23	2:00	24,00	186	1,860	1,6	205	2,046	1,8	235	2,353	2,0	
07/09/23	2:00	48,00	245	2,450	2,1	270	2,695	2,3	310	3,099	2,7	
08/09/23	2:00	72,00	265	2,650	2,3	292	2,915	2,5	335	3,352	2,9	
09/09/23	2:00	96,00	280	2,800	2,4	308	3,080	2,6	354	3,542	3,0	

PENETRACION															
PENETRACION		CARGA ESTAND.	MOLDE N°				MOLDE N°				MOLDE N°				
			1	2	3	1	2	3	1	2	3				
mm	pulg.	kg/cm2	lecturas kN	Esfuerzo PSI (sin corrección)	Esfuerzo PSI (corregido)	CBR % Corregido	lecturas kN	Esfuerzo PSI (sin corrección)	Esfuerzo PSI (corregido)	CBR % Corregido	lecturas kN	Esfuerzo PSI (sin corrección)	Esfuerzo PSI (corregido)	CBR % Corregido	
0,000	0,000		0,00	0,0	0,0		0,00	0,0	0,0		0,00	0,0	0,0		
0,635	0,025		0,12	9,0	10,9		0,06	4,5	6,6		0,03	2,2	4,3		
1,270	0,050		0,30	22,5	21,7		0,10	7,5	13,1		0,06	4,5	8,6		
1,905	0,075		0,39	29,2	32,6		0,16	12,0	19,7		0,09	6,7	12,9		
2,540	0,100	70,455	0,52	39,0	43,5	4,3	0,21	15,7	26,2	2,6	0,13	9,7	17,2	1,7	
3,175	0,125		0,64	48,0	54,3		0,28	21,0	32,8		0,19	14,2	21,5		
3,810	0,150		0,79	59,2	65,2		0,40	30,0	39,3		0,24	18,0	25,9		
4,445	0,175		0,93	69,7	76,1		0,49	36,7	45,9		0,31	23,2	30,2		
5,080	0,200	105,680	1,10	82,4	86,9	5,8	0,56	42,0	52,5	3,5	0,36	27,0	34,5	2,3	
7,620	0,300		1,52	113,9	108,7		0,68	51,0	65,6		0,42	31,5	43,1		
10,160	0,400		1,92	143,9	121,4		0,80	59,9	73,3		0,50	37,5	48,2		
12,700	0,500		2,45	183,6	130,0		0,97	72,7	78,4		0,61	45,7	51,5		

OBSERVACIONES:

REALIZÓ JEFE DE LABORATORIO	APROBÓ INGENIERO
---	--------------------------------





CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

INV E-148 / ASTM D-1883

Código	1
Versión	1
Fecha	9/09/2023

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS PARA CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	APIQUE 2 - LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	9/09/2023
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA LIMOARENOSA	MUESTRA No. :	AP 2 - LOTE 1

METODO DE COMPACTACION : INV-142 / ASTM D-1557

MÁXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³) : 2,102

ÓPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD (%) : 8,97

95% MÁXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³) : 1,997

90% MÁXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³) : 1,891

C.B.R. al 100% de M.D.S (0,1") :	4,2	0,2" :	5,7
C.B.R. al 95% de M.D.S (0,1") :	2,9	0,2" :	3,9
C.B.R. al 95% de M.D.S (0,1") :	2,1	0,2" :	2,8

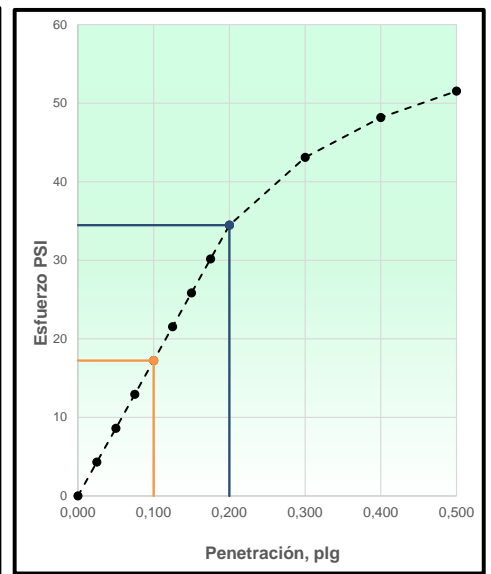
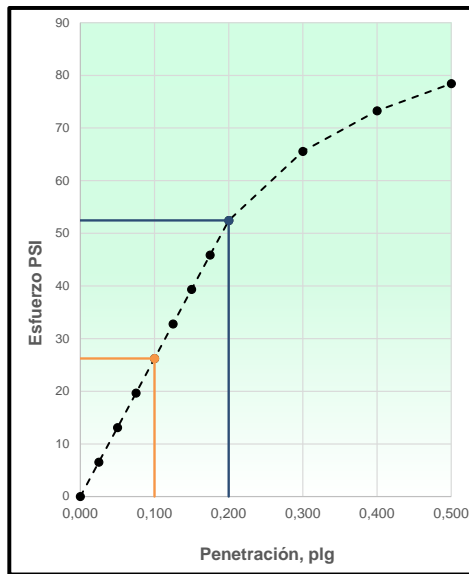
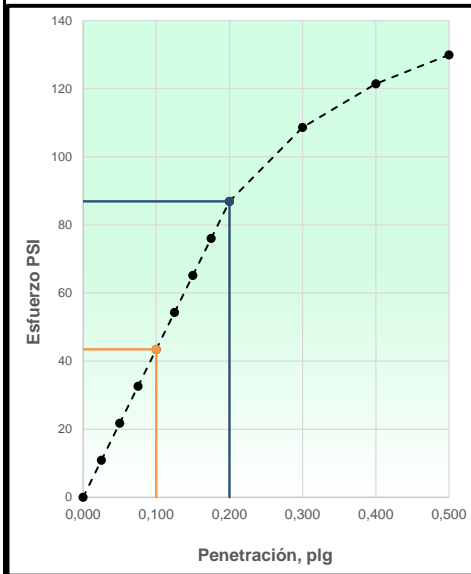
RESULTADOS:

Valor de C.B.R. al 100% de la M.D.S.	=	4,2 %
Valor de C.B.R. al 98% de la M.D.S.	=	2,9 %
Valor de C.B.R. al 95% de la M.D.S.	=	2,1 %

56 GOLPES CORREGIDO

25 GOLPES CORREGIDO

10 GOLPES CORREGIDO



OBSERVACIONES:

REALIZÓ

Deltides CUNEL

JEFE DE LABORATORIO


APROBÓ

[Signature]

INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: @labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 - 3104178707 - 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

FIN DEL INFORME

	INFORME DE ENSAYO		Código	1
	RELACIONES DE HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)		Versión	1
			Fecha	9/09/2023
	INV E - 142 -13 / ASTM D-1557		Página 1 de 1	

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No.	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS PARA CULTIVO DE PECES	FECHA DE ENSAYO:	4/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN:	9/09/2023
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	ARCILLA LIMOARENOSA	MUESTRA No:	AP 1 - LOTE 1

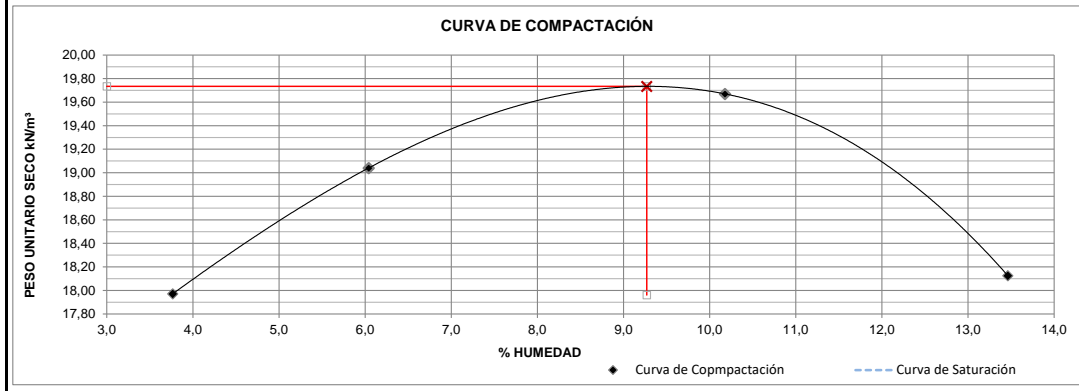
FRACCIÓN	PORCENTAJE DE FRACCIÓN	HUMEDAD (%)	HUMEDAD CORREGIDA INV 143-13	GRAVEDAD ESPECÍFICA	GRAVEDAD ESPECÍFICA PONDERADA
GRUESA	P _{FG} (%)				
FINA	P _{FE} (%)				

COMPACTACIÓN DE LAS MUESTRAS				MÉTODO DE ENSAYO:		A
PRUEBA	Und	1	2	3	4	
MATERIAL RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4"	g	3000	3000	3000	3000	
NUMERO DE GOLPES POR CAPA	No	25	25	25	25	
NUMERO DE MOLDE	No	1	2	3	4	
VOLUMEN MOLDE	cm ³	967	967	967	967	
MASA MUESTRA HUMEDA Y MOLDE	g	4913	5065	5211	5102	
MASA DEL MOLDE	g	3075	3075	3075	3075	
MASA MUESTRA HUMEDA	g	1838	1990	2136	2027	

HUMEDAD DE COMPACTACIÓN						
NUMERO DE RECIPIENTE	No	1	2	3	4	
MASA MUESTRA HUMEDA Y MOLDE	g	110,2	114,1	106,1	112,1	
MASA MUESTRA SECA Y MOLDE	g	106,2	107,6	96,3	98,8	
MASA DEL MOLDE	g	0,0	0,0	0,0	0,0	
MASA DEL AGUA	g	4,0	6,5	9,8	13,3	
MASA DE LA MUESTRA SECA	g	106,2	107,6	96,3	99	
% de HUMEDAD	%	3,8	6,0	10,2	13,5	

DETERMINACIÓN DEL PESOS UNITARIOS DE LOS ESPECIMENES						
DENSIDAD HÚMEDA	g/cm ³	1,902	2,059	2,210	2,097	
DENSIDAD SECA	g/cm ³	1,833	1,942	2,006	1,8	
PESO UNITARIO SECO	kN/m ³	17,97	19,04	19,67	18,13	
	lbf/ft ³	114,41	121,21	125,22	115,39	

HUMEDAD DE SATURACIÓN						
HUMEDAD DE SATURACION	%					



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	
19,73	kN/m ³
2012	kg/m ³
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	
9,3	
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO (INV E-143)	
	kN/m ³
	kg/m ³

OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden únicamente a la muestra entregada al laboratorio y sometida a ensayo.
Este informe no es reproducible ni total ni parcial sin la autorización del Laboratorio De Ingeniería S.A.P.

REVISÓ	APROBÓ
<i>Delfides CUNEL</i>	<i>[Signature]</i>
JEFE DE LABORATORIO	INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
www.laboratoriodeingenieriasap.com
Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

FIN DEL INFORME

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS PARA CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	APIQUE 1 - LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	9/09/2023
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA LIMOARENOSA	MUESTRA No. :	AP 1 - LOTE 1

COMPACTACIÓN			
	1	2	3
Molde N°	1	2	3
Capas N°	5	5	5
Golpes por Capa N°	56	25	10
Condición de la muestra	NO SATURADO	NO SATURADO	NO SATURADO
Peso de molde + Suelo húmedo (g)	8636,00	8473,34	8749,00
Peso de molde (g)	4075,00	4261,00	4652,00
Peso del Suelo húmedo (g)	4561,00	4212,34	4097,00
Volumen del molde (cm ³)	2068,63	2024,19	2086,77
Densidad húmeda (g/cm³)	2,205	2,081	1,963
Tara (N°)	1	2	3
Peso suelo húmedo + tara (g)	103,00	101,00	100,20
Peso suelo seco + tara (g)	94,30	92,40	91,60
Peso tara (g)	0,00	0,00	0,00
Peso de agua (g)	8,70	8,60	8,60
Peso de suelo seco (g)	94,30	92,40	91,60
Contenido de humedad (%)	9,23	9,31	9,39
Densidad seca (g/cm³)	2,019	1,904	1,795

EXPANSIÓN - SATURADO												
FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSIÓN		DIAL	EXPANSIÓN		DIAL	EXPANSIÓN		
				mm	%		mm	%		mm	%	
05/09/23	2:00	0	0	0,000	0	0	0,000	0	0	0,000	0	
06/09/23	2:00	24,00	196	1,960	1,7	216	2,156	1,9	248	2,479	2,1	
07/09/23	2:00	48,00	252	2,520	2,2	277	2,772	2,4	319	3,188	2,7	
08/09/23	2:00	72,00	270	2,700	2,3	297	2,970	2,6	342	3,416	2,9	
09/09/23	2:00	96,00	283	2,830	2,4	311	3,113	2,7	358	3,580	3,1	

PENETRACIÓN															
PENETRACIÓN		CARGA ESTAND. kg/cm ²	MOLDE N°				MOLDE N°				MOLDE N°				
			1		2		3								
mm	pulg.		lecturas kN	Esfuerzo PSI (sin corrección)	Esfuerzo PSI (corregido)	CBR % Corregido	lecturas kN	Esfuerzo PSI (sin corrección)	Esfuerzo PSI (corregido)	CBR % Corregido	lecturas kN	Esfuerzo PSI (sin corrección)	Esfuerzo PSI (corregido)	CBR % Corregido	
0,000	0,000		0,00	0,0	0,0		0,00	0,0	0,0		0,00	0,0	0,0		
0,635	0,025		0,10	7,5	9,6		0,05	3,7	6,4		0,02	1,5	3,6		
1,270	0,050		0,26	19,5	19,1		0,09	6,7	12,7		0,04	3,0	7,1		
1,905	0,075		0,37	27,7	28,7		0,14	10,5	19,1		0,07	5,2	10,7		
2,540	0,100	70,455	0,49	36,7	38,2	3,8	0,19	14,2	25,5	2,5	0,11	8,2	14,2	1,4	
3,175	0,125		0,61	45,7	47,8		0,26	19,5	31,8		0,16	12,0	17,8		
3,810	0,150		0,75	56,2	57,3		0,37	27,7	38,2		0,19	14,2	21,4		
4,445	0,175		0,88	65,9	66,9		0,46	34,5	44,6		0,24	18,0	24,9		
5,080	0,200	105,680	1,00	74,9	76,4	5,1	0,53	39,7	51,0	3,4	0,30	22,5	28,5	1,9	
7,620	0,300		1,44	107,9	95,5		0,61	45,7	63,7		0,34	25,5	35,6		
10,160	0,400		1,86	139,4	106,8		0,73	54,7	71,2		0,39	29,2	39,8		
12,700	0,500		2,25	168,6	114,3		0,84	62,9	76,2		0,45	33,7	42,6		

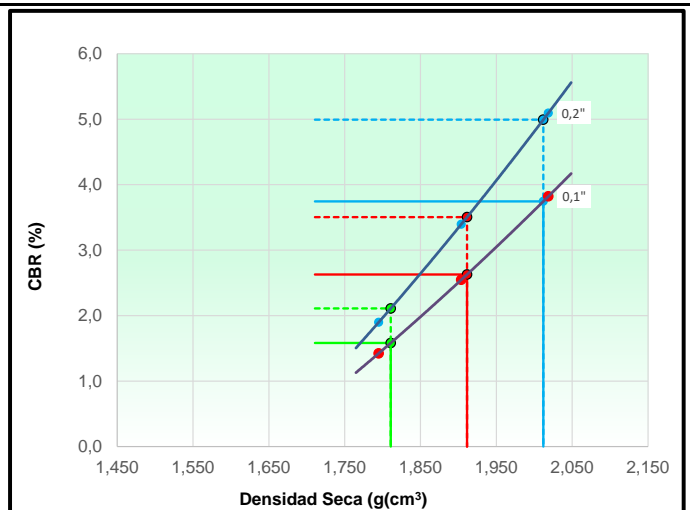
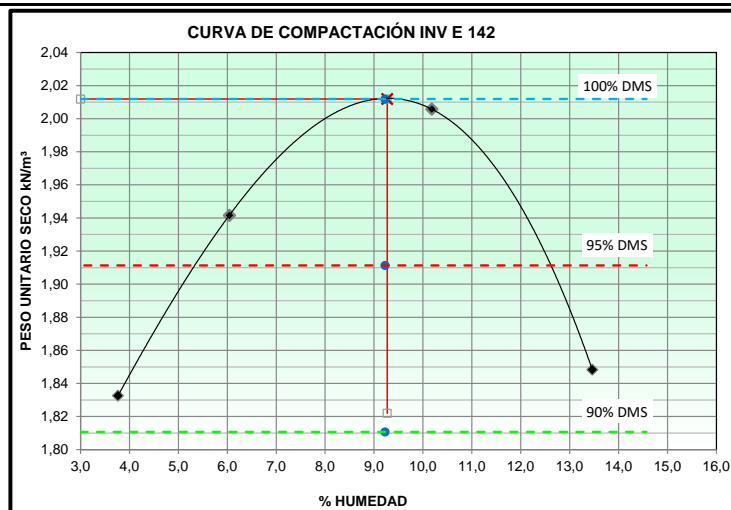
OBSERVACIONES:

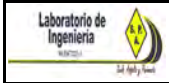
REALIZÓ

Deltrides CUNEL
JEFE DE LABORATORIO

APROBÓ

Pangole
INGENIERO





CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

INV E-148 / ASTM D-1883

Código	1
Versión	1
Fecha	9/09/2023

NOMBRE CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	INFORME No. :	1
OBRA/PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PISCINAS PARA CULTIVO DE PECES	FECHA DE RECEPCIÓN:	2/09/2023
PROCEDENCIA:	APIQUE 1 - LOTE 1	FECHA DE ENSAYO :	5/09/2023
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA	FECHA DE EMISIÓN :	9/09/2023
DESCRIPCIÓN:	ARCILLA LIMOARENOSA	MUESTRA No. :	AP 1 - LOTE 1

MÉTODO DE COMPACTACIÓN : INV-142 / ASTM D-1557

MÁXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³) : 2,012
 ÓPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD (%) : 9,27
 95% MÁXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³) : 1,911
 90% MÁXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³) : 1,811

C.B.R. al 100% de M.D.S (0,1") :	3,7	0,2" :	5,0
C.B.R. al 95% de M.D.S (0,1") :	2,6	0,2" :	3,5
C.B.R. al 95% de M.D.S (0,1") :	1,6	0,2" :	2,1

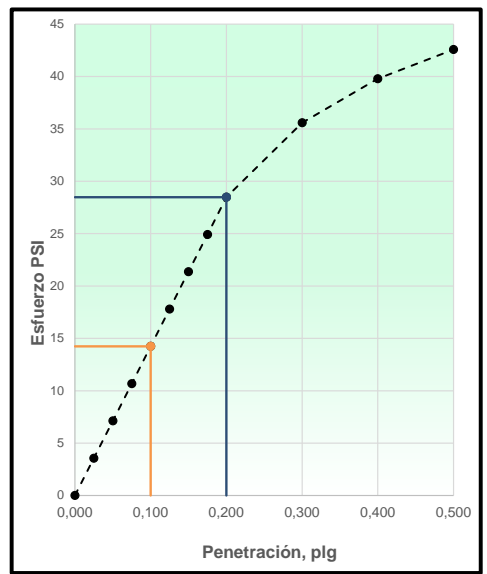
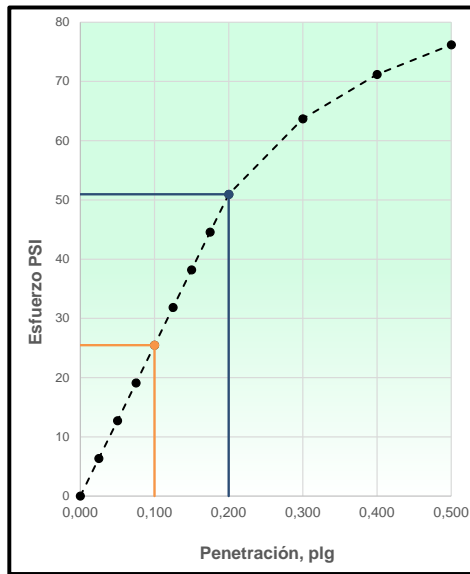
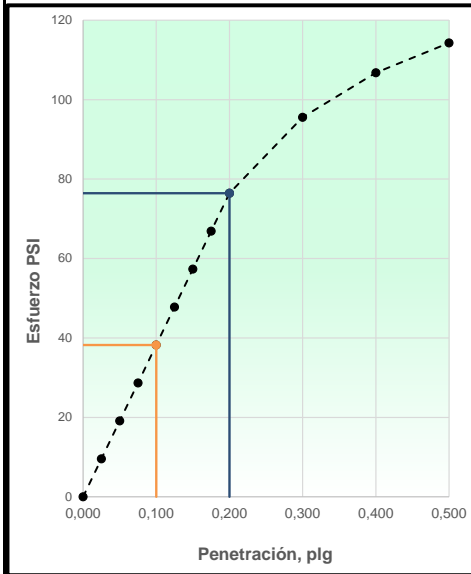
RESULTADOS:

Valor de C.B.R. al 100% de la M.D.S. = 3,7 %
 Valor de C.B.R. al 98% de la M.D.S. = 2,6 %
 Valor de C.B.R. al 95% de la M.D.S. = 1,6 %

56 GOLPES CORREGIDO

25 GOLPES CORREGIDO

10 GOLPES CORREGIDO



OBSERVACIONES:

REALIZÓ

Delmides Cunel

JEFE DE LABORATORIO

APROBÓ

[Signature]

INGENIERO

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email : labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

FIN DEL INFORME

	ENSAYO DE PERMEABILIDAD " IN SITU "		CÓDIGO	1
			FECHA	8/09/2023
			REVISIÓN	1
			PÁGINA 1 DE 1	

CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	FECHA:	31/08/2023
PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES		
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA		
DESCRIPCIÓN:	ENSAYO DE PERMEABILIDAD EN CAMPO		

DATOS DEL APIQUE							
N° APIQUE	LOTE 1 E-1	LOTE 1 E-2	LOTE 1 E-3	LOTE 1 E-4	LOTE 1 E-5	LOTE 1 E-6	LOTE 1 E-7
PROFUNDIDAD, cm.	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
DIAMETRO, cm	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
LECTURAS DEL DESCENSO DEL AGUA, cm	LECTURA 1	5,0	3,5	4	3,8	2,5	4,5
	LECTURA 2	3,5	3	3	3,2	2,3	3,5
	LECTURA 3	3,0	2,3	2,8	2,5	2,5	3
	LECTURA 4	3,2	2,3	2,7	2,5	2,3	3
TIEMPO DE DESCENSO ENTRE CADA LECTURA DE AGUA, min	10	10	10	10	10	10	10
CALCULO DEL COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD							
N° APIQUE	1	2	3	4	5	6	7
ΔH: Lectura de Descenso Promedio, cm	3,68	2,78	3,13	3,00	2,40	3,50	3,38
COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD, cm/s	0,006125	0,004625	0,005208	0,005000	0,004000	0,005833	0,005625
COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD, m/s	6,13E-05	4,63E-05	5,21E-05	5,00E-05	4,00E-05	5,83E-05	5,63E-05

OBSERVACIONES: _____

<i>Delmides Cuviel</i>	<i>Pangulón</i>	
REALIZÓ	APROBÓ	CLIENTE

Laboratorio De Ingeniería S.A.P "Suelos Asfalto & Pavimentos"
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email@:labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia

	ENSAYO DE PERMEABILIDAD " IN SITU "		CÓDIGO	1
			FECHA	8/09/2023
			REVISIÓN	1
			PÁGINA 1 DE 1	

CLIENTE:	FEDERACIÓN NACIONAL DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LAS ECONOMÍAS SOCIALES DEL COMÚN - ECOMUN	FECHA:	31/08/2023
PROYECTO:	CONSTRUCCION DE PISCINAS PARA EL CULTIVO DE PECES		
LOCALIZACIÓN:	FINCA SAN LUIS, CORREGIMIENTO DE CONEJO; FONSECA - GUAJIRA		
DESCRIPCIÓN:	ENSAYO DE PERMEABILIDAD EN CAMPO		

DATOS DEL APIQUE							
N° APIQUE	LOTE 1 E-8	LOTE 1 E-9	LOTE 1 E-10	LOTE 2 E-1	LOTE 2 E-2	LOTE 2 E-3	LOTE 2 E-4
PROFUNDIDAD, cm.	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
DIAMETRO, cm	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
LECTURAS DEL DESCENSO DEL AGUA, cm	LECTURA 1	5	3	3	2,5	3	3,5
	LECTURA 2	3,5	2,7	2,8	2,3	2,4	3,3
	LECTURA 3	2,8	2	2,5	2	2	2,6
	LECTURA 4	2,7	2	2,5	2	2	2,6
TIEMPO DE DESCENSO ENTRE CADA LECTURA DE AGUA, min	10	10	10	10	10	10	10
CALCULO DEL COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD							
N° APIQUE	1	2	3	4	5	6	7
ΔH: Lectura de Descenso Promedio, cm	3,50	2,43	2,70	2,20	2,35	3,00	2,95
COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD, cm/s	0,005833	0,004042	0,004500	0,003667	0,003917	0,005000	0,004917
COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD, m/s	5,83E-05	4,04E-05	4,50E-05	3,67E-05	3,92E-05	5,00E-05	4,92E-05

OBSERVACIONES: _____

<i>Delrides CUNEL</i>	<i>Panguloy</i>	
REALIZÓ	APROBÓ	CLIENTE

Laboratorio De Ingeniería S.A.P " Suelos Asfalto & Pavimentos
 www.laboratoriodeingenieriasap.com
 Email: labingsap@hotmail.com, edupago339@hotmail.com
 TEL: 4225149 – 3104178707 – 3017163863 - 3042292793
 Dirección: Calle 25 # 32 B 55 Barrio Nueva Galicia



Cliente:	ECOMUN	Teléfono:	3 2 0 3 6 6 5 1 9 9
Dirección:	AV CL 32 14 32 Brr Teusaquillo. Bogotá - Cundinamarca	Uso:	N/A
Identificación:	9 0 1 0 9 4 5 4 0-7	Punto de muestra:	Bocatoma de pozo
Origen de la muestra:	Agua subterránea	Tipo de muestra:	Simple
Sitio de muestreo:	N/A	Lote/Ref:	NA
Muestreo:	4/09/2023 Por el cliente	Emisión:	18/09/2023
Recepción:	4/09/2023	Trazabilidad:	23B0061 - 23B0061

Parámetro	Metodología	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
Alcalinidad mg/l CaCO3	Volumétrico con HCl, SM 2320-B	376.3	373,5	379
Acidez, mg/L CaCO3	Volumetría / SM 2310 B	40.6	47,5	35,6
Conductividad µS/cm	Potenciométrico, SM 2510-B	872	867	877
Cloruros, mg Cl/L	Argentométrico, SM 4500-Cl-B	68.4	69,5	67,2
Dureza total, mg CaCO3/L	Titulación con EDTA, SM 2340-C	173	170	175
Calcio, mg Ca/L	Titulométrico con EDTA, SM 3500-Ca-D	42,9	42,5	43,8
Magnesio, mg Mg/L	Titulométrico con EDTA, SM 3500-Mg-B	20,8	20,4	21
Plomo, mg Pb/L	Absorción atómica, SM 3500-Pb	ND	ND	ND
Mercurio, mg Hg/L	Absorción atómica, SM 3500-Hg	ND	ND	ND
Fosfatos, mg PO4 /L	Acido ascórbico, SM 4500-P-E	0,193	0,195	0,200
Hierro, mg Fe/L	Ortofenantrolina, SM 3500-Fe -D	0,06	0,05	0,06
Salinidad %	Potencimétrico, SM 2510-B	0,4	0,4	0,4
Cobre, mg Cu/L	Absorción atómica, SM 3500-Cu	0,018	0,016	0,021
Nitritos, mg NO2 /L	Sulfanilamida /colorimetría, SM 4500-NO2 -B	0,034	0,033	0,036
Nitratos mg NO3 /L	Reducción Cd-Cu/ colorimetría, SM 4500-NO3 -E	0,047	0,046	0,049
Amonio, mg/L NH4	Colorimetría, SM 4500-NH3-B,C	0,002	0,002	0,002
pH	Potenciométrico, SM 4500-H -B	7,31	7,22	7,39
Dióxido de carbono mg/L CO2	Volumétrico, SM 4500-CO2	0,69	0,67	0,75
Oxígeno disuelto, mg/L	Electrométrico / SM 4500-O G	3,8	3,9	3,7
Sólidos disueltos mg/l	Gravimétrico, SM, 2540-C	652,3	650,3	657,7
Turbiedad UNT	Nefelométrico, SM 2130-B	0,65	0,68	0,62
Coliformes totales UFC/100ml	Filtración por membrana, SM 9222-C	175	126	215
E.coli UFC/100ml	Filtración por membrana, SM 9222-D	34	61	4
Temperatura °C	Potenciométrico, SM 2550-B	26,2	26,2	26,4

ND= no detectado
*** = no especifica

Nota: los valores de los parámetros solo representan a la muestra analizada y en ningún momento a las condiciones generales del sistema o producción.



Carlos España R.
Carlos España Rangel
Coordinador de laboratorio
Cel: 3004770392

Competencias en: Agua-Aire-Ambiente-Alimento- Suelo

Este documento no es valido sin el código QR y la firma del coordinador



ANEXO B





