INFORME GEOTÉCNICO

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BÁSICAS SANITARIAS COMO SOLUCIONES DE SANEAMIENTO PARA COMUNIDADES RURALES DISPERSAS EN EL MUNICIPIO DE TUCHÍN

CLIENTE: ALCALDÍA DE TUCHÍN

ENERO DE 2026

Cra 25-01 centro Nariño, Lorica – Córdoba
318 501 88 12
labosuelos68@gmail.com

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 3
2. OBJETIVOS 4
3. ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO 5
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y RECONOCIMIENTO DE CAMPO 6
5. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA 7
   5.1 Marco geológico regional 7
   5.2 Geología local 10
   5.3 Geomorfología 11
   5.4 Hidrología 12
   5.5 Climatología 12
6. TIPO DE SUELOS SISMO RESISTENTES 14
7. PROGRAMA DE EXPLORACIÓN Y ENSAYOS DE LABORATORIO 15
8. RESULTADOS OBTENIDOS Y ANALISIS GEOTÉCNICO 16
   8.1 Perfil estratigráfico 16
   8.2 Nivel freático 17
   8.3 Expansividad 17
   8.4 Potencial de licuación 17
   8.5 Manejo de aguas 18
   8.6 Calculo de parámetro geotécnicos 18
   Módulo de elasticidad en arenas (kN/m2) 18
   Módulo de elasticidad en arcillas (ton/m2) 19
   Presión de Pre-consolidación (Pc) 19
   Indice de Compresibilidad (Cc) 19
   Indice de recompresibilidad (Cs): 19
9. CIMENTACIÓN RECOMENDADA Y CAPACIDAD PORTANTE 21
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 23
   10.1 Conclusiones 23
   10.2 Recomendaciones 23
11. LIMITACIONES 25

1. INTRODUCCIÓN

El estudio geotécnico comprende la exploración del subsuelo, con los respectivos registros estratigráficos, toma de muestras alteradas e inalteradas para su caracterización tanto física como mecánica como plástica, ensayos de laboratorio, análisis, cálculos, diseños geotécnicos y recomendaciones técnicas para la cimentación y materialización de la CONSTRUCCIÓN DE UNIDADES BÁSICAS SANITARIAS COMO SOLUCIONES DE SANEAMIENTO PARA COMUNIDADES RURALES DISPERSAS EN EL MUNICIPIO DE TUCHÍN.

Todo proyecto de construcción debe involucrar como parte de los estudios y diseños necesarios para llevarlo a feliz término un estudio de mecánica de suelos. La importancia de este estudio radica en el hecho de que todas las estructuras están soportadas por la masa de suelo subyacente y por lo tanto se requiere conocer las propiedades y características mecánicas de los elementos que lo constituyen. Este trabajo de investigación busca identificar todas estas características.

Por otro lado, la NSR10 exige la realización de estudio de mecánica de suelos para todo proyecto de construcción que este incluido dentro de los usos estipulados por dicha normativa, tal y como se indica en el Capítulo H.1.1.2: "Los estudios geotécnicos definitivos son de obligatoria ejecución para todas las edificaciones urbanas pertenecientes a los grupos I, II, III, IV y para las rurales pertenecientes a los grupos II, III y IV definidos en el título A del presente reglamento."

2. OBJETIVOS

- El propósito del estudio es realizar una investigación en campo y en laboratorio de las características físicas y mecánicas de los diferentes estratos encontrados en los sondeos con el fin de determinar la competencia mecánica de los mismos para soportar las solicitaciones trasmitidas a través de la cimentación.

- Definir la información geotécnica necesaria y suficiente, que permita establecer los parámetros de diseño, para el dimensionamiento geotécnico de la fundación, considerando como criterios de diseño que no falle por capacidad de carga, que no experimente asentamientos excesivos y sea económica y funcional.

- Realizar la clasificación de suelos y obtener los parámetros de resistencias respectivos para el cálculo de la capacidad del suelo de fundación.

- Ejecutar pruebas de permeabilidad en cada zona del proyecto.

- Recomendar el tipo de cimentación y su profundidad de desplante y recomendaciones del proceso constructivo.

- Observar los niveles de aguas freáticas o aguas de infiltración, para de esta manera tenerlos en cuenta y o plantear las alternativas del manejo de las mismas para controlar problemas de carácter constructivo y de capacidad de soporte.

- Evaluar la susceptibilidad a la expansión de los suelos encontrados en los sondeos, con el fin de sugerir si es el caso las recomendaciones necesarias con el fin de controlar los posibles efectos de la expansividad.

3. ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

Por solicitud de la alcaldía de Purísima, se realizó el estudio de mecánica de suelos para la construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales en la comunidad Manguitos del municipio de Tuchín.

A continuación, se presentan los beneficiarios y las coordenadas de cada unidad sanitaria.

Cra 25-01 centro Nariño, Lorica – Córdoba
318 501 88 12
labosuelos68@gmail.com

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y RECONOCIMIENTO DE CAMPO

El proyecto consiste en la construcción de soluciones individuales de unidades sanitarias en las comunidades del municipio de Tuchín – Córdoba.

De acuerdo a la NSR-10, el proyecto clasifica en el grupo de uso **I**, con un coeficiente de importancia **I**=1.0

A continuación, se presentan fotografías del trabajo realizado en campo:

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

5. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

La estratigrafía es el estudio sistemático de las rocas de la corteza terrestre (Robinson, 1990). Se presenta de manera organizada en el tiempo geológico las unidades litológicas y las formaciones superficiales, desde la más antigua a la más joven. Una unidad litológica es un cuerpo rocoso que presenta características de composición química y mineralógica más o menos homogéneas, tiene límites definidos con otras unidades y una edad de formación y origen determinados.

Una unidad litológica es un cuerpo rocoso que presenta características de composición química y mineralógica más o menos homogéneas, tiene límites definidos con otras unidades y una edad de formación y origen determinados.

A continuación, se presentan el marco geológico regional y posteriormente la descripción de cada una de las unidades litológicas identificadas en el Municipio.

5.1 Marco geológico regional

El marco geológico regional del Municipio de Tuchín está enmarcado por diversos eventos que solo recientemente han venido a formar un solo bloque tectónico y le imprimen a la zona de estudio diversas caracteristicas que estan en función, tanto del origen coma de la composición de los bloques tectónicos.

La zona noroccidental de Colombia se ha dividido en dos elementos geotectonicos principales (Duque-Caro, 1980): el primero representa una región estable de plataforma ubicada al oriente (esta coincide con el Valle Inferior del Magdalena) que suprayace una corteza continental no plegada, y el segundo una región inestable o geosinclinal al occidente, la cual comprende los Cinturones de San Jacinto y está conformado de sur a norte por los anticlinorios de San Jerónimo, San Jacinto y Luruaco y Sinú, separados por el lineamiento de Sinú, interpretado por Duque-Caro (1980) como un paleosurco marginal al Cinturón de San Jacinto, que suprayace una corteza oceánica plegada.

El Anticlinorio de San Jerónimo, donde se localiza el municipio de Tuchín, está localizado al oriente del lineamiento del Sinú y al sur de la Falla de Sucre. Se compone de anticlinales y sinclinales cuyos ejes tienen direcciones entre N-S y N10E, algunos dispuestos en echelón y asociados con sistemas estructurales de dirección NNW. Las unidades estructurales mayores están separadas entre sí por terrenos planos que aumentan en altitud hacia el sur donde forman la Serranía de San Jerónimo. Las colinas en esta zona alcanzan 1.270 m.s.n.m., con una topografia rugosa que corresponden a anticlinales alargados y apretados por lo general fallados a lo largo del rumbo.

Cinturón de san Jacinto

Según INGEOMINAS (2001), este cinturón se encuentra localizado adyacente a la plataforma y limitado al oriente y al occidente por los lineamientos estructurales de Romeral y Sinú respectivamente. Estructuralmente está conformado por los anticlinorios de San Jerónimo, San Jacinto Sur y Luruaco, este último localizado fuera del departamento de Córdoba.

La geologia estructural de la zona se caracteriza por la presencia de fallamiento reciente y antiguo, el cual se encuentra cubierto por los espesos depósitos sedimentarios de la cuenca del río San Jorge.

Litológicamente este anticlinorio está constituido por rocas pelágicas del Cretácico Superior, con algunas intercalaciones de flujos basálticos a veces asociados con intrusivos máficos y ultramáficos. Sobre estas capas del Cretácico Superior se encuentra una secuencia de turbiditas del Terciario inferior, y las Formaciones Ciénaga de Oro, El Carmen, Cerrito y Betulia del Paleógeno Superior-Neógeno.

A continuación se describen las principales unidades asociadas a esta unidad fisiográfica, tomando como base para su caracterización el diagnóstico ambiental de la cuenca hidrográfica del río San Jorge.

Formación San Cayetano (Pgsc): Definida por CHENEVART (1963 en INGEOMINAS, 2001) en una breve descripción de la estratigrafía de los Montes de María sin precisar un área o sección tipo.

La Formación San Cayetano está compuesta predominantemente por arenitas conglomeráticas de grano medio de color café amarillento, con estratificación plana inclinada e intercalación de arenitas líticas masivas están compuestas por cuarzo 55%, fragmentos líticos de chert 10%, mica moscovita 10%, feldespatos alterados 10%, matriz arcillosa 15%, clasificadas como subarcosas (FOLK, 1968 en FRIEDMAN et al, 1992). Localmente se presentan interestratificadas con lentes de conglomerados oligomícticos de tamaño grava, en los cuales domina el porcentaje de chert (mayor al 90%). En algunos sectores se observan concreciones en arenitas líticas de tamaño de grano medio, masivas con cemento calcáreo con diametros entre 10 y 30 centimetros.

Formación Ciénaga de Oro (Pgoco): Duque (1973) asignó este nombre a la secuencia de areniscas y shales que afloran en la carretera Montería -Planeta Rica, la cual la corta transversalmente. Está constituido hacia la base por un conglomerado oligomictico de color rojizo con cantos de cuarzo lechoso (Ciaf, 1985 En Ingeominas, 2001) e intercalaciones de shales carbonosos, areniscas y carbón y dado el carácter

ferruginoso de sus arenas y conglomerados así como su color pardo rojizo ha sido la causa para que algunas compañías petroleras hallan denominado esta unidad como la Formación Pintura. Según Ingeominas (2001), esta unidad presenta cambios faciales, especialmente en dirección Sur-Norte, ya que en la parte sur del departamento, su base la constituyen conglomerados, areniscas y shales, localmente con mantos de carbón y al norte calizas arrecifales que descansan discordantes sobre los conglomerados de El Curial de la Formación San Cayetano Superior.

El estudio de los palinomorfos encontrados en los niveles carbonosos en esta Formación hecho por Dueñas (1986), sirvió para determinar la edad en su parte basal como Oligoceno Inferior, para la parte superior se logró determinar una edad miocena; y un ambiente de formación para la misma como deltaico salobre dada su influencia marina e influencia continental.

Formación Porquero (Nmp): Esta Formación fue inicialmente nombrada "El Carmen" por Notestein (1929) el cual designó con este nombre una secuencia de lodolitas grises oscuras con ocasionales intercalaciones de capas finas de areniscas y limolitas (Ingeominas- Ecopetrol, 1994). En 1963 Chenevart denominó a esta Formación como Formación porquero. Consiste de una secuencia de lodolitas con abundante microfauna, shales calcáreos abigarrados, con algo de yeso, ocasionales concreciones calcáreas y macrofósiles hacia el techo de la Formación (carretera Momil-Tolú Viejo, corregimiento de Varsovia); hacia el noreste del departamento se observan cambios faciales, y se vuelve más arenácea, con intercalaciones de shales arenosos y areniscas (Dueñas Y Duque, 1981 En Ingeomnas (2001)).

Dueñas y Duque (1981), mediante el estudio de microfauna presente en esta unidad, lograron asignar una edad de formación Mioceno inferior y un ambiente de depositación somero (200-600m de profundidad).

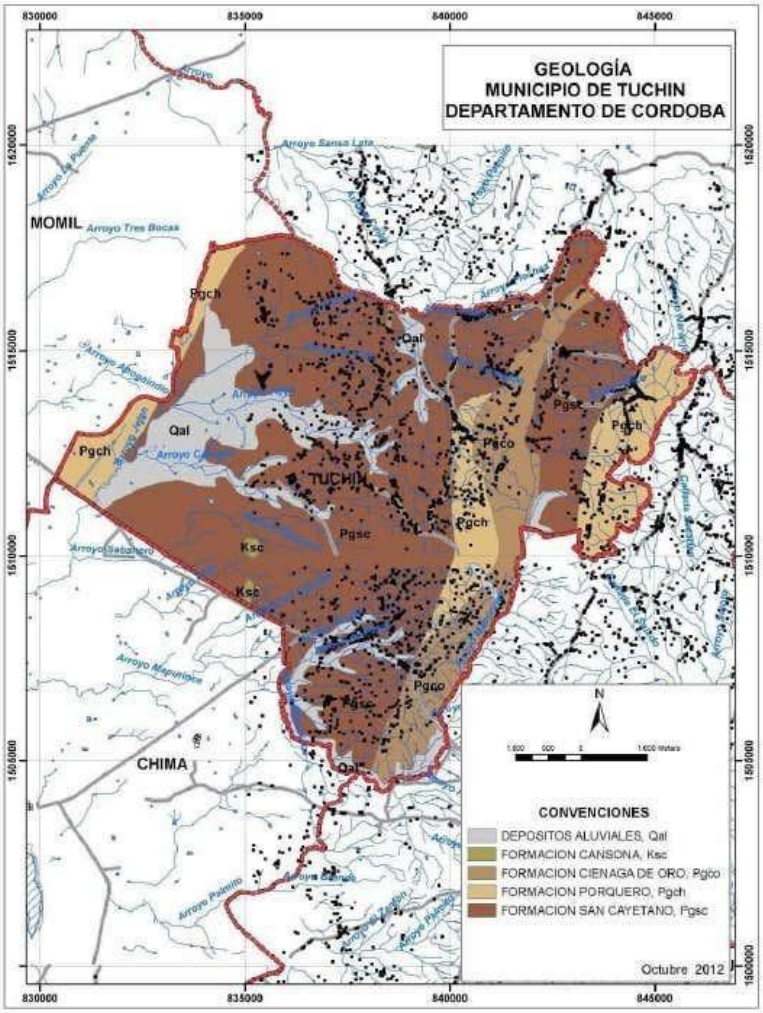
Formación Cansona (Ksc): Conjunto de rocas volcánicas básicas de ambiente oceánico, con intercalaciones lenticulares delgadas de chert y localmente suprayacidas por limolitas silíceas en capas delgadas, como para limolitas de color crema que pasan transicionalmente a chert con algunas venas de calcita, agrupadas por Dueñas y Duque (1981) como Formación San Cayetano Inferior. Las capas de chert que afloran cerca de San Antero, Cherts de San Sebastián (MARTIN, 1914, en: ANDERSON, 1929) se consideran como parte de esta unidad. Las características estratigráficas y composicionales, así como la presencia de abundante pirita y la asociación de jasperoides, al norte del departamento, indican un ambiente reductor exhalativo con condiciones propicias para la precipitación de hierro y manganeso y formación de jasperoides, proceso asociado con el vulcanismo generador de magmas basálticos en ambientes oceánicos que da origen a las rocas volcánicas asociadas con los sedimentos. La fauna de amonites encontrada en algunas concreciones calcáreas, así como la microfauna en los chert, indica condiciones

marinas abisales con profundidades entre 2.000 y 4.000m (DUEÑAS Y DUQUE, 1981). Por su relación con los cuerpos de peridotita y rocas basálticas, se considera que estas rocas podrían hacer parte de una secuencia ofiolítica. La fauna encontrada indica edades del Coniaciano-Campaniano-Maastrichtiano (DUQUE, 1972).

5.2 Geología local

Desde el punto de vista geológico, en el Municipio de Tuchín afloran principalmente secuencias de rocas sedimentarias de edades Terciarias y correspondientes a las denominadas Formaciones San Cayetano, Porquero y Ciénaga de Oro, las cuales se disponen en franjas delgadas alineadas en dirección norte sur. Se destaca que el basamento de esta zona se encuentra representado por rocas volcánicas incluidas dentro de las denominadas Formación Cansona, la cual se asocia principalmente a salientes topográficos.

Adicionalmente y en épocas recientes estas unidades se encuentran cubiertas por depósitos recientes, inconsolidados, los cuales se denominan como depósitos fluvio — lacustres.

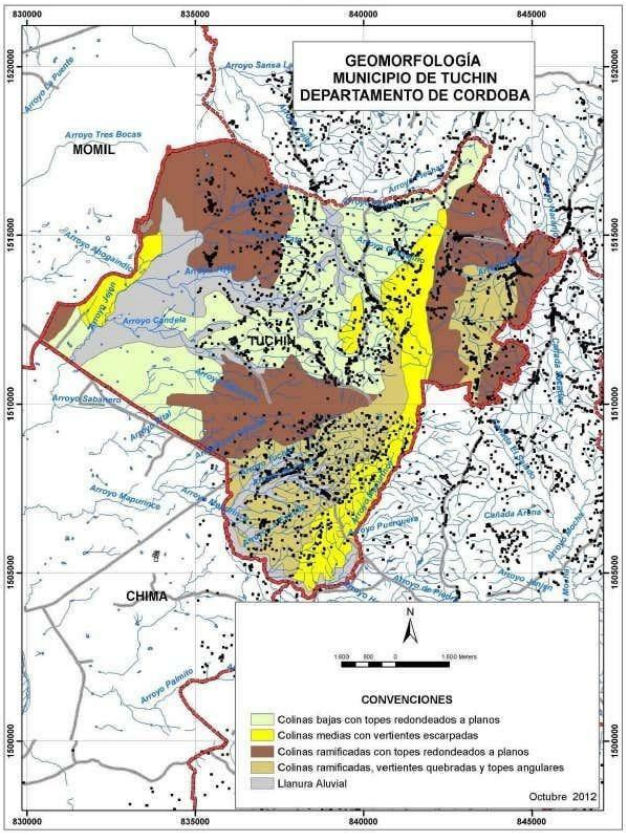


5.3 Geomorfología

El municipio de Tuchín se asocia al Cinturón San Jacinto, más especificamente al denominado Anticlinorio de San Jerónimo, el cual se encuentra conformado por cubierta de rocas sedimentarias de edad terciaria que generan un paisaje colinado de pendientes moderadas y bajas, las cuales se encuentran en algunas partes del Municipio cubiertas por espesos depósitos de origen aluvial que originan superficies planas contrastantes con el paisaje colinado que las rodea.

En la zona de estudio se identificaron dos tipos de unidades geomorfológicas principales o de gran paisaje, de las cuales surge una división en unidades de paisaje y éstas a su vez se subdividen en la unidad de subpaisaje, teniendo como base para su clasificación sus principales características morfológicas como tipo de pendiente, longitud, forma y ubicación. El esquema jerárquico de las unidades geomorfológicas que conforman la zona de estudio se presenta en la siguiente tabla.

GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE O UNIDAD	CODIGO
	Planicie Aluvial	Llanura Aluvial	SA-PA-La
Paisaje colinado	Estructurales	Colinas medias con vertientes escarpadas	PC-E-Cme
		Colinas ramificadas con topes redondeados a planos	PC-E-Crrp
	Masivas	Colinas ramificadas con vertientes quebradas y topes angulares	PC-M- Crqa
		Colinas bajas con topes redondeados a planos	PC-M-Cbrp



5.4 Hidrología

El municipio de tuchin no cuenta con ríos ni corrientes grandes las corrientes de las zonas son tributario del rio Sinú o Ciénega grande del bajo Sinú perteneciente a la vertiente caribe, estas cuencas se caracterizan por poseer algún caudal en periodos de invierno y poco en verano entre los arroyos más importantes tenemos mocha, pava, bajo de lata, mamey y canime, jején, hondo, petaca, bagre, ancho y Tuchin.

5.5 Climatología

El clima tropical está caracterizado por la ausencia de estaciones frías, gran cantidad de insolación, temperaturas altas, elevadas precipitaciones y considerable humedad contenida en el aire.

La situación geográfica del territorio cordobés determina una distribución temporal de la lluvia con tendencia monomodal, con un período de pocas lluvias de diciembre a marzo; el período húmedo corresponde a los meses de abril a noviembre, siendo agosto - octubre los meses con mayor pluviosidad.

- La temperatura media anual es de 28°C, teniendo la región condiciones isotermas, en promedio la temperatura no varía más de 2°C de un mes a otro.

- El brillo solar medio oscila entre 2000 y 2100 horas de luz solar al año.

- La humedad promedio relativa varía entre 73% y 83% con variaciones máximas absolutas entre 70% y 90%. Esta humedad se relaciona con la insolación a partir de la cual se originan intensos procesos de evapotranspiración, alcanzando valores cercanos a los 2200 mm.

- La precipitación media anual es de 1350 mm, siendo los meses de agosto a septiembre los de mayor precipitación, con un promedio de 190 mm mensuales. El período de verano abarca los meses de noviembre a marzo con promedio no mayor a 40 mm mensuales.

6. TIPO DE SUELOS SISMO RESISTENTES

La Norma Colombiana de construcciones sismo resistentes ubica a Tuchín en una zona de amenaza sísmica intermedia, los coeficientes sísmicos son los siguientes:

Municipio	Código Municipio	A_a	A_v	Zona de amenaza Sísmica	A_e	A_d
Tuchín	232020	0.10	0.15	Intermedia	0.07	0.04

Tabla 1. Coeficientes sísmicos.

Aa = 0.10 (Coeficiente de aceleración pico efectiva)
Av = 0.15 (Coeficiente que representa la velocidad horizontal pico de diseño)
Ae = 0.07 (Coeficiente de aceleración pico efectiva para diseño con seguridad limitada)
Ad = 0.04 (Coeficiente que representa la aceleración pico efectiva para el umbral de daño)

Según la normatividad NSR 2010 el perfil del suelo es **D**, ya que el N promedio es está entre 15 y 50 golpes/pie y la velocidad de la onda cortante es mayor a 180 m/s.

Tipo de perfil	Descripción	Definición
A	Perfil de roca competente	$\overline{v}_s \geq 1500$ m/s
B	Perfil de roca de rigidez media	1500 m/s > $\overline{v}_s \geq 760$ m/s
C	Perfiles de suelos muy densos o roca blanda, que cumplan con el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	760 m/s> $\overline{v}_s \geq 360$ m/s
	perfiles de suelos muy densos o roca blanda, que cumplan con cualquiera de los dos criterios	$\overline{N} \geq 50$, o $\overline{s}_u \geq 100$ kPa (≈1 kgf/cm²)
D	Perfiles de suelos rígidos que cumplan con el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	360 m/s > $\overline{v}_s \geq 180$ m/s
	perfiles de suelos rígidos que cumplan cualquiera de las dos condiciones	50 > $\overline{N} \geq 15$, o 100 kPa (≈1 kgf/cm²) > $\overline{s}_u \geq 50$ kPa (≈0.5 kgf/cm²)
E	Perfil que cumpla el criterio de velocidad de la onda de cortante, o	180 m/s > $\overline{v}_s$
	perfil que contiene un espesor total H mayor de 3 m de arcillas blandas	IP > 20 w ≥ 40% 50 kPa (≈0.50 kgf/cm²) > $\overline{s}_u$
F	Los perfiles de suelo tipo F requieren una evaluación realizada explícitamente en el sitio por un ingeniero geotecnista de acuerdo con el procedimiento de A.2.10. Se contemplan las siguientes subclases: F_1 — Suelos susceptibles a la falla o colapso causado por la excitación sísmica, tales como: suelos licuables, arcillas sensitivas, suelos dispersivos o débilmente cementados, etc. F_2 — Turba y arcillas orgánicas y muy orgánicas (H > 3 m para turba o arcillas orgánicas y muy orgánicas). F_3 — Arcillas de muy alta plasticidad (H > 7.5 m con Índice de Plasticidad IP > 75) F_4 — Perfiles de gran espesor de arcillas de rigidez mediana a blanda (H > 36 m)	

Tabla 2. Perfil del suelo según la NSR-10.

Tipo de perfil	F_a	F_v
D	1,6	2,2

Tabla 3. Coeficientes de amplificación que afectan la aceleración en la zona (NSR-10)

7. PROGRAMA DE EXPLORACIÓN Y ENSAYOS DE LABORATORIO

La exploración de campo consistió en (132) sondeos ubicados en el área del proyecto. La profundidad de exploración fue de 2.00 m para cada sondeo.

La exploración en campo se realizó mediante la utilización de un equipo de SPT manual y se obtuvieron muestras inalteradas mediante Tubos SS (cuchara partida).

De cada perforación se obtuvo muestras representativas del terreno a cada metro de profundidad aproximadamente, con el fin de llevarlas al laboratorio para realizarles las pruebas necesarias para identificar las propiedades y características del terreno de fundación.

Los ensayos de laboratorio realizados a las muestras extraídas en campo se desarrollaron acorde al procedimiento estandarizado de las siguientes normas:

ENSAYO	NORMA	EQUIPOS
Tamizado mecánico	I.N.V. E-123-13	Tamices de malla cuadrada, horno, recipientes, balanzas, con sensibilidad de 0.01g y 0.1%
Límite líquido	I.N.V. E-125-13	Cazuela de Casagrande, vidrio, espátula, ranurador, recipientes, balanza y horno
Límite plástico	I.N.V. E-126-13	Balanza, recipientes, horno, agua destilada, vidrio o superficie para para enrollamiento
Determinación de la Humedad	I.N.V. E-122-13	Horno, balanza, recipientes

Tabla 4. Ensayos y normas usadas.

El programa de exploración en campo y las pruebas de laboratorio contemplan lo siguiente:

PROGRAMA DE EXPLORACIÓN	CANTIDAD
SPT realizadas	132
Contenido de humedad	132
Límites de Atterberg	132
Granulometrías	132

Tabla 5. Programa de exploración

8. RESULTADOS OBTENIDOS Y ANALISIS GEOTÉCNICO

8.1 Perfil estratigráfico

Los perfiles estratigráficos de los sondeos se anexan en los documentos que hacen parte del presente informe. Ver anexos

En dichos perfiles se muestra la información geotécnica básica necesaria para la elaboración del presente estudio, tales como espesor del estrato, clasificación, humedades naturales y límites de Atterberg. A continuación, se realiza la descripción de las perforaciones realizadas:

8.2 Nivel freático

No se encontró el nivel freático durante la exploración.

Es importante anotar que los trabajos de exploración fueron realizados en época de verano.

8.3 Expansividad

Esta condición geotécnica especial consiste en la propiedad de los suelos de contraerse cuando pierden humedad y de expandirse cuando la ganan.

El material fino que conforma el suelo del proyecto presenta valores de índice de plasticidad menores a 20%, lo cual según el criterio de la tabla H.9.1-1 de la NSR10, cualifica al suelo con grado de expansión bajo.

Tabla H.9.1-1
Clasificación de suelos expansivos

Potencial de expansión	Expansión (%) medida en consolidómetro bajo presión vertical de 0.07 kgf/cm^2	Límite líquido LL , en (%)	Límite de contracción en (%)	Índice de plasticidad, IP , en (%)	Porcentaje de partículas menores de una micra (μ)	Expansión libre EL en (%), medida en probeta
Muy alto	> 30	> 63	< 10	> 32	> 37	> 100
Alto	20 – 30	50 – 63	6 – 12	23 – 45	18 – 37	> 100
Medio	10 –20	39 – 50	8 – 18	12 –34	12 – 27	50 100
Bajo	< 10	< 39	> 13	< 20	< 17	< 50

8.4 Potencial de licuación

Se define la amenaza por licuación como la pérdida de resitencia súbita del suelo debido a las cargas dinámicas impuestas a éste durante un evento sísmico y que, en consecuencia, puede tener impactos negativos en las estructuras construidas sobre este. El término licuación corresponde a un fenómeno donde la resistencia al corte de una masa de suelo decrece debido al incremento de las presines interstciales que se producen ante la aplicación de cargas monotónicas, cíclicas o dinámicas en condiciones no drenadas. Dicho fenómeno se presenta durante sismos severos y ocurren principalmente arenas, arenas finas limosas y limos no plásticos, saturados y sueltos, que tienden a densificarse cuando son sometidas a cargas cíclicas o monotónicas. Esta tendencia a la densificación ocurre cuando el suelo está saturado y el drenaje es lento o totalmente inexistente, causa el crecimiento de la presión de poros, en exceso de su estado estático, y el decrecimiento correlativo del esfuerzo efectivo, incluso hasta anularlo, en estas condiciones, el suelo puede perder toda su resistencia y rigidez con lo cual sobreviene la flotación de las partículas y la pérdida de la resistencia al esfuerzo cortante y su comportamiento se asemeja al de un líquido viscoso, de ahí el término de licuación.

Es importante reconocer que la licuación no ocurre de manera aleatoria y que por el contrario se requieren ciertos ambientes geológicos e hidrológicos, y que ocurre principalmente en depósitos recientes de arena y limo con altos niveles freáticos. Los más susceptibles están constituidos por los depósitos del Holoceno (con una edad inferior a los 10.000 años), pero es muy raro que se presente en depósitos de suelos de edad anterior a los del Pleistoceno.

Entre más reciente, suelto y saturado sea un depósito de suelos granulares, será mucho más susceptible a la licuación. Son más susceptibles las arenas finas relativamente uniformes. Son menos susceptibles los depósitos bien gradados con tamaños hasta de gravas, aunque éstas últimas ocasionalmente se licúan. Son más susceptibles los suelos con partículas redondeadas que aquellos con partículas angulares. El contenido de finos y su plasticidad reducen la susceptibilidad a la licuación.

Las muestras extraídas son densas y cohesivas, factor inhibitorio de los procesos de licuación, así que no son susceptibles a la licuación.

8.5 Manejo de aguas

Los trabajos de excavación deben ser realizados preferiblemente en la época de verano con el fin de simplificar las actividades del proceso constructivo, aunque esto no quiere decir que no se puedan realizar en época de invierno. En el caso de ser necesario, utilizar motobombas para evacuar las aguas freáticas y de lluvias que eventualmente puedan caer en el sitio en el momento de realizar los trabajos. Para tal fin debe realizarse las excavaciones con una pequeña pendiente hacia algún punto donde se pueda realizar la instalación de la bomba con el fin de facilitar la evacuación de aguas lluvias.

8.6 Calculo de parámetro geotécnicos

Para obtener los parámetros geotécnicos necesarios para los cálculos se realizaron ensayos de laboratorio y de campo y se emplearon algunas correlaciones, las cuales se mencionan a continuación:

Módulo de elasticidad en arenas (kN/m2)

El módulo de elasticidad en las arenas encontradas en el sitio se calculó con la siguiente ecuación en donde el N corresponde al valor del SPT en campo.

$$Es = 766N$$

Módulo de elasticidad en arcillas (ton/m2)

En las arcillas el módulo de elasticidad de puede calculas con la siguiente ecuación, la cual corresponde a un valor medio para arcillas normalmente consolidadas.

$$Es = 375Cu$$

Presión de Pre-consolidación (Pc):

Para determinar el Pc se utilizó la siguiente ecuación que fue planteada por los investigadores Nagaraj y Murthy en el año 1985. En ella el valor de Pc se obtiene enunidades de kN/m2.

Donde:

Eo: relación de vacíos in situ
Po: esfuerzo efectivo en la profundidad (kN/m2)
LL: límite líquido
Gs: gravedad específica.

De igual manera se obtuvo otra expresión del Pc en función de la cohesión no drenada (Cu)y del índice de plasticidad (IP):

$$Pc = \frac{Cu}{0.11+0.0037\ IP}$$

Indice de Compresibilidad (Cc):

Para calcular este índice se utilizaron cuatro ecuaciones diferentes que se muestran acontinuación:

$$Cc = 0.009(LL - 10)$$

Donde:

LL: límite líquido
Eo: relación de vacíos inicial
w_n: humedad natural

Con estos valores se realizó un promedio y se determinó el Cc con el cual se trabajó en los cálculos.

Indice de recompresibilidad (Cs):

Para calcular este índice se utilizaron dos ecuaciones planteadas por los

investigadores Nagaraj y Murthy en el año 1985 y Martin y otros en el año 1995 para suelos de Richmond enVirginia, respectivamente.

$$Cs = 0.00463\left(\frac{LL}{100}\right)G_s$$

$$Cs = 0.00045(LL + 11.9)$$

Donde:

LL: límite líquido
Gs: gravedad específica de los sólidos

Cra 25-01 centro Nariño, Lorica – Córdoba
318 501 88 12
labosuelos68@gmail.com

9. CIMENTACIÓN RECOMENDADA Y CAPACIDAD PORTANTE

El problema de la capacidad portante de cimientos superficiales se ha solucionado mediante la teoría de plasticidad desde hace ya bastante tiempo (por ejemplo, Prandtl, 1923 y Reissner, 1924; Terzaghi, 1943; Brinch-Hansen, 1950; Meyerhof, 1953; Vesic, 1975), suponiendo siempre el terreno de apoyo del cimiento horizontal y de extensión lateral infinita.

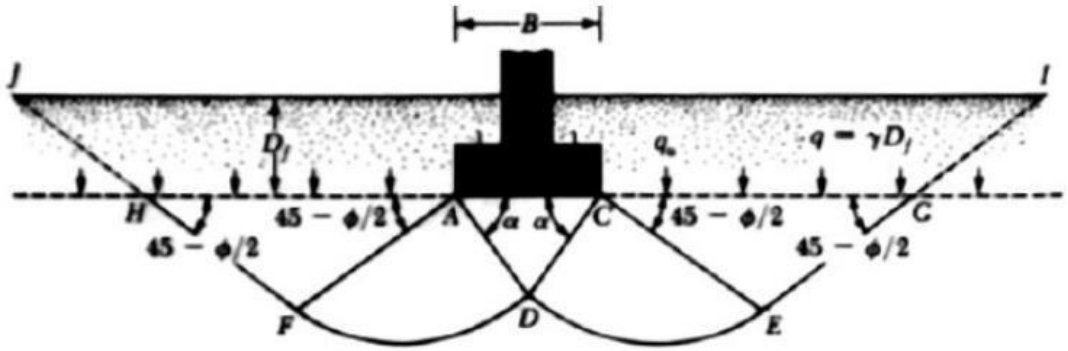


Figura 2. Esquema de cimentación superficial.

De acuerdo con la formulación propuesta en la literatura geotécnica, la ecuación de capacidad portante para un suelo con rozamiento interno (ϕ) y algo de cohesión (C') está dada, para resistencia mohr-Coulomb, por:

$$q_{ult} = cN_c s_c d_c + \bar{q} N_q s_q d_q + 0.5\gamma B' N_\gamma s_\gamma d_\gamma$$

Donde: q_{ult} = Capacidad portante última del subsuelo de fundación (Ton/m²)

C = Resistencia al corte no drenado del subsuelo (Ton/m²)

Nx = Factores de capacidad de carga:

Nq= $(1+\text{sen}\phi)/(1-\text{sen}\phi)\cdot e^{\pi \text{tag}\phi}$
$\text{Tan}^2(45+\phi/2)^* e^{\pi \text{tag}\phi}$
Nc = $(Nq-1)^*\cot\phi$
Nγ = $2^*(Nq+1)^*\text{tag}\phi$

Sx = Factores de forma por la cimentación,

Sq = $1+\text{sen}\phi$
Sc = $(S_q{}^*N_q-1)/(N_q-1)$

S_γ =1-0,3*(B/L)

dx = Factores de profundidad de la cimentación, **dc, dq** y **dγ**

γ_s = Peso unitario suelo por encima de la cota de cimentación (T/m3)

Df = Profundidad de cimentación (m)

B y L = ancho y largo de la cimentación, respectivamente, en m.

Por su parte,

$q_{adm} = q_{ult}$ **FS**

Siendo:

q_{adm} = Capacidad portante admisible del subsuelo de fundación (Ton/m²)

FS = Factor de sTeguridad básico

Los resultados obtenidos para este proyecto se presentan a continuación:

BxL (m)	Profundidad (m)	Capacidad última (t/m2)	Capacidad admisible (t/m2)	Asentamiento elástico (cm)	Asentamiento por consolidación (cm)	Asentamiento total (cm)	Ks (t/m3)
0,5x0,5	1,0	28,3	8,9	1,03	6,52	7,55	375,3
	1,3	29,6	9,1	1,03	6,53	7,56	390,8
	1,5	30,2	9,2	1,03	6,53	7,56	399,9
	1,8	31,1	9,3	1,03	6,52	7,55	412,7
0,75x0,75	1,0	27,0	8,4	0,69	5,43	6,11	441,7
	1,3	28,4	8,7	0,69	5,44	6,13	463,8
	1,5	29,2	8,9	0,69	5,44	6,13	476,7
	1,8	30,2	9,0	0,69	5,43	6,11	494,5
1,0x1,0	1,0	27,5	8,6	0,51	4,73	5,24	525,4
	1,3	27,4	8,4	0,51	4,74	5,25	522,5
	1,5	28,3	8,6	0,51	4,74	5,25	538,6
	1,8	29,4	8,8	0,51	4,73	5,24	561,0

Tabla 7. Capacidad portante, asentamientos y coeficiente de balasto.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1 Conclusiones

- Tipo suelo para cálculo sísmico: Suelo Tipo **D**
- El grupo de uso es **I**, con un coeficiente de importancia **I**=1.0
- Zona de riesgos sísmico intermedio
- No se detectó el nivel de aguas freáticas
- El material encontrado en la exploración es un suelo fino tipo limo arenoso de plasticidad media
- No hay riesgo de potencial de licuación
- Los suelos presentes tienen un potencial de expansión bajo

10.2 Recomendaciones

- De acuerdo a la capacidad de carga de los suelos presentes en el área de estudio, se recomienda construir una zapata cuadrada a una profundidad mínima de 1.0 metros y con un ancho de mínimo 0.50 metros
- Antes de realizar la fundición de la cimentación se recomienda colocar una capa de concreto pobre de 0.05 metros de espesor, con el fin de evitar la contaminación del concreto con el suelo.
- La cimentación debe estar sobre un espesor de terraplén seleccionado de mínimo 0.25, para aumentar la capacidad de soporte, disminuir posibles asentamientos y evitar expansiones del terreno.
- Se puede realizar excavaciones con taludes tendidos con una relación 1:0.5 (vertical: horizontal) y la profundidad máxima de excavación manual recomendada es de 2.0 con los taludes mencionados o cortes verticales debidamente ademados.
- La excavación se puede llevar a cabo con una excavación manual con pico y pala.
- Se recomienda la implementación de entibados ya que los suelos tienen consistencia media.

- El terraplén seleccionado a utilizar debe tener un ángulo de fricción de mínimo 30°, una densidad mínima de 2.00 g/cm3, un bajo contenido de finos, estar libre de materia orgánica, con un límite líquido inferior al 30%, índice de plasticidad menor al 10% y cumplir con la siguiente granulometría:

Tamiz	% que pasa
75 mm	100
2 mm	<=80
0.074 mm	<=25

- Se recomienda realizar controles periódicos de los asentamientos durante la construcción y enviar estos datos al Ingeniero de Suelos para su correspondiente análisis.

- La cimentación requiere estar aislado del agua, debido a que, si entra en contacto con ella, puede sufrir cambios importantes que de una u otra manera pueden afectar la estructura. Para evitar estos posibles problemas, se debe implementar lo siguiente:

    - Aislar la cimentación mediante la construcción de estructuras de drenajes como filtros, cunetas, etc.
    - En la eventualidad de que se construyan filtros perimetrales, estos disiparían los posibles cambios que pudiera sufrir el suelo de fundación.

Las combinaciones de los aspectos anteriores disminuirían en buena proporción los efectos nocivos del agua sobre el suelo de fundación.

11. LIMITACIONES

Este informe y las recomendaciones que aquí se consignan se realizan con base en las perforaciones realizadas en campo y con las muestras obtenidas y llevadas a laboratorio, a las cuales se les practicaron los ensayos respectivos anteriormente descritos.

Es posible que se encuentren algunas situaciones en el subsuelo no identificadas con los sondeos realizados a pesar de que se considera que la exploración realizada es adecuada y suficiente para obtener la información geotécnica necesaria.

Si por cualquier motivo durante los trabajos de construcción surgen variaciones y se observan otras condiciones del subsuelo se solicita que se comuniquen al responsable de esta consultoría con el fin de realizar los ajustes que sean del caso.

Jorge L Gallego

Jorge Luis Gallego Silva
Ingeniero civil
MAT. 25202-40122 CUND

ENSAYOS DE LABORATORIO

Cra 25-01 centro Nariño, Lorica – Córdoba
318 501 88 12
labosuelos68@gmail.com

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción: Limo de baja plasticidad

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15113871030-8365771470

Propietario ENIDIA DEL CARMEN CRUZ

Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Letrina 1

Profundidad: 0,00 - 1,50 m

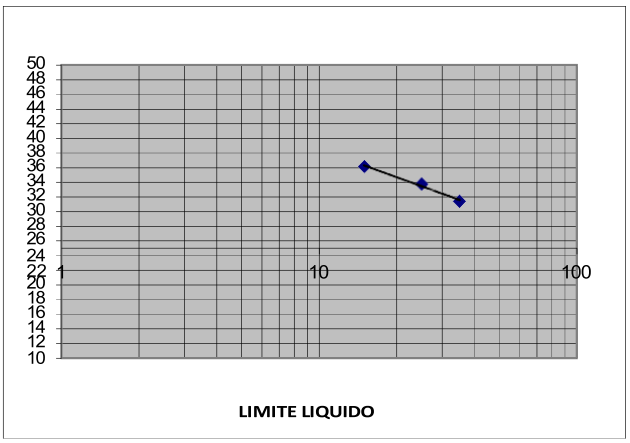
Fecha: Enero de 2026

Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	1	2	18	11	13		4,00
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	34,50	36,30	38,90	20,2	20,4		212,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,50	25,35	26,60	15,50	15,70		187,20
Peso del agua gr.	10,00	10,95	12,30	4,70	4,70		24,90
Peso del recipiente gr.	7,30	7,09	7,46	8,57	8,50		68,20
Peso del suelo seco gr.	31,80	32,44	34,06	24,07	24,20		108,20
Contenido de humedad %	31,4	33,8	36,1	19,5	19,4		23,0

GRADACION

P1 (Grs)	225			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	2,89	1,28	98,72
No. 40	0,42	4,61	2,05	96,67
No. 200	0,074	43,10	19,16	77,51
PASA		174,40	77,51	0,00



OBSERVACIONES

Humedad Natural	23,01	Clasificación:	
Límite Líquido	29,30	USCS:	ML
Límite Plástico	19,47	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.	9,83		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

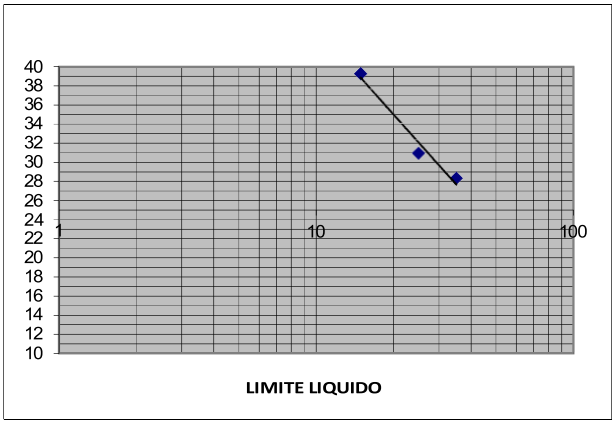
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114213970-8365280050
Propietario CRISTOBALINA CRUZ DE SALGADO
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Letrina 2
Profundidad: 0,0 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	21	25	30	4	52		7
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	45,40	46,20	39,90	29,40	29,60		208,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	31,50	31,50	24,50	20,50	20,85		179,00
Peso del agua gr.	13,90	14,70	15,40	8,90	8,75		29,00
Peso del recipiente gr.	17,50	16,00	14,80	19,10	19,30		70,20
Peso del suelo seco gr.	49,00	47,50	39,30	39,60	40,15		108,80
Contenido de humedad %	28,4	30,9	39,2	22,5	21,8		26,7

GRADACION

P1 (Grs) 204				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	5,20	2,55	97,45
No. 40	0,42	15,20	7,45	90,00
No. 200	0,074	38,60	18,92	71,08
PASA		145,00	71,08	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	26,65	Clasificación:	
Límite Líquido		30,95	USCS:	ML
Límite Plástico		22,13	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		8,81		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

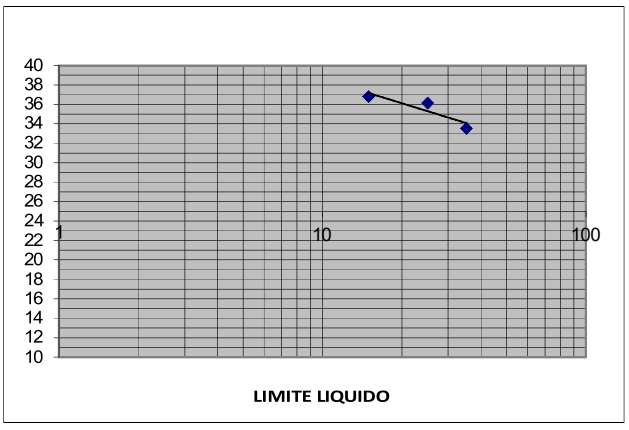
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114415060-8364944880
Propietario WILFREDO MANUEL PEREZ CASTILLO
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Letrina 3
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	26	36	42	7	18		40
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	36,40	38,20	37,50	16,72	15,62		219,40
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,30	25,94	25,30	12,50	12,10		188,90
Peso del agua gr.	11,10	12,26	12,20	4,22	3,52		30,50
Peso del recipiente gr.	7,79	8,00	7,87	5,31	5,04		70,20
Peso del suelo seco gr.	33,09	33,94	33,17	17,81	17,14		118,70
Contenido de humedad %	33,5	36,1	36,8	23,7	20,5		25,7

GRADACION

P1 (Grs)	205,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,30	0,63	99,37
No. 40	0,42	5,90	2,88	96,49
No. 200	0,074	40,90	19,95	76,54
PASA		156,90	76,54	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	25,70	Clasificación:	
Límite Líquido		35,48	USCS:	ML
Límite Plástico		22,12	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		13,37		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

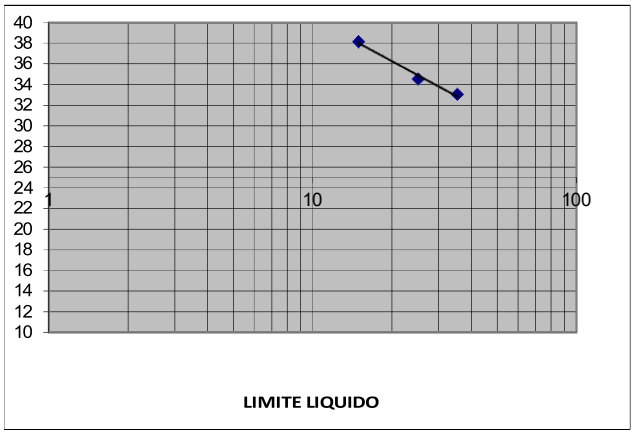
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114696590-8365143840
Propietario MILETH CAROLINA MARTINEZ CRUZ
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Letrina 4
Profundidad: 0,0 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	91	46	52	13	19		3
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	35,10	35,25	37,50	16,68	17,15		225,40
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,47	24,24	25,23	12,80	13,10		199,10
Peso del agua gr.	10,63	11,01	12,27	3,88	4,05		26,30
Peso del recipiente gr.	7,67	7,65	7,00	5,26	5,46		68,10
Peso del suelo seco gr.	32,14	31,89	32,23	18,06	18,56		131,00
Contenido de humedad %	33,1	34,5	38,1	21,5	21,8		20,1

GRADACION

P1 (Grs)	202			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,30	0,64	99,36
No. 40	0,42	8,50	4,21	95,15
No. 200	0,074	40,60	20,10	75,05
PASA		151,60	75,05	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural % 20,08 Clasificación:
Límite Líquido 34,52 USCS: ML
Límite Plástico 21,65 AASHTO: A - 6
Indice de Plast. 12,87

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

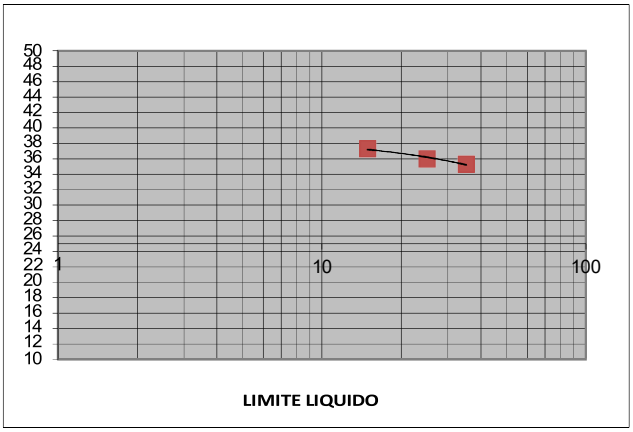
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114885590-8365244790
Propietario JESUS MARIA CRUZ MENDOZA
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Letrina 5
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	7	17	52	13	24		5
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	37,40	36,50	36,10	17,60	18,10		213,50
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,70	24,88	24,20	12,80	13,20		186,40
Peso del agua gr.	11,70	11,62	11,90	4,80	4,90		27,10
Peso del recipiente gr.	7,40	7,41	7,71	5,71	5,46		66,30
Peso del suelo seco gr.	33,10	32,29	31,91	18,51	18,66		120,10
Contenido de humedad %	35,3	36,0	37,3	25,9	26,3		22,6

GRADACION

P1 (Grs)	200			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	2,30	1,15	98,85
No. 40	0,42	5,80	2,90	95,95
No. 200	0,074	39,40	19,70	76,25
PASA		152,50	76,25	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,56	Clasificación:	
Límite Líquido		35,99	USCS:	ML
Límite Plástico		26,10	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		9,89		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

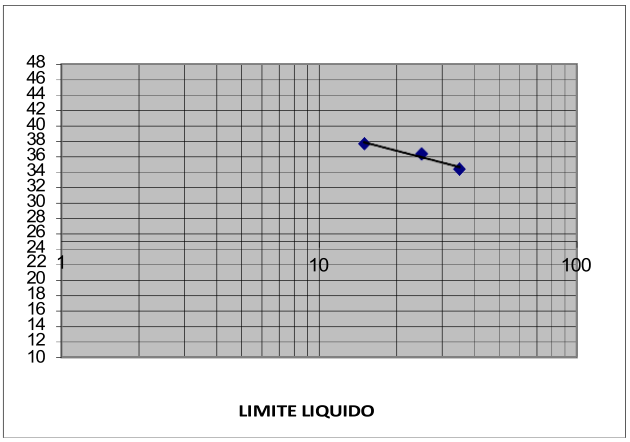
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114825610-8364866230
Propietario BEATRIZ TEHERAN PE
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Letrina 6
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	29	11	18	4	3		50
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	32,84	33,30	33,01	19,40	19,50		204,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	22,40	22,50	21,80	14,35	14,80		178,40
Peso del agua gr.	10,44	10,80	11,21	5,05	4,70		25,60
Peso del recipiente gr.	7,87	7,19	8,00	7,02	5,28		65,10
Peso del suelo seco gr.	30,27	29,69	29,80	21,37	20,08		113,30
Contenido de humedad %	34,5	36,4	37,6	23,6	23,4		22,6

GRADACION

P1 (Grs)	203			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,80	0,89	99,11
No. 40	0,42	6,10	3,00	96,11
No. 200	0,074	37,80	18,62	77,49
PASA		157,30	77,49	0,00



OBSERVACIONES

Humedad Natural	22,59	Clasificación:	
Límite Líquido	36,16	USCS:	ML
Límite Plástico	23,52	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.	12,64		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

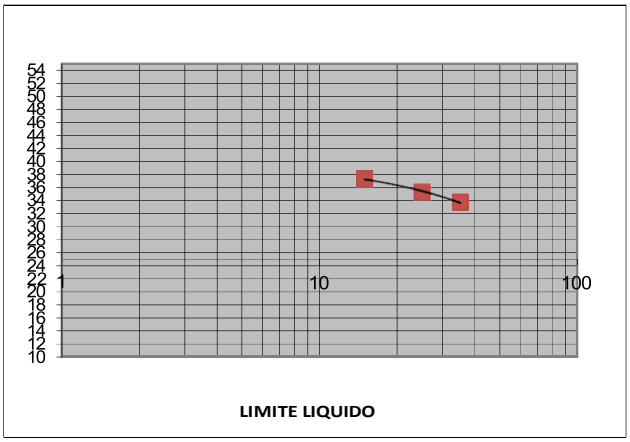
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114372200-8364816630
Propietario ORLY DEL CARMEN QUINTERO HERNANDEZ
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Letrina 7
Profundidad: 0,0- 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	22	54	2	13	18		2
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	33,06	33,09	33,05	18,40	19,80		208,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	22,80	22,60	22,10	13,50	14,91		181,00
Peso del agua gr.	10,26	10,49	10,95	4,90	4,89		27,00
Peso del recipiente gr.	7,55	7,13	7,24	5,88	5,41		67,40
Peso del suelo seco gr.	30,35	29,73	29,34	19,38	20,32		113,60
Contenido de humedad %	33,8	35,3	37,3	25,3	24,1		23,8

GRADACION

P1 (Grs)	202,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	2,10	1,04	98,96
No. 40	0,42	5,50	2,72	96,24
No. 200	0,074	41,70	20,64	75,59
PASA		152,70	75,59	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,77	Clasificación:	
Límite Líquido		35,28	USCS:	ML
Límite Plástico		24,67	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		10,61		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

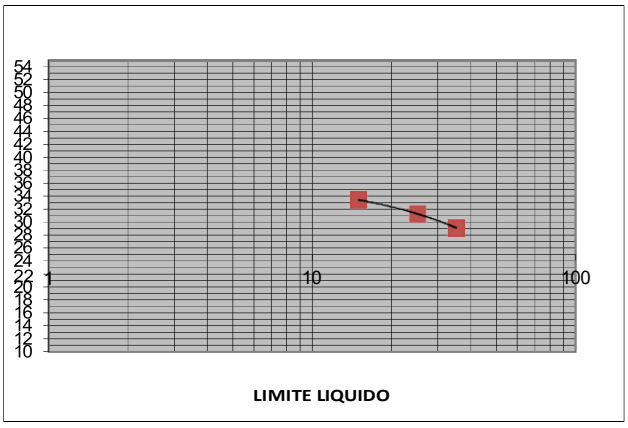
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114434940-8364772720
Propietario CINDY PAOLA CRUZ PEREZ
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Letrina 8
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	17	20	21	10	9		10
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	44,40	45,80	46,20	28,90	28,75		251,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	30,10	30,40	30,10	20,50	20,20		215,40
Peso del agua gr.	14,30	15,40	16,10	8,40	8,55		35,60
Peso del recipiente gr.	18,90	18,90	18,20	18,90	18,80		67,90
Peso del suelo seco gr.	49,00	49,30	48,30	39,40	39,00		147,50
Contenido de humedad %	29,2	31,2	33,3	21,3	21,9		24,1

GRADACION

P1 (Grs)	199,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,80	0,90	99,10
No. 40	0,42	4,30	2,16	96,93
No. 200	0,074	38,40	19,30	77,64
PASA		154,50	77,64	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,14	Clasificación:	
Límite Líquido		31,25	USCS:	ML
Límite Plástico		21,62	AASHTO:	A- 4
Indice de Plast.		9,63		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

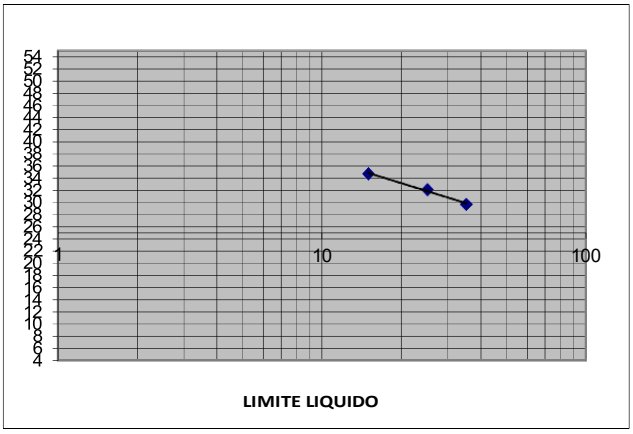
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	9
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 m
Coordenadas	15114286380-8364559900	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	DORALINA CASTILLO RAMOS	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	4	6	8	25	24		7
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	45,40	46,40	47,30	29,30	29,40		230,40
Peso recipiente + suelo seco gr.	30,50	30,50	30,20	20,41	20,40		201,10
Peso del agua gr.	14,90	15,90	17,10	8,89	9,00		29,30
Peso del recipiente gr.	19,60	19,00	19,20	19,80	19,80		69,40
Peso del suelo seco gr.	50,10	49,50	49,40	40,21	40,20		131,70
Contenido de humedad %	29,7	32,1	34,6	22,1	22,4		22,2

GRADACION

P1 (Grs)	180,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,90	1,06	98,94
No. 40	0,42	8,50	4,72	94,22
No. 200	0,074	35,60	19,78	74,44
PASA		134,00	74,44	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,25	Clasificación:	
Límite Líquido		32,16	USCS:	ML
Límite Plástico		22,25	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		9,91		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

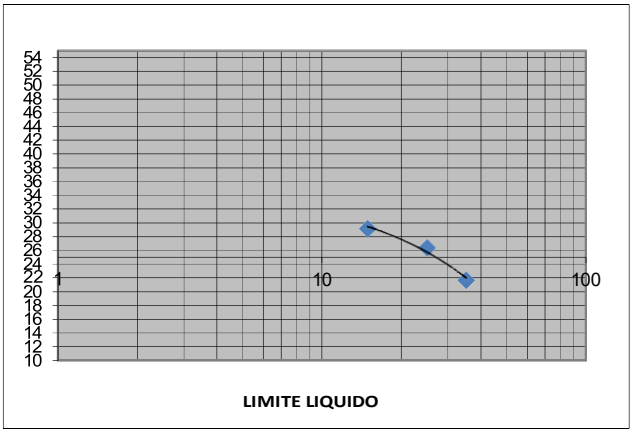
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	10
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 M
Coordenadas	15114575920-8364747500	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	GILMA ROSA PEREZ CASTILLO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	4	6	9	11	18		4
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	38,90	43,50	45,40	31,50	31,50		201,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	28,50	30,40	30,85	22,10	22,40		175,20
Peso del agua gr.	10,40	13,10	14,55	9,40	9,10		25,80
Peso del recipiente gr.	19,40	19,30	19,20	18,90	17,70		68,30
Peso del suelo seco gr.	47,90	49,70	50,05	41,00	40,10		106,90
Contenido de humedad %	21,7	26,4	29,1	22,9	22,7		24,1

GRADACION

P1 (Grs)	190,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,20	0,63	99,37
No. 40	0,42	7,10	3,74	95,63
No. 200	0,074	33,50	17,63	78,00
PASA		148,20	78,00	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,13	Clasificación:	
Límite Líquido		25,71	USCS:	ML
Límite Plástico		22,81	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		2,90		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

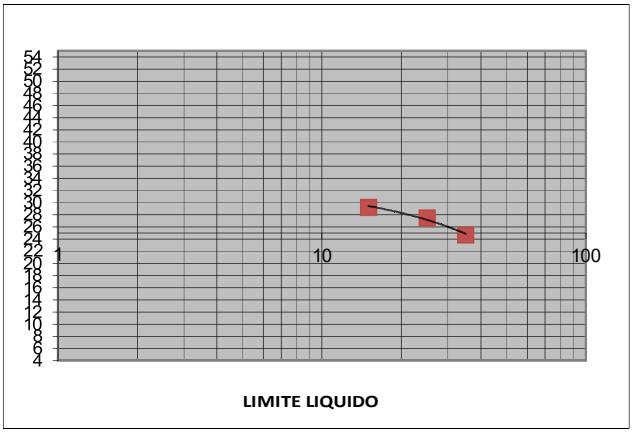
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114467190-8364645880
Coordenadas ROQUELINA CASTILLO QUINTERO
Propietario Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Letrina 11
Profundidad: 0,00 -1,50 M
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	3	8	2	21	51		51
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	39,10	41,60	41,90	26,90	26,90		225,30
Peso recipiente + suelo seco gr.	27,50	28,50	28,10	20,40	20,50		198,50
Peso del agua gr.	11,60	13,10	13,80	6,50	6,40		26,80
Peso del recipiente gr.	19,50	19,10	19,10	9,20	9,50		68,20
Peso del suelo seco gr.	47,00	47,60	47,20	29,60	30,00		130,30
Contenido de humedad %	24,7	27,5	29,2	22,0	21,3		20,6

GRADACION

P1 (Grs)	187,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	2,10	1,12	98,88
No. 40	0,42	7,10	3,80	95,08
No. 200	0,074	35,20	18,82	76,26
PASA		142,60	76,26	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	20,57	Clasificación:	
Límite Líquido		27,52	USCS:	MLO
Límite Plástico		21,65	AASHTO:	A- 4
Indice de Plast.		5,87		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

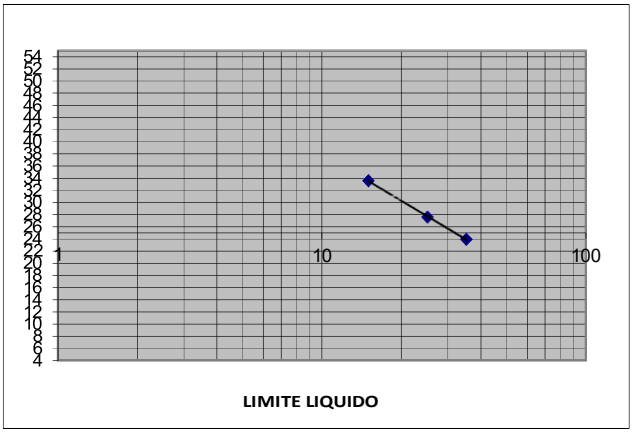
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	12
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 M
Coordenadas	15114322920-8364449110	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	MARIA CATALINA FERIA MONTALVO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	13	12	15	15	18		22
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	38,60	40,20	42,80	27,80	26,80		215,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	27,50	27,50	27,50	20,20	20,10		188,10
Peso del agua gr.	11,10	12,70	15,30	7,60	6,70		26,90
Peso del recipiente gr.	18,60	18,40	18,20	16,00	14,10		66,40
Peso del suelo seco gr.	46,10	45,90	45,70	36,20	34,20		121,70
Contenido de humedad %	24,1	27,7	33,5	21,0	19,6		22,1

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,20	0,60	99,40
No. 40	0,42	8,40	4,20	95,20
No. 200	0,074	36,50	18,25	76,95
PASA		153,90	76,95	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,10	Clasificación:	
Límite Líquido		28,41	USCS:	ML
Límite Plástico		20,29	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		8,12		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

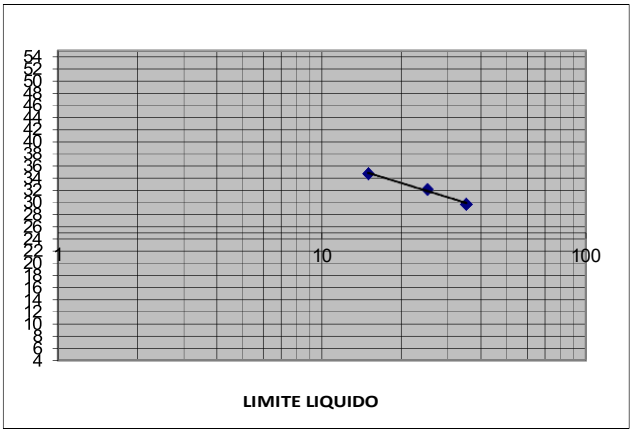
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	13
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50
Coordenadas	15114390470-8364348440	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	LUZ DARIS PEREZ PEREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	16				
Recipiente N°	22	26	28	4	9		1
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	43,20	46,00	45,20	27,50	26,80		205,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	30,60	30,88	30,51	21,00	20,40		176,50
Peso del agua gr.	12,60	15,12	14,69	6,50	6,40		28,60
Peso del recipiente gr.	19,00	19,90	19,60	7,50	6,80		55,00
Peso del suelo seco gr.	49,60	50,78	50,11	28,50	27,20		121,50
Contenido de humedad %	25,4	29,8	29,3	22,8	23,5		23,5

GRADACION

P1 (Grs)	191,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,58	99,42
No. 40	0,42	6,30	3,30	96,13
No. 200	0,074	40,10	20,99	75,13
PASA		143,50	75,13	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,54	Clasificación:	
Límite Líquido		28,16	USCS:	ML
Límite Plástico		23,17	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		5,00		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

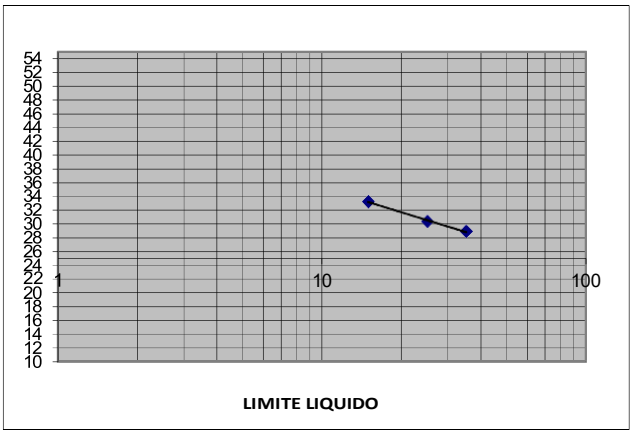
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15115038370-8364840780
Propietario MARIA ROSARIO PEREZ CASTILLO
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Letrina 14
Profundidad: 0,00 - 1,50 M
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	4	60	2	8	10		10
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	37,80	39,00	39,50	26,40	26,60		213,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,20	25,56	25,10	20,50	20,54		186,20
Peso del agua gr.	12,60	13,44	14,40	5,90	6,06		26,80
Peso del recipiente gr.	18,20	18,60	18,20	7,58	7,00		68,10
Peso del suelo seco gr.	43,40	44,16	43,30	28,08	27,54		118,10
Contenido de humedad %	29,0	30,4	33,3	21,0	22,0		22,7

GRADACION

P1 (Grs)	165,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	2,10	1,27	98,73
No. 40	0,42	6,80	4,12	94,61
No. 200	0,074	29,50	17,88	76,73
PASA		126,60	76,73	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,69	Clasificación:	
Límite Líquido		30,91	USCS:	ML
Límite Plástico		21,51	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		9,40		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

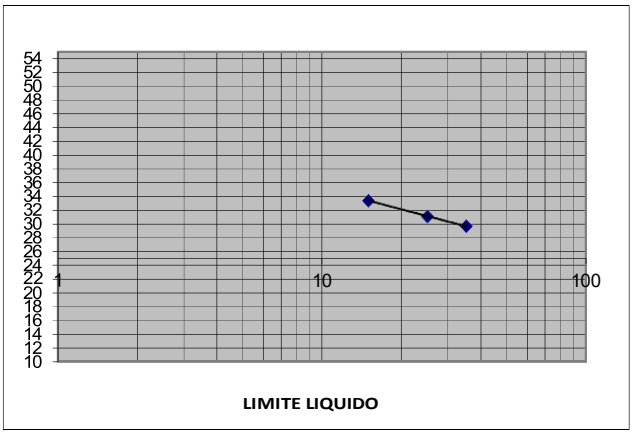
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	15
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	15115035070-8364519110	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	ENIDIO MIGUEL PEREZ PEREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	42	22	56	81	5		15
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	37,90	39,10	39,25	25,20	25,40		205,20
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,05	25,42	24,89	19,40	19,22		181,20
Peso del agua gr.	12,85	13,68	14,36	5,80	6,18		24,00
Peso del recipiente gr.	18,20	18,60	18,20	7,58	8,00		72,60
Peso del suelo seco gr.	43,25	44,02	43,09	26,98	27,22		108,60
Contenido de humedad %	29,7	31,1	33,3	21,5	22,7		22,1

GRADACION

P1 (Grs)	250,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,30	0,52	99,48
No. 40	0,42	15,20	6,08	93,40
No. 200	0,074	42,30	16,92	76,48
PASA		191,20	76,48	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,10	Clasificación:	
Límite Líquido		31,37	USCS:	ML
Límite Plástico		22,10	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		9,27		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

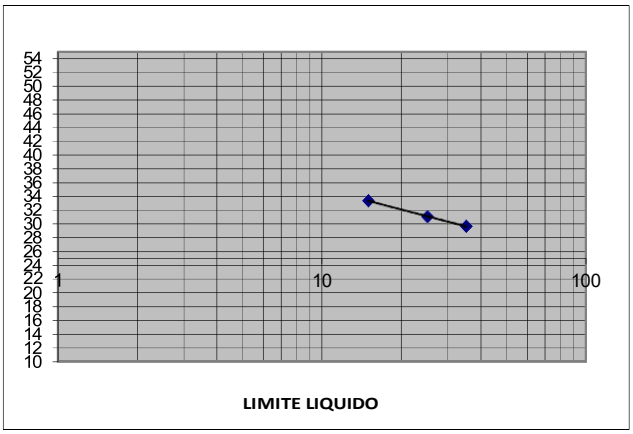
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	16
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 m
Coordenadas	15115265630-8364339890	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	MALFI ROSA PEREZ PEREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	A	B	C	A	A2		55
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	36,10	37,20	37,80	16,40	16,52		196,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,11	24,15	23,66	11,40	11,50		168,50
Peso del agua gr.	10,99	13,05	14,14	5,00	5,02		27,50
Peso del recipiente gr.	18,50	18,30	18,40	7,80	7,50		55,20
Peso del suelo seco gr.	43,61	42,45	42,06	19,20	19,00		113,30
Contenido de humedad %	25,2	30,7	33,6	26,0	26,4		24,3

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,30	0,65	99,35
No. 40	0,42	5,10	2,55	96,80
No. 200	0,074	34,50	17,25	79,55
PASA		159,10	79,55	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,27	Clasificación:	
Límite Líquido		29,85	USCS:	ML
Límite Plástico		26,23	AASHTO:	A- 4
Indice de Plast.		3,62		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

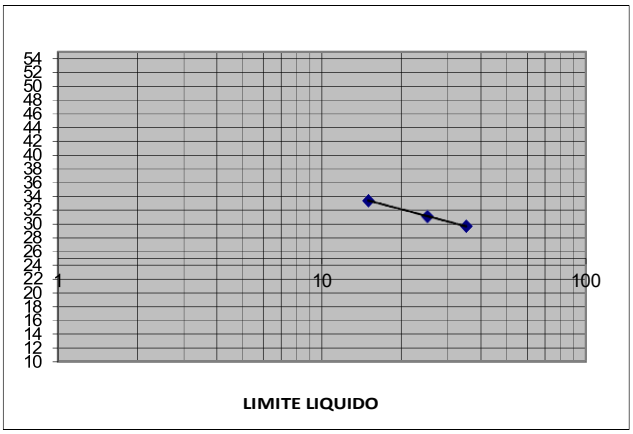
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	17
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	15114518230-8364247030	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	DIANA MARIA ALTAMIRANDA CRUZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	14				
Recipiente N°	27	26	38	99	10		2
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	37,82	39,50	39,55	16,40	16,20		200,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,20	24,50	24,30	12,21	12,42		179,60
Peso del agua gr.	12,62	15,00	15,25	4,19	3,78		20,50
Peso del recipiente gr.	18,50	17,80	16,80	5,60	5,20		67,30
Peso del suelo seco gr.	43,70	42,30	41,10	17,81	17,62		112,30
Contenido de humedad %	28,9	35,5	37,1	23,5	21,5		18,3

GRADACION

P1 (Grs)	203,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,80	0,39	99,61
No. 40	0,42	3,50	1,72	97,88
No. 200	0,074	35,20	17,34	80,54
PASA		163,50	80,54	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	18,25	Clasificación:	
Límite Líquido		33,81	USCS:	ML
Límite Plástico		22,49	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		11,33		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

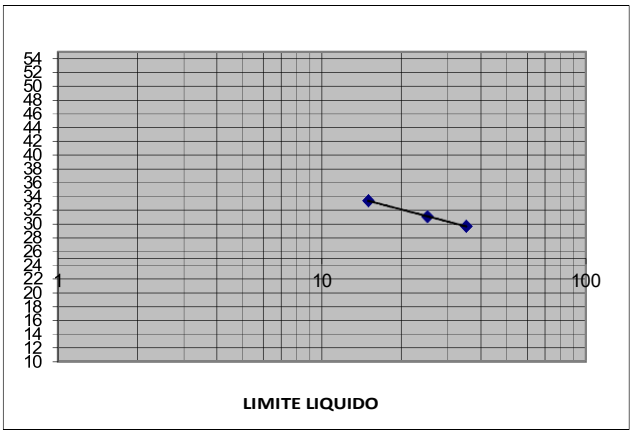
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Muestra No.:	18 Sondeo No. 1
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	18
Coordenadas	15114738310-8362919090	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	RAMON ANTONIO PEREZ CASTILLO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes		25					
Recipiente N°		140		27	26		A6
Peso recipiente + suelo húmedo gr.		40,40		18,70	18,50		220,40
Peso recipiente + suelo seco gr.		27,50		12,50	12,40		190,40
Peso del agua gr.		12,90		6,20	6,10		30,00
Peso del recipiente gr.		16,50		17,50	16,30		66,00
Peso del suelo seco gr.		44,00		30,00	28,70		124,40
Contenido de humedad %		29,3		20,7	21,3		24,1

GRADACION

P1 (Grs)	221,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	2,30	1,04	98,96
No. 40	0,42	7,10	3,21	95,75
No. 200	0,074	38,40	17,38	78,37
PASA		173,20	78,37	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,12	Clasificación:	
Límite Líquido		29,32	USCS:	ML
Límite Plástico		20,96	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		8,36		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

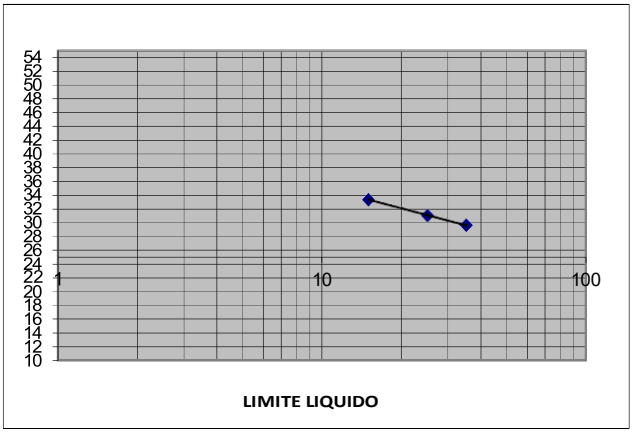
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15115139560-8362657970
Propietario INES DEL CARMEN LUCAS CASTILLO
Localizacion Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Letrina 19
Profundidad: 0,0 - 1,50 M
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	11	14	18	7	6		121
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	37,40	37,40	37,60	23,30	23,40		194,30
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,40	24,80	24,30	16,40	16,70		172,40
Peso del agua gr.	12,00	12,60	13,30	6,90	6,70		21,90
Peso del recipiente gr.	17,80	18,10	19,20	11,20	11,60		70,40
Peso del suelo seco gr.	43,20	42,90	43,50	27,60	28,30		102,00
Contenido de humedad %	27,8	29,4	30,6	25,0	23,7		21,5

GRADACION

P1 (Grs)	202,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,30	0,15	99,85
No. 10	2	2,30	1,14	98,71
No. 40	0,42	11,20	5,54	93,17
No. 200	0,074	32,40	16,04	77,13
PASA		155,80	77,13	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,47		
Límite Líquido		29,24	USCS:	ML
Límite Plástico		24,34	AASHTO:	A- 4
Indice de Plast.		4,90		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

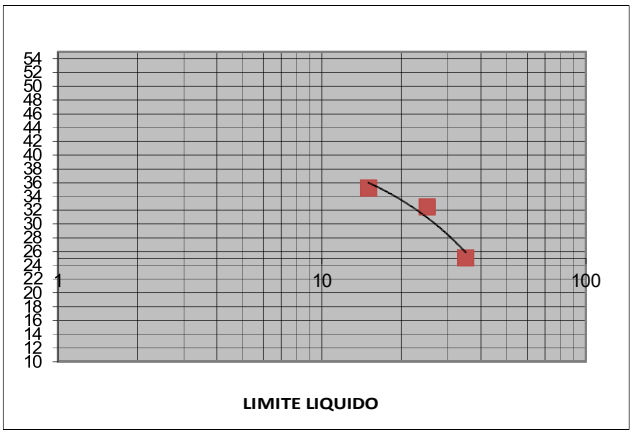
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Arcilla baja plasticidad color gris	Letrina	20
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00- 1,50 M
Coordenadas	15114431610-8362832300	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	CARMEN CECILIA CRUZ MENDOZA	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	115	112	119	231	234		25
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	39,40	39,90	40,30	21,21	21,40		213,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	28,40	26,20	25,90	13,80	14,50		182,41
Peso del agua gr.	11,00	13,70	14,40	7,41	6,90		30,59
Peso del recipiente gr.	15,40	16,00	15,00	17,50	16,30		55,00
Peso del suelo seco gr.	43,80	42,20	40,90	31,30	30,80		127,41
Contenido de humedad %	25,1	32,5	35,2	23,7	22,4		24,0

GRADACION

P1 (Grs)	201,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,00	0,00	100,00
No. 40	0,42	0,00	0,00	100,00
No. 200	0,074	0,00	0,00	100,00
PASA		201,00	100,00	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,01	Clasificación:	
Límite Líquido		30,93	USCS:	ML
Límite Plástico		23,04	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		7,89		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

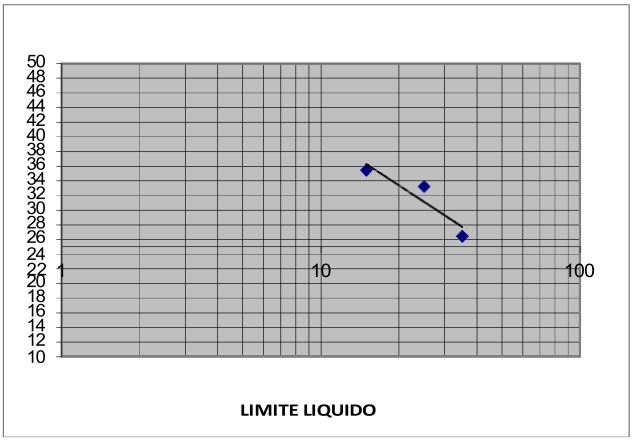
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	21
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 m
Coordenadas	15114892820-8363057340	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	EDILSA ROSA CRUZ RAMOS	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	21	22	28	14	18		5
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	33,00	36,20	38,80	18,8	18,9		226,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,55	25,40	26,70	14,20	14,20		198,00
Peso del agua gr.	8,45	10,80	12,10	4,60	4,70		28,00
Peso del recipiente gr.	7,30	7,09	7,46	8,57	8,50		68,00
Peso del suelo seco gr.	31,85	32,49	34,16	22,77	22,70		108,20
Contenido de humedad %	26,5	33,2	35,4	20,2	20,7		25,9

GRADACION

P1 (Grs)	201			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	2,10	1,04	98,96
No. 40	0,42	5,10	2,54	96,42
No. 200	0,074	31,20	15,52	80,90
PASA		162,60	80,90	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Humedad Natural	25,88	Clasificación:	
Límite Líquido	29,30	USCS:	ML
Límite Plástico	20,45	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.	8,85		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

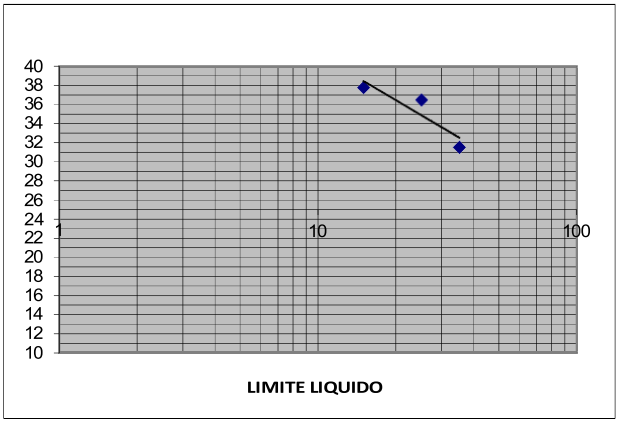
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	22
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 m
Coordenadas	15113039720-8364451980	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	YANETH ROSA CRUZ SOLANO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	25	28	22	16	34		20
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	36,50	46,50	45,10	23,50	23,50		201,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,10	30,20	28,50	17,50	17,60		178,10
Peso del agua gr.	12,40	16,30	16,60	6,00	5,90		22,90
Peso del recipiente gr.	15,20	14,50	15,50	7,50	7,50		70,20
Peso del suelo seco gr.	39,30	44,70	44,00	25,00	25,10		107,90
Contenido de humedad %	31,6	36,5	37,7	24,0	23,5		21,2

GRADACION

P1 (Grs)	140			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,79	99,21
No. 40	0,42	4,90	3,50	95,71
No. 200	0,074	22,50	16,07	79,64
PASA		111,50	79,64	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,22	Clasificación:	
Límite Líquido		36,47	USCS:	ML
Límite Plástico		23,75	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		12,71		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

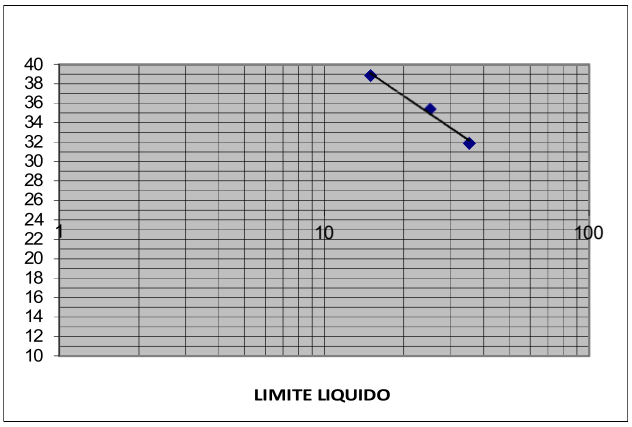
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	23
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 m
Coordenadas	15112735310-8364723720	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	EMIRO MANUEL MORALES CIPRIANO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	A	B	C	A1	A2		B
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	35,60	37,50	37,80	16,50	16,50		220,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,10	25,60	25,02	12,10	12,10		191,00
Peso del agua gr.	10,50	11,90	12,78	4,40	4,40		29,00
Peso del recipiente gr.	7,79	8,00	7,87	5,31	5,04		70,50
Peso del suelo seco gr.	32,89	33,60	32,89	17,41	17,14		120,50
Contenido de humedad %	31,9	35,4	38,9	25,3	25,7		24,1

GRADACION

P1 (Grs)	186,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,85	0,46	99,54
No. 40	0,42	4,10	2,20	97,34
No. 200	0,074	42,10	22,63	74,70
PASA		138,95	74,70	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,07	Clasificación:	
Límite Líquido		35,40	USCS:	ML
Límite Plástico		25,47	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		9,93		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

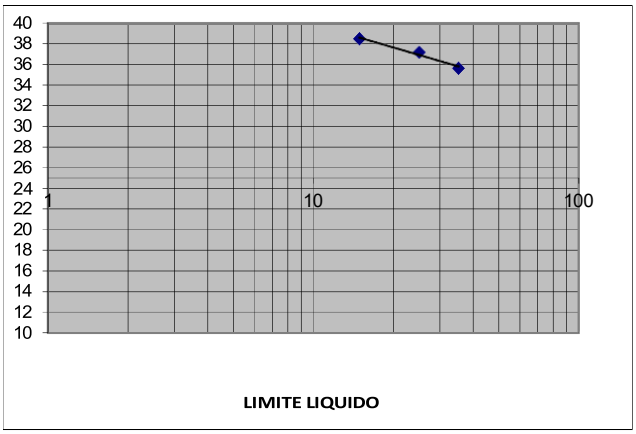
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	24
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 m
Coordenadas	15112156880-8365978590	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	DEISY TATIANA CASTILLO CASTILLO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	B	C	D	B1	B2		P
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	30,41	30,52	31,90	16,80	17,00		205,40
Peso recipiente + suelo seco gr.	20,40	20,18	21,10	12,30	12,50		181,50
Peso del agua gr.	10,01	10,34	10,80	4,50	4,50		23,90
Peso del recipiente gr.	7,67	7,65	7,00	5,26	5,46		67,00
Peso del suelo seco gr.	28,07	27,83	28,10	17,56	17,96		114,50
Contenido de humedad %	35,7	37,2	38,4	25,6	25,1		20,9

GRADACION

P1 (Grs)	178			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,80	0,45	99,55
No. 40	0,42	6,10	3,43	96,12
No. 200	0,074	40,10	22,53	73,60
PASA		131,00	73,60	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	20,87	Clasificación:	
Límite Líquido		37,15	USCS:	ML
Límite Plástico		25,34	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		11,81		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

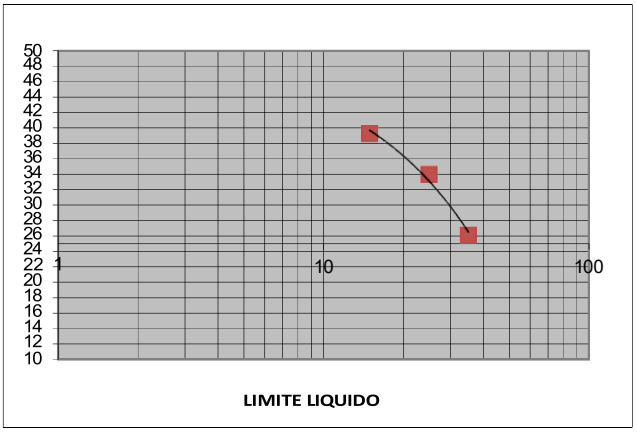
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	25
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 m
Coordenadas	15117917240-8361697580	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	GREY MARCELA SOLANO BRAVO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	101	102	103	99	77		51
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	33,60	36,80	37,80	18,20	19,10		215,20
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,10	25,60	25,00	13,50	14,20		189,40
Peso del agua gr.	8,50	11,20	12,80	4,70	4,90		25,80
Peso del recipiente gr.	7,40	7,41	7,71	5,71	5,46		66,30
Peso del suelo seco gr.	32,50	33,01	32,71	19,21	19,66		123,10
Contenido de humedad %	26,2	33,9	39,1	24,5	24,9		21,0

GRADACION

P1 (Grs)	181			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,61	99,39
No. 40	0,42	7,10	3,92	95,47
No. 200	0,074	33,20	18,34	77,13
PASA		139,60	77,13	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	20,96	Clasificación:	
Límite Líquido		33,93	USCS:	ML
Límite Plástico		24,70	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		9,23		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

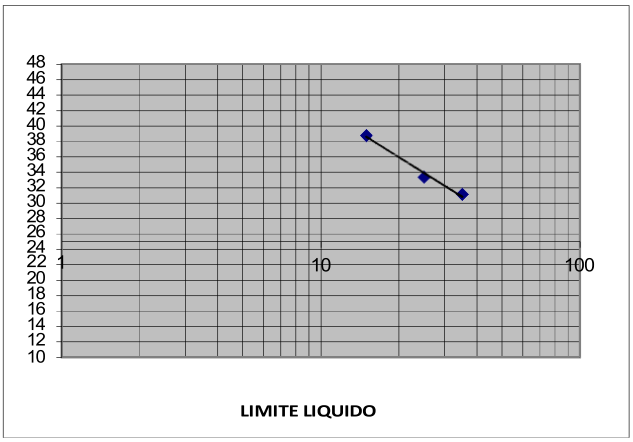
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15117647930-8361342630
Propietario DENIS ISABEL DE LACRUZ SUAREZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin

Letrina 26
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	C	D	E	D1	D2		62
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	35,40	35,10	33,50	19,40	19,50		198,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,10	24,50	21,90	14,50	14,60		172,40
Peso del agua gr.	10,30	10,60	11,60	4,90	4,90		25,60
Peso del recipiente gr.	7,87	7,19	8,00	7,02	5,50		65,10
Peso del suelo seco gr.	32,97	31,69	29,90	21,52	20,10		107,30
Contenido de humedad %	31,2	33,4	38,8	22,8	24,4		23,9

GRADACION

P1 (Grs)	200			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,60	0,80	99,20
No. 40	0,42	6,10	3,05	96,15
No. 200	0,074	38,40	19,20	76,95
PASA		153,90	76,95	0,00



OBSERVACIONES:

Humedad Natural	23,86	Clasificación:	
Límite Líquido	34,50	USCS:	ML
Límite Plástico	23,57	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.	10,92		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

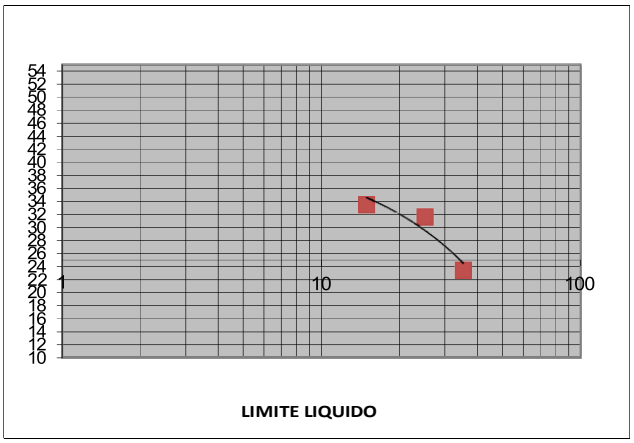
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	27
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	15117921700-8360938390	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	IA LUZ PEREZ ALEAN	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	645	153	425	18	43		Q
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	32,40	34,50	35,90	15,80	15,70		205,20
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,78	24,51	25,10	11,08	11,30		179,40
Peso del agua gr.	7,62	9,99	10,80	4,72	4,40		25,80
Peso del recipiente gr.	7,55	7,13	7,24	5,88	5,41		65,00
Peso del suelo seco gr.	32,33	31,64	32,34	16,96	16,71		114,40
Contenido de humedad %	23,6	31,6	33,4	27,8	26,3		22,6

GRADACION

P1 (Grs)	185,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,59	99,41
No. 40	0,42	4,20	2,27	97,14
No. 200	0,074	35,10	18,97	78,16
PASA		144,60	78,16	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,55	Clasificación:	
Límite Líquido		31,57	USCS:	ML
Límite Plástico		27,08	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		4,49		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

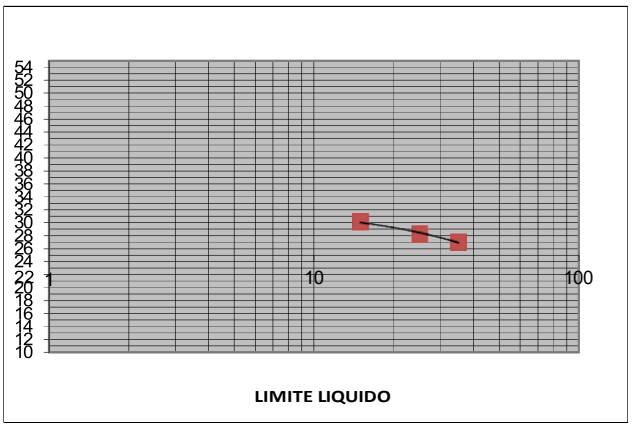
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	28
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	15118047840-8361216850	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	ERNESTO MANUEL MORALES TALAIGUA	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	17	20	21	10	9		55
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	37,50	37,50	38,00	20,40	20,54		201,20
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,50	25,10	25,02	14,00	14,50		175,40
Peso del agua gr.	12,00	12,40	12,98	6,40	6,04		25,80
Peso del recipiente gr.	18,90	18,90	18,20	11,00	11,00		67,90
Peso del suelo seco gr.	44,40	44,00	43,22	25,00	25,50		107,50
Contenido de humedad %	27,0	28,2	30,0	25,6	23,7		24,0

GRADACION

P1 (Grs)	135,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,81	99,19
No. 40	0,42	3,10	2,30	96,89
No. 200	0,074	28,40	21,04	75,85
PASA		102,40	75,85	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,00	Clasificación:	
Límite Líquido		28,41	USCS:	ML
Límite Plástico		24,64	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		3,77		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

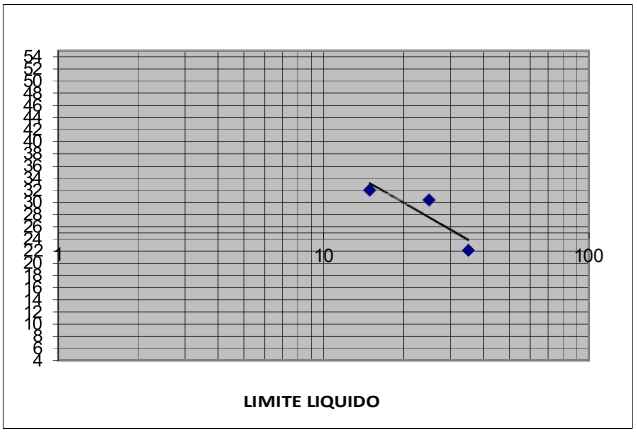
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	29
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,00 M
Coordenadas	15118121700-8361230520	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	FRAILER VERGARA SUAREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	141	252	67	91	33		7
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	35,60	37,50	38,10	17,40	17,50		215,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	26,40	26,80	26,80	12,70	12,50		181,00
Peso del agua gr.	9,20	10,70	11,30	4,70	5,00		34,00
Peso del recipiente gr.	15,00	8,50	8,60	6,80	6,90		55,00
Peso del suelo seco gr.	41,40	35,30	35,40	19,50	19,40		126,00
Contenido de humedad %	22,2	30,3	31,9	24,1	25,8		27,0

GRADACION

P1 (Grs)	150,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,73	99,27
No. 40	0,42	4,30	2,87	96,40
No. 200	0,074	29,50	19,67	76,73
PASA		115,10	76,73	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	26,98	Clasificación:	
Límite Líquido		28,15	USCS:	ML
Límite Plástico		24,94	AASHTO:	A -4
Indice de Plast.		3,21		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

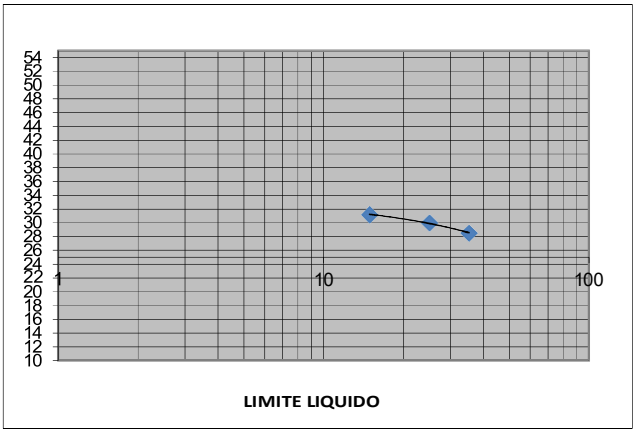
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	30
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,0 - 1,50 M
Coordenadas	15118437300-8361103210	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	EDICTO EVANGELISTA CARVAJAL MONTALVO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	36	44	58	42	19		105
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	40,10	41,50	44,10	27,50	27,10		217,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	29,40	30,10	31,50	20,80	20,90		194,60
Peso del agua gr.	10,70	11,40	12,60	6,70	6,20		22,40
Peso del recipiente gr.	8,10	7,90	8,90	6,40	6,50		68,30
Peso del suelo seco gr.	37,50	38,00	40,40	27,20	27,40		126,30
Contenido de humedad %	28,5	30,0	31,2	24,6	22,6		17,7

GRADACION

P1 (Grs)	158,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,90	0,57	99,43
No. 40	0,42	4,80	3,04	96,39
No. 200	0,074	33,10	20,95	75,44
PASA		119,20	75,44	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	17,74	Clasificación:	
Límite Líquido		29,91	USCS:	ML
Límite Plástico		23,63	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		6,28		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

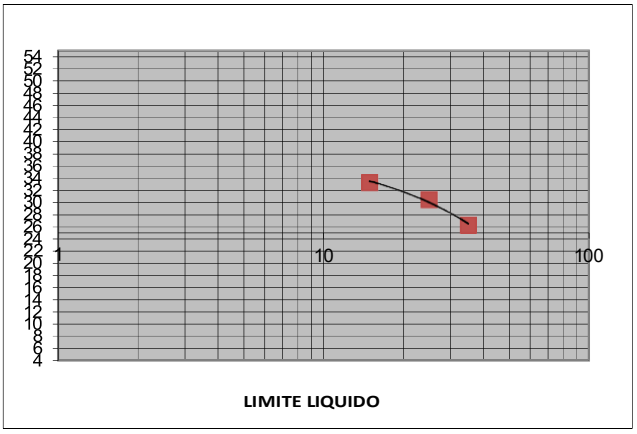
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	31
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	15119061950-8361946590	Fecha:	Enero de 2026
Coordenadas	SAMIR NEMECIO FLOREZ CRUZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Propietario	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	66	77	99	314	218		55
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	35,90	35,40	35,50	18,40	18,10		187,50
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,50	24,10	23,50	14,20	14,30		165,40
Peso del agua gr.	10,40	11,30	12,00	4,20	3,80		22,10
Peso del recipiente gr.	14,00	13,00	12,60	5,60	5,40		68,20
Peso del suelo seco gr.	39,50	37,10	36,10	19,80	19,70		97,20
Contenido de humedad %	26,3	30,5	33,2	21,2	19,3		22,7

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,90	0,95	99,05
No. 40	0,42	5,60	2,80	96,25
No. 200	0,074	38,40	19,20	77,05
PASA		154,10	77,05	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,74	Clasificación:	
Límite Líquido		30,46	USCS:	ML
Límite Plástico		20,25	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		10,21		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

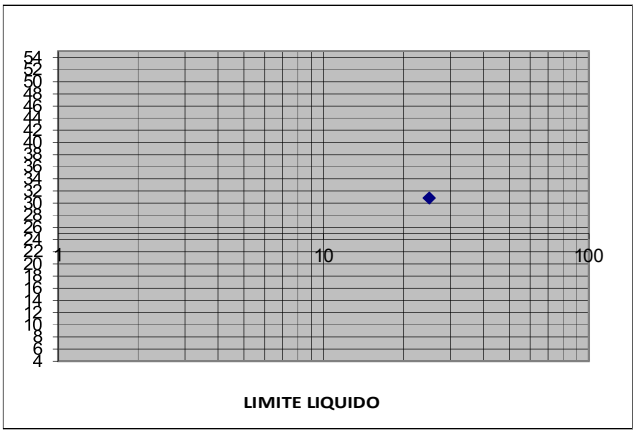
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	32
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 M
Coordenadas	15118379260-8362512800	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	NEYSON JAVIEL FLOREZ CRUZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes		25					
Recipiente N°		G		TT	RR		100
Peso recipiente + suelo húmedo gr.		39,40		17,50	17,50		211,00
Peso recipiente + suelo seco gr.		28,50		12,90	12,60		184,10
Peso del agua gr.		10,90		4,60	4,90		26,90
Peso del recipiente gr.		6,80		5,60	7,50		70,00
Peso del suelo seco gr.		35,30		18,50	20,10		114,10
Contenido de humedad %		30,9		24,9	24,4		23,6

GRADACION

P1 (Grs)	205,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	2,10	1,02	98,98
No. 40	0,42	6,00	2,93	96,05
No. 200	0,074	41,00	20,00	76,05
PASA		155,90	76,05	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,58	Clasificación:	
Límite Líquido		30,88	USCS:	ML
Límite Plástico		24,62	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		6,26		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

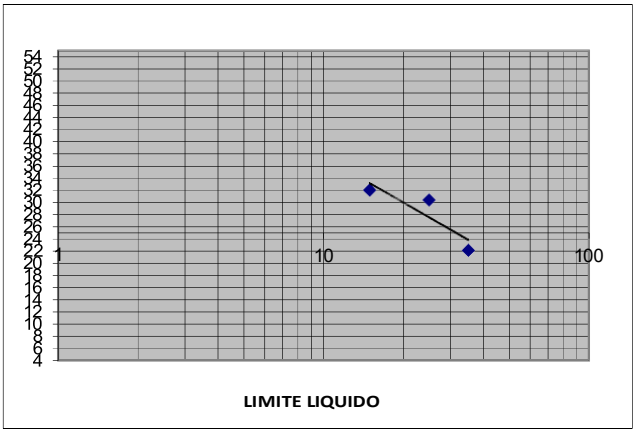
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	33
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50M
Coordenadas	15119352720-8362559340	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	YANETH DEL CARMEN CRUZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	16				
Recipiente N°	121	134	145	102	108		84
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	43,50	45,20	46,20	26,40	25,90		228,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	31,50	31,50	31,50	20,40	20,10		195,54
Peso del agua gr.	12,00	13,70	14,70	6,00	5,80		32,46
Peso del recipiente gr.	8,90	9,10	7,80	5,20	5,40		55,00
Peso del suelo seco gr.	40,40	40,60	39,30	25,60	25,50		140,54
Contenido de humedad %	29,7	33,7	37,4	23,4	22,7		23,1

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,55	99,45
No. 40	0,42	4,60	2,30	97,15
No. 200	0,074	35,10	17,55	79,60
PASA		159,20	79,60	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural %	23,10	Clasificación:	
Límite Líquido	33,62	USCS:	CL
Límite Plástico	23,09	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.	10,53		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

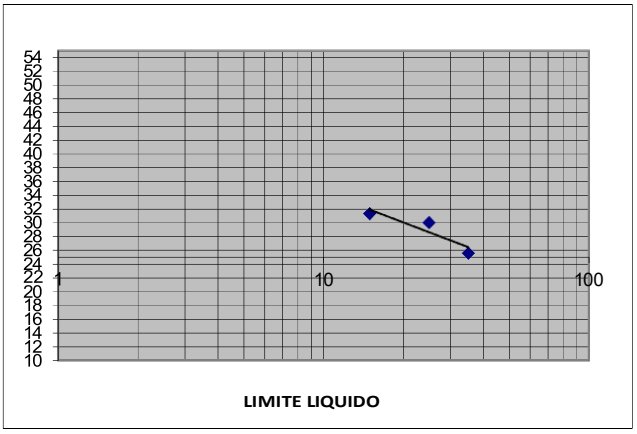
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	34
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 M
Coordenadas	15119534780-8362721990	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	NEIBER MANUEL RAMOS MENDOZA	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	64	69	7	32	51		100
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	38,50	38,60	38,70	29,50	29,75		208,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	28,50	27,40	26,80	22,50	22,80		180,40
Peso del agua gr.	10,00	11,20	11,90	7,00	6,95		27,60
Peso del recipiente gr.	10,40	9,90	11,20	4,50	4,30		61,00
Peso del suelo seco gr.	38,90	37,30	38,00	27,00	27,10		119,40
Contenido de humedad %	25,7	30,0	31,3	25,9	25,6		23,1

GRADACION

P1 (Grs)	186,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,30	0,70	99,30
No. 40	0,42	3,60	1,94	97,37
No. 200	0,074	36,60	19,68	77,69
PASA		144,50	77,69	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,12	Clasificación:	
Límite Líquido		29,02	USCS:	ML
Límite Plástico		25,79	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		3,23		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

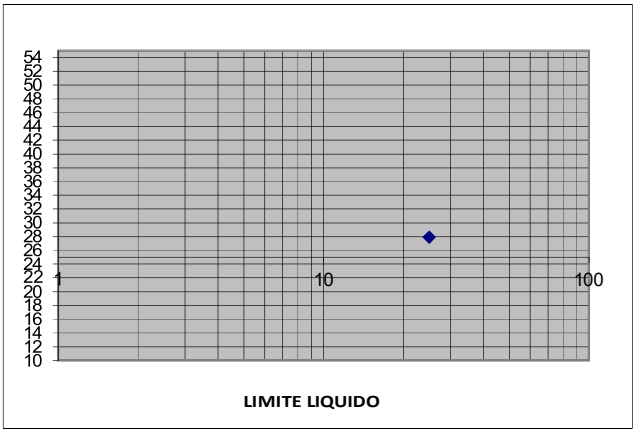
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	35
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	15121756120-8363448550	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	ANSELMO JOSE SUAREZ ATENCIA	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes		25					
Recipiente N°		1		44	55		14
Peso recipiente + suelo húmedo gr.		40,50		18,40	18,50		221,00
Peso recipiente + suelo seco gr.		29,50		13,90	14,00		189,00
Peso del agua gr.		11,00		4,50	4,50		32,00
Peso del recipiente gr.		9,90		5,60	7,50		55,00
Peso del suelo seco gr.		39,40		19,50	21,50		134,00
Contenido de humedad %		27,9		23,1	20,9		23,9

GRADACION

P1 (Grs)	177,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,80	0,45	99,55
No. 40	0,42	6,10	3,45	96,10
No. 200	0,074	37,50	21,19	74,92
PASA		132,60	74,92	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,88	Clasificación:	
Límite Líquido		27,92	USCS:	ML
Límite Plástico		22,00	AASHTO:	A- 4
Indice de Plast.		5,92		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

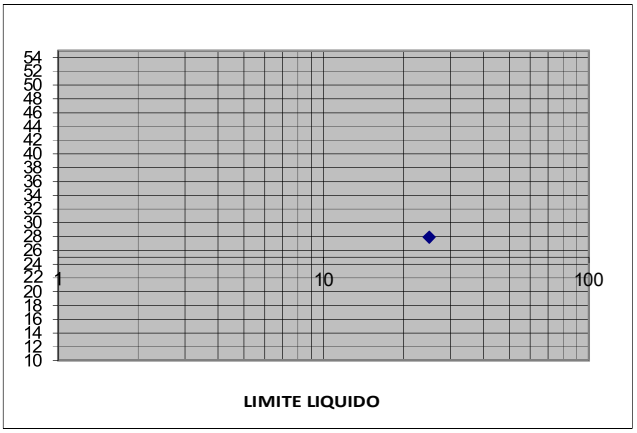
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo arcilloso de baja plasticidad	Letrina	36
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 M
Coordenadas	15122259050-8362711230	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	ALJADIS ROSA DE LA CRUZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	191	127	381	58	50		646
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	37,10	37,90	38,40	16,40	16,40		215,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,60	25,30	24,80	12,10	12,40		184,30
Peso del agua gr.	11,50	12,60	13,60	4,30	4,00		30,70
Peso del recipiente gr.	7,80	9,50	8,80	5,10	4,30		63,00
Peso del suelo seco gr.	33,40	34,80	33,60	17,20	16,70		121,30
Contenido de humedad %	34,4	36,2	40,5	25,0	24,0		25,3

GRADACION

P1 (Grs)	164,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,20	0,73	99,27
No. 40	0,42	4,50	2,74	96,52
No. 200	0,074	38,40	23,41	73,11
PASA		119,90	73,11	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	25,31	Clasificación:	
Límite Líquido		37,04	USCS:	ML- CL
Límite Plástico		24,48	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		12,56		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

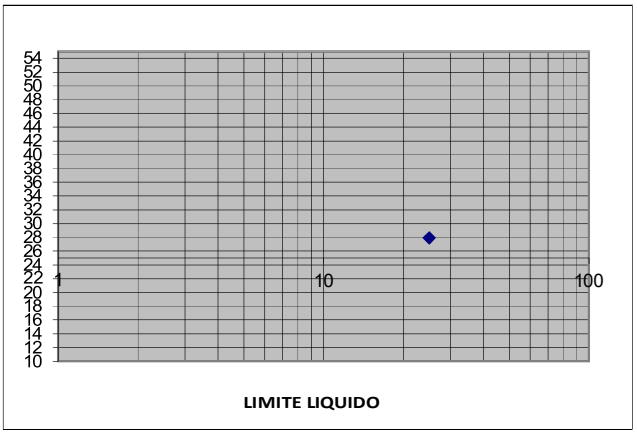
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo arcilloso de baja plasticidad	Letrina	37
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 M
Coordenadas	15122471260-8362771090	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	PABLA CONDE SUAREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	131	132	152	14	134		58
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	45,20	43,80	43,50	20,10	19,50		200,50
Peso recipiente + suelo seco gr.	30,50	28,52	27,50	15,60	15,40		175,41
Peso del agua gr.	14,70	15,28	16,00	4,50	4,10		25,09
Peso del recipiente gr.	18,60	18,50	18,20	4,30	4,50		66,00
Peso del suelo seco gr.	49,10	47,02	45,70	19,90	19,90		109,41
Contenido de humedad %	29,9	32,5	35,0	22,6	20,6		22,9

GRADACION

P1 (Grs)	224,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,35	0,16	99,84
No. 40	0,42	11,20	5,00	94,84
No. 200	0,074	45,20	20,18	74,67
PASA		167,25	74,67	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,93	Clasificación:	
Límite Líquido		32,48	USCS:	ML
Límite Plástico		21,61	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		10,87		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

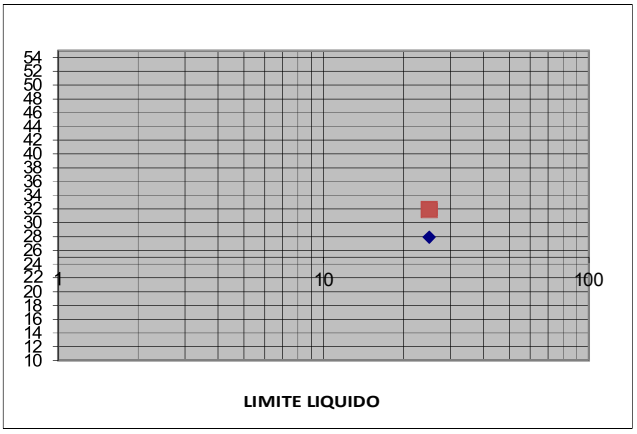
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	38
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	15121905940-8362391320	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	LINELLIS MARIA CASTILLO SUAREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes		25					
Recipiente N°		AB		B1	XC2		88
Peso recipiente + suelo húmedo gr.		48,50		28,50	28,50		220,50
Peso recipiente + suelo seco gr.		32,40		22,50	22,50		187,40
Peso del agua gr.		16,10		6,00	6,00		33,10
Peso del recipiente gr.		18,00		5,10	7,20		61,40
Peso del suelo seco gr.		50,40		27,60	29,70		126,00
Contenido de humedad %		31,9		21,7	20,2		26,3

GRADACION

P1 (Grs)	161,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	10,20	6,34	93,66
No. 40	0,42	2,80	1,74	91,93
No. 200	0,074	33,60	20,87	71,06
PASA		114,40	71,06	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	26,27	Clasificación:	
Límite Líquido		31,94	USCS:	ML
Límite Plástico		20,97	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		10,97		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

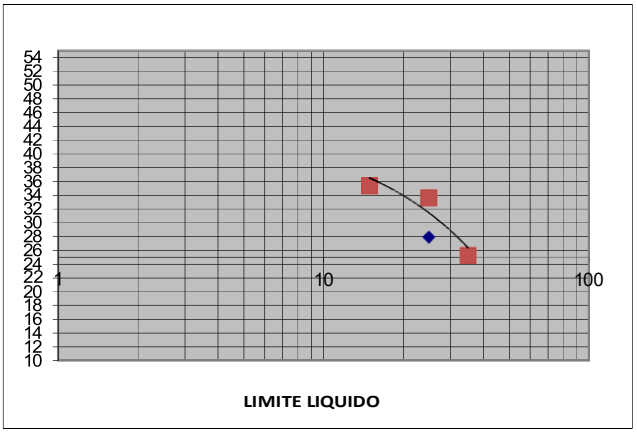
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	39
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	15122156310-8362000550	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	UPIANA SUAREZ DE AGUSTIN	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	1	2	3	4	6		62
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	38,50	36,60	39,50	30,50	30,60		222,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	28,50	24,56	26,20	24,50	24,50		193,00
Peso del agua gr.	10,00	12,04	13,30	6,00	6,10		29,00
Peso del recipiente gr.	11,00	11,30	11,50	3,50	3,40		70,00
Peso del suelo seco gr.	39,50	35,86	37,70	28,00	27,90		123,00
Contenido de humedad %	25,3	33,6	35,3	21,4	21,9		23,6

GRADACION

P1 (Grs)	200,80			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,60	0,80	99,20
No. 40	0,42	5,10	2,54	96,66
No. 200	0,074	43,50	21,66	75,00
PASA		150,60	75,00	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,58	Clasificación:	
Límite Líquido		31,39	USCS:	ML
Límite Plástico		21,65	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		9,74		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

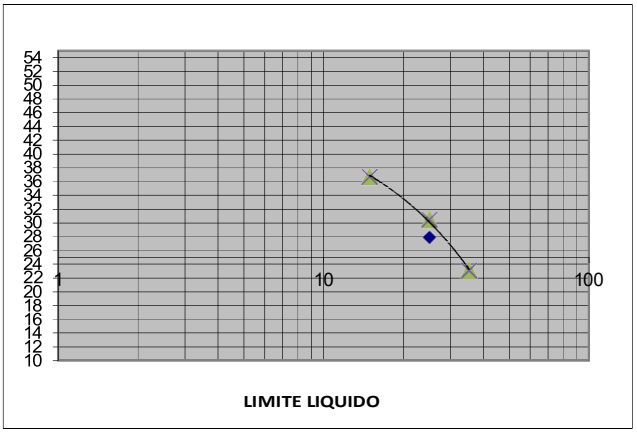
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Muestra No.:	40
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 M
Coordenadas	15121466480-8362129660	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	OMAIRA ROSA HERNANDEZ ATENCIO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	46	58	44	22	69		17
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	43,20	44,50	45,80	22,40	22,50		228,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	32,61	31,51	30,50	14,20	14,35		200,10
Peso del agua gr.	10,59	12,99	15,30	8,20	8,15		27,90
Peso del recipiente gr.	13,20	11,10	11,20	18,70	18,70		69,30
Peso del suelo seco gr.	45,81	42,61	41,70	32,90	33,05		130,80
Contenido de humedad %	23,1	30,5	36,7	24,9	24,7		21,3

GRADACION

P1 (Grs)	168,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,20	0,12	99,88
No. 40	0,42	2,80	1,67	98,21
No. 200	0,074	33,80	20,12	78,10
PASA		131,20	78,10	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,33	Clasificación:	
Límite Líquido		30,10	USCS:	ML
Límite Plástico		24,79	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		5,31		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

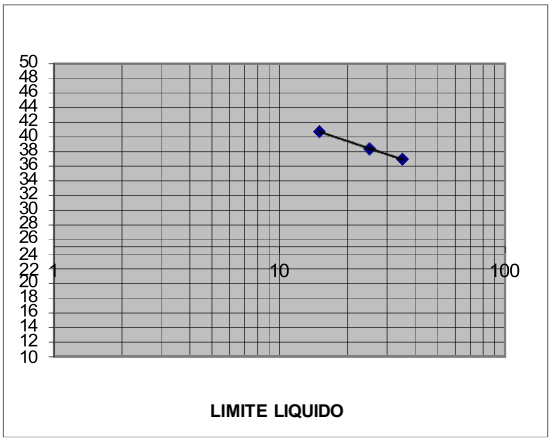
Descripción: Limo baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15121108200-8361624250
Propietario MAYERLIS MARGOTH SALGADO CRUZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin

Letrina 41
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	A	B	C	D	E		X
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	35,53	32,36	34,41	18,16	18,32		205,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	27,90	25,35	26,60	16,24	16,35		182,10
Peso del agua gr.	7,63	7,01	7,81	1,92	1,97		23,00
Peso del recipiente gr.	7,30	7,09	7,40	8,57	8,50		61,00
Peso del suelo seco gr.	20,60	18,26	19,20	7,67	7,85		108,20
Contenido de humedad %	37,0	38,4	40,7	25,0	25,1		21,3

GRADACION

P1 (Grs)	225			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,00	0,00	100,00
No. 40	0,42	2,30	1,02	98,98
No. 200	0,074	36,40	16,18	82,80
PASA		186,30	82,80	0,00



OBSERVACIONES

Humedad Natural	21,26	Clasificación:	
Límite Líquido	29,30	USCS:	ML
Límite Plástico	25,06	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.	4,24		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

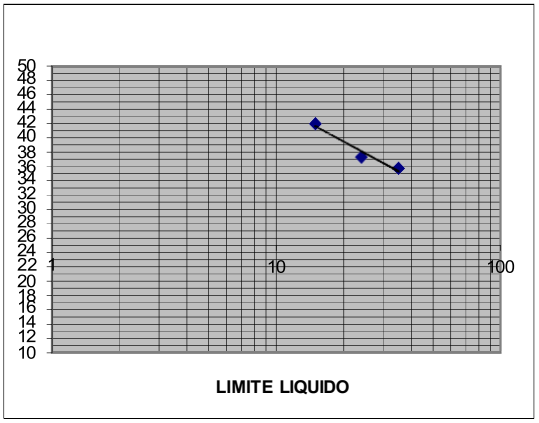
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15121037520-8362294160
Propietario LEODIT SUAREZ SUAREZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin

Letrina 42
Profundidad: 0,0 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	24	15				
Recipiente N°	13	21	46	11	10		7
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	45,40	46,20	39,30	29,40	29,60		228,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	38,60	38,70	33,40	27,30	27,50		196,20
Peso del agua gr.	6,80	7,50	5,90	2,10	2,10		31,90
Peso del recipiente gr.	19,60	18,60	19,30	19,10	19,30		67,40
Peso del suelo seco gr.	19,00	20,10	14,10	8,20	8,20		128,80
Contenido de humedad %	35,8	37,3	41,8	25,6	25,6		24,8

GRADACION

P1 (Grs)	200			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,00	0,00	100,00
No. 40	0,42	7,50	3,75	96,25
No. 200	0,074	40,60	20,30	75,95
PASA		151,90	75,95	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,77	Clasificación:	
Límite Líquido		37,31	USCS:	ML
Límite Plástico		25,61	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		11,70		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

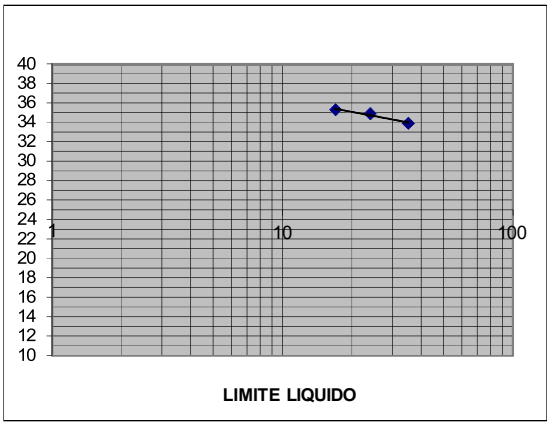
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15120162420-8361935790
Propietario URIEL PEREZ SUAREZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin

Letrina 43
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	24	17				
Recipiente N°	15	18	21	4	5		8
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	31,24	32,20	31,45	16,72	15,62		223,60
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,30	25,94	25,30	14,50	13,51		192,40
Peso del agua gr.	5,94	6,26	6,15	2,22	2,11		31,20
Peso del recipiente gr.	7,79	8,00	7,87	5,31	5,04		66,00
Peso del suelo seco gr.	17,51	17,94	17,43	9,19	8,47		126,40
Contenido de humedad %	33,9	34,9	35,3	24,2	24,9		24,7

GRADACION

P1 (Grs)	202,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,80	0,40	99,60
No. 40	0,42	4,30	2,13	97,48
No. 200	0,074	37,50	18,56	78,91
PASA		159,40	78,91	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,68	Clasificación:	
Límite Líquido		34,70	USCS:	ML
Límite Plástico		24,53	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		10,17		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

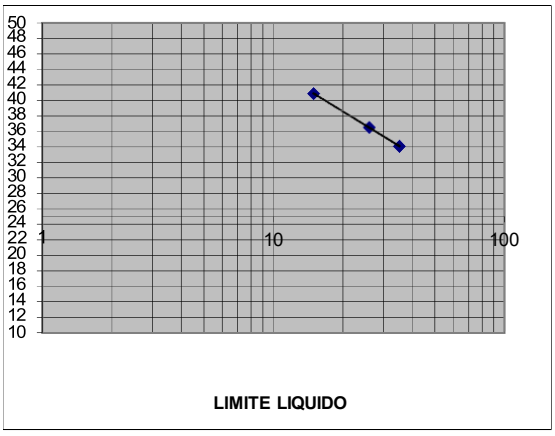
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15119403190-8361142990
Propietario DIVA LUZ SUAREZ DE LA CRUZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin

Letrina 44
Profundidad: 0,0 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	26	15				
Recipiente N°	51	4	40	2	8		30
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	30,21	30,38	32,68	16,68	17,15		215,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,47	24,24	25,23	14,25	14,65		188,10
Peso del agua gr.	5,74	6,14	7,45	2,43	2,50		27,00
Peso del recipiente gr.	7,67	7,45	7,00	5,36	5,46		69,40
Peso del suelo seco gr.	16,80	16,79	18,23	8,89	9,19		118,70
Contenido de humedad %	34,2	36,6	40,9	27,3	27,2		22,7

GRADACION

P1 (Grs)	188			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,40	0,21	99,79
No. 40	0,42	5,10	2,71	97,07
No. 200	0,074	32,50	17,29	79,79
PASA		150,00	79,79	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,75	Clasificación:	
Límite Líquido		36,57	USCS:	ML
Límite Plástico		27,27	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		9,30		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

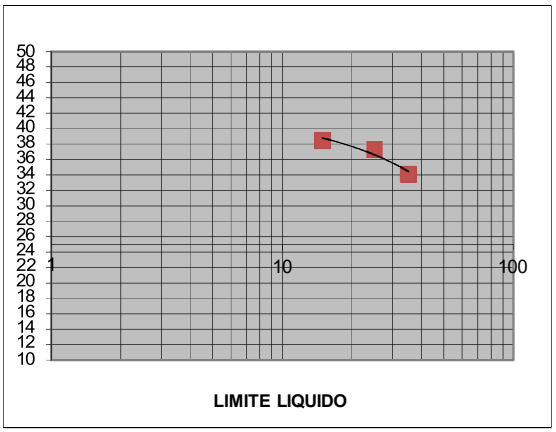
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15119493950-8360782360
Propietario HEYDER JOSE MENDOZA SUAREZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin

Letrina 45
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	8	23	27	29	47		13
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	30,27	30,12	31,66	15,24	15,83		215,60
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,41	24,02	24,89	13,25	13,89		186,40
Peso del agua gr.	5,86	6,10	6,77	1,99	1,94		29,20
Peso del recipiente gr.	7,26	7,67	7,27	5,37	5,99		71,40
Peso del suelo seco gr.	17,15	16,35	17,62	7,88	7,90		115,00
Contenido de humedad %	34,2	37,3	38,4	25,3	24,6		25,4

GRADACION

P1 (Grs)	200			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,80	0,40	99,60
No. 40	0,42	3,20	1,60	98,00
No. 200	0,074	45,20	22,60	75,40
PASA		150,80	75,40	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	25,39	Clasificación:	
Límite Líquido		37,31	USCS:	ML
Límite Plástico		24,91	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		12,40		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

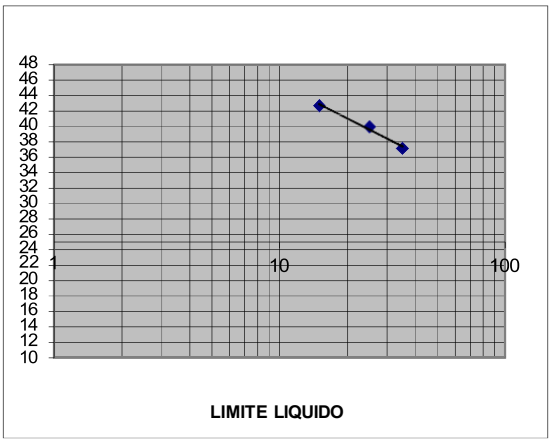
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15119308070-8359124810
Propietario JUAN CARLOS LUCAS BELTRAN
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin

Letrina 46
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	7	14	19	18	26		11
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	31,29	31,85	32,95	15,40	17,13		207
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,82	24,88	25,41	13,12	14,52		179,60
Peso del agua gr.	6,47	6,97	7,54	2,28	2,61		27,40
Peso del recipiente gr.	7,40	7,41	7,71	5,07	5,46		73,40
Peso del suelo seco gr.	17,42	17,47	17,70	8,05	9,06		106,20
Contenido de humedad %	37,1	39,9	42,6	28,3	28,8		25,8

GRADACION

P1 (Grs)	201,3			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,80	0,40	99,60
No. 40	0,42	4,10	2,04	97,57
No. 200	0,074	39,40	19,57	77,99
PASA		157,00	77,99	0,00



OBSERVACIONES

Humedad Natural	25,80	Clasificación:	
Límite Líquido	39,88	USCS:	ML
Límite Plástico	28,57	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.	11,31		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

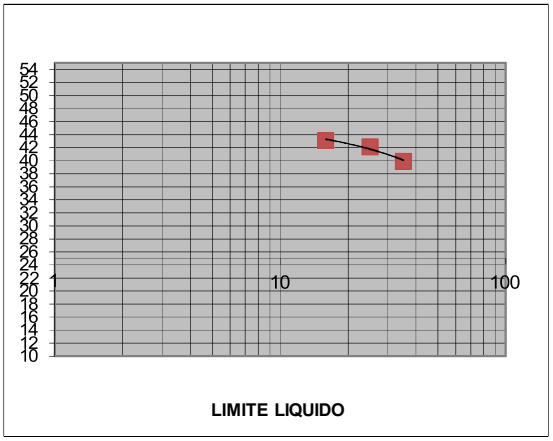
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15118519260-8358621470
Propietario LORENA DEL CARMEN CARVAJAL MONTALVO
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin

Letrina 47
Profundidad: 0,0- 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	16				
Recipiente N°	14	15	28	40	32		13
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	32,84	32,52	31,24	17,48	16,85		204,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,71	25,01	24,24	14,67	14,22		179,00
Peso del agua gr.	7,13	7,51	7,00	2,81	2,63		25,10
Peso del recipiente gr.	7,87	7,19	8,00	5,03	5,38		72,80
Peso del suelo seco gr.	17,84	17,82	16,24	9,64	8,84		106,20
Contenido de humedad %	40,0	42,1	43,1	29,1	29,8		23,6

GRADACION

P1 (Grs)	169,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,30	0,18	99,82
No. 40	0,42	2,60	1,54	98,28
No. 200	0,074	45,10	26,69	71,60
PASA		121,00	71,60	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,63	Clasificación:	
Límite Líquido		42,14	USCS:	ML
Límite Plástico		29,45	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		12,69		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

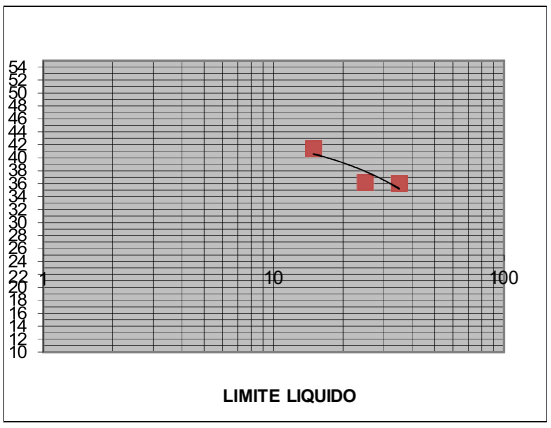
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15118728330-8358923730
Propietario MELANIA DEL CARMEN HERNANDEZ ATENCIO
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin

Letrina 48
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	23	64	89	7	1		20
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	31,27	31,32	32,86	15,75	17,75		202,80
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,98	24,89	25,36	13,50	14,91		175,30
Peso del agua gr.	6,29	6,43	7,50	2,25	2,84		27,50
Peso del recipiente gr.	7,55	7,13	7,24	5,88	5,41		61,00
Peso del suelo seco gr.	17,43	17,76	18,12	7,62	9,50		114,30
Contenido de humedad %	36,1	36,2	41,4	29,5	29,9		24,1

GRADACION

P1 (Grs) 200,20				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,55	99,45
No. 40	0,42	4,10	2,05	97,40
No. 200	0,074	44,60	22,28	75,12
PASA		150,40	75,12	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,06	Clasificación:	
Límite Líquido		37,90	USCS:	ML
Límite Plástico		29,71	AASHTO:	A- 4
Indice de Plast.		8,19		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

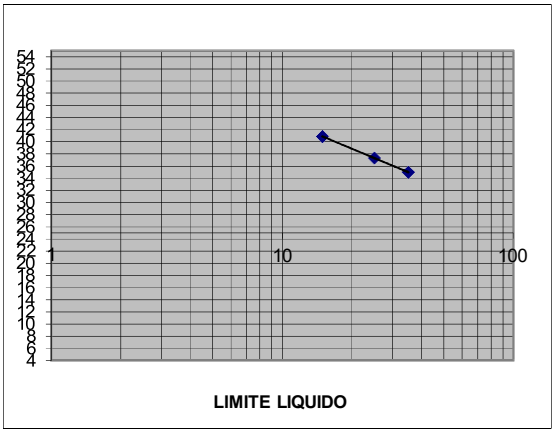
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15119195110-8362326580
Propietario EDINSON MANUEL TALAIGUA MENDOZA
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin

Letrina 49
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	17	11	14	22	40		18
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	32,21	32,14	33,54	16,27	14,85		205,20
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,79	25,37	25,94	13,84	12,81		181,40
Peso del agua gr.	6,42	6,77	7,60	2,43	2,04		23,80
Peso del recipiente gr.	7,47	7,24	7,34	5,10	5,94		71,60
Peso del suelo seco gr.	18,32	18,13	18,60	8,74	6,87		109,80
Contenido de humedad %	35,0	37,3	40,9	27,8	29,7		21,7

GRADACION

P1 (Grs) 185,00				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,59	99,41
No. 40	0,42	8,50	4,59	94,81
No. 200	0,074	36,10	19,51	75,30
PASA		139,30	75,30	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,68	Clasificación:	
Límite Líquido		37,75	USCS:	ML
Límite Plástico		28,75	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		9,00		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

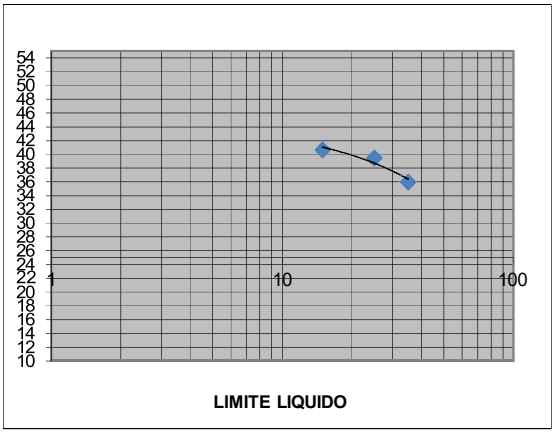
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15089882740-83778788
Propietario CAMPO ELIAS FLOREZ LAZARO
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Letrina 50
Profundidad: 0,00 -1,50 M
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	3	33	46	7	27		41
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	31,57	32,61	32,14	15,40	17,33		230,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,24	25,52	25,01	13,29	14,92		200,40
Peso del agua gr.	6,33	7,09	7,13	2,11	2,41		29,70
Peso del recipiente gr.	7,69	7,57	7,47	5,34	5,79		70,60
Peso del suelo seco gr.	17,55	17,95	17,54	7,95	9,13		129,80
Contenido de humedad %	36,1	39,5	40,6	26,5	26,4		22,9

GRADACION

P1 (Grs) 194,00				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,57	99,43
No. 40	0,42	4,30	2,22	97,22
No. 200	0,074	35,50	18,30	78,92
PASA		153,10	78,92	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,88	Clasificación:	
Límite Líquido		38,74	USCS:	ML
Límite Plástico		26,47	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		12,27		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

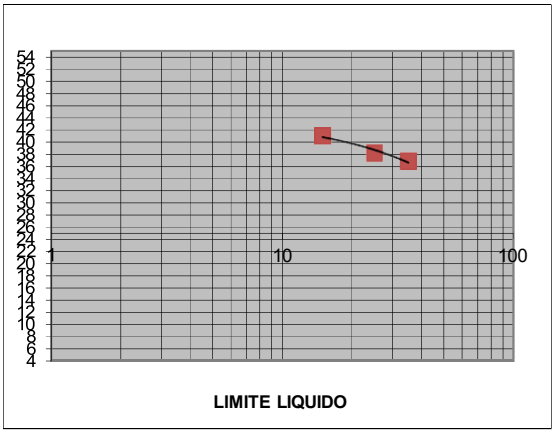
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	51
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 M
Coordenadas	1508693207O-8379314740	Fecha:	Enero de 2026
Coordenadas	FIDEL MANUEL POLO MENDOZA	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Propietario	Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	11	32	28	19	2		32
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	31,27	31,25	31,98	17,11	15,21		205,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,83	24,73	24,93	14,54	13,19		180,30
Peso del agua gr.	6,44	6,52	7,05	2,57	2,02		24,80
Peso del recipiente gr.	7,38	7,67	7,72	5,15	5,57		67,20
Peso del suelo seco gr.	17,45	17,06	17,21	9,39	7,62		113,10
Contenido de humedad %	36,9	38,2	41,0	27,4	26,5		21,9

GRADACION

P1 (Grs)	188,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,59	99,41
No. 40	0,42	5,80	3,09	96,33
No. 200	0,074	36,40	19,36	76,97
PASA		144,70	76,97	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,93	Clasificación:	
Límite Líquido		38,22	USCS:	ML
Límite Plástico		26,94	AASHTO:	A- 6
Indice de Plast.		11,28		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

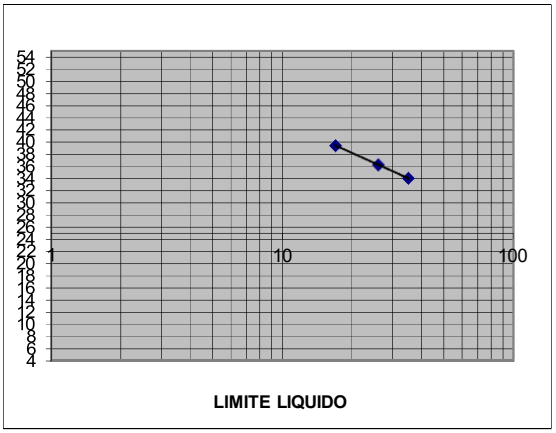
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15086557030-8379581430
Propietario RANGEL LAZARO CARVAJAL
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Letrina 52
Profundidad: 0,00 -1,50 M
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	26	17				
Recipiente N°	8	20	9	6	P2		23
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	30,85	30,59	32,74	15,84	16,38		221,60
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,94	24,58	25,72	13,70	14,20		192,30
Peso del agua gr.	5,91	6,01	7,02	2,14	2,18		29,30
Peso del recipiente gr.	7,58	7,98	7,87	5,33	5,75		68,10
Peso del suelo seco gr.	17,36	16,60	17,85	8,37	8,45		124,20
Contenido de humedad %	34,0	36,2	39,3	25,6	25,8		23,6

GRADACION

P1 (Grs) 197,20				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,56	99,44
No. 40	0,42	4,10	2,08	97,36
No. 200	0,074	37,50	19,02	78,35
PASA		154,50	78,35	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,59	Clasificación:	
Límite Líquido		36,53	USCS:	ML
Límite Plástico		25,68	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		10,84		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

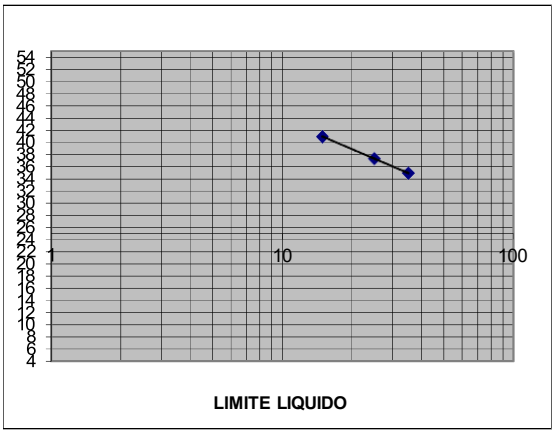
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	53
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50
Coordenadas	1086403540-8379621910	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	GLORIA INES FLOREZ SUAREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	54	51	59	15	14		1
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	32,21	32,14	33,54	16,27	14,85		217,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,79	25,37	25,94	13,84	12,81		187,20
Peso del agua gr.	6,42	6,77	7,60	2,43	2,04		29,80
Peso del recipiente gr.	7,47	7,24	7,34	5,10	5,94		46,90
Peso del suelo seco gr.	18,32	18,13	18,60	8,74	6,87		140,30
Contenido de humedad %	35,0	37,3	40,9	27,8	29,7		21,2

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,80	0,40	99,60
No. 40	0,42	4,10	2,05	97,55
No. 200	0,074	38,10	19,05	78,50
PASA		157,00	78,50	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,24	Clasificación:	
Límite Líquido		37,75	USCS:	ML
Límite Plástico		28,75	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		9,00		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

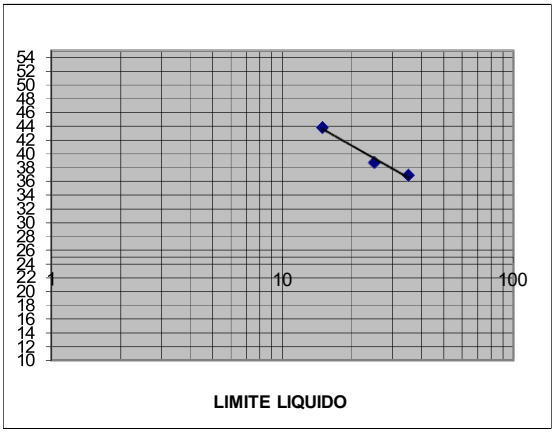
Expertos en suelos y cimentaciones

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	54
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	15086390650-8379114960	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	SINDY PAOLA FLOREZ BALTAZAR	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin		

		Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes		35	25	15				
Recipiente N°		99	66	88	34	39		22B
Peso recipiente + suelo húmedo	gr.	34,50	35,50	38,30	19,21	18,90		156,00
Peso recipiente + suelo seco	gr.	26,70	27,20	28,50	16,22	16,10		138,20
Peso del agua	gr.	7,80	8,30	9,80	2,99	2,80		17,80
Peso del recipiente	gr.	5,60	5,80	6,10	4,60	5,10		52,00
Peso del suelo seco	gr.	21,10	21,40	22,40	11,62	11,00		86,20
Contenido de humedad	%	37,0	38,8	43,8	25,7	25,5		20,6

GRADACION

P1 (Grs)	180,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,10	0,06	99,94
No. 40	0,42	2,10	1,17	98,78
No. 200	0,074	45,10	25,06	73,72
PASA		132,70	73,72	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	20,65	Clasificación:	
Límite Líquido		39,83	USCS:	ML
Límite Plástico		25,59	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		14,24		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

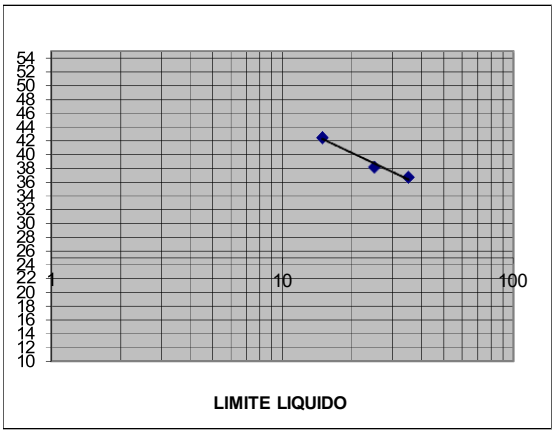
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15086312300-8379190200
Propietario ELIDA ROSA FLOREZ FLOREZ
Localizacion Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Letrina 55
Profundidad: 0,00 - 1,50 M
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	101	105	81	43	22		55
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	30,52	34,25	37,58	12,80	13,40		125,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,60	27,10	28,80	11,01	11,50		112,20
Peso del agua gr.	5,92	7,15	8,78	1,79	1,90		12,80
Peso del recipiente gr.	8,50	8,40	8,10	4,60	4,80		59,30
Peso del suelo seco gr.	16,10	18,70	20,70	6,41	6,70		52,90
Contenido de humedad %	36,8	38,2	42,4	27,9	28,4		24,2

GRADACION

P1 (Grs) 171,00				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,20	0,12	99,88
No. 40	0,42	3,20	1,87	98,01
No. 200	0,074	31,10	18,19	79,82
PASA		136,50	79,82	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,20	Clasificación:	
Límite Líquido		39,14	USCS:	ML
Límite Plástico		28,14	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		11,00		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

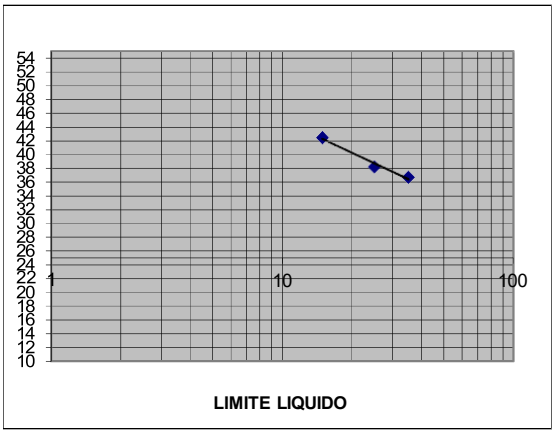
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	56
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 m
Coordenadas	1508620798O-8379605810	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	EDIL DEL SOCORRO FLOREZ MENDOZA	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda El Santander - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	22	15	75	5	42		21
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	24,30	25,50	26,30	12,50	12,41		185,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	21,00	21,82	22,18	11,30	11,20		160,00
Peso del agua gr.	3,30	3,68	4,12	1,20	1,21		25,00
Peso del recipiente gr.	5,10	5,22	5,32	4,32	4,36		58,00
Peso del suelo seco gr.	15,90	16,60	16,86	6,98	6,84		102,00
Contenido de humedad %	20,8	22,2	24,4	17,2	17,7		24,5

GRADACION

P1 (Grs)	156,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,40	0,26	99,74
No. 40	0,42	12,10	7,76	91,99
No. 200	0,074	28,40	18,21	73,78
PASA		115,10	73,78	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,51	Clasificación:	
Límite Líquido		22,45	USCS:	ML
Límite Plástico		17,44	AASHTO:	A- 4
Indice de Plast.		5,01		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

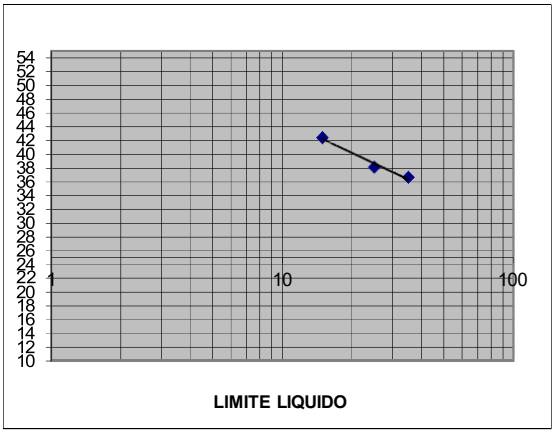
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo arcilloso baja plasticidad	Letrina	57
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	15086026410-8379007290	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	DALIDES DEL CARMEN FLOREZ BALTASAR	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	1	2	6	20	18		4
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	30,53	32,36	34,41	16,16	18,32		195,50
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,50	25,35	26,60	14,64	16,35		173,20
Peso del agua gr.	6,03	7,01	7,81	1,52	1,97		22,30
Peso del recipiente gr.	7,30	7,09	7,40	8,57	8,50		70,30
Peso del suelo seco gr.	17,20	18,26	19,20	6,07	7,85		102,90
Contenido de humedad %	35,1	38,4	40,7	25,0	25,1		21,7

GRADACION

P1 (Grs)	181,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,50	0,28	99,72
No. 40	0,42	2,50	1,38	98,34
No. 200	0,074	32,10	17,73	80,61
PASA		145,90	80,61	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,67	Clasificación:	
Límite Líquido		38,04	USCS:	ML
Límite Plástico		25,07	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		12,97		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

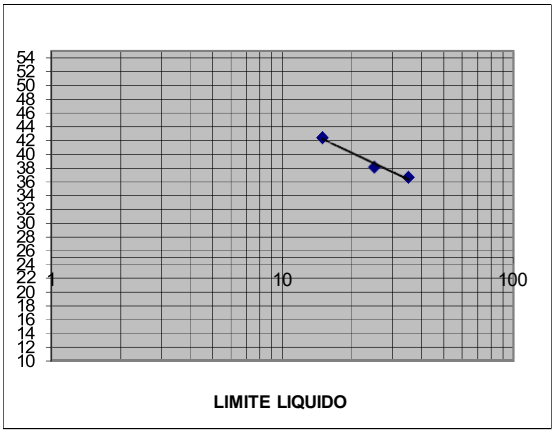
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15085308860-8378777840
Propietario HERIBERTO FLOREZ NOVA
Localizacion Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Muestra No.: 58
Profundidad: 0,00 - 1,50 .
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	5	7	9	11	22		8
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	45,40	46,20	39,30	29,40	29,60		167,1
Peso recipiente + suelo seco gr.	38,60	38,70	33,40	27,30	27,50		147,80
Peso del agua gr.	6,80	7,50	5,90	2,10	2,10		19,30
Peso del recipiente gr.	19,60	18,60	19,30	19,10	19,30		63,00
Peso del suelo seco gr.	19,00	20,10	14,10	8,20	8,20		84,80
Contenido de humedad %	35,8	37,3	41,8	25,6	25,6		22,8

GRADACION

P1 (Grs) 215,30				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,50	0,70	99,30
No. 40	0,42	4,10	1,90	97,40
No. 200	0,074	33,50	15,56	81,84
PASA		176,20	81,84	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,76	Clasificación:	
Límite Líquido		37,31	USCS:	ML
Límite Plástico		25,61	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		11,70		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

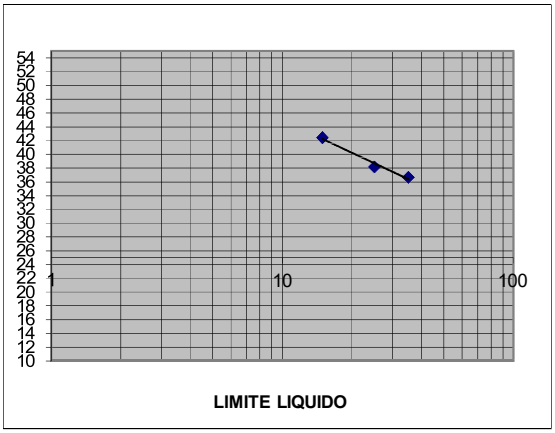
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15085076490-8378711730
Propietario RICARDO LAZARO ATENCI
Localizacion Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Letrina 59
Profundidad: 0,0 - 1,50 M
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	24	26	30	12	17		9
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	31,24	32,20	31,45	16,72	15,62		230,30
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,30	25,94	25,30	14,50	13,51		198,50
Peso del agua gr.	5,94	6,26	6,15	2,22	2,11		31,80
Peso del recipiente gr.	7,79	8,00	7,87	5,31	5,04		45,80
Peso del suelo seco gr.	17,51	17,94	17,43	9,19	8,47		152,70
Contenido de humedad %	33,9	34,9	35,3	24,2	24,9		20,8

GRADACION

P1 (Grs) 200,00				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,55	99,45
No. 40	0,42	7,50	3,75	95,70
No. 200	0,074	35,60	17,80	77,90
PASA		155,80	77,90	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	20,83		
Límite Líquido		34,70	USCS:	ML
Límite Plástico		24,53	AASHTO:	A- 4
Indice de Plast.		10,17		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

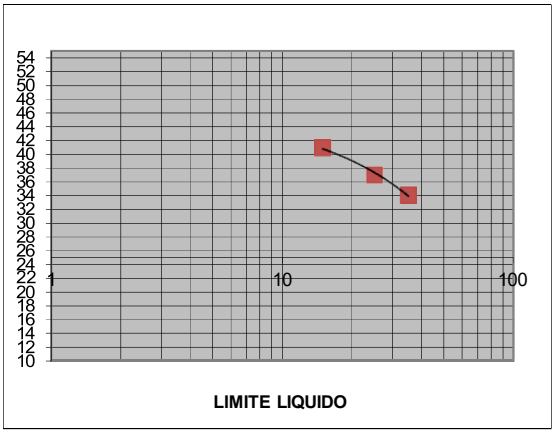
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	60
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00- 1,50 M
Coordenadas	15085506870-8378504260	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	MAYUDIS DEL CARMEN CLEMENTE FLOREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	9	27	29	2	4		13
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	30,21	30,38	32,68	15,80	15,80		222,90
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,47	24,24	25,23	13,90	14,20		192,40
Peso del agua gr.	5,74	6,14	7,45	1,90	1,60		30,50
Peso del recipiente gr.	7,67	7,65	7,00	6,20	7,30		46,30
Peso del suelo seco gr.	16,80	16,59	18,23	7,70	6,90		146,10
Contenido de humedad %	34,2	37,0	40,9	24,7	23,2		20,9

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,00	0,00	100,00
No. 40	0,42	1,20	0,60	99,40
No. 200	0,074	43,23	21,62	77,79
PASA		155,57	77,79	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	20,88	Clasificación:	
Límite Líquido		37,35	USCS:	ML
Límite Plástico		23,93	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		13,42		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

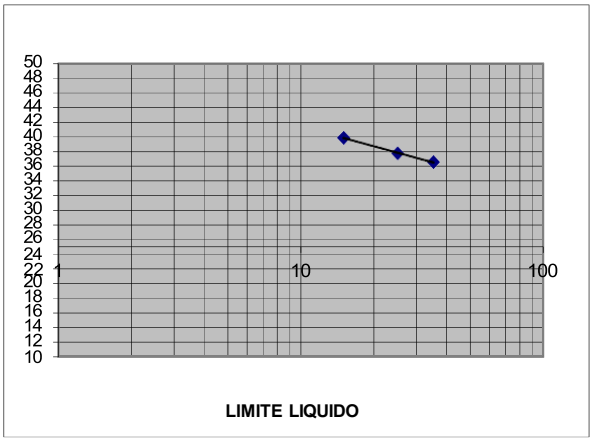
Descripción: Limo baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 5085703860-8378545240
Propietario JULIO MANUEL FLOREZ MENDOZA
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Letrina 61
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	A	B	C	18	AC		2
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	26,10	26,90	27,90	15,20	15,20		191,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	20,23	20,70	21,20	12,80	12,76		163,10
Peso del agua gr.	5,87	6,20	6,70	2,40	2,44		28,00
Peso del recipiente gr.	4,21	4,29	4,37	4,21	4,19		37,90
Peso del suelo seco gr.	16,02	16,41	16,83	8,59	8,57		125,20
Contenido de humedad %	36,6	37,8	39,8	27,9	28,5		22,4

GRADACION

P1 (Grs)	225			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,60	0,27	99,73
No. 40	0,42	2,30	1,02	98,71
No. 200	0,074	40,30	17,91	80,80
PASA		181,80	80,80	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES

Humedad Natural	22,36	Clasificación:	
Límite Líquido	37,78	USCS:	ML
Límite Plástico	28,21	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.	9,58		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

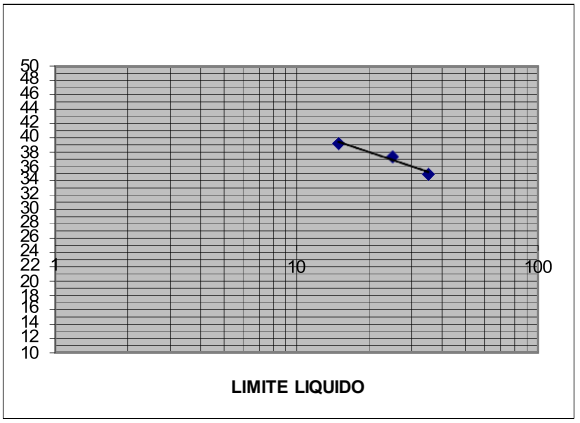
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 5086350400-8378372090
Propietario ANA MARIETA TALAIGUA PE A
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Letrina 62
Profundidad: 0,0 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	36	22	1	16C	14C		3
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	31,50	30,75	29,80	15,20	15,20		165,80
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,52	24,72	23,80	12,72	12,76		144,80
Peso del agua gr.	5,98	6,03	6,00	2,48	2,44		21,00
Peso del recipiente gr.	8,40	8,56	8,48	4,07	4,12		46,80
Peso del suelo seco gr.	17,12	16,16	15,32	8,65	8,64		98,00
Contenido de humedad %	34,9	37,3	39,2	28,7	28,2		21,4

GRADACION

P1 (Grs)	199			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,20	0,60	99,40
No. 40	0,42	2,50	1,26	98,14
No. 200	0,074	40,20	20,20	77,94
PASA		155,10	77,94	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,43	Clasificación:	
Límite Líquido		37,31	USCS:	ML
Límite Plástico		28,46	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		8,86		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

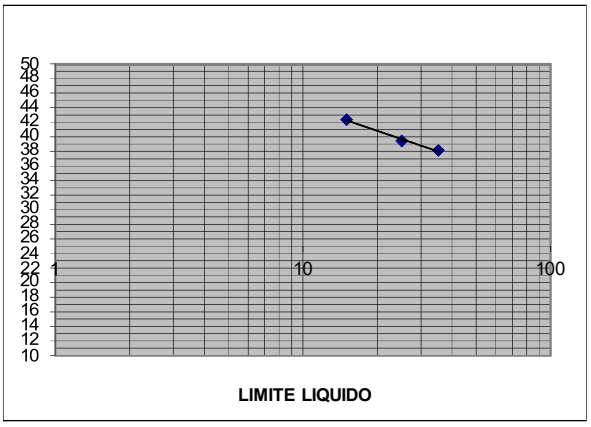
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 5086256440-8378160960
Propietario ARELYS LUZ FLOREZ SUAREZ
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Letrina 63
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	LT	OLJ	VI	VC	K5		HF
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	30,60	31,40	32,50	15,50	15,60		169,90
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,16	24,60	25,00	13,16	13,20		146,80
Peso del agua gr.	6,44	6,80	7,50	2,34	2,40		23,10
Peso del recipiente gr.	7,28	7,36	7,28	4,34	4,36		48,60
Peso del suelo seco gr.	16,88	17,24	17,72	8,82	8,84		98,20
Contenido de humedad %	38,2	39,4	42,3	26,5	27,1		23,5

GRADACION

P1 (Grs)	157,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,90	0,57	99,43
No. 40	0,42	2,80	1,78	97,64
No. 200	0,074	32,10	20,45	77,20
PASA		121,20	77,20	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,52	Clasificación:	
Límite Líquido		39,97	USCS:	ML
Límite Plástico		26,84	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		13,13		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

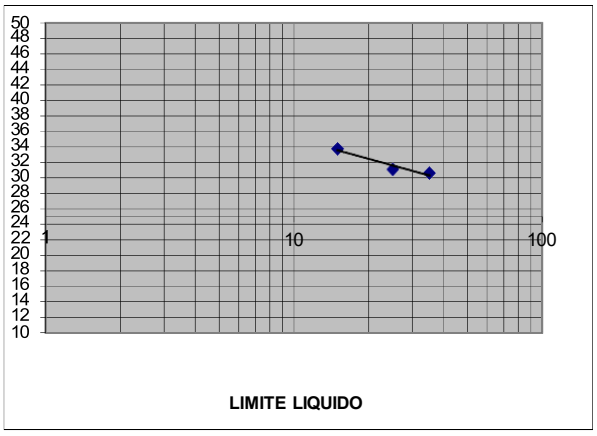
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 5085985310-8378086220
Propietario MARELBY ROSA BRAVO RUIZ
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Letrina 64
Profundidad: 0,0 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	VD	KR	EF	N01	J02		25C
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	27,50	28,20	29,10	14,60	14,80		166,80
Peso recipiente + suelo seco gr.	22,00	22,50	22,86	12,80	12,90		146,00
Peso del agua gr.	5,50	5,70	6,24	1,80	1,90		20,80
Peso del recipiente gr.	4,08	4,20	4,34	5,20	5,28		42,80
Peso del suelo seco gr.	17,92	18,30	18,52	7,60	7,62		103,20
Contenido de humedad %	30,7	31,1	33,7	23,7	24,9		20,2

GRADACION

P1 (Grs)	199			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,55	99,45
No. 40	0,42	4,60	2,31	97,14
No. 200	0,074	38,40	19,30	77,84
PASA		154,90	77,84	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	20,16	Clasificación:	
Límite Líquido		31,15	USCS:	ML
Límite Plástico		24,31	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		6,84		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

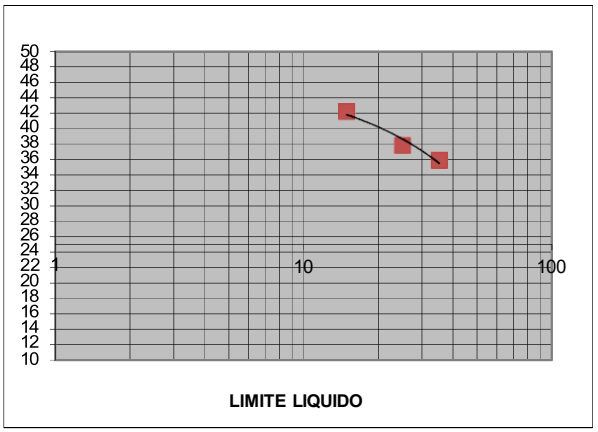
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 5085954920-8378507390
Propietario FERNANDO GASPAR ROSARIO
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Letrina 65
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	S	R	30	1	LH		6
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	25,50	26,40	27,60	16,20	16,20		176,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	20,40	20,88	21,30	13,90	13,88		149,80
Peso del agua gr.	5,10	5,52	6,30	2,30	2,32		26,20
Peso del recipiente gr.	6,20	6,28	6,36	5,20	5,18		40,80
Peso del suelo seco gr.	14,20	14,60	14,94	8,70	8,70		109,00
Contenido de humedad %	35,9	37,8	42,2	26,4	26,7		24,0

GRADACION

P1 (Grs)	200			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,30	0,65	99,35
No. 40	0,42	4,10	2,05	97,30
No. 200	0,074	41,20	20,60	76,70
PASA		153,40	76,70	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,04	Clasificación:	
Límite Líquido		37,81	USCS:	ML
Límite Plástico		26,55	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		11,26		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

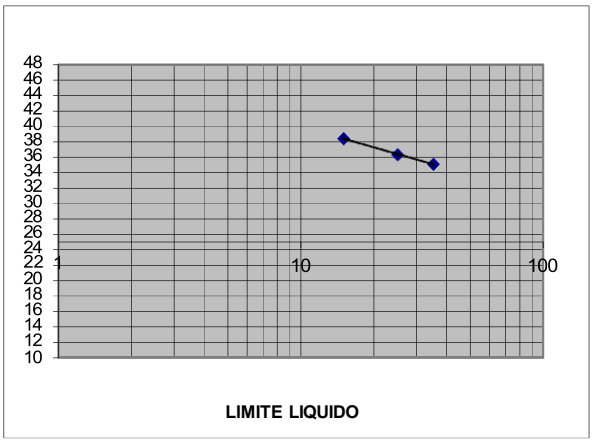
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 5084996320-8378264600
Propietario FARIDYS DEL CARMEN FLOREZ LAZARO
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Letrina 66
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	13	O9	74	20	45		21
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	29,20	28,40	27,20	17,40	17,50		172,2
Peso recipiente + suelo seco gr.	22,96	22,22	21,10	14,90	15,00		150,00
Peso del agua gr.	6,24	6,18	6,10	2,50	2,50		22,20
Peso del recipiente gr.	5,20	5,20	5,20	5,18	5,20		50,60
Peso del suelo seco gr.	17,76	17,02	15,90	9,72	9,80		99,40
Contenido de humedad %	35,1	36,3	38,4	25,7	25,5		22,3

GRADACION

P1 (Grs)	200			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,20	0,60	99,40
No. 40	0,42	3,36	1,68	97,72
No. 200	0,074	37,50	18,75	78,97
PASA		157,94	78,97	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES

Humedad Natural	22,33	Clasificación:	
Límite Líquido	36,60	USCS:	ML
Límite Plástico	25,62	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.	10,99		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

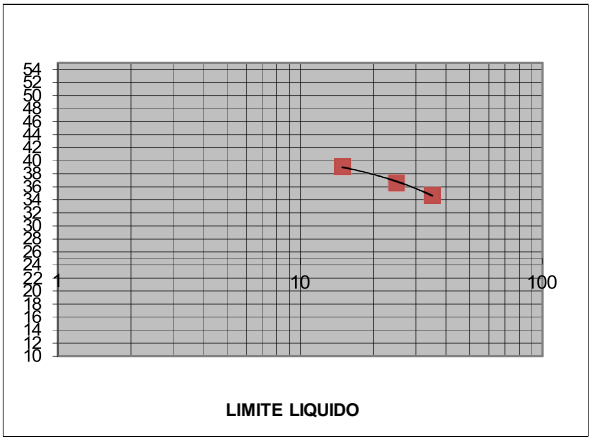
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 5084948350-8377650790
Propietario IDALIDES FLOREZ LAZARO
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Letrina 67
Profundidad: 0,0- 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	RN	LH	IM	RL	NH		22
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	27,10	28,10	28,90	14,10	13,80		193,20
Peso recipiente + suelo seco gr.	21,20	21,72	22,00	11,89	11,79		166,80
Peso del agua gr.	5,90	6,38	6,90	2,21	2,01		26,40
Peso del recipiente gr.	4,20	4,28	4,32	3,30	3,20		50,80
Peso del suelo seco gr.	17,00	17,44	17,68	8,59	8,59		116,00
Contenido de humedad %	34,7	36,6	39,0	25,7	23,4		22,8

GRADACION

P1 (Grs)	191,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,60	0,84	99,16
No. 40	0,42	4,10	2,15	97,02
No. 200	0,074	33,50	17,54	79,48
PASA		151,80	79,48	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,76	Clasificación:	
Límite Líquido		36,58	USCS:	ML
Límite Plástico		24,56	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		12,02		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

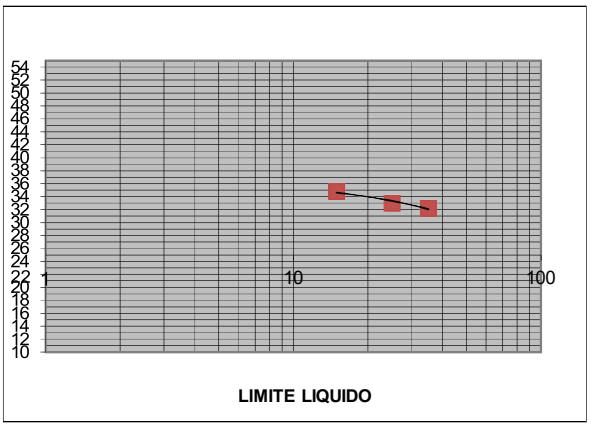
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	68
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 m
Coordenadas	5084272720-8377375020	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	MARGARITA FLOREZ LAZARO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	SP	LS	IS	OP	NG		9
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	29,40	30,84	31,98	13,58	13,48		193,20
Peso recipiente + suelo seco gr.	23,50	24,50	25,10	12,08	11,98		165,80
Peso del agua gr.	5,90	6,34	6,88	1,50	1,50		27,40
Peso del recipiente gr.	5,20	5,28	5,32	5,30	5,20		39,80
Peso del suelo seco gr.	18,30	19,22	19,78	6,78	6,78		126,00
Contenido de humedad %	32,2	33,0	34,8	22,1	22,1		21,7

GRADACION

P1 (Grs)	178,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,10	0,06	99,94
No. 40	0,42	3,30	1,85	98,09
No. 200	0,074	38,40	21,57	76,52
PASA		136,20	76,52	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,75	Clasificación:	
Límite Líquido		33,34	USCS:	ML
Límite Plástico		22,12	AASHTO:	A- 6
Indice de Plast.		11,21		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

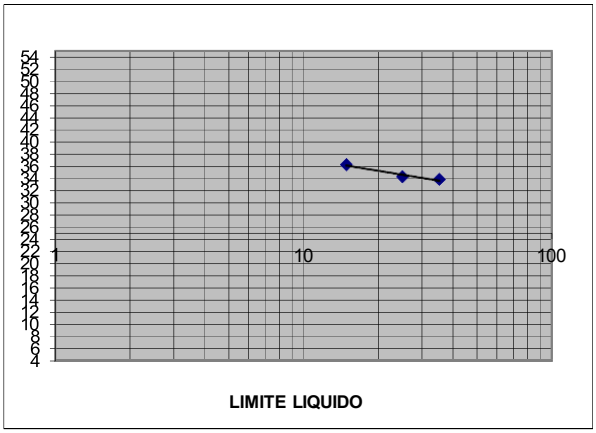
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	69
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 m
Coordenadas	5084381560-8376769740	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	ROQUELINA LAZARO ATENCIO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	BC	YX	ZO	DI	VI		9
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	28,00	29,10	29,80	14,80	15,00		185,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	21,98	22,76	23,02	12,88	12,86		164,00
Peso del agua gr.	6,02	6,34	6,78	1,92	2,14		21,10
Peso del recipiente gr.	4,20	4,27	4,31	4,88	4,28		59,80
Peso del suelo seco gr.	17,78	18,49	18,71	8,00	8,58		104,20
Contenido de humedad %	33,9	34,3	36,2	24,0	24,9		20,2

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,55	99,45
No. 40	0,42	3,30	1,65	97,80
No. 200	0,074	44,00	22,00	75,80
PASA		151,60	75,80	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	20,25	Clasificación:	
Límite Líquido		34,79	USCS:	ML
Límite Plástico		24,47	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		10,32		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

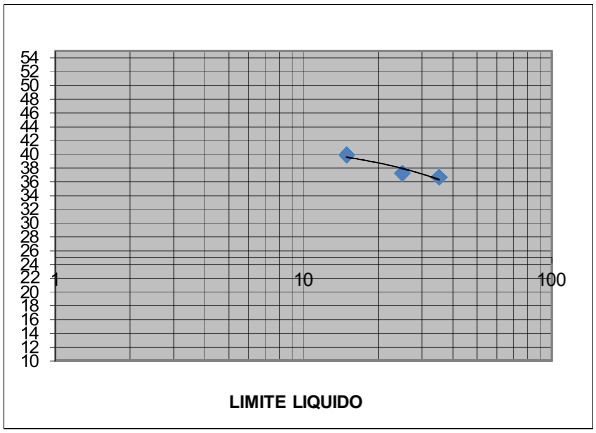
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	70
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 M
Coordenadas	5084666070-8376703090	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	ERMIDES ENRIQUE TALAIGUA POLO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	HT	HZ	H10	N20	L22		20
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	27,80	28,70	29,30	15,20	15,20		192,40
Peso recipiente + suelo seco gr.	21,20	21,80	21,90	12,90	12,80		164,80
Peso del agua gr.	6,60	6,90	7,40	2,30	2,40		27,60
Peso del recipiente gr.	3,22	3,30	3,36	4,20	4,20		38,90
Peso del suelo seco gr.	17,98	18,50	18,54	8,70	8,60		125,90
Contenido de humedad %	36,7	37,3	39,9	26,4	27,9		21,9

GRADACION

P1 (Grs)	155,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,80	0,52	99,48
No. 40	0,42	3,10	2,00	97,48
No. 200	0,074	29,47	19,01	78,47
PASA		121,63	78,47	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,92	Clasificación:	
Límite Líquido		37,97	USCS:	ML
Límite Plástico		27,17	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		10,80		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

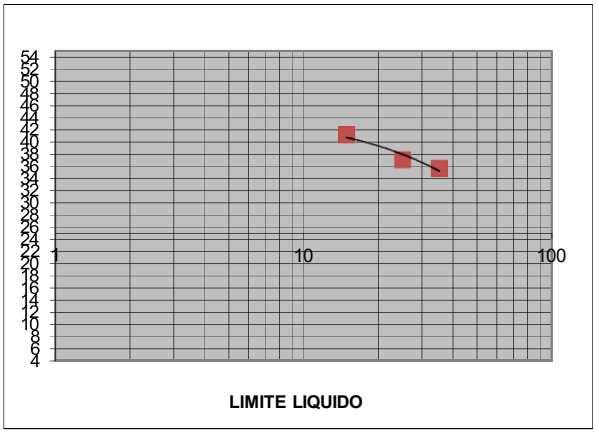
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	71
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 M
Coordenadas	5085033880-8376653650	Fecha:	Enero de 2026
Coordenadas	YESICA PAOLA SUAREZ MONTALVO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Propietario	Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	H30	B12	B16	Z1	Z6		3
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	30,60	29,70	29,10	16,00	16,30		160,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,49	23,69	22,79	13,70	13,99		139,00
Peso del agua gr.	6,11	6,01	6,31	2,30	2,31		21,00
Peso del recipiente gr.	7,38	7,50	7,46	5,10	5,14		46,00
Peso del suelo seco gr.	17,11	16,19	15,33	8,60	8,85		93,00
Contenido de humedad %	35,7	37,1	41,2	26,7	26,1		22,6

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,30	0,65	99,35
No. 40	0,42	4,08	2,04	97,31
No. 200	0,074	39,90	19,95	77,36
PASA		154,72	77,36	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,58	Clasificación:	
Límite Líquido		37,12	USCS:	ML
Límite Plástico		26,42	AASHTO:	A- 6
Indice de Plast.		10,70		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

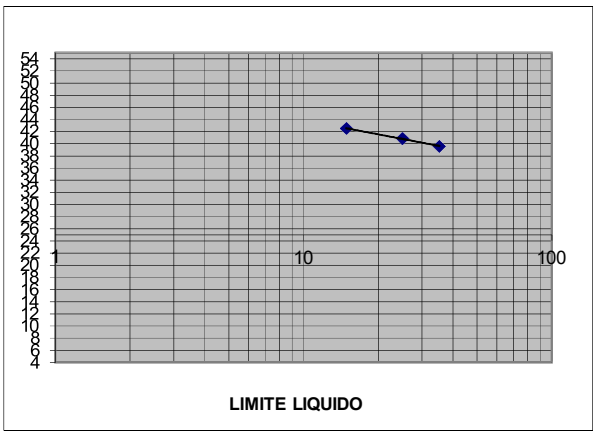
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	72
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 M
Coordenadas	1.5085617670-8376641030	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	ERENIA ROSA HERNANDEZ ROSARIO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	S1	S20	D40	H1	H20		D10
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	29,10	29,80	30,70	15,40	15,70		159,40
Peso recipiente + suelo seco gr.	23,20	23,58	24,02	13,14	13,40		136,20
Peso del agua gr.	5,90	6,22	6,68	2,26	2,30		23,20
Peso del recipiente gr.	8,30	8,36	8,30	4,32	4,34		46,60
Peso del suelo seco gr.	14,90	15,22	15,72	8,82	9,06		89,60
Contenido de humedad %	39,6	40,9	42,5	25,6	25,4		25,9

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,05	0,53	99,48
No. 40	0,42	3,80	1,90	97,58
No. 200	0,074	38,40	19,20	78,38
PASA		156,75	78,38	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	25,89	Clasificación:	
Límite Líquido		40,99	USCS:	ML
Límite Plástico		25,50	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		15,48		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

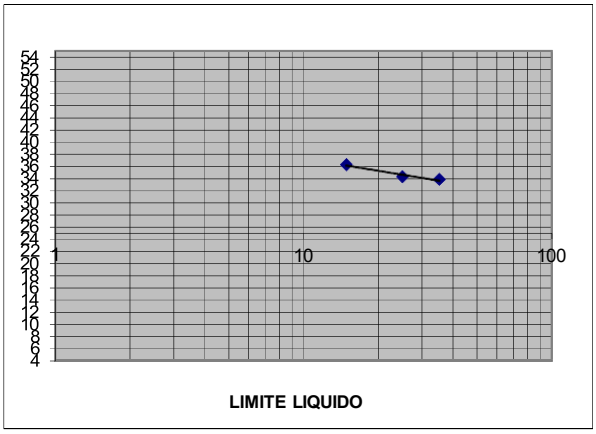
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	73
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50
Coordenadas	5144246760-8407766850	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	SAMADHI FERIA ROMERO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	20	11	26	10	18		41
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	29,58	30,42	31,24	16,18	16,25		158,80
Peso recipiente + suelo seco gr.	23,02	23,48	23,90	13,99	14,01		135,60
Peso del agua gr.	6,56	6,94	7,34	2,19	2,24		23,20
Peso del recipiente gr.	5,10	5,22	5,36	6,18	6,26		40,60
Peso del suelo seco gr.	17,92	18,26	18,54	7,81	7,75		95,00
Contenido de humedad %	36,6	38,0	39,6	28,0	28,9		24,4

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,36	0,68	99,32
No. 40	0,42	4,60	2,30	97,02
No. 200	0,074	39,80	19,90	77,12
PASA		154,24	77,12	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,42	Clasificación:	
Límite Líquido		38,07	USCS:	ML
Límite Plástico		28,47	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		9,60		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

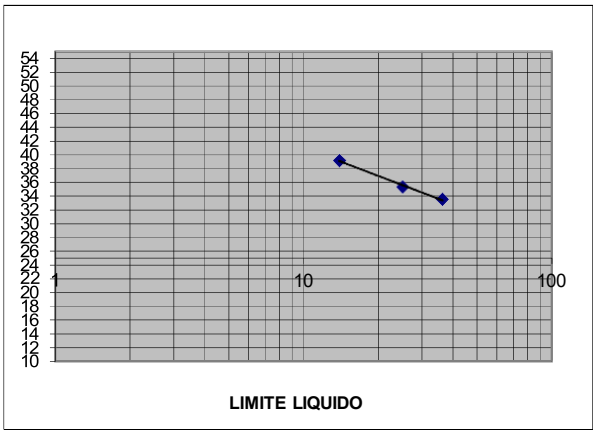
Expertos en suelos y cimentaciones

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	74
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	15144526140-8408205620	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	EUFRASIO MANUEL CLEMENTE SUAREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	36	25	14				
Recipiente N°	X31	66	9	38	4		XF
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	32,10	35,20	37,50	14,60	14,90		294,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	27,60	29,90	31,20	12,70	13,01		254,10
Peso del agua gr.	4,50	5,30	6,30	1,90	1,89		40,00
Peso del recipiente gr.	14,20	14,90	15,10	4,60	4,80		69,60
Peso del suelo seco gr.	13,40	15,00	16,10	8,10	8,21		184,50
Contenido de humedad %	33,6	35,3	39,1	23,5	23,0		21,7

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,50	0,25	99,75
No. 40	0,42	1,50	0,75	99,00
No. 200	0,074	33,20	16,60	82,40
PASA		164,80	82,40	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,68	Clasificación:	
Límite Líquido		36,02	USCS:	ML
Límite Plástico		23,24	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		12,78		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

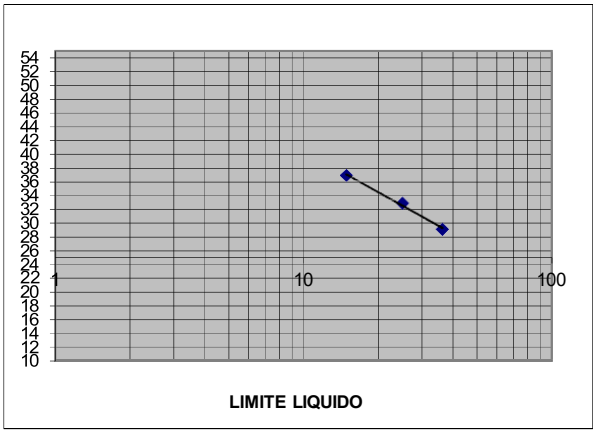
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	75
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	5146290660-8409991250	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	MERLIS MARIA MORALES PE A	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	36	25	15				
Recipiente N°	99	66	88	34	39		39
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	32,60	34,80	36,90	18,60	18,20		271,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	28,70	30,00	31,00	16,80	16,40		233,90
Peso del agua gr.	3,90	4,80	5,90	1,80	1,80		37,20
Peso del recipiente gr.	15,30	15,40	15,00	8,60	8,40		78,40
Peso del suelo seco gr.	13,40	14,60	16,00	8,20	8,00		155,50
Contenido de humedad %	29,1	32,9	36,9	22,0	22,5		23,9

GRADACION

P1 (Grs)	175,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,63	99,37
No. 40	0,42	3,60	2,06	97,31
No. 200	0,074	31,80	18,17	79,14
PASA		138,50	79,14	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,92	Clasificación:	
Límite Líquido		32,95	USCS:	ML
Límite Plástico		22,23	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		10,73		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

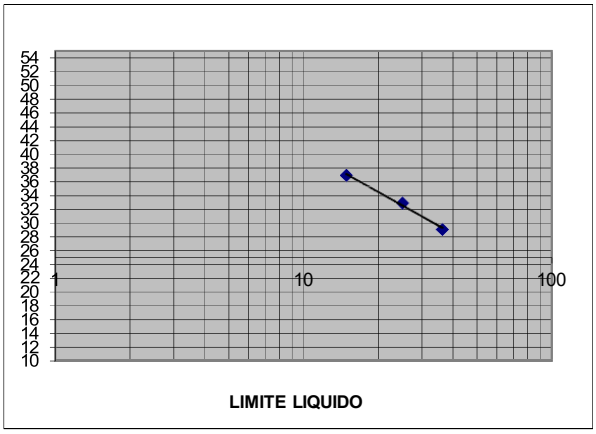
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	76
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 m
Coordenadas	5146710130-8410009600	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	DELLADIRIS ROSA TERAN BOTONERO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	26	16				
Recipiente N°	OX	PX	S5	12	6		FM
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	30,20	33,70	36,80	13,20	13,90		265,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	26,60	29,10	32,00	11,50	12,10		225,80
Peso del agua gr.	3,60	4,60	4,80	1,70	1,80		39,20
Peso del recipiente gr.	14,20	15,40	18,70	3,60	3,70		59,30
Peso del suelo seco gr.	12,40	13,70	13,30	7,90	8,40		166,50
Contenido de humedad %	29,0	33,6	36,1	21,5	21,4		23,5

GRADACION

P1 (Grs)	156,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,71	99,29
No. 40	0,42	4,10	2,63	96,67
No. 200	0,074	28,00	17,95	78,72
PASA		122,80	78,72	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,54	Clasificación:	
Límite Líquido		32,90	USCS:	ML
Límite Plástico		21,47	AASHTO:	A- 6
Indice de Plast.		11,43		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

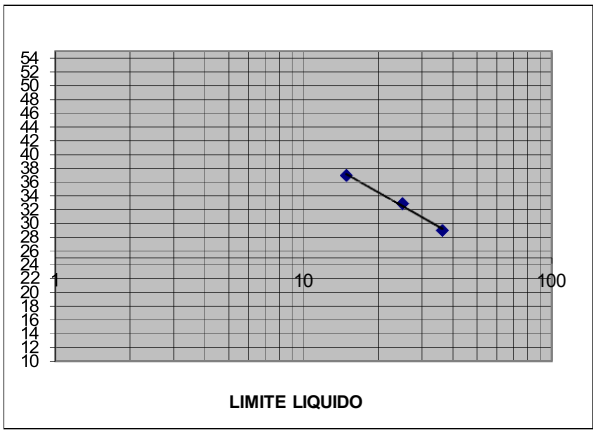
Expertos en suelos y cimentaciones

Descripción:	Limo arcilloso baja plasticidad	Letrina	77
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	15147229240-8409646860	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	ANA MERCEDES CONTRERAS SALCEDO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	34	25	14				
Recipiente N°	NJ	21	6	7	8		CB
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	43,80	45,70	48,10	15,80	15,91		225,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	36,00	36,89	38,40	13,40	13,50		197,00
Peso del agua gr.	7,80	8,81	9,70	2,40	2,41		28,10
Peso del recipiente gr.	16,30	16,20	16,80	5,30	5,40		77,40
Peso del suelo seco gr.	19,70	20,69	21,60	8,10	8,10		119,60
Contenido de humedad %	39,6	42,6	44,9	29,6	29,8		23,5

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,50	0,25	99,75
No. 40	0,42	2,50	1,25	98,50
No. 200	0,074	32,10	16,05	82,45
PASA		164,90	82,45	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,49	Clasificación:	
Límite Líquido		42,36	USCS:	ML
Límite Plástico		29,69	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		12,67		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

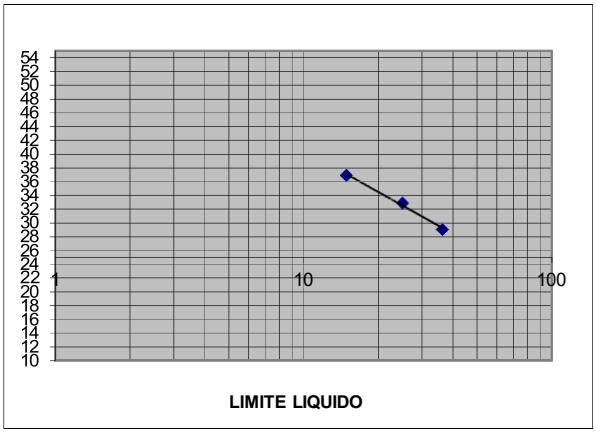
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Muestra No.:	78
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 .
Coordenadas	5148220240-8409519420	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	CLAUDIA PATRICIA FERIA PEREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	34	25	14				
Recipiente N°	26	38	16	22	71		CP
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	34,10	36,20	37,80	14,40	15,42		201,40
Peso recipiente + suelo seco gr.	28,60	30,50	31,70	12,30	13,40		175,20
Peso del agua gr.	5,50	5,70	6,10	2,10	2,02		26,20
Peso del recipiente gr.	12,20	14,40	14,80	4,10	5,60		69,50
Peso del suelo seco gr.	16,40	16,10	16,90	8,20	7,80		105,70
Contenido de humedad %	33,5	35,4	36,1	25,6	25,9		24,8

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,50	0,75	99,25
No. 40	0,42	4,30	2,15	97,10
No. 200	0,074	33,50	16,75	80,35
PASA		160,70	80,35	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,79	Clasificación:	
Límite Líquido		35,40	USCS:	ML
Límite Plástico		25,75	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		9,65		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

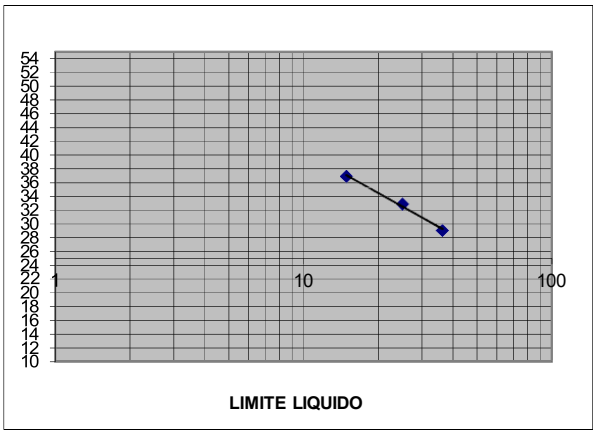
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	79
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,0 - 1,50 M
Coordenadas	5148590120-8409725180	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	REINITH MARIA MEJIA RUIZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	36	26	15				
Recipiente N°	74	68	1	25	71		AR
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	33,10	35,20	36,20	15,20	15,70		208,1
Peso recipiente + suelo seco gr.	28,80	30,20	30,60	13,50	13,80		180,40
Peso del agua gr.	4,30	5,00	5,60	1,70	1,90		27,70
Peso del recipiente gr.	15,20	15,70	15,70	5,60	5,10		58,10
Peso del suelo seco gr.	13,60	14,50	14,90	7,90	8,70		122,30
Contenido de humedad %	31,6	34,5	37,6	21,5	21,8		22,6

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	2,30	1,15	98,85
No. 40	0,42	5,10	2,55	96,30
No. 200	0,074	36,40	18,20	78,10
PASA		156,20	78,10	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,65		
Límite Líquido		34,56	USCS:	ML
Límite Plástico		21,68	AASHTO:	A- 6
Indice de Plast.		12,88		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

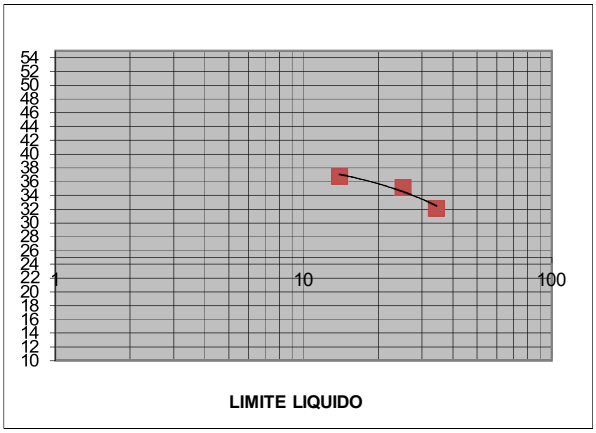
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	80
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00- 1,50 M
Coordenadas	5148893530-8409353280	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	LILIANA PATRICIA GOMEZ LAZARO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	34	25	14				
Recipiente N°	29	36	91	64	67		PG
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	29,30	32,10	35,40	16,50	16,90		211,20
Peso recipiente + suelo seco gr.	26,50	28,20	30,40	14,50	14,90		188,30
Peso del agua gr.	2,80	3,90	5,00	2,00	2,00		22,90
Peso del recipiente gr.	17,80	17,10	16,80	6,20	6,50		81,40
Peso del suelo seco gr.	8,70	11,10	13,60	8,30	8,40		106,90
Contenido de humedad %	32,2	35,1	36,8	24,1	23,8		21,4

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,70	0,35	99,65
No. 40	0,42	2,20	1,10	98,55
No. 200	0,074	44,00	22,00	76,55
PASA		153,10	76,55	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,42	Clasificación:	
Límite Líquido		34,69	USCS:	ML
Límite Plástico		23,95	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		10,74		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

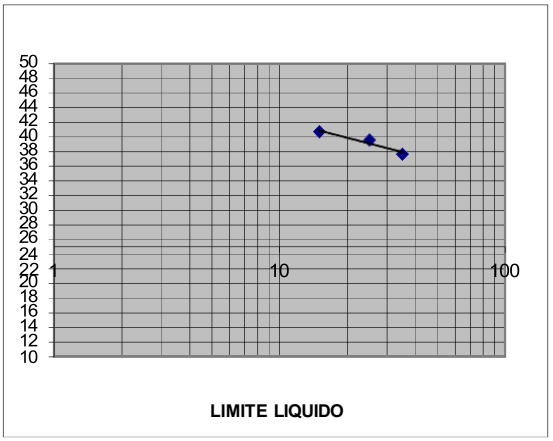
Descripción: Limo arcillosa baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15149091990-8409476060
Propietario DIANA TERESA ROMERO FERIA
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin

Letrina 81
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	A1	B2	C13	91	58		N1
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	29,00	28,90	27,80	16,00	16,20		275,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	19,90	19,50	18,52	12,00	12,00		225,60
Peso del agua gr.	9,10	9,40	9,28	4,00	4,20		49,50
Peso del recipiente gr.	4,20	4,24	4,28	4,20	4,20		40,90
Peso del suelo seco gr.	24,10	23,74	22,80	16,20	16,20		184,70
Contenido de humedad %	37,8	39,6	40,7	24,7	25,9		26,8

GRADACION

P1 (Grs)	200			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,55	99,45
No. 40	0,42	4,10	2,05	97,40
No. 200	0,074	38,40	19,20	78,20
PASA		156,40	78,20	0,00



OBSERVACIONES

Humedad Natural	26,80	Clasificación:	
Límite Líquido	39,60	USCS:	ML
Límite Plástico	25,31	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.	14,29		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

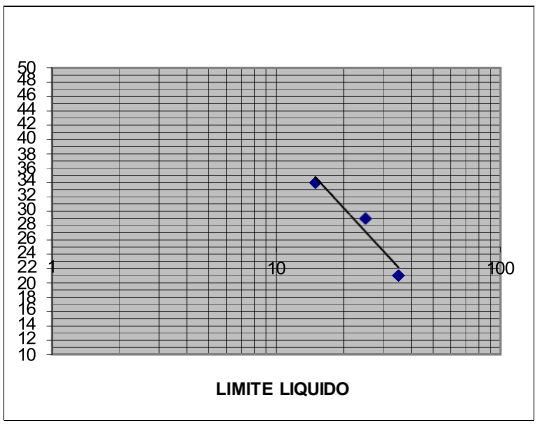
Descripción: Limo baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15149139380-8409174920
Propietario SORMELIA TEHERAN MONTALVO
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin

Letrina 82
Profundidad: 0,0 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	AK	268	C83	J3	9A		KC
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	29,60	27,10	28,51	14,50	14,30		261,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	22,86	20,07	20,22	11,36	11,37		225,60
Peso del agua gr.	6,74	7,03	8,29	3,14	2,93		35,40
Peso del recipiente gr.	9,18	4,21	4,20	4,28	4,28		40,90
Peso del suelo seco gr.	32,04	24,28	24,42	15,64	15,65		184,70
Contenido de humedad %	21,0	28,9	33,9	20,1	18,7		19,2

GRADACION

P1 (Grs)	201			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,80	0,40	99,60
No. 40	0,42	2,10	1,04	98,56
No. 200	0,074	40,20	20,00	78,56
PASA		157,90	78,56	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	19,17	Clasificación:	
Límite Líquido		28,95	USCS:	ML
Límite Plástico		19,40	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		9,55		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

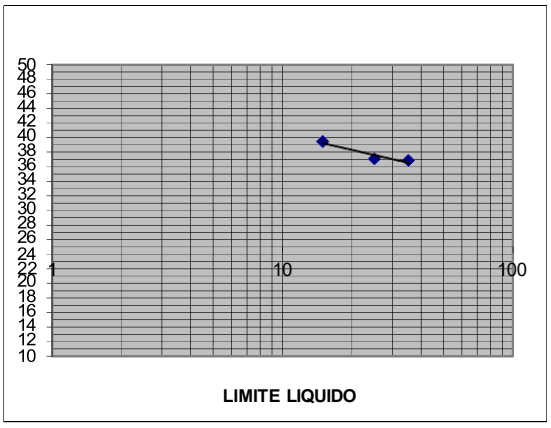
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	83
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 m
Coordenadas	15148670820-8408840120	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	RIGOBERTO ROSARIO FERIA	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	11	P9	58	30C	40B		1C
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	28,40	29,36	30,52	14,00	14,05		265,40
Peso recipiente + suelo seco gr.	19,40	20,00	20,40	10,50	10,40		224,00
Peso del agua gr.	9,00	9,36	10,12	3,50	3,65		41,40
Peso del recipiente gr.	5,00	5,24	5,28	4,20	4,20		50,20
Peso del suelo seco gr.	24,40	25,24	25,68	14,70	14,60		173,80
Contenido de humedad %	36,9	37,1	39,4	23,8	25,0		23,8

GRADACION

P1 (Grs)	171,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,64	99,36
No. 40	0,42	3,10	1,81	97,54
No. 200	0,074	37,50	21,93	75,61
PASA		129,30	75,61	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,82	Clasificación:	
Límite Líquido		37,79	USCS:	ML
Límite Plástico		24,40	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		13,39		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

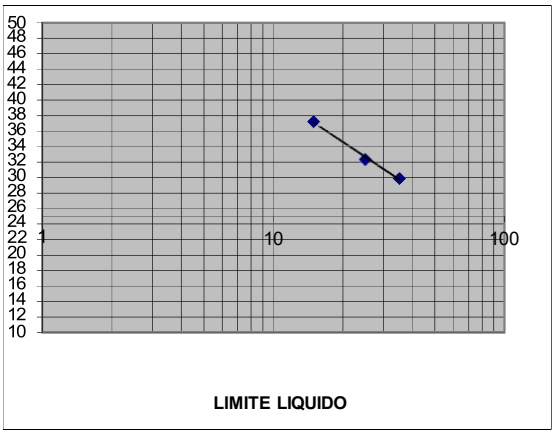
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15148074370-8410273010
Propietario OMAIDA ISABEL TERAN SOLANO
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin

Letrina 84
Profundidad: 0,0 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	14	98	82	35	7		56C
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	27,10	27,51	31,46	15,50	15,41		264,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	19,70	19,50	21,50	12,01	11,80		226,00
Peso del agua gr.	7,40	8,01	9,96	3,49	3,61		38,00
Peso del recipiente gr.	5,00	5,24	5,28	4,20	4,20		50,20
Peso del suelo seco gr.	24,70	24,74	26,78	16,21	16,00		175,80
Contenido de humedad %	30,0	32,4	37,2	21,5	22,6		21,6

GRADACION

P1 (Grs)	184			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,40	0,22	99,78
No. 40	0,42	3,10	1,68	98,10
No. 200	0,074	37,50	20,38	77,72
PASA		143,00	77,72	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,62	Clasificación:	
Límite Líquido		32,38	USCS:	ML
Límite Plástico		22,05	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		10,33		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

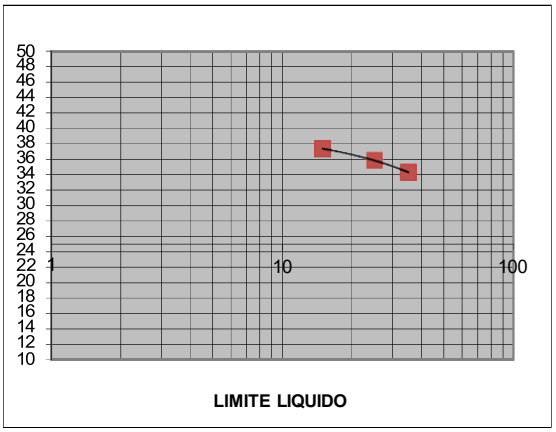
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15149416510-8411172350
Propietario JHON JAIRO ROSARIO FERIA
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin

Letrina 85
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	12	16C	40,L	C1	HR		NC
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	27,51	29,43	30,02	17,50	17,55		252,20
Peso recipiente + suelo seco gr.	19,18	20,00	20,40	13,16	13,22		212,00
Peso del agua gr.	8,33	9,43	9,62	4,34	4,33		40,20
Peso del recipiente gr.	5,10	6,28	5,36	5,20	5,22		40,60
Peso del suelo seco gr.	24,28	26,28	25,76	18,36	18,44		171,40
Contenido de humedad %	34,3	35,9	37,3	23,6	23,5		23,5

GRADACION

P1 (Grs)	195,2			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,50	0,26	99,74
No. 40	0,42	3,30	1,69	98,05
No. 200	0,074	38,40	19,67	78,38
PASA		153,00	78,38	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,45	Clasificación:	
Límite Líquido		35,88	USCS:	ML
Límite Plástico		23,56	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		12,32		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

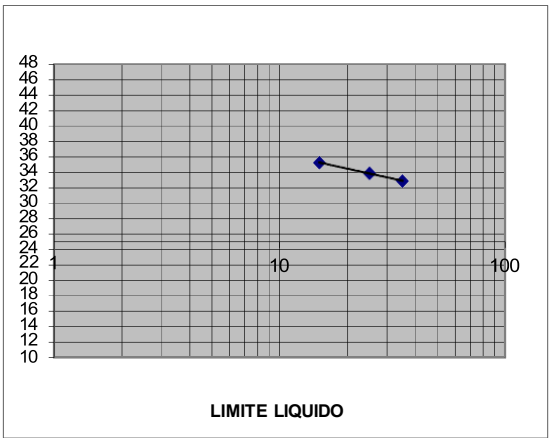
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15145380680-8411121600
Propietario MARTA ISABEL BERTEL AVILEZ
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin

Letrina 86
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	B1	HC	RV	AA	19		20
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	23,40	24,56	25,43	15,00	15,10		248,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	16,58	17,28	17,70	11,01	11,40		210,00
Peso del agua gr.	6,82	7,28	7,73	3,99	3,70		38,00
Peso del recipiente gr.	4,10	4,18	4,24	5,20	5,22		40,60
Peso del suelo seco gr.	20,68	21,46	21,94	16,21	16,62		169,40
Contenido de humedad %	33,0	33,9	35,2	24,6	22,3		22,4

GRADACION

P1 (Grs)	200,5			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	2,90	1,45	98,55
No. 40	0,42	11,20	5,59	92,97
No. 200	0,074	43,30	21,60	71,37
PASA		143,10	71,37	0,00



OBSERVACIONES

Humedad Natural	22,43	Clasificación:	
Límite Líquido	34,04	USCS:	ML
Límite Plástico	23,44	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.	10,61		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

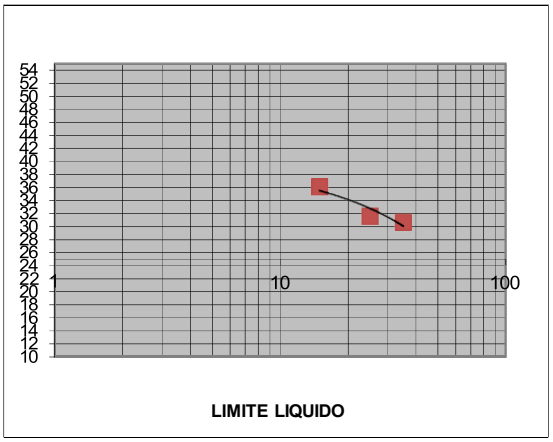
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15145311710-8411413880
Propietario ERMES JOSE ROMERO SUAREZ
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin

Letrina 87
Profundidad: 0,0- 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	20L	401	302	J03	40A		CP
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	23,40	24,12	25,22	18,40	18,50		251,20
Peso recipiente + suelo seco gr.	16,88	17,28	17,40	13,80	13,86		211,20
Peso del agua gr.	6,52	6,84	7,82	4,60	4,64		40,00
Peso del recipiente gr.	4,34	4,36	4,28	6,20	6,22		40,60
Peso del suelo seco gr.	21,22	21,64	21,68	20,00	20,08		170,60
Contenido de humedad %	30,7	31,6	36,1	23,0	23,1		23,4

GRADACION

P1 (Grs) 193,00				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,20	0,62	99,38
No. 40	0,42	5,10	2,64	96,74
No. 200	0,074	40,20	20,83	75,91
PASA		146,50	75,91	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,45	Clasificación:	
Límite Líquido		31,61	USCS:	ML
Límite Plástico		23,05	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		8,55		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

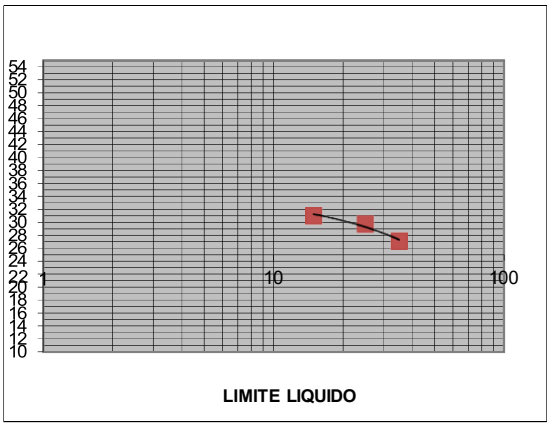
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15146099830-8411689180
Propietario ANDY FERIA LOPEZ
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin

Letrina 88
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	f	p	y	11	15		Q
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	30,70	30,80	30,55	15,20	15,50		270,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	20,90	20,50	19,50	12,10	12,20		226,10
Peso del agua gr.	9,80	10,30	11,05	3,10	3,30		43,90
Peso del recipiente gr.	15,20	14,20	16,20	2,50	2,80		40,20
Peso del suelo seco gr.	36,10	34,70	35,70	14,60	15,00		185,90
Contenido de humedad %	27,1	29,7	31,0	21,2	22,0		23,6

GRADACION

P1 (Grs) 172,00				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,80	1,05	98,95
No. 40	0,42	3,50	2,03	96,92
No. 200	0,074	38,60	22,44	74,48
PASA		128,10	74,48	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,61	Clasificación:	
Límite Líquido		29,26	USCS:	ML
Límite Plástico		21,62	AASHTO:	A- 4
Indice de Plast.		7,64		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

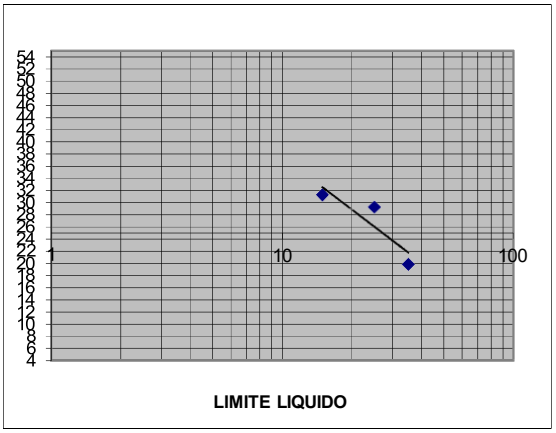
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	89
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 m
Coordenadas	15144524960-8413125910	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	LUIS ENRIQUE TEHERAN ROSARIO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	101	105	143	42	45		Ñ
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	28,90	27,10	27,56	14,30	13,90		264,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	22,58	20,02	20,01	11,10	10,80		227,10
Peso del agua gr.	6,32	7,08	7,55	3,20	3,10		36,90
Peso del recipiente gr.	9,18	4,21	4,20	4,28	4,28		55,00
Peso del suelo seco gr.	31,76	24,23	24,21	15,38	15,08		172,10
Contenido de humedad %	19,9	29,2	31,2	20,8	20,6		21,4

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,80	0,40	99,60
No. 40	0,42	3,50	1,75	97,85
No. 200	0,074	33,60	16,80	81,05
PASA		162,10	81,05	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,44	Clasificación:	
Límite Líquido		29,22	USCS:	ML
Límite Plástico		20,68	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		8,53		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

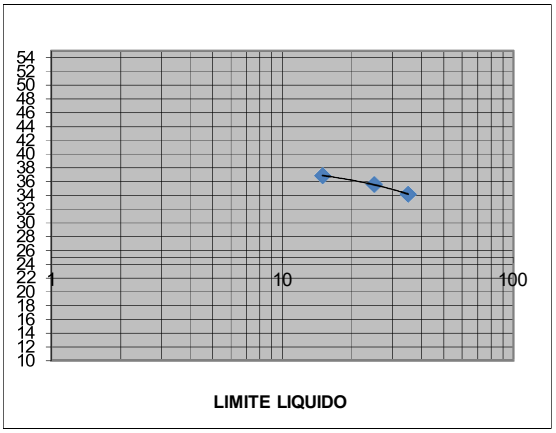
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15144569390-8413594440
Propietario JOSE ENRIQUE BAUTISTA PEREZ
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin

Letrina 90
Profundidad: 0,00 -1,50 M
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	65	43	58	109	105		32
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	27,80	28,31	29,80	14,75	15,20		283,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	19,44	19,50	20,35	11,10	11,40		223,90
Peso del agua gr.	8,36	8,81	9,45	3,65	3,80		59,10
Peso del recipiente gr.	5,00	5,24	5,28	4,20	4,20		20,30
Peso del suelo seco gr.	24,44	24,74	25,63	15,30	15,60		203,60
Contenido de humedad %	34,2	35,6	36,9	23,9	24,4		29,0

GRADACION

P1 (Grs)	155,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,80	0,52	99,48
No. 40	0,42	3,10	2,00	97,48
No. 200	0,074	29,47	19,01	78,47
PASA		121,63	78,47	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	29,03	Clasificación:	
Límite Líquido		35,56	USCS:	ML
Límite Plástico		24,11	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		11,45		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

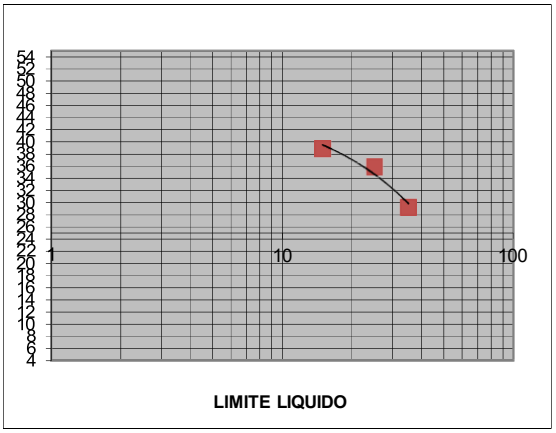
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	91
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 M
Coordenadas	15143895840-8416455450	Fecha:	Enero de 2026
Coordenadas	MADITH DEL CARMEN FERIA LOPEZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Propietario	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	14	98	82	35	7		64
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	27,20	28,50	32,00	15,98	15,77		270,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	19,90	19,60	21,56	12,22	12,30		226,00
Peso del agua gr.	7,30	8,90	10,44	3,76	3,47		44,10
Peso del recipiente gr.	5,00	5,20	5,30	4,20	4,20		50,20
Peso del suelo seco gr.	24,90	24,80	26,86	16,42	16,50		175,80
Contenido de humedad %	29,3	35,9	38,9	22,9	21,0		25,1

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	2,50	1,25	98,75
No. 40	0,42	5,10	2,55	96,20
No. 200	0,074	37,40	18,70	77,50
PASA		155,00	77,50	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	25,09	Clasificación:	
Límite Líquido		35,89	USCS:	ML
Límite Plástico		21,96	AASHTO:	A- 6
Indice de Plast.		13,92		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

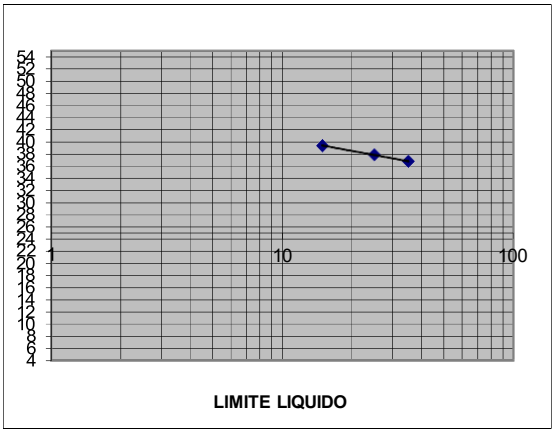
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	92
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 M
Coordenadas	15144648710-8416880810	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	HUMBERTO ANTONIO TERAN HERNANDEZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	A1	A2	A3	B1	B2		131
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	28,15	30,10	30,70	17,63	17,80		253,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	19,20	20,10	20,50	13,20	13,20		212,40
Peso del agua gr.	8,95	10,00	10,20	4,43	4,60		40,70
Peso del recipiente gr.	5,10	6,30	5,40	5,20	5,30		41,00
Peso del suelo seco gr.	24,30	26,40	25,90	18,40	18,50		171,40
Contenido de humedad %	36,8	37,9	39,4	24,1	24,9		23,7

GRADACION

P1 (Grs)	187,90			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,30	0,69	99,31
No. 40	0,42	3,20	1,70	97,61
No. 200	0,074	37,50	19,96	77,65
PASA		145,90	77,65	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,75	Clasificación:	
Límite Líquido		38,03	USCS:	ML
Límite Plástico		24,47	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		13,56		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

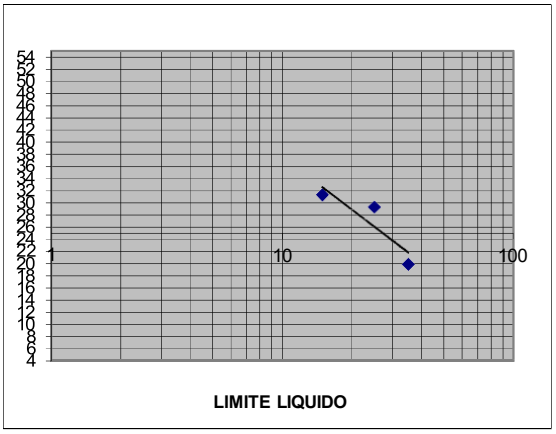
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	93
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50
Coordenadas	15139631900-8416439160	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	JORGE LUIS SUAREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	F	J	Y7	P1	19		25
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	25,10	26,00	26,50	15,80	15,92		250,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	17,40	17,70	17,55	11,40	11,50		211,50
Peso del agua gr.	7,70	8,30	8,95	4,40	4,42		38,50
Peso del recipiente gr.	4,10	4,18	4,24	5,20	5,22		41,00
Peso del suelo seco gr.	21,50	21,88	21,79	16,60	16,72		170,50
Contenido de humedad %	35,8	37,9	41,1	26,5	26,4		22,6

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,60	0,80	99,20
No. 40	0,42	3,60	1,80	97,40
No. 200	0,074	38,00	19,00	78,40
PASA		156,80	78,40	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,58	Clasificación:	
Límite Líquido		38,27	USCS:	ML
Límite Plástico		26,47	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		11,80		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

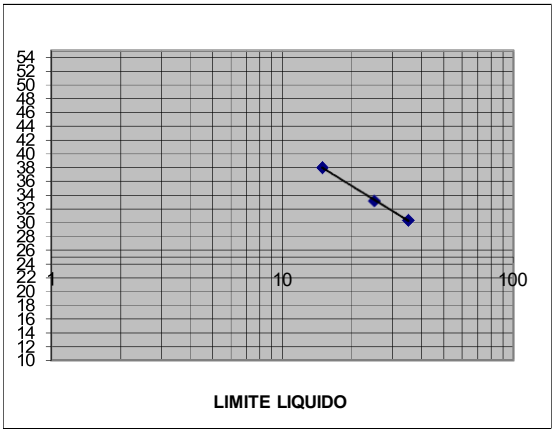
Expertos en suelos y cimentaciones

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	94
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	15137894370-8415373380	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	GENESIS DEL CARMEN FERIS LOPEZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	T0	SK	MC	1	2		55S
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	34,80	34,50	34,60	21,5	21,5		158,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,16	24,22	23,22	15,72	15,86		129,90
Peso del agua gr.	9,64	10,28	11,38	5,78	5,64		28,10
Peso del recipiente gr.	6,48	6,69	6,72	7,40	7,46		55,60
Peso del suelo seco gr.	31,64	30,91	29,94	23,12	23,32		108,20
Contenido de humedad %	30,5	33,3	38,0	25,0	24,2		26,0

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,50	0,25	99,75
No. 40	0,42	1,50	0,75	99,00
No. 200	0,074	41,50	20,75	78,25
PASA		156,50	78,25	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	25,97	Clasificación:	
Límite Líquido		33,26	USCS:	ML
Límite Plástico		24,59	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		8,67		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

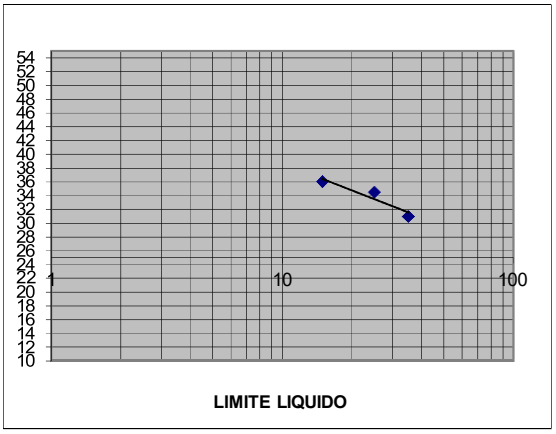
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	95
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	15142113460-8413002820	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	ISABEL MARIA TEHERAN MONTALVO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	IP1	OLT	DA	IX	VI		T01
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	31,10	30,50	29,90	19,90	19,80		149,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	22,50	21,30	20,50	14,50	14,60		129,90
Peso del agua gr.	8,60	9,20	9,40	5,40	5,20		19,10
Peso del recipiente gr.	5,25	5,37	5,59	8,70	8,72		55,90
Peso del suelo seco gr.	27,75	26,67	26,09	23,20	23,32		74,00
Contenido de humedad %	31,0	34,5	36,0	23,3	22,3		25,8

GRADACION

P1 (Grs)	173,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	2,30	1,33	98,67
No. 40	0,42	5,10	2,95	95,72
No. 200	0,074	43,10	24,91	70,81
PASA		122,50	70,81	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	25,81	Clasificación:	
Límite Líquido		33,84	USCS:	ML
Límite Plástico		22,79	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		11,05		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

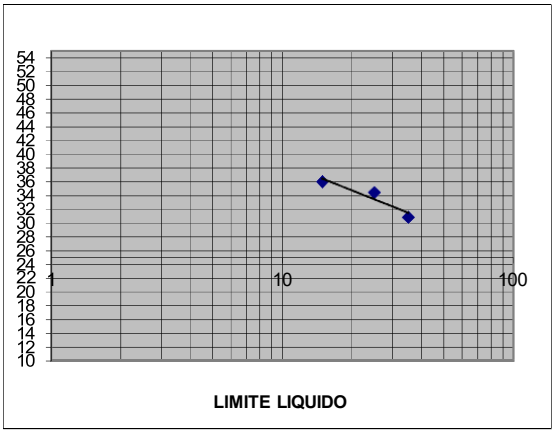
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	96
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 m
Coordenadas	15141985830-8413316520	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	MARCOS AURELIO BUSTAMANTE SUAREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	LX	XT	NV	KK	TP		MM
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	27,10	28,60	30,60	16,08	16,14		188,40
Peso recipiente + suelo seco gr.	20,10	20,80	21,60	12,30	12,40		164,00
Peso del agua gr.	7,00	7,80	9,00	3,78	3,74		24,40
Peso del recipiente gr.	5,00	5,15	5,07	3,96	4,06		55,50
Peso del suelo seco gr.	25,10	25,95	26,67	16,26	16,46		108,50
Contenido de humedad %	27,9	30,1	33,7	23,2	22,7		22,5

GRADACION

P1 (Grs) 164,00				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	2,30	1,40	98,60
No. 40	0,42	5,10	3,11	95,49
No. 200	0,074	37,90	23,11	72,38
PASA		118,70	72,38	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,49	Clasificación:	
Límite Líquido		30,56	USCS:	ML
Límite Plástico		22,98	AASHTO:	A- 4
Indice de Plast.		7,58		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

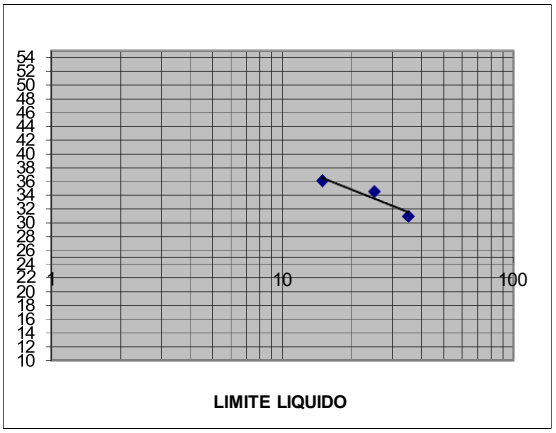
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo arcilloso baja plasticidad	Letrina	97
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	15141817150-8413188790	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	SOSIMO MANUEL ZABALETA FERIA	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Santa clara - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	12	48	17	223	34		20
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	31,50	31,20	32,50	17,40	17,50		185,80
Peso recipiente + suelo seco gr.	23,50	22,10	22,02	13,10	13,10		158,40
Peso del agua gr.	8,00	9,10	10,48	4,30	4,40		27,40
Peso del recipiente gr.	6,02	6,69	6,72	4,10	4,08		55,50
Peso del suelo seco gr.	29,52	28,79	28,74	17,20	17,18		102,90
Contenido de humedad %	27,1	31,6	36,5	25,0	25,6		26,6

GRADACION

P1 (Grs)	159,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,02	0,64	99,36
No. 40	0,42	4,10	2,58	96,78
No. 200	0,074	33,10	20,82	75,96
PASA		120,78	75,96	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	26,63	Clasificación:	
Límite Líquido		31,72	USCS:	ML
Límite Plástico		25,31	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		6,42		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

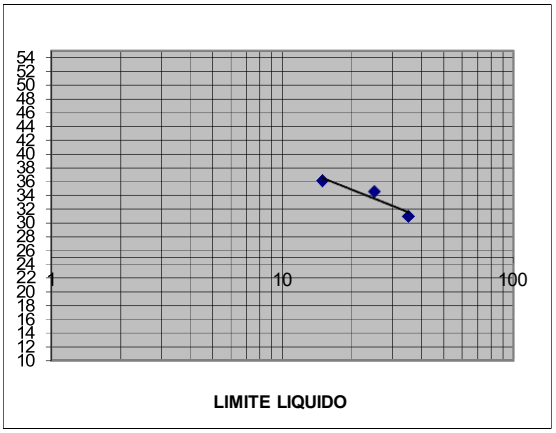
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Muestra No.:	98
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 .
Coordenadas	1512050,899-841171,962	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	BRUDIS MANUEL BERNA ORTIZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Manguelito - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	20L	50H	25R	10T	T19		12A
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	26,50	26,90	28,50	17,60	17,80		174,20
Peso recipiente + suelo seco gr.	18,50	18,40	18,90	13,26	13,36		147,20
Peso del agua gr.	8,00	8,50	9,60	4,34	4,44		27,00
Peso del recipiente gr.	4,10	4,12	4,22	4,12	4,22		49,80
Peso del suelo seco gr.	22,60	22,52	23,12	17,38	17,58		97,40
Contenido de humedad %	35,4	37,7	41,5	25,0	25,3		27,7

GRADACION

P1 (Grs)	222,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,50	0,68	99,32
No. 40	0,42	4,30		99,32
No. 200	0,074	47,00	21,17	78,15
PASA		169,20	76,22	1,94



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	27,72	Clasificación:	
Límite Líquido		37,74	USCS:	ML
Límite Plástico		25,11	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		12,63		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

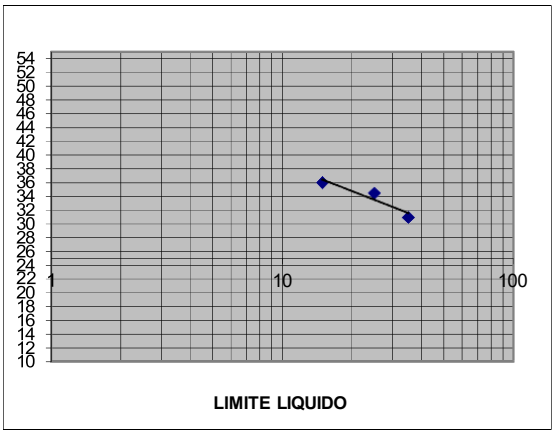
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	99
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,0 - 1,50 M
Coordenadas	1512040,51-841245,605	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	ELOINA ORTIZ CARPIO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Manguelito - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	102	113	13C	181	66		100
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	34,50	34,32	34,10	21,90	21,50		221,90
Peso recipiente + suelo seco gr.	23,80	22,50	21,72	15,94	16,02		189,40
Peso del agua gr.	10,70	11,82	12,38	5,96	5,48		32,50
Peso del recipiente gr.	9,02	9,56	9,40	8,28	4,34		60,60
Peso del suelo seco gr.	32,82	32,06	31,12	24,22	20,36		128,80
Contenido de humedad %	32,6	36,9	39,8	24,6	26,9		25,2

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,60	0,80	99,20
No. 40	0,42	4,10	2,05	97,15
No. 200	0,074	46,80	23,40	73,75
PASA		147,50	73,75	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	25,23		
Límite Líquido		36,42	USCS:	ML
Límite Plástico		25,76	AASHTO:	A- 6
Indice de Plast.		10,66		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

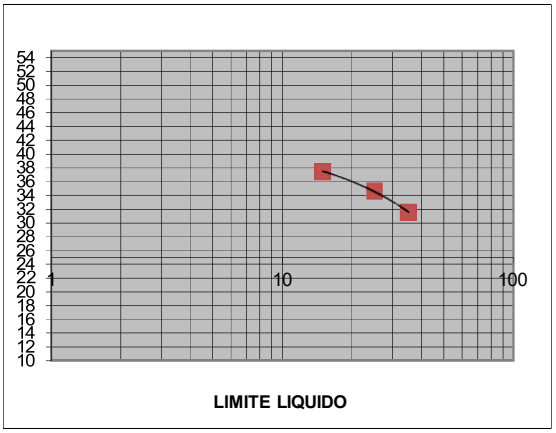
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	100
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00- 1,50 M
Coordenadas	1511930,566-841281,673	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	ANTONIO LUIS COVO ESPITIA	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Manguelito - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	20l	J12	40K	15T	AG0		76
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	29,60	30,38	31,59	18,50	18,90		228,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	20,10	20,10	20,40	13,50	13,20		191,20
Peso del agua gr.	9,50	10,28	11,19	5,00	5,70		36,80
Peso del recipiente gr.	9,98	9,58	9,50	7,22	7,24		59,60
Peso del suelo seco gr.	30,08	29,68	29,90	20,72	20,44		131,60
Contenido de humedad %	31,6	34,6	37,4	24,1	27,9		28,0

GRADACION

P1 (Grs)	187,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,63	0,87	99,13
No. 40	0,42	5,10	2,73	96,40
No. 200	0,074	39,40	21,07	75,33
PASA		140,87	75,33	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	27,96	Clasificación:	
Límite Líquido		34,55	USCS:	ML
Límite Plástico		26,01	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		8,54		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

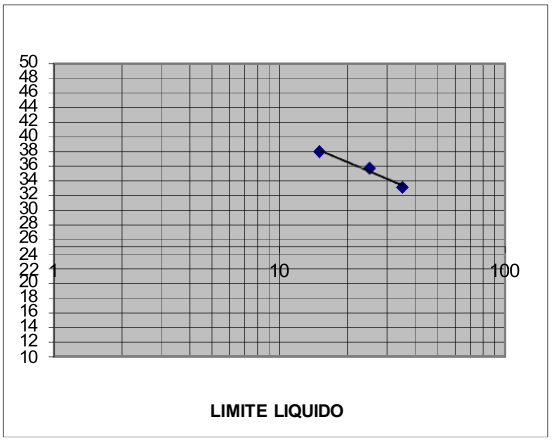
Descripción: Limo arcillosa baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512077,197-841252,901
Propietario SELFIDA ROSA ESPITIA SOLANO
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin

Letrina 101
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	10	16	28	14	27		31
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	30,50	31,02	32,10	15,20	17,02		216,40
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,75	24,81	25,38	13,10	14,50		187,60
Peso del agua gr.	5,75	6,21	6,72	2,10	2,52		28,80
Peso del recipiente gr.	7,42	7,45	7,70	5,10	5,42		67,50
Peso del suelo seco gr.	17,33	17,36	17,68	8,00	9,08		120,10
Contenido de humedad %	33,2	35,8	38,0	26,3	27,8		24,0

GRADACION

P1 (Grs)	200			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,20	0,10	99,90
No. 40	0,42	1,60	0,80	99,10
No. 200	0,074	40,20	20,10	79,00
PASA		158,00	79,00	0,00



OBSERVACIONES

Humedad Natural	23,98	Clasificación:	
Límite Líquido	35,77	USCS:	ML
Límite Plástico	27,00	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.	8,77		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

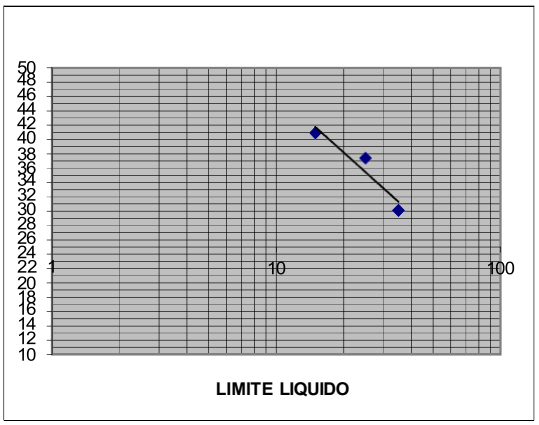
Descripción: Limo baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512135,15-841240,77
Propietario OLVER MANUEL LAZARO ESPITIA
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin

Letrina 102
Profundidad: 0,0 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	1	4	6	20	31		22
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	32,21	32,14	33,54	16,27	14,85		227,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,79	25,37	25,94	13,84	12,81		198,40
Peso del agua gr.	6,42	6,77	7,60	2,43	2,04		28,60
Peso del recipiente gr.	4,47	7,24	7,34	5,10	5,94		68,30
Peso del suelo seco gr.	21,32	18,13	18,60	8,74	6,87		130,10
Contenido de humedad %	30,1	37,3	40,9	27,8	29,7		22,0

GRADACION

P1 (Grs)	194			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,30	0,67	99,33
No. 40	0,42	7,58	3,91	95,42
No. 200	0,074	38,90	20,05	75,37
PASA		146,22	75,37	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,98	Clasificación:	
Límite Líquido		37,34	USCS:	ML
Límite Plástico		28,75	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		8,59		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

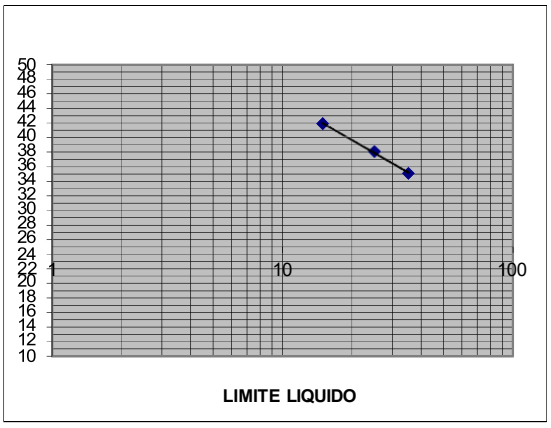
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	103
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 m
Coordenadas	1512124,697-841273,778	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	ADELMO ANTONIO ESPITIA SOLANO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda Manguelito - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	4	9	14	3	6		7
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	31,29	31,75	32,78	17,31	16,92		215,30
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,00	25,16	25,30	14,55	14,24		189,60
Peso del agua gr.	6,29	6,59	7,48	2,76	2,68		25,70
Peso del recipiente gr.	7,09	7,85	7,42	5,37	5,23		70,30
Peso del suelo seco gr.	17,91	17,31	17,88	9,18	9,01		119,30
Contenido de humedad %	35,1	38,1	41,8	30,1	29,7		21,5

GRADACION

P1 (Grs)	201,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,02	0,51	99,49
No. 40	0,42	4,60	2,29	97,20
No. 200	0,074	41,02	20,41	76,80
PASA		154,36	76,80	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,54	Clasificación:	
Límite Líquido		38,34	USCS:	ML
Límite Plástico		29,91	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		8,44		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

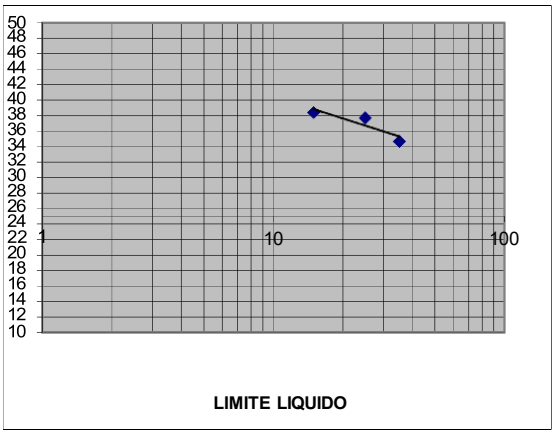
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512201,994-841241,777
Propietario DALIDA ROSA ESPITIA SUAREZ
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin

Letrina 104
Profundidad: 0,0 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	13	17	21	14	15		30
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	29,89	30,41	30,24	15,56	15,86		210,30
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,12	24,01	24,03	13,37	13,56		183,90
Peso del agua gr.	5,77	6,40	6,21	2,19	2,30		26,40
Peso del recipiente gr.	7,51	7,05	7,87	5,70	5,52		69,30
Peso del suelo seco gr.	16,61	16,96	16,16	7,67	8,04		114,60
Contenido de humedad %	34,7	37,7	38,4	28,6	28,6		23,0

GRADACION

P1 (Grs) 191				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,20	0,10	99,90
No. 40	0,42	4,10	2,15	97,75
No. 200	0,074	34,20	17,91	79,84
PASA		152,50	79,84	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,04	Clasificación:	
Límite Líquido		37,74	USCS:	ML
Límite Plástico		28,58	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		9,16		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

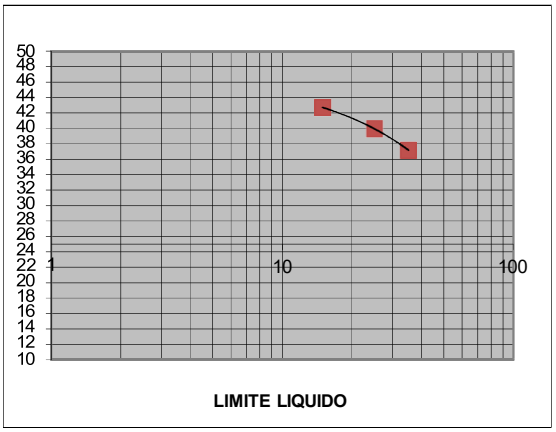
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512236,551-841281,177
Propietario EDINSON TERAN CARPIO
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin

Letrina 105
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	11	17	29	13	28		29
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	31,29	31,85	32,95	15,40	17,13		212,50
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,82	24,88	25,41	13,12	14,52		187,30
Peso del agua gr.	6,47	6,97	7,54	2,28	2,61		25,20
Peso del recipiente gr.	7,40	7,41	7,71	5,07	5,46		67,80
Peso del suelo seco gr.	17,42	17,47	17,70	8,05	9,06		119,50
Contenido de humedad %	37,1	39,9	42,6	28,3	28,8		21,1

GRADACION

P1 (Grs)	200			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,50	0,25	99,75
No. 40	0,42	3,50	1,75	98,00
No. 200	0,074	38,90	19,45	78,55
PASA		157,10	78,55	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,09	Clasificación:	
Límite Líquido		39,90	USCS:	ML
Límite Plástico		28,57	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		11,33		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

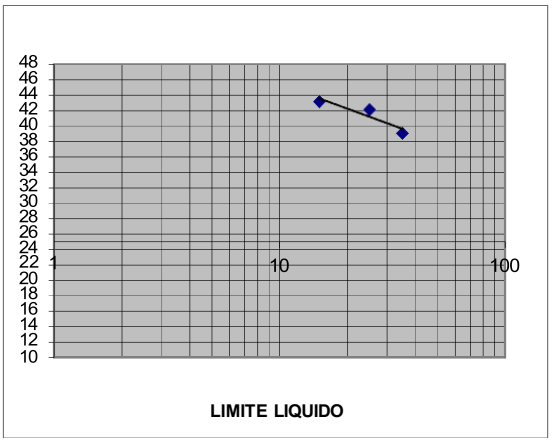
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512254,905-841272,774
Propietario LUIS CARLOS FLOREZ ATENCIO
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin

Letrina 106
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	46	70	12	36	28		45
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	32,84	32,52	31,24	17,48	16,85		221
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,71	25,01	24,23	14,67	14,22		194,30
Peso del agua gr.	7,13	7,51	7,01	2,81	2,63		26,70
Peso del recipiente gr.	7,47	7,19	8,00	5,03	5,28		69,60
Peso del suelo seco gr.	18,24	17,82	16,23	9,64	8,94		124,70
Contenido de humedad %	39,1	42,1	43,2	29,1	29,4		21,4

GRADACION

P1 (Grs)	160			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,90	0,56	99,44
No. 40	0,42	3,10	1,94	97,50
No. 200	0,074	22,40	14,00	83,50
PASA		133,60	83,50	0,00



OBSERVACIONES

Humedad Natural	21,41	Clasificación:	
Límite Líquido	41,48	USCS:	ML
Límite Plástico	29,28	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.	12,19		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

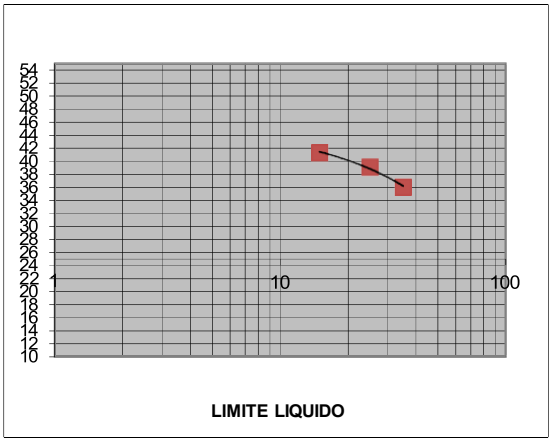
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512527,553-841244,135
Propietario FELIPE FLOREZ TALAIGUA
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin

Letrina 107
Profundidad: 0,0- 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Límite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	11	19	12	5	7		9
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	31,27	31,82	32,86	15,75	17,75		228,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	24,98	24,88	25,38	13,50	14,91		197,10
Peso del agua gr.	6,29	6,94	7,48	2,25	2,84		31,00
Peso del recipiente gr.	7,55	7,13	7,24	5,88	5,41		72,00
Peso del suelo seco gr.	17,43	17,75	18,14	7,62	9,50		125,10
Contenido de humedad %	36,1	39,1	41,2	29,5	29,9		24,8

GRADACION

P1 (Grs) 200,00				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,20	0,60	99,40
No. 40	0,42	5,10	2,55	96,85
No. 200	0,074	40,20	20,10	76,75
PASA		153,50	76,75	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,78	Clasificación:	
Límite Líquido		39,10	USCS:	ML
Límite Plástico		29,71	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		9,39		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

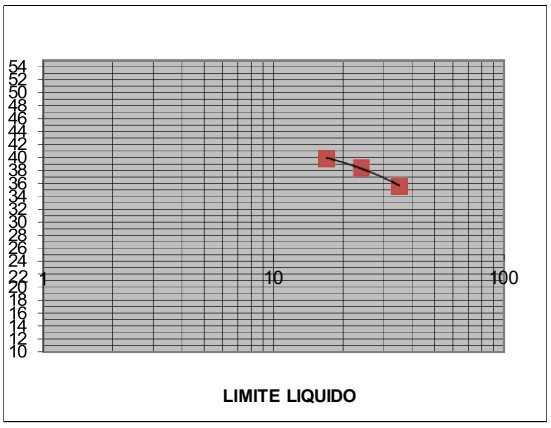
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	108
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 m
Coordenadas	1512779,068-840580,158	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	NEREIDA ROSA SUAREZ PEREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda Vidales - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	24	17				
Recipiente N°	46	42	50	1	8		36
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	31,24	33,02	30,73	16,21	16,24		237,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,10	25,86	24,12	13,95	13,85		205,30
Peso del agua gr.	6,14	7,16	6,61	2,26	2,39		31,70
Peso del recipiente gr.	7,88	7,24	7,50	6,00	5,46		73,60
Peso del suelo seco gr.	17,22	18,62	16,62	7,95	8,39		131,70
Contenido de humedad %	35,7	38,5	39,8	28,4	28,5		24,1

GRADACION

P1 (Grs)	175,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,80	1,03	98,97
No. 40	0,42	3,50	2,00	96,97
No. 200	0,074	39,00	22,29	74,69
PASA		130,70	74,69	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,07	Clasificación:	
Límite Líquido		37,96	USCS:	ML
Límite Plástico		28,46	AASHTO:	A- 4
Indice de Plast.		9,50		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

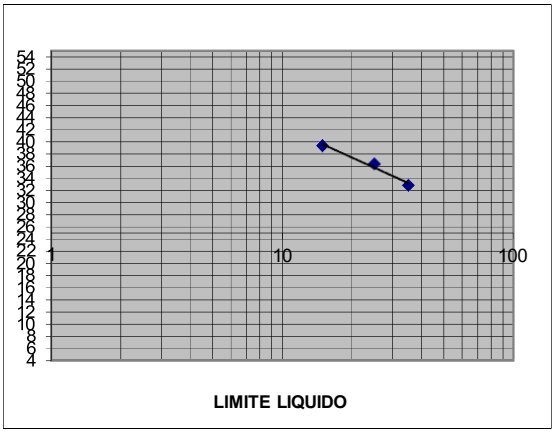
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512720,856-840581,755
Propietario NORALBA MARTINEZ PEREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Letrina 109
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	10	20	31	91	21		l9
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	25,20	26,70	27,88	15,10	15,16		202,80
Peso recipiente + suelo seco gr.	19,98	20,70	21,20	12,80	12,71		172,40
Peso del agua gr.	5,22	6,00	6,68	2,30	2,45		30,40
Peso del recipiente gr.	4,10	4,18	4,20	4,20	4,24		50,60
Peso del suelo seco gr.	15,88	16,52	17,00	8,60	8,47		121,80
Contenido de humedad %	32,9	36,3	39,3	26,7	28,9		25,0

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	2,00	1,00	99,00
No. 40	0,42	3,00	1,50	97,50
No. 200	0,074	35,00	17,50	80,00
PASA		160,00	80,00	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,96	Clasificación:	
Límite Líquido		36,32	USCS:	ML
Límite Plástico		27,83	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		8,48		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

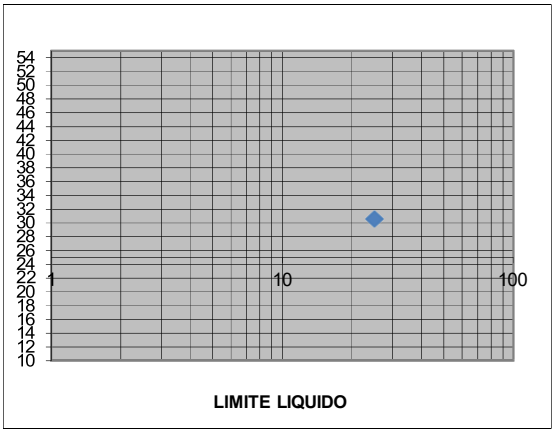
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512709,056-840669,495
Propietario ANA MIREYA CORDOBA QUINAYAS
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Letrina 110
Profundidad: 0,00 -1,50 M
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes		25					
Recipiente N°		16		10	14		1
Peso recipiente + suelo húmedo gr.		34,70		15,70	15,30		500,00
Peso recipiente + suelo seco gr.		31,00		13,90	13,60		397,80
Peso del agua gr.		3,70		1,80	1,70		102,20
Peso del recipiente gr.		18,90		6,60	6,70		32,40
Peso del suelo seco gr.		12,10		7,30	6,90		365,40
Contenido de humedad %		30,6		24,7	24,6		28,0

GRADACION

P1 (Grs)	160,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,69	99,31
No. 40	0,42	3,20	2,00	97,31
No. 200	0,074	32,40	20,25	77,06
PASA		123,30	77,06	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	27,97	Clasificación:	
Límite Líquido		30,58	USCS:	ML
Límite Plástico		24,65	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		5,93		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

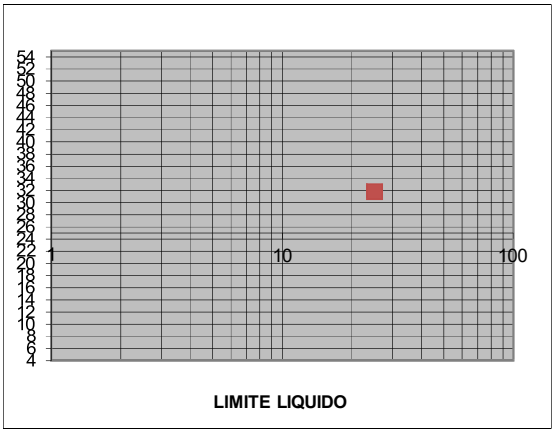
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	111
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 M
Coordenadas	1512766,754-840621,821	Fecha:	Enero de 2026
Coordenadas	FIDEL ANTONIO MARTINEZ LUCAS	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Propietario	Vereda Vidales - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes		25					
Recipiente N°		15		14	23		2
Peso recipiente + suelo húmedo gr.		36,20		14,60	14,50		500,00
Peso recipiente + suelo seco gr.		32,00		13,10	13,00		405,00
Peso del agua gr.		4,20		1,50	1,50		95,00
Peso del recipiente gr.		18,80		6,80	6,60		32,20
Peso del suelo seco gr.		13,20		6,30	6,40		372,80
Contenido de humedad %		31,8		23,8	23,4		25,5

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,55	99,45
No. 40	0,42	4,00	2,00	97,45
No. 200	0,074	38,00	19,00	78,45
PASA		156,90	78,45	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	25,48	Clasificación:	
Límite Líquido		31,82	USCS:	ML
Límite Plástico		23,62	AASHTO:	A- 4
Indice de Plast.		8,19		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

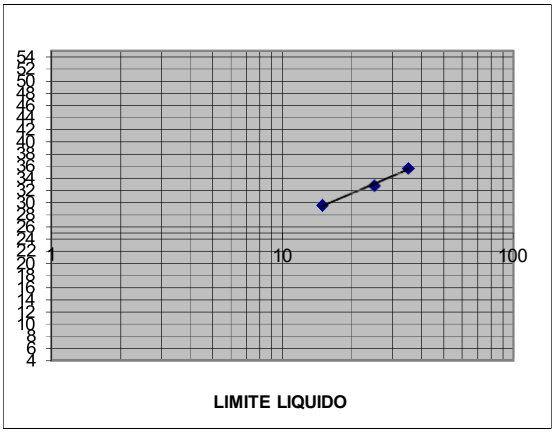
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512888,873-840861,168
Propietario APOLINAR SUAREZ PEREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Letrina 112
Profundidad: 0,00 -1,50 M
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	15	25	35				
Recipiente N°	10	16	1	12	7		3
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	34,40	34,80	34,90	16,80	16,20		500,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	31,00	30,90	30,20	15,00	14,50		408,00
Peso del agua gr.	3,40	3,90	4,70	1,80	1,70		92,00
Peso del recipiente gr.	19,50	19,00	17,00	6,80	6,50		35,40
Peso del suelo seco gr.	11,50	11,90	13,20	8,20	8,00		372,60
Contenido de humedad %	29,6	32,8	35,6	22,0	21,3		24,7

GRADACION

P1 (Grs) 193,00				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,30	0,16	99,84
No. 40	0,42	2,10	1,09	98,76
No. 200	0,074	40,30	20,88	77,88
PASA		150,30	77,88	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,69	Clasificación:	
Límite Líquido		32,65	USCS:	ML
Límite Plástico		21,60	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		11,05		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

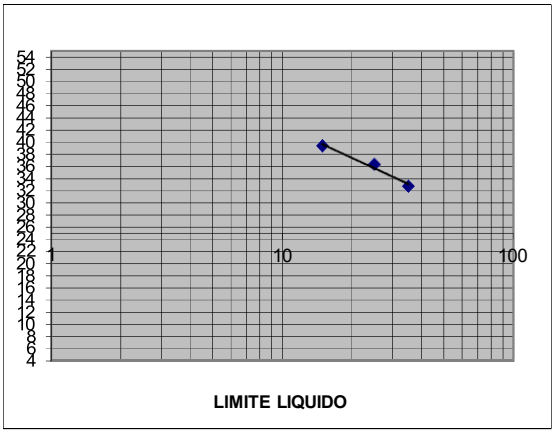
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	113
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50
Coordenadas	1513224,964-840842,408	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	LUIS MANUEL SUAREZ BOTONERO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda Vidales - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	26	16				
Recipiente N°	21	40	12	11	39		OL
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	39,60	40,80	41,80	26,80	26,90		158,80
Peso recipiente + suelo seco gr.	34,20	34,60	35,10	24,90	25,10		136,00
Peso del agua gr.	5,40	6,20	6,70	1,90	1,80		22,80
Peso del recipiente gr.	18,60	18,60	18,70	17,20	17,40		36,80
Peso del suelo seco gr.	15,60	16,00	16,40	7,70	7,70		99,20
Contenido de humedad %	34,6	38,8	40,9	24,7	23,4		23,0

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,30	0,65	99,35
No. 40	0,42	4,10	2,05	97,30
No. 200	0,074	39,40	19,70	77,60
PASA		155,20	77,60	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,98	Clasificación:	
Límite Líquido		38,07	USCS:	ML
Límite Plástico		24,03	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		14,05		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

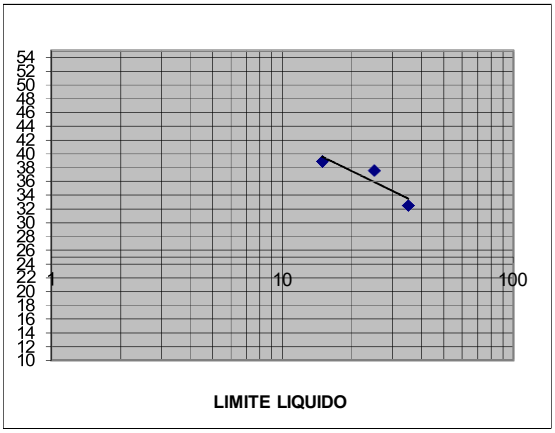
Expertos en suelos y cimentaciones

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	114
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	1513250,006-840851,067	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	ROBERTO ANTONIO TEHERAN GERONIMO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda Vidales - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	L1	1C	K2	R8	B6		10A
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	38,50	40,10	43,80	28,90	29,10		166,2
Peso recipiente + suelo seco gr.	30,90	31,50	31,87	25,00	25,10		142,10
Peso del agua gr.	7,60	8,60	11,93	3,90	4,00		24,10
Peso del recipiente gr.	7,50	8,60	1,20	8,60	8,50		40,00
Peso del suelo seco gr.	23,40	22,90	30,67	16,40	16,60		102,10
Contenido de humedad %	32,5	37,6	38,9	23,8	24,1		23,6

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,90	0,45	99,55
No. 40	0,42	3,30	1,65	97,90
No. 200	0,074	45,00	22,50	75,40
PASA		150,80	75,40	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,60	Clasificación:	
Límite Líquido		37,55	USCS:	ML
Límite Plástico		23,94	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		13,62		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

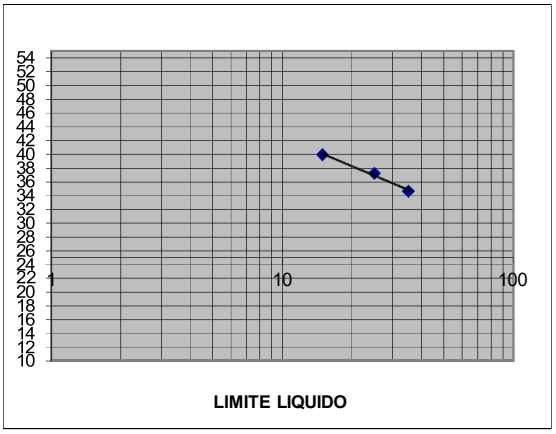
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	115
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	1513172,333-840699,483	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	HECTOR JULIO TEHERAN FLOREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Vidales - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	21	30	21c	36	37		26a
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	41,00	42,80	44,90	29,30	29,70		190,10
Peso recipiente + suelo seco gr.	31,80	32,80	33,80	26,90	27,30		164,00
Peso del agua gr.	9,20	10,00	11,10	2,40	2,40		26,10
Peso del recipiente gr.	5,28	5,95	5,97	17,00	16,50		42,00
Peso del suelo seco gr.	26,52	26,85	27,83	9,90	10,80		122,00
Contenido de humedad %	34,7	37,2	39,9	24,2	22,2		21,4

GRADACION

P1 (Grs)	181,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,90	0,50	99,50
No. 40	0,42	2,30	1,27	98,23
No. 200	0,074	44,50	24,59	73,65
PASA		133,30	73,65	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,39	Clasificación:	
Límite Líquido		37,27	USCS:	ML
Límite Plástico		23,23	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		14,04		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

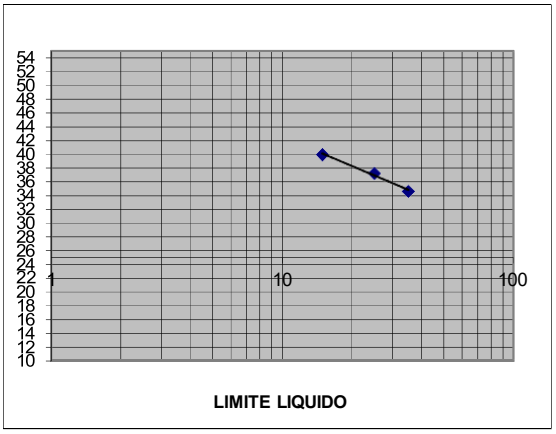
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	116
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 m
Coordenadas	1513069,844-840093,231	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	ELIZABETH NISPERUZA FLOREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Vidales - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	A	B	C	AZ	AB		38
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	31,50	33,90	35,80	16,50	17,48		170,50
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,36	26,73	27,70	15,50	16,40		143,80
Peso del agua gr.	6,14	7,17	8,10	1,00	1,08		26,70
Peso del recipiente gr.	8,54	8,49	8,51	11,80	12,00		34,00
Peso del suelo seco gr.	16,82	18,24	19,19	3,70	4,40		109,80
Contenido de humedad %	36,5	39,3	42,2	27,0	24,5		24,3

GRADACION

P1 (Grs) 200,00				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,55	99,45
No. 40	0,42	3,60	1,80	97,65
No. 200	0,074	44,10	22,05	75,60
PASA		151,20	75,60	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,32	Clasificación:	
Límite Líquido		39,34	USCS:	ML
Límite Plástico		25,79	AASHTO:	A- 6
Indice de Plast.		13,55		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

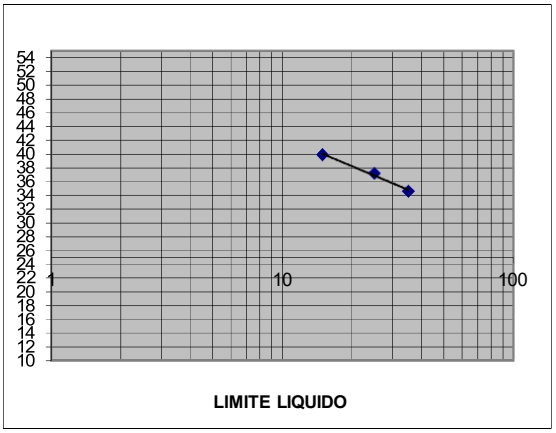
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo arcilloso baja plasticidad	Letrina	117
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 M
Coordenadas	1513069,155-840047,344	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	CAMPO ELIAS FLOREZ CASTILLO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Vidales - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	52	60	62	10	19		b6
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	41,10	42,80	44,00	28,60	28,80		194,60
Peso recipiente + suelo seco gr.	35,30	36,20	36,90	26,90	27,00		166,80
Peso del agua gr.	5,80	6,60	7,10	1,70	1,80		27,80
Peso del recipiente gr.	19,30	19,30	19,50	19,50	19,60		50,10
Peso del suelo seco gr.	16,00	16,90	17,40	7,40	7,40		116,70
Contenido de humedad %	36,3	39,1	40,8	23,0	24,3		23,8

GRADACION

P1 (Grs)	173,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,60	0,92	99,08
No. 40	0,42	4,10	2,37	96,71
No. 200	0,074	38,40	22,20	74,51
PASA		128,90	74,51	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,82	Clasificación:	
Límite Líquido		38,70	USCS:	ML
Límite Plástico		23,65	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		15,05		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

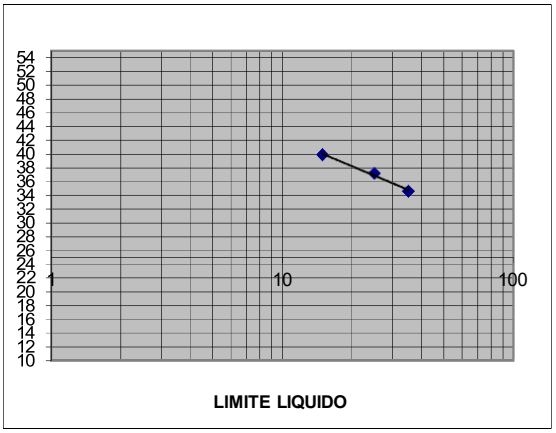
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Muestra No.:	118
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 .
Coordenadas	1513071,248-840068,406	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	MANUEL ANTONIO FLOREZ NISPERUZA	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Vidales - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	1	2	3	4	5		87
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	41,50	40,02	38,90	30,00	30,02		208,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	36,30	34,70	33,40	28,10	28,20		180,40
Peso del agua gr.	5,20	5,32	5,50	1,90	1,82		27,60
Peso del recipiente gr.	18,50	18,30	18,50	19,50	19,70		48,80
Peso del suelo seco gr.	17,80	16,40	14,90	8,60	8,50		131,60
Contenido de humedad %	29,2	32,4	36,9	22,1	21,4		21,0

GRADACION

P1 (Grs)	205,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,50	0,73	99,27
No. 40	0,42	4,30	2,10	97,17
No. 200	0,074	47,00	22,93	74,24
PASA		152,20	74,24	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	20,97	Clasificación:	
Límite Líquido		32,44	USCS:	ML
Límite Plástico		21,75	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		10,69		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

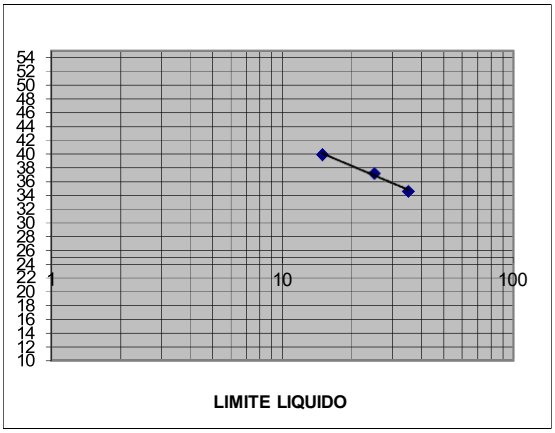
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	119
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,0 - 1,50 M
Coordenadas	1513073,211-840114,657	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	MARIA JESUSITA RUIZ GARCIA	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Vidales - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	14	16	18	20	21		21
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	33,50	35,50	36,50	27,40	27,80		193,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	29,90	30,90	31,40	25,20	25,60		164,00
Peso del agua gr.	3,60	4,60	5,10	2,20	2,20		29,00
Peso del recipiente gr.	17,20	17,40	17,60	17,40	17,60		39,80
Peso del suelo seco gr.	12,70	13,50	13,80	7,80	8,00		124,20
Contenido de humedad %	28,3	34,1	37,0	28,2	27,5		23,3

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,23	0,62	99,39
No. 40	0,42	4,00	2,00	97,39
No. 200	0,074	46,00	23,00	74,39
PASA		148,77	74,39	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,35		
Límite Líquido		33,13	USCS:	ML
Límite Plástico		27,85	AASHTO:	A- 4
Indice de Plast.		5,27		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

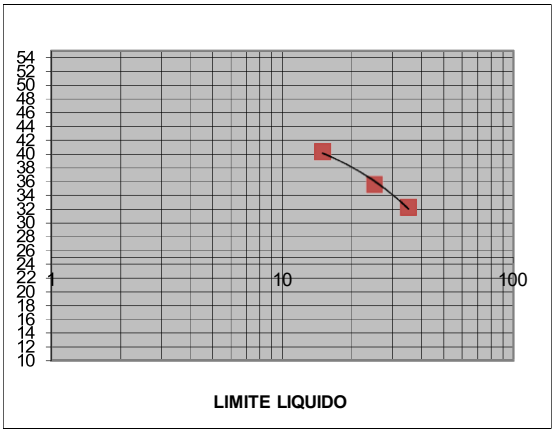
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	120
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00- 1,50 M
Coordenadas	1513091,227-840128,984	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	ERMEN JOSE MEJIA SUAREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localizacion	Vereda Vidales - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	19	1	8	12	11		10
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	38,50	39,70	40,70	26,20	26,40		164,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	33,40	33,90	34,10	24,50	24,70		140,20
Peso del agua gr.	5,10	5,80	6,60	1,70	1,70		23,80
Peso del recipiente gr.	17,60	17,60	17,70	17,00	17,20		40,80
Peso del suelo seco gr.	15,80	16,30	16,40	7,50	7,50		99,40
Contenido de humedad %	32,3	35,6	40,2	22,7	22,7		23,9

GRADACION

P1 (Grs)	187,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	2,00	1,07	98,93
No. 40	0,42	6,90	3,69	95,24
No. 200	0,074	40,10	21,44	73,80
PASA		138,00	73,80	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	23,94	Clasificación:	
Límite Líquido		36,04	USCS:	ML
Límite Plástico		22,67	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		13,37		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

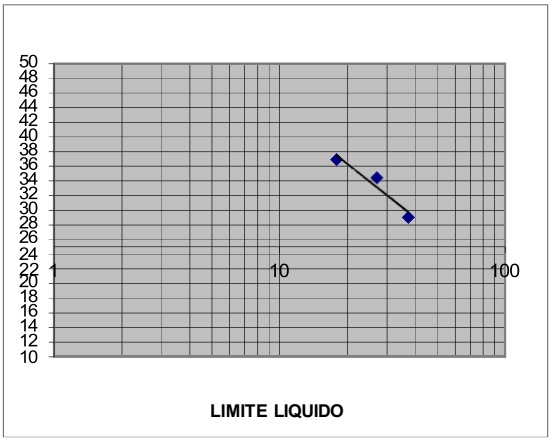
Descripción: Limo arcilloso baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1513077,791-840215,27
Propietario LEINER ENRIQUE SIERRA TERAN
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Letrina 121
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	37	27	18				
Recipiente N°	36	21	14	66	29		1
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	35,14	35,51	36,68	15,46	15,63		24,39
Peso recipiente + suelo seco gr.	31,48	31,18	31,81	13,86	13,96		20,68
Peso del agua gr.	3,66	4,33	4,87	1,60	1,67		3,71
Peso del recipiente gr.	18,90	18,60	18,60	6,60	6,50		4,40
Peso del suelo seco gr.	12,58	12,58	13,21	7,26	7,46		16,28
Contenido de humedad %	29,1	34,4	36,9	22,0	22,4		22,8

GRADACION

P1 (Grs)	205			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,00	0,00	100,00
No. 40	0,42	6,80	3,32	96,68
No. 200	0,074	18,90	9,22	87,46
PASA		179,30	87,46	0,00



OBSERVACIONES

Humedad Natural	22,79	Clasificación:		
Límite Líquido	34,42	USCS:	ML	
Límite Plástico	22,21	AASHTO:	A - 6	
Indice de Plast.	12,21			

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

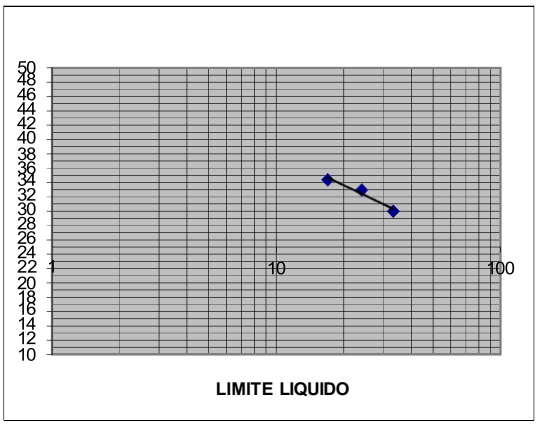
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo arcilloso baja plasticidad	Letrina	122
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,0 - 1,50 m
Coordenadas	1513064,459-840185,925	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	AUDY PAOLA CASTILLO FLOREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda Vidales - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	33	24	17				
Recipiente N°	15	24	63	1	5		2
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	39,9	40,4	43,4	15,4	15,45		24,40
Peso recipiente + suelo seco gr.	34,95	35,05	37,09	14,01	14,15		20,50
Peso del agua gr.	4,95	5,35	6,31	1,39	1,30		3,90
Peso del recipiente gr.	18,50	18,80	18,70	6,70	7,00		4,40
Peso del suelo seco gr.	16,45	16,25	18,39	7,31	7,15		16,10
Contenido de humedad %	30,1	32,9	34,3	19,0	18,2		24,2

GRADACION

P1 (Grs)	198			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,00	0,00	100,00
No. 40	0,42	6,60	3,33	96,67
No. 200	0,074	21,60	10,91	85,76
PASA		169,80	85,76	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,22	Clasificación:	
Límite Líquido		32,92	USCS:	ML
Límite Plástico		18,60	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		14,32		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

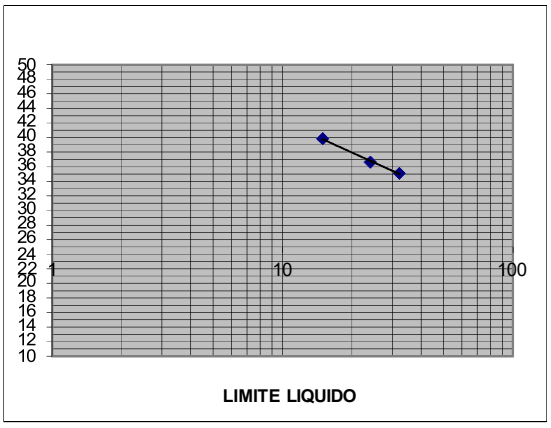
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	123
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 - 1,50 m
Coordenadas	1513089,067-840224,495	Fecha:	Enero de 2026
Propietario	LEOBARDO BELTRAN FLOREZ	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Localización:	Vereda Vidales - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	32	24	15				
Recipiente N°	54	53	9	71	24		3
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	36,50	34,50	37,01	16,20	16,10		24,01
Peso recipiente + suelo seco gr.	28,20	26,50	28,01	13,80	13,83		20,40
Peso del agua gr.	8,30	8,00	9,00	2,40	2,27		3,61
Peso del recipiente gr.	4,60	4,70	5,40	5,00	5,10		5,50
Peso del suelo seco gr.	23,60	21,80	22,61	8,80	8,73		14,90
Contenido de humedad %	35,2	36,7	39,8	27,3	26,0		24,2

GRADACION

P1 (Grs)	168			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,00	0,00	100,00
No. 40	0,42	1,20	0,71	99,29
No. 200	0,074	18,20	10,83	88,45
PASA		148,60	88,45	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,23	Clasificación:	
Límite Líquido		37,22	USCS:	ML
Límite Plástico		26,64	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		10,59		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

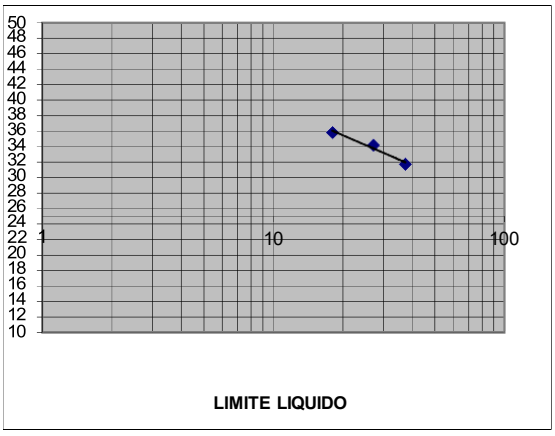
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512910,146-840564,235
Propietario EDER MANUEL CASTILLO FLOREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Letrina 124
Profundidad: 0,0 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	37	27	18				
Recipiente N°	57	58	12	1	3		4
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	36,69	37,59	38,10	27,00	28,89		25,50
Peso recipiente + suelo seco gr.	32,18	32,85	33,01	23,39	24,02		21,88
Peso del agua gr.	4,51	4,74	5,09	3,61	4,87		3,62
Peso del recipiente gr.	18,00	19,00	18,80	5,30	5,40		5,40
Peso del suelo seco gr.	14,18	13,85	14,21	18,09	18,62		16,48
Contenido de humedad %	31,8	34,2	35,8	20,0	26,2		22,0

GRADACION

P1 (Grs) 200				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,00	0,00	100,00
No. 40	0,42	12,50	6,25	93,75
No. 200	0,074	36,20	18,10	75,65
PASA		151,30	75,65	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,97	Clasificación:	
Límite Líquido		34,22	USCS:	ML
Límite Plástico		23,06	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.		11,17		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

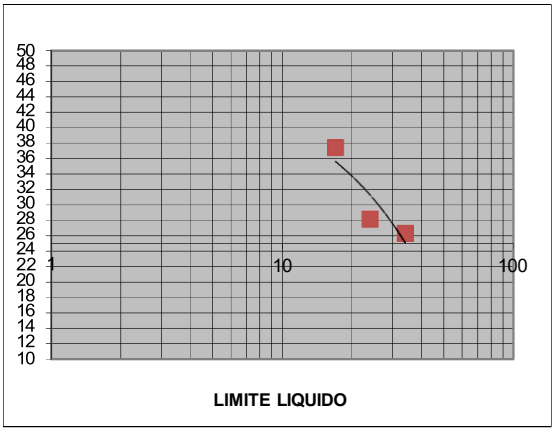
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512851,757-840587,322
Propietario LINEY CASTILLO FLOREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Letrina 125
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	34	24	17				
Recipiente N°	64	88	19	37	2		6
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	27,33	31,61	26,40	25,20	25,15		22,81
Peso recipiente + suelo seco gr.	22,69	25,80	20,60	22,10	22,19		18,54
Peso del agua gr.	4,64	5,81	5,80	3,10	2,96		4,27
Peso del recipiente gr.	5,10	5,20	5,10	6,80	6,70		1,30
Peso del suelo seco gr.	17,59	20,60	15,50	15,30	15,49		17,24
Contenido de humedad %	26,4	28,2	37,4	20,3	19,1		24,8

GRADACION

P1 (Grs)	200			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,00	0,00	100,00
No. 40	0,42	16,80	8,40	91,60
No. 200	0,074	23,80	11,90	79,70
PASA		159,40	79,70	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,77	Clasificación:	
Límite Líquido		28,21	USCS:	ML
Límite Plástico		19,69	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		8,53		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

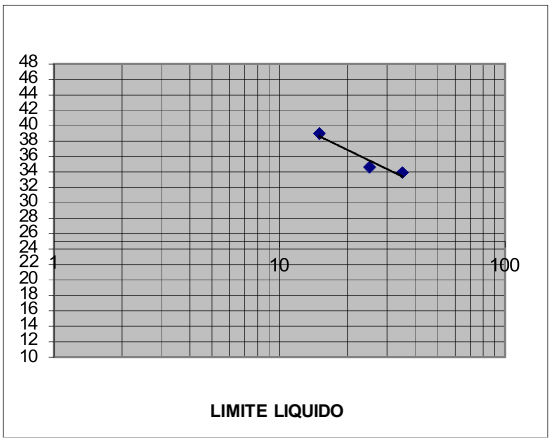
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512821,746-840568,759
Propietario AYDA YOHANA SUAREZ FLOREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Letrina 126
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	10	43	40	15	42		11
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	25,40	16,10	27,70	15,14	15,50		21,50
Peso recipiente + suelo seco gr.	19,65	12,50	20,86	13,50	14,00		18,70
Peso del agua gr.	5,75	3,60	6,84	1,64	1,50		2,80
Peso del recipiente gr.	2,70	2,10	3,30	6,50	6,80		5,50
Peso del suelo seco gr.	16,95	10,40	17,56	7,00	7,20		13,20
Contenido de humedad %	33,9	34,6	39,0	23,4	20,8		21,2

GRADACION

P1 (Grs)	200			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,00	0,00	100,00
No. 40	0,42	8,90	4,45	95,55
No. 200	0,074	15,50	7,75	87,80
PASA		175,60	87,80	0,00



OBSERVACIONES

Humedad Natural	21,21	Clasificación:	
Límite Líquido	35,83	USCS:	ML
Límite Plástico	22,13	AASHTO:	A - 6
Indice de Plast.	13,70		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

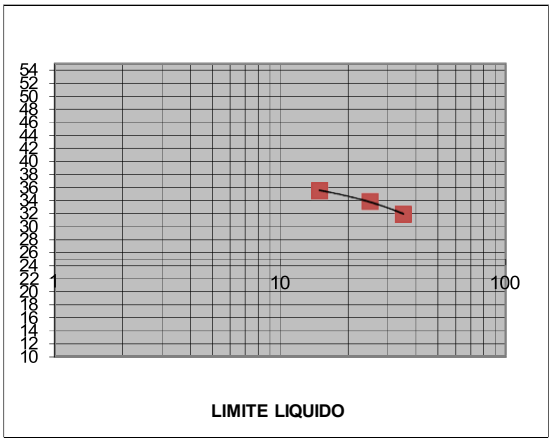
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512807,049-840525,852
Propietario ENEIDA DE JESUS SUAREZ RUIZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Letrina 127
Profundidad: 0,0- 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	H40	L7	X1	942	M2		624
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	28,30	30,50	31,50	14,70	14,80		174,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	22,50	23,98	24,38	12,52	12,50		152,00
Peso del agua gr.	5,80	6,52	7,12	2,18	2,30		22,00
Peso del recipiente gr.	4,35	4,75	4,32	4,37	4,38		62,00
Peso del suelo seco gr.	18,15	19,23	20,06	8,15	8,12		90,00
Contenido de humedad %	32,0	33,9	35,5	26,7	28,3		24,4

GRADACION

P1 (Grs)	200,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,20	0,10	99,90
No. 40	0,42	5,10	2,55	97,35
No. 200	0,074	38,40	19,20	78,15
PASA		156,30	78,15	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	24,44	Clasificación:	
Límite Líquido		33,91	USCS:	ML
Límite Plástico		27,54	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		6,37		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

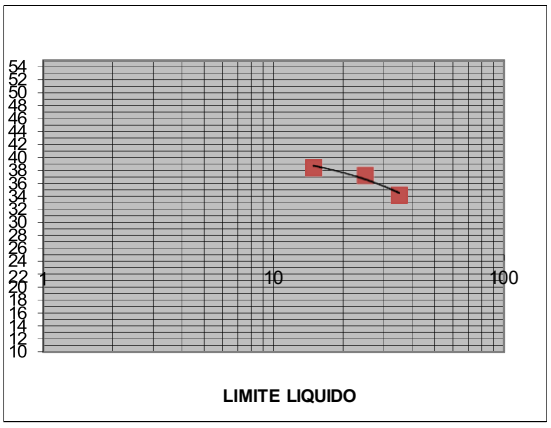
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512810,221-840294,449
Propietario DIGOBERTO NISPERUZA FLOREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Letrina 128
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	J	4	24	100	62		PR
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	28,50	30,20	32,10	14,8	14,9		175,60
Peso recipiente + suelo seco gr.	22,35	23,20	24,32	12,80	12,90		155,50
Peso del agua gr.	6,15	7,00	7,78	2,00	2,00		20,10
Peso del recipiente gr.	4,38	4,38	4,01	4,11	4,30		60,40
Peso del suelo seco gr.	17,97	18,82	20,31	8,69	8,60		95,10
Contenido de humedad %	34,2	37,2	38,3	23,0	23,3		21,1

GRADACION

P1 (Grs) 181,00				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,61	99,39
No. 40	0,42	4,10	2,27	97,13
No. 200	0,074	43,10	23,81	73,31
PASA		132,70	73,31	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	21,14	Clasificación:	
Límite Líquido		36,57	USCS:	ML
Límite Plástico		23,14	AASHTO:	A- 6
Indice de Plast.		13,44		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

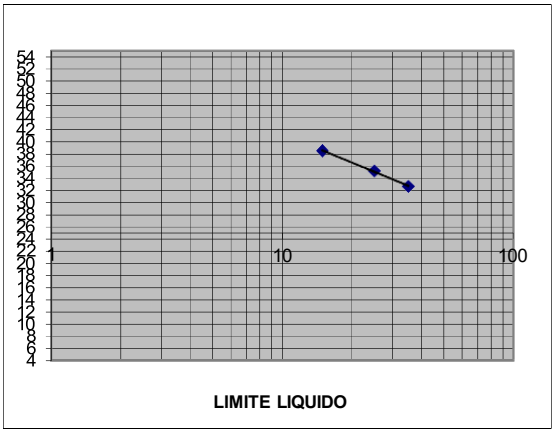
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512774,13-840324,662
Propietario BERNEIDA ROSA NISPERUZA FLOREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Letrina 129
Profundidad: 0,00 - 1,50 m
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	B4	T100	XB	39	PW		50
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	35,1	36,4	38,8	13,9	13,8		189,00
Peso recipiente + suelo seco gr.	27,50	28,10	29,25	12,00	11,90		165,80
Peso del agua gr.	7,60	8,30	9,55	1,90	1,90		23,20
Peso del recipiente gr.	4,32	4,58	4,44	4,21	4,32		62,80
Peso del suelo seco gr.	23,18	23,52	24,81	7,79	7,58		103,00
Contenido de humedad %	32,8	35,3	38,5	24,4	25,1		22,5

GRADACION

P1 (Grs)	171,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,20	0,70	99,30
No. 40	0,42	4,10	2,40	96,90
No. 200	0,074	38,40	22,46	74,44
PASA		127,30	74,44	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,52	Clasificación:
Límite Líquido		35,29	USCS: ML
Límite Plástico		24,73	AASHTO: A - 4
Indice de Plast.		10,56	

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

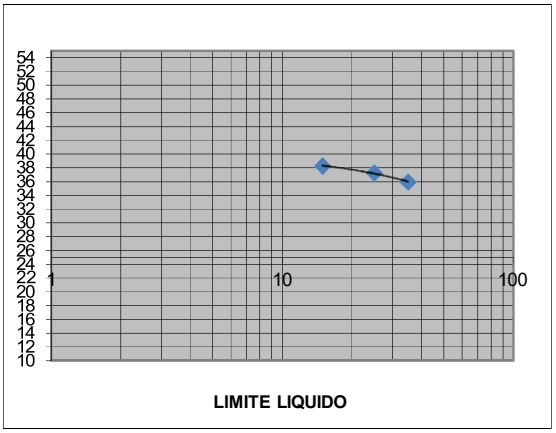
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512759,808-840329,017
Propietario CESAR AUGUSTO IBA EZ SUAREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Letrina 130
Profundidad: 0,00 -1,50 M
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	P10	TL	Z100	68	100		84
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	32,58	34,20	36,20	15,20	15,10		173,80
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,10	26,00	27,40	12,80	12,68		153,90
Peso del agua gr.	7,48	8,20	8,80	2,40	2,42		19,90
Peso del recipiente gr.	4,32	4,00	4,39	4,39	4,11		63,90
Peso del suelo seco gr.	20,78	22,00	23,01	8,41	8,57		90,00
Contenido de humedad %	36,0	37,3	38,2	28,5	28,2		22,1

GRADACION

P1 (Grs) 161,00				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	1,10	0,68	99,32
No. 40	0,42	3,60	2,24	97,08
No. 200	0,074	32,50	20,19	76,89
PASA		123,80	76,89	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,11	Clasificación:	
Límite Líquido		37,27	USCS:	ML
Límite Plástico		28,39	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		8,88		

Jorge L Gallego

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

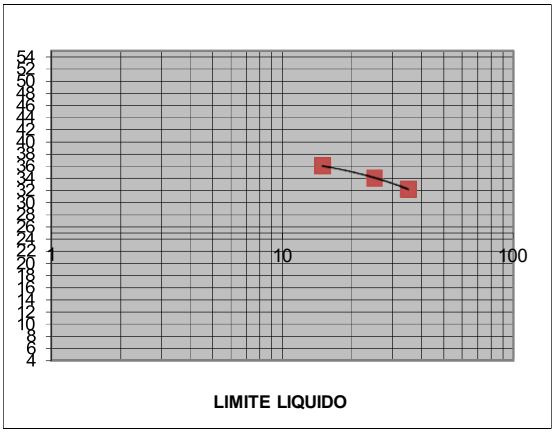
ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

Descripción:	Limo de baja plasticidad	Letrina	131
Proyecto:	Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales	Profundidad:	0,00 -1,50 M
Coordenadas	1512743,682-840222,902	Fecha:	Enero de 2026
Coordenadas	ANDREA MICHEL CARMONA SOLANO	Laboratorista:	Robert Martinez V.
Propietario	Vereda Vidales - Municipio Tuchin		

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	25	15				
Recipiente N°	401	40	187	11	62		63
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	31,80	34,10	35,60	14,00	14,00		182,40
Peso recipiente + suelo seco gr.	25,10	26,50	27,30	12,10	11,98		160,00
Peso del agua gr.	6,70	7,60	8,30	1,90	2,02		22,40
Peso del recipiente gr.	4,38	4,20	4,30	4,38	4,40		60,00
Peso del suelo seco gr.	20,72	22,30	23,00	7,72	7,58		100,00
Contenido de humedad %	32,3	34,1	36,1	24,6	26,6		22,4

GRADACION

P1 (Grs)	163,00			
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,20	0,12	99,88
No. 40	0,42	7,40	4,54	95,34
No. 200	0,074	35,10	21,53	73,80
PASA		120,30	73,80	0,00



LIMITE LIQUIDO

OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,40	Clasificación:	
Límite Líquido		34,08	USCS:	ML
Límite Plástico		25,63	AASHTO:	A- 4
Indice de Plast.		8,45		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

LABOSUELOS INGENIERÍA

Expertos en suelos y cimentaciones

ENSAYO DE CLASIFICACION DE SUELOS

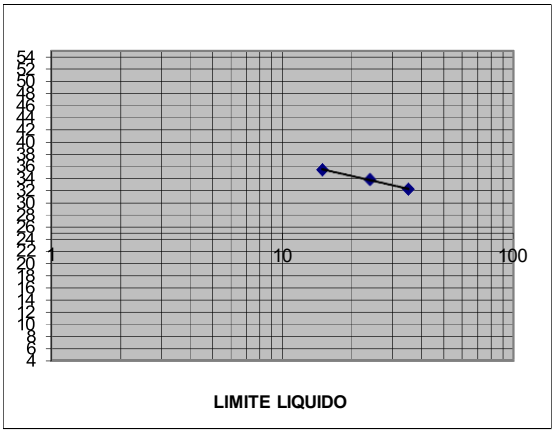
Descripción: Limo de baja plasticidad
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512719,976-840211,049
Propietario ALCIDES MANUEL SUAREZ PEREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Letrina 132
Profundidad: 0,00 -1,50 M
Fecha: Enero de 2026
Laboratorista: Robert Martinez V.

	Limite Liquido			Límite Plástico		Humedad Natural	
No de golpes	35	24	15				
Recipiente N°	124	1	390	98	141		20
Peso recipiente + suelo húmedo gr.	41,40	32,10	34,04	15,10	15,00		182,40
Peso recipiente + suelo seco gr.	32,40	25,10	26,20	12,90	12,90		160,00
Peso del agua gr.	9,00	7,00	7,84	2,20	2,10		22,40
Peso del recipiente gr.	4,58	4,44	4,08	4,38	4,36		59,40
Peso del suelo seco gr.	27,82	20,66	22,12	8,52	8,54		100,60
Contenido de humedad %	32,4	33,9	35,4	25,8	24,6		22,3

GRADACION

P1 (Grs) 183,00				
Tamiz		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa
pulg	mm			100
2"		0,00	0,00	100,00
1 1/2"	38,100	0,00	0,00	100,00
1"	25,400	0,00	0,00	100,00
3/4"	19,050	0,00	0,00	100,00
1/2"	12,700	0,00	0,00	100,00
3/8"	9,525	0,00	0,00	100,00
No. 4	4,75	0,00	0,00	100,00
No. 10	2	0,90	0,49	99,51
No. 40	0,42	3,20	1,75	97,76
No. 200	0,074	37,10	20,27	77,49
PASA		141,80	77,49	0,00



OBSERVACIONES:

Hum. natural	%	22,27	Clasificación:	
Límite Líquido		33,89	USCS:	ML
Límite Plástico		25,21	AASHTO:	A - 4
Indice de Plast.		8,69		

Jorge L Gallejo

ING. CONTROL DE CALIDAD

LABORATORISTA

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 1

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15113871030-8365771470
Propietario ENIDIA DEL CARMEN CRUZ
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad	1 SH	1,50	23,01	29,30	19,47	9,83	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 2

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114213970-8365280050
Propietario CRISTOBALINA CRUZ DE SALGADO
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	26,65	30,95	22,13	8,81	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 3

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114415060-8364944880
Propietario WILFREDO MANUEL PEREZ CASTILLO
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	25,70	35,48	22,12	57,60	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 4

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114696590-8365143840
Propietario MILETH CAROLINA MARTINEZ CRUZ
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	20,08	34,52	21,65	12,87	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 5

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15114885590-8365244790

Propietario JESUS MARIA CRUZ MENDOZA

Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	22,56	35,99	26,10	9,89	0,000	0,000

Sondeo No. 6

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15114825610-8364866230

Propietario BEATRIZ TEHERAN PE

Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	22,59	36,16	23,52	12,64	0,000	0,000

Sondeo No. 7

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15114372200-8364816630

Propietario ORLY DEL CARMEN QUINTERO HERNANDEZ

Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	23,77	35,28	24,67	10,61	0,000	0,000

Sondeo No. 8

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15114434940-8364772720

Propietario CINDY PAOLA CRUZ PEREZ

Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 4	1 SH	1,50	24,14	31,25	21,62	9,63	0,000	0,000

Sondeo No. 9

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15114286380-8364559900

Propietario DORALINA CASTILLO RAMOS

Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	22,25	32,16	22,25	9,91	0,000	0,000

Sondeo No. 10

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15114575920-8364747500

Propietario GILMA ROSA PEREZ CASTILLO

Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,25	24,13	25,71	22,81	2,90	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 11

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114467190-8364645880
Propietario ROQUELINA CASTILLO QUINTERO
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad	1 SH	1,50	20,57	27,52	21,65	5,87	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 12

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114322920-8364449110
Propietario MARIA CATALINA FERIA MONTALVO
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	22,10	28,41	20,29	8,12	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 13

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114390470-8364348440
Propietario LUZ DARIS PEREZ PEREZ
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,25	23,54	28,16	23,17	5,00	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 14

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15115038370-8364840780
Propietario MARIA ROSARIO PEREZ CASTILLO
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	22,69	30,91	21,51	9,40	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 15

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15115035070-8364519110
Propietario ENIDIO MIGUEL PEREZ PEREZ
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	22,10	35,99	26,10	9,89	0,000	0,000

Sondeo No. 16

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15115265630-8364339890
Propietario MALFI ROSA PEREZ PEREZ
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	24,27	29,85	26,23	3,62	0,000	0,000

Sondeo No. 17

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114518230-8364247030
Propietario DIANA MARIA ALTAMIRANDA CRUZ
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	18,25	33,81	22,49	11,33	0,000	0,000

Sondeo No. 18

Proyecto18 Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114738310-8362919090
Propietario RAMON ANTONIO PEREZ CASTILLO
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 4	1 SH	1,50	24,12	29,32	20,96	8,36	0,000	0,000

Sondeo No. 19

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15115139560-8362657970

Propietario INES DEL CARMEN LUCAS CASTILLO

Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	21,47	29,24	24,34	4,90	0,000	0,000

Sondeo No. 20

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15114431610-8362832300

Propietario CARMEN CECILIA CRUZ MENDOZA

Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,25	24,01	30,93	23,04	7,89	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 21

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15114892820-8363057340
Propietario EDILSA ROSA CRUZ RAMOS
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,00	25,88	29,30	20,45	8,85	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 22

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15113039720-8364451980
Propietario YANETH ROSA CRUZ SOLANO
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	21,22	36,47	23,75	12,71	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 23

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15112735310-8364723720
Propietario EMIRO MANUEL MORALES CIPRIANO
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,25	24,07	35,40	25,47	9,93	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 24

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15112156880-8365978590
Propietario DEISY TATIANA CASTILLO CASTILLO
Localización: Vereda El Manguitos - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	20,87	37,15	25,34	11,81	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 25

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15117917240-8361697580

Propietario GREY MARCELA SOLANO BRAVO

Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	20,96	33,93	24,70	9,23	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 26

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15117647930-8361342630

Propietario DENIS ISABEL DE LACRUZ SUAREZ

Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	23,86	34,50	23,57	10,92	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 27

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15117921700-8360938390

Propietario IA LUZ PEREZ ALEAN

Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	22,55	31,57	27,08	4,49	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 28

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15118047840-8361216850

Propietario ERNESTO MANUEL MORALES TALAIGUA

Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 4	1 SH	1,50	24,00	28,41	24,64	3,77	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 29
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15118121700-8361230520
Propietario FRAILER VERGARA SUAREZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A -4	1 SH	1,25	26,98	28,15	24,94	3,21	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 30
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15118437300-8361103210
Propietario EDICTO EVANGELISTA CARVAJAL MONTALVO
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	17,74	29,91	23,63	6,28	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 31

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15119061950-8361946590
Propietario SAMIR NEMECIO FLOREZ CRUZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	22,74	30,46	20,25	10,21	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 32

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15118379260-8362512800
Propietario NEYSON JAVIEL FLOREZ CRUZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	23,58	30,88	24,62	6,26	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 33

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15119352720-8362559340
Propietario YANETH DEL CARMEN CRUZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,25	23,10	33,62	23,09	10,53	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 34

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15119534780-8362721990
Propietario NEIBER MANUEL RAMOS MENDOZA
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	23,12	29,02	25,79	3,23	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 35
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15121756120-8363448550
Propietario ANSELMO JOSE SUAREZ ATENCIA
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 4	1 SH	1,50	23,88	27,92	22,00	5,92	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 36
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15122259050-8362711230
Propietario ALJADIS ROSA DE LA CRUZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML- CL	Limo arcilloso de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	25,31	37,04	24,48	12,56	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 37
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15122471260-8362771090
Propietario PABLA CONDE SUAREZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo arcilloso de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	22,93	32,48	21,61	10,87	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 38
Proyecto18 Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15121905940-8362391320
Propietario LINELLIS MARIA CASTILLO SUAREZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,25	26,27	31,94	20,97	10,97	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 39
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15122156310-8362000550
Propietario UPIANA SUAREZ DE AGUSTIN
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,25	23,58	31,39	21,65	9,74	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 40
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15121466480-8362129660
Propietario OMAIRA ROSA HERNANDEZ ATENCIO
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,25	21,33	30,10	24,79	5,31	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 41

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15121108200-8361624250
Propietario MAYERLIS MARGOTH SALGADO CRUZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	21,26	29,30	25,06	4,24	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 42
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15121037520-8362294160
Propietario LEODIT SUAREZ SUAREZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	24,77	37,31	25,61	11,70	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 43
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15120162420-8361935790
Propietario URIEL PEREZ SUAREZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,25	24,68	34,70	24,53	10,17	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 44
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15119403190-8361142990
Propietario DIVA LUZ SUAREZ DE LA CRUZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	22,75	36,57	27,27	9,30	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 45

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15119493950-8360782360
Propietario HEYDER JOSE MENDOZA SUAREZ
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,25	25,39	37,31	24,91	12,40	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 46

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15119308070-8359124810
Propietario JUAN CARLOS LUCAS BELTRAN
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	25,80	39,88	28,57	11,31	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 47

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15118519260-8358621470
Propietario LORENA DEL CARMEN CARVAJAL MONTALVO
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	23,63	42,14	29,45	12,69	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Proyecto: 48

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15118728330-8358923730
Propietario MELANIA DEL CARMEN HERNANDEZ ATENCIO
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 4	1 SH	1,50	24,06	37,90	29,71	8,19	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 49
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15119195110-8362326580
Propietario EDINSON MANUEL TALAIGUA MENDOZA
Localización: Vereda El Santander - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	21,68	37,75	28,75	9,00	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 50
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15089882740-83778788
Propietario CAMPO ELIAS FLOREZ LAZARO
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	22,88	38,74	26,47	12,27	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 51
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15086932070-8379314740
Propietario FIDEL MANUEL POLO MENDOZA
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 6	1 SH	1,50	21,93	38,22	26,94	11,28	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 52
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15086557030-8379581430
Propietario RANGEL LAZARO CARVAJAL
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	23,59	36,53	25,68	10,84	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 53
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15086403540-8379621910
Propietario GLORIA INES FLOREZ SUAREZ
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	21,24	37,75	28,75	9,00	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 54
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15086390650-8379114960
Propietario SINDY PAOLA FLOREZ BALTAZAR
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	20,65	39,83	25,59	14,24	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 55
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15086312300-8379190200
Propietario ELIDA ROSA FLOREZ FLOREZ
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	24,20	39,14	28,14	11,00	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 56
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15086207980-8379605810
Propietario EDIL DEL SOCORRO FLOREZ MENDOZA
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 4	1 SH	1,50	24,51	22,45	17,44	5,01	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 57
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15086026410-8379007290
Propietario DALIDES DEL CARMEN FLOREZ BALTASAR
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo arcilloso baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	21,67	38,04	25,07	12,97	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 58
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15085308860-8378777840
Propietario HERIBERTO FLOREZ NOVA
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	22,76	37,31	25,61	11,70	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 59
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15085076490-8378711730
Propietario RICARDO LAZARO ATENCI
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 4	1 SH	1,50	20,83	34,70	24,53	10,17	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 60
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15085506870-8378504260
Propietario MAYUDIS DEL CARMEN CLEMENTE FLOREZ
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m		Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	20,88	37,35	23,93	13,42	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 61

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15085703860-8378545240
Propietario JULIO MANUEL FLOREZ MENDOZA
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	22,36	37,78	28,21	9,58	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 62

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15086350400-8378372090
Propietario ANA MARIETA TALAIGUA PE A
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	21,43	37,31	28,46	8,86	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 63

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15086256440-8378160960
Propietario ARELYS LUZ FLOREZ SUAREZ
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,25	23,52	39,97	26,84	13,13	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 64

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15085985310-8378086220
Propietario MARELBY ROSA BRAVO RUIZ
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m		Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	20,16	31,15	24,31	6,84	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 65

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15085954920-8378507390

Propietario FERNANDO GASPAR ROSARIO

Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,25	24,04	37,81	26,55	11,26	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 66

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15084996320-8378264600

Propietario FARIDYS DEL CARMEN FLOREZ LAZARO

Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	22,33	36,60	25,62	10,99	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 67

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15084948350-8377650790

Propietario IDALIDES FLOREZ LAZARO

Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	22,76	36,58	24,56	12,02	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Proyecto: 68

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15084272720-8377375020

Propietario MARGARITA FLOREZ LAZARO

Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 6	1 SH	1,50	21,75	33,34	22,12	11,21	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 69
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15084381560-8376769740
Propietario ROQUELINA LAZARO ATENCIO
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	20,25	34,79	24,47	10,32	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 70
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15084666070-8376703090
Propietario ERMIDES ENRIQUE TALAIGUA POLO
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	21,92	37,97	27,17	10,80	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 71
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15085033880-8376653650
Propietario YESICA PAOLA SUAREZ MONTALVO
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 6	1 SH	1,50	22,58	37,12	26,42	10,70	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 72
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15085617670-8376641030
Propietario ERENIA ROSA HERNANDEZ ROSARIO
Localización: Vereda El Cerrito Tamarindo - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	25,89	40,99	25,50	15,48	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 73
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15144246760-8407766850
Propietario SAMADHI FERIA ROMERO
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	24,42	38,07	28,47	9,60	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 74
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15144526140-8408205620
Propietario EUFRASIO MANUEL CLEMENTE SUAREZ
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	21,68	36,02	23,24	12,78	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 75
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15146290660-8409991250
Propietario MERLIS MARIA MORALES PE A
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	23,92	32,95	22,23	10,73	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 76
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15146710130-8410009600
Propietario DELLADIRIS ROSA TERAN BOTONERO
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 6	1 SH	1,50	23,54	32,90	21,47	11,43	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 77
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15147229240-8409646860
Propietario ANA MERCEDES CONTRERAS SALCEDO
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo arcilloso baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	23,49	42,36	29,69	12,67	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 78
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15148220240-8409519420
Propietario CLAUDIA PATRICIA FERIA PEREZ
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	24,79	35,40	25,75	9,65	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 79
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15148590120-8409725180
Propietario REINITH MARIA MEJIA RUIZ
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 6	1 SH	1,50	22,65	34,56	21,68	12,88	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 80
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15148893530-8409353280
Propietario LILIANA PATRICIA GOMEZ LAZARO
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	21,42	34,69	23,95	10,74	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 81

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15149091990-8409476060
Propietario DIANA TERESA ROMERO FERIA
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo arcillosa baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	26,80	39,60	25,31	14,29	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 82

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15149139380-8409174920
Propietario SORMELIA TEHERAN MONTALVO
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	19,17	28,95	19,40	9,55	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 83

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15148670820-8408840120
Propietario RIGOBERTO ROSARIO FERIA
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,25	23,82	37,79	24,40	13,39	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 84

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15148074370-8410273010
Propietario OMAIDA ISABEL TERAN SOLANO
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	21,62	32,38	22,05	10,33	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 85

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15149416510-8411172350

Propietario JHON JAIRO ROSARIO FERIA

Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,25	23,45	35,88	23,56	12,32	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 86

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15145380680-8411121600

Propietario MARTA ISABEL BERTEL AVILEZ

Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	22,43	34,04	23,44	10,61	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 87

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15145311710-8411413880

Propietario ERMES JOSE ROMERO SUAREZ

Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	23,45	31,61	23,05	8,55	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Proyecto: 88

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 15146099830-8411689180

Propietario ANDY FERIA LOPEZ

Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 4	1 SH	1,50	23,61	29,26	21,62	7,64	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 89
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15144524960-8413125910
Propietario LUIS ENRIQUE TEHERAN ROSARIO
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	21,44	29,22	20,68	8,53	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 90
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15144569390-8413594440
Propietario JOSE ENRIQUE BAUTISTA PEREZ
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	29,03	35,56	24,11	11,45	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 91
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15143895840-8416455450
Propietario MADITH DEL CARMEN FERIA LOPEZ
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 6	1 SH	1,50	25,09	35,89	21,96	13,92	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 92
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15144648710-8416880810
Propietario HUMBERTO ANTONIO TERAN HERNANDEZ
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	23,75	38,03	24,47	13,56	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 93
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15139631900-8416439160
Propietario JORGE LUIS SUAREZ
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	22,58	38,27	26,47	11,80	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 94
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15137894370-8415373380
Propietario GENESIS DEL CARMEN FERIS LOPEZ
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	25,97	33,26	24,59	8,67	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 95
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15142113460-8413002820
Propietario ISABEL MARIA TEHERAN MONTALVO
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	25,81	33,84	22,79	11,05	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 96
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15141985830-8413316520
Propietario MARCOS AURELIO BUSTAMANTE SUAREZ
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 4	1 SH	1,50	22,49	30,56	22,98	7,58	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 97
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 15141817150-8413188790
Propietario SOSIMO MANUEL ZABALETA FERIA
Localización: Vereda Santa clara - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo arcilloso baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	26,63	31,72	25,31	6,42	0,000	0,000

Sondeo No. 98
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512050,899-841171,962
Propietario BRUDIS MANUEL BERNA ORTIZ
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	27,72	37,74	25,11	12,63	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 99
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512040,51-841245,605
Propietario ELOINA ORTIZ CARPIO
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 6	1 SH	1,50	25,23	36,42	25,76	10,66	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 100
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1511930,566-841281,673
Propietario ANTONIO LUIS COVO ESPITIA
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	27,96	34,55	26,01	8,54	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 101

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512077,197-841252,901
Propietario SELFIDA ROSA ESPITIA SOLANO
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo arcillosa baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	23,98	35,77	27,00	8,77	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 102

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512135,15-841240,77
Propietario OLVER MANUEL LAZARO ESPITIA
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	21,98	37,34	28,75	8,59	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 103

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512124,697-841273,778
Propietario ADELMO ANTONIO ESPITIA SOLANO
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,25	21,54	38,34	29,91	8,44	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 104

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512201,994-841241,777
Propietario DALIDA ROSA ESPITIA SUAREZ
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	23,04	37,74	28,58	9,16	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 105

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512236,551-841281,177
Propietario EDINSON TERAN CARPIO
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,25	21,09	39,90	28,57	11,33	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 106
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512254,905-841272,774
Propietario LUIS CARLOS FLOREZ ATENCIO
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	21,41	41,48	29,28	12,19	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 107
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512527,553-841244,135
Propietario FELIPE FLOREZ TALAIGUA
Localización: Vereda Manguelito - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	24,78	39,10	29,71	9,39	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Proyecto: 108
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512779,068-840580,158
Propietario NEREIDA ROSA SUAREZ PEREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 4	1 SH	1,50	24,07	37,96	28,46	9,50	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 109
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512720,856-840581,755
Propietario NORALBA MARTINEZ PEREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	24,96	36,32	27,83	8,48	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 110
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512709,056-840669,495
Propietario ANA MIREYA CORDOBA QUINAYAS
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	27,97	30,58	24,65	5,93	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 111
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512766,754-840621,821
Propietario FIDEL ANTONIO MARTINEZ LUCAS
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 4	1 SH	1,50	25,48	31,82	23,62	8,19	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 112
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512888,873-840861,168
Propietario APOLINAR SUAREZ PEREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	24,69	32,65	21,60	11,05	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 113
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1513224,964-840842,408
Propietario LUIS MANUEL SUAREZ BOTONERO
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	22,98	38,07	24,03	14,05	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 114
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1513250,006-840851,067
Propietario ROBERTO ANTONIO TEHERAN GERONIMO
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	23,60	37,55	23,94	13,62	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 115
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1513172,333-840699,483
Propietario HECTOR JULIO TEHERAN FLOREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	21,39	37,27	23,23	14,04	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 116
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1513069,844-840093,231
Propietario ELIZABETH NISPERUZA FLOREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 6	1 SH	1,50	24,32	39,34	25,79	13,55	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 117
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1513069,155-840047,344
Propietario CAMPO ELIAS FLOREZ CASTILLO
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo arcilloso baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	23,82	38,70	23,65	15,05	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 118
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1513071,248-840068,406
Propietario MANUEL ANTONIO FLOREZ NISPERUZA
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	20,97	32,44	21,75	10,69	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 119
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1513073,211-840114,657
Propietario MARIA JESUSITA RUIZ GARCIA
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 4	1 SH	1,50	23,35	33,13	27,85	5,27	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 120
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1513091,227-840128,984
Propietario ERMEN JOSE MEJIA SUAREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	23,94	36,04	22,67	13,37	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 121

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1513077,791-840215,27
Propietario LEINER ENRIQUE SIERRA TERAN
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo arcilloso baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	22,79	34,42	22,21	12,21	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 122

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1513064,459-840185,925
Propietario AUDY PAOLA CASTILLO FLOREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo arcilloso baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	24,22	32,92	18,60	14,32	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 123

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1513089,067-840224,495
Propietario LEOBARDO BELTRAN FLOREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,25	24,23	37,22	26,64	10,59	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 124

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512910,146-840564,235
Propietario EDER MANUEL CASTILLO FLOREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	21,97	34,22	23,06	11,17	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 125

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 1512851,757-840587,322

Propietario LINEY CASTILLO FLOREZ

Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,25	24,77	28,21	19,69	8,53	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 126

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 1512821,746-840568,759

Propietario AYDA YOHANA SUAREZ FLOREZ

Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 6	1 SH	1,50	21,21	35,83	22,13	13,70	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 127

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 1512807,049-840525,852

Propietario ENEIDA DE JESUS SUAREZ RUIZ

Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	24,44	33,91	27,54	6,37	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Proyecto: 128

Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales

Coordenadas 1512810,221-840294,449

Propietario DIGOBERTO NISPERUZA FLOREZ

Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin

Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 6	1 SH	1,50	21,14	36,57	23,14	13,44	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 129
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512774,13-840324,662
Propietario BERNEIDA ROSA NISPERUZA FLOREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	22,52	35,29	24,73	10,56	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 130
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512759,808-840329,017
Propietario CESAR AUGUSTO IBA EZ SUAREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	22,11	37,27	28,39	8,88	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 131
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512743,682-840222,902
Propietario ANDREA MICHEL CARMONA SOLANO
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A- 4	1 SH	1,50	22,40	34,08	25,63	8,45	0,000	0,000

PERFIL ESTATIGRAFICO

Sondeo No. 132
Proyecto: Construcción de unidades de soluciones sanitarias individuales
Coordenadas 1512719,976-840211,049
Propietario ALCIDES MANUEL SUAREZ PEREZ
Localización: Vereda Vidales - Municipio Tuchin
Fecha: Enero de 2026

Prof.	USC	Material	Muestra	Penetrometro o Golpes	Humedad	LL	LP	IP	P.U.H.	P. U. S
0,50 m 1,50 m	ML	Limo de baja plasticidad A - 4	1 SH	1,50	22,27	33,89	25,21	8,69	0,000	0,000

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No. 1055M

1. IDENTIFICACIÓN DEL MENSURANDO

INSTRUMENTO: Instrument	BALANZA DIGITAL
FABRICANTE: Manufacturer	TRUMAX
MODELO: Model	FENIX
NÚMERO DE SERIE: Serial number	NO PORTA
CODIGO: Code	NO PORTA
INTERVALO DE MEDICIÓN: Measurement Range	0,050 kg A 15 kg

2. IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: Customer	**LABOSUELOS INGENIERIA**
DIRECCIÓN: Address	Cra 25 -01
CIUDAD: City	LORICA
NÚMERO DE PÁGINAS INCLUYENDO ANEXOS: Number of pages and Documents attached	4 (CUATRO)
FECHA DE CALIBRACIÓN: Date of calibration	2025-07-25 (aaaa-mm-dd)
FECHA DE EXPEDICIÓN: Date of Issue	2025-07-31 (aaaa-mm-dd)

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. TECNOQUALITY INGENIERÍA S.A.S., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. TECNOQUALITY INGENIERÍA S.A.S., no responsability for damages ensuing mis use of the calibrated instruments.

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

The user is responsible for having the apparatus calibrated at apropiate intervals

FIRMA(S) AUTORIZADA(S)
AUTORIZED SIGNATURE (S)

Ing. Hamilton Steven Bravo
Metrologo
Revisado por: - Checked by:

Ing. Oscar manuel Bravo
Lider Técnico
Aprobado por: - Approved by:

3. MÉTODO EMPLEADO

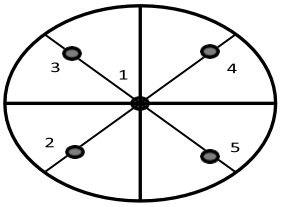
Método Empleado: Standard	GUÍA PARA LA CALIBRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA PESAR DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO / SIM MWG7/cg-01/v.00			
Emplazamiento Habitual del equipo de medición: Location	LABORATORIO			
Manera de Aplicar la carga en la Prueba de error en las Indicaciones:	1. Aumento Por Pasos Con Descarga.			
Capacidad Máxima del Instrumento (Max):	15,000	kg	División de Escala (d):	0,001 kg
Carga mínima del Instrumento (Min):	0,050	kg	Desviación estándar de Fabrica (s):	0,001 kg

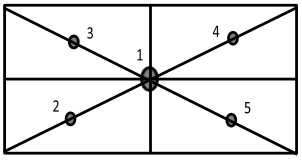
4. PRUEBAS DE CALIBRACIÓN

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD DE CARGA

Carga = 1/3 * Máx: 5 kg

LADO	INDICACIÓN l_i	INDICACIÓN SIN CARGA (lo)	ERROR DE INDICACIÓN	ERROR DE EXCENTRICIDAD
1	5,001	0,000	0,001	-0,001
2	4,999	0,000	-0,001	0,002
3	4,998	0,000	-0,002	0,003
4	5,002	0,000	0,002	-0,001
5	5,002	0,000	0,002	-0,001
1	5,000	0,000	0,000	0,001





$\Delta I_ecc = l_i - l_1$ ΔI_ecci = 0,003 kg

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Valor de Carga No. 1	7,5 kg	
N	**INDICACIÓN**	**CERO RESIDUAL**
1	7,501	0,000
2	7,502	0,000
3	7,502	0,000
4	7,502	0,000
5	7,502	0,000
6	7,502	0,000
7	7,502	0,000
8	7,502	0,000
9	7,502	0,000
10	7,502	0,000
Desviación Estándar:	0,0003	

Valor de Carga No. 2	15 kg	
N	**INDICACIÓN**	**CERO RESIDUAL**
1	15,000	0,000
2	15,000	0,000
3	15,000	0,000
4	15,001	0,000
5	15,000	0,000
6	15,001	0,000
7	15,000	0,000
8	15,000	0,000
9	15,000	0,000
10	15,000	0,000
Desviación Estándar:	0,0004	

DESVIACIÓN ESTÁNDAR DEL FABRICANTE:	**0,0010**	>	**0,0004**	Máxima Desviación Estándar Calculada

PRUEBA DE ERROR EN LAS INDICACIONES

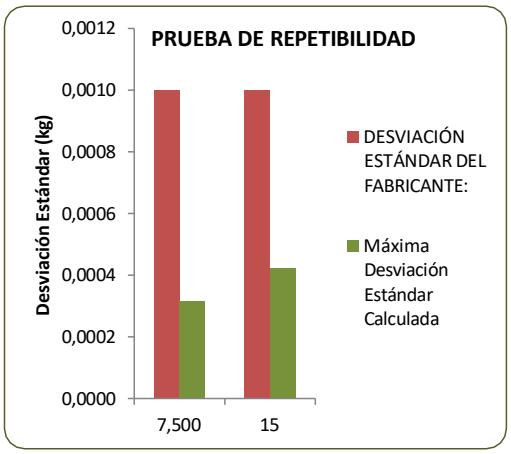
Unidades Expresadas	kg

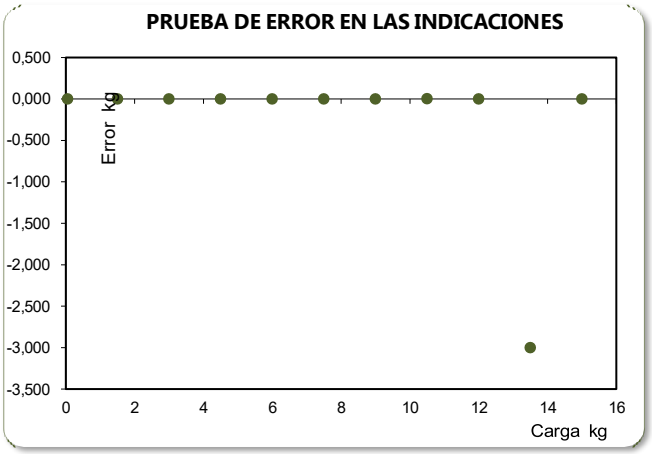
PATRÓN DE CALIBRACIÓN L_-	INDICACIÓN DEL MENSURANDO I_-	ERROR DE INDICACIÓN
0,050	0,050	0,0000
1,500	1,500	0,0000
3,000	3,000	0,0000
4,500	4,500	0,0000
6,000	6,000	0,0000
7,500	7,501	0,0010
9,000	9,001	0,0010
10,500	10,502	0,0020
12,000	11,999	-0,0010
13,500	10,500	-3,0000
15,000	15,000	0,0000
Cero Residual:	0	

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN kg	FACTOR DE COBERTURA "K"
0,0003	1,98
0,0006	1,98
0,0011	1,98
0,0016	1,98
0,0021	1,98
0,0026	1,98
0,0031	1,98
0,0036	1,98
0,0041	1,98
0,0036	1,98
0,0052	1,98

INDICACIÓN DEL MENSURANDO PREVIO AJUSTE I_-

5. GRÁFICOS DE CALIBRACIÓN





6. Observaciones:

1. De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sello de calibración No.: **1055M**

2. Si el instrumento es reubicado, deberá ser repetida la calibración en el sitio.

3. Mantener la balanza nivelada, antes, durante y después de su uso.

4. TECNOQUALITY INGENIERÍA S.A.S., puede abstenerse de expedir un certificado cuando por características técnicas considere que el equipo no es apto para el trabajo y entregará en este caso un informe explicando los motivos.

5. Los errores reportados son calculados con la correcion por la indicación residual de cero y la masa convencional de los patrones utilizados en las pruebas de los numerales 1, 3 y 4. del presente certiicado de calibración. (GUIA SIM MWG7/cg-01/v 0.00. Numeral 4.4.1).

6. La incertidumbre de medición reportada se ha determiando estimando la incertidumbre estandar combinada por el factor de cobertura k, con el cual se logra un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

7. Los certificados de calibración sin firmas autorizadas no son validos.

7. TRAZABILIDAD AL SISTEMA INTERNACIONAL S.I.

TECNOQUALITY INGENIERÍA S.A.S. Asegura la trazabilidad de los instrumentos de medición utilizados en la calibración al sistema internacional de unidades S.I., calibrando los patrones de trabajo a intervalos apropiados, con entidades competentes.

INSTRUMENTO	RANGO	CLASE	EMITIDO POR	FECHA DE CALIBRACIÓN	DOCUMENTO No.
Juego de Pesas	1 mg a 1 kg	F1	CONCRELAB S.A.S	2023-08-22	3904 M
Juego de Pesas	1 kg a 5 kg	M1	CONCRELAB S.A.S	2023-08-23	3905 M
Juego de Pesas	10 kg	M1	CONCRELAB S.A.S	2019-11-08	2675 M

" FIN DEL CERTIFICADO "

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE FUERZA

NUMERO: **LAB-F-1092-25**
Number

PÁGINAS: 1 de 5
Pages

1. IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO BAJO CALIBRACIÓN

INSTRUMENTO: Instrument	MÁQUINA DE ENSAYO A COMPRESIÓN - MARSHALL
FABRICANTE: Manufacturer	COLTEST ING
MODELO: Model	NH74
NÚMERO DE SERIE: Serial Number	SL0981
CÓDIGO DEL INSTRUMENTO: Instrument Code	NO PORTA
INTERVALO DE CALIBRACIÓN: Calibration Range	5,00 kN a 50,00 kN

2. IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE: Customer	**LABOSUELOS INGENIERIA**
DIRECCIÓN,CIUDAD: Address	Cra 25 -01 LORICA
CORREO DE CONTACTO: Contac mail	-
SITIO DE CALIBRACIÓN: Site calibration	LABORATORIO
FECHA DE CALIBRACIÓN: Date of calibration	2025 07 25 (aaaa-mm-dd)
FECHA DE EXPEDICIÓN: Date of Issue	2025-09-12 (aaaa-mm-dd)

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizarón las mediciones. TECNOQUALITY INGENIERIA, S.A.S. no se responsabiliza de los perjucios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

El presente certificado de calibración, no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación expresa por parte de TECNOQUALITY INGENIERÍA, S.A.S.

Los certificados de calibración sin firmar, no tienen validez.

The results contained in this certificate refer to the time and conditions in which the measurements were made. TECNOQUALITY INGENIERIA S.A.S. is not responsible for any damages that may arise from the improper use of calibrated instruments.

This calibration certificate cannot be partially reproduced without the express approval of TECNOQUALITY INGENIERÍA S.A.S

Unsigned calibration certificates are invalid.

NÚMERO DE PÁGINAS DEL DOCUMENTO: CINCO (5)
Number of pages of this Documents

FIRMAS AUTORIZADAS :
authorized signatures

Oscar Bravo
Gerente

Aprobado por - *Approbed By*

CARRERA 92 # 131 A - 16 / SUBA - BOGOTÁ D.C.
TELÉFONO: 601 - 8051169 / 3005606393 / 3023553968
laboratoriotecnoquality@gmail.com
www.tecnoqualityingenieria.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE FUERZA

3. MARCO NORMATIVO

MÉTODO DE MEDICIÓN Method of measurement: Comparación Directa (Fuerza Indicada Constante)
NORMA TÉCNICA Standard : NTC/ISO 7500-1: 2007-07-25, Numeral 6. Anexo (D)
INTERVALO CALIBRADO Calibration Interval: 5,00 kN a 50,00 kN
CALIBRACION REALIZADA POR: Calibration carried out by: Hamilton Bravo
DIRECCIÓN DE APLICACIÓN DE FUERZA: Force Direction: COMPRESIÓN

4. IDENTIFICACIÓN DEL INDICADOR DE FUERZA

TIPO DE INDICACIÓN (Type): Digital
FABRICANTE (Manufacter): LEXUZ
MODELO (Model): MATRIZ
NÚMERO DE SERIE (Serial Number): NO PORTA
CÓDIGO DEL INSTRUMENTO (Instrument Code)**:** NO PORTA
RESOLUCIÓN (r) (Resoluction)**:** 0,01 kN

5. IDENTIFICACIÓN DEL SENSOR DE FUERZA

FABRICANTE (Manufacter) : TRUMAX
MODELO (Model): SA
NÚMERO DE SERIE (Serial Number): BN246039

6. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

TOMA DE DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN (kN)							
INDICACIÓN MÁQUINA DE ENSAYO (kN)	**L1**	**L2**	**L3**	**L4 (ACCESORIOS)**	**L2´ (REVERSIBILIDAD)**	**PROMEDIO LECTURAS**	**% De Carga**
5,00	4,96	4,97	4,95	*	*	4,96	**10,0**
10,00	9,94	9,96	9,97	*	*	9,96	**20,0**
15,00	14,91	14,92	14,95	*	*	14,93	**30,0**
20,00	19,86	19,89	19,94	*	*	19,89	**40,0**
25,00	24,84	24,88	24,89	*	*	24,87	**50,0**
30,00	29,82	29,85	29,87	*	*	29,85	**60,0**
35,00	34,78	34,85	34,80	*	*	34,81	**70,0**
40,00	39,73	39,82	39,83	*	*	39,79	**80,0**
45,00	44,72	44,78	44,79	*	*	44,76	**90,0**
50,00	49,68	49,77	49,76	*	*	49,74	**100,0**
(Fi0)	0,00	0,00	0,00	*	*		

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE FUERZA

INDICACIÓN MÁQUINA DE ENSAYO (kN)	PORCENTAJE DE CARGA (%)	ERRORES ENCONTRADOS [% de la fuerza indicada por el Instrumento (Fi)]				INCERTIDUMBRE EXPANDIDA %	*k*
		ERROR RELATIVO DE EXACTITUD (q) (%)	ERROR RELATIVO DE REPETIBILIDAD (b) (%)	RESOLUCIÓN RELATIVA (a) (%)	ERROR RELATIVO DE REVERSIBILIDAD (v) (%)		
5,00	**10,00**	0,32	0,30	0,20	*	0,00	2,00
10,00	**20,00**	-0,09	0,27	0,10	*	0,000	2,00
15,00	**30,00**	-0,03	0,23	0,07	*	0,220	2,00
20,00	**40,00**	0,01	0,38	0,05	*	0,180	2,00
25,00	**50,00**	0,02	0,17	0,04	*	0,150	2,00
30,00	**60,00**	-0,01	0,11	0,03	*	0,220	2,00
35,00	**70,00**	0,03	0,18	0,03	*	0,120	2,00
40,00	**80,00**	0,00	0,21	0,03	*	0,090	2,00
45,00	**90,00**	0,01	0,15	0,02	*	0,130	2,00
50,00	**100,00**	0,01	0,17	0,02	*	0,150	2,00
ERROR RELATIVO DE CERO (fo) (%)	**0,00**	-0,09	0,38	0,20	0,00	0,22	

INDICACION DE LA MÁQUINA DE ENSAYO (kN)	PORCENTAJE DE CARGA (%)	ERROR DE EXACTITUD (q) (kN)	ERROR DE REPETIBILIDAD (b) (kN)	RESOLUCIÓN RELATIVA (a) (kN)	ERROR DE REVERSIBILIDAD (v) (kN)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA kN
5,00	**10,0**	0,016	0,02	0,010	*	0,000
10,00	**20,0**	-0,009	0,03	0,0100	*	0,0000
15,00	**30,0**	-0,005	0,03	0,011	*	0,033
20,00	**40,0**	0,002	0,08	0,010	*	0,036
25,00	**50,0**	0,005	0,04	0,010	*	0,038
30,00	**60,0**	-0,003	0,03	0,009	*	0,066
35,00	**70,0**	0,011	0,06	0,011	*	0,042
40,00	**80,0**	0,000	0,08	0,012	*	0,036
45,00	**90,0**	0,005	0,07	0,009	*	0,059
50,00	**100,0**	0,005	0,09	0,010	*	0,075

7. CONDICIÓN AMBIENTAL. TEMPERATURA DURANTE LA CALIBRACIÓN (°C)

Las temperaturas indicadas corresponden a la temperatura registrada en cada una de las series de medición efectuadas durante la calibración del instrumento.

	L1	L2	L3	L4	L2´
Temperatura Minima (°C)	33,73	34,03	34,43	*	*
Temperatura Maxima (°C)	34,03	34,43	35,74	*	*

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE FUERZA

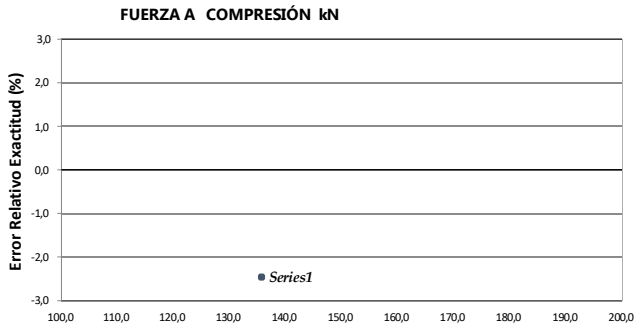
8. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

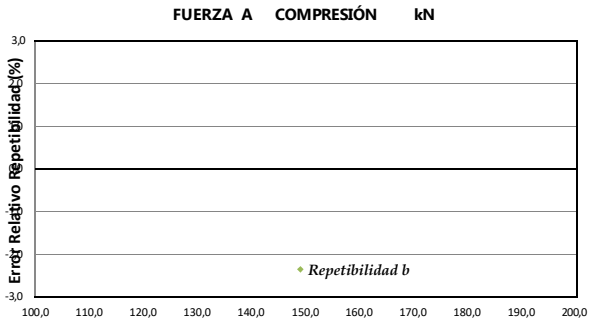
La incertidumbre expandida de la medición reportada, se han determinado de acuerdo al documento JCGM 100:2008 Y se establece como la incertidumbre estándar de la medición multiplicada factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

The expanded uncertainty of the reported measurement has been determined in accordance with document JCGM 100:2008 and is established as the standard uncertainty of the measurement multiplied by the coverage factor "k" and the coverage probability, which must be approximately 95%. and not less than this value.

PORCENTAJE DE CARGA (%)	INDICACIÓN DE LA MÁQUINA DE ENSAYO (kN)	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (%)	INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (kN)	FACTOR DE COBERTURA (k)
10,0	5,00	0,000	0,000	2,00
20,0	10,00	0,0000	0,0000	2,00
30,0	15,00	0,216	0,033	2,00
40,0	20,00	0,177	0,036	2,00
50,0	25,00	0,153	0,038	2,00
60,0	30,00	0,225	0,066	2,00
70,0	35,00	0,122	0,042	2,00
80,0	40,00	0,088	0,036	2,00
90,0	45,00	0,130	0,059	2,00
100,0	50,00	0,152	0,075	2,00

9. GRAFICOS DE ERROR CALCULADO





10. TRAZABILIDAD AL SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES (SI)

TECNOQUALITY INGENIERÍA S.A.S., asegura la trazabilidad metrológica de los resultados de sus mediciones, por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, realizadas por laboratorios acreditados o institutos nacionales de metrología, vinculándose con la referencia apropiada nacional o internacional y asegurando que los resultados de la medición son Trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

TECNOQUALITY INGENIERÍA S.A.S., ensures the metrological traceability of the results of its measurements, through an uninterrupted and documented chain of calibrations, carried out by accredited laboratories or national metrology institutes, linking with the appropriate national or international reference and ensuring that the results of measurement are Traceable to the International System of Units (SI).

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
LABORATORIO DE FUERZA

Relación de Instrumentos Utilizados en la calibración:

EQUIPO UTILIZADO EN LA CALIBRACIÓN	SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	ENTIDAD QUE EMITE EL DOCUMENTO	FECHA DE CALIBRACIÓN
3) 100 kN	720.733	S1-6017	INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA	2022-07-12
Termohigrómetro 2	210.644.772	19.657	METROLOGIC COLOMBIA S.A.S	2022-08-02

11. OBSERVACIONES

* El usuario es responsable de calibrar sus instrumentos a periodos de tiempo adecuados.
The user is responsible for calibrating their instruments at appropriate time periods.

* El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el certificado, excepto cuando ésta sea suministrada y aprobada por el cliente.

The laboratory is responsible for all the information provided in the certificate, except when it is provided by the client.

* Los factores de conversión utilizados son extraidos del documento NIST 811:2008 Guide for the use of the international System of Units (SI)
The conversion factors used are extracted from the NIST 811:2008 document Guide for the use of the international System of Units (SI)

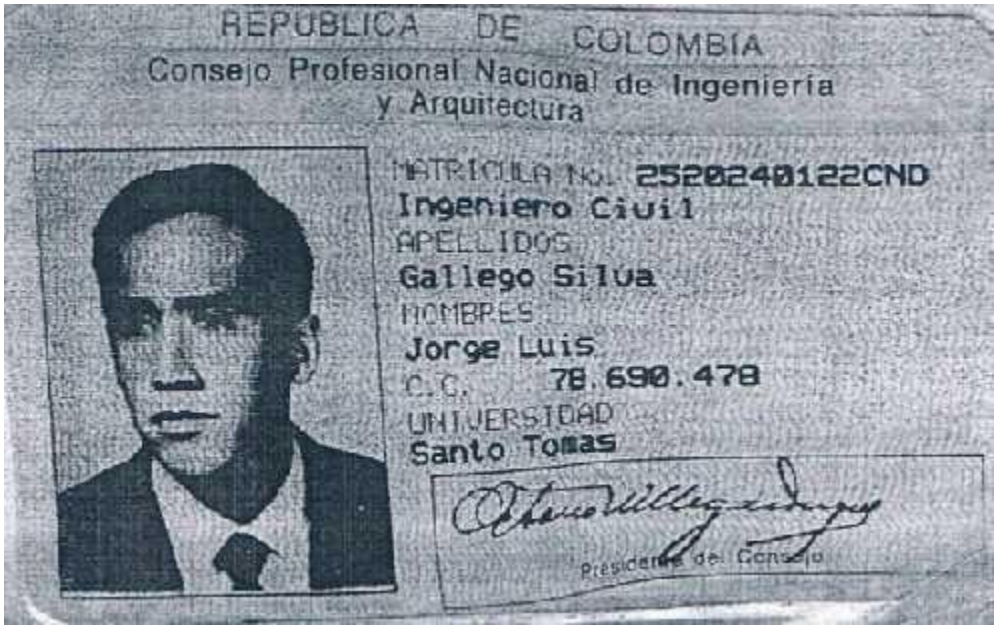
* En este certificado de calibracion, no se emiten opiniones o interpretaciones.
No opinions or interpretations are expressed in this calibration certificate.

* Los resultados de este certificado de calibración solo están relacionados con los objetos relacionados.
The results of this certificate are only related with the calibrated objects.

FIN DEL DOCUMENTO DE CALIBRACIÓN
END OF CALIBRATION DOCUMENT

CARRERA 92 # 131 A - 16 / SUBA - BOGOTÁ D.C.
TELÉFONO: 601 - 8051169 / 3005606393 / 3023553968
laboratoriotecnoquality@gmail.com
www.tecnoqualityingenieria.com

-



REPUBLICA DE COLOMBIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura

MATRICULA No. 25202401 22CND

Ingeniero Civil

APELLIDOS

Gallego Silva

NOMBRES

Jorge Luis

C. C. 78.690.478

UNIVERSIDAD

Santo Tomas

Presidente del Consejo

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3664215

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que JORGE LUIS GALLEGO SILVA, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 78690478, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-40122 desde el 19 de Septiembre de 1991, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 128.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los seis (06) días del mes de Junio del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Jorge L Gallego

Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.