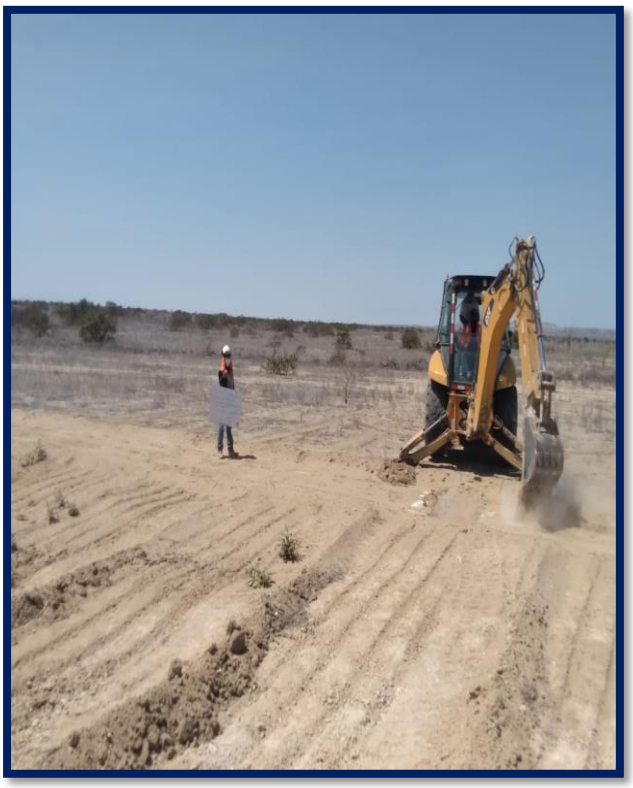
ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION.

Proyecto: **"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO".**





SOLICITANTE : **OL & CONTRATISTAS GENERALES.**

UBICACION : **HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"**

Distrito : La Huaca
Provincia: Paita
Dpto : Piura

.

Elaborado por:
ITLO LABORATORIO CONSULTORIA Y CONSTRUCCION SAC

ABRIL - 2022

INDICE

1. OBJETIVO
2. CONDICIONES CLIMATICAS
3. GEOLOGIA Y SISMIDAD
4. ZONA DE ESTUDIO
5. METODOLOGIA
6. TRABAJO DE CAMPO
   - 6.1Trabajo de Laboratorio
   - 6.2Trabajo de gabinete
   - 6.2.1Resumen de ensayos de laboratorio
   - 6.2.2 Perfil Estratigráfico según resultados y descripción visual manual
7. PRESENCIA DE NIVEL FREATICO.
8. SUELOS DE BAJA CAPACIDAD DE SOPORTE
9. PRESENCIA DE MATERIA ORGANICA
10. SUELOS EXPANSIVOS (SUELOS DE MEDIANA Y ALTA EXPANSION)
11. SUELOS BLANDOS
12. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS
13. REQUERIMIENTOS DE MATERIALES Y CANTERAS RECOMENDADAS.

ANEXOS:

ANEXO A: REGISTROS DE EXCAVACION
ANEXO B: ENSAYOS DE LABORATORIO

ESTUDIO DE SUELOS

1. OBJETIVO

El objetivo del estudio de suelos, es determinar las características físico - mecánicas de los materiales que conforman el terreno de fundación sobre el cual se efectuaran los trabajos de creación del proyecto denominado**: "HABILITACION URBANA EL SOLARIO".** Definiendo el requerimiento de mejoramientos y/o estabilización de suelos que permita establecer los trabajos de mejoramiento en dicha pavimentación.

2.- CONDICIONES CLIMATICAS

El clima de la zona se caracteriza por ser del tipo seco y tropical, con precipitaciones pluviales de hasta 518 mm. en promedio anual y distribuida entre los 0 y 65 m.s.n.m., siendo de mayor intensidad durante los meses de Enero a Marzo, disminuyendo en los meses de estiaje de Abril a Diciembre. El clima es variable, la temperatura ambiental oscila entre 18.9° C. y 24.3° C. La temperatura promedio mensual es de 23.1° C. Sin embargo es necesario resaltar el fenómeno extraordinario "El Niño", que es un sistema complejo de interacciones Océano-Atmosférico, cada vez más recurrentes en el ámbito global que contribuye en el cambio climático del Mundo, del Perú y de Piura, en particular.

La vegetación es escasa y la predominante es de arbustos y plantas mayores, entre las que destacan los algarrobos, zapotes, faiques, pinos, cocoteros, campos frutícolas y sembríos de pan llevar, etc. distribuidos en diferentes sectores del área de estudio.

3.0.- GEOLOGIA Y SISMIDAD

3.1 Geología Regional

Geológicamente el área de estudio se encuentra comprendida en el extremo sur de la "Cuenca Sechura", donde se ha reconocido un paquete de sedimentos compuestos por depósitos de origen eluvial, eólico y fluvial de edad Cuaternario Reciente que descansan sobre un basamento de rocas de Edad Terciaria representados por la Formación Zapallal compuestos por intercalaciones de areniscas y argilitas con restos de agregados calcáreos.

3.2.- Depósitos Cuaternarios.

3.2.1.- Depósitos Aluviales (Qr-al). Su distribución areal de este tipo de materiales se amplía hacia las zonas de las terrazas antiguas del río Piura, en la que se asientan las principales áreas agrícolas y está constituido por material conglomerádico inconsolidado compuesto de cantos rodados de cuarcitas, rocas volcánicas é intrusivas provenientes de la Cordillera Occidental.

3.2.2.- Depósitos Eólicos (Qr-e).

Se les encuentra en el sector oriental de la planicie costanera (margen izquierda del río Piura y sector de Ñaupe, conformando gruesos mantos de arena eólica pobremente diagenizadas estabilizados por la vegetación; morfológicamente constituyen colinas disectadas por una red fluvial dendrítica muy característica que le da un aspecto de tierras malas (sector de Ñaupe).

3.2.3.- Depósitos Recientes. 2.2.3.1.- Depósitos Eluviales (Qr-el).

Este tipo de depósitos se localizan en las estribaciones de la Cordillera Occidental, en los flancos de los cursos fluviales (Río Piura y sus tributarios) y en las llanuras aluviales del área

Occidental de la Cuenca. Están constituidos por materiales conglomerádicos y fanglomerádicos, polimícticos, poco consolidados en una matriz areniscosa a limo- arcillosa, cuya composición varía de acuerdo al terreno de procedencia.

3.2.3.2.- Depósitos Fluviales (Qr-fl).

Se hallan acumulados en el fondo y márgenes del río Piura, y están constituidos por arenas de color pardo amarillento hacia la base y de color gris claro en superficie, variando su grado de compacidad de bajo a medio conforme se profundiza en el cauce del mismo. Se observa presencia de lentes de arcillas de color marrón claro a pardo de plasticidad media y de buena distribución areal. Asimismo, materiales limo arcillosos.

Tienen su mayor amplitud en las zonas de valle y llanura; los depósitos más importantes se hallan en el cauce del Río Piura.

3.3.- Geodinámica Externa.

De los procesos Físico - Geológicos Contemporáneos de Geodinámica externa, la mayor actividad corresponde a los procesos de meteorización y denudación, inundación de las zonas depresivas durante los periodos extraordinarios de lluvias, relacionadas con el fenómeno “El Niño", así como la deposición de arenas eólicas transportadas de Oeste a Este, con ciertas variaciones en el vector dirección y en algunos sectores colindantes con la zona de estudio y la acción erosiva de las aguas. Los fenómenos indicados obedecen a procesos de geodinámica externa generados por factores tectónicos é hidrológicos.

La zona de estudio se caracteriza por presentar una configuración topográfica, en general, poco accidentada con pequeñas depresiones y prominencias, siendo de relieve moderado a plano, con pendientes suaves.

Los factores que influyen en los fenómenos geológicos mencionados son: las precipitaciones pluviales, filtraciones y el transporte eólico.

Los fenómenos de geodinámica externa afectan en general al área de estudio y zonas adyacentes en épocas de intensas precipitaciones pluviales; siendo el principal de ellos las inundaciones que afectan las zonas planas donde las cotas menores ó iguales a 24 -25

m.s.n.m. son las más inundables y afectan eventualmente las instalaciones y viviendas durante los periodos de ocurrencia de los mismos, caso del fenómeno “El Niño" que es de carácter cíclico y de periodo de recurrencia de 11 a 12 años de promedio; aunque no siempre de la misma intensidad (en los últimos años el período de recurrencia se redujo considerablemente a menos de 6 años), por lo que en los diseños respectivos deberán considerarse drenajes adecuados.

Los fenómenos de licuefacción de arenas y de amplificación de ondas sísmicas, se pueden presentar en casi la totalidad de la zona de estudio debido a que el suelo predominante está constituido por arenas limosas y arenas de grano fino poco compactas y la existencia de innumerables depresiones pequeñas que forma microcuencas donde se acumulan aguas provenientes de las precipitaciones pluviales.

3.4.- Sismidad.

Desde el punto de vista sísmico, el territorio peruano pertenece al Circuito Circumpacifico, que comprende las zonas de mayor actividad sísmica del mundo y por lo tanto se encuentra sometido con frecuencia a movimientos telúricos. Pero dentro del territorio nacional, existen varias zonas que se diferencian por su mayor o menor frecuencia de estos movimientos. Por tal motivo, la Norma Técnica de Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones, divide al país en cuatro zonas sísmicas.

De acuerdo al Mapa de Zonificación sísmica para el territorio Peruano (Normas Técnicas de edificaciones E.030 para Diseño Sismorresistente), el área de estudio se ubica en la zona 03, cuyas características principales son:

Sismos de Magnitud VII MM

Hipocentros de profundidad intermedia y de intensidad entre VIII y IX.

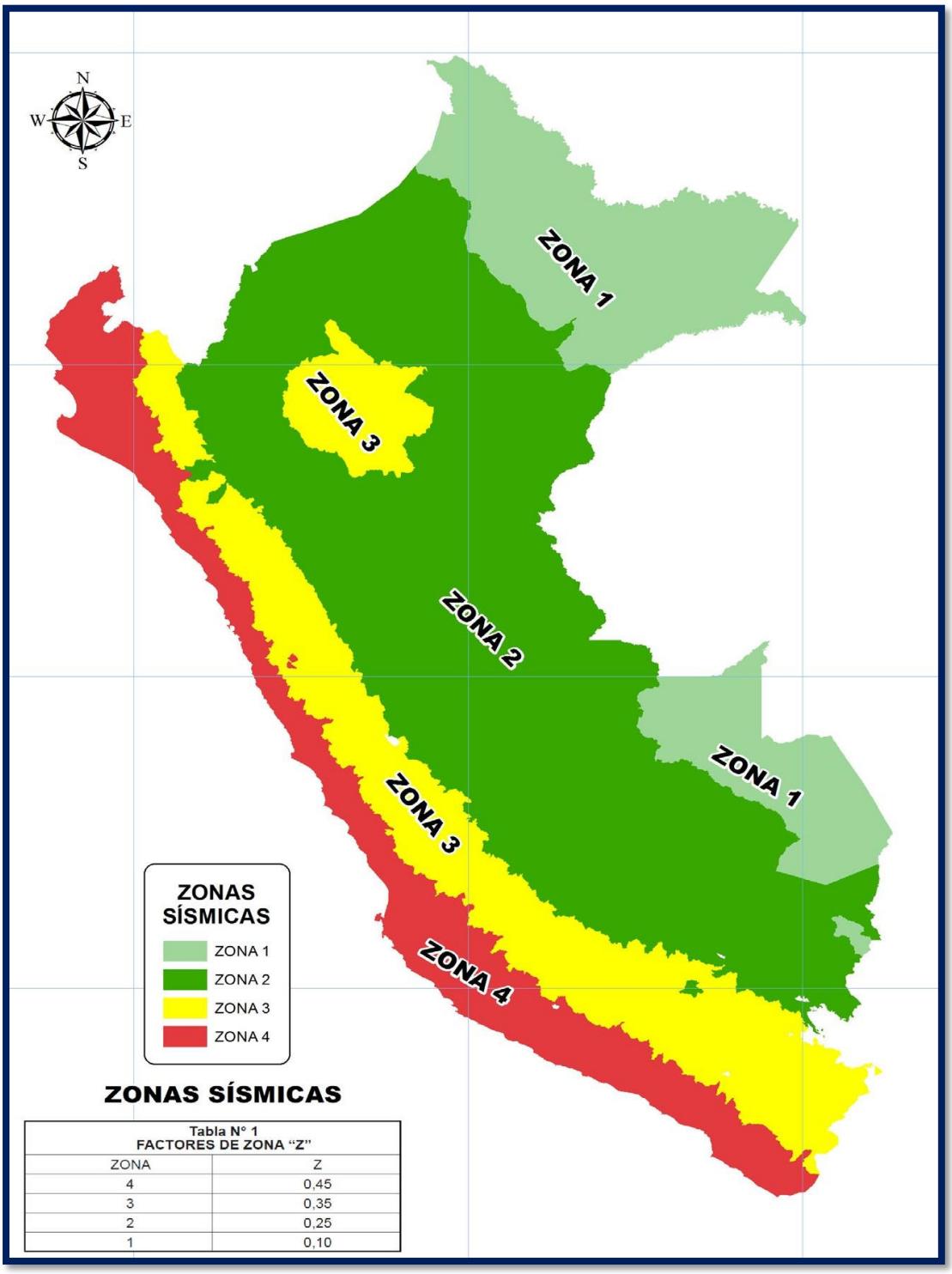
El mayor Peligro Sísmico de la Región está representado por 4 tipos de efectos, siguiendo el posible orden (Kusin,1978) :

Temblores Superficiales debajo del océano Pacífico.

Terremotos profundos con hipocentro debajo del Continente.

Terremotos superficiales locales relacionados con la fractura del plano oriental de la cordillera de los Andes occidentales.

Terremotos superficiales locales, relacionados con la Deflexión de Huancabamba y Huaypira de actividad Neotectónica.



ZONAS SÍSMICAS

Tabla N° 1
FACTORES DE ZONA "Z"

ZONA	Z
4	0,45
3	0,35
2	0,25
1	0,10

4. ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio comprende en realizar los estudios de suelos con fines de pavimentación para el acceso a la urbanización de nombre “EL SOLARIO”, el cual se encuentra ubicado en la ruta o vía Piura – Paita en el km 28+000.

A continuación se adjunta imagen satelital de la zona de estudio acceso.

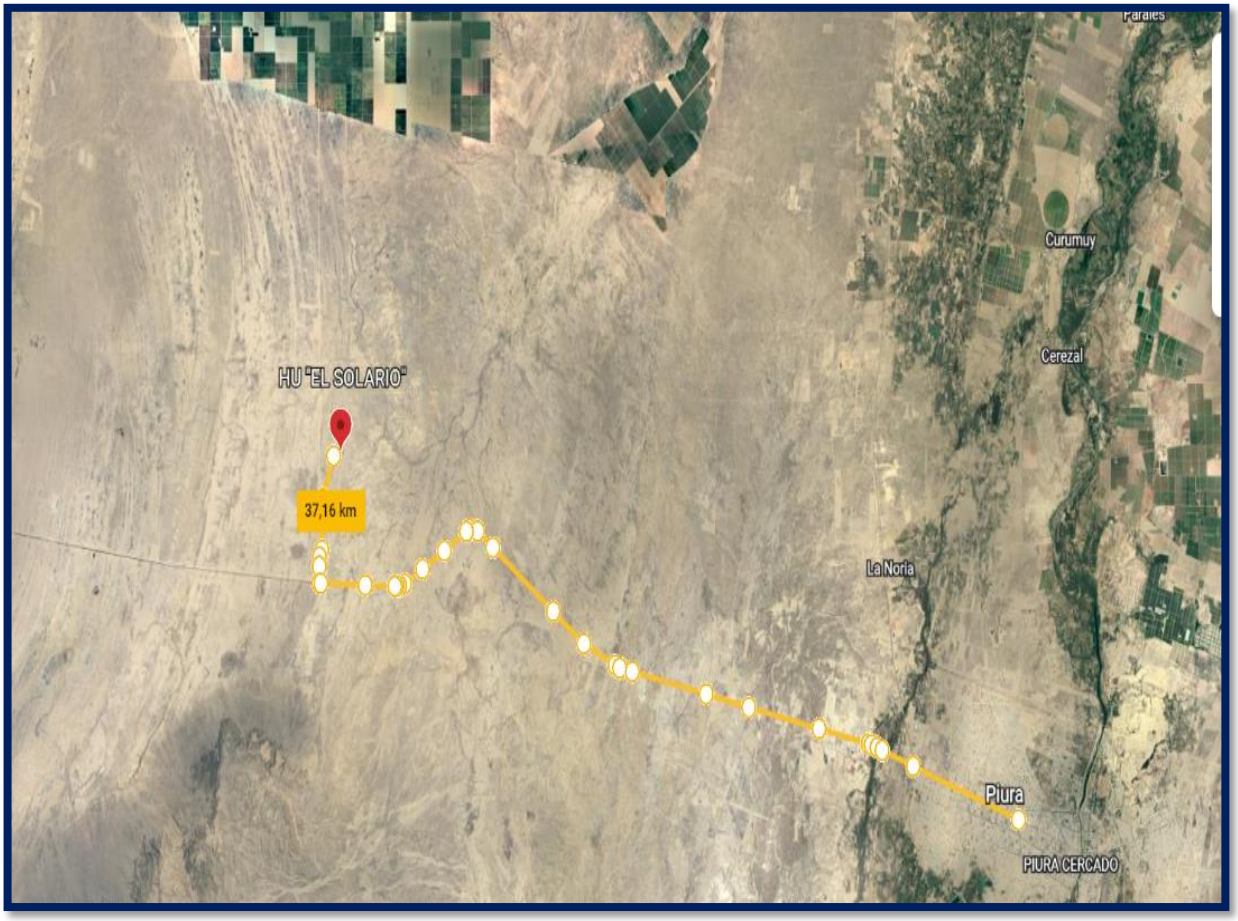
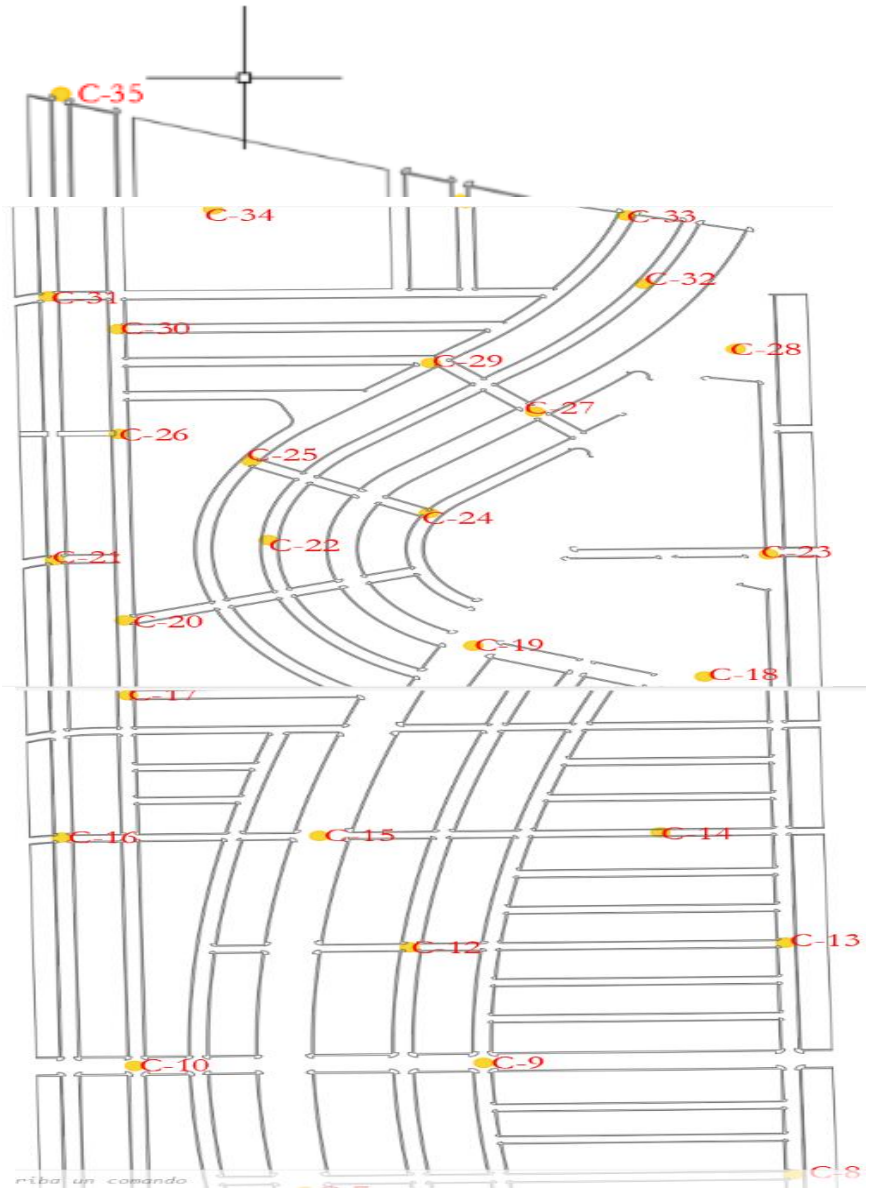
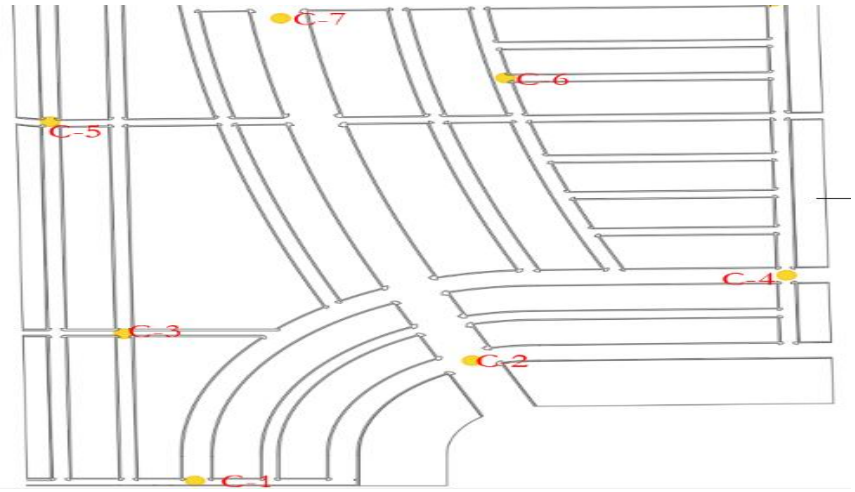


IMAGEN DE AUTOCAD DE PROYECTO





5. METODOLOGIA

La metodología seguida para la ejecución del estudio comprendió básicamente una investigación de campo a lo largo del tramo, mediante inspección visual y ejecución de calicatas, con obtención en cada caso muestras representativas, que fueron objeto de ensayos en laboratorio. Finalmente con los datos obtenidos en ambas fases se realizaron las labores de gabinete.

A continuación se describe el plan de trabajo desarrollado en cada una de las tres etapas antes indicadas.

6. TRABAJO DE CAMPO

Los trabajos de exploración de campo se efectuaron el 16 de Marzo del 2022 y consistió en el recorrido de terreno para la evaluación visual de la misma y la excavación manual de calicatas de 1.50 x 0.60 a cielo abierto, en los puntos donde se evidenciaba deterioro de la superficie. La profundidad alcanzada fue de 3.00 m. desde la superficie existente.

En cada una de las prospecciones (calicatas) se identificaron y describieron las características de los materiales que conforman el perfil estratigráfico del terreno a estudiar tales como tipo de suelo, humedad, plasticidad, color, etc.; todo ello en concordancia con la nomenclatura establecida para tal fin en la norma ASTM D 2488 - 06 Practice for Description and Identification of Soils (Visual-Manual Procedure).

Así mismo se registraron las vistas fotográficas en cada prospección.

Dicha información fue levantada en campo en formatos internos elaborado especialmente para tal fin y posteriormente toda la información fue vaciada en los registros de perforación de calicatas que se adjuntan en el Anexos A "Registro de Excavación de calicatas".

De cada prospección efectuada se obtuvieron muestras representativas en cantidades suficientes para la ejecución de los ensayos de laboratorio requeridos para determinar las características físicas de los suelos de fundación, también se obtuvieron muestras para la ejecución de ensayos de Proctor y CBR.

La ubicación y descripción de las calicatas ejecutadas se presentan en el siguiente cuadro

Cuadro N° 4: Relación Detallada de Calicatas Ejecutadas

Calicata	Muestras Obtenidas	Profundidad (m) A cielo abierto	Ubicación de calicatas	Nivel Freático (m)
C-1	S/M	0.00 - 0.20	NORTE: 9437111.454 ESTE:509009.659	NO
	M-1	0.20 - 1.50		
C – 2	S/M	0.00 - 0.20	NORTE: 9437259.619 ESTE:509184.857	NO
	M-1	0.20 - 1.50		
C – 3	S/M	0.00 - 0.40	NORTE 9437364.664 - ESTE 509383.672	NO
	M-1	0.40 - 1.70		
C – 4	S/M	0.00 - 0.30	NORTE 9437292.845- ESTE508964.612	NO
	M1	0.30-1.50		
C-5	S/M	0.00 - 0.50	NORTE 9437553.816 - ESTE 508918.216	NO
	M-1	0.50 -1.50		
C – 6	S/M	0.00 - 0.30	NORTE 9437607.575 - ESTE 509205.908	NO
	M1	0.30-1.20		
	M-2	1.20 - 1.70		
C – 7	S/M	0.00 - 0.30	NORTE 9437680.942 - ESTE 509063.869	NO
	M-1	0.30 - 1.50		
C – 8	S/M	0.00 - 0.35	NORTE 9437702.285 - ESTE 509375.588	NO
	M-1	0.35-1.50		

C – 9	S/M	0.00 - 0.30	NORTE 9437838.168 - ESTE 508955.315	NO
	M-1	0.30 - 1.50		
C – 10	S/M	0.00 - 0.30	NORTE 9437842.454- ESTE 509178.291	NO
	M-1	0.30-0.50		
	M-2	0.50-1.20		
C – 11	S/M	0.00 - 0.30	NORTE 9437986.259 - ESTE 509130.873	NO
	M-1	0.30 - 1.00		
C – 12	S/M	0.00 - 0.30	NORTE 9437992.122 - ESTE 509370.892	NO
	M-1	0.30 - 1.20		
C – 13	S/M	0.00 - 0.30	NORTE 9438130.036 - ESTE 509291.032	NO
	M-1	0.30- 1.50		
C – 14	S/M	0.00 - 0.30	NORTE 9438125.608 - ESTE 509073.125	NO
	M-1	0.30-0.80		
	M-2	0.80 - 1.50		
C – 15	S/M	0.00 - 0.30	NORTE 9438123.480 - ESTE 508908.703	NO
	M-1	0.30-0.60		
	M-2	0.60 - 2.00		
C – 16	S/M	0.00 - 0.50	NORTE 9438301.404 - ESTE 508951.057	NO
	M-1	0.50 - 2.00		
	M-2	2.00 - 3.00		
C – 17	S/M	0.00 - 0.10	NORTE 9438392.150 - ESTE 509315.715	NO
	M-1	0.10-0.80		
C – 18	S/M	0.00 - 0.20	NORTE 9438430.812 - ESTE 509168.674	NO
	M-1	0.20-0.60		
	M-2	0.60 - 2.00		
C – 19	S/M	0.00 - 0.15	NORTE 9438462.463 - ESTE 508946.438	NO
	M-1	0.15-1.70		
C –20	S/M	0.00 - 0.15	NORTE 9438537.674 - ESTE 508902.181	NO
	M-1	0.15-1.20		
C –21	S/M	0.00 - 0.15	NORTE 9438562.636 - ESTE 509037.976	NO
	M-1	0.15-1.30		
C –22	S/M	0.00 - 0.20	NORTE 9438596.574 - ESTE 50940.232	NO
	M-1	0.20-1.30		
C –23	S/M	0.00 - 0.20	NORTE 9438545.019 - ESTE 509356.402	NO
	M-1	0.20 -1.50		

	M-2	1.50 - 3.00		
C –24	S/M	0.00 - 0.15	NORTE 9438661.495 - ESTE 509026.993	NO
	M-1	0.15 - 0.60		
	M-2	0.60 - 1.70		
C –25	S/M	0.00 - 0.10	NORTE 9438693.315 - ESTE 508943.005	NO
	M-1	0.10 - 0.40		
	M-2	0.40 - 1.40		
C –26	S/M	0.00 - 0.20	NORTE 9438723.047 - ESTE 509207.778	NO
	M-1	0.20-1.40		
	M-2	1.40 - 3.00		
C –27	S/M	0.00 - 0.20	NORTE 9438 - ESTE 509168.674	NO
	M-1	0.20-1.20		
	M-2	1.20 - 2.80		
C –28	S/M	0.00 - 0.30	NORTE 9438784.043- ESTE 509141.437	NO
	M-1	0.30-1.30		
	M-2	1.30 - 2.70		
C –29	S/M	0.00 - 0.30	NORTE 9438801.491 - ESTE 509335.731	NO
	M1	0.30-2-00		
	M-2	2.00 - 3.00		
C –30	S/M	0.00 - 0.30	NORTE 9438826.265 - ESTE 508942.359	NO
	M-1	0.30-1.70		
	M-2	1.70 - 2.90		
C –31	S/M	0.00 - 0.30	NORTE 9438867.334 - ESTE 508898.162	NO
	M-1	0.30 - 1.50		
C –32	S/M	0.00 - 0.30	NORTE 9438883.008 - ESTE 509277.393	NO
	M-1	0.30 - 1.50		
C –33	S/M	0.00 - 0.10	NORTE 9438968.408- ESTE 509266.043	NO
	M-1	0.10-0.40		
	M-2	0.40 - 1.70		
C –34	S/M	0.00 - 0.10	NORTE 9438893.750 - ESTE 509163.481	NO
	M-1	0.10-0.50		
	M-2	0.50 - 1.60		
C –35	M-1	0.00 - 1.50	NORTE 9436219.164 - ESTE 509418.716	NO
	M-2	1.50-3.0		

Etapa 02 de exploraciones

Calicata	Muestras Obtenidas	Profundidad (m) A cielo abierto	Ubicación de calicatas	Nivel Freático (m)
C-36	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 509011.00 N: 9437843.768	NO
	M-1	0.30 - 2.00		
C – 37	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 508955.27 N: 9437913.18	NO
	M-1	0.30 - 2.00		
C – 38	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 508912.279 N: 9437937.84	NO
	M-1	0.30 - 2.00		
C – 39	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 508910.665 N: 9438109.053	NO
	M-1	0.30 - 2.00		
C-40	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 509014.866 N: 9438099.332	NO
	M-1	0.30 - 2.00		
C – 41	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 509047.514 N: 9438256.956	NO
	M-1	0.30 - 2.00		
C – 42	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 508950.931 N: 9438264.979	NO
	M-1	0.30 - 2.00		
C – 43	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 508907.4 N: 9438451.481	NO
	M-1	0.30-2.00		
C – 44	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 509004.918 N: 9438480.779	NO
	M-1	0.30 - 2.00		
C – 45	S/M	0.00 - 0.20	UTM E: 508944.784 N: 9438738.79	NO
	M-1	0.20 - 2.50		
	M-2	2.50 - 3.00		
C – 46	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 508996.91 N: 9437907.32	NO
	M-1	0.30 - 2.00		
C – 47	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 508953.83 N: 9438089.67	NO
	M-1	0.30 - 2.00		
C – 48	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 508907.06 N: 9438280.23	NO
	M-1	0.30- 2.00		
C – 49	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 509089.73 N: 9438304.69	NO
	M-1	0.30-2.00		
C – 50	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 509069.57 N: 9438346.59	NO
	M-1	0.30-2.00		

C – 51	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 508948.43 N: 9438438.23	NO
	M-1	0.30 - 2.00		
C – 52	S/M	0.00 - 0.30	UTM E: 509090.68 N: 9438739.89	NO
	M-1	0.30 -2.00		

6.1 TRABAJO DE LABORATORIO

Los ensayos de laboratorio se realizaron por cada variación estratigráfica. Los trabajos de laboratorio permitieron determinar las propiedades de los suelos mediante ensayos físicos y mecánicos de las muestras disturbadas provenientes de cada una de las exploraciones. Los diferentes ensayos a los que fueron sometidas las muestras obtenidas en los trabajos de campo, describiendo el nombre del ensayo, uso, método utilizado y propósito del ensayo se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 5: Ensayos de Mecánica de Suelos

NOMBRE DEL ENSAYO	USO	METODO NTP	ENSAYO ASTM	PROPOSITO DEL ENSAYO
Análisis Granulométrico por tamizado	Clasificación	339.128	D422	Para determinar la distribución del tamaño de partículas del suelos
Contenido de Humedad	Clasificación	339.127	D2216	Determinar el contenido de humedad del suelo.
Límite Líquido	Clasificación	339.129	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados Líquido y Plástico.
Límite Plástico	Clasificación	339.129	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados Plásticos y semi sólidos.
Índice Plástico	Clasificación	339.129	D4318	Hallar el rango de contenido de agua por encima del cual, el suelo está en un estado plástico.
Ensayo de Peso Especifico	General	MTC E 213	-	Este método de ensayo cubre la determinación de la gravedad específica de sólidos de suelo
Compactación Proctor Modificado	Diseño de espesores	339.141	D1557	Determinar la relación entre el Contenido de Agua y Peso Unitario de los Suelos (Curva de Compactación).
CBR	Diseño de espesores	339.145	D1883	Determinar la capacidad de carga. Permite inferir el módulo resiliente.

a) Propiedades Físicas:

En cuanto a los ensayos a ejecutar, se explican y definen los objetivos de cada uno de ellos. Cabe anotar que los ensayos físicos corresponden a aquellos que determinan las propiedades físicas de los suelos y que permiten su clasificación.

Análisis Granulométrico por tamizado

La granulometría es la distribución de las partículas de un suelo de acuerdo a su tamaño, que se determina mediante el tamizado o paso del agregado por mallas de distinto diámetro hasta el tamiz N°200 (diámetro 0.074 milímetros), considerándose el material que pasa dicha malla en forma global. Para conocer su distribución granulométrica por debajo de ese tamiz se hace el ensayo de sedimentación. El análisis granulométrico deriva en una curva granulométrica, donde se plotea el diámetro de tamiz versus porcentaje acumulado que pasa o que retiene el mismo, de acuerdo al Huso que se quiera dar al agregado.

Contenido de Humedad Natural

El contenido de humedad de una muestra indica la cantidad de agua que esta contiene, expresándola como un porcentaje del peso de agua entre el peso del material seco. En cierto modo este valor es relativo, porque depende de las condiciones atmosféricas que pueden ser variables. Entonces lo conveniente es realizar este ensayo y trabajar casi inmediatamente con este resultado, para evitar distorsiones al momento de los cálculos.

Limite Líquido y Limite Plástico

Se conoce como plasticidad de un suelo a la capacidad de este de ser moldeable. Esta depende de la cantidad de arcilla que contiene el material que pasa la malla N°200, porque es este material el que actúa como ligante.

Un material, de acuerdo al contenido de humedad que tenga, pasa por tres estados definidos: líquidos, plásticos y secos. Cuando el agregado tiene determinado contenido de humedad en la cual se encuentra húmedo de modo que no puede ser moldeable, se dice que está en estado semilíquido. Conforme se le va quitando agua, llega un Momento en el cual

el suelo, sin dejar de estar húmedo, comienza a adquirir una consistencia que permite moldearlo o hacerlo trabajable, entonces se dice que está en estado plástico.

Al seguir quitando agua, llega un momento en el que el material pierde su trabajabilidad y se cuartea al tratar de moldearlo, entonces se dice que está en estado semi seco. El contenido de humedad en el cual el agregado pasa del estado semilíquido al plástico es el Limite Liquido, y el contenido de humedad que pasa del estado plástico al semi seco es el Limite Plástico.

Ensayo Peso Específico

Este método de ensayo cubre la determinación de la gravedad específica de sólidos de suelo que pasan el tamiz de 4,75 mm (Nº 4) mediante un picnómetro de agua. Cuando el suelo contiene

partículas más grandes que la malla de 4,75 mm, el Método de Ensayo MTC E 206 podrá ser usado para los sólidos de suelo retenidos en el tamiz de 4,75 mm y este método de ensayo podrá ser usado para los sólidos de suelo que pasen el tamiz de 4,75 mm, los sólidos de suelo para estos métodos de ensayo no incluyen sólidos los cuales puedan ser alterados por estos métodos, contaminados con una sustancia que prohíba el uso de estos métodos, o que son sólidos de suelo altamente orgánicos, tales como materias fibrosas flotando en el agua.

Clasificación de Suelos por el Método SUCS y por el Método AASHTO

Los diferentes tipos de suelos son definidos por el tamaño de las partículas. Son frecuentemente encontrados en combinación de dos o más tipos de suelos diferentes, como por ejemplo: arenas, gravas, limo, arcillas y limo arcilloso, etc. La determinación del rango de tamaño de las partículas (gradación) es según la estabilidad del tipo de ensayos para la determinación de los Límites de consistencia. Uno de los más usuales sistemas de clasificación de suelos es el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), el cual clasifica al suelo en 15 grupos identificados por nombre y por términos simbólicos.

b) Propiedades Mecánicas:

Los ensayos para definir las propiedades mecánicas, permiten determinar la resistencia de los suelos o comportamiento frente a las solicitaciones de cargas.

Ensayo de Proctor Modificado

El ensayo de proctor se efectúa para determinar un óptimo contenido de humedad, para la cual se consigue la máxima densidad seca del suelo con una compactación determinada. Este ensayo se debe realizar antes de usar el agregado sobre el terreno, para así saber qué cantidad de agua se debe agregar para obtener la mejor compactación.

Con este procedimiento de compactación se estudia la influencia que ejerce en el proceso el contenido inicial de agua del suelo, encontrando que tal valor es de fundamental importancia en la compactación lograda. En efecto, se observa que a contenidos de humedad creciente, a partir de valores bajos, se obtienen más altos pesos específicos secos y por lo tanto mejores compactaciones del suelo, pero que esta tendencia no se mantiene indefinidamente, sino que al pasar la humedad de un cierto valor, los pesos específicos secos obtenidos disminuían, resultando peores compactaciones en la muestra. Es decir, para un suelo dado y empleando el, Procedimiento descrito, existe una humedad inicial, Llamada la "optima", que produce el máximo peso específico seco que puede lograrse con este procedimiento de compactación.

Lo anterior puede explicarse, en términos generales, teniendo en cuenta que, a bajos contenidos de agua, en los suelos finos, del tipo de los suelos arcillosos, el agua está en forma capilar produciendo compresiones entre las partículas constituyentes del suelo lo cual tiende a formar grumos difícilmente desintégrales que dificultan la compactación. El aumento en contenido de agua disminuye esa tensión capilar en el agua haciendo que una misma energía de compactación produzca mejores resultados. Empero, si el contenido de agua es tal que haya exceso de agua libre, al grado de llenar casi los vacíos del suelo, esta impide una buena compactación, puesto que no puede desplazarse instantáneamente bajo los impactos del pisón.

California Bearing Ratio CBR

El Índice de California (CBR) es una medida de la resistencia al esfuerzo cortante de un suelo,

bajo Condiciones de densidad y humedad, cuidadosamente controladas.

Se usa en proyectos de pavimentación auxiliándose de curvas empíricas. Se expresa en porcen taje como la razón de la carga unitaria que se requiere para introducir un pistón a la misma profundidad en una muestra de tipo piedra partida. Los valores de carga unitaria para las diferentes profundidades de penetración dentro de la muestra patrón están determinados.

En el Anexo A: Certificados de Ensayos de Laboratorio, se presenta los certificados de ensayos de laboratorio.

6.2 TRABAJO DE GABINETE

6.2.1 Resumen de Ensayos de Laboratorio

Se ha efectuado el compendio de todos los resultados de ensayos de laboratorio, los cuales se presentan en el cuadro denominado "Resumen de Ensayos de laboratorio", en donde se presentan las características físicas y mecánicas de los suelos provenientes de los diferentes ensayos realizados a las diversas muestras extraídas en laboratorio y en campo.

Cuadro N° 5: Resumen de ensayos de laboratorio en calicatas.

CUADRO DE RESUMEN																
CALICATA		C-1	C-2	C-3	C-4	C-4	C-5	C-5	C-6	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-10	C-11
MUESTRA		M-1	M-1	M-1	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-1	M-1	M-1	M-2	M-1
% GRAVA [N° 4 <Ø < 3"]		2.80	2.90	0.00	10.40	22.30	2.40	5.80	2.80	5.10	3.20	2.50	2.90	1.00	0.80	6.10
% ARENA [N° 200 < Ø < N° 4]		75.80	73.80	84.30	74.00	53.30	78.10	70.90	70.60	64.50	68.70	69.70	71.20	69.70	72.10	67.90
FINOS [Ø < N° 200]		21.40	23.20	15.70	15.60	24.40	19.60	23.30	26.60	30.50	28.10	27.70	25.90	29.30	27.10	26.10
L.L. (%)		23.00	23.08	23.60	23.50	21.50	23.60	23.80	20.45	23.55	23.60	25.50	23.00	24.4	24.8	24
L.P. (%)		19.61	20.99	20.94	21.37	18.77	20.92	21.13	NP	19.82	19.56	20.27	19.99	NP	19.82	20.89
I.P. (%)		3.39	2.09	2.66	2.13	2.73	2.68	2.67	NP	3.73	4.04	5.23	3.01	NP	4.98	3.11
CLASIFIC. SUCS		SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM-SC	SM-SC	SM	SM	SM-SC	SM
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)
% DE HUMEDAD		0.9	2.3	1.33	2.50	1.68	2.50	3.5	2.84	3.63	2.10	2.12	2.89	2.26	0.48	3.78
PESO ESPECIFICO (gs/cm3)		2.60	2.66	2.58	2.70		2.55		2.62		2.6	2.65	2.63	2.55		2.650
MDS (grs/cm3)		1.992	1.9	1.929	2.123	2.095	1.865		1.992		2.06	2.076	1.909	2.111		2.01
O.C.H (%)		9.50	12.50	10.30	9.80	9.70	12.70		10.60		9.20	10.50	12.40	8.00		9.5
PESO VOLUMETRICO SUELTO (gs		1.409	1.415	1.363	1.436		1.35		1.468		1.396	1.495	1.209	1.218		1.40
CBR (%)	100% DE MSD	14.34					15.47							14.01		
	95% DE MSD	11.28					13.82							11.34		
DENSIDAD NATURAL (gs/cm3)		1.642	1.641	1.66	1.675		1.697		1.708		1.682	1.692	1.69	1.691		1.682

CUADRO DE RESUMEN

CALICATA		C-12	C-13	C-14	C-14	C-15	C-15	C-16	C-16	C-17	C-18	C-18	C-19	C-20	C-21	C-22	C-23	C-23	C-24
MUESTRA		M-1	M-1	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-1	M-2	M-1	M-1	M-1	M-1	M-1	M-2	M-1
% GRAVA [N° 4 <Ø < 3"]		1.70	7.00	3.10	1.70	1.90	5.20	10.00	0.00	3.40	10.90	6.50	1.00	2.00	1.50	1.90	8.60	9.70	5.80
% ARENA [N° 200 < Ø < N° 4]		70.00	59.50	75.20	58.10	82.00	68.60	54.50	91.30	72.30	57.50	66.30	70.40	67.50	71.90	69.40	66.90	57.80	64.90
FINOS [Ø < N° 200]		28.30	33.50	21.60	40.20	16.10	26.20	35.50	8.70	24.30	31.60	27.20	28.70	30.60	26.60	28.80	24.40	32.50	29.30
L.L. (%)		23.7	24.8	24.80	23.70	21.4	23.1	20.70	-	24.50	24.80	22.20	23.20	23.10	21.70	24.10	-	-	25.25
L.P. (%)		20.6	20.8	20.76	20.56	NP	18.90	NP	NP	19.71	NP	18.00	18.32	20.57	18.40	20.81	NP	NP	20.83
I.P. (%)		3.14	4.04	4.04	3.14	NP	4.20	NP	NP	4.79	NP	4.20	4.88	2.53	3.30	3.29	NP	NP	4.42
CLASIFIC. SUCS		SM	SM-SC	SM-SC	SM	SM	SM-SC	SM	SP-SM	SM-SC	SM	SM-SC	SM-SC	SM	SM	SM	SM	SM	SM-SC
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-4 (0)	A-1-b (0)	A-2-4 (0)	A-4 (0)	A-3 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)
% DE HUMEDAD		3.65	3.88	0.64	3.65	4.13	0.8	2.03	2.9	2.20	0.36	3.85	3.90	3.26	3.51	2.92	1.76	0.9	0.77
PESO ESPECIFICO (gs/cm3)		2.61	2.60	2.65	2.53	2.49	-	2.65	-	2.5	2.53	-	2.58	2.64	2.58	2.64	2.6	-	2.66
MDS (grs/cm3)		1.902	1.967	1.922	1.886	1.887	-	1.924	-	1.76	1.847	-	1.951	1.975	1.918	1.929	1.973	-	2.004
O.C.H (%)		11.90	10.80	13.20	11.9	10.80	-	13.40	-	13.40	12.30	-	10.70	10.70	10.60	12.20	10.80	-	10.60
PESO VOLUMETRICO SUELTO (gs		1.438	1.212	1.375	-	1.454	-	1.366	-	1.415	1.397	-	1.437	1.413	1.417	1.365	1.437	-	1.351
CBR (%)	100% DE MSD	-	-	-	-	14.78	-		-			-		13.65				-	
	95% DE MSD	-	-	-	-	11.54	-		-			-		12.04				-	
DENSIDAD NATURAL (gs/cm3)		1.721	1.656	1.655	-	1.664	-	1.643	-	1.66	1.659	-	1.674	1.664	1.673	1.674	1.684	-	1.667

CUADRO DE RESUMEN

CALICATA		C-24	C-25	C-25	C-26	C-26	C-27	C-27	C-28	C-28	C-29	C-29	C-30	C-30	C-31	C-32	C-33	C-33	C-34		C-35
MUESTRA		M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-1	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1
% GRAVA [N° 4 <Ø < 3"]		5.80	3.50	4.50	3.60	1.70	5.80	5.60	3.50	3.50	7.50	2.30	3.10	2.30	13.40	9.30	0.80	2.90	1.90	5.90	4.30
% ARENA [N° 200 < Ø < N° 4]		64.90	65.80	66.30	72.00	78.00	68.80	61.90	71.70	72.80	83.90	87.30	89.50	83.90	82.80	69.40	71.00	72.00	73.80	67.00	68.80
FINOS [Ø < N° 200]		29.30	30.70	29.20	24.50	20.40	25.40	32.40	24.80	23.80	8.70	10.30	7.40	13.80	3.80	21.30	28.30	25.10	24.30	27.10	27.00
L.L. (%)		23.3	22.5	23.70	24.80	23.6	24.8	23.10	20.50	22.30	-	-	-	-	-	-	23.35	23	22.5	22.8	24.8
L.P. (%)		19.5	20.6	20.58	20.76	19.37	NP	19.07	NP	17.99	NP	NP	NP	NP	NP	NP	20.19	20.08	NP	19.10	20.76
I.P. (%)		3.82	1.92	3.12	4.04	4.23	NP	4.03	NP	4.31	NP	NP	NP	NP	NP	NP	3.16	2.92	NP	3.7	4.04
CLASIFIC. SUCS		SM	SM	SM	SM-SC	SM-SC	SM	SM-SC	SM	SM-SC	SP-SM	SP-SM	SP-SM	SM	SP	SM	SM	SM	SM	SM	SM-SC
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-3 (0)	A-2-4 (0)	A-3 (0)	A-2-4 (0)	A-3 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)
% DE HUMEDAD		0.77	1.45	2.15	1.28	0.76	1.49	2.66	3.01	2.88	0.61	3.88	2.27	2.75	0.29	1.85	1.65	0.99	2.09	2.74	0.52
PESO ESPECIFICO (gs/cm3)		-	2.60	-	2.61	-	2.62	-	2.64	-	2.67	-	2.67	-	2.55	2.50	2.55	-	2.67	-	2.55
MDS (grs/cm3)		-	2.024	-	1.954	-	1.899	-	2.065	-	1.924	-	2.025	-	1.847	1.921	1.985	-	2.025	-	2.095
O.C.H (%)		-	9.20	-	11.60	-	11.20	-	10.80	-	13.40	-	10.60	-	12.30	9.10	9.80	-	10.20	-	10.80
PESO VOLUMETRICO SUELTO (gs		-	1.47	-	1.398	-	1.497	-	1.21	-	1.218	-	1.402	-	1.441	1.212	1.375	-	1.455	-	1.368
CBR (%)	100% DE MSD	--	15	-	-	-		-	-	-		-	14.37	-	-	-	-	-	-	-	14
	95% DE MSD	-	13.69	-	-	-		-	-	-		-	13.28	-	-	-	-	-	-	-	12.77
DENSIDAD NATURAL (gs/cm3)		-	1.673	-	16.727	-	1.673	-	1.668	-	1.681	-	1.681	-	1.662	1.744	1.647	-	1.69	-	1.718

CUADRO DE RESUMEN ETAPA II

CALICATA		C-36	C-37	C-38	C-39	C-40	C-41	C-42	C-43	C-44
MUESTRA		M-1	M-1	M-1	M-1	M-1	M-1	M-1	M-1	M-1
% GRAVA [N° 4 <Ø < 3"]		7.30	8.20	7.60	7.00	7.80	28.50	11.50	27.70	26.40
% ARENA [N° 200 < Ø < N° 4]		73.70	72.00	70.70	72.30	72.50	58.20	75.90	57.10	61.10
FINOS [Ø < N° 200]		19.00	19.80	21.60	20.70	19.60	13.30	12.50	15.30	12.50
L.L. (%)		20.9	22.02	21.40	21.80	21.65	19.9	20.25	19.60	20.50
L.P. (%)		19.1	20.09	19.46	19.97	19.75	18.63	18.47	17.92	18.52
I.P. (%)		1.8	1.93	1.94	1.83	1.90	1.27	1.78	1.68	1.98
CLASIFIC. SUCS		SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-1-b (0)	A-2-4 (0)	A-1-b (0)	A-1-b (0)
% DE HUMEDAD		1.11	1.45	1.30	1.43	1.34	0.83	0.90	0.71	0.80
PESO ESPECIFICO (gs/cm3)		2.65	2.58	2.65	2.60	2.58	2.66	2.60	2.65	2.65
MDS (grs/cm3)		1.998	1.975	1.947	1.932	1.915	1.899	1.939	1.998	1.975
O.C.H (%)		10.50	11.30	11.60	10.50	10.90	11.20	12.40	10.50	10.70
CBR A 0.1"(%)	100 MDS	14.00	-	-	-	15.10	-	-	-	-
	95 MDS	12.77	-	-	-	13.49	-	-	-	-
	90 MDS	9.10	-	-	-	10.70	-	-	-	-
SALES SOLUBLES TOTALES(%)		0.303	--	--	--	0.36	-	-	-	-
SULFATOS SOLUBLES (%)		0.144	-	-	-	0.119	-	-	-	-

CALICATA		C-45		C-46	C-47	C-48	C-49	C-50	C-51	C-52
MUESTRA		M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1
% GRAVA [N° 4 <Ø < 3"]		26.40	0.00	7.30	7.60	7.60	8.50	7.30	8.00	7.10
% ARENA [N° 200 < Ø < N° 4]		59.30	90.50	73.70	73.40	75.90	75.70	76.60	74.80	74.60
FINOS [Ø < N° 200]		14.40	9.60	19.00	18.60	16.90	15.80	16.10	17.20	18.30
L.L. (%)		22.2	-	20.9	21.10	22.00	23.1	20.9	24.10	23.60
L.P. (%)		20.7	NP	19.1	19.16	19.12	20.71	19.15	21.18	21.13
I.P. (%)		1.53	NP	1.79	1.94	2.88	2.39	1.75	2.92	2.47
CLASIFIC. SUCS		SM	SP -SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM	SM
CLASIFIC. AASHTO		A-1-b (0)	A-3(0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)	A-2-4 (0)
% DE HUMEDAD		0.71	2.83	1.11	1.49	1.35	1.71	2.13	1.91	2.13
PESO ESPECIFICO (gs/cm3)		2.65	-	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65
MDS (grs/cm3)		1.942	-	1.955	1.937	1.988	2.008	1.998	1.973	2.001
O.C.H (%)		10.60	-	10.10	11.30	9.80	9.60	10.00	10.90	9.40
CBR A 0.1"(%)	100 MDS	16.54	-	-	-	-	-	17.50	-	-
	95 MDS	13.82	-	-	-	-	-	15.68	-	-
	90 MDS	11.70	-	-	-	-	-	12.20	-	-
SALES SOLUBLES TOTALES(%)		0.315	-	1.05	-	-	-	0.339	-	-
SULFATOS SOLUBLES (%)		0.165	-	0.51	-	-	-	0.161	-	-
CLORUROS SOLUBLES(%)		0.024	-	0.06	-	-	--	0.024	--	--
PESO VOLUMETRICO SUELTO		1.218	-	1.400	1.438	1.212	1.380	1.455	1.363	1.418
DENSIDAD NATURAL (gs/cm3)		1.858	-	1.824	1.843	1.822	1.789	1.796	1.824	1.843

6.2.2 Perfil Estratigráfico según resultados y descripción visual manual

CALICATA Nº 1

0.00—0.20: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas.

0.00—1.50: Material arena limosa (SM) con 29.30% de finos no plásticos, su consistencia muy dura, de estructura estratificada, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A- 2- 4 (0).

CALICATA Nº 2

0.00—0.20: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas.

0.20—1.50: Material arena limosa (SM) con 23.20 % de finos no plásticos, su consistencia semisuave, de estructura estratificada, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2- 4 (0).

CALICATA Nº 3

0.00—0.40: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas.

0.40—1.70: Material arena limosa (SM) con 15.70% de finos, su consistencia semisuave, de estructura estratificada, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-4 (0).

CALICATA Nº 4

0.00—0.30: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.30—1.50: Material arena limosa (SM) con 22.20 % de finos no plásticos, su consistencia semisuave, de estructura estratificada, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2- 4 (0).

CALICATA Nº 5

0.00—0.50: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.50—1.50: Material arena limosa (SM) con 42.30 % de finos plásticos limosos, su consistencia semisuave, de estructura estratificada, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-4 (0).

CALICATA Nº 6

0.00—0.30: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.30—1.20: Material arena limosa (SM) con 36.80% de finos plásticos limosos, de color amarillento, su consistencia semisuave, de estructura estratificada, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-4 (0).

1.20—1.70: Material arena limosa(SM) material de color blanco, de estructura estratificada, de consistencia muy dura, y condición seca, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-4 (0).

CALICATA Nº 7

0.00—0.20: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.20—1.50: Material arena limosa (SM-SC) con 28.10% de finos no plásticos limosos, su consistencia muy dura las uñas de la retroexcavadora no penetraban el suelo por lo que cortaba a más profundidad, de estructura estratificada, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0)

CALICATA Nº 8

0.00—0.35: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.35—1.50: Material arena limosa pobremente graduada (SP-SM) con 11.60% de finos no plásticos limosos, su consistencia semisuave, de estructura estratificada, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA Nº 9

0.00—0.30: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.30—1.50: Material arena limosa pobremente graduada (SM) con 25.90% de finos no plásticos limosos, su consistencia semisuave, de estructura estratificada, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA Nº 10

0.00—0.30: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.30—0.50: Material arena limosa(SM), de color amarillenta de consistencia dura, de estructura homogénea, de condición seca., Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4(0).

0.50—1.20: Material arena limo-arcillosa (SM-SC) material de color blanco, de consistencia muy dura suelos consolidado y cementado, las uñas de la retroexcavadora no penetraban el suelo, por lo que era imposible seguir profundizando. Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4(0).

CALICATA Nº 11

0.00—0.30: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.30—1.00: Material arena limo-arcillosa (SM) material de color blanco, de consistencia muy dura suelos consolidado y cementado, las uñas de la retroexcavadora no penetraban el suelo, por lo que era imposible seguir profundizando, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA Nº 12

0.00—0.20: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.20—1.20: Material arena limosa pobremente graduada (SM) con 28.30% de finos no plásticos limosos, de consistencia muy dura suelos consolidado y cementado, las uñas de la retroexcavadora no penetraban el suelo, por lo que era imposible seguir profundizando, de estructura estratificada, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA Nº 13

0.00—0.20: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.20—1.50: Material arena limosa pobremente graduada (SM) con 33.50% de finos plásticos limosos arcillosos, su consistencia muy dura, de estructura estratificada, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA Nº 14

0.00—0.30: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.30—0.80: Material arena limo-arcillosa (SM-SC) material de color beige amarillenta, de consistencia dura, de estructura homogénea y condición seca, de estructura estratificada, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

0.80—1.50: Material arena limosa(SM) de consistencia muy dura consolidada y cementada, de color blanco conocidos como conchuelas., de estructura homogénea y condición seca, de estructura estratificada, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-4 (0).

CALICATA Nº 15

0.00—0.30: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.30—0.60: Material arena limosa(SM), material de color beige amarillenta, material de consistencia suelta, de estructura homogénea, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-1-b (0).

0.60—2.00: Material arena limo-arcillosa (SM-SC), de consistencia semidura, de color blanco, de condición seca al tacto, de estructura homogénea, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-1-b (0).

CALICATA Nº 16

0.00—0.50: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.50—2.00: Material arena limosa pobremente graduada (SM) con 35.50% de finos no plásticos limosos, su consistencia semisuave, de estructura estratificada, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-4 (0).

2.00—3.00: Material arena pobremente graduada con limo (SP-SM) material de color beige verdusco, material de consistencia suelta, de estructura estratificada, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-3 (0).

CALICATA Nº 17

0.00—0.15: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.15—0.80: Material areno limo-arcillosa(SM-SC) de color blanco humo, de condición seca, de consistencia muy dura consolidado en bloque, cementado de gravillas y partículas de lumaquelicos (conchuelas), estructura homogénea, las uñas de la retroexcavadora no penetraban más el suelo, por lo que fui imposible penetrar más profundidad., Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA Nº 18

0.00—0.20: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.20—0.60: Material arena limosa(SM) con presencia de gravas, material de color beige, de consistencia suave, de estructura homogénea, de condición seca al tacto. Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

0.60—2.00: Material arena limo-arcillosa (SM-SC), de consistencia muy dura, de color blanco, de condición seca al tacto, de estructura homogénea. Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA Nº 19

0.00—0.15: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.15—2.00: Material arena limo-arcillosa (SM-SC) material de color blanco tipo conchuela, de consistencia muy dura, y condición seca, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA Nº 20

0.00—0.15: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.15—1.20: Material arena limosa (SM) material de color blanco muy claro, de consistencia muy dura las uñas de la retroexcavadora no penetro el suelo, se evidencio suelo muy consolidado y cementado entre gravillas y lumaquelicos, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA Nº 21

0.00—0.15: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.15—1.30: Material arena limosa (SM) material de color blanco, de consistencia muy dura las uñas de la retroexcavadora no penetro el suelo, se evidencio suelo muy consolidado y cementado entre gravillas y lumaquelicos, de estructura homogénea, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N.º 22

0.00—0.20: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.20—1.30: Material arena limosa (SM) material de color blanco muy claro, de consistencia muy dura las uñas de la retroexcavadora no penetro el suelo, se evidencio suelo muy consolidado y cementado entre gravillas y lumaquelicos, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N.º 23

0.00—0.20: Material contaminado con raíces de materia orgánica en una matriz de arena limosa suelta.

0.20—1.50: Material arena limosa de color blanca y amarillenta, de consistencia suave, de estructura estratificada, de condición seca, presencia de lumaquelicos (Conchuela), y gravillas retenidas en los tamiz número #4, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

1.50—3.00: Material arena limosa(SM) con gravillas y presencia de lumaquelicos, de consistencia suave, de color beige y blanco, estructura estratificada por su colores, según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N. º 24

0.00—0.15: Material contaminado con residuos de raíces en matriz de material arenas limosas.

0.15—0.60: Material arena limo-arcillosa (SM-SC) material de color blanco presencia de lumaqulicos y no consolidado, de consistencia semidura, y condición seca, de estructura homogénea, según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

0.60—1.70: Material arena limosa(SM),de condición muy dura con presencia de lumaquelicos (Conchuela) consolidado y cementado entre gravillas y conchuelas y su matriz de arena limosa, de color blanca humo, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N.° 25

0.00—0.15: Material contaminado con residuos de raíces en matriz de material arenas limosas.

0.15—0.40: Material arena limosa(SM) material de color beige amarillento de consistencia semidura, de estructura homogénea, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

0.40—1.40: Material arena limosa(SM), con gravillas y material lumaquelico tipo conchuela, su consistencia es muy dura, consolidada y cementada entre las gravillas y los lumaquelicos, las uñas de la retroexcavadora no penetraron el suelo, por lo que se fue imposible profundizar el suelo, de color blanco humo, estructura homogénea, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N.º 26

0.00—0.20: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.20—1.40: Material arena limo-arcillosa (SM-SC), con gravillas en menos del 5%, de consistencia semidura, de estructura homogénea, de color blanco humo, las paredes de la excavación no presento problemas de estabilidad, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

1.40—3.0 Material arena limo-arcillosa (SM-SC), con gravillas en menos del 2%, material de consistencia suave, de color beige verdusco, de estructura homogénea, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavación, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 27

0.00—0.20: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.20—1.20 Material arena limosa(SM) con presencia de gravilla en menos del 10%, entre partículas redondas y lumaquelicos angulosos, de consistencia suave, de color blanco humo, de estructura homogénea, de condición seca al tacto y polvosa, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

1.20—2.80: Material arena limo-arcillosa (SM-SC) con presencia de gravillas en menos del 10% entre gravillas redondas y lumaquelicos angulosos, material de consistencia semiduro, de color beige verdusco, material de estructura homogénea, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 28

0.00—0.30: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.30—1.30 Material arena limosa(SM) con gravillas en menos del 5% entre canto rodado y angulosos tipo lumaquelicos, consistencia semiduro, de color blanco humo, de estructura homogénea, paredes de las excavaciones fueron estables, según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

1.30—2.70: Material arena limo-arcillosa (SM-SC) con gravillas en menos del 5% entre canto rodado y angulosos tipo lumaquelicos, consistencia semi duro, de color blanco humo, de estructura homogénea, paredes de las excavaciones fueron estables, a las profundidad de 2.70 presento un estrato muy duro tipo consolidado y cementado del mismo tipo de material. Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 29

0.00—0.30: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.30—2.00: Material arena pobremente graduada con limo(SP-SM) con presencia de gravillas entre canto rodado y lumaquelicos angulosos, de consistencia suelta en la paredes de la excavación al contacto con la uñas de la retroexcavadora, de color beige a plomo claro, de estructura homogénea, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

2.0—3.0: Material arena pobremente graduada con limo(SP-SM) con presencia de gravillas entre canto rodado y lumaquelicos angulosos, de consistencia muy suelta en la paredes haciendo arco de caída o ángulo de reposo, de color beige a plomo claro, de estructura homogénea, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 30

0.00—0.30: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.30—1.70 Material arena pobremente graduada con limo(SP-SM) con presencia de gravillas entre canto rodado y lumaquelicos angulosos, de consistencia suelta en la paredes de

la excavación al contacto con la uñas de la retroexcavadora, de color beige a plomo claro, de estructura homogénea, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-3(0).

1.70—2.90: Material arena limosa(SM) material de color blanco humo, de consistencia dura a la profundidad excavada ya no penetro las uñas de la retroexcavadora, de estructura homogénea, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 31

0.00—0.30: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.30—1.50 Material arena pobremente graduada (SP) con pocos finos en menos del 5%, material de color blanco, de consistencia muy dura consolidad y cementada entre gravas y la arena como material cementante, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-3(0).

CALICATA N° 32

0.00—0.30: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.30—1.50 Material arena limosa(SM) con partículas de gravilla y partículas de conchuelas, la gravillas son de forma redondeada y los lumaquelicos son angulosos, material consolidad y cementado con la arena limosa, material de color blanco humo, de consistencia muy dura, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 33

0.00—0.10: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.10—0.50 Material arena limosa(SM) material de color beige oscuro a marrón, de consistencia semi dura, y condición seca al tacto, de estructura homogénea, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

0.50—1.60: Material arena limosa(SM) con gravillas redondeadas y angulosas, material de color amarillento y blanco, de estructura estratificada por el tipo de color y el estrato, de consistencia muy dura, estrato consolidado y cementado de gravillas y material cementante la arena limosa, de condición seca al tacto, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 34

0.00—0.15: Material contaminado con raíces y en una matriz de arenas limosas

0.15—0.50 Material arena limosa (SM) material de color blanco tipo conchuela, de consistencia muy dura, y condición seca, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

0.50—1.60: Material arena limosa (SM) material de color blanco tipo conchuela, de consistencia muy dura, y condición seca, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 35

0.00—1.50: Material arena limo-arcillosa (SM-SC), con gravillas redondeadas y angulosas tipo conchuela, de consistencia suave, de color blanco humo, de estructura homogénea, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0)

1.50—3.00 Material arena limo-arcillosa (SM-SC), de consistencia suave, de color beige oscuro, de estructura homogénea, de condición seca al tacto. Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 36

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición seca en no más del 2% , de estructura homogénea, y de color blanco humo, de concistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.. Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 37

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco

humo, de consistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion. Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 38

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición seca en no más del 2% , de estructura homogénea, y de color blanco humo, de consistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavación. Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 39

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición seca en no más del 2% , de estructura homogénea, y de color blanco humo, de consistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavación. Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 40

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1", las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición semiseca en no más del 2% , de estructura homogénea, y de color blanco humo, de consistencia muy dura, las uñas de la retro excavadora no entraba en el estrato después de los 2m, no presento problemas de estabilidad, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 41

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1", las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición semiseca en no más del 2%, de estructura homogénea, y de color blanco humo, de consistencia muy dura, las uñas de la retro excavadora no entraba en el estrato después de los 2m, no presento problemas de estabilidad, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 42

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1", las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición semiseca en no más del 2%, de estructura homogénea, y de color blanco humo, de consistencia muy dura, las uñas de la retro excavadora no entraba en el estrato después de los 2m, no presento problemas de estabilidad, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 43

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1", las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición semiseca en no más del 2%, de estructura homogénea, y de color blanco humo, de consistencia muy dura, las uñas de la retro excavadora no entraba en el estrato después de los 2m, no presento problemas de estabilidad, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-1-b (0).

CALICATA N° 44

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1", las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición semiseca en no más del 2%, de estructura homogénea, y de color blanco humo, de consistencia muy dura, las uñas de la retro excavadora no entraba en el estrato después de los 2m, no presento problemas de estabilidad, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-1-b (0).

CALICATA N° 45

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.50: Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1", las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición semiseca en no más del 2%, de estructura homogénea, y de color blanco humo, de consistencia muy dura, las uñas de la retro excavadora no entraba en el estrato después de los 2m, no presento problemas de estabilidad, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-1-b (0).

2.50—3.00: Material Arena fina limosa de consistencia firme de condición semiseca de color verde y de estructura homogénea, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-3 (0).

CALICATA N° 46

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1", las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición semiseca en no más del 2%, de estructura homogénea, y de color blanco humo, de consistencia muy dura, las uñas de la retro excavadora no entraba en el estrato después

de los 2m, no presento problemas de estabilidad, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-1-b (0).

CALICATA N° 47

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1", las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición semiseca en no más del 2%, de estructura homogénea, y de color blanco humo, de consistencia muy dura, las uñas de la retro excavadora no entraba en el estrato después de los 2m, no presento problemas de estabilidad, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-1-b (0).

CALICATA N° 48

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1", las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición semiseca en no más del 2%, de estructura homogénea, y de color blanco humo, de consistencia muy dura, las uñas de la retro excavadora no entraba en el estrato después de los 2m, no presento problemas de estabilidad, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 49

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1", las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición semiseca en no más del 2%, de estructura homogénea, y de color blanco humo, de consistencia muy dura, las uñas de la retro excavadora no entraba en el estrato después de los 2m, no presento problemas de estabilidad, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 50

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1", las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición semiseca en no más del 2%, de estructura homogénea, y de color blanco humo, de consistencia muy dura, las uñas de la retro excavadora no entraba en el estrato después de los 2m, no presento problemas de estabilidad, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 51

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1", las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición semiseca en no más del 2%, de estructura homogénea, y de color blanco humo, de consistencia muy dura, las uñas de la retro excavadora no entraba en el estrato después de los 2m, no presento problemas de estabilidad, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

CALICATA N° 52

0.00—0.30: Material arena limoso color amarillento contaminado con raíces de vegetación seca, de consistencia muy suelta

0.30—2.00 Material arena limosa con gravilla de tamaño máximo de 1", las gravillas son de tipo redondeadas como también angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condición semiseca en no más del 2%, de estructura homogénea, y de color blanco humo, de consistencia muy dura, las uñas de la retro excavadora no entraba en el estrato después de los 2m, no presento problemas de estabilidad, Según su clasificación AASHTO clasifica en el grupo A-2-4 (0).

7. PRESENCIA DE NIVEL FREATICO.

El nivel freático o capa freática se refiere a el agua subterránea ya sea por alguna fuente de agua como lagos, ríos, etc., o por acuíferos naturales, en nuestro proyecto o zona del estudio no se evidencio NIVEL FREATICO a la profundidad explorada y en la fecha de ejecución de trabajos.

8. SUELOS DE BAJA CAPACIDAD DE SOPORTE

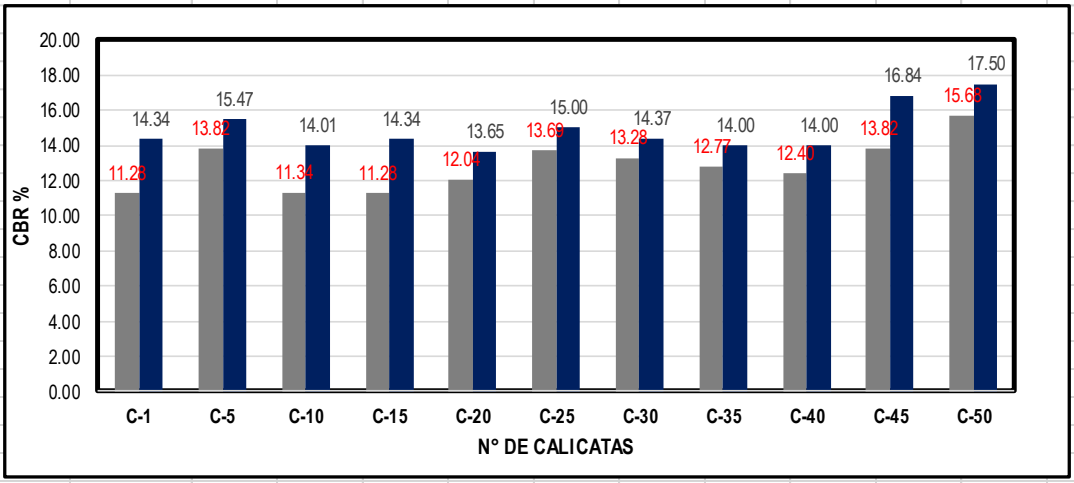
Según lo especificado en la norma C.E010 PAVIMENTOS URBANOS ANEXO También el MANUAL DE CARRETERAS, clasificación de subrasante:

Categorías de Subrasante	CBR
S_0 : Subrasante Inadecuada	CBR < 3%
S_1 : Subrasante Pobre	De CBR ≥ 3% A CBR < 6%
S_2 : Subrasante Regular	De CBR ≥ 6% A CBR < 10%
S_3 : Subrasante Buena	De CBR ≥ 10% A CBR < 20%
S_4 : Subrasante Muy Buena	De CBR ≥ 20% A CBR < 30%
S_5 : Subrasante Excelente	CBR ≥ 30%

En este suceso el estudio de realizado, se evidencio suelos diferentes de acuerdo a su comportamiento mecánico en fundamento del ensayo de CBR, en las calicata C-1, C-5, C-10, C-15, C-20, C-25, C-30, C-35, C-40, C-45, C-50 son clasificados en categoría de subrasante BUENA, ya que comprenden al 95% de la máxima densidad seca y al 0.1" de penetración entre 10% al 15.50%, para el cálculo del paquete estructural se utilizara el CBR de menor resistencia, estos suelos se encuentran en el grupo A-2-4, A-4(0), y en el sistema SUCS como SM, para la cantidad mínima de ensayos de CBR, de acuerdo a la norma vigente C.E 0.10, del RNE, indica que se deberá realizar un CBR cada cinco (5) puntos de exploración por lo que se evidencia 11 puntos de CBR, y además 1 CBR cada tipo de suelos, por lo que se evidencia en los tipos de suelos lo conforman suelos arenas limosas con gravillas.

Se evidencia en el grafico la categoría de subrsante de acuerdo a los resultados de ensayo de laboratorio donde especifica CBR al 95% de la máxima densidad seca y el 100% , obtenidos del ensayo de proctor modificado.

CUADRO DE RESULTADOS DE CBR												
CALICATA		C-1	C-5	C-10	C-15	C-20	C-25	C-30	C-35	C-40	C-45	C-50
MUESTRA		M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7	M-8	M-9	M-10	M-11
CBR (%)	0.1" (100 MDS)	14.34	15.47	14.01	14.34	13.65	15.00	14.37	14.00	14.00	16.84	17.50
	0.1" (95 MDS)	**11.28**	**13.82**	**11.34**	**11.28**	**12.04**	**13.69**	**13.28**	**12.77**	**12.40**	**13.82**	**15.68**



9. PRESENCIA DE MATERIA ORGANICA

Los suelos orgánicos tipo turba están compuestos principalmente de tejidos vegetales en estado variable de descomposición, con una textura fibrosa o amorfa, usualmente de color café oscuro o negro, olor orgánicos y elevada relación de vacíos. Por deficiente estructura son altamente consolidables teniendo un comportamiento mecánico muy crítico.

Los suelos con alto contenido de materia orgánica y/o turba son considerados no apropiados como subrasante para recibir las capas de afirmado, por lo que como buena práctica en ingeniería de carreteras usualmente se retira todo el espesor de materia orgánica y se reemplaza con un material adecuado.

En las calicatas exploradas se evidencio material arena con material orgánico en todo su espesor de excavación, y en los 0.20m a 0.30 de las demás calicatas de la rasante actual.

10. SUELOS EXPANSIVOS (SUELOS DE MEDIANA Y ALTA EXPANSION)

Los suelos de fundación no deberá presentar expansión alguna que pongan en riesgo la estructura del pavimento; por tanto la expansión libre deberá ser baja.

Para la estimación del potencial de expansión de los suelos que conforman la vía, se ha utilizado medidas indirectas como la propuesta por Holts y Gibas – 1956, los cuales califican el grado de expansividad en función de la plasticidad de los suelos, como muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 6 : Requerimientos de potencial de expansión de suelos

POTENCIAL DE EXPANSION	INDICE DE PLASTICIDAD	LIMITE LIQUIDO
Muy Alto	>32.0	> 70.0
Alto	23.0 - 32.0	50.0 - 70.0
Medio	12.0 - 23.0	35.0 - 50.0
Bajo	< 12.0	20.0 - 35.0

Los suelos encontrados en la vía presentan los siguientes valores: Anexo 02.

CUADRO DE RESUMEN DE ENSAYOS

CALICATA	C-1	C-2	C-3	C-4	C-4	C-5	C-5	C-6	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-10	C-11
MUESTRA	M-1	M-1	M-1	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-1	M-1	M-1	M-2	M-1
% GRAVA [N° 4 <Ø < 3"]	2.80	2.90	0.00	10.40	22.30	2.40	5.80	2.80	5.10	3.20	2.50	2.90	1.00	0.80	6.10
% ARENA [N° 200 < Ø < N° 4]	75.80	73.80	84.30	74.00	53.30	78.10	70.90	70.60	64.50	68.70	69.70	71.20	69.70	72.10	67.90
FINOS [Ø < N° 200]	21.40	23.20	15.70	15.60	24.40	19.60	23.30	26.60	30.50	28.10	27.70	25.90	29.30	27.10	26.10
L.L. (%)	23.00	23.08	23.6	23.50	21.50	23.60	23.80	20.45	23.55	23.60	25.50	23.00	24.40	24.80	24.00
L.P. (%)	19.61	20.99	20.94	21.37	18.77	20.92	21.13	NP	19.82	19.56	20.27	19.99	NP	19.82	20.89
I.P. (%)	3.39	2.09	2.66	2.13	2.73	2.68	2.67	NP	3.73	4.04	5.23	3.01	NP	4.98	3.11
POTENCIAL DE EXPANSION	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO

CUADRO DE RESUMEN DE ENSAYOS

CALICATA	C-12	C-13	C-14	C-14	C-15	C-15	C-16	C-16	C-17	C-18	C-18	C-19	C-20	C-21	C-22	C-23	C-23	C-24
MUESTRA	M-1	M-1	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-1	M-2	M-1	M-1	M-1	M-1	M-1	M-2	M-1
% GRAVA [N° 4 <Ø < 3"]	1.70	7.00	3.10	1.70	1.90	5.20	10.00	0.00	3.40	10.90	6.50	1.00	2.00	1.50	1.90	8.60	9.70	5.80
% ARENA [N° 200 < Ø < N° 4]	70.00	59.50	75.20	58.10	82.00	68.60	54.50	91.30	72.30	57.50	66.30	70.40	67.50	71.90	69.40	66.90	57.80	64.90
FINOS [Ø < N° 200]	28.30	33.50	21.60	40.20	16.10	26.20	35.50	8.70	24.30	31.60	27.20	28.70	30.60	26.60	28.80	24.40	32.50	29.30
L.L. (%)	23.70	24.80	24.80	23.70	21.40	23.10	20.70	-	24.50	24.80	22.20	23.20	23.10	21.70	24.10	-	-	25.25
L.P. (%)	20.56	20.76	20.76	20.56	NP	18.90	NP	NP	19.71	NP	18.00	18.32	20.57	18.40	20.81	NP	NP	20.83
I.P. (%)	3.14	4.04	4.04	3.14	NP	4.20	NP	NP	4.79	NP	4.20	4.88	2.53	3.30	3.29	NP	NP	4.42
POTENCIAL DE EXPANSION	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO

CUADRO DE RESUMEN DE ENSAYOS

CALICATA	C-24	C-25	C-25	C-26	C-26	C-27	C-27	C-28	C-28	C-29	C-29	C-30	C-30	C-31	C-32	C-33	C-33	C-34	C-34	C-35
MUESTRA	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-1	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1
% GRAVA [N° 4 <Ø < 3"]	5.80	3.50	4.50	3.60	1.70	5.80	5.60	3.50	3.50	7.50	2.30	3.10	2.30	13.40	9.30	0.80	2.90	1.90	5.90	4.30
% ARENA [N° 200 < Ø < N° 4]	64.90	65.80	66.30	72.00	78.00	68.80	61.90	71.70	72.80	83.90	87.30	89.50	83.90	82.80	69.40	71.00	72.00	73.80	67.00	68.80
FINOS [Ø < N° 200]	29.30	30.70	29.20	24.50	20.40	25.40	32.40	24.80	23.80	8.70	10.30	7.40	13.80	3.80	21.30	28.30	25.10	24.30	27.10	27.00
L.L. (%)	23.30	22.50	23.70	24.80	23.60	24.80	23.10	20.50	22.30	-	-	-	-	-	-	23.35	23	22.5	22.8	24.8
L.P. (%)	19.48	20.58	20.58	20.76	19.37	NP	19.07	NP	17.99	NP	NP	NP	NP	NP	NP	20.19	20.08	NP	19.10	20.76
I.P. (%)	3.82	1.92	3.12	4.04	4.23	NP	4.03	NP	4.31	NP	NP	NP	NP	NP	NP	3.16	2.92	NP	3.7	4.04
POTENCIAL DE EXPANSION	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO

CUADRO DE POTENCIAL EXPANSION ETAPA II									
CALICATA	C-36	C-37	C-38	C-39	C-40	C-41	C-42	C-43	C-44
MUESTRA	M-1	M-1	M-1	M-1	M-1	M-1	M-1	M-1	M-1
% GRAVA [N° 4 <Ø < 3"]	7.30	8.20	7.60	7.00	7.80	28.50	11.50	27.70	26.40
% ARENA [N° 200 < Ø < N° 4]	73.70	72.00	70.70	72.30	72.50	58.20	75.90	57.10	61.10
FINOS [Ø < N° 200]	19.00	19.80	21.60	20.70	19.60	13.30	12.50	15.30	12.50
L.L. (%)	20.9	22.02	21.40	21.80	21.65	19.9	20.25	19.60	20.50
L.P. (%)	19.1	20.09	19.46	19.97	19.75	18.63	18.47	17.92	18.52
I.P. (%)	1.8	1.93	1.94	1.83	1.90	1.27	1.78	1.68	1.98
POTENCIAL DE EXPANSION	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO

CALICATA	C-45		C-46	C-47	C-48	C-49	C-50	C-51	C-52
MUESTRA	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1	M-2	M-1
% GRAVA [N° 4 <Ø < 3"]	26.40	0.00	7.30	7.60	7.60	8.50	7.30	8.00	7.10
% ARENA [N° 200 < Ø < N° 4]	59.30	90.50	73.70	73.40	75.90	75.70	76.60	74.80	74.60
FINOS [Ø < N° 200]	14.40	9.60	19.00	18.60	16.90	15.80	16.10	17.20	18.30
L.L. (%)	22.2	-	20.9	21.10	22.00	23.1	20.9	24.10	23.60
L.P. (%)	20.7	NP	19.1	19.16	19.12	20.71	19.15	21.18	21.13
I.P. (%)	1.53	NP	1.79	1.94	2.88	2.39	1.75	2.92	2.47
POTENCIAL DE EXPANSION	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO

De la evaluación de los valores encontrados se concluye que los suelos se encuentra potencial de expansión media, y en las demás exploraciones está en el rango de potencial de expansión BAJO.

11. SUELOS BLANDOS

La deformación de suelos cohesivos aún bajo cargas relativas pequeñas, es tradicionalmente reconocida como un problema de fundamental interés, por ser causa de graves deficiencias de comportamiento.

Posiblemente el problema más grave que entraña un suelo de cimentación fino y compresible, es el que se refiere a los asentamientos que en él pueden producirse al recibir la sobrecarga que representa los terraplenes. Dicho asentamiento causan:

1. Perdida de bombeo, pues la presión ejercida por el terraplén es mayor bajo el centro de la corona que bajo las bermas (bordes laterales).

2. Aparición de asentamientos diferenciales en el sentido longitudinal, por heterogeneidad del terreno de cimentación, estos producen perjuicios en la funcionalidad del pavimento, en el afirmado en el drenaje superficial.

3. Disminución de la altura del terraplén, grave cuando se atraviesan zonas inundables o inundadas.

4. Perjuicios en el comportamiento de obras de drenaje menores, que adquieran una conformación hidráulica inconveniente y se agrieten, al hundirse más en el centro que en los extremos.

5. Agrietamiento en la corona del terraplén, especialmente cuando esta es muy ancha y cuando el terraplén tiene bermas.
   Cuando su comprensibilidad es relativamente baja (suelos CL).
   Cuando sean francamente comprensibles (suelos CH, MH, OH y Pt)

   En la zona de estudio según los resultados obtenidos en la subrasante son suelos granulares como arenas finas pobremente graduadas con limo no plástico, y arcillas de baja plasticidad y baja compresibilidad.

12. AGRESION AL SUELO POR ATAQUES QUIMICOS HACIA EL CONCRETO

De los resultados obtenidos del ensayo de Análisis Químico de elementos agresivos al concreto, realizado en una muestra representativa en las calicatas.

CUADRO DE RESUMEN ETAPA II				
CALICATA	**C-36**	**C-40**	**C-45**	**C-50**
MUESTRA	M-1	M-1	M-1	M-1
SALES SOLUBLES TOTALES(%)	0.303	0.36	0.315	0.339
SULFATOS SOLUBLES (%)	0.144	0.119	0.165	0.161
CLORUROS SOLUBLES(%)	0.024	0.025	0.024	0.024

En el cuadro siguiente que presenta los límites permisibles recomendados por el Comité ACI 318-2008, y valores recopilados de la literatura existente sobre las cantidades en partes por millón (ppm.) y en porcentaje haciendo los cálculos correspondiente, de sulfatos, cloruros y sales solubles totales, así como el grado de alteración y las observaciones del ataque a las armaduras y al concreto, se da las recomendaciones necesarias para la protección ante el ataque químico.

COMPARATIVO DE SULFATOS Y SU GRADO DE AGRESIVIDAD AL CONCRETO SEGÚN LAS SIGUIENTES NORMAS: (Valores expresados en partes por millón)									
Grado de Ataque	Comité 318-83 ACI				BRS DIGEST (Segunda Serie) 90				
	Americana				Inglesa				
	Sulfatos en el Suelo	Sulfatos en el agua	Tipo de cemento recomend. (*)	Rel. a/c máxima recomend. (**)	Sulfatos en el Suelo	Sulfatos en el agua	Tipo de cemento recomendado (*)	Rel. a/c máxima recomend.(**)	Contenido mínimo de cemento (***)
Leve	0 - 1000	0 - 150	I	-	< 2 400	< 360	I	0,55	280
Moderado	1000-2000	150-1500	II	0,50	2400-6000	360 - 1 440	II	0,50	330
Severo	2000-20000	1500-10000	V	0,45	6000-24000	1 440 - 6000	V	0,45	330
Muy Severo	> 20 000	> 10 000	V+ Puzolana	0,45	> 24 000	> 6 000	V + Revestimiento protector	0,45	370
* Tipo de cemento recomendado					* Tipo de cemento recomendado				
** Relación agua - cemento recomendada en el diseño del concreto.					** Relación agua-cemento recomendada en el diseño del concreto.				
					*** Contenido mínimo de cemento en kg/m2, que debe usarse en el concreto.				

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

Se efectuó el estudio de mecánica de suelos correspondiente al proyecto: **"HABILITACION URBANA EL SOLARIO"**. Los trabajos de campo (exploraciones, muestreos, etc.) 16 de MARZO del 2022 correspondiente a la primera Etapa, y en Octubre la segunda etapa de exploración del suelo

- Los trabajos de exploración de campo consistieron en la evaluación por inspección ocular de las plataformas y la excavación de prospecciones a una profundidad de 0.00 m a 1.50 m (respecto al nivel de capa de terreno rasante actual).

- Durante el periodo de ejecución de los trabajos de campo no se evidenció presencia de nivel freático.

- Los materiales estudiados de las prospecciones de las calicatas se evidencio una capa de 0.20m a 0.40 en algunos casos de material con raíces de vegetación que se presenta en toda el área estudiada, se evidencio vegetación de arbustos medianos como algarrobos, ect.

- Los materiales estudiados de las prospecciones de las calicatas, después de haber realizado análisis granulométrico y límites de consistencia, luego de clasificar en sistema SUCS, se clasifico SM arenas limosas con poca plasticidad en la mayoría de las calicatas,

- Dicho esto y evidenciando el cuadro de clasificaciones se puede decir que en las exploraciones de la mayoría de las calicatas, si se va a realizar corte y relleno se puede utilizar el corte proveniente de las partes que cumplen con las clasificaciones A-1-b (0), A-3 (0), A-2-4, y A-4, que clasifican materiales de buenos a regular, donde el índice plástico no está mayor al 10%, por lo que no hay problemas de material que se contraen después de compactarse y generen fisuras.

CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS SEGÚN AASHTO

Tabla 1.2 Clasificación de suelos por el método AASHTO

Clasificación general	Material granular (35%, o menos pasa el tamiz Nº 200)							Materiales limo- arcillosos (Más del 35% pasa el tamiz Nº 200)			
Grupos	A-1		A-3	A-2				A-4	A-5	A-6	A-7
Subgrupo	A-1a	A-1b		A-2-4	A-2-5	A-2-6	A-2-7				A-7-5 A-7-6
Porcentaje que pasa el tamiz: Nº 10 (2.00mm) Nº40 (0.425mm) Nº 200 (0.075mm)	50 máx. 30 máx. 15 máx.	- 50 máx. 25 máx.	- 51 min 10 máx.	- - 35 máx.	- - 35 máx.	- - 35 máx.	- - 35 máx.	- - 36 min	- - 36 min	- - 36 min	
Características del material que pasa el tamiz Nº 40 (0.425mm): Límite líquido Índice de plasticidad	6 máx.	-	- NP	40 máx. 10 máx.	41 min 10 máx.	40 máx 11 min	41 min 11 min	40 máx. 10 máx.	41 min 10 máx.	40 máx. 11 min	41 min 11 min*
Terreno de fundación	Excelente a bueno		Excelente a bueno	Excelente a bueno				Regular a malo			

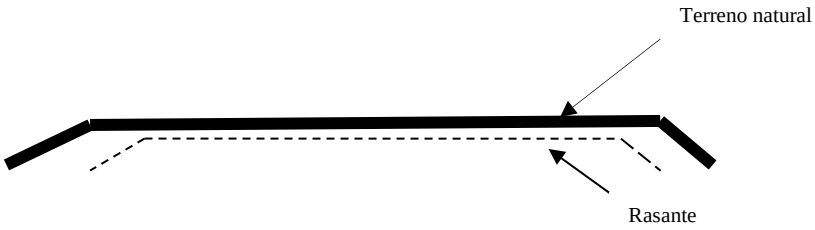
* El índice de plasticidad del subgrupo A-7-5, es igual o menor a LL-30
El índice de plasticidad del subgrupo A-7-6, es mayor que LL-30

- En el caso de no realizar corte y solo se contemple según la topografía eliminar la parte contaminada se tendrá que tomar las siguientes medidas y se buscaran canteras que cumplan las normas vigentes, para materiales de relleno.

CASO 1

Cuando el nivel de la subrasante proyectada está por debajo del terreno natural.

Cortar el material excedente (natural) hasta el nivel de corte para realizar trabajos de procedimientos constructivos.
La capa superficial del mejoramiento (nivel de sub rasante) se compactará al 95% de MDS (concordante con los valores de compactación exigidos para la corona de terraplén según la EG-2013).



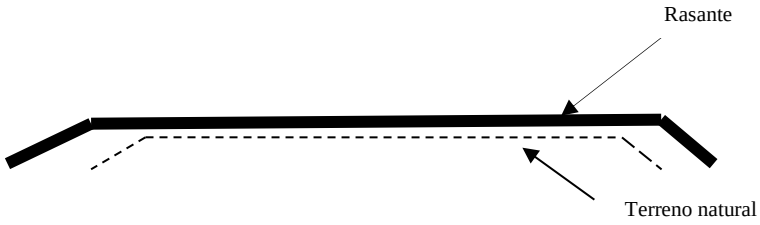
CASO 2

Cuando el nivel de la sub rasante proyectada está por encima del terreno natural.

1. Cortar el material contaminado (natural) hasta la cota de material limpio para realizar trabajos de procedimientos constructivos. En este caso se rellenara y para ello se consultamos a la norma EG-2013,

Se efectuara el relleno ya se el cuerpo y corona del terraplén con los siguientes tipos de materiales A-3(0), A-1(a), A-1 (b), A-2-4, A-2-6, se puede rellenar con material de corte siempre y cuando no este contaminado o se procederá a traer material de relleno.

2. La capa de relleno cuerpo y corona se compactara al 95% de MDS (concordante con los valores de compactación exigidos para la corona de terraplén según la EG-2013



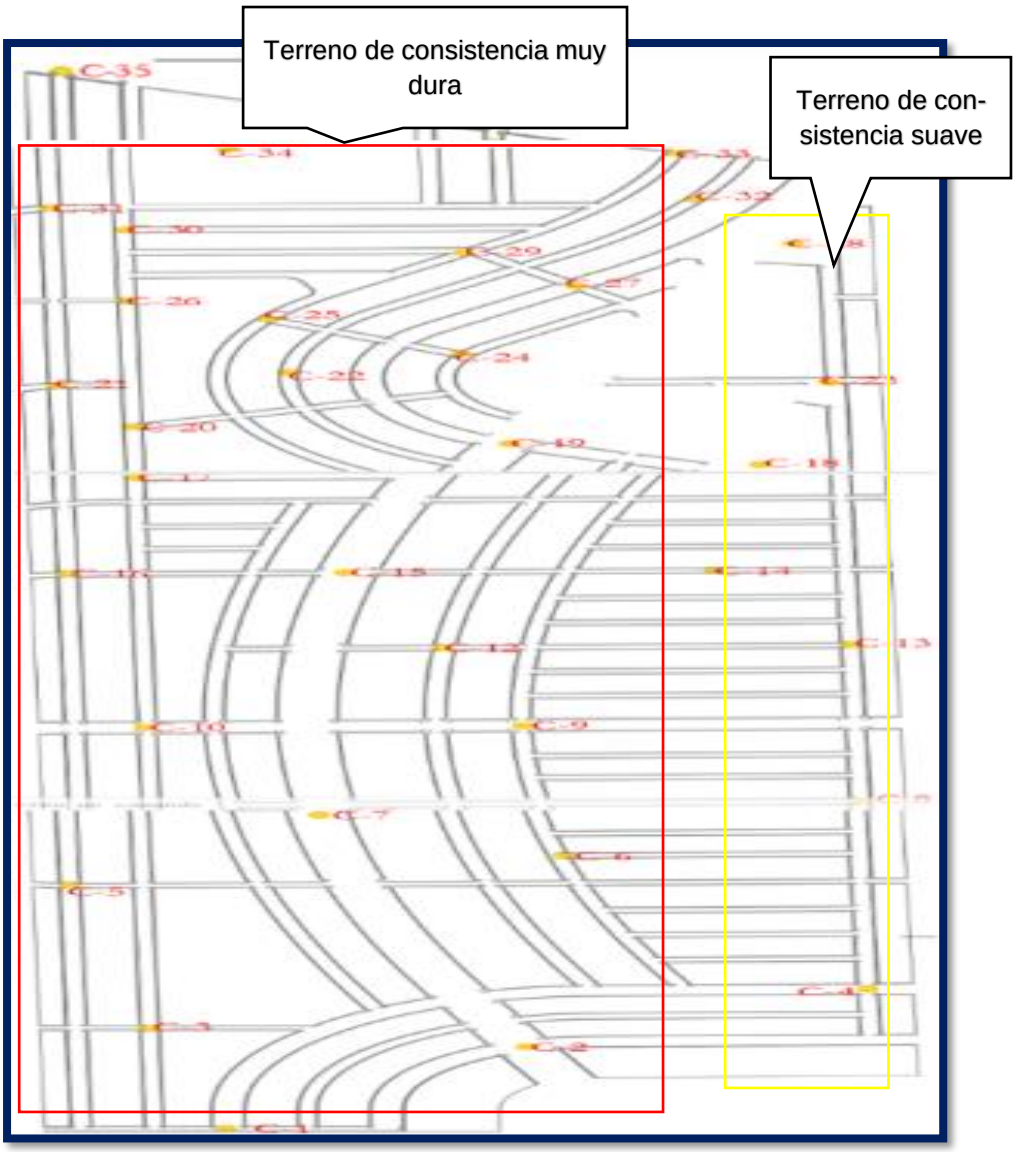
- Para el diseño de paquete estructural se considera que se tendrá que utilizar el CBR al 95% de compactación a 0.1" de pulgada de penetración, para nuestro proyecto se tiene encuentra los dos tipos de clasificaciones CBR entre 10% al 15% que se trata de una subrasante BUENA, se tomara en cuenta el menor valor de resistencia a la penetración.

- Se concluye con respecto a los suelos expansivos no se encontró ningún problema de expansión por los resultados de índice plásticos que son menores al 12%, por lo que no se realizara algún tipo de estabilización del suelo con lo que respecta a la subrasante.

- Para el caso de la ejecución del proyecto se tendrá tener en cuenta las siguientes recomendaciones para la conformación de la subrasante en el caso que sea solo corte se tendrá que utilizar el equipo motoniveladora y se tendrá que escarificar mínimo 0.30m, y se conforma con su optimo contenido de humedad y se tendrá que realizar ensayos de contenido de humedad IN SITU, esta recomendación es fundamental para poder cumplir la especificaciones del manual de C.E 010 de Pavimentos Urbanos, que la humedad campo no tendrá que variar entre más y menos del 2% sobre el óptimo

contenido de humedad obtenido del ensayo proctor modificado, el supervisor no aceptara que ingrese el rodillo a compactar hasta que cumpla esta especificación, para la compactación se respetara la especificación de las normas vigentes, el grado de compactación en subrasante es mínimo al 95% de su ensayo proctor modificado, cabe mencionar que se realizara ensayos de clasificación y ensayo de proctor modificado cuando se establezca o se note el cambio de material ya sea por su tamaño, plasticidad y/o color, para no tener problemas en los ensayos de densidad en campo.

- Para la conformación se realizara los ensayos de acuerdo al norma del manual de construcción de carreteras EG-2013, según el tipo de partida, cabe mencionar que se realizara un ensayo de CBR en la ejecución y del proyecto para verificar el diseño del paquete estructural teórico.
- En las dos etapas de exploración de suelos mediante calicatas se realizó con retroexcavadora por lo que en zonas que no se llegó a la profundidad normada es por el tipo de terreno se puede jusgar que se trata de una roca sedimentaria, se evidencio suelo cementado en bloque con el material de gravilla y conchuela y una matriz fina de arena limosa como ligante del bloque cementado.
- Para el uso de tipo de cemento se utilizara cemento tipo II de acuerdo a lo evidenciado según resultados de laboratorio, sin embargo no es usual en esta zona del proyecto, por lo que se recomienda utilizar cemento MS, en las partes de los jardines se tendrá que en cuenta utilizar concreto con mayor resistencia o relaciones aguas cementos bajas para su durabilidad del concreto expuesto, cabe mencionar que se debe utilizar agua potable para el proceso de riego de zona verdes o jardines.
- De acuerdo a las exploraciones del suelo se realizó con una retroexcavadora, por lo que se tendrá en cuenta según el plano anexado en este párrafo, la consistencia del suelo natural que está muy duro, y se tendrá que tomar las medidas correspondiente en cuanto se quiera cortar por tema de topografía.



14. REQUERIMIENTOS DE MATERIALES Y CANTERAS RECOMENDADAS.

SUBBASE.

- El espesor compactado de la subbase granular deberá ser de 0.20m.
- Los materiales para la construcción de la subbase granular deberán satisfacer los requisitos indicados en la Subsección 400.02., además, deberán ajustarse a una de las franjas granulométricas indicadas en la siguiente Tabla 402-01 y tabla 402-02.

Tabla 402-01

Requerimientos Granulométricos para Subbase Granular

Tamiz	Porcentaje que Pasa en Peso			
	Gradación A (1)	Gradación B	Gradación C	Gradación D
50 mm. (2")	100	100	-	-
25 mm. (1")	-	75-95	100	100
9,5 mm.($^{3}/_{8}$ ")	30-65	40-75	50-85	60-100
4,75 mm. (N.º 4)	25-55	30-60	35-65	50-85
2,0 mm. (N.º 10)	15-40	20-45	25-50	40-70
425 µm. (N.º 40)	8-20	15-30	15-30	25-45
75 µm. (N.º 200)	2-8	5-15	5-15	8-15

Fuente: ASTM D 1241

Notas:

(1) La curva de Gradación "A" deberá emplearse en zonas cuya altitud sea igual o superior a 3000 msnm.

Tabla 402-02

Subbase Granular

Requerimientos de Ensayos Especiales

Ensayo	Norma MTC	Norma ASTM	Norma AASHTO	Requerimiento	
				< 3000 msnm	≥ 3000 msnm
Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T 96	50 % máx.	50 % máx.
CBR (1)	MTC E 132	D 1883	T 193	40 % mín.	40 % mín.
Límite Líquido	MTC E 110	D 4318	T 89	25% máx.	25% máx.
Índice de Plasticidad	MTC E 111	D 4318	T 90	6% máx.	4% máx.
Equivalente de Arena	MTC E 114	D 2419	T 176	25% mín.	35% mín.
Sales Solubles	MTC E 219	-.-	-.-	1% máx.	1% máx.
Partículas Chatas y Alargadas	-.-	D 4791	-.-	20% máx.	20% máx.

(1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0.1"(2.5 mm)

(2) La relación ha emplearse para la determinación es 1/3 (espesor/longitud)

BASE.

- El espesor compactado de la base granular deberá ser de 0.15m.
- Los materiales para la construcción de la subbase granular deberán satisfacer los requisitos indicados en la Subsección 403., además, deberán ajustarse a una de las franjas granulométricas indicadas en la siguiente Tabla 403-01 y tabla 403-02.

Tabla 403-01

Requerimientos granulométricos para base granular

Tamiz	Porcentaje que pasa en peso			
	Gradación A	Gradación B	Gradación C	Gradación D
50 mm. (2")	100	100		
25 mm. (1")		75-95	100	100
9,5 mm.($^3/_8$ ")	30-65	40-75	50-85	60-100
4,75 mm. (N.º 4)	25-55	30-60	35-65	50-85
2,0 mm. (N.º 10)	15-40	20-45	25-50	40-70
425 µm. (N.º 40)	8-20	15-30	15-30	25-45
75 µm. (N.º 200)	2-8	5-15	5-15	8-15

Fuente: ASTM D 1241

El material de Base Granular deberá cumplir además con las siguientes características físico-mecánicas y químicas que se indican en la Tabla 403-02.

Tabla 403-02

Valor Relativo de Soporte, CBR (1)	Tráfico en ejes equivalentes (<10^6)	Mín. 80%
	Tráfico en ejes equivalentes (≥10^6)	Mín. 100%

(1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0.1" (2.5 mm)

Tabla 403-03

Requerimientos agregado grueso

Ensayo	Norma MTC	Norma ASTM	Norma AASHTO	Requerimientos Altitud	
				< 3.000 msnm	≥ 3.000 msnm
Partículas con una cara fracturada	MTC E 210	D 5821		80% mín.	80% mín.
Partículas con dos caras fracturadas	MTC E 210	D 5821		40% mín.	50% mín.
Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T 96	40% máx.	40% máx.
Partículas chatas y alargadas (1)		D 4791		15% máx.	15% máx.
Sales solubles totales	MTC E 219	D 1888		0,5% máx.	0,5% máx.
Durabilidad al sulfato de magnesio	MTC E 209	C 88	T 104		18% máx.

c. Agregado Fino

Se denominará así a los materiales que pasan la malla Nº 4, que podrán provenir de fuentes naturales, procesados o combinación de ambos.

Deberán cumplir las características, indicadas en la Tabla 403-04.

Tabla 403-04

Requerimientos Agregado Fino

Ensayo	Norma	Requerimientos Altitud	
		<3.000 msnm	≥3.000 msnm
Índice plástico	MTC E 111	4% máx.	2% mín.
Equivalente de arena	MTC E 114	35% mín.	45% mín.
Sales solubles	MTC E 219	0,5% máx.	0,5% máx.
Durabilidad al sulfato de magnesio	MTC E 209	-----	15%

CARPETA ASFALTICA.

- El espesor compactado de la base granular deberá ser de 0.05m.
  Los materiales para la construcción de la carpeta asfáltica deberán satisfacer los requisitos indicados en la Subsección 423, además, deberán ajustarse a una de las franjas granulométricas indicadas en la siguientes tablas.

1. Gradación para mezcla asfáltica en caliente (MAC)

La gradación de la mezcla asfáltica en caliente (MAC) deberá responder a algunos de los husos granulométricos, especificados en la Tabla 423-03. Alternativamente pueden emplearse las gradaciones especificadas en la ASTM D 3515 e Instituto del Asfalto.

Tabla 423-03

Tamiz	Porcentaje que pasa		
	MAC -1	MAC-2	MAC-3
25,0 mm (1")	100		
19,0 mm (3/4")	80-100	100	
12,5 mm (1/2")	67-85	80-100	
9,5 mm (3/8")	60-77	70-88	100
4,75 mm (N.° 4)	43-54	51-68	65-87
2,00 mm (N.° 10)	29-45	38-52	43-61
425 µm (N.° 40)	14-25	17-28	16-29
180 µm (N.° 80)	8-17	8-17	9-19
75 µm (N.° 200)	4-8	4-8	5-10

Tabla 423-06

Requisitos para mezcla de concreto bituminoso

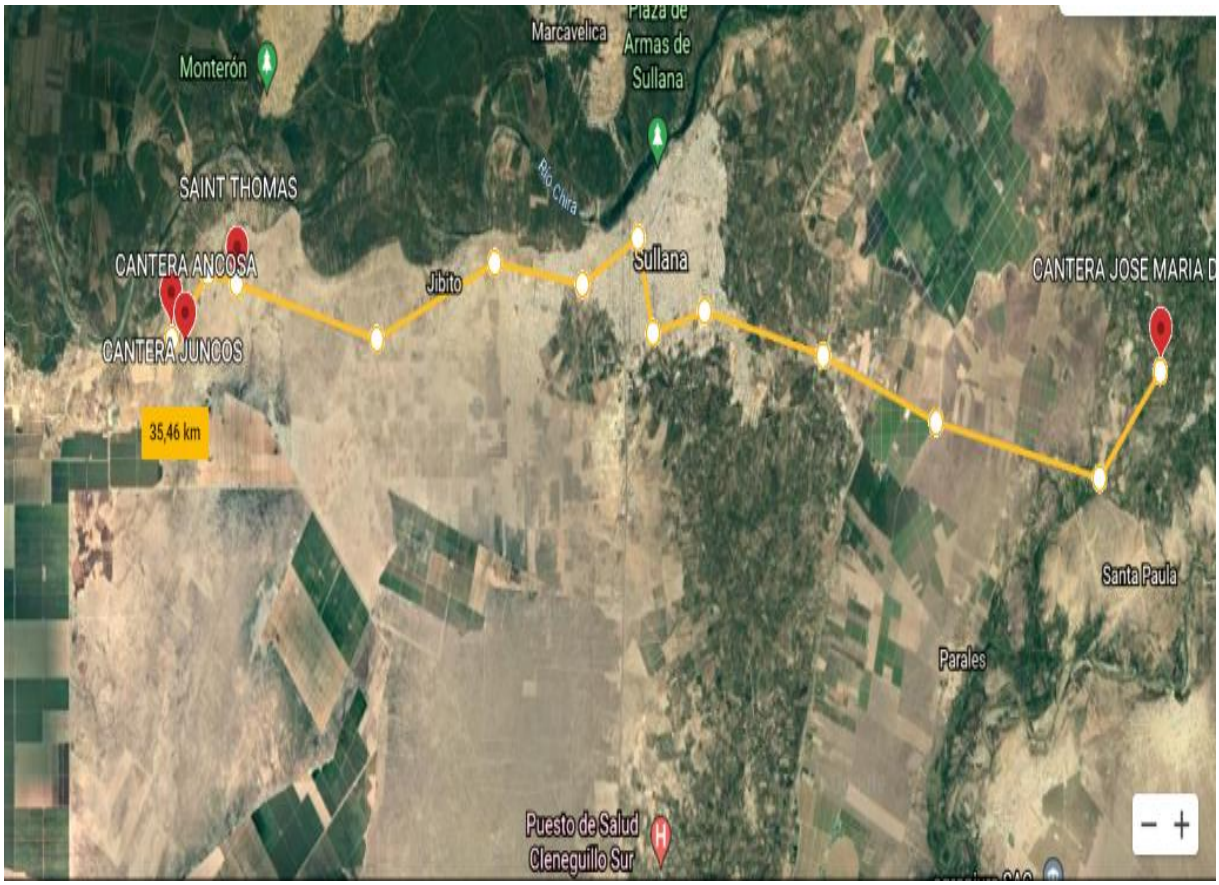
Parámetro de Diseño	Clase de Mezcla		
	A	B	C
Marshall MTC E 504			
1. Compactación, número de golpes por lado	75	50	35
2. Estabilidad (mínimo)	8,15 kN	5,44 kN	4,53 kN
3. Flujo 0,01" (0,25 mm)	8-14	8-16	8-20
4. Porcentaje de vacíos con aire (1) (MTC E 505)	3-5	3-5	3-5
5. Vacíos en el agregado mineral	Ver Tabla 423-10		
Inmersión – Compresión (MTC E 518) 1. Resistencia a la compresión Mpa mín. 2. Resistencia retenida % (mín.)	 2,1 75	 2,1 75	 1,4 75
Relación Polvo – Asfalto (2)	0,6-1,3	0,6-1,3	0,6-1,3
Relación Estabilidad/flujo (kg/cm) (3)	1.700-4.000		
Resistencia conservada en la prueba de tracción indirecta AASHTO T 283	80 Mín.		

CANTERAS RECOMENDADAS

Canteras se puede recomendar las canteras siguientes:

- Cantera Ancosa (Sojo – Sullana)
- Cantera saint Thomas (Viviate Sullana)
- Cantera Jose maría del Norte (Peaje Sullana-Tambogrande)
- Cantera Juncos (Sojo – Sullana)

Mapa de canteras de acuerdo imagen satelital



REGISTROS DE EXCAVACION

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-1**
PROFUNDIDAD : **1.10**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.20	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25	02	1.30			Material arena limosa(SM) con gravillas tipo conchuela, material de color blanco tipo conchuela, de consistencia muy dura, y condición seca	A-2-4(0)	SM
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.20							
	1.30							
	1.40							
	1.50							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:
-

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-2**
PROFUNDIDAD : **1.50**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	1	0.20	NO PRESENTA		Material contaminado	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25	02	1.30			Material areno limoso(SM) de color blanco humo tipo conchuela, de condición seca, de consistencia dura,de estructura homogenea	A - 2 -4 (0)	SM
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.10							
	1.20							
	1.30							
	1.40							
	1.50							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-3**
PROFUNDIDAD : **1.70**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15							
	0.20	01	0.40		V	Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05	02	1.30	NO PRESENTA		Material arena limosa(SM) material de color blanco tipo conchuela, de consistencia muy dura, y condición seca	A-2-4(0)	SM
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-4**
PROFUNDIDAD : **3.00**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.3	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35	02	1.20			Material arena limosa(SM) con presencia de gravas,material de color amarillento	A-2-4(0)	SM
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60	03				Material arena limosa(SM), de color blanco.	A-2-4(0)	SM
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							
	2.10							
	2.20							
	2.30							
	2.40							
	2.50							
	2.60							
	2.70							
	2.80							
	2.90							
	3.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones: -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-5**
PROFUNDIDAD : **3.00**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.5	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55	02	1.0			Material arena limosa(SM) con presencia de gravas,material de color amarillento	A-2-4(0)	SM
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60	03	1.5			Material arena limosa(SM),de condicion semisuave, de color blanco	A-2-4(0)	SM
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							
	2.10							
	2.20							
	2.30							
	2.40							
	2.50							
	2.60							
	2.70							
	2.80							
	2.90							
	3.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones: -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-6**
PROFUNDIDAD : **1.70**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.30	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35	02	0.90			Material arena limosa(SM),material de color amarillento,de consistencia semidura	A-2-4(0)	SM
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25	03	0.50			Material arena limosa(SM) material de color blanco, de estructura estratificada, de consistencia muy dura, y condición seca	A-2-4(0)	SM
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

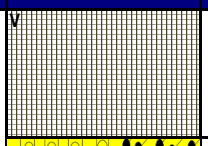
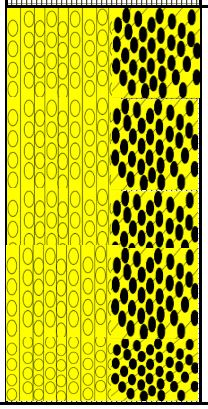
REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

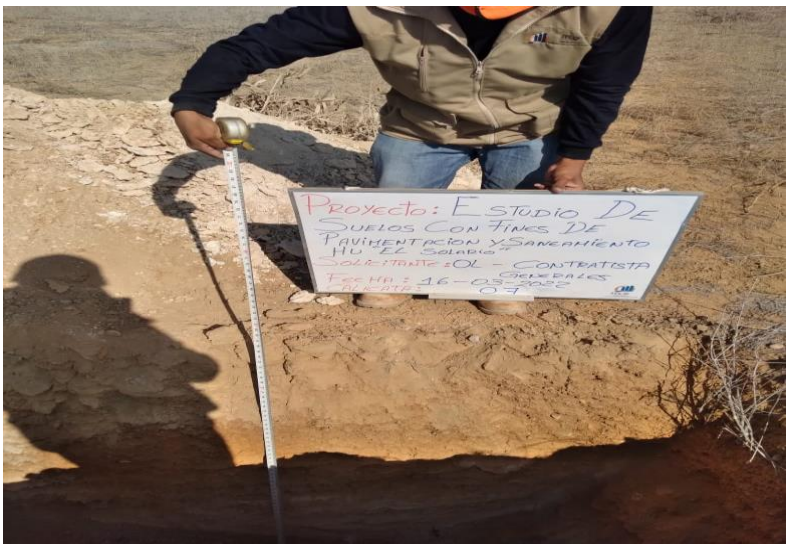
DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-7**
PROFUNDIDAD : **1.20**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO CAPA	ESTRATO ESPESOR (m)	NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION ASSTHO	CLASIFICACION SUCS
	0.00	01	0.30	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35	02	1.20			Material arena limo-arcillosa(SM-SC) material de color beige oscuro , de consistencia muy dura, de estructura homogenea, paredes estables, las uñas de la retroexcavadora ya no penetraban el suelo.	A-2-4(0)	**SM-SC**
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.30							
	1.40							
	1.50							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-8**
PROFUNDIDAD : **1.50**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15							
	0.20	01	0.35		V	Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90	02	0.85	NO PRESENTA		Material arena limo-arcillosa(SM-SC) material de color blanco , de consistencia muy dura, el suelo ya no penetraba con las uñas de la retroexcavaora, por lo que era imposible seguir profundizando, su estructura homogenea.	A-2-4(0)	SM-SC
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.30							
	1.40							
	1.50							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-9**
PROFUNDIDAD : **1.10**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO CAPA	ESTRATO ESPESOR (m)	NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION ASSTHO	CLASIFICACION SUCS
	0.00	01	0.30	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35	02	1.20			Material areno limosa(SM) de color blanco humo tipo conchuela, de condición seca, de consistencia muy dura consolidad con gravillas y cementada con el fino limosos, no penetro mas las uñas de la retroexcavadora,de estructura homogenea	A-2-4(0)	SM
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.20							
	1.30							
	1.40							
	1.50							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:
-

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 05-2022**

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-10**
PROFUNDIDAD : **1.20**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO CAPA	ESTRATO ESPESOR (m)	NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION ASSTHO	CLASIFICACION SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15	01	0.30			Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40	02	0.20			Material arena limosa(SM), de color amarillenta de consistencia dura, de esrtuctura homogenea, de condicion seca.	A-2-4(0)	SM
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85	03	0.70	NO PRESENTA		Material arena limo-arcillosa(SM-SC) material de color blanco , de consistencia muy dura suelos consolidado y cementado, las uñas de la retroexcavadora no penetraban el suelo, por lo que era imposible seguir profundizando.	A-2-4(0)	SM-SC
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones: -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-11**
PROFUNDIDAD : **1.00**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15	1	0.30			Material contaminado con raices de vegetacion seca.	-	-
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65	2	0.70	NO PRESENTA		Material arena limosa(SM) de color blanca, de consistencia muy dura suelos consolidado y cementado, las uñas de la retroexcavadora no penetraban el suelo, por lo que era imposible seguir profundizando.	A-2-4(0)	SM
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-12**
PROFUNDIDAD : **1.20**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.30	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35	02	0.90			Material arena limosa(SM) de consistencia dura.	A-2-4(0)	SM
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-13**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**1.50**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**01**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.30	NO		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35	02	1.20			Material arena limo-arcillosa(SM-SC) material de color blanco , de consistencia dura.	A-2-4(0)	SM-SC
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

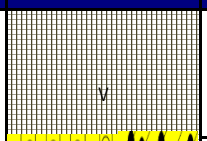
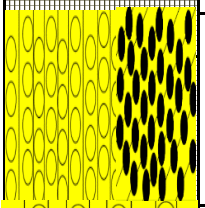
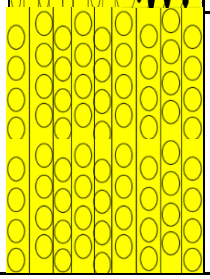
REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-14**
PROFUNDIDAD : **1.50**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.30	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35	02	0.50			Material arena limo-arcillosa(SM-SC) material de color beige , de consistencia dura, de estructura homogenea y condicion seca.	A-2-4(0)	SM-SC
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85	03	0.70			Material arena limosa(SM) de consistencia muy dura consolidada y cementada, de color blanco conocidos como conchuelas.	A-4(0)	SM
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-15**
PROFUNDIDAD : **2.00**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.3	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35	02	0.30			Material arena limosa(SM) ,material de color beige amarillenta, material de consistencia suelta, de estructura homogenea, de condicion seca al tacto.	A-1-b (0)	SM
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65	03	1.40			Material arena limo-arcillosa(SM-SC),de consistencia semidura, de color blanco, de conidicion seca al tacto, de estructura homogenea.	A-1-b (0)	SM-SC
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-16**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**3.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**01**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00 – 0.50	01	0.50	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.55 – 2.00	02	1.50			Material arena limosa(SM),de consistencia suelta , de color blanco, de estructura homogenea, de condicion seca al tacto.	A-4(0)	SM
	2.10 – 3.00	03	1.0			Material arena pobremente graduada con limo (SP-SM) material de color beige verdusco, material de consistencia suelta	A-3(0)	SP-SM

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones: -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-17**
PROFUNDIDAD : **0.80**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05	1	0.15			Material contaminado	-	-
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50	02	0.65	NO PRESENTA		Material areno limo-arcillosa(SM-SC) de color blanco humo, de condición seca, de consistencia muy dura consolidado en bloque, cementado de gravillas y particulas de lumaquelicos (conchuelas), estructura homgenea, las uñas de la retroexcavadora no penetraban mas el suelo, por lo que fui imposible penetrar mas profundidad.	A - 2 -4 (0)	SM-SC
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-18**
PROFUNDIDAD : **2.00**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.20	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25	02	0.40			Material arena limosa(SM) con presencia de gravas,material de color beige, de consistencia suave, de estructura homogenea, de condicion seca al tacto.	A-2-4(0)	SM
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65	03	1.60			Material arena limo-arcillosa(SM-SC),de consistencia muy dura, de color blanco, de condicion seca al tacto, de estructura homogenea.	A-2-4(0)	SM-SC
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-19**
PROFUNDIDAD : **1.70**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05	01	0.15			Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90	02	1.55	NO PRESENTA		Material arena limo-arcillosa(SM-SC) material de color blanco tipo conchuela, de consistencia muy dura, y condición seca	A-2-4(0)	**SM-SC**
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-20**
PROFUNDIDAD : **1.20**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05	01	0.15		V	Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70	02	1.05	NO PRESENTA		Material arena limosa (SM) material de color blanco muy claro, de consistencia muy dura las uñas de la retroexcavadora no penetro el suelo, se evidencio suelo muy consolidado y cementado entre gravillas y lumaquelicos	A-2-4(0)	SM
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-21**
PROFUNDIDAD : **1.30**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO CAPA	ESTRATO ESPESOR (m)	NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION ASSTHO	CLASIFICACION SUCS
	0.00							
	0.05	01	0.15		V	Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75	02	1.15	NO PRESENTA		Material arena limosa (SM) material de color blanco muy claro, de consistencia muy dura las uñas de la retroexcavadora no penetro el suelo, se evidencio suelo muy consolidado y cementado entre gravillas y lumaquelicos.	A-2-4(0)	**SM**
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

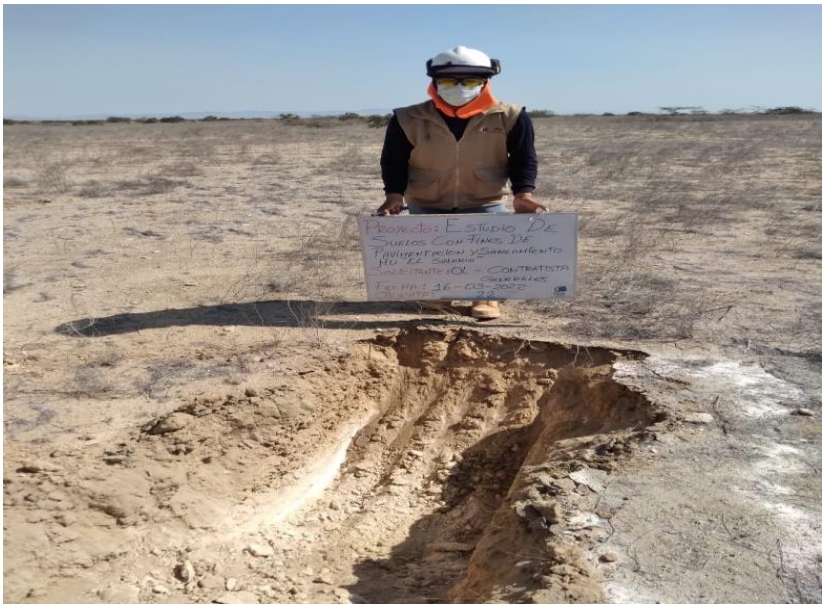
DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-22**
PROFUNDIDAD : **1.30**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO CAPA	ESTRATO ESPESOR (m)	NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION ASSTHO	CLASIFICACION SUCS
	0.00							
	0.05	01	0.20			Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75	02	1.10	NO PRESENTA		Material arena limosa (SM) material de color blanco muy claro, de consistencia muy dura las uñas de la retroexcavadora no penetro el suelo, se evidencio suelo muy consolidado y cementado entre gravillas y lumaquelicos.	A-2-4(0)	SM
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	C-23	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	3.00	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	01	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00 – 0.20	01	0.20	NO PRESENTA		Material arena limosa suelta contaminada con raices de vegetacion seca.	-	-
	0.25 – 1.50	02	1.30			Material arena limosa de color blanca y amarillenta, de consistencia suave, de estructura estratificada, de condicion seca, presencia de lumaquelicos (Conchuela), y gravillas retenidas en los tamiz numero #4.	A-2-4(0)	SM
	1.60 – 3.00	03	1.5			Material arena limosa(SM) con gravillas y presencia de lumaquelicos,de consistencia suave, de color beige y blanco, estructura estratificada por su colores.	A-2-4(0)	SM

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-24**
PROFUNDIDAD : **1.70**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO CAPA	ESTRATO ESPESOR (m)	NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION ASSTHO	CLASIFICACION SUCS
	0.00							
	0.05	01	0.15			Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35	02	0.45			Material arena limo-arcillosa(SM-SC) material de color blanco presencia de lumaqulicos y no consolidad y / o cmentados, tipo conchuela, de consistencia dura, y condición seca, de estructura homogenea.	A-2-4(0)	SM-SC
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15	03	1.10	NO PRESENTA		Material arena limosa(SM),de condicion muy dura con presencia de lumaquelicos (Conchuela) consolidado y cementado entre gravillas y conchuelas y su matriz de arena limosa, de color blanca humo.	A-2-4(0)	SM
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-25**
PROFUNDIDAD : **1.40**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.15	NO		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20	02	0.25			Material arena limosa(SM) material de color beige amarillento de consistencia semidura, de estructura homogenea, de conicion seca al tacto.	A-2-4(0)	SM
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45	03	1.00			Material arena limosa(SM), con gravillas y material lumaquelico tipo conchuela, su consistencia es muy dura, consolidada y cementada entre las gravillas y los lumaquelicos, las uñas de la retroexcavadora no penetraron el suelo, por lo que se fue imposible profundizar el suelo, de color blanco humo, estructura homogenea.	A-2-4(0)	SM
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-26**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**3.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**01**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00 – 0.20	01	0.20	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas sueltas.	-	-
	0.25 – 1.40	02	1.20			Material arena limo-arcillosa(SM-SC),con gravillas en menos del 5%, de consistencia semidura, de estructura homogenea, de color blanco humo, las paredes de la excavacion no presento problemas de estabilidad.	A-2-4(0)	SM-SC
	1.45 – 3.00	03	1.60			Material arena limo-arcillosa (SM-SC), con gravillas en menos del 2%, material de consistencia suave, de color beige verdusco, de estructura homogenea, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-2-4(0)	SM-SC

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones: -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-27**
PROFUNDIDAD : **2.80**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO CAPA	ESTRATO ESPESOR (m)	NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION ASSTHO	CLASIFICACION SUCS
	0.00 – 0.20	01	0.20	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.25 – 1.20	02	1.00			Material arena limosa(SM) con presencia de gravilla en menos del 10%, entre particulas redondas y lumaquelicos angulosos, de consistencia suave, de color blanco humo, de estructura homogenea, de condicion seca al tacto y polvosa.	A-2-4(0)	SM
	1.25 – 2.80	03	1.60			Material arena limo-arcillosa (SM-SC) con presencia de gravillas en menos del 10% entre gravillas redondas y lumaquelicos angulosos, material de consistencia semiduro, de color beige verdusco, material de estructura homogenea.	A-2-4(0)	SM-SC

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-28**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**2.70**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**01**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00 – 0.30	01	0.30	NO		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.35 – 1.30	02	1.0			Material arena limosa(SM) con gravillas en menos del 5% entre canto rodado y angulosos tipo lumaquelicos, consistencia semi duro, , de color blanco humo, de estructura homogenea, paredes de las excavacaiones fueron estables.	A-2-4(0)	SM
	1.35 – 2.70	03	1.4			Material arena limo-arcillosa (SM-SC)con gravillas en menos del 5% entre canto rodado y angulosos tipo lumaquelicos, consistencia semi duro, , de color blanco humo, de estructura homogenea, paredes de las excavacaiones fueron estables, a las profundidad de 2.70 presento un estrato muyduro tipo consolidado y cementado del mismo tipo de material.	A-2-4(0)	SM-SC

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones: -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-29**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**3.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**01**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00 – 0.30	01	0.30	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.35 – 2.00	02	1.7			Material arena pobremente graduada con limo(SP-SM) con presencia de gravillas entre canto rodado y lumaquelicos angulosos, de consistencia suelta en la paredes de la excavacion al contacto con la uñas de la retroexcavadora, de color beige a plomo claro, de estructura homogenea.	A-3(0)	SP-SM
	2.10 – 3.00	03	1.0			Material arena pobremente graduada con limo(SP-SM) con presencia de gravillas entre canto rodado y lumaquelicos angulosos, de consistencia muy suelta en la paredes haciendo arco de caida o angulo de reposo, de color beige a plomo claro, de estructura homogenea.	A-2-4(0)	SP-SM

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones: -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-30**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**2.90**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**01**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00 – 0.30	01	0.30	NO		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.35 – 1.70	02	1.4			Material arena pobremente graduada con limo(SP-SM) con presencia de gravillas entre canto rodado y lumaquelicos angulosos, de consistencia suelta en la paredes de la excavacion al contacto con la uñas de la retroexcavadora, de color beige a plomo claro, de estructura homogenea.	A-3(0)	SP-SM
	1.80 – 2.90	03	1.20			Material arena limosa(SM) material de color blanco humo, de consistencia dura a la profundidad esxavada ya no penetro las uñas de la retroexcavadora, de estructura homogenea, de condicion seca al tacto.	A-2-4(0)	SM

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones: -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-31**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**1.50**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**01**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.30	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35	02	1.20			Material arena pobremente graduada(SP) con pocos finos en menos del 5%, material de color blanco, de consistencia muy dura consolidad y cementada entre gravas y la arena como material cementante.	A-3(0)	SP
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-32**
PROFUNDIDAD : **1.50**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.30	NO		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35	02	1.20			Material arena limosa(SM) con particulas de gravilla y particulas de conchuelas, la gravillas son de forma redondeada y los lumaquilcos son angulosos, material consolidad y cementado con la arena limosa, material de color blanco humo , de consistencia muy dura.	A-2-4(0)	SM
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones: -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-33**
PROFUNDIDAD : **1.60**
REGISTRO N° : **01**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.10	NO PRESENTA		Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20	02	0.40			Material arena limosa(SM) material de color beig oscuro a marron, de consistencia semi dura, y condición seca al tacto, de estructura homogenea.	A-2-4(0)	SM
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55	03	1.10			Material arena limosa(SM) con gravillas redeondeadas y angulosas,material de color amarillento y blanco, de estructura estratificada por el tipo de color y el estrato, de consistencia muy dura, estrato consolidado y cementado de gravillas y material cementante la arena limosa,de condición seca al tacto.	A-2-4(0)	SM
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:
-

ITLO

Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-34**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**1.60**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**01**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05	01	0.15			Material contaminado con residuos de raices en matriz de material arenas limosas.	-	-
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30	02	0.35			Material arena limosa(SM) material de color blanco tipo conchuela, de consistencia muy dura, y condición seca	A-2-4(0)	SM
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05	03	1.10	NO PRESENTA		Material arena limosa(SM) material de color blanco tipo conchuela, de consistencia muy dura, y condición seca	A-2-4(0)	SM
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE SANEAMIENTO PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Marzo -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-35**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**3.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**01**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO CAPA	ESTRATO ESPESOR (m)	NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION ASSTHO	CLASIFICACION SUCS
	0.00 – 1.50	01	1.50	NO PRESENTA		Material arena limo-arcillosa(SM-SC), con gravillas redondeadas y angulosas tipo conchuela, de consistencia suave , de color blanco humo, de estructura homogenea.	A-2-4(0)	**SM-SC**
	1.60 – 3.00	03	1.5			Material arena limo-arcillosa(SM-SC),de consistencia suave, de color beige oscuro, de estructura homogenea, de condicion seca al tacto.	A-2-4(0)	**SM-SC**

REGISTRO FOTOGRAFICO



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-006-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

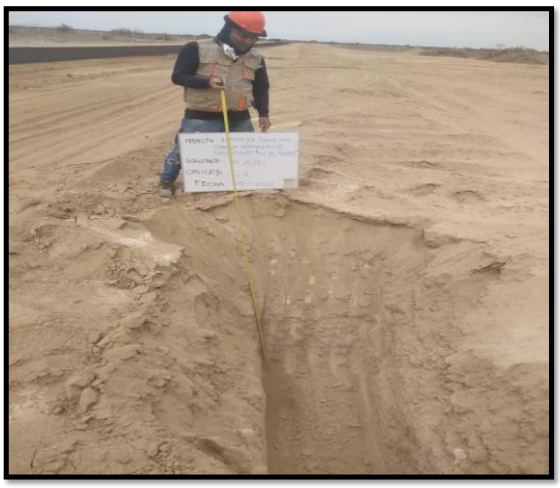
DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-36**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**2.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**01**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15	01	0.30			Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05	02	1.70	NO PRESENTA		Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-2-4(0)	SM
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 05-2022**
Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-37**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**2.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**02**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15	01	0.30			Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05	02	1.70	NO PRESENTA		Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-2-4(0)	SM
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-38**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**2.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**03**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15	01	0.30			Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05	02	1.70	NO PRESENTA		Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia muy dura, las uñas de la retro escavadora no entraba en el estrato despues de los 2m, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-2-4(0)	SM
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-39**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**2.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**04**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15	01	0.30			Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05	02	1.70	NO PRESENTA		Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia muy dura, las uñas de la retro escavadora no entraba en el estrato despues de los 2m, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-2-4(0)	SM
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

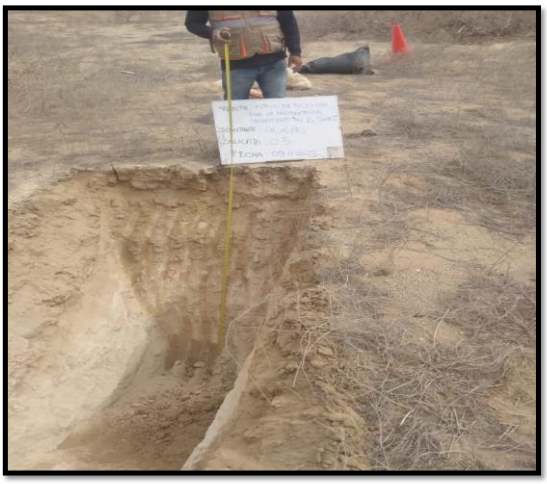
(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-40**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**2.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**05**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15	01	0.30			Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05	02	1.70	NO PRESENTA		Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia muy dura, las uñas de la retro escavadora no entraba en el estrato despues de los 2m, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-2-4(0)	SM
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-41**
PROFUNDIDAD : **2.00**
REGISTRO N° : **06**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00 – 0.30	01	0.30	NO PRESENTA		Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.35 – 2.00	02	1.70			Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-1-b (0)	SM

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

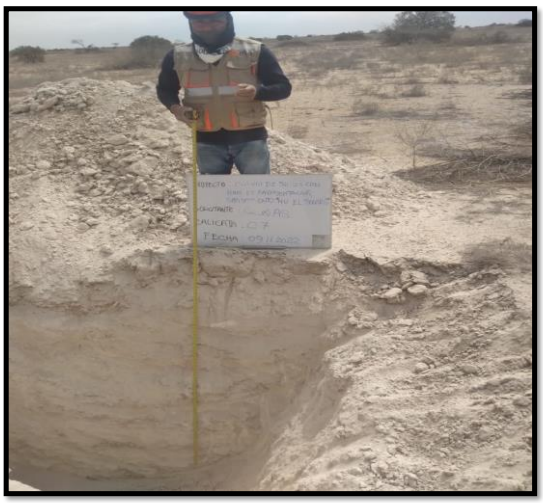
DATOS DEL SONDEO

CALICATA : **C-42**
PROFUNDIDAD : **2.00**
REGISTRO N° : **07**

CONDICION CLIMATICA : Soleado a 28°
MEDIDAS DE SEGURIDAD : TODAS
INCONVENIENTES : NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00 – 0.30	01	0.30	NO PRESENTA		Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.35 – 2.00	02	1.70			Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-2-4(0)	SM

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

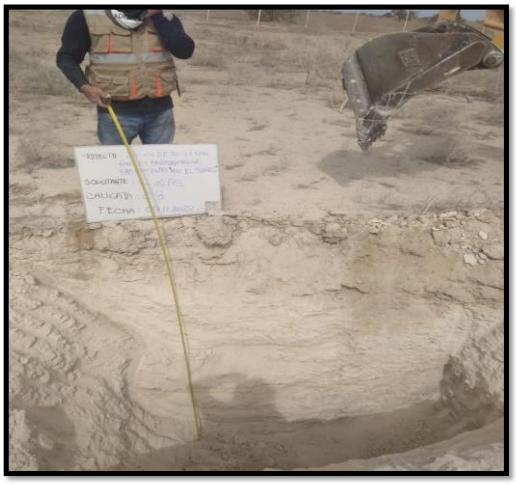
(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-43**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**2.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**08**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15	01	0.30			Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05	02	1.70	NO PRESENTA		Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-1-b(0)	SM
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

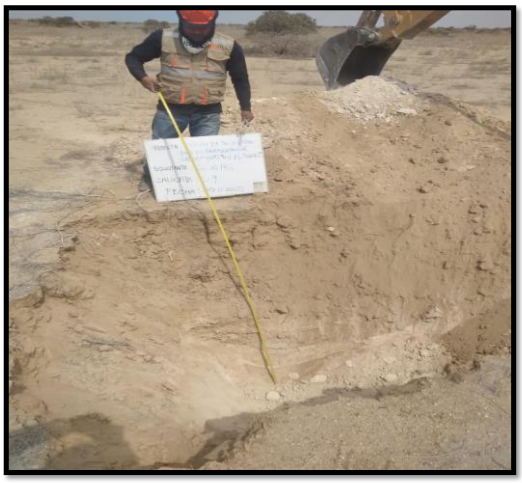
(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-44**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**2.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**09**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15	01	0.30			Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05	02	1.70	NO PRESENTA		Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-1-b(0)	SM
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 05-2022**
Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	C-45	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	2.00	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	15	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.20			Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25	02	2.30	NO PRESENTA		Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-1-b(0)	SM
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							
	2.10							
	2.20							
	2.30							
	2.40							
	2.50							
	2.60	03	0.50			Mterial Arena fina limosa de consistencia firme de condicion semiseca de color verde y de estructura homogenea	A-3(0)	SP-SM
	2.70							
	2.80							
	2.90							
	3.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO

CER





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-46**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**2.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**11**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15	01	0.30			Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05	02	1.70	NO PRESENTA		Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-2-4(0)	SM
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-47**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**2.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**12**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15	01	0.30			Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05	02	1.70	NO PRESENTA		Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-2-4(0)	SM
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-48**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**2.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**13**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15	01	0.30			Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05	02	1.70	NO PRESENTA		Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-2-4(0)	SM
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-49**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**2.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**14**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15	01	0.30			Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05	02	1.70	NO PRESENTA		Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-2-4(0)	SM
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 05-2022**

Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	C-50	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	2.00	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	15	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.30	NO PRESENTA		Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35	02	1.70			Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-2-4(0)	SM
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-51**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**2.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**16**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00							
	0.05							
	0.15	01	0.30			Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.20							
	0.25							
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05	02	1.70	NO PRESENTA		Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-2-4(0)	SM
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PROYECTO :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE :	OL&AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre -2022***

REGISTRO DE SONDEO EN SUELOS - PERFIL ESTATIGRAFICO

(NTP 339.134, ASTM-D2488)

DATOS DEL SONDEO

CALICATA :	**C-52**	CONDICION CLIMATICA :	Soleado a 28°
PROFUNDIDAD :	**2.00**	MEDIDAS DE SEGURIDAD :	TODAS
REGISTRO N° :	**17**	INCONVENIENTES :	NINGUNO

Escala	PROF. (m)	ESTRATO		NIVEL FREATICO	PERFIL GEOTECNICO	DESCRIPCION	CLASIFICACION	
		CAPA	ESPESOR (m)				ASSTHO	SUCS
	0.00	01	0.20	NO PRESENTA		Material arena limosa color amarillenta contaminada con raices de vegetacion seca, de consistencia muy suelta	-	-
	0.05							
	0.15							
	0.20							
	0.25	02	1.80			Material arena limosa con gravilla de tamaño maximo de 1" , las gravillas son de tipo redondeadas como tambien angulosas tipo conchuela (presencia de lumaquelicos), de condicion semiseca en no mas del 2% , de estructura homogenea, y de color blanco humo, de concistencia dura, no presento problemas de estabilidad en las paredes de la excavacion.	A-2-4(0)	SM
	0.30							
	0.35							
	0.40							
	0.45							
	0.50							
	0.55							
	0.60							
	0.65							
	0.70							
	0.75							
	0.80							
	0.85							
	0.90							
	0.95							
	1.00							
	1.05							
	1.10							
	1.15							
	1.20							
	1.25							
	1.30							
	1.35							
	1.40							
	1.45							
	1.50							
	1.60							
	1.70							
	1.80							
	1.90							
	2.00							

REGISTRO FOTOGRAFICO





CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-007-2022	Observaciones:
CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

ENSAYOS DE LABORATORIO

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-1

Muestra : M-1

Ubicación : COORDENADAS UTM: NORTE: 9437111.454 ESTE:509009.659

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 1	M - 1	0.20 - 1.10	1358.20	1345.50	0.00	12.70	1345.50	**0.9**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-1

Muestra : M-1

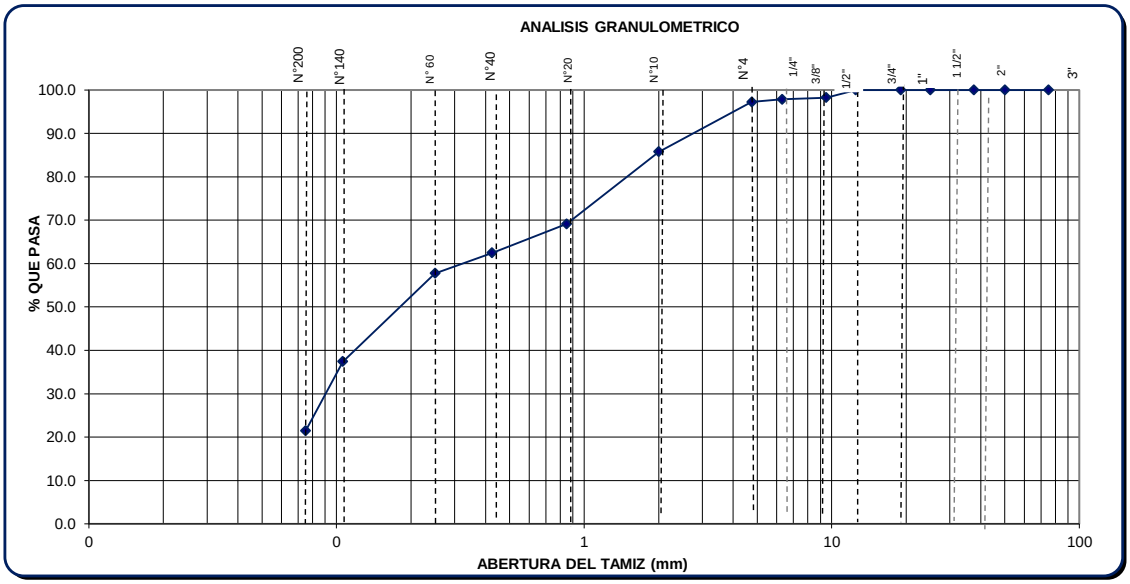
Ubicación : COORDENADAS UTM: NORTE: 9437111.454 ESTE:509009.659

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75		0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	23.40	1.7	1.7	98.3
1/4"	6.3	5.40	0.4	2.1	97.9
4	4.75	8.5	0.6	2.8	97.2
10	2.00	36.00	11.5	14.2	85.8
20	0.850	52.20	16.6	30.9	69.1
40	0.425	20.90	6.7	37.5	62.5
60	0.250	14.90	4.7	42.3	57.7
140	0.106	63.80	20.3	62.6	37.4
200	0.075	50.20	16.0	78.6	21.4
BANDEJA		67.2	21.4	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,358.20	
PESO SECO (gr)		1,345.50	
PORCION DE FINOS (gr)		305.20	
% DE HUMEDAD		0.9	
TAMAÑO MAXIMO		3/8"	
% DE GRAVA		2.8	
% DE ARENA		75.8	
% PASANTE N° 200		21.4	
L.L.		23.00	
L.P.		19.61	
I.P.		3.39	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	3.644
D30	0.108	C_C	0.582
D60	0.270		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 21.4% de finos (Limos plasticos), con gravilla en 2.8%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-1
Muestra : M-1
Ubicación : COORDENADAS UTM: NORTE: 9437111.454 ESTE:509009.659

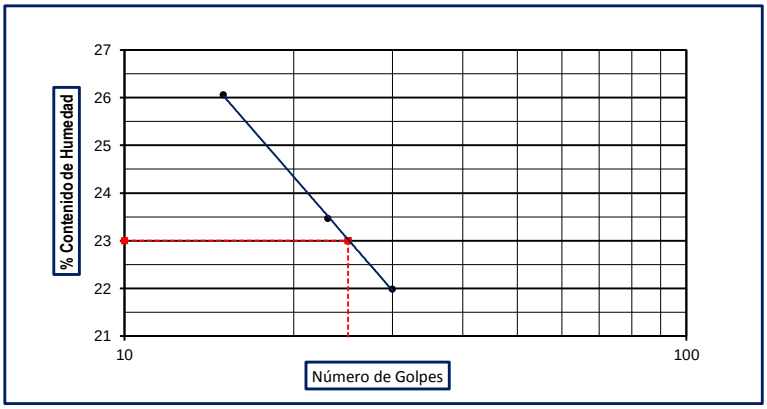
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	45.65	45.77	47.88	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	39.50	39.30	40.00	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	6.15	6.47	7.88	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	27.98	27.57	30.24	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.0**	**23.5**	**26.1**	
8	N°. De Golpes	30	23	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-25	A-18		
2	Peso de la Tara grs.	10.50	10.20		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	25.54	24.23		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	23.00	22.00		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.54	2.23		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	12.50	11.80		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.3**	**18.9**		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.61**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.00
LIMITE PLASTICO	:	19.61
INDICE DE PLASTICIDAD	:	3.39

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-2

Muestra : M-1

Ubicación : COORDENADAS UTM: NORTE: 9437259.619 ESTE:509184.857

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 2	M - 1	0.20 - 1.00	1554.40	1520.00	0.00	34.40	1520.00	**2.3**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

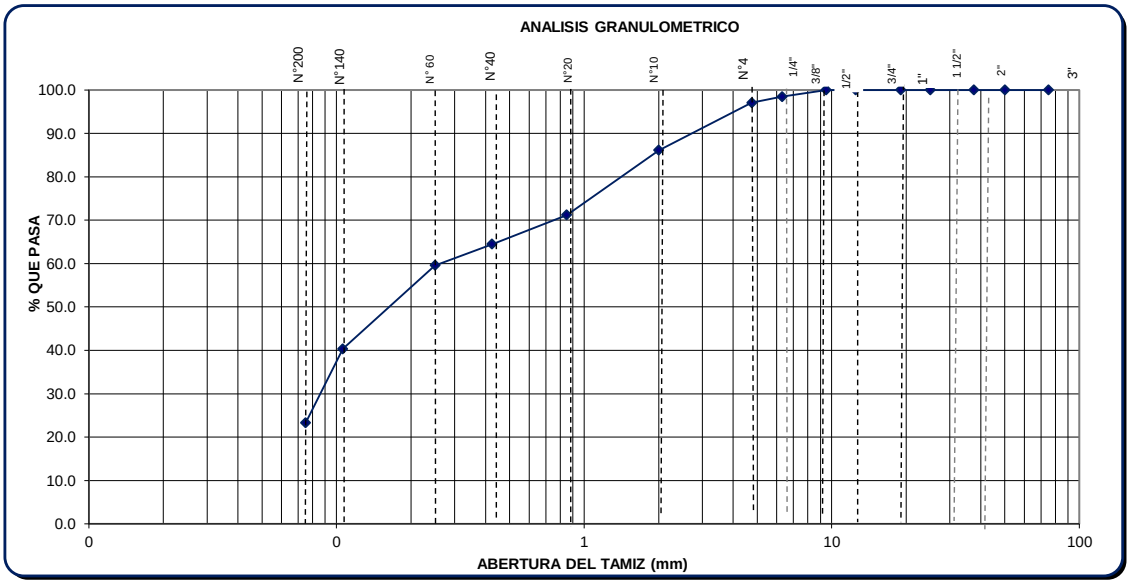
Calicata : C-2
Muestra : M-1
Ubicación : COORDENADAS UTM: NORTE: 9437259.619 ESTE:509184.857

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75		0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	23.20	1.5	1.5	98.5
4	4.75	21.4	1.4	2.9	97.1
10	2.00	35.50	10.9	13.9	86.1
20	0.850	48.54	15.0	28.8	71.2
40	0.425	21.70	6.7	35.5	64.5
60	0.250	15.90	4.9	40.4	59.6
140	0.106	62.50	19.3	59.7	40.3
200	0.075	55.45	17.1	76.8	23.2
BANDEJA		75.4	23.2	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	1,554.40		
PESO SECO (gr)	1,520.00		
PORCION DE FINOS (gr)	315.00		
% DE HUMEDAD	2.3		
TAMAÑO MAXIMO	1/4"		
% DE GRAVA	2.9		
% DE ARENA	73.8		
% PASANTE N° 200	23.2		
L.L.	23.08		
L.P.	20.99		
I.P.	2.09		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	2.578
D30	0.098	C_C	0.675
D60	0.191		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 23.2% de finos (Limos plasticos), con gravilla en 2.9%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-2
Muestra : M-1
Ubicación : COORDENADAS UTM: NORTE: 9437259.619 ESTE:509184.857

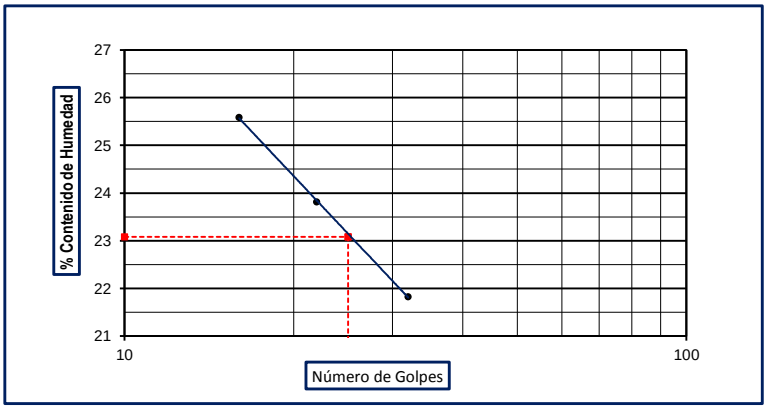
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	48.65	47.66	49.62	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	42.00	40.75	41.50	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	6.65	6.91	8.12	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	30.48	29.02	31.74	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.8**	**23.8**	**25.6**	
8	N°. De Golpes	32	22	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-25	A-18		
2	Peso de la Tara grs.	10.50	10.20		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	22.54	23.44		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	20.40	21.20		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.14	2.24		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	9.90	11.00		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.6**	**20.4**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.99**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.08
LIMITE PLASTICO	:	20.99
INDICE DE PLASTICIDAD	:	2.09

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-3

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437364.664 - ESTE 509383.672

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 3	M - 1	0.40 - 1.70	693.40	684.30	0.00	9.10	684.30	**1.3**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-3

Muestra : M-1

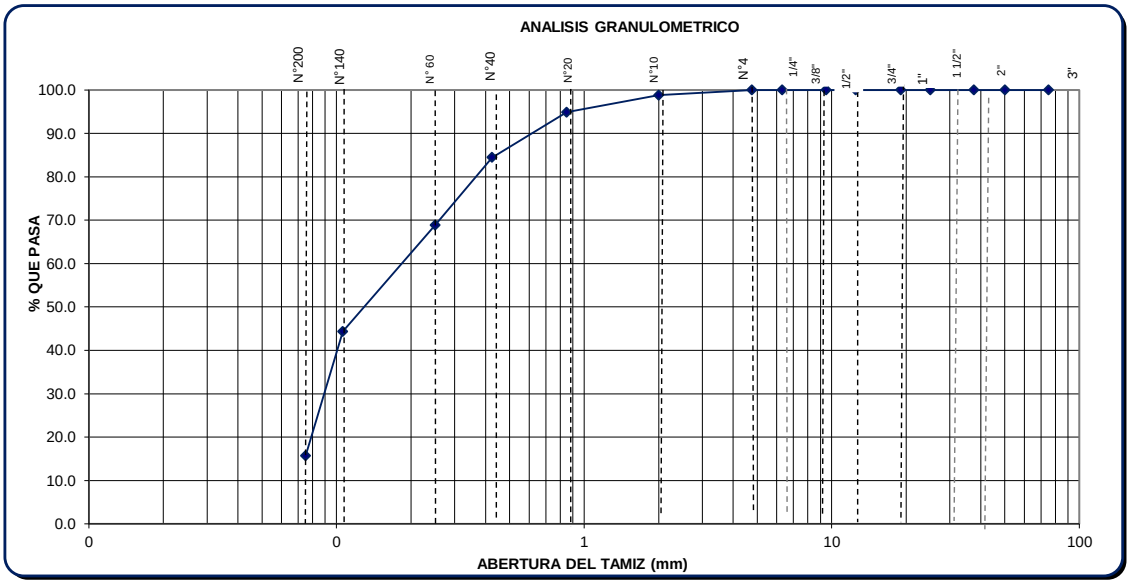
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437364.664 - ESTE 509383.672

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	0.00	0.0	0.0	100.0
4	4.75	0.0	0.0	0.0	100.0
10	2.00	3.90	1.2	1.2	98.8
20	0.850	12.70	3.9	5.1	94.9
40	0.425	33.90	10.4	15.5	84.5
60	0.250	50.90	15.7	31.2	68.8
140	0.106	79.50	24.5	55.6	44.4
200	0.075	93.30	28.7	84.3	15.7
BANDEJA		50.9	15.7	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		693.40	
PESO SECO (gr)		684.30	
PORCION DE FINOS (gr)		325.10	
% DE HUMEDAD		1.33	
TAMAÑO MAXIMO		10.00	
% DE GRAVA		0.0	
% DE ARENA		84.3	
% PASANTE N° 200		15.7	
L.L.		23.60	
L.P.		20.94	
I.P.		2.66	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.248
D30	0.105	C_C	0.895
D60	0.166		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 15.7% de finos (Limos).



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-3
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437364.664 - ESTE 509383.672

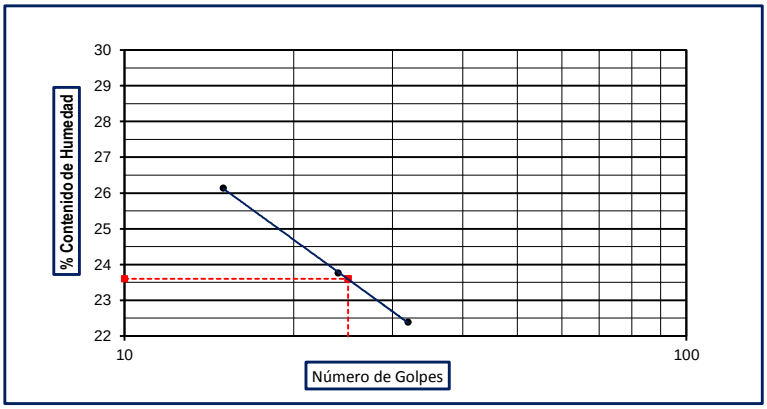
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	52.25	53.25	54.21	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	44.80	45.28	45.00	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	7.45	7.97	9.21	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	33.28	33.55	35.24	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.4**	**23.8**	**26.1**	
8	N°. De Golpes	32	24	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	23.55	22.54		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	21.20	20.60		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.35	1.94		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	11.46	9.08		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.5**	**21.4**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.94**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.60
LIMITE PLASTICO	:	20.94
INDICE DE PLASTICIDAD	:	2.66

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-4

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437292.845- ESTE508964.612

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 4	M - 1	1.50 - 3.00	696.50	679.50	0.00	17.00	679.50	**2.5**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

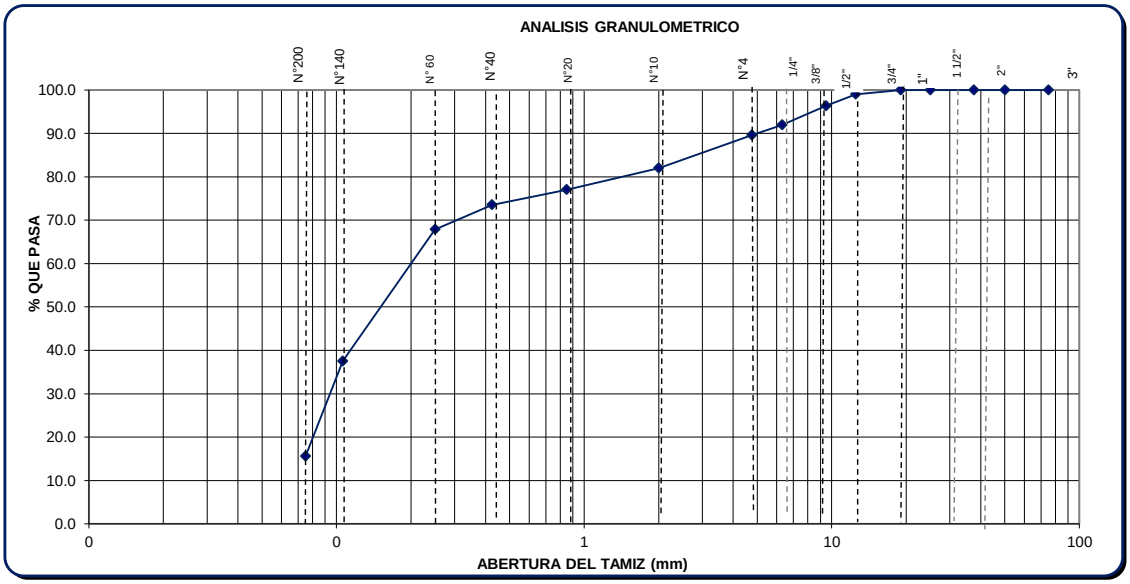
Calicata : C-4
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437292.845- ESTE508964.612

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	6.40	0.9	0.9	99.1
3/8"	9.5	18.10	2.7	3.6	96.4
1/4"	6.3	30.00	4.4	8.0	92.0
4	4.75	16.10	2.4	10.4	89.6
10	2.00	42.40	7.6	18.0	82.0
20	0.850	27.80	5.0	23.0	77.0
40	0.425	19.50	3.5	26.5	73.5
60	0.250	31.50	5.6	32.1	67.9
140	0.106	169.20	30.3	62.5	37.5
200	0.075	122.30	21.9	84.4	15.6
BANDEJA		87.0	15.6	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		696.50	
PESO SECO (gr)		679.50	
PORCION DE FINOS (gr)		499.70	
% DE HUMEDAD		2.50	
TAMAÑO MAXIMO		1/2"	
% DE GRAVA		10.4	
% DE ARENA		74.0	
% PASANTE N° 200		15.6	
L.L.		23.50	
L.P.		21.37	
I.P.		2.13	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.287
D30	0.117	C_C	1.096
D60	0.169		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 15.6% de finos (Limos), con gravilla en 10.4%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-4
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437292.845- ESTE508964.612

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	46.85	47.50	49.50	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	40.50	40.60	41.40	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	6.35	6.90	8.10	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	28.98	28.87	31.64	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.9**	**23.9**	**25.6**	
8	N°. De Golpes	34	23	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	22.35	21.54		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	20.10	19.80		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.25	1.74		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	10.36	8.28		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.7**	**21.0**		
	Promedio de Límite Plástico :	**21.37**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.50
LIMITE PLASTICO	:	21.37
INDICE DE PLASTICIDAD	:	2.13

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-4

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437292.845 - ESTE 508964.612

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata -4	M - 2	1.50 - 3.00	1027.00	1010.00	0.00	17.00	1010.00	**1.7**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : : 17/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

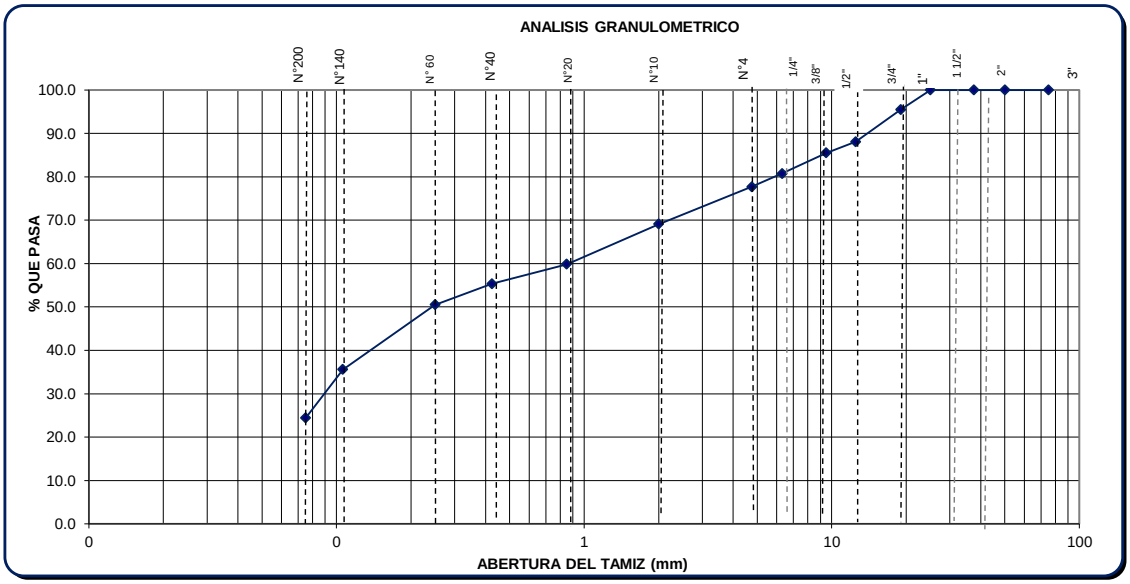
Calicata : C-4
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437292.845 - ESTE 508964.612

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75		0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	45.60	4.5	4.5	95.5
1/2"	12.5	74.80	7.4	11.9	88.1
3/8"	9.5	26.20	2.6	14.5	85.5
1/4"	6.3	47.70	4.7	19.2	80.8
4	4.75	30.90	3.1	22.3	77.7
10	2.00	81.20	8.6	30.9	69.1
20	0.850	87.00	9.2	40.2	59.8
40	0.425	42.40	4.5	44.7	55.3
60	0.250	45.90	4.9	49.5	50.5
140	0.106	140.30	14.9	64.4	35.6
200	0.075	105.60	11.2	75.6	24.4
BANDEJA		229.6	24.4	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	1,027.00		
PESO SECO (gr)	1,010.00		
PORCION DE FINOS (gr)	732.00		
% DE HUMEDAD	1.68		
TAMAÑO MAXIMO	3/4"		
% DE GRAVA	22.3		
% DE ARENA	53.3		
% PASANTE N° 200	24.4		
L.L.	21.50		
L.P.	18.77		
I.P.	2.73		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	11.514
D30	0.105	C_C	0.175
D60	0.852		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 24.4% de finos (Limos), con gravilla en 22.3%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-4
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437292.845 - ESTE 508964.612

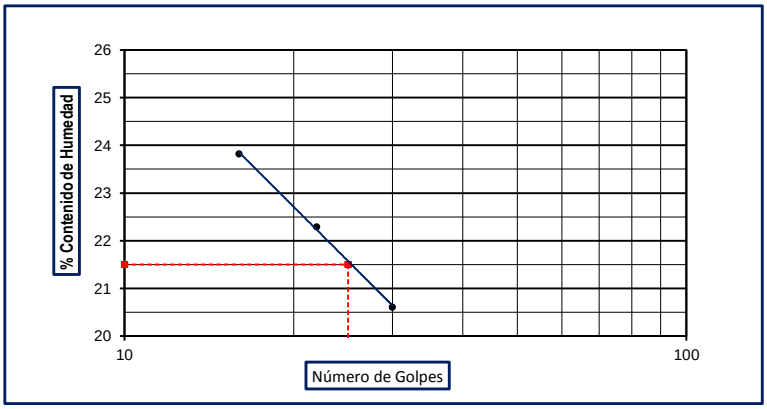
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	42.25	43.55	42.25	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	37.00	37.75	36.00	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.25	5.80	6.25	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	25.48	26.02	26.24	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.6**	**22.3**	**23.8**	
8	N°. De Golpes	30	22	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	25.24	23.50		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	22.80	21.60		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.44	1.90		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	13.06	10.08		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**18.7**	**18.8**		
	Promedio de Límite Plástico :	**18.77**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	**21.50**
LIMITE PLASTICO	:	**18.77**
INDICE DE PLASTICIDAD	:	**2.73**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO "
Solicitante :	OL & A.S CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-5

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437553.816 - ESTE 508918.216

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 5	M - 1	1.50 - 3.00	1388.50	1354.00	0.00	34.50	1354.00	**2.5**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

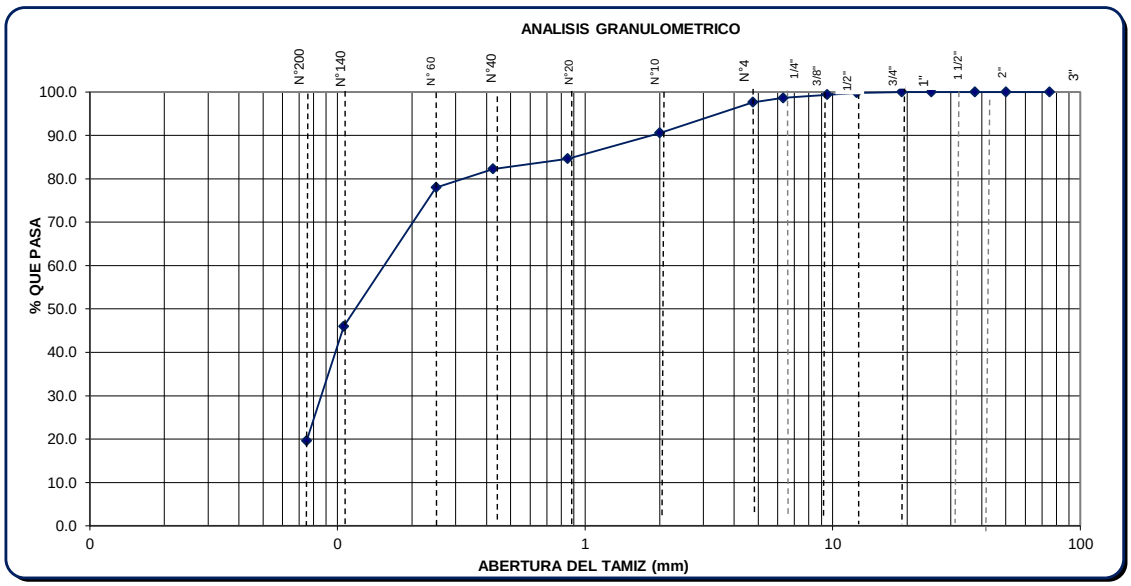
Calicata : C-5
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437553.816 - ESTE 508918.216

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	2.40	0.2	0.2	99.8
3/8"	9.5	5.80	0.4	0.6	99.4
1/4"	6.3	10.40	0.8	1.4	98.6
4	4.75	13.55	1.0	2.4	97.6
10	2.00	25.54	7.1	9.4	90.6
20	0.850	21.40	5.9	15.4	84.6
40	0.425	8.50	2.4	17.7	82.3
60	0.250	15.50	4.3	22.0	78.0
140	0.106	115.50	32.0	54.0	46.0
200	0.075	95.40	26.4	80.4	19.6
BANDEJA		70.7	19.6	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,388.50	
PESO SECO (gr)		1,354.00	
PORCION DE FINOS (gr)		352.50	
% DE HUMEDAD		2.50	
TAMAÑO MAXIMO		1/2"	
% DE GRAVA		2.4	
% DE ARENA		78.1	
% PASANTE N° 200		19.6	
L.L.		23.60	
L.P.		20.92	
I.P.		2.68	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.171
D30	0.098	C_C	0.800
D60	0.161		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 19.6% de finos (Limos), con gravilla en 2.4%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-5
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437553.816 - ESTE 508918.216

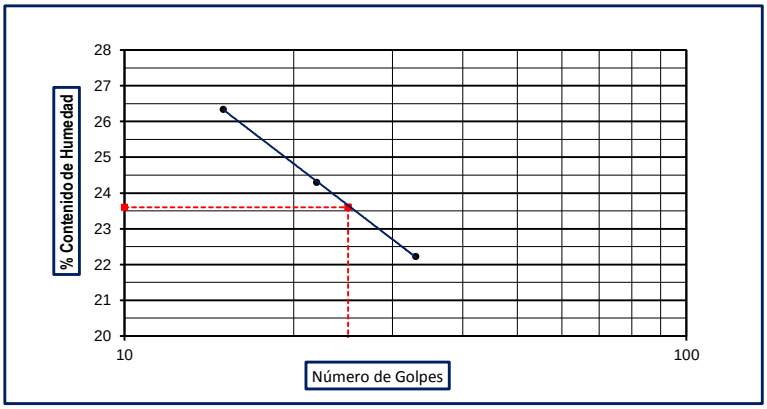
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	48.65	49.54	50.24	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	41.90	42.15	41.80	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	6.75	7.39	8.44	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	30.38	30.42	32.04	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.2**	**24.3**	**26.3**	
8	N°. De Golpes	33	22	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	24.54	23.85		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	22.00	21.70		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.54	2.15		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	12.26	10.18		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.7**	**21.1**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.92**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.60
LIMITE PLASTICO	:	20.92
INDICE DE PLASTICIDAD	:	2.68

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-5

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437553.816 - ESTE 508918.216

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 5	M - 2	050- 1.30	1685.40	1628.00	0.00	57.40	1628.00	**3.5**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante.

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : : 17/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

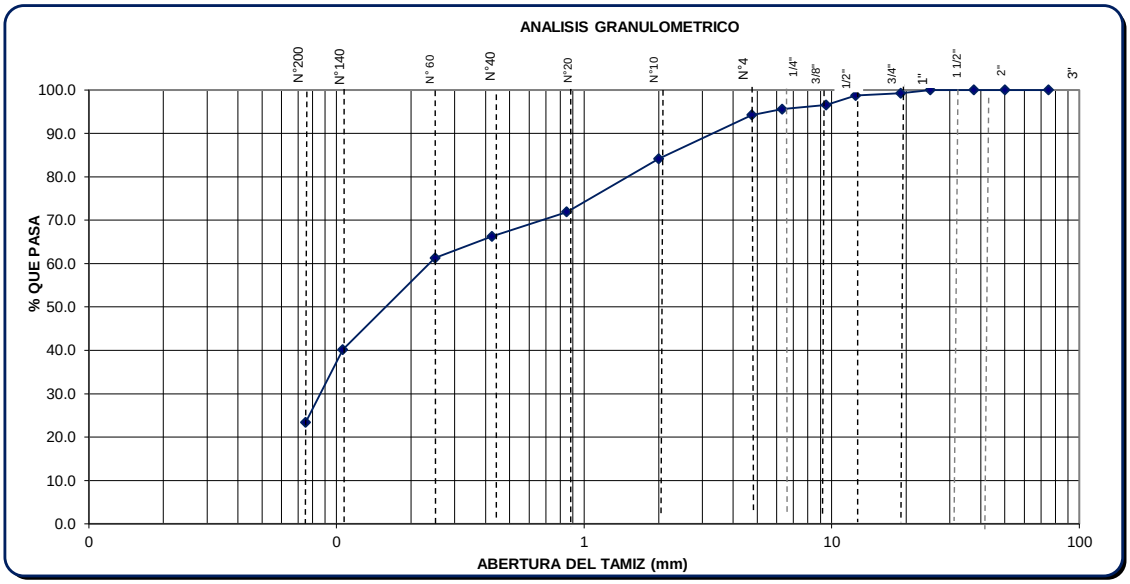
Calicata : C-5
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437553.816 - ESTE 508918.216

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75		0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	12.30	0.8	0.8	99.2
1/2"	12.5	8.50	0.5	1.3	98.7
3/8"	9.5	35.40	2.2	3.5	96.5
1/4"	6.3	15.40	0.9	4.4	95.6
4	4.75	22.50	1.4	5.8	94.2
10	2.00	45.50	10.1	15.9	84.1
20	0.850	55.40	12.3	28.1	71.9
40	0.425	25.40	5.6	33.8	66.2
60	0.250	22.40	5.0	38.7	61.3
140	0.106	95.50	21.2	59.9	40.1
200	0.075	75.80	16.8	76.7	23.3
BANDEJA		105.4	23.3	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,685.40	
PESO SECO (gr)		1,628.00	
PORCION DE FINOS (gr)		425.40	
% DE HUMEDAD		3.50	
TAMAÑO MAXIMO		1/2"	
% DE GRAVA		5.8	
% DE ARENA		70.9	
% PASANTE N° 200		23.3	
L.L.		23.80	
L.P.		21.13	
I.P.		2.67	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.367
D30	0.098	C_C	0.736
D60	0.175		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 23.3% de finos (Limos), con gravilla en 5.8%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-5
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437553.816 - ESTE 508918.216

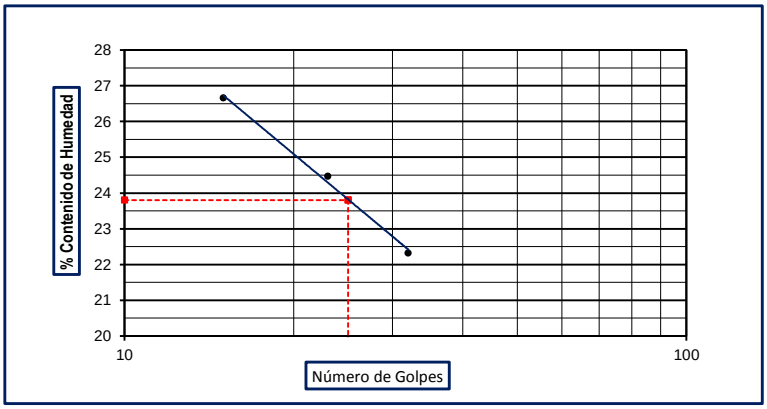
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	51.25	50.65	51.48	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	44.00	43.00	42.70	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	7.25	7.65	8.78	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	32.48	31.27	32.94	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.3**	**24.5**	**26.7**	
8	N°. De Golpes	32	23	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	23.54	22.85		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	21.10	20.90		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.44	1.95		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	11.36	9.38		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.5**	**20.8**		
	Promedio de Límite Plástico :	**21.13**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	**23.80**
LIMITE PLASTICO	:	**21.13**
INDICE DE PLASTICIDAD	:	**2.67**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACIÓN PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-6

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437607.575 - ESTE 509205.908

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 6	M - 1	0.30 - 1.20	1388.40	1350.00	0.00	38.40	1350.00	**2.8**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACIÓN PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-6

Muestra : M-1

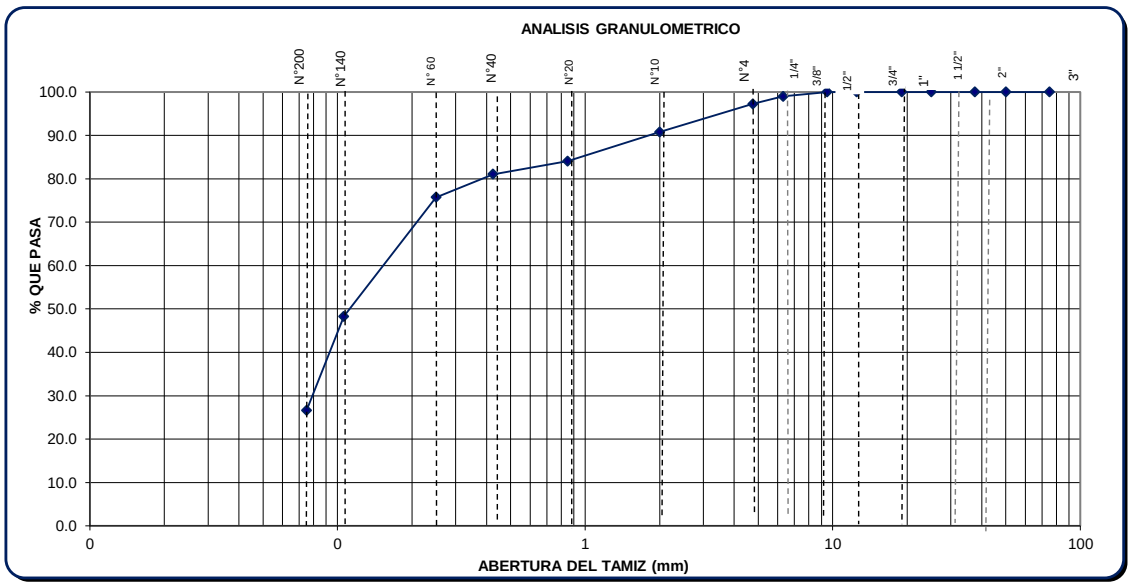
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437607.575 - ESTE 509205.908

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	13.80	1.0	1.0	99.0
4	4.75	23.50	1.7	2.8	97.2
10	2.00	22.40	6.4	9.2	90.8
20	0.850	23.50	6.8	16.0	84.0
40	0.425	10.50	3.0	19.0	81.0
60	0.250	18.50	5.3	24.3	75.7
140	0.106	95.50	27.4	51.7	48.3
200	0.075	75.40	21.7	73.4	26.6
BANDEJA		92.6	26.6	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,388.40	
PESO SECO (gr)		1,350.00	
PORCION DE FINOS (gr)		338.40	
% DE HUMEDAD		2.84	
TAMAÑO MAXIMO		1/4"	
% DE GRAVA		2.8	
% DE ARENA		70.6	
% PASANTE N° 200		26.6	
L.L.		20.45	
L.P.		NP	
I.P.		NP	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.167
D30	0.083	C_C	0.574
D60	0.160		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 26.6% de finos (Limos), con gravilla en 2.8%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACIÓN PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-6
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437607.575 - ESTE 509205.908

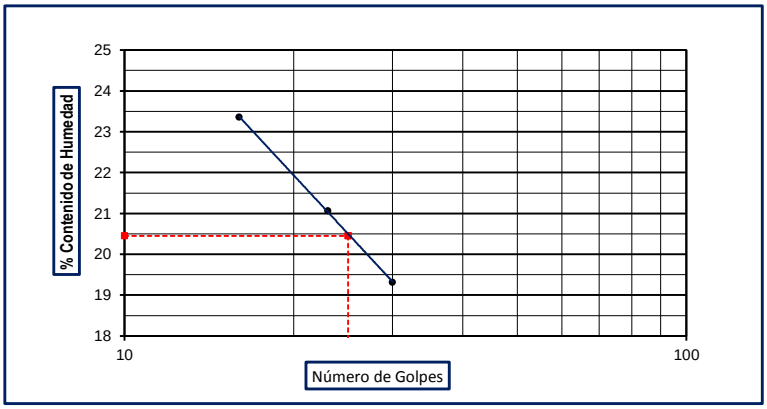
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	45.50	44.20	46.20	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	40.00	38.55	39.30	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.50	5.65	6.90	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	28.48	26.82	29.54	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.3**	**21.1**	**23.4**	
8	N°. De Golpes	30	23	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°				
2	Peso de la Tara grs.				
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.				
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**NP**			
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.				
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.				
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.				
	Promedio de Límite Plástico :	**NP**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	20.45
LIMITE PLASTICO	:	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	:	NP

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-6

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437607.575 - ESTE 509205.908

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 6	M - 2	1.20 - 1.70	1554.40	1500.00	0.00	54.40	1500.00	**3.6**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-6

Muestra : M-2

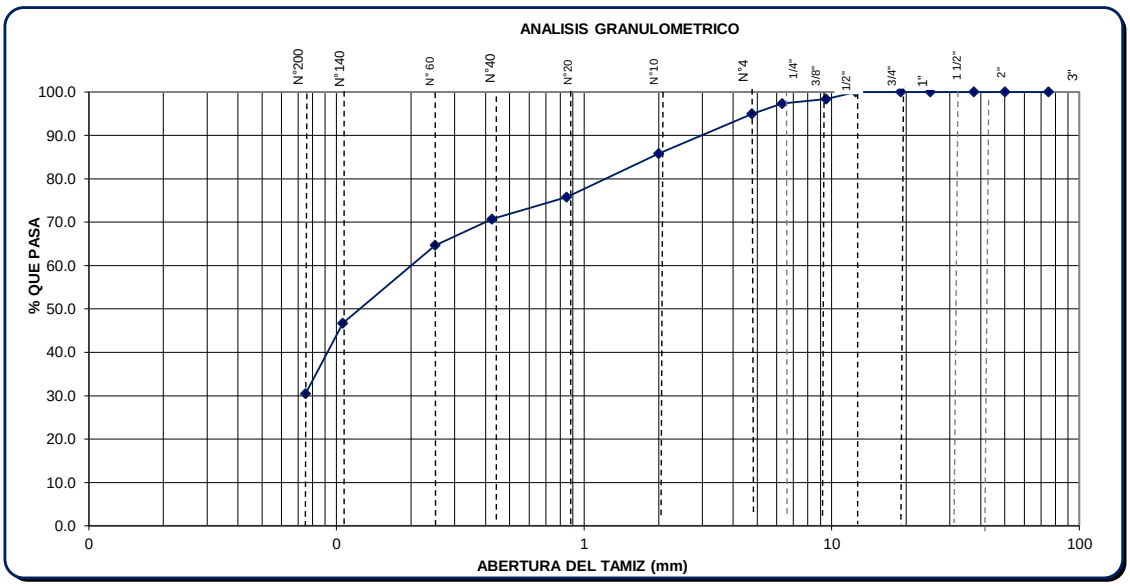
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437607.575 - ESTE 509205.908

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75		0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	24.40	1.6	1.6	98.4
1/4"	6.3	15.40	1.0	2.7	97.3
4	4.75	36.50	2.4	5.1	94.9
10	2.00	38.50	9.1	14.2	85.8
20	0.850	42.20	10.0	24.2	75.8
40	0.425	21.50	5.1	29.3	70.7
60	0.250	25.50	6.0	35.3	64.7
140	0.106	75.80	18.0	53.3	46.7
200	0.075	68.50	16.2	69.5	30.5
BANDEJA		128.5	30.5	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,554.40	
PESO SECO (gr)		1,500.00	
PORCION DE FINOS (gr)		400.50	
% DE HUMEDAD		3.63	
TAMAÑO MAXIMO		3/8"	
% DE GRAVA		5.1	
% DE ARENA		64.5	
% PASANTE N° 200		30.5	
L.L.		23.55	
L.P.		19.82	
I.P.		3.73	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.288
D30	0.074	C_C	0.437
D60	0.169		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 30.5% de finos (Limos), con gravilla en 5.1%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-6
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437607.575 - ESTE 509205.908

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	58.54	57.44	56.95	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	50.00	48.47	47.00	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	8.54	8.97	9.95	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	38.48	36.74	37.24	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.2**	**24.4**	**26.7**	
8	N°. De Golpes	30	22	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	28.65	27.65		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	25.50	25.00		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	3.15	2.65		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	15.76	13.48		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.0**	**19.7**		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.82**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.55
LIMITE PLASTICO	:	19.82
INDICE DE PLASTICIDAD	:	3.73

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-7

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437680.942 - ESTE 509063.869

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 7	M - 1	0.30 - 1.20	1685.00	1650.00	0.00	35.00	1650.00	**2.1**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

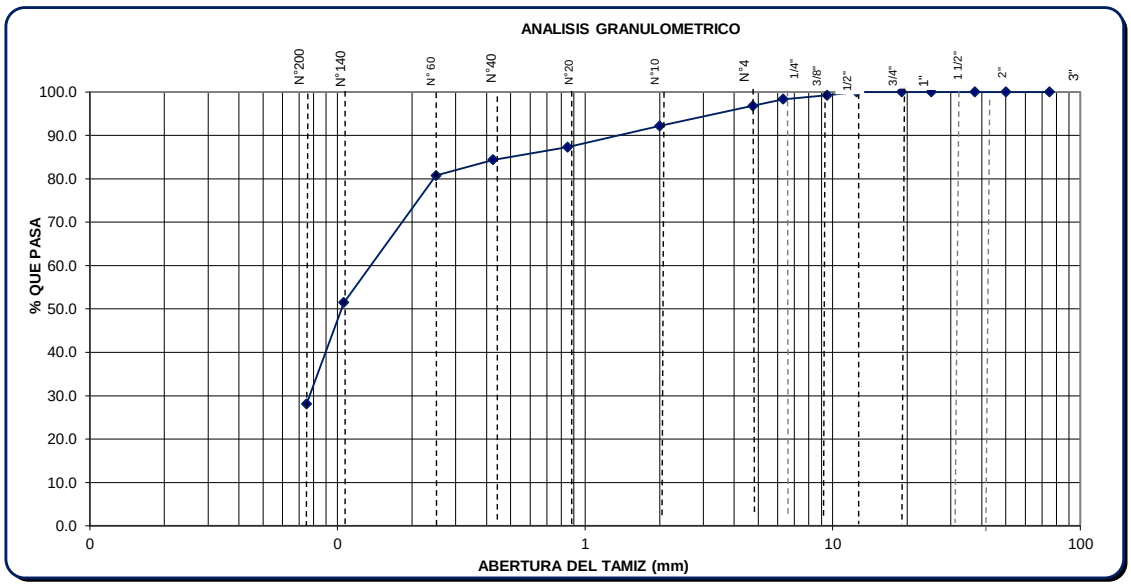
Calicata : C-7
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437680.942 - ESTE 509063.869

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	12.40	0.8	0.8	99.2
1/4"	6.3	14.70	0.9	1.6	98.4
4	4.75	25.50	1.5	3.2	96.8
10	2.00	15.50	4.6	7.8	92.2
20	0.850	16.50	4.9	12.7	87.3
40	0.425	9.80	2.9	15.6	84.4
60	0.250	12.20	3.6	19.2	80.8
140	0.106	98.50	29.3	48.5	51.5
200	0.075	78.50	23.3	71.9	28.1
BANDEJA		94.5	28.1	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,685.00	
PESO SECO (gr)		1,650.00	
PORCION DE FINOS (gr)		325.50	
% DE HUMEDAD		2.10	
TAMAÑO MAXIMO		3/8"	
% DE GRAVA		3.2	
% DE ARENA		68.7	
% PASANTE N° 200		28.1	
L.L.		23.60	
L.P.		19.56	
I.P.		4.04	
CLASIFIC. SUCS		SM-SC	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.117
D30	0.078	C_C	0.529
D60	0.157		

OBSERVACIONES:

Arena Limo arcillosa, con 28.1% de finos (Limos), con gravilla en 3.2%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-7
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437680.942 - ESTE 509063.869

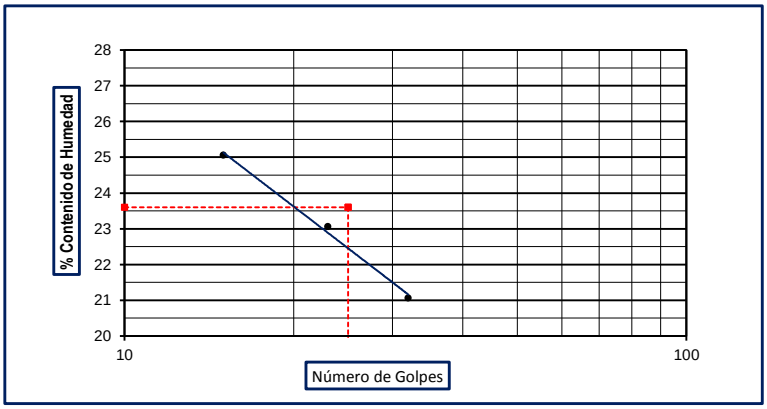
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	A-1	A-88	B-7	
2	Peso de la Tara grs.	9.50	10.50	9.80	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	40.25	42.25	43.44	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	34.90	36.30	36.70	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.35	5.95	6.74	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	25.40	25.80	26.90	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.1**	**23.1**	**25.1**	
8	N°. De Golpes	32	23	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-33	A-47		
2	Peso de la Tara grs.	10.00	10.05		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	22.55	21.95		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	20.50	20.00		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.05	1.95		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	10.50	9.95		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.5**	**19.6**		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.56**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.60
LIMITE PLASTICO	:	19.56
INDICE DE PLASTICIDAD	:	4.04

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-8

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437702.285 - ESTE 509375.588

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 8	M - 1	0.35 - 1.20	1225.40	1200.00	0.00	25.40	1200.00	**2.1**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-8

Muestra : M-1

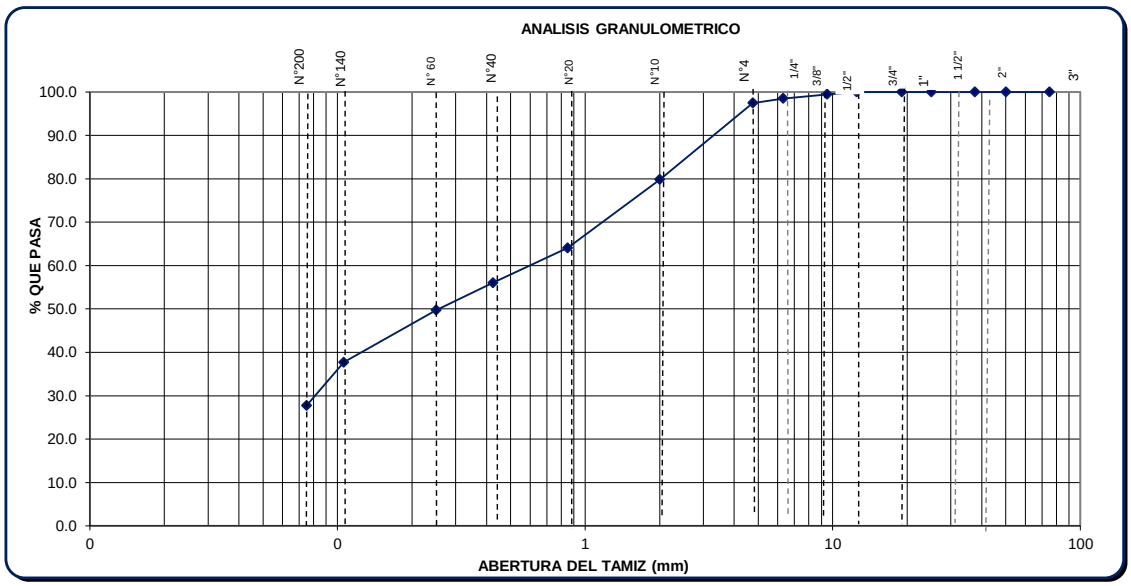
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437702.285 - ESTE 509375.588

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	6.5	0.5	0.5	99.5
1/4"	6.3	11.4	1.0	1.5	98.5
4	4.75	12.40	1.0	2.5	97.5
10	2.00	62.50	17.6	20.2	79.8
20	0.850	55.80	15.8	35.9	64.1
40	0.425	28.50	8.0	44.0	56.0
60	0.250	22.30	6.3	50.3	49.7
140	0.106	42.50	12.0	62.3	37.7
200	0.075	35.40	10.0	72.3	27.7
BANDEJA		98.2	27.7	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	1,225.40		
PESO SECO (gr)	1,200.00		
PORCION DE FINOS (gr)	345.20		
% DE HUMEDAD	2.12		
TAMAÑO MAXIMO	3/8"		
% DE GRAVA	2.5		
% DE ARENA	69.7		
% PASANTE N° 200	27.7		
L.L.	25.50		
L.P.	20.27		
I.P.	5.23		
CLASIFIC. SUCS	SM-SC		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	8.052
D30	0.087	C_C	0.171
D60	0.596		

OBSERVACIONES:

Arena Limo arcillosa, con 27.7% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 2.5%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-8
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437702.285 - ESTE 509375.588

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	51.30	50.20	49.50	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	43.50	42.20	40.70	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	7.80	8.00	8.80	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	31.98	30.47	30.94	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**24.4**	**26.3**	**28.4**	
8	N°. De Golpes	30	22	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	23.55	24.10		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	21.20	22.00		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.35	2.10		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	11.46	10.48		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.5**	**20.0**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.27**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	25.50
LIMITE PLASTICO	:	20.27
INDICE DE PLASTICIDAD	:	5.23

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-9

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437838.168 - ESTE 508955.315

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 9	M - 1	0.30 - 1.10	1687.40	1640.00	0.00	47.40	1640.00	**2.9**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-9

Muestra : M-1

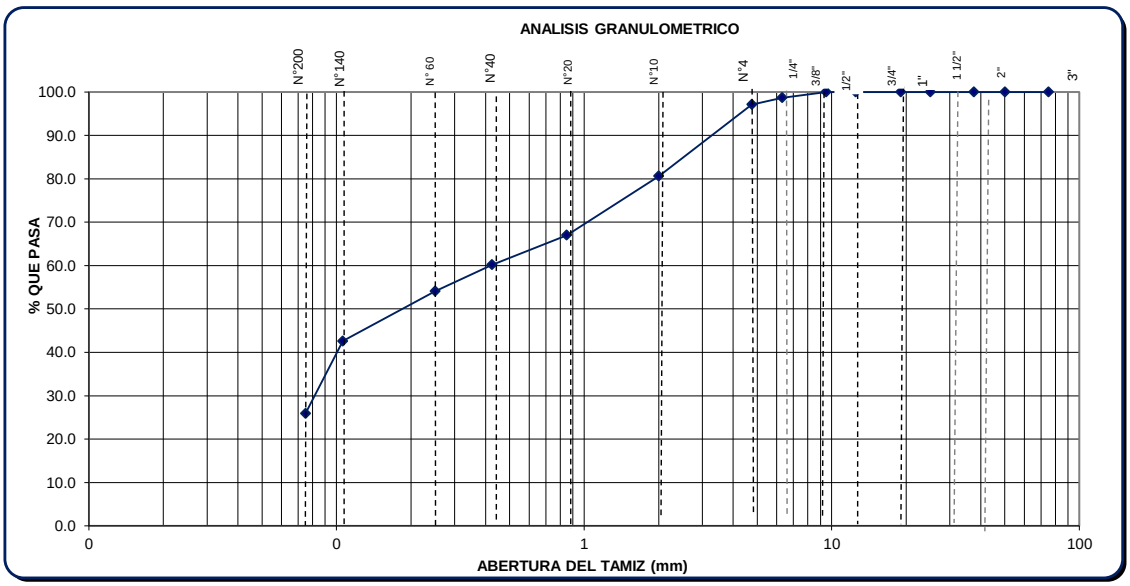
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437838.168 - ESTE 508955.315

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	21.4	1.3	1.3	98.7
4	4.75	25.60	1.6	2.9	97.1
10	2.00	55.40	16.5	19.4	80.6
20	0.850	45.50	13.6	33.0	67.0
40	0.425	22.90	6.8	39.8	60.2
60	0.250	20.40	6.1	45.9	54.1
140	0.106	38.50	11.5	57.4	42.6
200	0.075	55.80	16.7	74.1	25.9
BANDEJA		86.9	25.9	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	1,687.40		
PESO SECO (gr)	1,640.00		
PORCION DE FINOS (gr)	325.40		
% DE HUMEDAD	2.89		
TAMAÑO MAXIMO	1/4"		
% DE GRAVA	2.9		
% DE ARENA	71.2		
% PASANTE N° 200	25.9		
L.L.	23.00		
L.P.	19.99		
I.P.	3.01		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	5.610
D30	0.088	C_C	0.251
D60	0.415		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 25.9% de finos (Limos), con gravilla en 2.9%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-9
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437838.168 - ESTE 508955.315

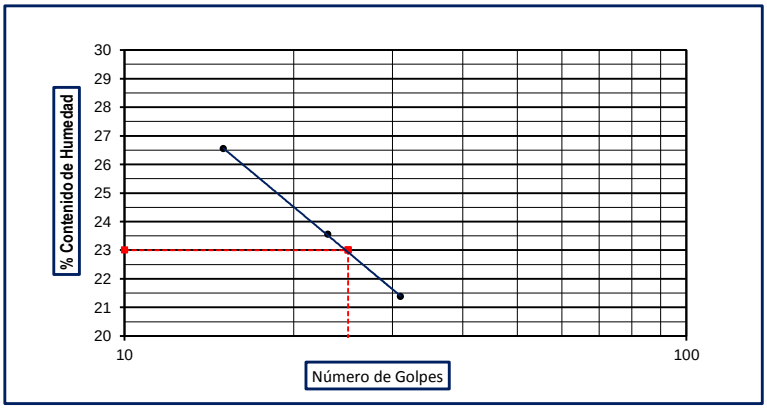
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	Q-1	24	C-1	
2	Peso de la Tara grs.	9.95	9.80	10.00	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	45.21	46.25	44.80	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	39.00	39.30	37.50	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	6.21	6.95	7.30	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	29.05	29.50	27.50	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.4**	**23.6**	**26.5**	
8	N°. De Golpes	31	23	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	24.54	23.40		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	22.10	21.40		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.44	2.00		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	12.36	9.88		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.7**	**20.2**		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.99**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.00
LIMITE PLASTICO	:	19.99
INDICE DE PLASTICIDAD	:	3.01

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-10
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437842.454- ESTE 509178.291

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 10	M - 1	0.30 - 1.20	1554.40	1520.00	0.00	34.40	1520.00	**2.3**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-10

Muestra : M-1

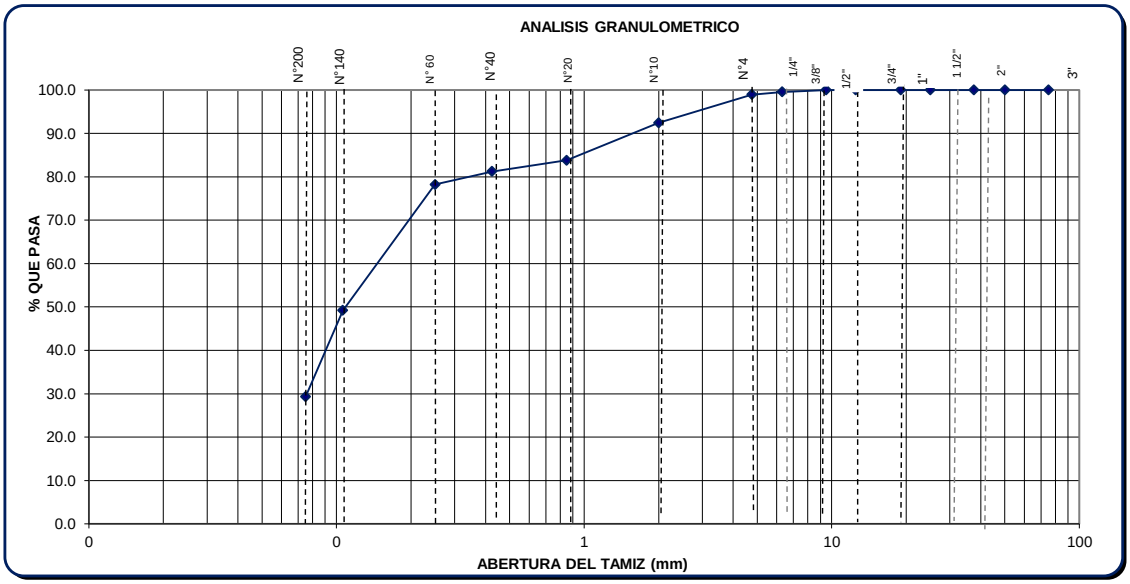
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437842.454- ESTE 509178.291

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	6.80	0.4	0.4	99.6
4	4.75	8.90	0.6	1.0	99.0
10	2.00	21.50	6.5	7.6	92.4
20	0.850	28.40	8.6	16.2	83.8
40	0.425	8.50	2.6	18.8	81.2
60	0.250	9.80	3.0	21.8	78.2
140	0.106	95.50	29.0	50.8	49.2
200	0.075	65.40	19.9	70.7	29.3
BANDEJA		96.3	29.3	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,554.40	
PESO SECO (gr)		1,520.00	
PORCION DE FINOS (gr)		325.40	
% DE HUMEDAD		2.26	
TAMAÑO MAXIMO		4.00	
% DE GRAVA		1.0	
% DE ARENA		69.7	
% PASANTE N° 200		29.3	
L.L.		24.40	
L.P.		NP	
I.P.		NP	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.147
D30	0.076	C_C	0.490
D60	0.159		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 29.3% de finos (Limos), con gravilla en 1%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-10
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437842.454- ESTE 509178.291

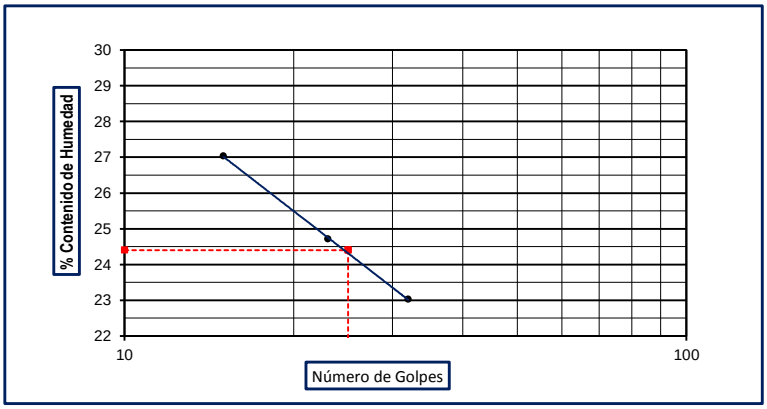
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	42.50	41.35	40.68	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	36.70	35.48	34.10	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.80	5.87	6.58	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	25.18	23.75	24.34	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**23.0**	**24.7**	**27.0**	
8	N°. De Golpes	32	23	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°				
2	Peso de la Tara grs.				
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.				
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**NP**			
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.				
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.				
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.				
	Promedio de Límite Plástico :	**NP**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	24.40
LIMITE PLASTICO	:	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	:	NP

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-10

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437842.454- ESTE 509178.291

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 10	M - 2	0.50 - 1.00	1052.30	1047.30	0.00	5.00	1047.30	**0.5**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

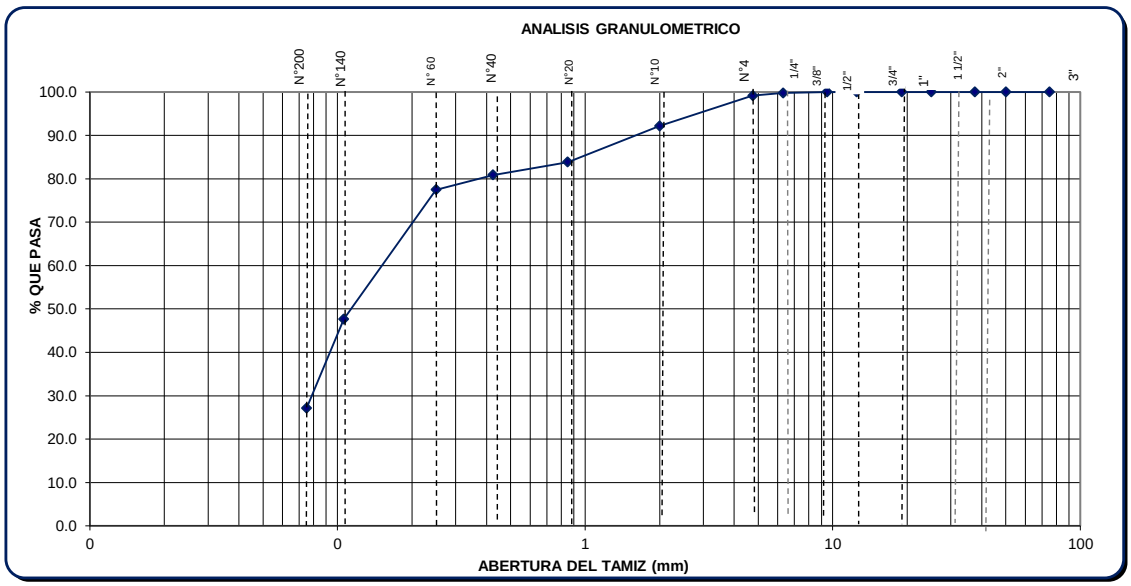
Calicata : C-10
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437842.454- ESTE 509178.291

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	2.10	0.2	0.2	99.8
4	4.75	6.40	0.6	0.8	99.2
10	2.00	26.50	7.0	7.8	92.2
20	0.850	31.50	8.3	16.2	83.8
40	0.425	11.20	3.0	19.1	80.9
60	0.250	12.90	3.4	22.5	77.5
140	0.106	112.70	29.8	52.4	47.6
200	0.075	77.60	20.5	72.9	27.1
BANDEJA		102.5	27.1	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	1,052.30		
PESO SECO (gr)	1,047.30		
PORCION DE FINOS (gr)	374.90		
% DE HUMEDAD	0.48		
TAMAÑO MAXIMO	1/4"		
% DE GRAVA	0.8		
% DE ARENA	72.1		
% PASANTE N° 200	27.1		
L.L.	24.80		
L.P.	19.82		
I.P.	4.98		
CLASIFIC. SUCS	SM-SC		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	2.162
D30	0.082	C_C	0.563
D60	0.160		

OBSERVACIONES:

Arena Limo arcillosa, con 27.1% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 0.8%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-10
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437842.454- ESTE 509178.291

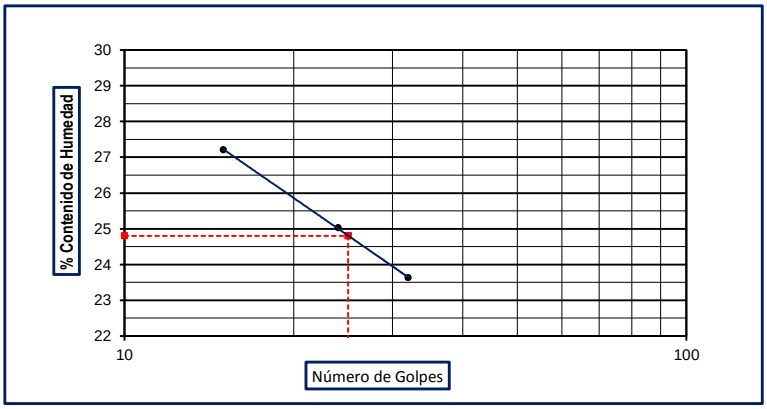
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	50.50	51.20	52.30	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	43.05	43.30	43.20	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	7.45	7.90	9.10	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	31.53	31.57	33.44	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**23.6**	**25.0**	**27.2**	
8	N°. De Golpes	32	24	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	25.24	23.50		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	22.70	21.50		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.54	2.00		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	12.96	9.98		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.6**	**20.0**		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.82**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	24.80
LIMITE PLASTICO	:	19.82
INDICE DE PLASTICIDAD	:	4.98

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-11

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437986.259 - ESTE 509130.873

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 11	M - 1	0.30 - 1.00	768.00	740.00	0.00	28.00	740.00	**3.8**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-11

Muestra : M-1

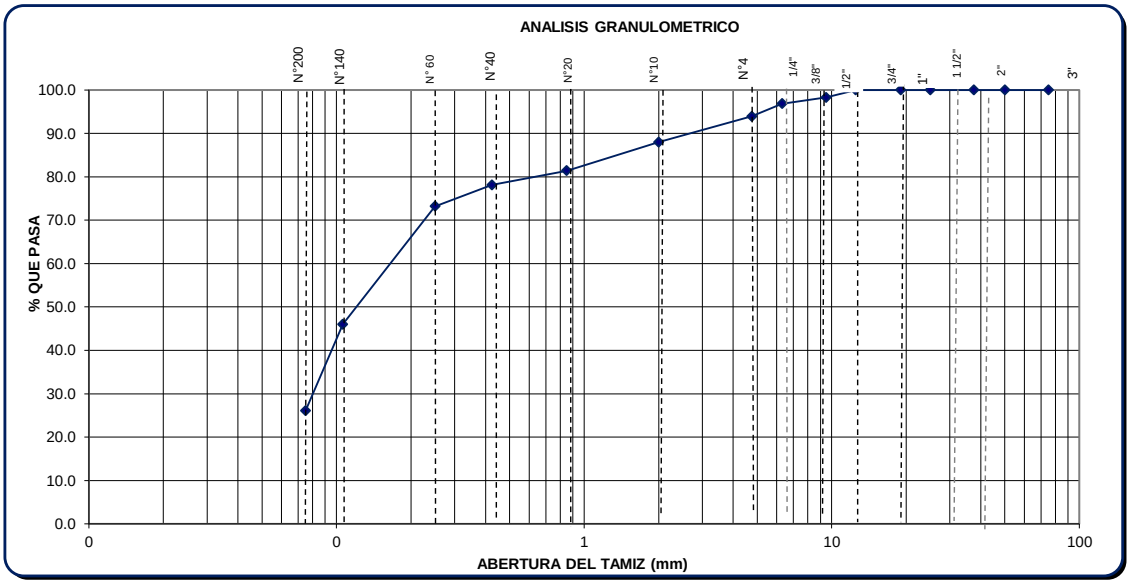
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437986.259 - ESTE 509130.873

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	12.50	1.7	1.7	98.3
1/4"	6.3	10.80	1.5	3.1	96.9
4	4.75	21.50	2.9	6.1	93.9
10	2.00	21.20	6.0	12.0	88.0
20	0.850	23.40	6.6	18.6	81.4
40	0.425	11.70	3.3	21.9	78.1
60	0.250	17.50	4.9	26.8	73.2
140	0.106	96.80	27.2	54.0	46.0
200	0.075	70.80	19.9	73.9	26.1
BANDEJA		92.8	26.1	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		768.00	
PESO SECO (gr)		740.00	
PORCION DE FINOS (gr)		334.20	
% DE HUMEDAD		3.78	
TAMAÑO MAXIMO		3/8"	
% DE GRAVA		6.1	
% DE ARENA		67.9	
% PASANTE N° 200		26.1	
L.L.		24.00	
L.P.		20.89	
I.P.		3.11	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.200
D30	0.085	C_C	0.599
D60	0.163		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 26.1% de finos (Limos), con gravilla en 6.1%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-11
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437986.259 - ESTE 509130.873

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	3	1	2	
2	Peso de la Tara grs.	9.94	9.96	9.95	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	48.54	46.20	47.40	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	41.50	39.05	39.50	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	7.04	7.15	7.90	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	31.56	29.09	29.55	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.3**	**24.6**	**26.7**	
8	N°. De Golpes	33	23	16	

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	23.55	22.41		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	21.20	20.50		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.35	1.91		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	11.46	8.98		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.5**	**21.3**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.89**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	24.00
LIMITE PLASTICO	:	20.89
INDICE DE PLASTICIDAD	:	3.11

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C- 12

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437992.122 - ESTE 509370.892

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 12	M - 1	0.30 - 1.20	865.50	835.00	0.00	30.50	835.00	**3.7**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

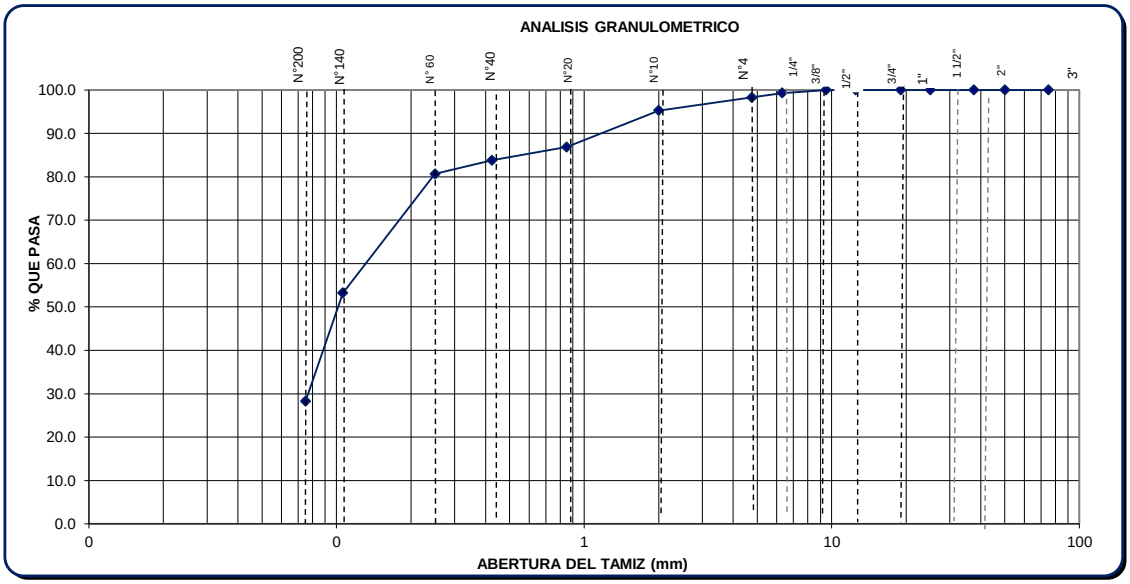
Calicata : C- 12
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437992.122 - ESTE 509370.892

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75		0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	5.80	0.7	0.7	99.3
4	4.75	8.60	1.0	1.7	98.3
10	2.00	8.20	3.0	4.7	95.3
20	0.850	23.20	8.4	13.2	86.8
40	0.425	8.40	3.1	16.2	83.8
60	0.250	8.60	3.1	19.3	80.7
140	0.106	75.40	27.4	46.8	53.2
200	0.075	68.50	24.9	71.7	28.3
BANDEJA		77.7	28.3	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		865.50	
PESO SECO (gr)		835.00	
PORCION DE FINOS (gr)		270.00	
% DE HUMEDAD		3.65	
TAMAÑO MAXIMO		1/4 "	
% DE GRAVA		1.7	
% DE ARENA		70.0	
% PASANTE N° 200		28.3	
L.L.		23.70	
L.P.		20.56	
I.P.		3.14	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.101
D30	0.078	C_C	0.524
D60	0.155		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa con 1.7% de gravilla, y 28.3% de finos, (Limos plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C- 12
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437992.122 - ESTE 509370.892

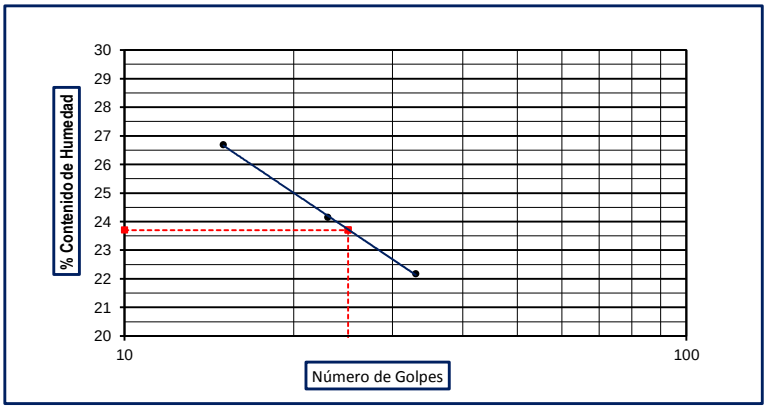
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	51.20	52.35	52.44	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	44.00	44.45	43.45	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	7.20	7.90	8.99	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	32.48	32.72	33.69	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.2**	**24.1**	**26.7**	
8	N°. De Golpes	33	23	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-55	A-21		
2	Peso de la Tara grs.	10.85	11.55		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	24.20	23.22		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	21.90	21.25		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.30	1.97		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	11.05	9.70		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.8**	**20.3**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.56**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.70
LIMITE PLASTICO	:	20.56
INDICE DE PLASTICIDAD	:	3.14

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-13

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438130.036 - ESTE 509291.032

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 13	M - 1	0.30 - 1.50	1054.88	1015.50	0.00	39.38	1015.50	**3.9**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-06-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-13

Muestra : M-1

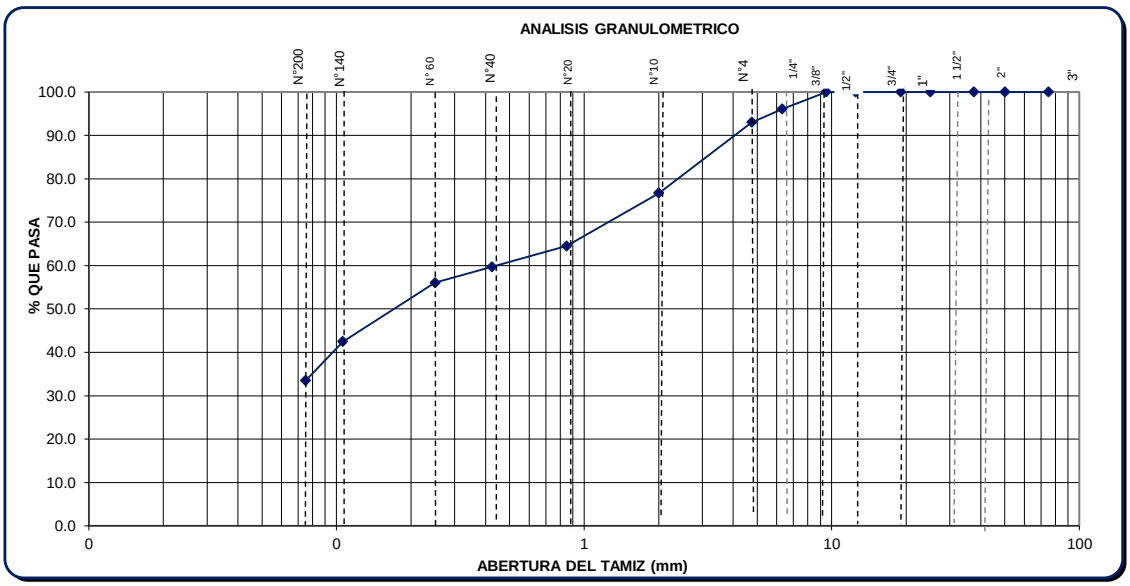
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438130.036 - ESTE 509291.032

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	39.7	3.9	3.9	96.1
4	4.75	31.4	3.1	7.0	93.0
10	2.00	65.40	16.3	23.3	76.7
20	0.850	48.90	12.2	35.5	64.5
40	0.425	19.20	4.8	40.3	59.7
60	0.250	14.80	3.7	44.0	56.0
140	0.106	54.50	13.6	57.6	42.4
200	0.075	36.10	9.0	66.5	33.5
BANDEJA		134.2	33.5	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,054.88	
PESO SECO (gr)		1,015.50	
PORCION DE FINOS (gr)		373.10	
% DE HUMEDAD		3.88	
TAMAÑO MAXIMO		3/8"	
% DE GRAVA		7.0	
% DE ARENA		59.5	
% PASANTE N° 200		33.5	
L.L.		24.80	
L.P.		20.76	
I.P.		4.04	
CLASIFIC. SUCS		SM-SC	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	5.988
D30	0.074	C_C	0.167
D60	0.443		

OBSERVACIONES:

Arena Limo arcillosa, con 33.5% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 7%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-06-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-13
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438130.036 - ESTE 509291.032

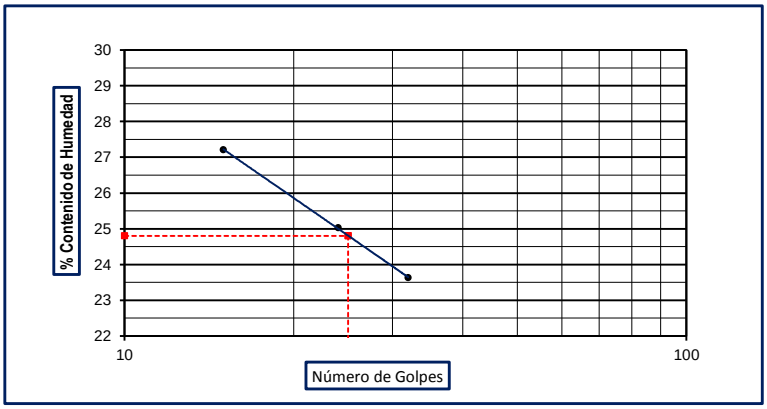
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	50.50	51.20	52.30	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	43.05	43.30	43.20	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	7.45	7.90	9.10	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	31.53	31.57	33.44	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**23.6**	**25.0**	**27.2**	
8	N°. De Golpes	32	24	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	25.24	23.50		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	22.50	21.50		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.74	2.00		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	12.76	9.98		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.5**	**20.0**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.76**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	24.80
LIMITE PLASTICO	:	20.76
INDICE DE PLASTICIDAD	:	4.04

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-06-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-14

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438125.608 - ESTE 509073.125

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 14	M - 1	0.30 - 0.80	614.00	610.10	0.00	3.90	610.10	**0.6**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESSPAV-07-202

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : : 17/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

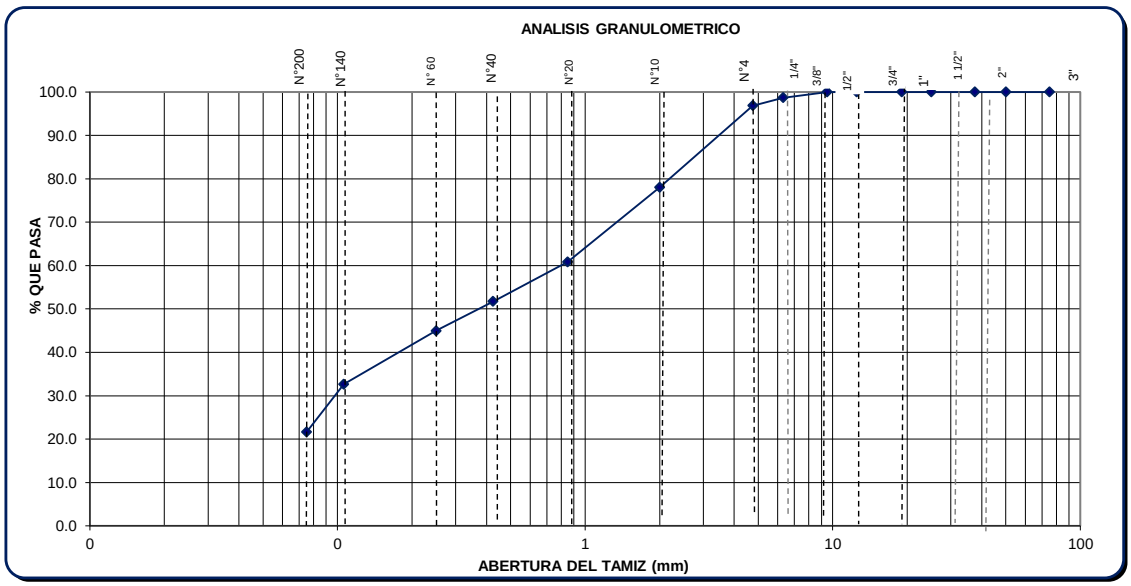
Calicata : C-14
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438125.608 - ESTE 509073.125

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	8.1	1.3	1.3	98.7
4	4.75	11.0	1.8	3.1	96.9
10	2.00	71.10	18.8	21.9	78.1
20	0.850	65.10	17.2	39.2	60.8
40	0.425	34.40	9.1	48.3	51.7
60	0.250	25.50	6.7	55.0	45.0
140	0.106	46.60	12.3	67.4	32.6
200	0.075	41.60	11.0	78.4	21.6
BANDEJA		81.7	21.6	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		614.00	
PESO SECO (gr)		610.10	
PORCION DE FINOS (gr)		366.00	
% DE HUMEDAD		0.64	
TAMAÑO MAXIMO		1/4"	
% DE GRAVA		3.1	
% DE ARENA		75.2	
% PASANTE N° 200		21.6	
L.L.		24.80	
L.P.		20.76	
I.P.		4.04	
CLASIFIC. SUCS		SM-SC	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	10.677
D30	0.126	C_C	0.272
D60	0.790		

OBSERVACIONES:

Arena Limo arcillosa, con 33% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 0.5%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESSPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-14
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438125.608 - ESTE 509073.125

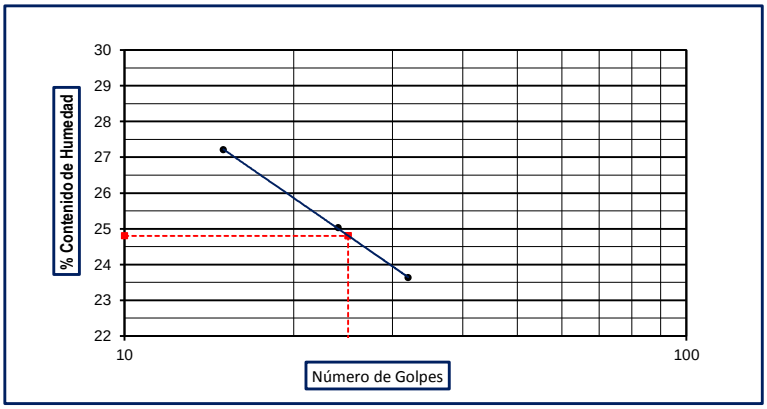
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	50.50	51.20	52.30	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	43.05	43.30	43.20	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	7.45	7.90	9.10	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	31.53	31.57	33.44	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**23.6**	**25.0**	**27.2**	
8	N°. De Golpes	32	24	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	25.24	23.50		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	22.50	21.50		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.74	2.00		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	12.76	9.98		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.5**	**20.0**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.76**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	24.80
LIMITE PLASTICO	:	20.76
INDICE DE PLASTICIDAD	:	4.04

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESSPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-14

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438125.608 - ESTE 509073.125

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 14	M - 2	0.80 - 1.50	865.50	835.00	0.00	30.50	835.00	**3.7**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESSPAV-07-202

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

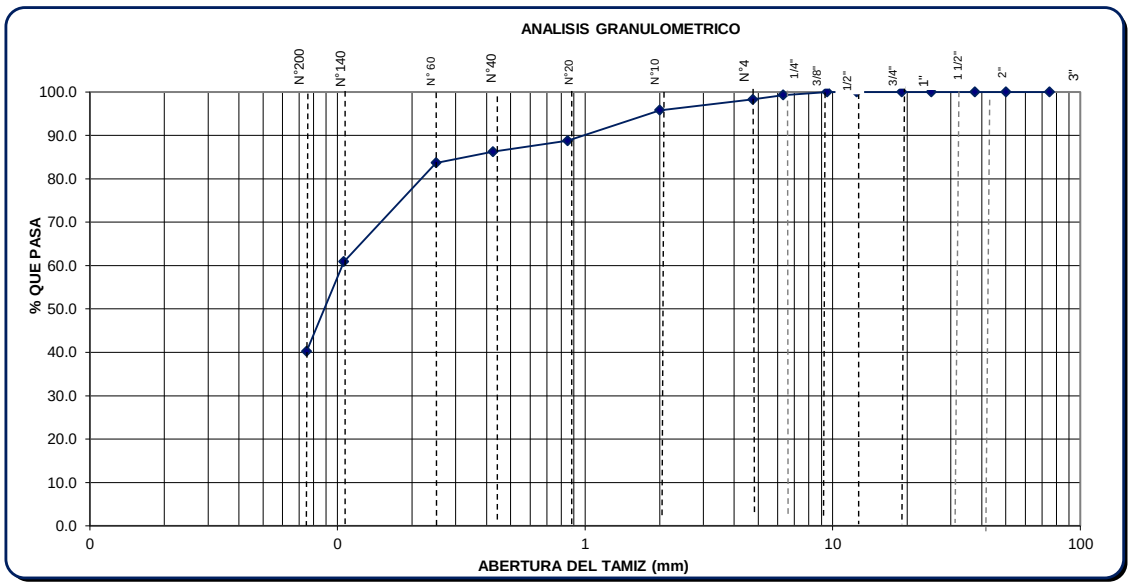
Calicata : C-14
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438125.608 - ESTE 509073.125

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75		0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	5.80	0.7	0.7	99.3
4	4.75	8.60	1.0	1.7	98.3
10	2.00	8.20	2.5	4.2	95.8
20	0.850	23.20	7.0	11.2	88.8
40	0.425	8.40	2.5	13.7	86.3
60	0.250	8.60	2.6	16.3	83.7
140	0.106	75.40	22.8	39.1	60.9
200	0.075	68.50	20.7	59.8	40.2
BANDEJA		133.1	40.2	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		865.50	
PESO SECO (gr)		835.00	
PORCION DE FINOS (gr)		325.40	
% DE HUMEDAD		3.65	
TAMAÑO MAXIMO		1/4 "	
% DE GRAVA		1.7	
% DE ARENA		58.1	
% PASANTE N° 200		40.2	
L.L.		23.70	
L.P.		20.56	
I.P.		3.14	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-4 (0)	
D10	0.074	C_U	1.954
D30	0.074	C_C	0.512
D60	0.145		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa con 1.7% de gravilla, y 40.2% de finos, (Limos plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESSPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-14
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438125.608 - ESTE 509073.125

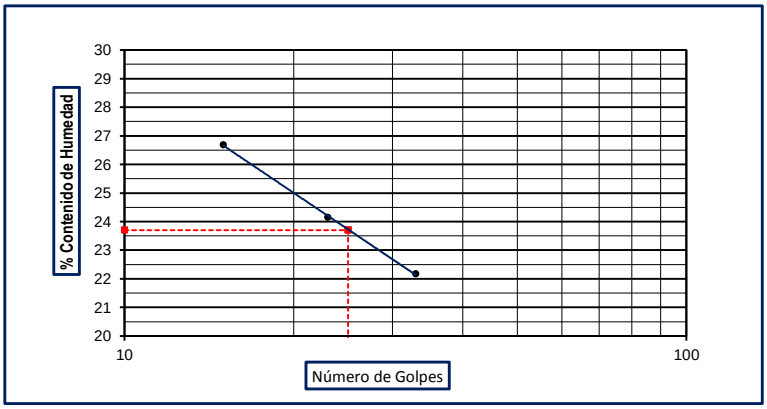
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	51.20	52.35	52.44	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	44.00	44.45	43.45	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	7.20	7.90	8.99	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	32.48	32.72	33.69	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.2**	**24.1**	**26.7**	
8	N°. De Golpes	33	23	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-55	A-21		
2	Peso de la Tara grs.	10.85	11.55		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	24.20	23.22		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	21.90	21.25		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.30	1.97		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	11.05	9.70		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.8**	**20.3**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.56**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.70
LIMITE PLASTICO	:	20.56
INDICE DE PLASTICIDAD	:	3.14

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESSPAV-07-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-15
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438123.480 - ESTE 508908.703

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 15	M - 1	0.30 - 0.60	895.50	860.00	0.00	35.50	860.00	**4.1**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESSPAV-07-202

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

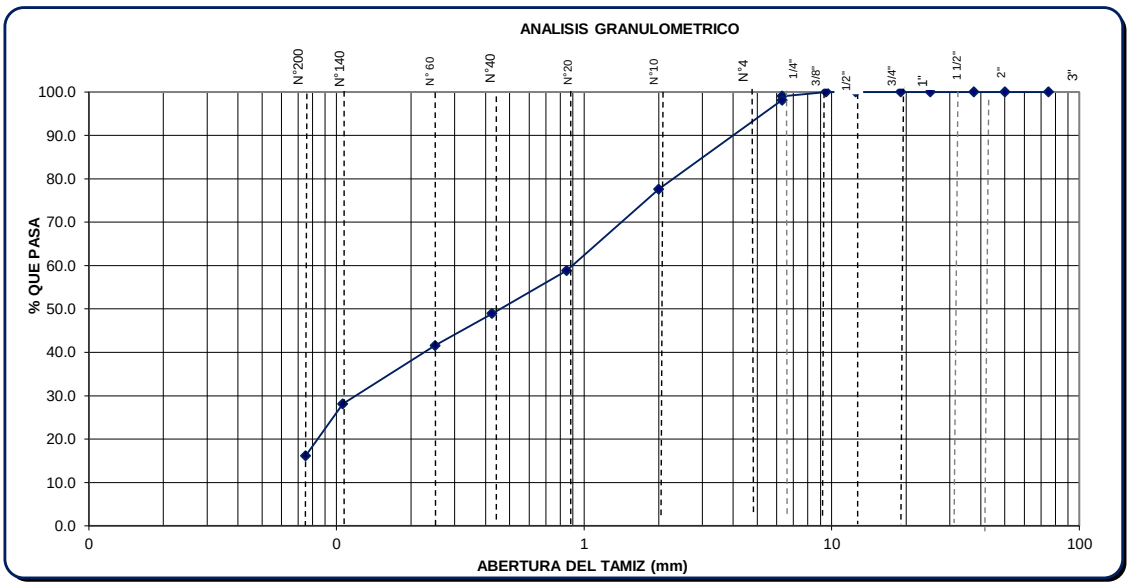
Calicata : C-15
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438123.480 - ESTE 508908.703

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	8.1	0.9	0.9	99.1
4	6.3	8.1	0.9	1.9	98.1
10	2.00	71.10	20.5	22.4	77.6
20	0.850	65.10	18.8	41.2	58.8
40	0.425	34.40	9.9	51.1	48.9
60	0.250	25.50	7.4	58.4	41.6
140	0.106	46.60	13.4	71.9	28.1
200	0.075	41.60	12.0	83.9	16.1
BANDEJA		55.9	16.1	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		895.50	
PESO SECO (gr)		860.00	
PORCION DE FINOS (gr)		340.20	
% DE HUMEDAD		4.13	
TAMAÑO MAXIMO		1/4"	
% DE GRAVA		1.9	
% DE ARENA		82.0	
% PASANTE N° 200		16.1	
L.L.		21.40	
L.P.		NP	
I.P.		NP	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-1-b (0)	
D10	0.074	C_U	11.979
D30	0.153	C_C	0.355
D60	0.886		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 16.1% de finos (Limos), con gravilla en 1.9%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESSPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-15
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438123.480 - ESTE 508908.703

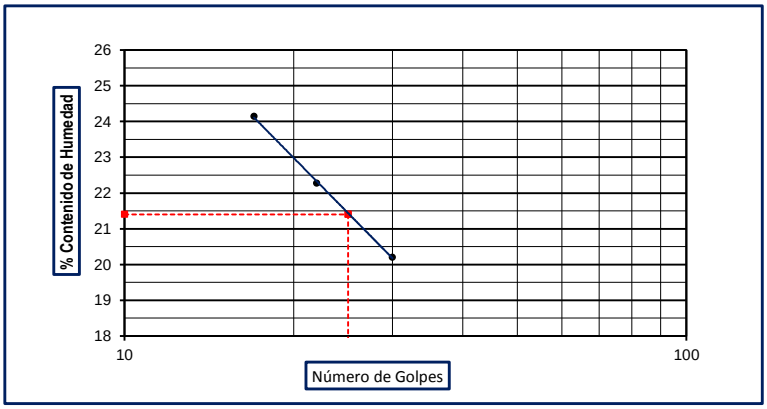
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	38.54	40.55	42.21	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	34.00	35.30	35.90	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	4.54	5.25	6.31	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	22.48	23.57	26.14	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.2**	**22.3**	**24.1**	
8	N°. De Golpes	30	22	17	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°				
2	Peso de la Tara grs.				
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.				
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**NP**			
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.				
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.				
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.				
	Promedio de Límite Plástico :	**NP**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	21.40
LIMITE PLASTICO	:	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	:	NP

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESSPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C- 15

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438123.480 - ESTE 508908.703

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 15	M - 2	0.60 - 2.00	708.60	703.00	0.00	5.60	703.00	**0.8**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESSPAV-07-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

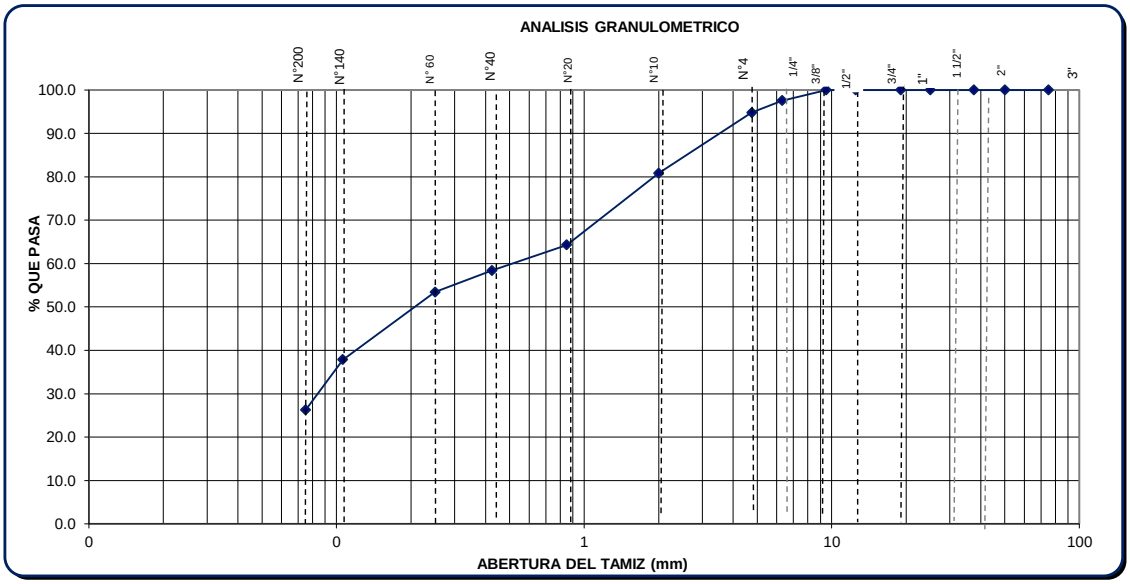
Calicata : C- 15
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438123.480 - ESTE 508908.703

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75		0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	17.10	2.4	2.4	97.6
4	4.75	19.30	2.7	5.2	94.8
10	2.00	54.00	14.0	19.2	80.8
20	0.850	63.70	16.5	35.7	64.3
40	0.425	22.70	5.9	41.6	58.4
60	0.250	19.20	5.0	46.6	53.4
140	0.106	60.00	15.6	62.1	37.9
200	0.075	44.80	11.6	73.8	26.2
BANDEJA		101.1	26.2	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		708.60	
PESO SECO (gr)		703.00	
PORCION DE FINOS (gr)		365.50	
% DE HUMEDAD		0.80	
TAMAÑO MAXIMO		1/4 "	
% DE GRAVA		5.2	
% DE ARENA		68.6	
% PASANTE N° 200		26.2	
L.L.		23.10	
L.P.		18.90	
I.P.		4.20	
CLASIFIC. SUCS		SM-SC	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	6.925
D30	0.093	C_C	0.227
D60	0.512		

OBSERVACIONES:

Arena Limo arcillosa, con 26.2% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 5.2%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESSPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C- 15
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438123.480 - ESTE 508908.703

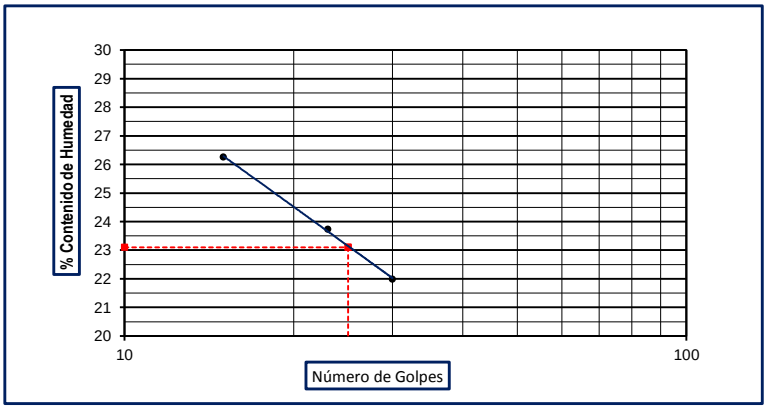
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	45.65	47.55	48.32	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	39.50	40.68	40.30	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	6.15	6.87	8.02	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	27.98	28.95	30.54	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.0**	**23.7**	**26.3**	
8	N°. De Golpes	30	23	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	25.54	24.32		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	22.95	22.35		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.59	1.97		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	13.21	10.83		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.6**	**18.2**		
	Promedio de Límite Plástico :	**18.90**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.10
LIMITE PLASTICO	:	18.90
INDICE DE PLASTICIDAD	:	4.20

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESSPAV-07-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-16

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438301.404 - ESTE 508951.057

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 16	M - 1	0.50 - 2.00	648.30	635.40	0.00	12.90	635.40	**2.0**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

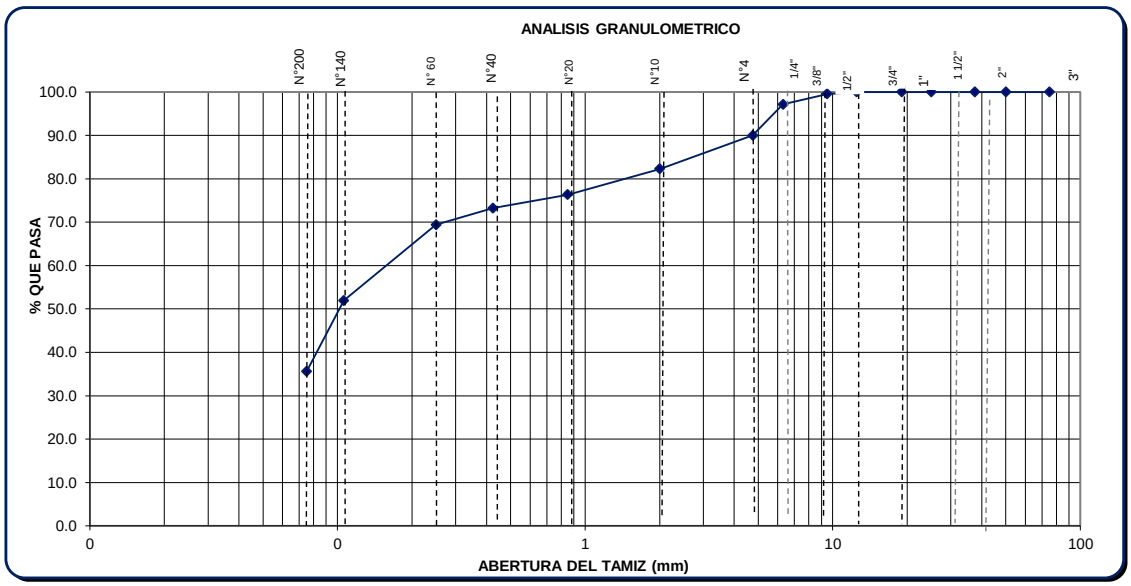
Calicata : C-16
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438301.404 - ESTE 508951.057

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	2.8	0.4	0.4	99.6
1/4"	6.3	15.2	2.4	2.8	97.2
4	4.75	45.5	7.2	10.0	90.0
10	2.00	27.90	7.7	17.7	82.3
20	0.850	21.40	5.9	23.7	76.3
40	0.425	11.10	3.1	26.7	73.3
60	0.250	13.90	3.9	30.6	69.4
140	0.106	63.00	17.5	48.1	51.9
200	0.075	59.10	16.4	64.5	35.5
BANDEJA		128.2	35.5	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		648.30	
PESO SECO (gr)		635.40	
PORCION DE FINOS (gr)		324.60	
% DE HUMEDAD		2.03	
TAMAÑO MAXIMO		3/8"	
% DE GRAVA		10.0	
% DE ARENA		54.5	
% PASANTE N° 200		35.5	
L.L.		20.70	
L.P.		NP	
I.P.		NP	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.180
D30	0.074	C_C	0.459
D60	0.161		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 35.5% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 10%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-16
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438301.404 - ESTE 508951.057

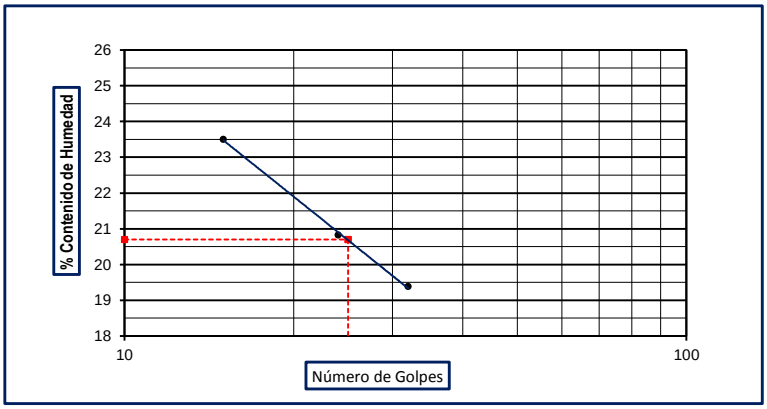
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	45.52	43.88	41.55	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	40.00	38.34	35.50	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.52	5.54	6.05	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	28.48	26.61	25.74	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.4**	**20.8**	**23.5**	
8	N°. De Golpes	32	24	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°				
2	Peso de la Tara grs.				
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.				
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**NP**			
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.				
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.				
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.				
	Promedio de Límite Plástico :	**NP**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	20.70
LIMITE PLASTICO	:	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	:	NP

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-16
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438301.404 - ESTE 508951.057

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 16	M - 2	2.00 - 3.00	977.50	950.00	0.00	27.50	950.00	**2.9**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-16

Muestra : M-2

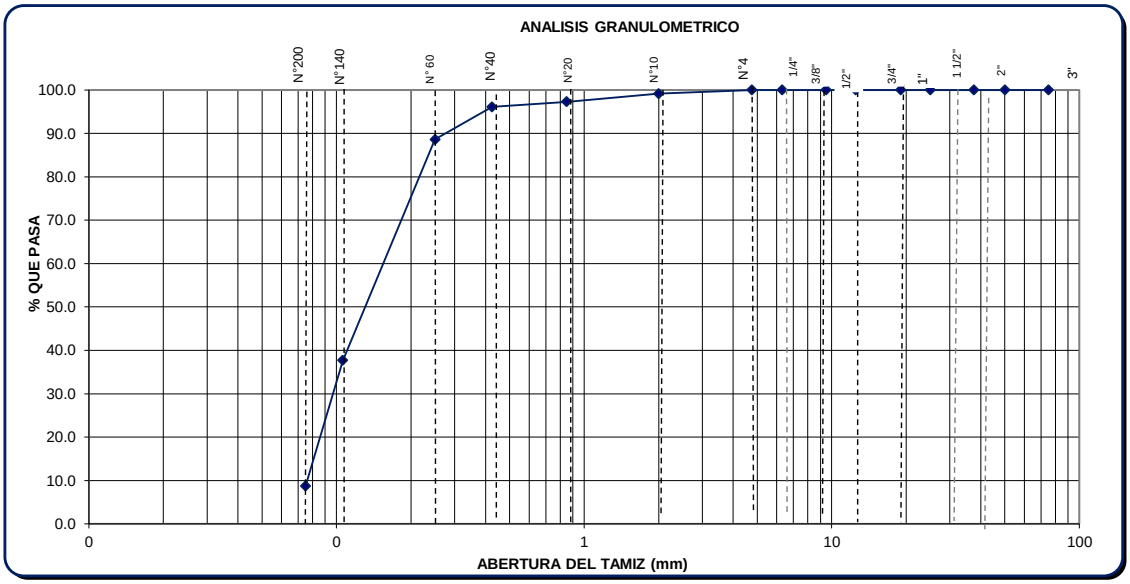
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438301.404 - ESTE 508951.057

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	0.0	0.0	0.0	100.0
4	4.75	0.0	0.0	0.0	100.0
10	2.00	2.50	0.8	0.8	99.2
20	0.850	5.50	1.9	2.7	97.3
40	0.425	3.50	1.2	3.9	96.1
60	0.250	22.20	7.5	11.4	88.6
140	0.106	150.40	50.9	62.3	37.7
200	0.075	85.50	28.9	91.3	8.7
BANDEJA		25.8	8.7	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		977.50	
PESO SECO (gr)		950.00	
PORCION DE FINOS (gr)		295.40	
% DE HUMEDAD		2.90	
TAMAÑO MAXIMO		10.00	
% DE GRAVA		0.0	
% DE ARENA		91.3	
% PASANTE N° 200		8.7	
L.L.		-	
L.P.		NP	
I.P.		NP	
CLASIFIC. SUCS		SP-SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-3 (0)	
D10	0.076	C_U	2.106
D30	0.124	C_C	1.249
D60	0.161		

OBSERVACIONES:

Arena pobremente graduada con 8.7% de limos no plasticos.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C- 17

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438392.150 - ESTE 509315.715

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 17	M - 1	0.10 - 0.80	965.80	945.00	0.00	20.80	945.00	**2.2**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESSPAV-07-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C- 17

Muestra : M-1

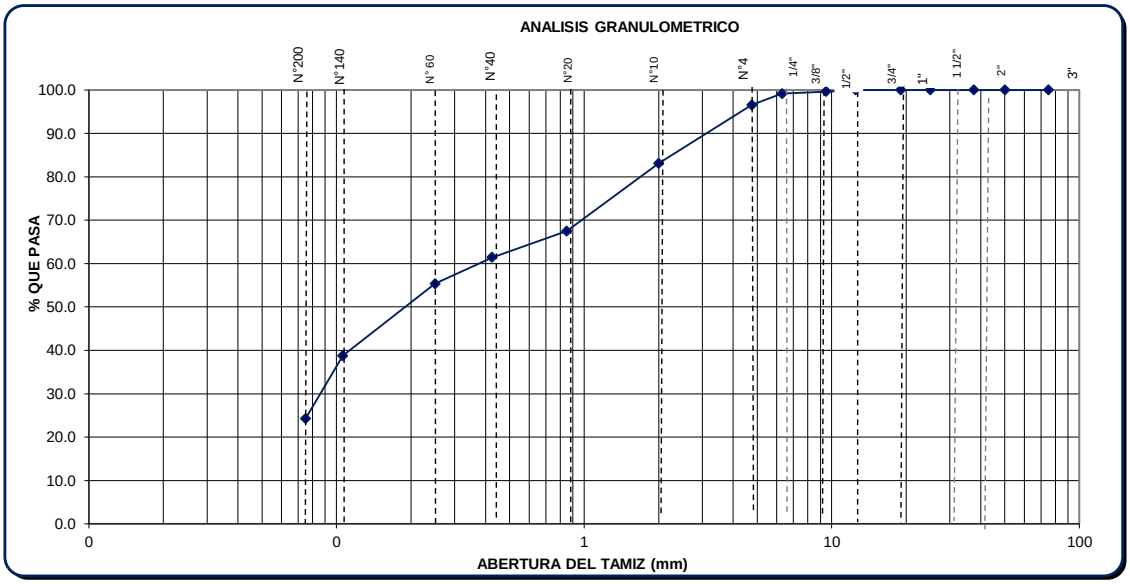
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438392.150 - ESTE 509315.715

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75		0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	3.50	0.4	0.4	99.6
1/4"	6.3	4.50	0.5	0.8	99.2
4	4.75	24.50	2.6	3.4	96.6
10	2.00	45.20	13.5	16.9	83.1
20	0.850	52.40	15.6	32.5	67.5
40	0.425	20.40	6.1	38.6	61.4
60	0.250	20.40	6.1	44.7	55.3
140	0.106	55.70	16.6	61.3	38.7
200	0.075	48.60	14.5	75.7	24.3
BANDEJA		81.4	24.3	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		965.80	
PESO SECO (gr)		945.00	
PORCION DE FINOS (gr)		324.10	
% DE HUMEDAD		2.20	
TAMAÑO MAXIMO		3/8 "	
% DE GRAVA		3.4	
% DE ARENA		72.3	
% PASANTE N° 200		24.3	
L.L.		24.50	
L.P.		19.71	
I.P.		4.79	
CLASIFIC. SUCS		SM-SC	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	4.699
D30	0.098	C_C	0.371
D60	0.348		

OBSERVACIONES:

Arena Limo arcillosa, con 24.3% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 3.4%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESSPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C- 17
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438392.150 - ESTE 509315.715

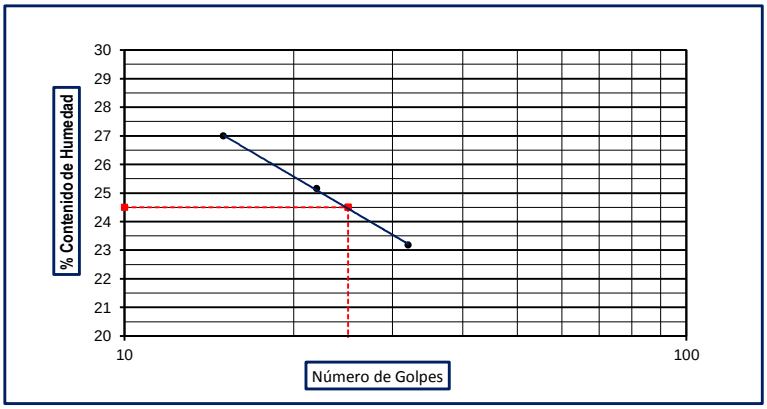
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	46.85	48.70	47.40	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	40.20	41.27	39.40	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	6.65	7.43	8.00	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	28.68	29.54	29.64	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**23.2**	**25.2**	**27.0**	
8	N°. De Golpes	32	22	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	22.55	23.54		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	20.40	21.60		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.15	1.94		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	10.66	10.08		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.2**	**19.2**		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.71**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	24.50
LIMITE PLASTICO	:	19.71
INDICE DE PLASTICIDAD	:	4.79

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESSPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-18

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438430.812 - ESTE 509168.674

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 18	M - 1	0.20 - 0.60	749.40	746.70	0.00	2.70	746.70	**0.4**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

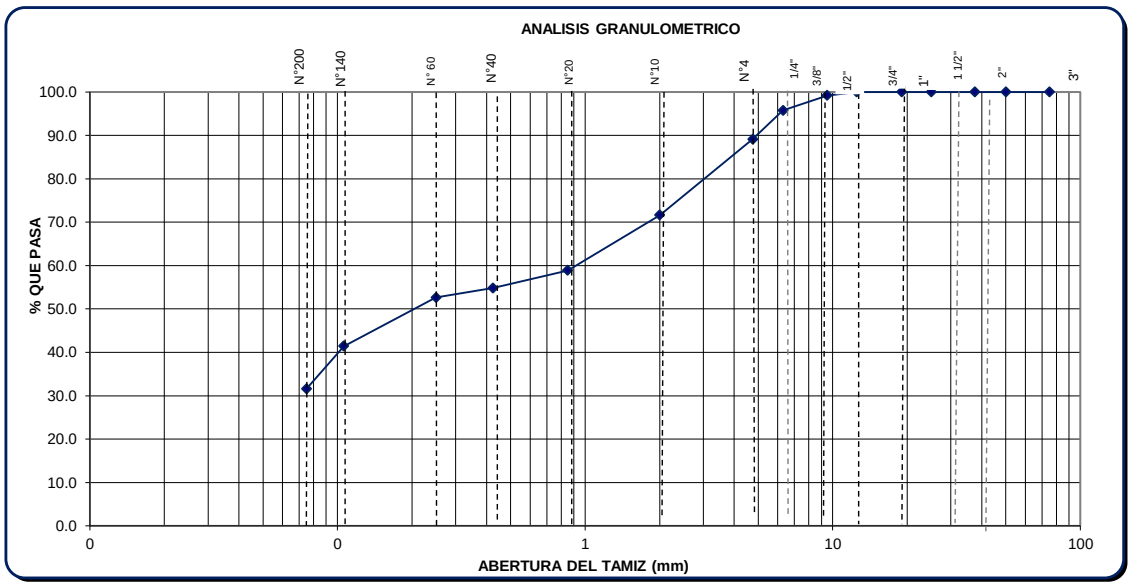
Calicata : C-18
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438430.812 - ESTE 509168.674

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	5.9	0.8	0.8	99.2
1/4"	6.3	25.8	3.5	4.2	95.8
4	4.75	49.4	6.6	10.9	89.1
10	2.00	72.60	17.5	28.4	71.6
20	0.850	52.80	12.7	41.1	58.9
40	0.425	16.80	4.1	45.2	54.8
60	0.250	9.00	2.2	47.3	52.7
140	0.106	46.50	11.2	58.6	41.4
200	0.075	40.70	9.8	68.4	31.6
BANDEJA		131.0	31.6	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		749.40	
PESO SECO (gr)		746.70	
PORCION DE FINOS (gr)		369.40	
% DE HUMEDAD		0.36	
TAMAÑO MAXIMO		3/8"	
% DE GRAVA		10.9	
% DE ARENA		57.5	
% PASANTE N° 200		31.6	
L.L.		24.80	
L.P.		NP	
I.P.		NP	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	12.252
D30	0.074	C_C	0.082
D60	0.907		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 31.6% de finos (Limos), con gravilla en 10.9%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-18
Muestra : M-
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438430.812 - ESTE 509168.674

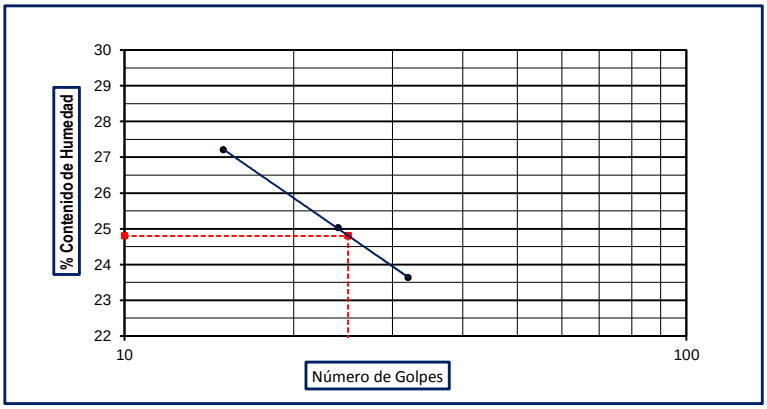
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	50.50	51.20	52.30	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	43.05	43.30	43.20	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	7.45	7.90	9.10	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	31.53	31.57	33.44	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**23.6**	**25.0**	**27.2**	
8	N°. De Golpes	32	24	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°				
2	Peso de la Tara grs.				
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.				
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**NP**			
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.				
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.				
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.				
	Promedio de Límite Plástico :	**NP**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	24.80
LIMITE PLASTICO	:	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	:	NP

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-18

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438430.812 - ESTE 509168.674

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 18	M - 2	0.60 - 2.00	1225.40	1180.00	0.00	45.40	1180.00	**3.8**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-18

Muestra : M-2

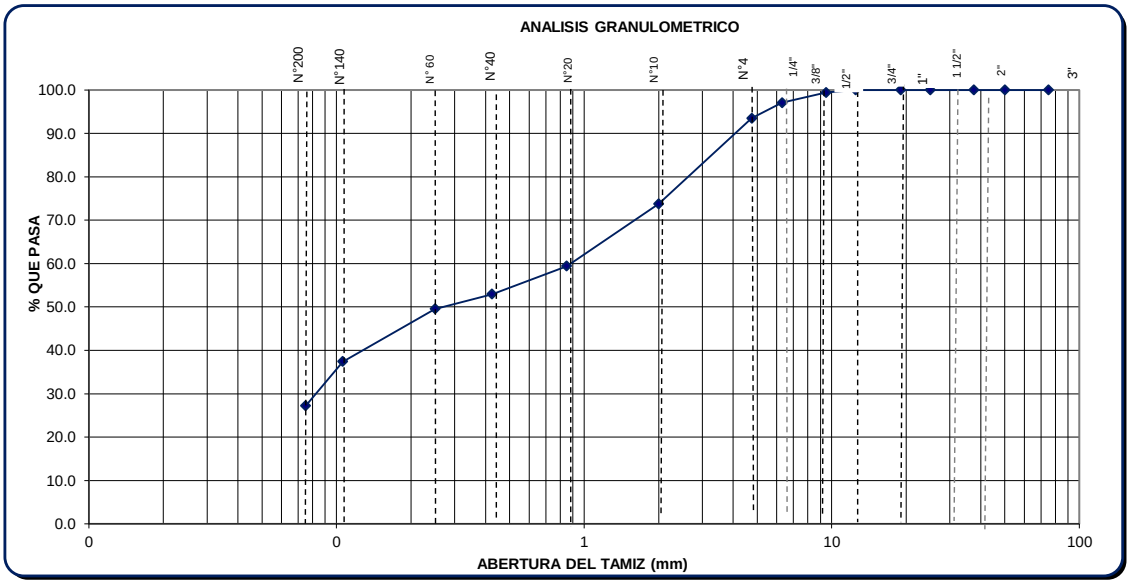
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438430.812 - ESTE 509168.674

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	6.8	0.6	0.6	99.4
1/4"	6.3	27.5	2.3	2.9	97.1
4	4.75	42.5	3.6	6.5	93.5
10	2.00	68.50	19.7	26.2	73.8
20	0.850	49.80	14.3	40.6	59.4
40	0.425	22.40	6.5	47.0	53.0
60	0.250	11.80	3.4	50.4	49.6
140	0.106	42.20	12.2	62.6	37.4
200	0.075	35.50	10.2	72.8	27.2
BANDEJA		94.3	27.2	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,225.40	
PESO SECO (gr)		1,180.00	
PORCION DE FINOS (gr)		324.50	
% DE HUMEDAD		3.85	
TAMAÑO MAXIMO		1/2"	
% DE GRAVA		6.5	
% DE ARENA		66.3	
% PASANTE N° 200		27.2	
L.L.		22.20	
L.P.		18.00	
I.P.		4.20	
CLASIFIC. SUCS		SM-SC	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	11.765
D30	0.090	C_C	0.125
D60	0.871		

OBSERVACIONES:

Arena Limo arcillosa, con 27.2% de finos (Limos y arcillas), con gravilla en 6.5%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-18
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438430.812 - ESTE 509168.674

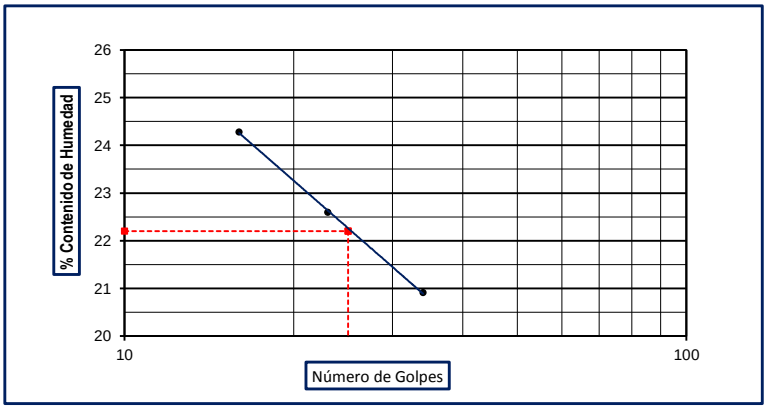
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	38.70	36.80	37.40	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	34.00	32.18	32.00	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	4.70	4.62	5.40	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	22.48	20.45	22.24	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.9**	**22.6**	**24.3**	
8	N°. De Golpes	34	23	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-8	T-8		
2	Peso de la Tara grs.	9.70	9.50		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	20.50	21.55		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	18.80	19.70		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	1.70	1.85		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	9.10	10.20		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**18.7**	**18.1**		
	Promedio de Límite Plástico :	**18.00**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	22.20
LIMITE PLASTICO	:	18.00
INDICE DE PLASTICIDAD	:	4.20

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C- 19

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438462.463 - ESTE 508946.438

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 19	M - 1	0.10 - 1.70	1745.50	1680.00	0.00	65.50	1680.00	**3.9**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

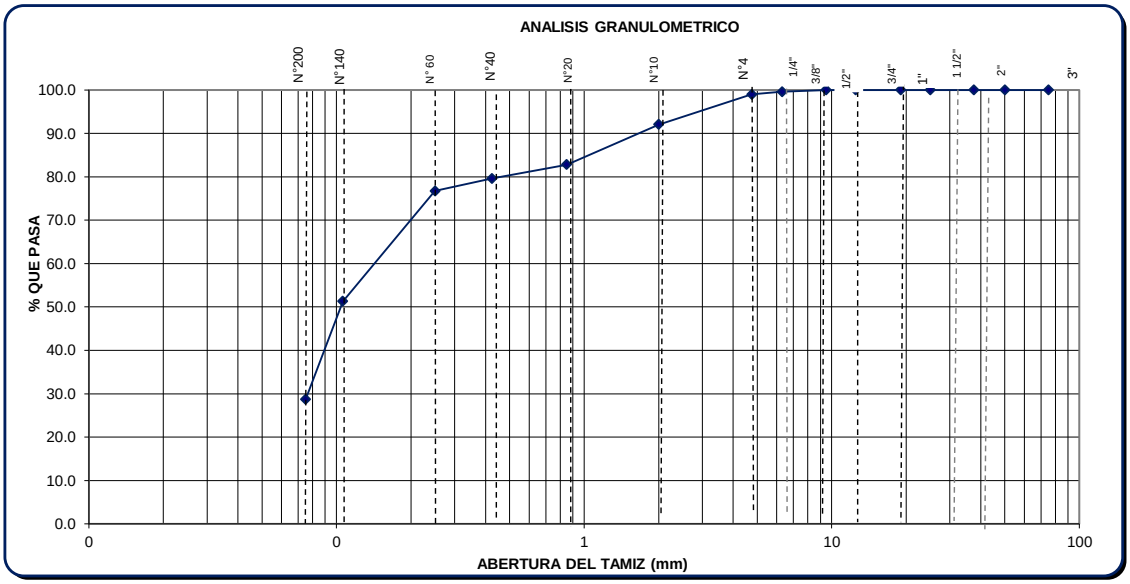
Calicata : C- 19
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438462.463 - ESTE 508946.438

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75		0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	6.80	0.4	0.4	99.6
4	4.75	9.80	0.6	1.0	99.0
10	2.00	21.50	7.0	8.0	92.0
20	0.850	28.50	9.2	17.2	82.8
40	0.425	9.80	3.2	20.4	79.6
60	0.250	8.90	2.9	23.3	76.7
140	0.106	78.50	25.5	48.7	51.3
200	0.075	69.80	22.6	71.3	28.7
BANDEJA		88.4	28.7	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,745.50	
PESO SECO (gr)		1,680.00	
PORCION DE FINOS (gr)		305.40	
% DE HUMEDAD		3.90	
TAMAÑO MAXIMO		1/4"	
% DE GRAVA		1.0	
% DE ARENA		70.4	
% PASANTE N° 200		28.7	
L.L.		23.20	
L.P.		18.32	
I.P.		4.88	
CLASIFIC. SUCS		SM-SC	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.136
D30	0.077	C_C	0.509
D60	0.158		

OBSERVACIONES:

Arena Limo arcillosa con 1.00 % de gravilla, y 28.7% de finos, (Limos plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C- 19
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438462.463 - ESTE 508946.438

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	42.50	43.55	41.88	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	36.90	37.40	35.20	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.60	6.15	6.68	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	25.38	25.67	25.44	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.1**	**24.0**	**26.3**	
8	N°. De Golpes	30	22	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-55	A-21		
2	Peso de la Tara grs.	10.85	11.55		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	25.40	24.80		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	23.20	22.70		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.20	2.10		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	12.35	11.15		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**17.8**	**18.8**		
	Promedio de Límite Plástico :	**18.32**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.20
LIMITE PLASTICO	:	18.32
INDICE DE PLASTICIDAD	:	4.88

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C- 20

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438537.674 - ESTE 508902.181

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 20	M - 1	0.10 - 1.20	1255.40	1215.80	0.00	39.60	1215.80	**3.3**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante.

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

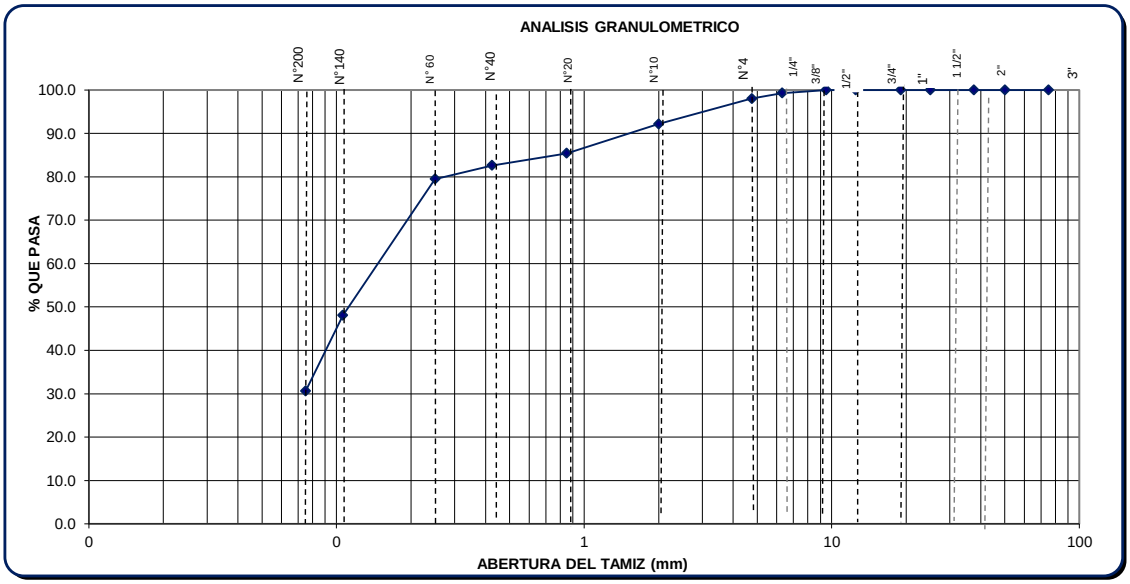
Calicata : C- 20
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438537.674 - ESTE 508902.181

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75		0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	8.50	0.7	0.7	99.3
4	4.75	15.40	1.3	2.0	98.0
10	2.00	18.50	5.8	7.8	92.2
20	0.850	21.40	6.8	14.6	85.4
40	0.425	8.90	2.8	17.4	82.6
60	0.250	9.90	3.1	20.5	79.5
140	0.106	99.50	31.4	51.9	48.1
200	0.075	55.40	17.5	69.4	30.6
BANDEJA		96.8	30.6	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,255.40	
PESO SECO (gr)		1,215.80	
PORCION DE FINOS (gr)		310.40	
% DE HUMEDAD		3.26	
TAMAÑO MAXIMO		1/4"	
% DE GRAVA		2.0	
% DE ARENA		67.5	
% PASANTE N° 200		30.6	
L.L.		23.10	
L.P.		20.57	
I.P.		2.53	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.150
D30	0.074	C_C	0.465
D60	0.159		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa con 2.00 % de gravilla, y 30.6% de finos, (Limos plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C- 20
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438537.674 - ESTE 508902.181

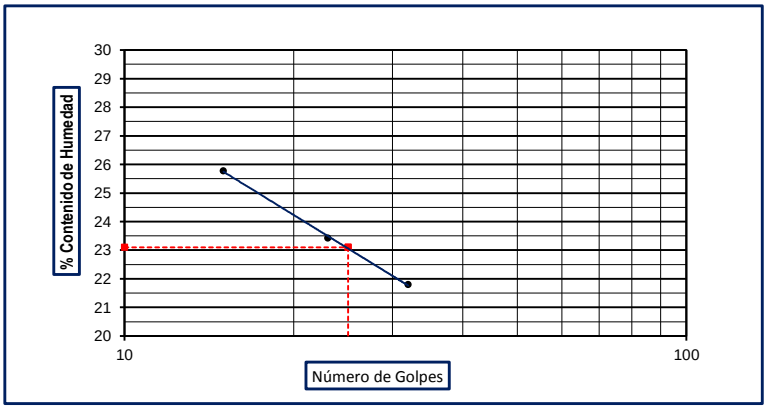
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	45.60	42.55	44.65	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	39.50	36.70	37.50	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	6.10	5.85	7.15	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	27.98	24.97	27.74	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.8**	**23.4**	**25.8**	
8	N°. De Golpes	32	23	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-55	A-21		
2	Peso de la Tara grs.	10.85	11.55		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	21.85	22.01		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	20.00	20.20		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	1.85	1.81		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	9.15	8.65		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.2**	**20.9**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.57**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.10
LIMITE PLASTICO	:	20.57
INDICE DE PLASTICIDAD	:	2.53

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C- 21

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438562.636 - ESTE 509037.976

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 21	M - 1	0.15 - 1.30	988.50	955.00	0.00	33.50	955.00	**3.5**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

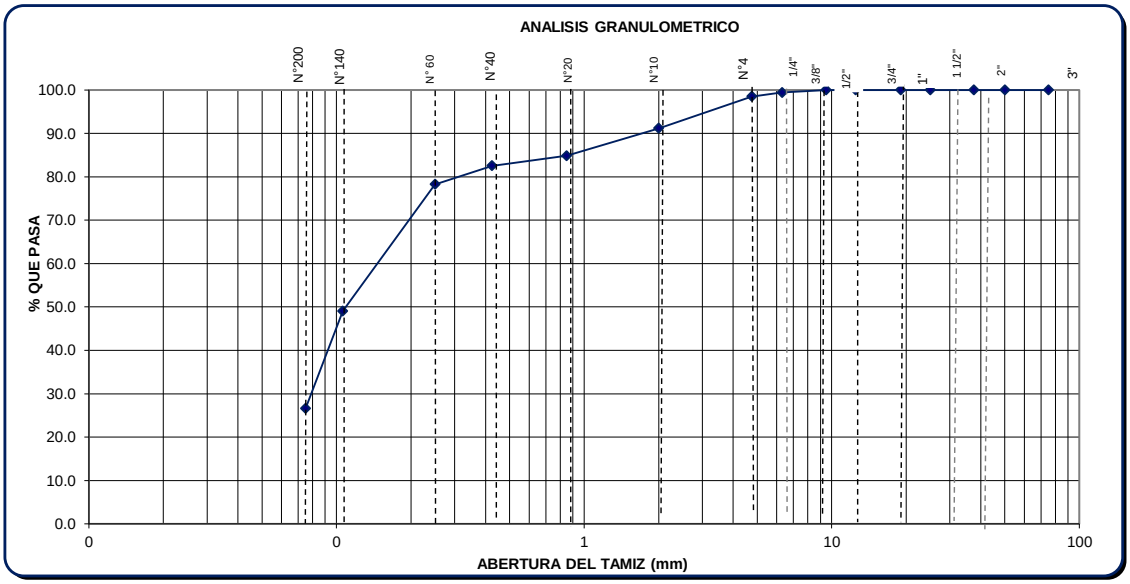
Calicata : C- 21
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438562.636 - ESTE 509037.976

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75		0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	5.40	0.6	0.6	99.4
4	4.75	8.90	0.9	1.5	98.5
10	2.00	21.50	7.3	8.8	91.2
20	0.850	18.50	6.3	15.2	84.8
40	0.425	6.80	2.3	17.5	82.5
60	0.250	12.50	4.3	21.7	78.3
140	0.106	85.50	29.2	50.9	49.1
200	0.075	65.80	22.5	73.4	26.6
BANDEJA		77.9	26.6	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		988.50	
PESO SECO (gr)		955.00	
PORCION DE FINOS (gr)		288.50	
% DE HUMEDAD		3.51	
TAMAÑO MAXIMO		1/4 "	
% DE GRAVA		1.5	
% DE ARENA		71.9	
% PASANTE N° 200		26.6	
L.L.		21.70	
L.P.		18.40	
I.P.		3.30	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.148
D30	0.082	C_C	0.576
D60	0.159		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa con 1.50 % de gravilla, y 26.6% de finos, (Limos plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C- 21
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438562.636 - ESTE 509037.976

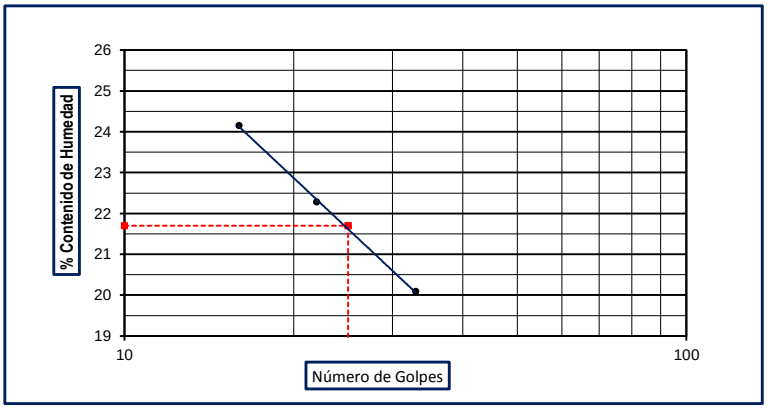
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	44.88	43.95	44.20	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	39.30	38.08	37.50	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.58	5.87	6.70	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	27.78	26.35	27.74	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.1**	**22.3**	**24.2**	
8	N°. De Golpes	33	22	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-55	A-21		
2	Peso de la Tara grs.	10.85	11.55		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	22.88	23.20		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	21.00	21.40		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	1.88	1.80		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	10.15	9.85		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**18.5**	**18.3**		
	Promedio de Límite Plástico :	**18.40**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	21.70
LIMITE PLASTICO	:	18.40
INDICE DE PLASTICIDAD	:	3.30

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C- 22

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438596.574 - ESTE 50940.232

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 22	M - 1	0.20 - 1.30	1322.50	1285.00	0.00	37.50	1285.00	**2.9**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

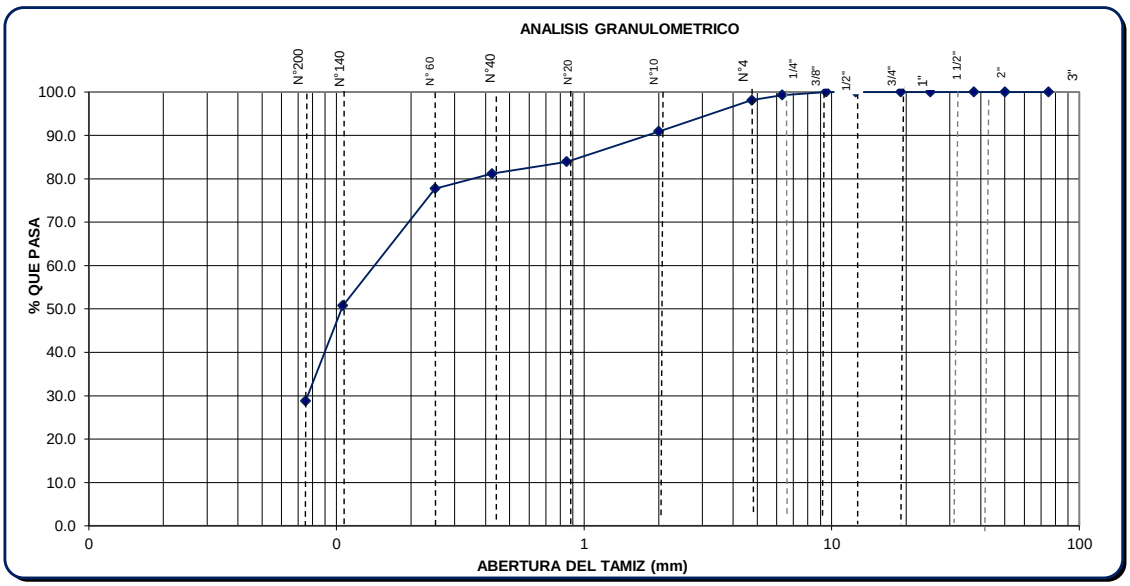
Calicata : C- 22
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438596.574 - ESTE 50940.232

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75		0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	8.80	0.7	0.7	99.3
4	4.75	15.40	1.2	1.9	98.1
10	2.00	22.40	7.2	9.1	90.9
20	0.850	21.80	7.0	16.1	83.9
40	0.425	8.50	2.7	18.8	81.2
60	0.250	10.70	3.4	22.3	77.7
140	0.106	84.00	27.0	49.2	50.8
200	0.075	68.50	22.0	71.2	28.8
BANDEJA		89.5	28.8	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,322.50	
PESO SECO (gr)		1,285.00	
PORCION DE FINOS (gr)		305.40	
% DE HUMEDAD		2.92	
TAMAÑO MAXIMO		1/4 "	
% DE GRAVA		1.9	
% DE ARENA		69.4	
% PASANTE N° 200		28.8	
L.L.		24.10	
L.P.		20.81	
I.P.		3.29	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.136
D30	0.077	C_C	0.507
D60	0.158		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa con 1.90 % de gravilla, y 28.8% de finos, (Limos plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C- 22
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438596.574 - ESTE 50940.232

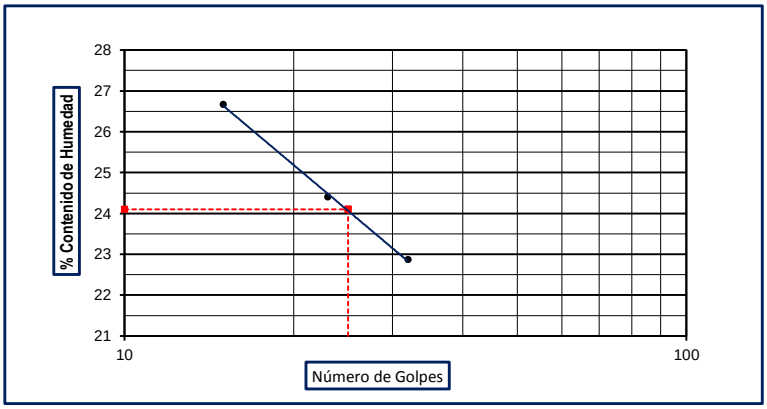
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	A-77	A-25	B-5	
2	Peso de la Tara grs.	10.50	10.40	10.20	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	46.50	45.88	46.30	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	39.80	38.92	38.70	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	6.70	6.96	7.60	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	29.30	28.52	28.50	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.9**	**24.4**	**26.7**	
8	N°. De Golpes	32	23	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-55	A-21		
2	Peso de la Tara grs.	10.85	11.55		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	21.55	23.20		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	19.70	21.20		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	1.85	2.00		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	8.85	9.65		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.9**	**20.7**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.81**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	24.10
LIMITE PLASTICO	:	20.81
INDICE DE PLASTICIDAD	:	3.29

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-23

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438545.019 - ESTE 509356.402

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 23	M - 2	0.00 - 1.50	1355.50	1332.00	0.00	23.50	1332.00	**1.8**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-23

Muestra : M-2

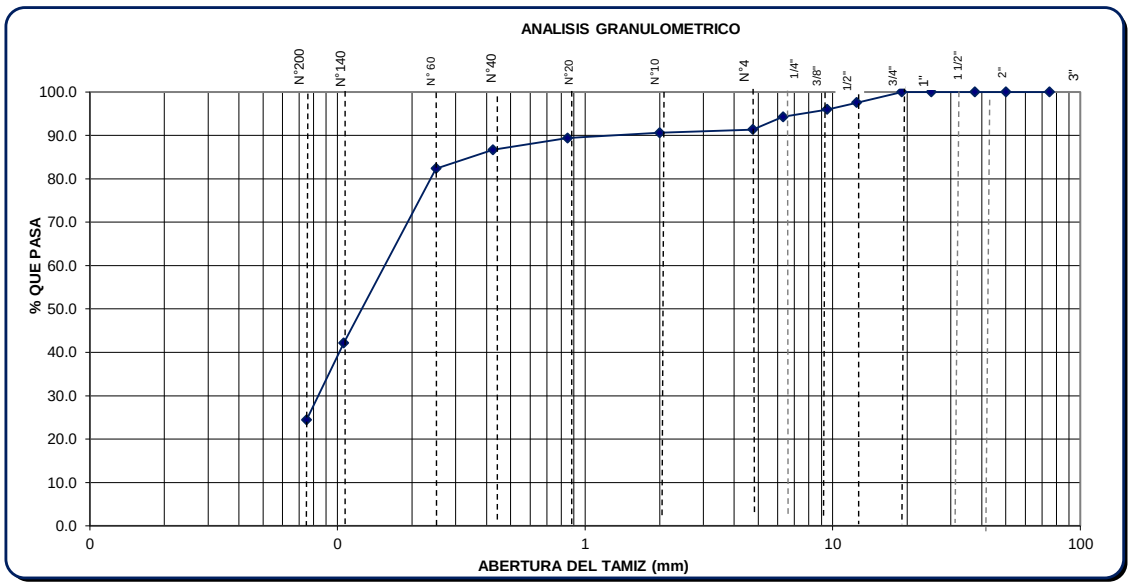
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438545.019 - ESTE 509356.402

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	32.5	2.4	2.4	97.6
3/8"	9.5	21.2	1.6	4.0	96.0
1/4"	6.3	22.7	1.7	5.7	94.3
4	4.75	38.5	2.9	8.6	91.4
10	2.00	2.40	0.8	9.4	90.6
20	0.850	3.80	1.2	10.6	89.4
40	0.425	8.50	2.7	13.3	86.7
60	0.250	13.50	4.3	17.7	82.3
140	0.106	125.50	40.2	57.8	42.2
200	0.075	55.40	17.7	75.6	24.4
BANDEJA		76.3	24.4	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	1,355.50		
PESO SECO (gr)	1,332.00		
PORCION DE FINOS (gr)	285.40		
% DE HUMEDAD	1.76		
TAMAÑO MAXIMO	1/2"		
% DE GRAVA	8.6		
% DE ARENA	66.9		
% PASANTE N° 200	24.4		
L.L.	-		
L.P.	NP		
I.P.	NP		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	2.173
D30	0.092	C_C	0.714
D60	0.161		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 22.6% de finos (Limos), con gravilla en 15.60%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-23
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438545.019 - ESTE 509356.402

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 23	M - 2	1.50 - 3.00	743.00	736.40	0.00	6.60	736.40	**0.9**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

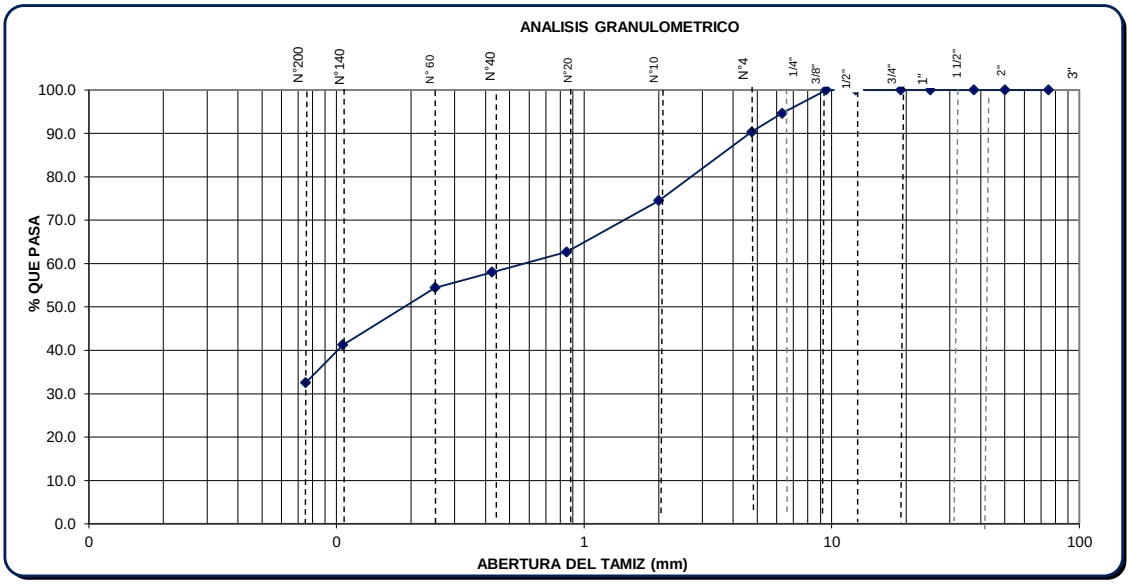
Calicata : C-23
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438545.019 - ESTE 509356.402

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	39.7	5.4	5.4	94.6
4	4.75	31.4	4.3	9.7	90.3
10	2.00	65.40	15.8	25.5	74.5
20	0.850	48.90	11.8	37.3	62.7
40	0.425	19.20	4.6	42.0	58.0
60	0.250	14.80	3.6	45.6	54.4
140	0.106	54.50	13.2	58.8	41.2
200	0.075	36.10	8.7	67.5	32.5
BANDEJA		134.2	32.5	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		743.00	
PESO SECO (gr)		736.40	
PORCION DE FINOS (gr)		373.10	
% DE HUMEDAD		0.90	
TAMAÑO MAXIMO		1/4"	
% DE GRAVA		9.7	
% DE ARENA		57.8	
% PASANTE N° 200		32.5	
L.L.		-	
L.P.		NP	
I.P.		NP	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	7.689
D30	0.074	C_C	0.130
D60	0.569		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 32.5% de finos (Limos), con gravilla en 9.57%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-24

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438661.495 - ESTE 509026.993

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 24	M - 1	0.10 - 0.60	657.10	652.10	0.00	5.00	652.10	**0.8**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-24

Muestra : M-1

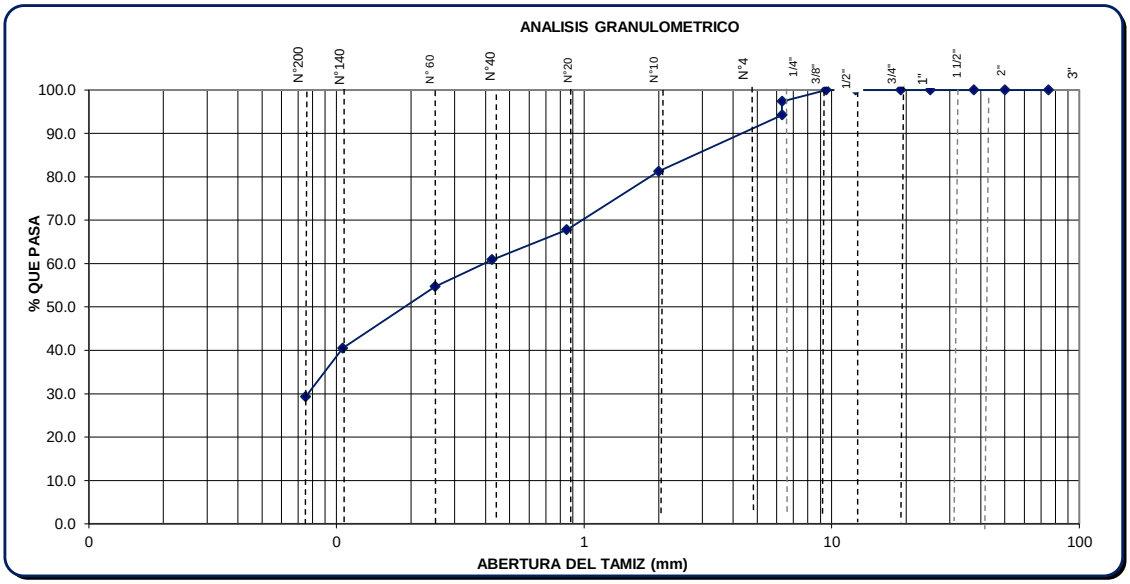
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438661.495 - ESTE 509026.993

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	17.1	2.6	2.6	97.4
4	6.3	20.6	3.2	5.8	94.2
10	2.00	44.20	13.0	18.7	81.3
20	0.850	45.90	13.5	32.2	67.8
40	0.425	23.60	6.9	39.1	60.9
60	0.250	21.10	6.2	45.3	54.7
140	0.106	48.30	14.2	59.5	40.5
200	0.075	38.30	11.2	70.7	29.3
BANDEJA		99.8	29.3	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		657.10	
PESO SECO (gr)		652.10	
PORCION DE FINOS (gr)		321.20	
% DE HUMEDAD		0.77	
TAMAÑO MAXIMO		3/8"	
% DE GRAVA		5.8	
% DE ARENA		64.9	
% PASANTE N° 200		29.3	
L.L.		25.25	
L.P.		20.83	
I.P.		4.42	
CLASIFIC. SUCS		SM-SC	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	5.091
D30	0.077	C_C	0.215
D60	0.377		

OBSERVACIONES:

Arena Limo arcillosa, con 29.3% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 5.8%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-24
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438661.495 - ESTE 509026.993

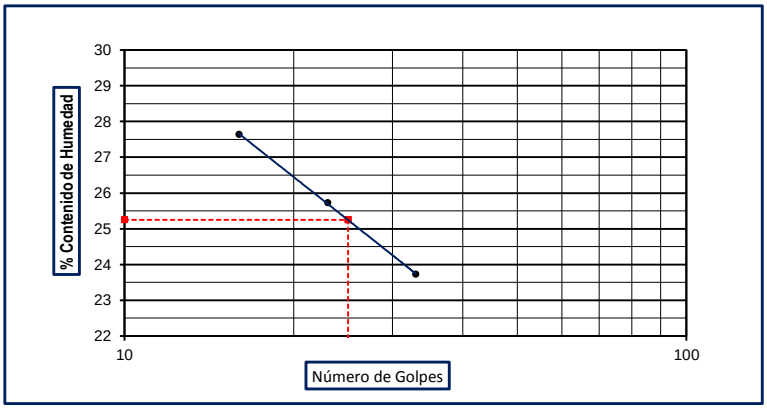
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	45.52	43.25	50.40	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	39.00	36.80	41.60	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	6.52	6.45	8.80	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	27.48	25.07	31.84	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**23.7**	**25.7**	**27.6**	
8	N°. De Golpes	33	23	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	23.55	22.40		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	21.20	20.50		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.35	1.90		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	11.46	8.98		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.5**	**21.2**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.83**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	25.25
LIMITE PLASTICO	:	20.83
INDICE DE PLASTICIDAD	:	4.42

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-24

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438661.495 - ESTE 509026.993

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 24	M -2	0.60 - 1.70	657.10	652.10	0.00	5.00	652.10	**0.8**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-24

Muestra : M-2

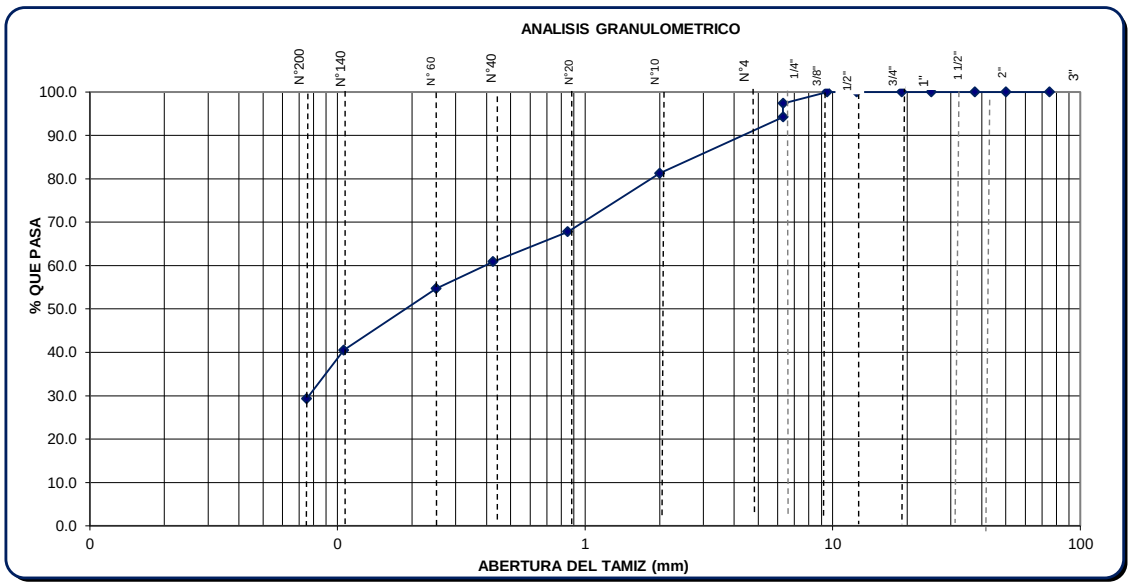
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438661.495 - ESTE 509026.993

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	17.1	2.6	2.6	97.4
4	6.3	20.6	3.2	5.8	94.2
10	2.00	44.20	13.0	18.7	81.3
20	0.850	45.90	13.5	32.2	67.8
40	0.425	23.60	6.9	39.1	60.9
60	0.250	21.10	6.2	45.3	54.7
140	0.106	48.30	14.2	59.5	40.5
200	0.075	38.30	11.2	70.7	29.3
BANDEJA		99.8	29.3	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		657.10	
PESO SECO (gr)		652.10	
PORCION DE FINOS (gr)		321.20	
% DE HUMEDAD		0.77	
TAMAÑO MAXIMO		3/8"	
% DE GRAVA		5.8	
% DE ARENA		64.9	
% PASANTE N° 200		29.3	
L.L.		23.30	
L.P.		19.48	
I.P.		3.82	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	5.091
D30	0.077	C_C	0.215
D60	0.377		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 29.3% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 5.8%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-24
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438661.495 - ESTE 509026.993

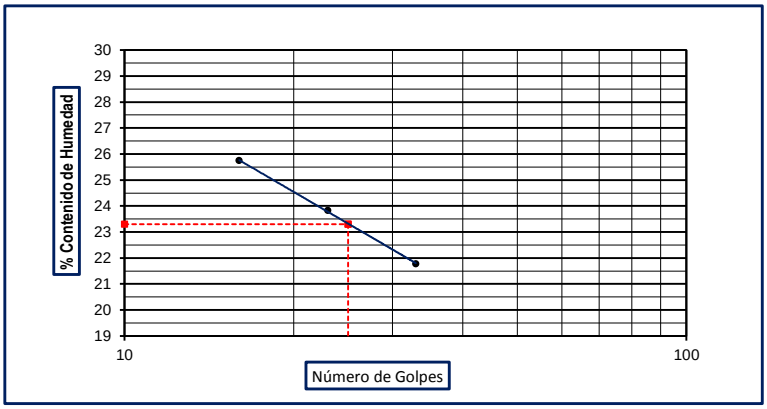
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	42.55	45.62	48.54	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	37.00	39.10	40.60	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.55	6.52	7.94	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	25.48	27.37	30.84	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.8**	**23.8**	**25.7**	
8	N°. De Golpes	33	23	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	22.44	21.80		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	20.40	20.10		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.04	1.70		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	10.66	8.58		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.1**	**19.8**		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.48**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.30
LIMITE PLASTICO	:	19.48
INDICE DE PLASTICIDAD	:	3.82

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-25

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438693.315 - ESTE 508943.005

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 25	M - 1	0.10 - 0.40	1222.50	1205.00	0.00	17.50	1205.00	**1.5**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

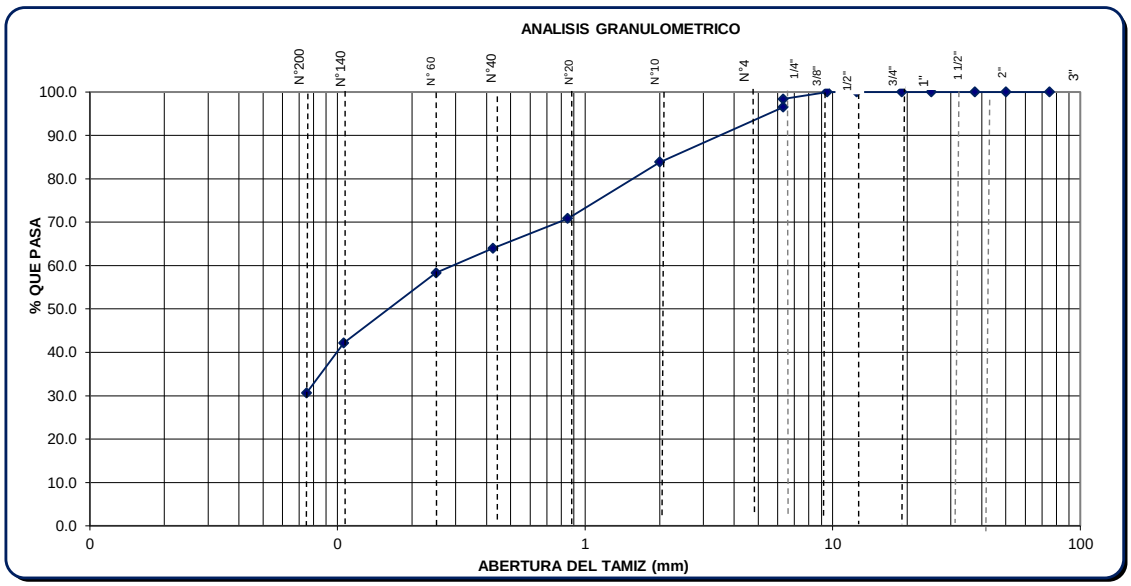
Calicata : C-25
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438693.315 - ESTE 508943.005

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	19.5	1.6	1.6	98.4
4	6.3	22.7	1.9	3.5	96.5
10	2.00	41.25	12.7	16.2	83.8
20	0.850	42.25	13.0	29.1	70.9
40	0.425	22.40	6.9	36.0	64.0
60	0.250	18.50	5.7	41.7	58.3
140	0.106	52.50	16.1	57.8	42.2
200	0.075	37.50	11.5	69.3	30.7
BANDEJA		99.8	30.7	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,222.50	
PESO SECO (gr)		1,205.00	
PORCION DE FINOS (gr)		314.20	
% DE HUMEDAD		1.45	
TAMAÑO MAXIMO		1/4"	
% DE GRAVA		3.5	
% DE ARENA		65.8	
% PASANTE N° 200		30.7	
L.L.		22.50	
L.P.		20.58	
I.P.		1.92	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	3.115
D30	0.074	C_C	0.321
D60	0.230		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 30.7% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 3.5%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-25
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438693.315 - ESTE 508943.005

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	44.88	45.62	47.55	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	39.10	39.35	40.00	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.78	6.27	7.55	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	27.58	27.62	30.24	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.0**	**22.7**	**25.0**	
8	N°. De Golpes	34	24	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	21.55	21.40		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	19.55	19.70		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.00	1.70		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	9.81	8.18		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.4**	**20.8**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.58**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	22.50
LIMITE PLASTICO	:	20.58
INDICE DE PLASTICIDAD	:	1.92

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-25

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438693.315 - ESTE 508943.005

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 25	M - 2	0.40 - 1.40	1307.50	1280.00	0.00	27.50	1280.00	**2.1**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

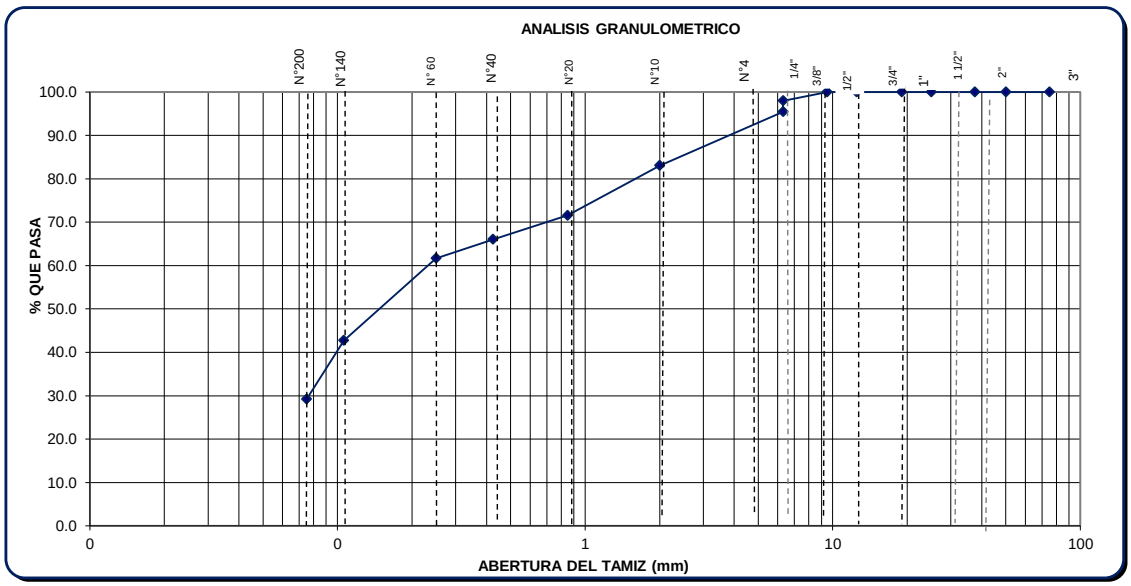
Calicata : C-25
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438693.315 - ESTE 508943.005

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	25.8	2.0	2.0	98.0
4	6.3	32.2	2.5	4.5	95.5
10	2.00	43.55	12.4	17.0	83.0
20	0.850	40.10	11.4	28.4	71.6
40	0.425	19.50	5.6	34.0	66.0
60	0.250	15.20	4.3	38.3	61.7
140	0.106	66.40	19.0	57.3	42.7
200	0.075	47.50	13.6	70.8	29.2
BANDEJA		102.3	29.2	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,307.50	
PESO SECO (gr)		1,280.00	
PORCION DE FINOS (gr)		334.50	
% DE HUMEDAD		2.15	
TAMAÑO MAXIMO		3/8"	
% DE GRAVA		4.5	
% DE ARENA		66.3	
% PASANTE N° 200		29.2	
L.L.		23.70	
L.P.		20.58	
I.P.		3.12	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.355
D30	0.077	C_C	0.462
D60	0.174		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 30.7% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 3.5%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-25
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438693.315 - ESTE 508943.005

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-7	A-44	B-5	
2	Peso de la Tara grs.	9.40	9.90	9.80	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	42.50	43.55	44.25	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	36.50	36.95	37.10	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	6.00	6.60	7.15	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	27.10	27.05	27.30	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.1**	**24.4**	**26.2**	
8	N°. De Golpes	33	22	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	21.55	21.40		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	19.55	19.70		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.00	1.70		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	9.81	8.18		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.4**	**20.8**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.58**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.70
LIMITE PLASTICO	:	20.58
INDICE DE PLASTICIDAD	:	3.12

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-26

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438723.147 - ESTE 509207.778

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 26	M - 1	0.20 - 1.40	744.50	735.10	0.00	9.40	735.10	**1.3**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

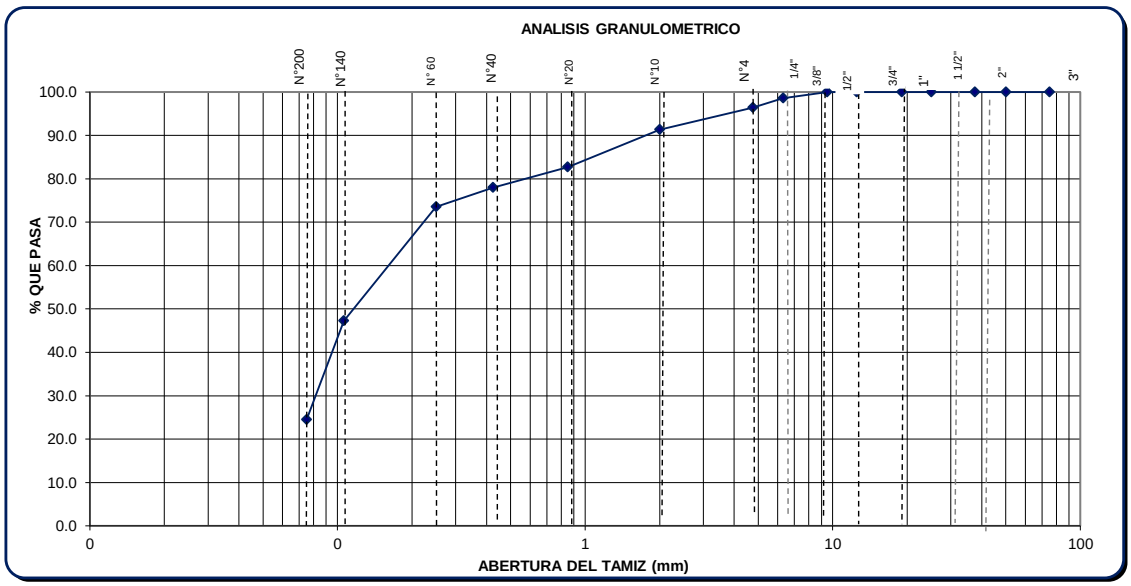
Calicata : C-26
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438723.147 - ESTE 509207.778

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	10.4	1.4	1.4	98.6
4	4.75	15.8	2.1	3.6	96.4
10	2.00	22.00	5.1	8.6	91.4
20	0.850	37.60	8.7	17.3	82.7
40	0.425	20.30	4.7	22.0	78.0
60	0.250	19.40	4.5	26.5	73.5
140	0.106	114.00	26.3	52.7	47.3
200	0.075	98.90	22.8	75.5	24.5
BANDEJA		106.1	24.5	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		744.50	
PESO SECO (gr)		735.10	
PORCION DE FINOS (gr)		418.30	
% DE HUMEDAD		1.28	
TAMAÑO MAXIMO		1/4"	
% DE GRAVA		3.6	
% DE ARENA		72.0	
% PASANTE N° 200		24.5	
L.L.		24.80	
L.P.		20.76	
I.P.		4.04	
CLASIFIC. SUCS		SM-SC	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.189
D30	0.088	C_C	0.642
D60	0.162		

OBSERVACIONES:

Arena Limo arcillosa, con 24.5% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 3.5%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-26
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438723.147 - ESTE 509207.778

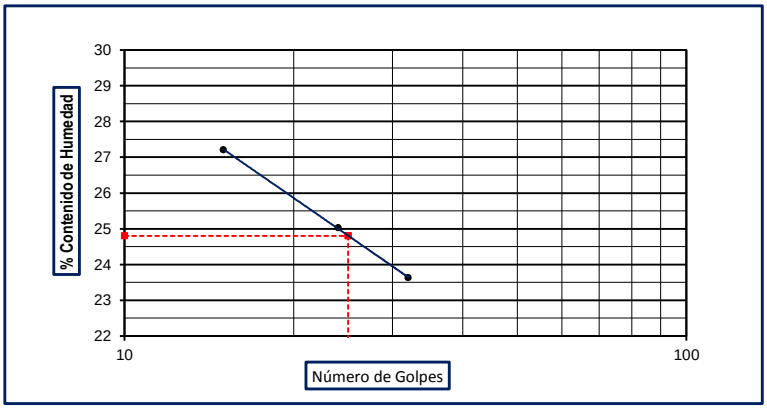
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	50.50	51.20	52.30	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	43.05	43.30	43.20	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	7.45	7.90	9.10	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	31.53	31.57	33.44	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**23.6**	**25.0**	**27.2**	
8	N°. De Golpes	32	24	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	25.24	23.50		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	22.50	21.50		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.74	2.00		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	12.76	9.98		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.5**	**20.0**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.76**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	24.80
LIMITE PLASTICO	:	20.76
INDICE DE PLASTICIDAD	:	4.04

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-26

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438723.047 - ESTE 509207.778

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 26	M -2	1.40 - 3.00	674.80	669.70	0.00	5.10	669.70	**0.8**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-26

Muestra : M-2

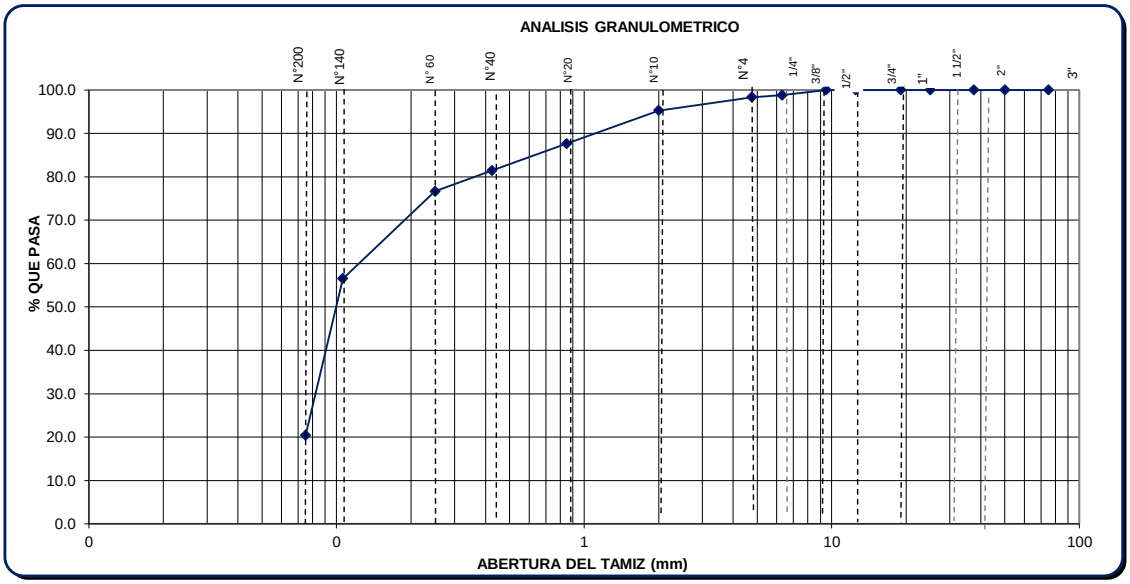
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438723.047 - ESTE 509207.778

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	7.9	1.2	1.2	98.8
4	4.75	3.3	0.5	1.7	98.3
10	2.00	11.80	3.1	4.7	95.3
20	0.850	29.40	7.6	12.4	87.6
40	0.425	23.80	6.2	18.6	81.4
60	0.250	18.50	4.8	23.4	76.6
140	0.106	77.50	20.1	43.5	56.5
200	0.075	139.20	36.2	79.6	20.4
BANDEJA		78.4	20.4	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		674.80	
PESO SECO (gr)		669.70	
PORCION DE FINOS (gr)		378.60	
% DE HUMEDAD		0.76	
TAMAÑO MAXIMO		1/4"	
% DE GRAVA		1.7	
% DE ARENA		78.0	
% PASANTE N° 200		20.4	
L.L.		23.60	
L.P.		19.37	
I.P.		4.23	
CLASIFIC. SUCS		SM-SC	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.074
D30	0.089	C_C	0.700
D60	0.154		

OBSERVACIONES:

Arena Limo arcillosa, con 20.4% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 1.7%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-26
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438723.047 - ESTE 509207.778

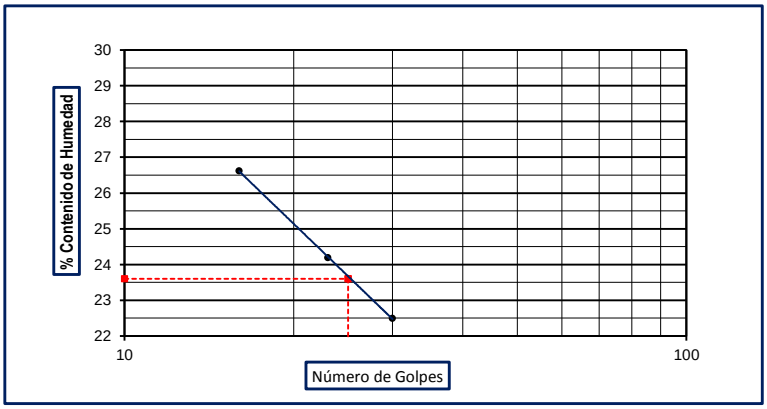
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	51.55	52.24	52.33	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	44.20	44.35	43.38	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	7.35	7.89	8.95	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	32.68	32.62	33.62	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.5**	**24.2**	**26.6**	
8	N°. De Golpes	30	23	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	23.55	24.20		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	21.30	22.15		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.25	2.05		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	11.56	10.63		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.5**	**19.3**		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.37**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.60
LIMITE PLASTICO	:	19.37
INDICE DE PLASTICIDAD	:	4.23

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-27

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438 - ESTE 509168.674

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 27	M - 1	0.20 - 1.20	1388.40	1368.00	0.00	20.40	1368.00	**1.5**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

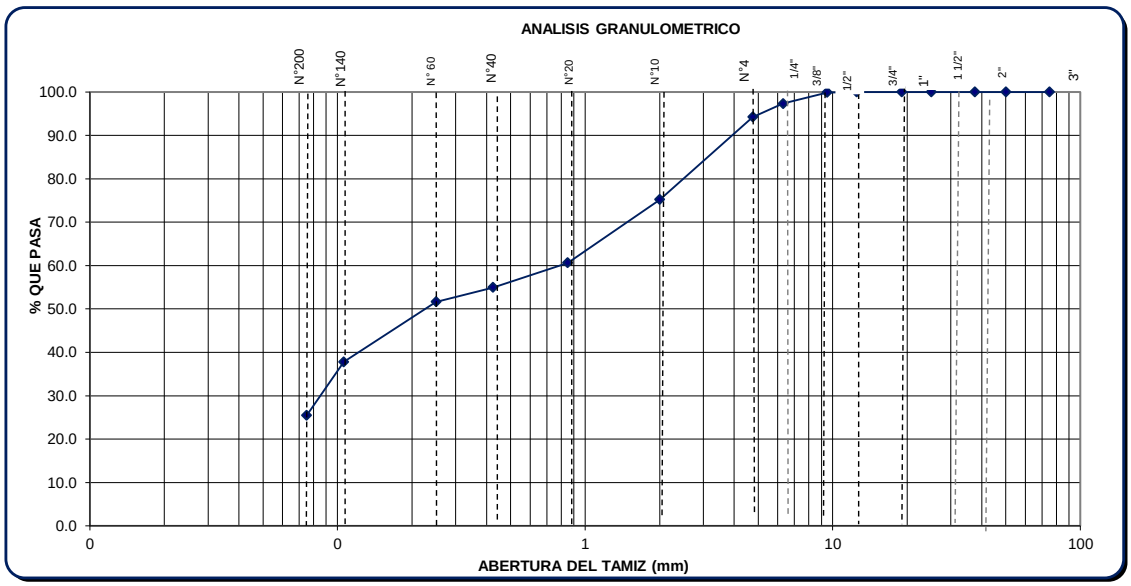
Calicata : C-27
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438 - ESTE 509168.674

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	1.2	0.1	0.1	99.9
1/4"	6.3	35.4	2.6	2.7	97.3
4	4.75	42.5	3.1	5.8	94.2
10	2.00	65.50	19.0	24.8	75.2
20	0.850	50.20	14.6	39.4	60.6
40	0.425	19.50	5.7	45.0	55.0
60	0.250	11.50	3.3	48.4	51.6
140	0.106	47.60	13.8	62.2	37.8
200	0.075	42.66	12.4	74.6	25.4
BANDEJA		87.5	25.4	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	1,388.40		
PESO SECO (gr)	1,368.00		
PORCION DE FINOS (gr)	324.50		
% DE HUMEDAD	1.49		
TAMAÑO MAXIMO	3/8"		
% DE GRAVA	5.8		
% DE ARENA	68.8		
% PASANTE N° 200	25.4		
L.L.	24.80		
L.P.	NP		
I.P.	NP		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	10.532
D30	0.096	C_C	0.159
D60	0.779		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 25.4% de finos (Limos), con gravilla en 5.8%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-27
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438 - ESTE 509168.674

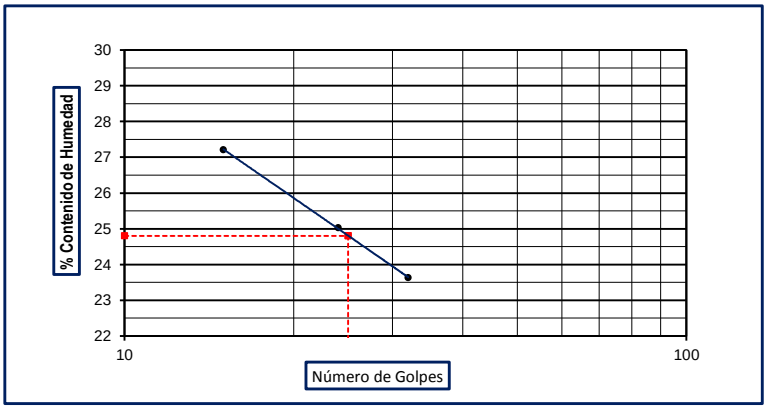
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	50.50	51.20	52.30	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	43.05	43.30	43.20	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	7.45	7.90	9.10	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	31.53	31.57	33.44	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**23.6**	**25.0**	**27.2**	
8	N°. De Golpes	32	24	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°				
2	Peso de la Tara grs.				
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.				
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**NP**			
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.				
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.				
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.				
	Promedio de Límite Plástico :	**NP**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	24.80
LIMITE PLASTICO	:	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	:	NP

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-27

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438723.047 - ESTE 509207.778

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 27	M - 2	1.20 - 2.80	908.50	885.00	0.00	23.50	885.00	**2.7**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

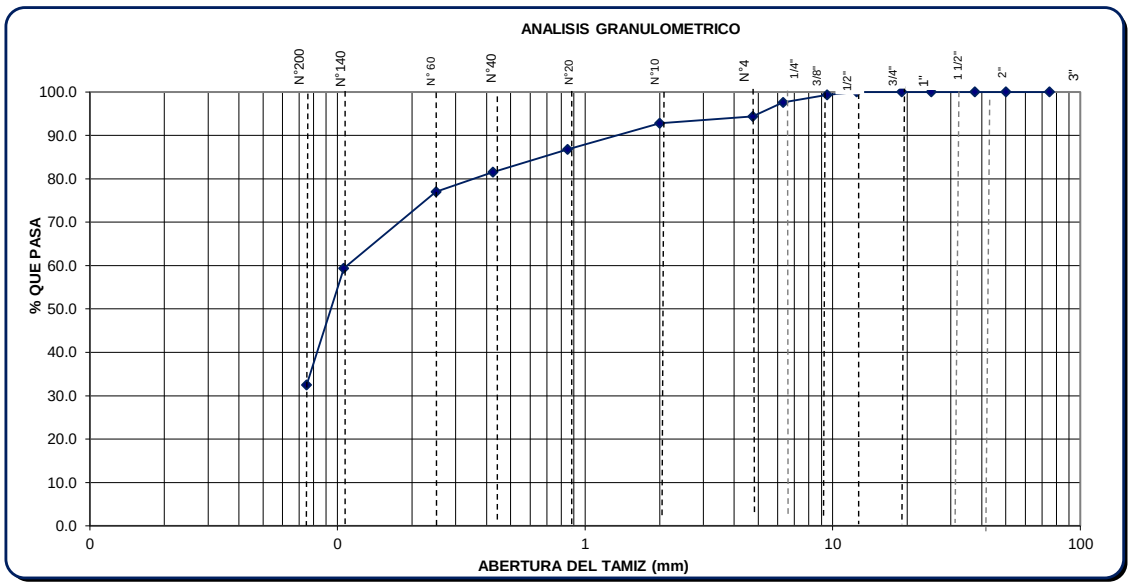
Calicata : C-27
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438723.047 - ESTE 509207.778

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	5.8	0.7	0.7	99.3
1/4"	6.3	15.5	1.8	2.4	97.6
4	4.75	28.7	3.2	5.6	94.4
10	2.00	5.50	1.6	7.2	92.8
20	0.850	21.40	6.0	13.2	86.8
40	0.425	18.50	5.2	18.5	81.5
60	0.250	16.20	4.6	23.0	77.0
140	0.106	62.40	17.6	40.6	59.4
200	0.075	95.50	26.9	67.6	32.4
BANDEJA		115.0	32.4	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		908.50	
PESO SECO (gr)		885.00	
PORCION DE FINOS (gr)		334.50	
% DE HUMEDAD		2.66	
TAMAÑO MAXIMO		3/8"	
% DE GRAVA		5.6	
% DE ARENA		61.9	
% PASANTE N° 200		32.4	
L.L.		23.10	
L.P.		19.07	
I.P.		4.03	
CLASIFIC. SUCS		SM-SC	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.026
D30	0.074	C_C	0.494
D60	0.150		

OBSERVACIONES:

Arena Limo arcillosa, con 32.4% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 5.6%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-27
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438723.047 - ESTE 509207.778

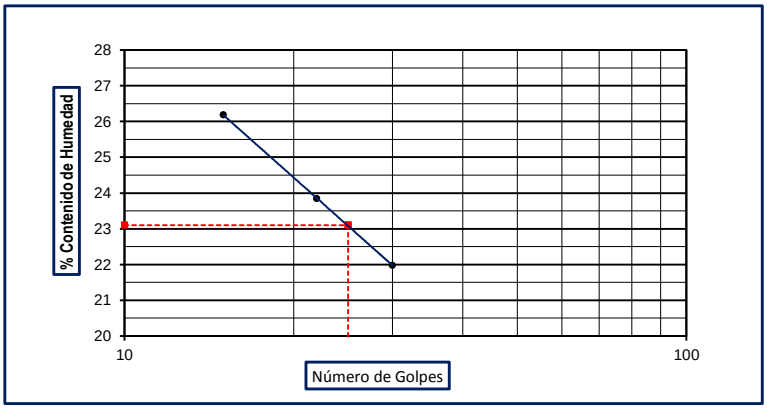
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	45.65	46.22	43.88	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	39.50	39.58	36.80	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	6.15	6.64	7.08	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	27.98	27.85	27.04	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.0**	**23.8**	**26.2**	
8	N°. De Golpes	30	22	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	22.40	23.44		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	20.30	21.60		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.10	1.84		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	10.56	10.08		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.9**	**18.3**		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.07**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.10
LIMITE PLASTICO	:	19.07
INDICE DE PLASTICIDAD	:	4.03

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-28

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438784.043- ESTE 509141.437

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 28	M - 1	0.30 - 1.30	1240.20	1204.00	0.00	36.20	1204.00	**3.0**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-28

Muestra : M-1

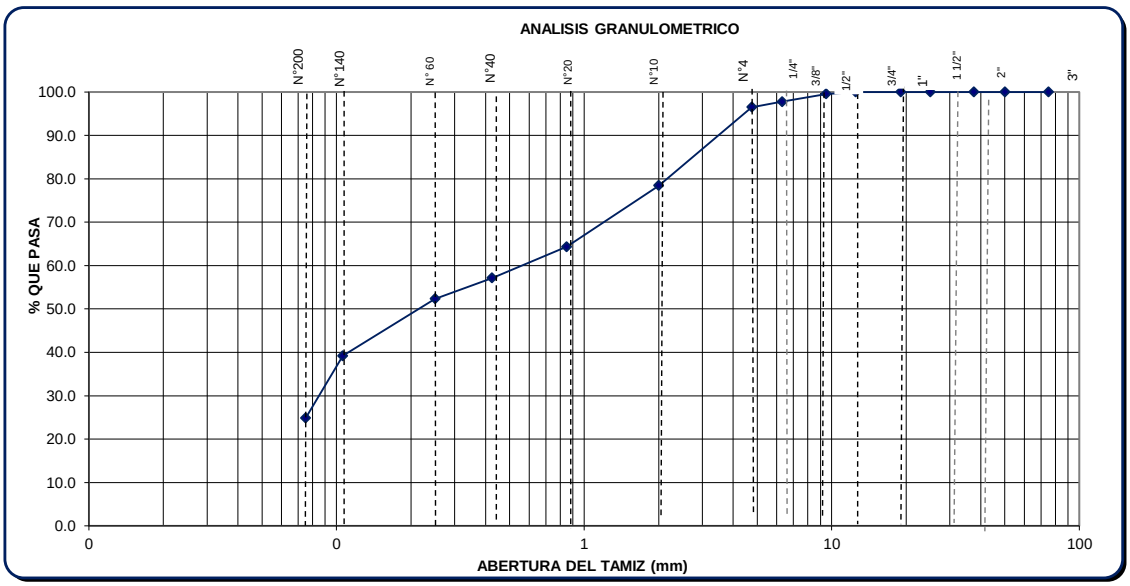
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438784.043- ESTE 509141.437

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	5.5	0.5	0.5	99.5
1/4"	6.3	21.2	1.8	2.2	97.8
4	4.75	15.2	1.3	3.5	96.5
10	2.00	58.50	18.1	21.6	78.4
20	0.850	45.60	14.1	35.7	64.3
40	0.425	23.30	7.2	42.9	57.1
60	0.250	15.50	4.8	47.7	52.3
140	0.106	42.50	13.1	60.8	39.2
200	0.075	46.55	14.4	75.2	24.8
BANDEJA		80.3	24.8	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	1,240.20		
PESO SECO (gr)	1,204.00		
PORCION DE FINOS (gr)	312.20		
% DE HUMEDAD	3.01		
TAMAÑO MAXIMO	3/8"		
% DE GRAVA	3.5		
% DE ARENA	71.7		
% PASANTE N° 200	24.8		
L.L.	20.50		
L.P.	NP		
I.P.	NP		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	7.543
D30	0.095	C_C	0.220
D60	0.558		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 24.8% de finos (Limos), con gravilla en 3.5%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-28
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438784.043- ESTE 509141.437

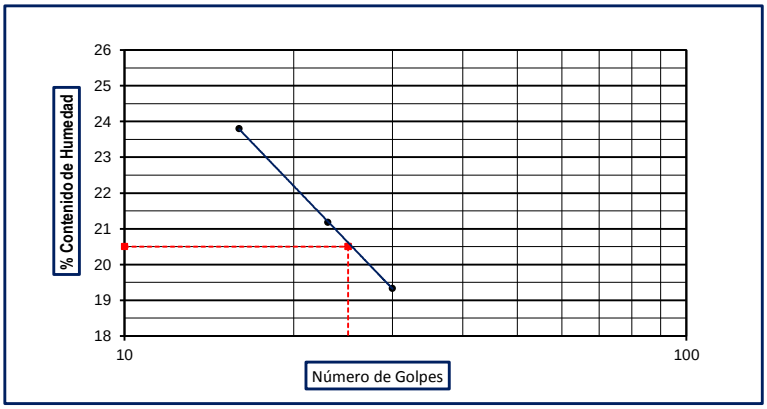
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	39.54	38.45	37.54	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	35.00	33.78	32.20	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	4.54	4.67	5.34	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	23.48	22.05	22.44	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.3**	**21.2**	**23.8**	
8	N°. De Golpes	30	23	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°				
2	Peso de la Tara grs.				
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.				
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**NP**			
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.				
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.				
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.				
	Promedio de Límite Plástico :	**NP**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	20.50
LIMITE PLASTICO	:	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	:	NP

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-28

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438784.043- ESTE 509141.437

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 28	M - 2	1.30 - 2.70	1152.20	1120.00	0.00	32.20	1120.00	**2.9**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-28

Muestra : M-2

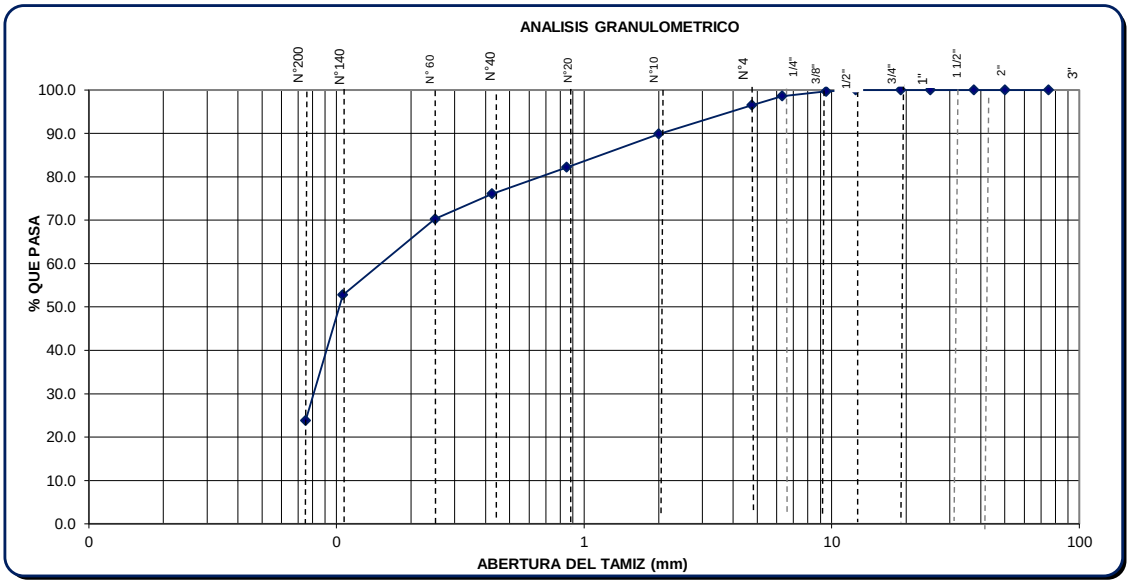
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438784.043- ESTE 509141.437

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	3.4	0.3	0.3	99.7
1/4"	6.3	12.2	1.1	1.4	98.6
4	4.75	23.4	2.1	3.5	96.5
10	2.00	21.20	6.7	10.1	89.9
20	0.850	24.40	7.7	17.8	82.2
40	0.425	19.50	6.1	23.9	76.1
60	0.250	18.50	5.8	29.7	70.3
140	0.106	55.80	17.5	47.2	52.8
200	0.075	92.40	29.0	76.2	23.8
BANDEJA		75.7	23.8	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,152.20	
PESO SECO (gr)		1,120.00	
PORCION DE FINOS (gr)		307.50	
% DE HUMEDAD		2.88	
TAMAÑO MAXIMO		3/8"	
% DE GRAVA		3.5	
% DE ARENA		72.8	
% PASANTE N° 200		23.8	
L.L.		22.30	
L.P.		17.99	
I.P.		4.31	
CLASIFIC. SUCS		SM-SC	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.162
D30	0.086	C_C	0.625
D60	0.160		

OBSERVACIONES:

Arena Limo arcillosa, con 23.8% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 3.5%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-28
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438784.043- ESTE 509141.437

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	48.54	47.65	49.54	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	42.20	40.95	41.50	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	6.34	6.70	8.04	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	30.68	29.22	31.74	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.7**	**22.9**	**25.3**	
8	N°. De Golpes	32	23	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	24.32	25.54		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	22.10	23.40		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.22	2.14		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	12.36	11.88		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**18.0**	**18.0**		
	Promedio de Límite Plástico :	**17.99**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	22.30
LIMITE PLASTICO	:	17.99
INDICE DE PLASTICIDAD	:	4.31

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C- 29

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438801.491 - ESTE 509335.731

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 29	M - 1	0.30 - 2.00	182.00	180.90	0.00	1.10	180.90	**0.6**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

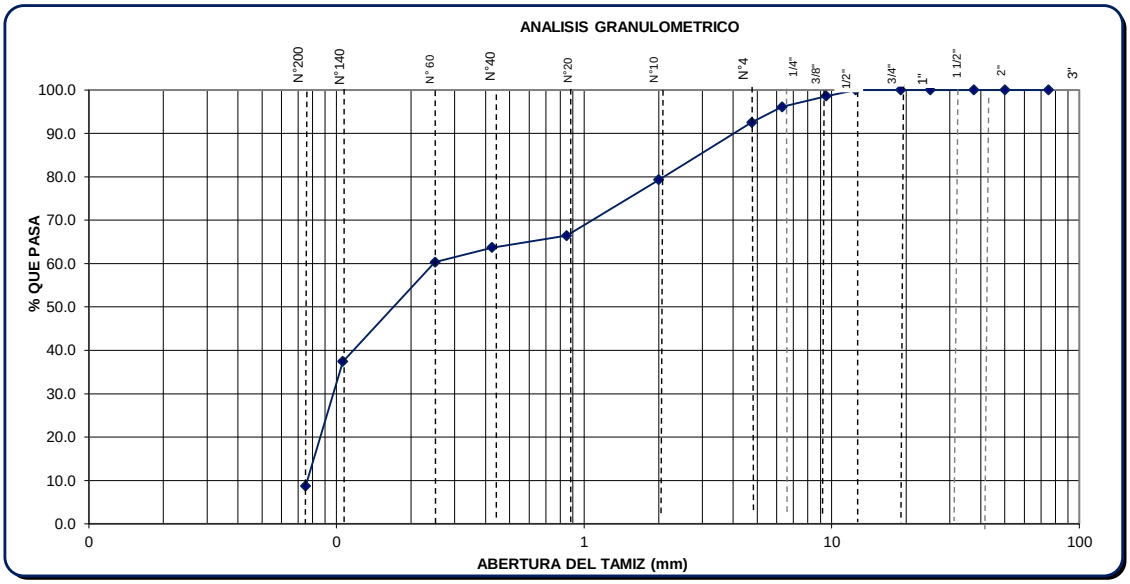
Calicata : C- 29
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438801.491 - ESTE 509335.731

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	2.5	1.4	1.4	98.6
1/4"	6.3	4.5	2.5	3.9	96.1
4	4.75	6.5	3.6	7.5	92.5
10	2.00	42.90	13.2	20.7	79.3
20	0.850	41.80	12.9	33.6	66.4
40	0.425	8.90	2.7	36.3	63.7
60	0.250	10.80	3.3	39.7	60.3
140	0.106	74.30	22.9	62.6	37.4
200	0.075	93.20	28.7	91.3	8.7
BANDEJA		28.1	8.7	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		182.00	
PESO SECO (gr)		180.90	
PORCION DE FINOS (gr)		300.00	
% DE HUMEDAD		0.61	
TAMAÑO MAXIMO		3/8"	
% DE GRAVA		7.5	
% DE ARENA		83.9	
% PASANTE N° 200		8.7	
L.L.		-	
L.P.		NP	
I.P.		NP	
CLASIFIC. SUCS		SP-SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-3 (0)	
D10	0.076	C_U	2.310
D30	0.124	C_C	1.146
D60	0.177		

OBSERVACIONES:

Arena Pobremente graduada con 8.7% de finos (Limos), con gravilla en 7.5%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-29

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438801.491 - ESTE 509335.731

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 29	M - 2	2.00 - 3.00	1054.88	1015.50	0.00	39.38	1015.50	**3.9**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-29

Muestra : M-2

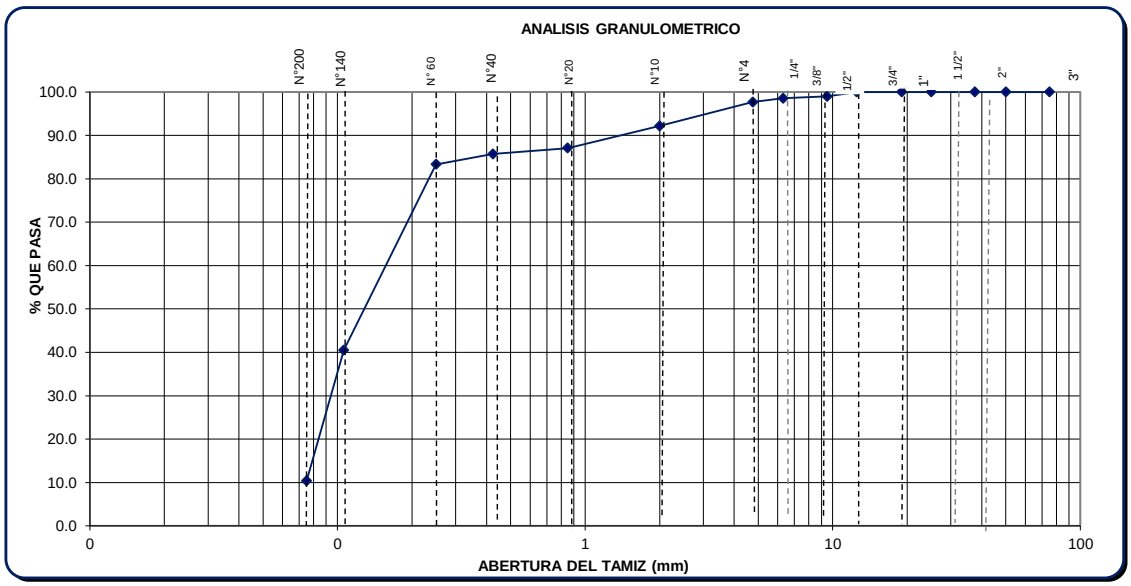
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438801.491 - ESTE 509335.731

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	10.4	1.0	1.0	99.0
1/4"	6.3	4.4	0.4	1.5	98.5
4	4.75	8.9	0.9	2.3	97.7
10	2.00	29.10	5.5	7.8	92.2
20	0.850	26.90	5.1	12.9	87.1
40	0.425	7.10	1.3	14.3	85.7
60	0.250	12.80	2.4	16.7	83.3
140	0.106	226.50	42.8	59.5	40.5
200	0.075	159.50	30.2	89.7	10.3
BANDEJA		54.7	10.3	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	1,054.88		
PESO SECO (gr)	1,015.50		
PORCION DE FINOS (gr)	516.60		
% DE HUMEDAD	3.88		
TAMAÑO MAXIMO	3/8"		
% DE GRAVA	2.3		
% DE ARENA	87.3		
% PASANTE N° 200	10.3		
L.L.	-		
L.P.	NP		
I.P.	NP		
CLASIFIC. SUCS	SP-SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	2.178
D30	0.117	C_C	1.144
D60	0.161		

OBSERVACIONES:

Arena Pobremente graduada con 10.3% de finos (Limos), con gravilla en 2.3%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C- 30

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438826.265 - ESTE 508942.359

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 30	M - 1	0.30 - 1.70	1554.50	1520.00	0.00	34.50	1520.00	**2.3**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C- 30

Muestra : M-1

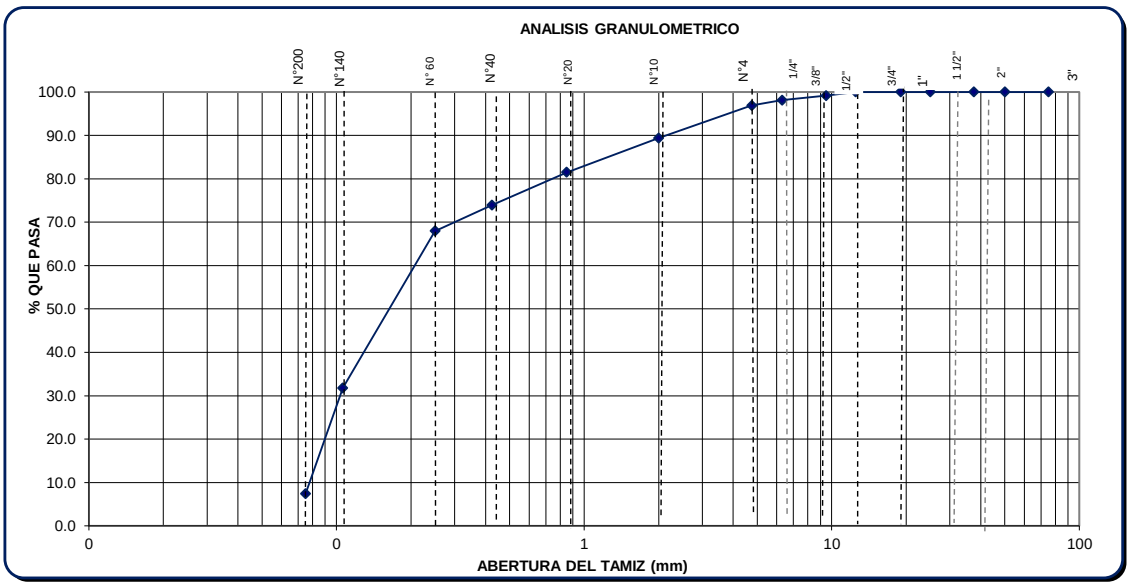
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438826.265 - ESTE 508942.359

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	12.5	0.8	0.8	99.2
1/4"	6.3	16.2	1.1	1.9	98.1
4	4.75	18.5	1.2	3.1	96.9
10	2.00	23.20	7.5	10.6	89.4
20	0.850	24.50	7.9	18.5	81.5
40	0.425	23.40	7.6	26.1	73.9
60	0.250	18.50	6.0	32.0	68.0
140	0.106	112.00	36.2	68.2	31.8
200	0.075	75.50	24.4	92.6	7.4
BANDEJA		22.9	7.4	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	1,554.50		
PESO SECO (gr)	1,520.00		
PORCION DE FINOS (gr)	300.00		
% DE HUMEDAD	2.27		
TAMAÑO MAXIMO	3/8"		
% DE GRAVA	3.1		
% DE ARENA	89.5		
% PASANTE N° 200	7.4		
L.L.	-		
L.P.	NP		
I.P.	NP		
CLASIFIC. SUCS	SP-SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-3 (0)		
D10	0.080	C_U	2.137
D30	0.142	C_C	1.475
D60	0.170		

OBSERVACIONES:

Arena Pobremente graduada con 7.4% de finos (Limos), con gravilla en 3.1%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C- 30

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438826.265 - ESTE 508942.359

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 30	M - 2	1.70 - 2.90	1052.20	1024.00	0.00	28.20	1024.00	**2.8**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

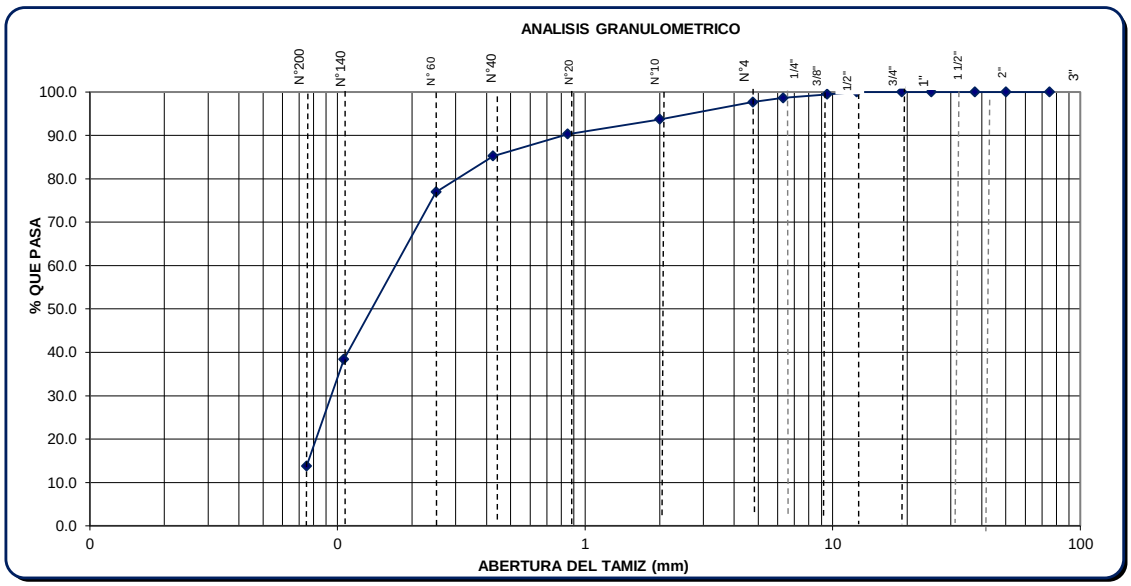
Calicata : C- 30
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438826.265 - ESTE 508942.359

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	5.5	0.5	0.5	99.5
1/4"	6.3	8.5	0.8	1.4	98.6
4	4.75	9.8	1.0	2.3	97.7
10	2.00	12.20	4.0	6.3	93.7
20	0.850	10.50	3.4	9.7	90.3
40	0.425	15.50	5.0	14.8	85.2
60	0.250	25.50	8.3	23.1	76.9
140	0.106	118.50	38.6	61.6	38.4
200	0.075	75.50	24.6	86.2	13.8
BANDEJA		42.3	13.8	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		1,052.20	
PESO SECO (gr)		1,024.00	
PORCION DE FINOS (gr)		300.00	
% DE HUMEDAD		2.75	
TAMAÑO MAXIMO		1/2"	
% DE GRAVA		2.3	
% DE ARENA		83.9	
% PASANTE N° 200		13.8	
L.L.		-	
L.P.		NP	
I.P.		NP	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.218
D30	0.117	C_C	1.136
D60	0.164		

OBSERVACIONES:

Arena Limosacon 13.8% de finos (Limos), con gravilla en 2.3%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-31

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438867.334 - ESTE 508898.162

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 31	M - 1	0.30 - 1.50	2360.00	2353.00	0.00	7.00	2353.00	**0.3**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-31

Muestra : M-1

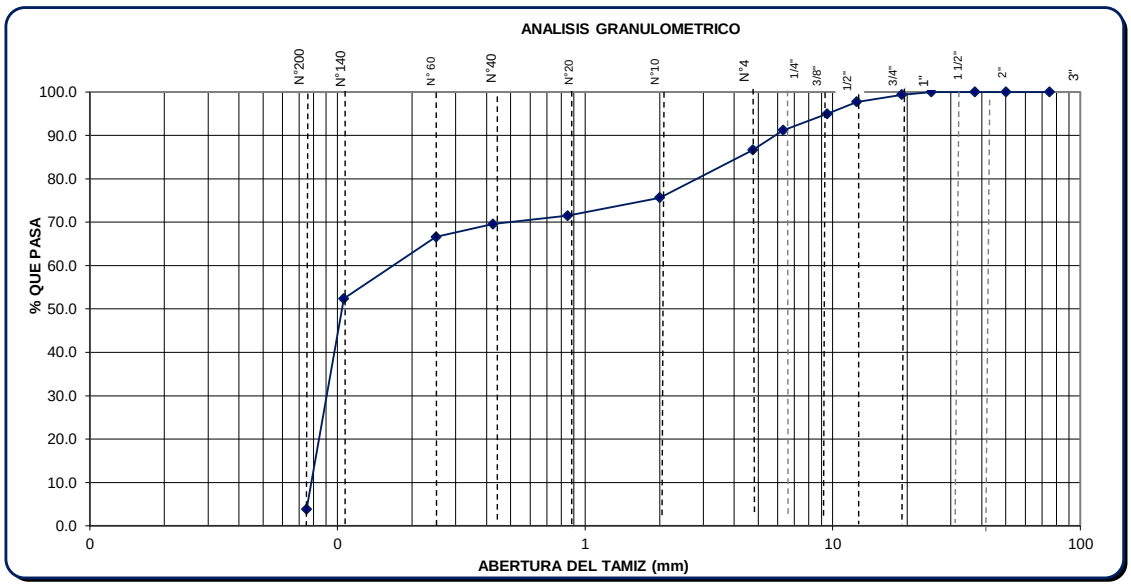
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438867.334 - ESTE 508898.162

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	14.2	0.6	0.6	99.4
1/2"	12.5	39.4	1.7	2.3	97.7
3/8"	9.5	64.8	2.8	5.0	95.0
1/4"	6.3	89.4	3.8	8.8	91.2
4	4.75	106.6	4.5	13.4	86.6
10	2.00	50.80	11.0	24.4	75.6
20	0.850	19.20	4.2	28.5	71.5
40	0.425	8.70	1.9	30.4	69.6
60	0.250	13.70	3.0	33.4	66.6
140	0.106	65.80	14.3	47.6	52.4
200	0.075	224.30	48.6	96.2	3.8
BANDEJA		17.5	3.8	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	2,360.00		
PESO SECO (gr)	2,353.00		
PORCION DE FINOS (gr)	400.00		
% DE HUMEDAD	0.29		
TAMAÑO MAXIMO	3/4"		
% DE GRAVA	13.4		
% DE ARENA	82.8		
% PASANTE N° 200	3.8		
L.L.	-		
L.P.	NP		
I.P.	NP		
CLASIFIC. SUCS	SP		
CLASIFIC. AASHTO	A-3 (0)		
D10	0.081	C_U	2.019
D30	0.108	C_C	0.881
D60	0.163		

OBSERVACIONES:

Arena Pobremente Graduada, con 3.8% de finos (Limos), con gravilla en 13.4%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-32

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438883.008 - ESTE 509277.393

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 32	M - 1	0.30 - 1.50	1507.40	1480.00	0.00	27.40	1480.00	**1.9**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

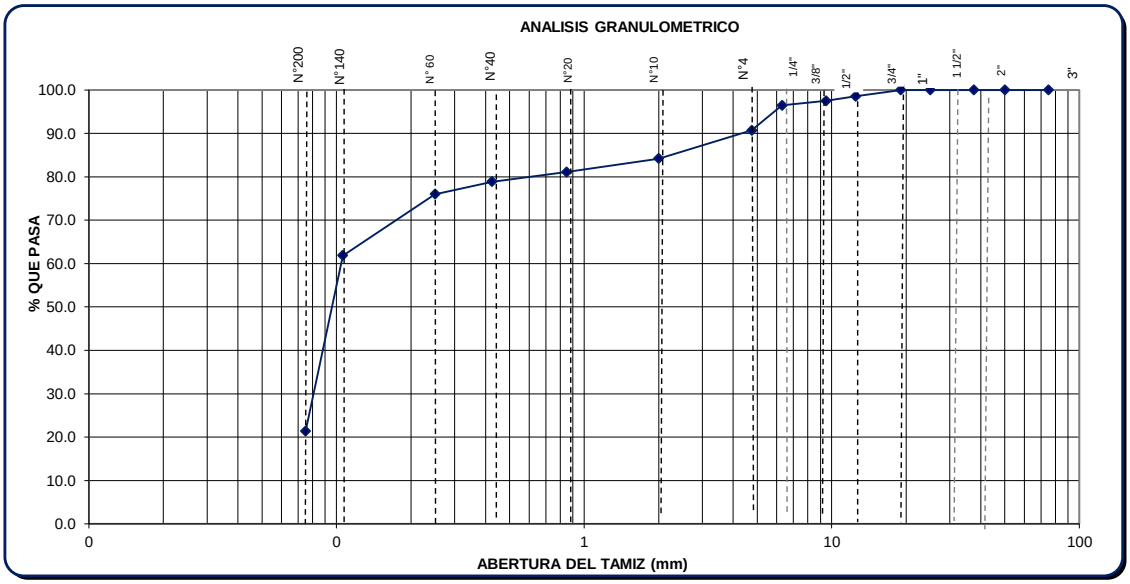
Calicata : C-32
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438883.008 - ESTE 509277.393

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	21.2	1.4	1.4	98.6
3/8"	9.5	15.4	1.0	2.5	97.5
1/4"	6.3	15.5	1.0	3.5	96.5
4	4.75	85.4	5.8	9.3	90.7
10	2.00	25.50	6.5	15.8	84.2
20	0.850	12.20	3.1	18.9	81.1
40	0.425	8.70	2.2	21.1	78.9
60	0.250	11.20	2.9	24.0	76.0
140	0.106	55.40	14.2	38.2	61.8
200	0.075	158.50	40.5	78.7	21.3
BANDEJA		83.5	21.3	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	1,507.40		
PESO SECO (gr)	1,480.00		
PORCION DE FINOS (gr)	355.00		
% DE HUMEDAD	1.85		
TAMAÑO MAXIMO	1/2"		
% DE GRAVA	9.3		
% DE ARENA	69.4		
% PASANTE N° 200	21.3		
L.L.	-		
L.P.	NP		
I.P.	NP		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	1.951
D30	0.086	C_C	0.692
D60	0.144		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 21.3de finos (Limos), con gravilla en 9.3%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-33

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438968.408- ESTE 509266.043

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 33	M - 1	0.10 - 0.40	960.80	945.20	0.00	15.60	945.20	**1.7**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-33

Muestra : M-1

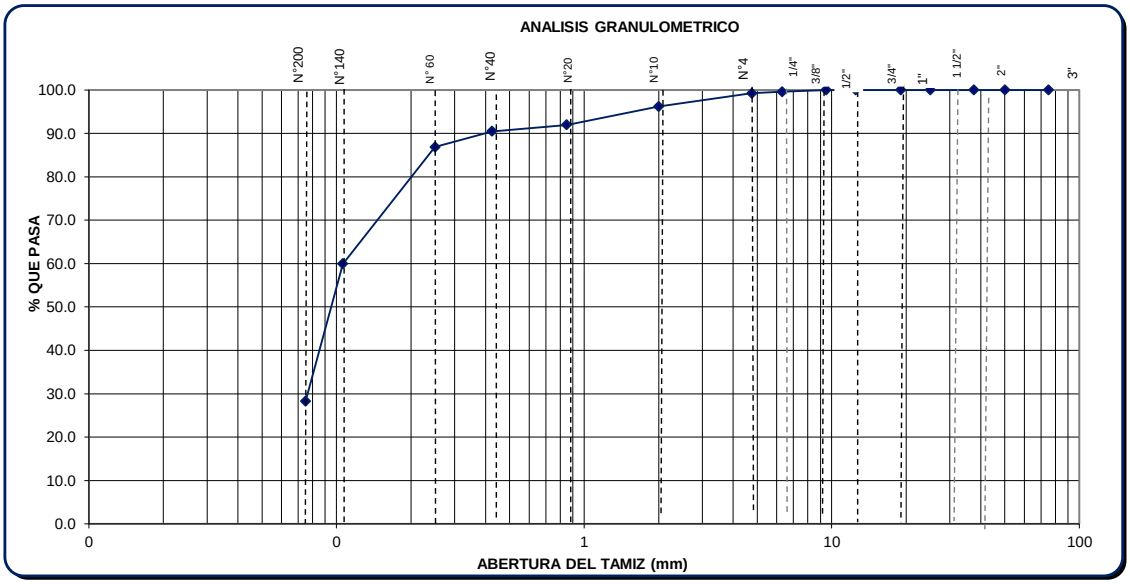
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438968.408- ESTE 509266.043

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	3.8	0.4	0.4	99.6
4	4.75	3.4	0.4	0.8	99.2
10	2.00	10.90	3.0	3.8	96.2
20	0.850	15.20	4.2	8.0	92.0
40	0.425	5.40	1.5	9.5	90.5
60	0.250	13.00	3.6	13.2	86.8
140	0.106	96.70	26.9	40.1	59.9
200	0.075	113.70	31.7	71.7	28.3
BANDEJA		101.5	28.3	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		960.80	
PESO SECO (gr)		945.20	
PORCION DE FINOS (gr)		356.40	
% DE HUMEDAD		1.65	
TAMAÑO MAXIMO		1/4"	
% DE GRAVA		0.8	
% DE ARENA		71.0	
% PASANTE N° 200		28.3	
L.L.		23.35	
L.P.		20.19	
I.P.		3.16	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.015
D30	0.077	C_C	0.536
D60	0.149		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 28.3% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 0.8%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-33
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438968.408- ESTE 509266.043

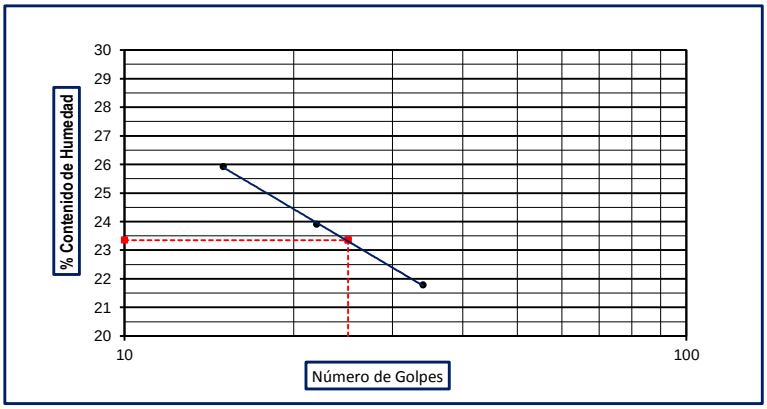
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	42.55	43.14	42.55	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	37.00	37.08	35.80	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.55	6.06	6.75	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	25.48	25.35	26.04	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.8**	**23.9**	**25.9**	
8	N°. De Golpes	34	22	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	21.54	22.36		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	19.60	20.50		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	1.94	1.86		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	9.86	8.98		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.7**	**20.7**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.19**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.35
LIMITE PLASTICO	:	20.19
INDICE DE PLASTICIDAD	:	3.16

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-33

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438968.408- ESTE 509266.043

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 33	M -2	0.40 - 1.70	970.90	961.40	0.00	9.50	961.40	**1.0**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

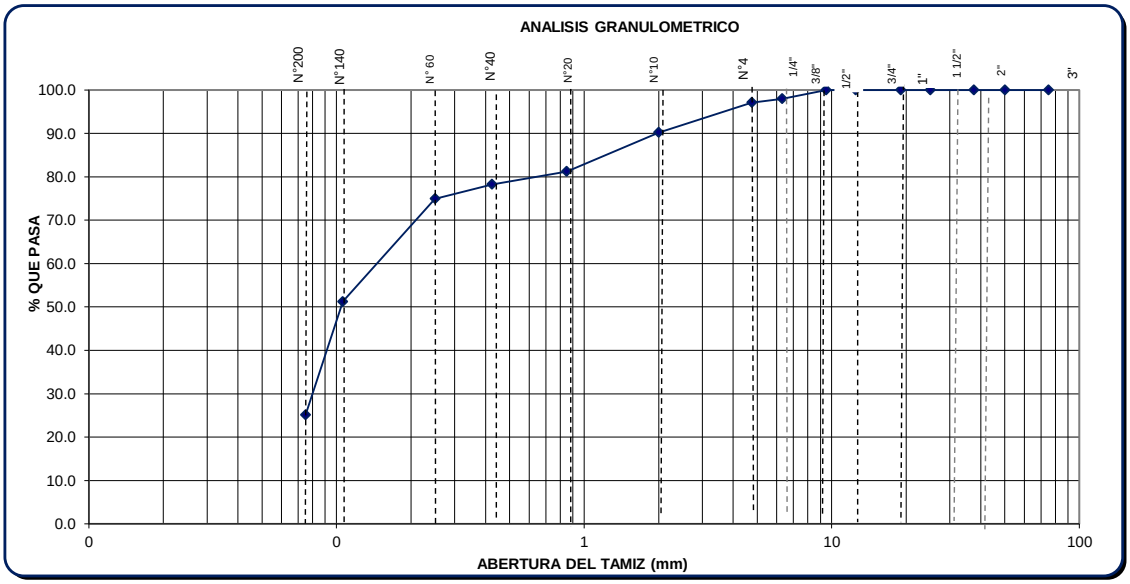
Calicata : C-33
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438968.408- ESTE 509266.043

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	19.4	2.0	2.0	98.0
4	4.75	8.3	0.9	2.9	97.1
10	2.00	24.90	6.9	9.8	90.2
20	0.850	32.20	9.0	18.8	81.2
40	0.425	10.80	3.0	21.8	78.2
60	0.250	11.90	3.3	25.1	74.9
140	0.106	85.30	23.7	48.8	51.2
200	0.075	93.90	26.1	74.9	25.1
BANDEJA		90.4	25.1	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		970.90	
PESO SECO (gr)		961.40	
PORCION DE FINOS (gr)		349.40	
% DE HUMEDAD		0.99	
TAMAÑO MAXIMO		1/4"	
% DE GRAVA		2.9	
% DE ARENA		72.0	
% PASANTE N° 200		25.1	
L.L.		23.00	
L.P.		20.08	
I.P.		2.92	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.146
D30	0.084	C_C	0.605
D60	0.159		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 25.1% de finos (Limos), con gravilla en 2.9%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-33
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438968.408- ESTE 509266.043

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	45.25	44.21	43.85	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	39.40	37.95	36.80	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.85	6.26	7.05	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	27.88	26.22	27.04	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.0**	**23.9**	**26.1**	
8	N°. De Golpes	33	22	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	21.55	22.45		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	19.60	20.60		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	1.95	1.85		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	9.86	9.08		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.8**	**20.4**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.08**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	23.00
LIMITE PLASTICO	:	20.08
INDICE DE PLASTICIDAD	:	2.92

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-34

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438893.750 - ESTE 509163.481

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 34	M - 1	0.10 - 0.50	1332.40	1305.00	0.00	27.40	1305.00	**2.1**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

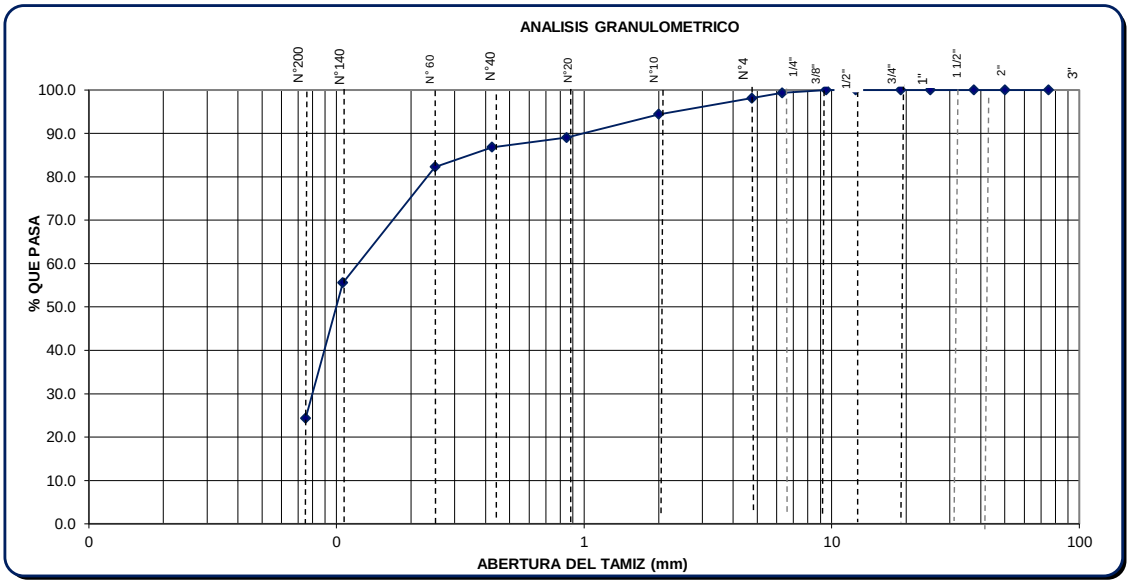
Calicata : C-34
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438893.750 - ESTE 509163.481

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	8.8	0.7	0.7	99.3
4	4.75	15.8	1.2	1.9	98.1
10	2.00	12.80	3.7	5.6	94.4
20	0.850	18.60	5.4	10.9	89.1
40	0.425	7.80	2.2	13.2	86.8
60	0.250	15.80	4.6	17.7	82.3
140	0.106	92.50	26.7	44.4	55.6
200	0.075	108.50	31.3	75.7	24.3
BANDEJA		84.2	24.3	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	1,332.40		
PESO SECO (gr)	1,305.00		
PORCION DE FINOS (gr)	340.20		
% DE HUMEDAD	2.09		
TAMAÑO MAXIMO	1/4"		
% DE GRAVA	1.9		
% DE ARENA	73.8		
% PASANTE N° 200	24.3		
L.L.	22.50		
L.P.	NP		
I.P.	NP		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	2.072
D30	0.084	C_C	0.623
D60	0.153		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 24.3% de finos (Limos), con gravilla en 1.9%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-34
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438893.750 - ESTE 509163.481

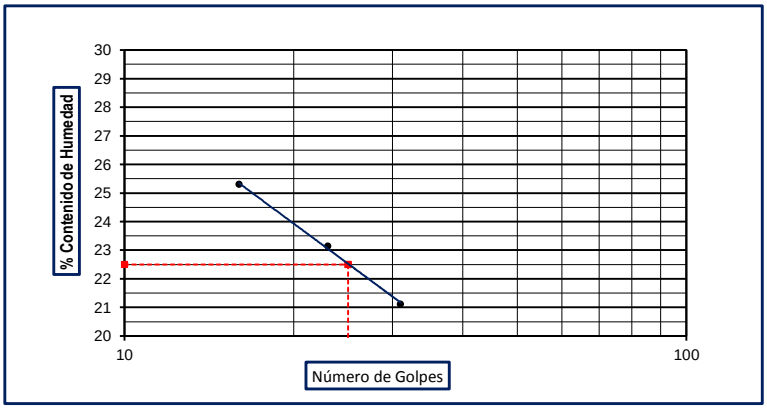
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-10	A-8	B-33	
2	Peso de la Tara grs.	9.80	9.70	9.50	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	43.35	44.55	45.21	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	37.50	38.00	38.00	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.85	6.55	7.21	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	27.70	28.30	28.50	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.1**	**23.1**	**25.3**	
8	N°. De Golpes	31	23	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°				
2	Peso de la Tara grs.				
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.				
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**NP**			
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.				
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.				
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.				
	Promedio de Límite Plástico :	**NP**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	22.50
LIMITE PLASTICO	:	NP
INDICE DE PLASTICIDAD	:	NP

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-34

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438983.750 - ESTE 509163.481

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 34	M - 2	0.50 - 1.60	1104.50	1075.00	0.00	29.50	1075.00	**2.7**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : 22 ***/03/2022***

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-34

Muestra : M-2

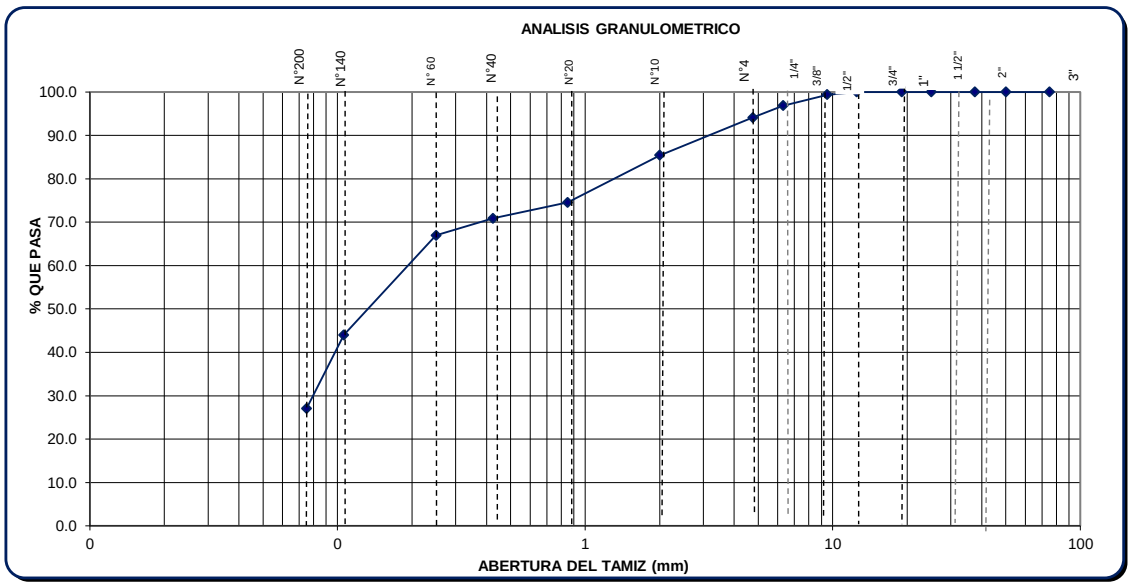
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438983.750 - ESTE 509163.481

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	5.8	0.6	0.6	99.4
1/4"	6.3	24.5	2.5	3.2	96.8
4	4.75	26.5	2.8	5.9	94.1
10	2.00	28.40	8.7	14.6	85.4
20	0.850	35.50	10.9	25.5	74.5
40	0.425	12.00	3.7	29.1	70.9
60	0.250	12.80	3.9	33.0	67.0
140	0.106	75.00	22.9	56.0	44.0
200	0.075	55.40	16.9	72.9	27.1
BANDEJA		88.4	27.1	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		970.90	
PESO SECO (gr)		961.40	
PORCION DE FINOS (gr)		307.54	
% DE HUMEDAD		2.74	
TAMAÑO MAXIMO		3/8"	
% DE GRAVA		5.9	
% DE ARENA		67.0	
% PASANTE N° 200		27.1	
L.L.		22.80	
L.P.		19.10	
I.P.		3.70	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	2.270
D30	0.084	C_C	0.562
D60	0.168		

OBSERVACIONES:

Arena Limosa, con 27.1% de finos (Limos), con gravilla en 5.9%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-34
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438983.750 - ESTE 509163.481

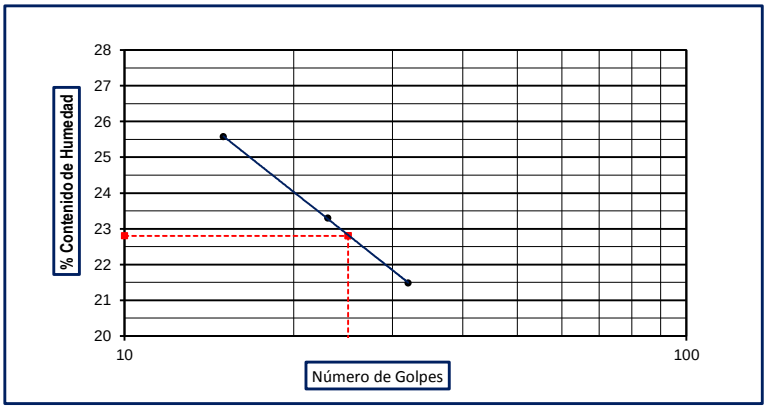
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	39.80	40.20	41.33	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	34.80	34.82	34.90	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.00	5.38	6.43	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	23.28	23.09	25.14	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.5**	**23.3**	**25.6**	
8	N°. De Golpes	32	23	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	22.55	22.10		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	20.50	20.40		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.05	1.70		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	10.76	8.88		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.1**	**19.1**		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.10**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	22.80
LIMITE PLASTICO	:	19.10
INDICE DE PLASTICIDAD	:	3.70

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-07-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022

Fecha de Ensayo : 22/03/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-35

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438462.463 - ESTE508946.438

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
Calicata - 35	M - 1	1.50 - 3.00	957.60	952.60	0.00	5.00	952.60	**0.5**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : : **17/03/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-35

Muestra : M-1

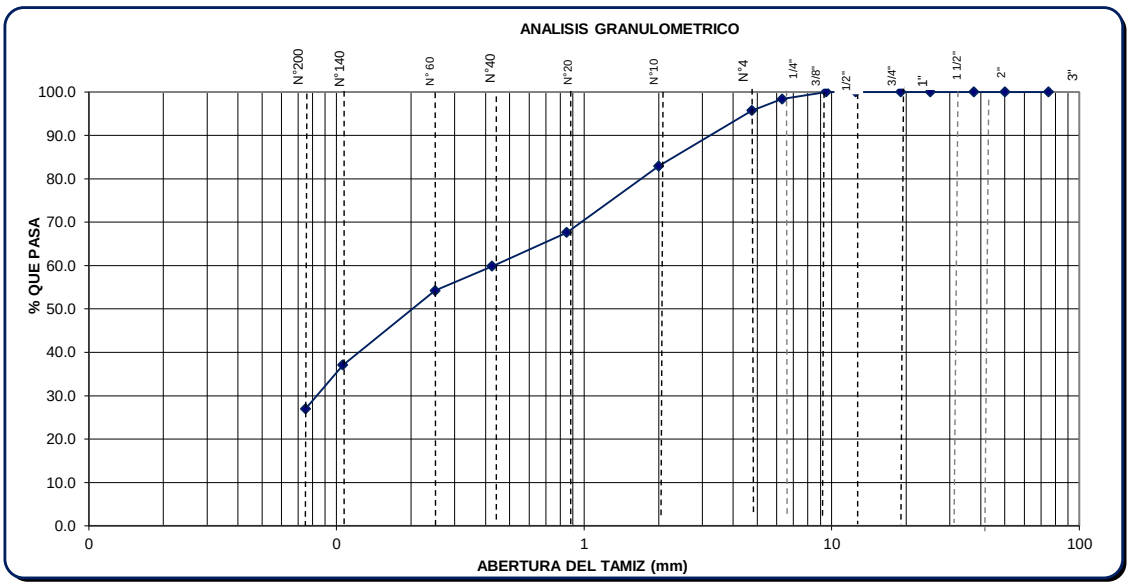
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438462.463 - ESTE508946.438

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.0	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.0	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.0	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.0	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	0.0	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	15.6	1.6	1.6	98.4
4	4.75	25.0	2.6	4.3	95.7
10	2.00	50.50	12.8	17.1	82.9
20	0.850	60.50	15.3	32.4	67.6
40	0.425	30.70	7.8	40.2	59.8
60	0.250	22.20	5.6	45.8	54.2
140	0.106	67.80	17.2	62.9	37.1
200	0.075	39.80	10.1	73.0	27.0
BANDEJA		106.5	27.0	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		957.60	
PESO SECO (gr)		952.60	
PORCION DE FINOS (gr)		378.00	
% DE HUMEDAD		0.52	
TAMAÑO MAXIMO		1/4"	
% DE GRAVA		4.3	
% DE ARENA		68.8	
% PASANTE N° 200		27.0	
L.L.		24.80	
L.P.		20.76	
I.P.		4.04	
CLASIFIC. SUCS		SM-SC	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	5.833
D30	0.091	C_C	0.261
D60	0.432		

OBSERVACIONES:

Arena Limo arcillosa, con 33% de finos (Limos y Arcillas), con gravilla en 0.5%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 05-2022
Fecha de Ensayo : 22/03/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-35
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438462.463 - ESTE508946.438

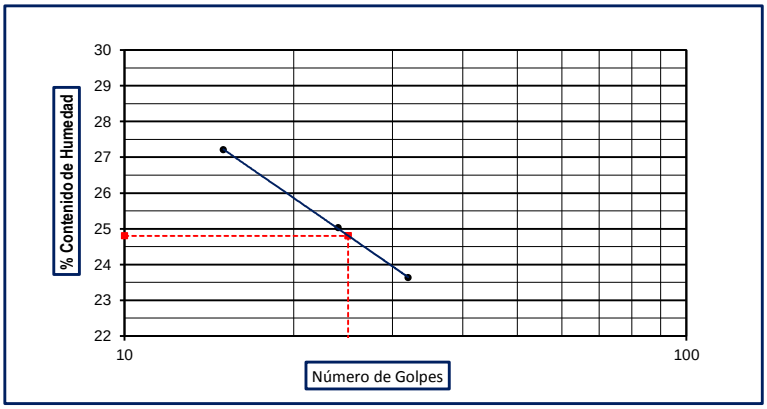
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	Tara N°	T-4	A-6	B-2	
2	Peso de la Tara grs.	11.52	11.73	9.76	
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	50.50	51.20	52.30	
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	43.05	43.30	43.20	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	7.45	7.90	9.10	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	31.53	31.57	33.44	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**23.6**	**25.0**	**27.2**	
8	N°. De Golpes	32	24	15	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	A-5	4		
2	Peso de la Tara grs.	9.74	11.52		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	25.24	23.50		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	22.50	21.50		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.74	2.00		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	12.76	9.98		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.5**	**20.0**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.76**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	24.80
LIMITE PLASTICO	:	20.76
INDICE DE PLASTICIDAD	:	4.04

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESCIM-01-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-36

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 509011.00 N: 9437843.768

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-36	M-1	0.60 - 2.00	**500.00**	**494.50**	0.00	5.50	494.50	**1.1**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-36

Muestra : M-1

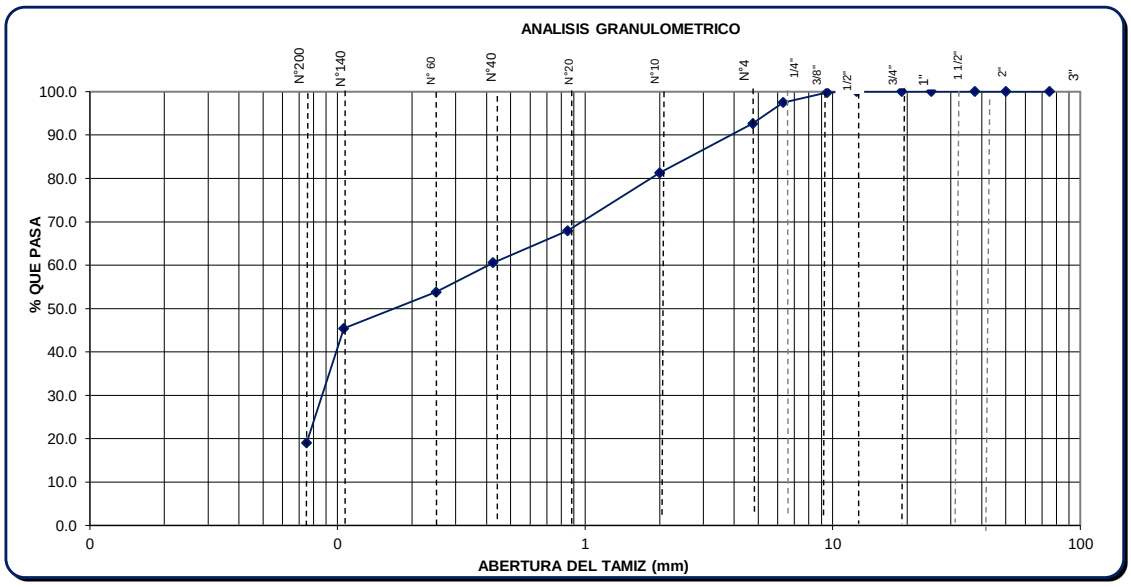
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509011.00 N: 9437843.768

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	6.00	0.2	0.2	99.8
1/4"	6.3	69.00	2.3	2.5	97.5
4	4.75	143.00	4.8	7.3	92.7
10	2.00	24.50	11.4	18.7	81.3
20	0.850	28.90	13.4	32.1	67.9
40	0.425	15.90	7.4	39.5	60.5
60	0.250	14.60	6.8	46.2	53.8
140	0.106	18.10	8.4	54.6	45.4
200	0.075	57.00	26.4	81.0	19.0
BANDEJA		41.0	19.0	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	3,000.00		
PESO SECO (gr)	2,967.36		
PORCION DE FINOS (gr)	200.00		
% DE HUMEDAD	1.11		
TAMAÑO MAXIMO	1/2"		
% DE GRAVA	7.3		
% DE ARENA	73.7		
% PASANTE N° 200	19.0		
L.L.	20.90		
L.P.	19.11		
I.P.	1.79		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.826
D60	0.121		

OBSERVACIONES:

Arena limosa, con 19% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-36
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509011.00 N: 9437843.768

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	**T-4**	**A-6**	**B-2**	
2	**Peso de la Tara grs.**	**11.52**	**11.73**	**9.76**	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	**40.25**	**41.33**	**40.78**	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	**35.60**	**36.00**	**34.80**	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	4.65	5.33	5.98	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	24.08	24.27	25.04	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.3**	**22.0**	**23.9**	
8	**N°. De Golpes**	**32**	**21**	**16**	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	**A-1**	**A-5**		
2	Peso de la Tara grs.	**10.01**	**9.95**		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	**20.88**	**20.45**		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**19.10**	**18.80**		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	1.78	1.65		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	9.09	8.85		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.6**	**18.6**		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.11**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	**20.90**
LIMITE PLASTICO	:	**19.11**
INDICE DE PLASTICIDAD	:	**1.79**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-37

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 508955.27 N: 9437913.18

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-37	M-1	0.30 - 2.00	**500.00**	**495.06**	0.00	4.94	495.06	**1.0**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio : **01-2022**

Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-37

Muestra : M-1

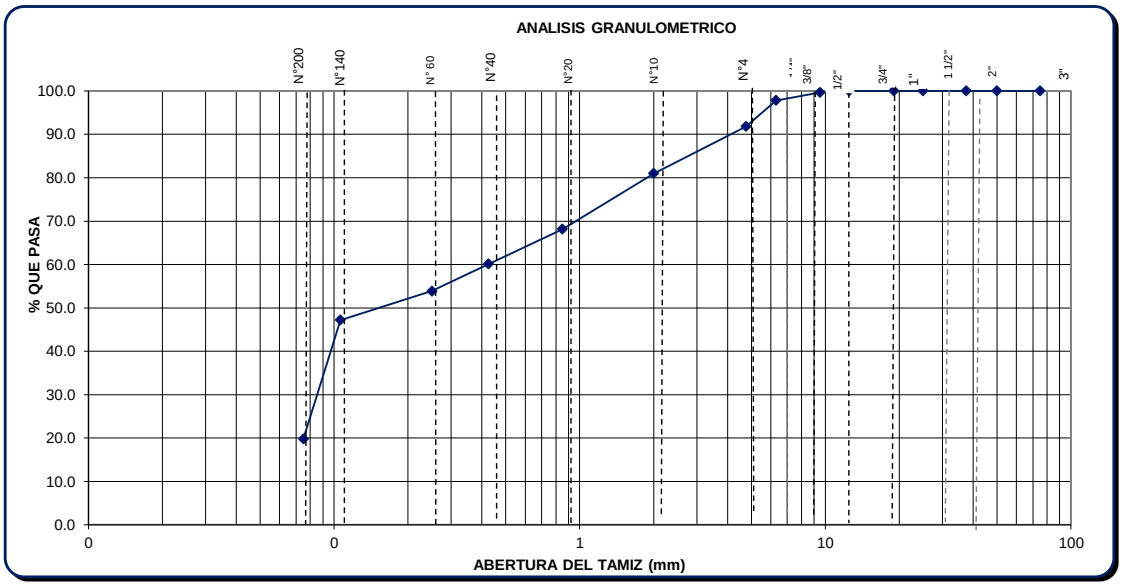
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508955.27 N: 9437913.18

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	10.00	0.3	0.3	99.7
1/4"	6.3	55.00	1.9	2.2	97.8
4	4.75	178.00	6.0	8.2	91.8
10	2.00	23.58	10.8	19.0	81.0
20	0.850	27.95	12.8	31.8	68.2
40	0.425	17.56	8.1	39.9	60.1
60	0.250	13.58	6.2	46.1	53.9
140	0.106	14.58	6.7	52.8	47.2
200	0.075	59.58	27.4	80.2	19.8
BANDEJA		43.2	19.8	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	3,000.00		
PESO SECO (gr)	2,970.30		
PORCION DE FINOS (gr)	200.00		
% DE HUMEDAD	1.00		
TAMAÑO MAXIMO	1/2"		
% DE GRAVA	8.2		
% DE ARENA	72.0		
% PASANTE N° 200	19.8		
L.L.	22.02		
L.P.	20.09		
I.P.	1.93		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.826
D60	0.121		

OBSERVACIONES:

Arena limosa, con 19.8% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-37
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508955.27 N: 9437913.18

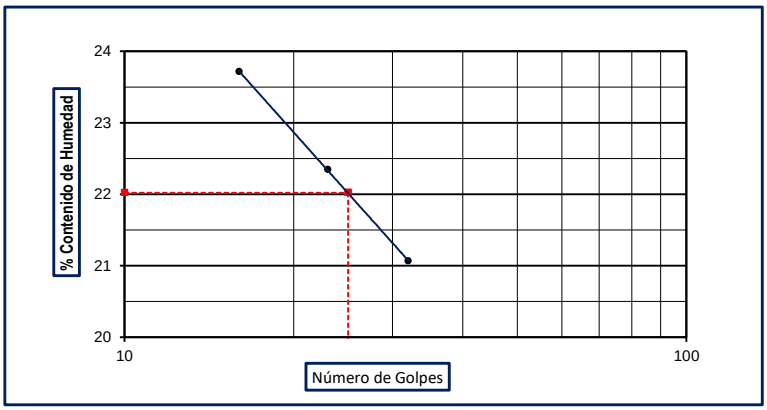
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	A1	A5	A10	
2	**Peso de la Tara grs.**	11.83	11.90	11.93	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	22.52	21.92	24.19	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	20.66	20.09	21.84	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	1.86	1.83	2.35	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	8.83	8.19	9.91	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	21.1	22.3	23.7	
8	**N°. De Golpes**	32	23	16	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	C12	C42		
2	Peso de la Tara grs.	12.35	12.26		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	13.67	13.63		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	13.45	13.40		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	0.22	0.23		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	1.10	1.14		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	20.0	20.2		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.09**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	22.02
LIMITE PLASTICO	:	20.09
INDICE DE PLASTICIDAD	:	1.93

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	:	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	:	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-38

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 508912.279 N: 9437937.84

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-38	M-1	0.30 - 2.00	**500.00**	**493.56**	0.00	6.44	493.56	**1.3**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

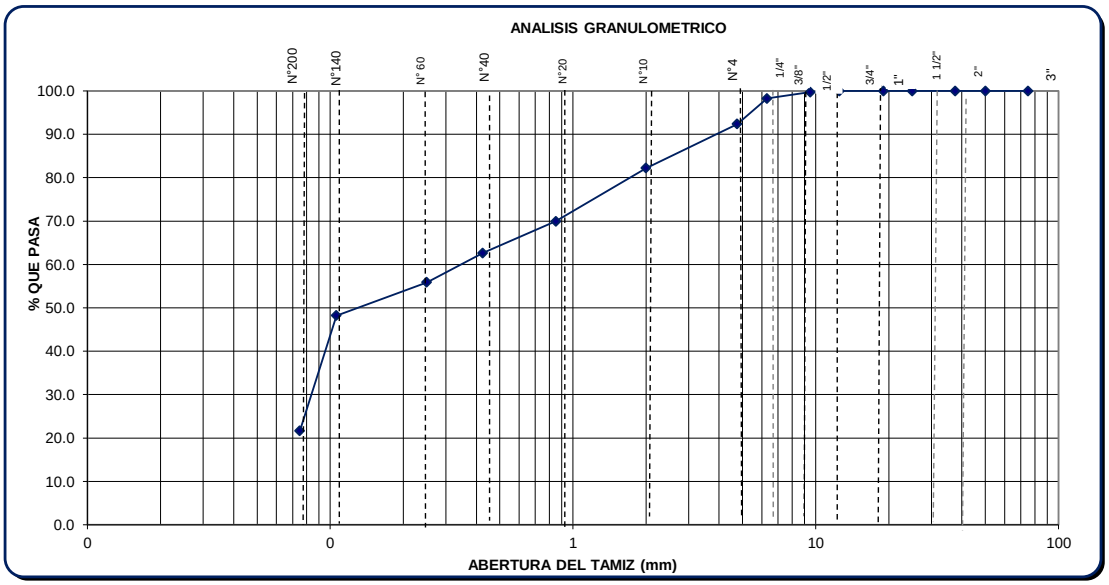
METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

Calicata : C-38
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508912.279 N: 9437937.84

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	8.00	0.3	0.3	99.7
1/4"	6.3	43.00	1.5	1.7	98.3
4	4.75	175.00	5.9	7.6	92.4
10	2.00	21.95	10.1	17.8	82.2
20	0.850	26.58	12.3	30.0	70.0
40	0.425	15.87	7.3	37.4	62.6
60	0.250	14.58	6.7	44.1	55.9
140	0.106	16.60	7.7	51.8	48.2
200	0.075	57.56	26.6	78.4	21.6
BANDEJA		46.9	21.6	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	3,000.00		
PESO SECO (gr)	2,961.50		
PORCION DE FINOS (gr)	200.00		
% DE HUMEDAD	1.30		
TAMAÑO MAXIMO	1/2"		
% DE GRAVA	7.6		
% DE ARENA	70.7		
% PASANTE N° 200	21.6		
L.L.	21.40		
L.P.	19.46		
I.P.	1.94		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.826
D60	0.121		

OBSERVACIONES:
Arena limosa, con 21.6% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-38
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508912.279 N: 9437937.84

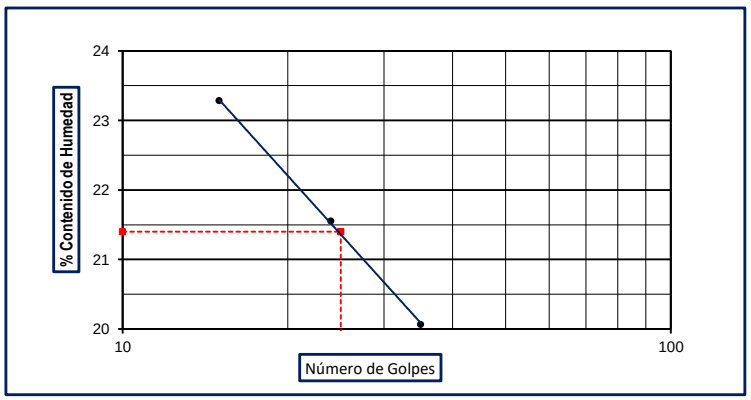
ITLO Consultoría y Construcción

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	72T	50T	5T	
2	**Peso de la Tara grs.**	9.19	9.26	9.16	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	31.45	26.52	24.41	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	27.73	23.46	21.53	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	3.72	3.06	2.88	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	18.54	14.20	12.37	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	20.1	21.5	23.3	
8	**N°. De Golpes**	35	24	15	

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	71T	60T		
2	Peso de la Tara grs.	11.60	12.04		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	17.30	17.03		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	16.38	16.21		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	0.92	0.82		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	4.78	4.17		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	19.2	19.7		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.46**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	**21.40**
LIMITE PLASTICO	:	**19.46**
INDICE DE PLASTICIDAD	:	**1.94**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-39

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 508910.665 N: 9438109.053

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-39	M-1	0.20 - 2.00	**500.00**	**492.95**	0.00	7.05	492.95	**1.4**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio : **01-2022**

Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-39

Muestra : M-1

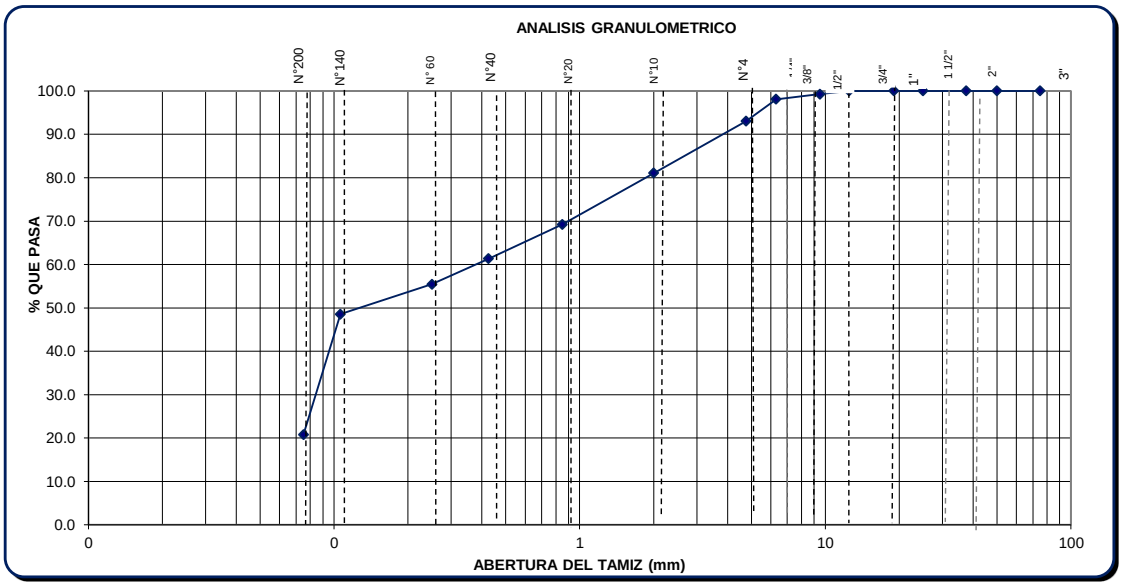
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508910.665 N: 9438109.053

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	**0.0**	0.0	0.0	100.0
2"	50	**0.00**	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	**0.00**	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	**0.00**	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	**0.00**	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	**0.00**	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	**21.00**	0.7	0.7	99.3
1/4"	6.3	**36.00**	1.2	1.9	98.1
4	4.75	**149.00**	5.0	7.0	93.0
10	2.00	**25.69**	12.0	18.9	81.1
20	0.850	**25.47**	11.8	30.8	69.2
40	0.425	**16.95**	7.9	38.6	61.4
60	0.250	**12.66**	5.9	44.5	55.5
140	0.106	**14.90**	6.9	51.5	48.5
200	0.075	**59.74**	27.8	79.3	20.7
BANDEJA		44.6	20.7	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		**3,000.00**	
PESO SECO (gr)		**2,958.58**	
PORCION DE FINOS (gr)		**200.00**	
% DE HUMEDAD		1.43	
TAMAÑO MAXIMO		1/2"	
% DE GRAVA		7.0	
% DE ARENA		72.3	
% PASANTE N° 200		20.7	
L.L.		**21.80**	
L.P.		**19.97**	
I.P.		**1.83**	
CLASIFIC. SUCS		**SM**	
CLASIFIC. AASHTO		**A-2-4 (0)**	
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.826
D60	0.121		

OBSERVACIONES:

Arena limosa, con 20.7% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

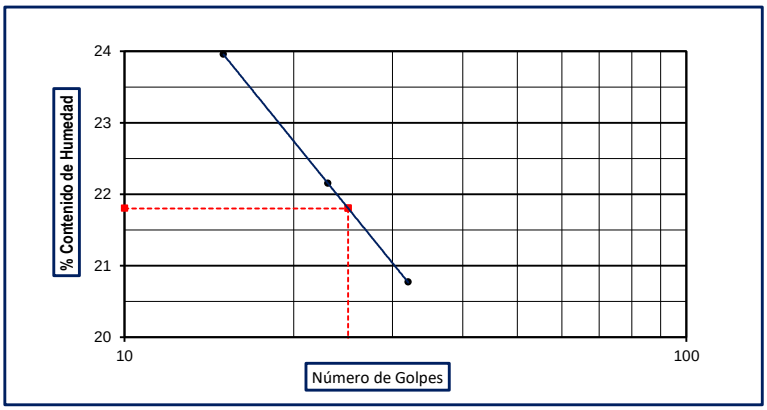
Calicata : C-39
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508910.665 N: 9438109.053

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	2T	49T	20T	
2	**Peso de la Tara grs.**	9.23	9.10	9.34	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	24.35	26.36	24.19	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	21.75	23.23	21.32	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	2.60	3.13	2.87	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	12.52	14.13	11.98	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	20.8	22.2	24.0	
8	**N°. De Golpes**	32	23	15	

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	88T	65T		
2	Peso de la Tara grs.	12.70	12.31		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	16.54	16.28		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	15.90	15.62		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	0.64	0.66		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	3.20	3.31		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	20.0	19.9		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.97**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	**21.80**
LIMITE PLASTICO	:	**19.97**
INDICE DE PLASTICIDAD	:	**1.83**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-40

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 508932.634 N: 9434968.054

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-40	M-1	0.20 - 2.00	**500.00**	**493.41**	0.00	6.59	493.41	**1.3**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio : **01-2022**
Fecha de Ensayo : **11/11/2022**

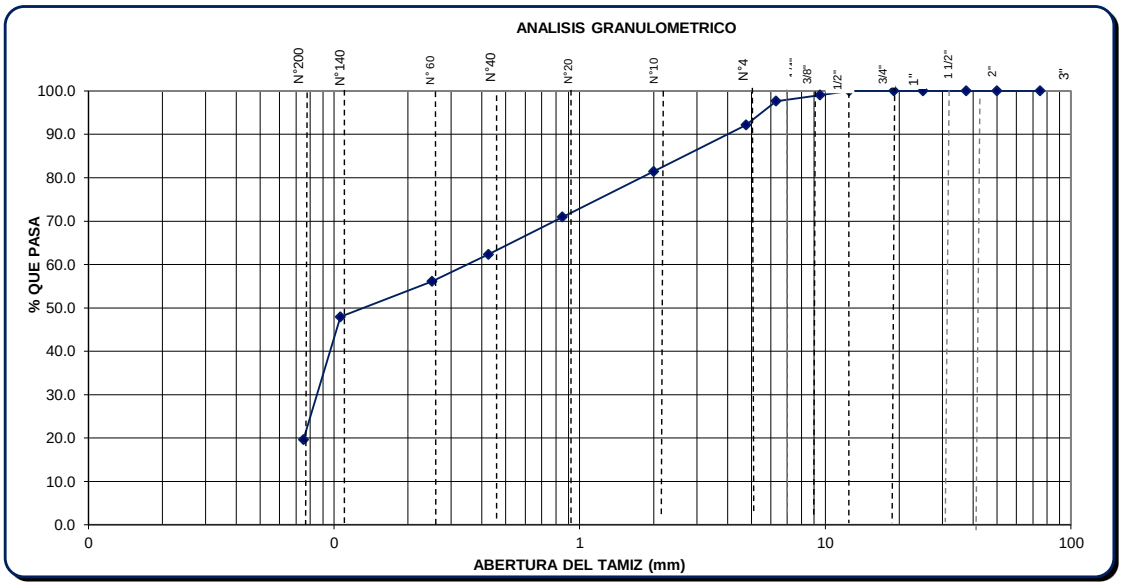
METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-40
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508932.634 N: 9434968.054

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	28.00	0.9	0.9	99.1
1/4"	6.3	41.00	1.4	2.3	97.7
4	4.75	163.00	5.5	7.8	92.2
10	2.00	23.21	10.7	18.5	81.5
20	0.850	22.85	10.5	29.1	70.9
40	0.425	18.64	8.6	37.6	62.4
60	0.250	13.59	6.3	43.9	56.1
140	0.106	17.65	8.1	52.0	48.0
200	0.075	61.47	28.3	80.4	19.6
BANDEJA		42.6	19.6	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		3,000.00	
PESO SECO (gr)		2,961.50	
PORCION DE FINOS (gr)		200.00	
% DE HUMEDAD		1.34	
TAMAÑO MAXIMO		1/2"	
% DE GRAVA		7.8	
% DE ARENA		72.5	
% PASANTE N° 200		19.6	
L.L.		21.65	
L.P.		19.75	
I.P.		1.90	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.826
D60	0.121		

OBSERVACIONES:
Arena limosa, con 19.6% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

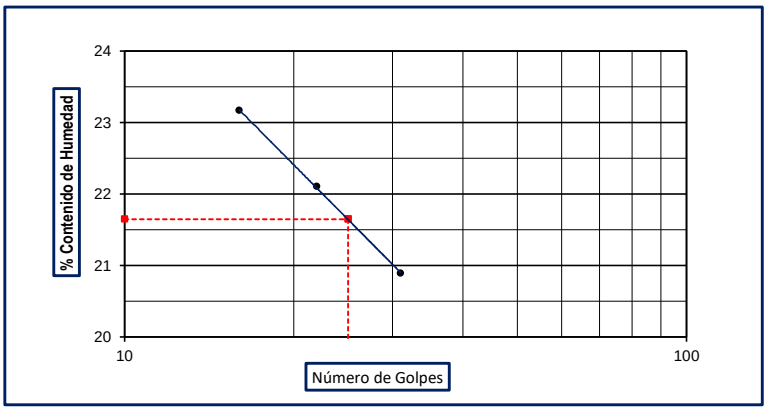
Calicata : C-40
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508932.634 N: 9434968.054

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	19T	1T	43T	
2	**Peso de la Tara grs.**	9.16	9.22	9.29	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	36.76	39.21	38.37	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	31.99	33.78	32.90	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	4.77	5.43	5.47	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	22.83	24.56	23.61	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	20.9	22.1	23.2	
8	**N°. De Golpes**	31	22	16	

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	88T	17U		
2	Peso de la Tara grs.	11.97	12.29		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	16.80	17.28		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	16.01	16.45		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	0.79	0.83		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	4.04	4.16		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	19.6	20.0		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.75**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	**21.65**
LIMITE PLASTICO	:	**19.75**
INDICE DE PLASTICIDAD	:	**1.90**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA EL PROYECTO "BAHIA CRISTAL"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-41

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 509047.514 N: 9438256.956

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-41	M - 1	0.20 - 2.00	**500.00**	**495.90**	0.00	4.10	495.90	**0.8**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA EL PROYECTO "BAHIA CRISTAL"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-41

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 509047.514 N: 9438256.956

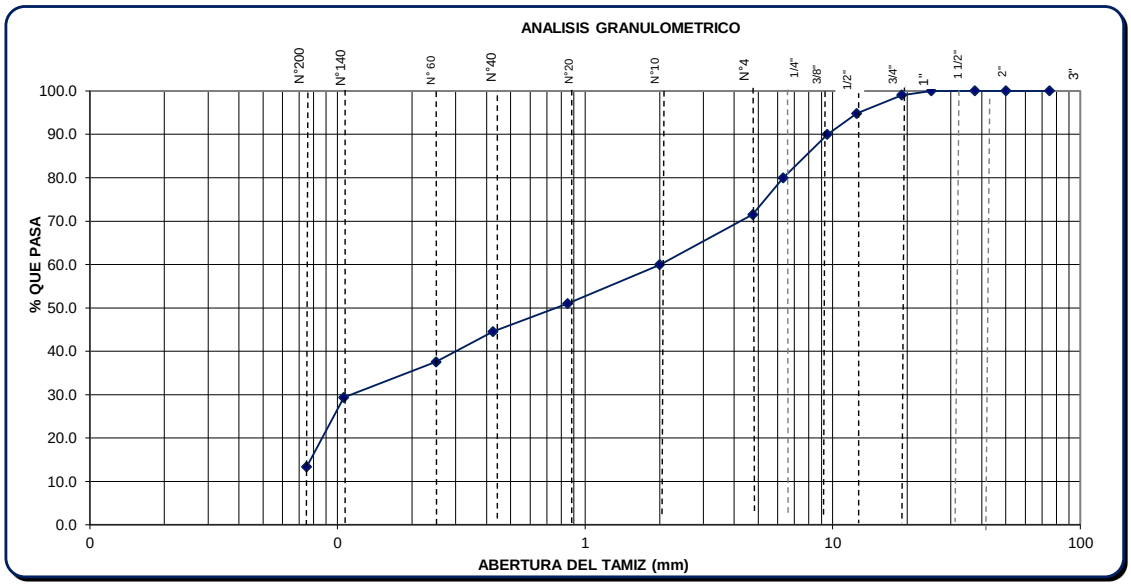
TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO	
				RETENIDO (%)	QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	28.00	0.9	0.9	99.1
1/2"	12.5	126.00	4.2	5.2	94.8
3/8"	9.5	144.00	4.8	10.0	90.0
1/4"	6.3	299.00	10.0	20.1	79.9
4	4.75	251.00	8.4	28.5	71.5
10	2.00	32.40	11.6	40.1	59.9
20	0.850	25.00	8.9	49.0	51.0
40	0.425	18.00	6.4	55.5	44.5
60	0.250	19.60	7.0	62.5	37.5
140	0.106	22.90	8.2	70.6	29.4
200	0.075	44.90	16.1	86.7	13.3
BANDEJA		37.2	13.3	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA

PESO INICIAL (gr)		3,000.00	
PESO SECO (gr)		2,976.19	
PORCION DE FINOS (gr)		200.00	
% DE HUMEDAD		0.83	
TAMAÑO MAXIMO		1"	
% DE GRAVA		28.5	
% DE ARENA		58.2	
% PASANTE N° 200		13.3	
L.L.		19.90	
L.P.		18.63	
I.P.		1.27	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-1-b (0)	
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.151	C_C	0.250
D60	2.012		

OBSERVACIONES:

Arena mal gradada con limo, con 13.3% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA EL PROYECTO "BAHIA CRISTAL"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-41
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509047.514 N: 9438256.956

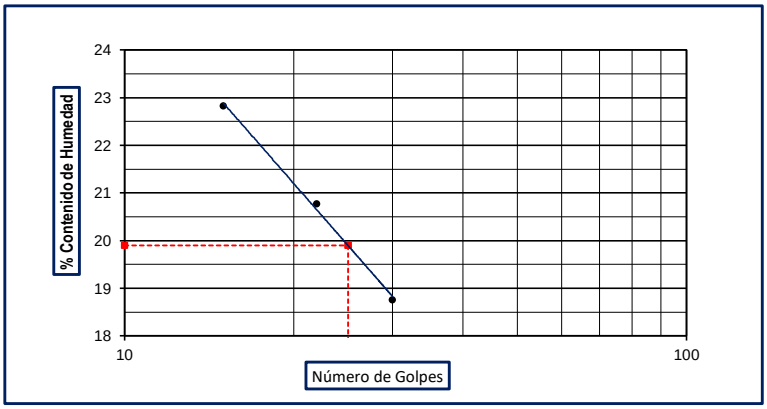
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	**T-4**	**A-6**	**B-2**	
2	**Peso de la Tara grs.**	**11.52**	**11.73**	**9.76**	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	**45.58**	**43.88**	**42.85**	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	**40.20**	**38.35**	**36.70**	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.38	5.53	6.15	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	28.68	26.62	26.94	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**18.8**	**20.8**	**22.8**	
8	**N°. De Golpes**	**30**	**22**	**15**	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	**A-1**	**A-5**		
2	Peso de la Tara grs.	**10.01**	**9.95**		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	**21.55**	**21.65**		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**19.75**	**19.80**		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	1.80	1.85		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	9.74	9.85		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**18.5**	**18.8**		
	Promedio de Límite Plástico :	**18.63**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	19.90
LIMITE PLASTICO	:	18.63
INDICE DE PLASTICIDAD	:	1.27

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-42

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 508950.931 N: 9438264.979

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-42	M-1	0.20 - 2.00	**500.00**	**495.54**	0.00	4.46	495.54	**0.9**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio : **01-2022**

Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-42

Muestra : M-1

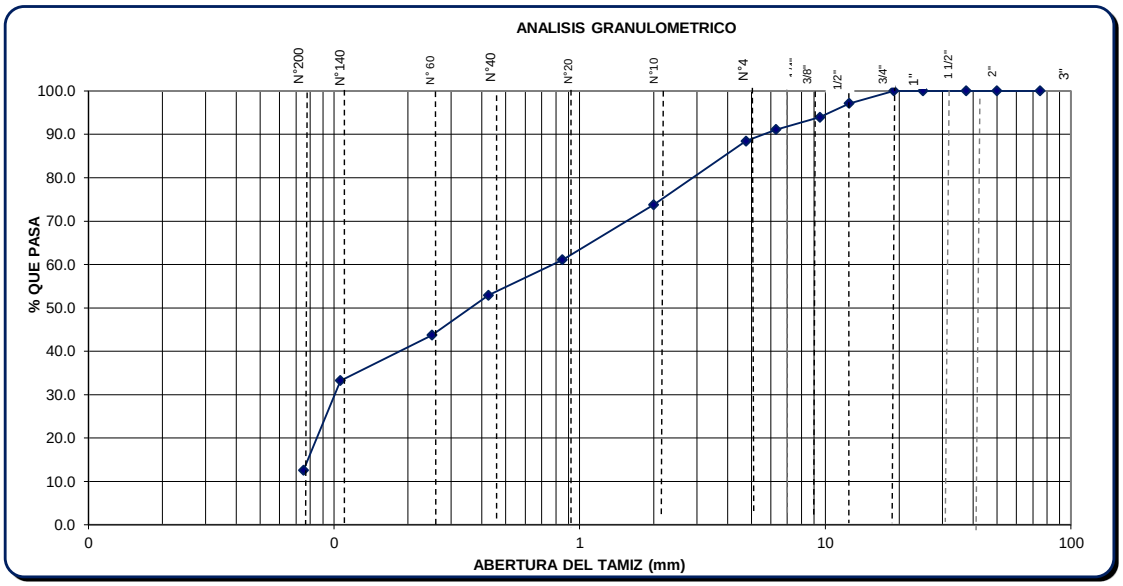
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508950.931 N: 9438264.979

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	85.00	2.9	2.9	97.1
3/8"	9.5	95.00	3.2	6.1	93.9
1/4"	6.3	85.00	2.9	8.9	91.1
4	4.75	78.00	2.6	11.5	88.5
10	2.00	33.25	14.7	26.2	73.8
20	0.850	28.69	12.7	38.9	61.1
40	0.425	18.47	8.2	47.1	52.9
60	0.250	20.74	9.2	56.3	43.7
140	0.106	23.69	10.5	66.8	33.2
200	0.075	46.84	20.7	87.5	12.5
BANDEJA		28.3	12.5	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		3,000.00	
PESO SECO (gr)		2,973.24	
PORCION DE FINOS (gr)		200.00	
% DE HUMEDAD		0.90	
TAMAÑO MAXIMO		1"	
% DE GRAVA		11.5	
% DE ARENA		75.9	
% PASANTE N° 200		12.5	
L.L.		20.25	
L.P.		18.47	
I.P.		1.78	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-2-4 (0)	
D10	0.074	C_U	10.388
D30	0.134	C_C	0.313
D60	0.769		

OBSERVACIONES:

Arena mal gradada con limo, con 10.2% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

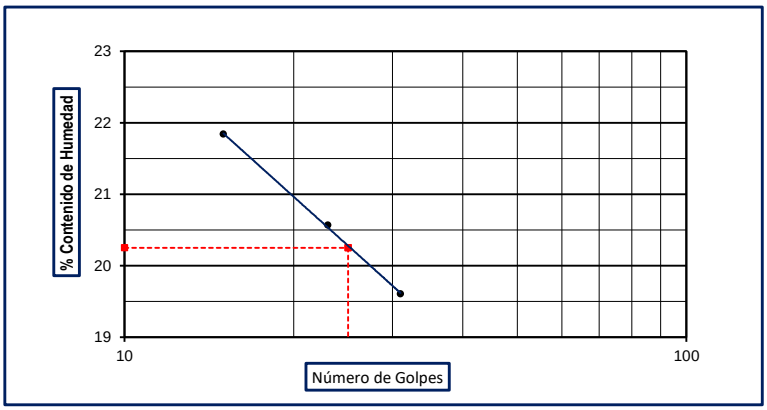
Calicata : C-42
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508950.931 N: 9438264.979

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	36	21	3	
2	**Peso de la Tara grs.**	9.20	9.52	9.15	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	30.74	31.80	30.24	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	27.21	28.00	26.46	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	3.53	3.80	3.78	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	18.01	18.48	17.31	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	19.6	20.6	21.8	
8	**N°. De Golpes**	31	23	15	

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	3	14		
2	Peso de la Tara grs.	11.66	11.38		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	16.13	17.20		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	15.42	16.31		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	0.71	0.89		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	3.76	4.93		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	18.9	18.1		
	Promedio de Límite Plástico :	**18.47**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	20.25
LIMITE PLASTICO	:	18.47
INDICE DE PLASTICIDAD	:	1.78

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-43

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 508950.931 N: 9438264.979

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-43	M-1	0.20 - 2.00	**500.00**	**496.47**	0.00	3.53	496.47	**0.7**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

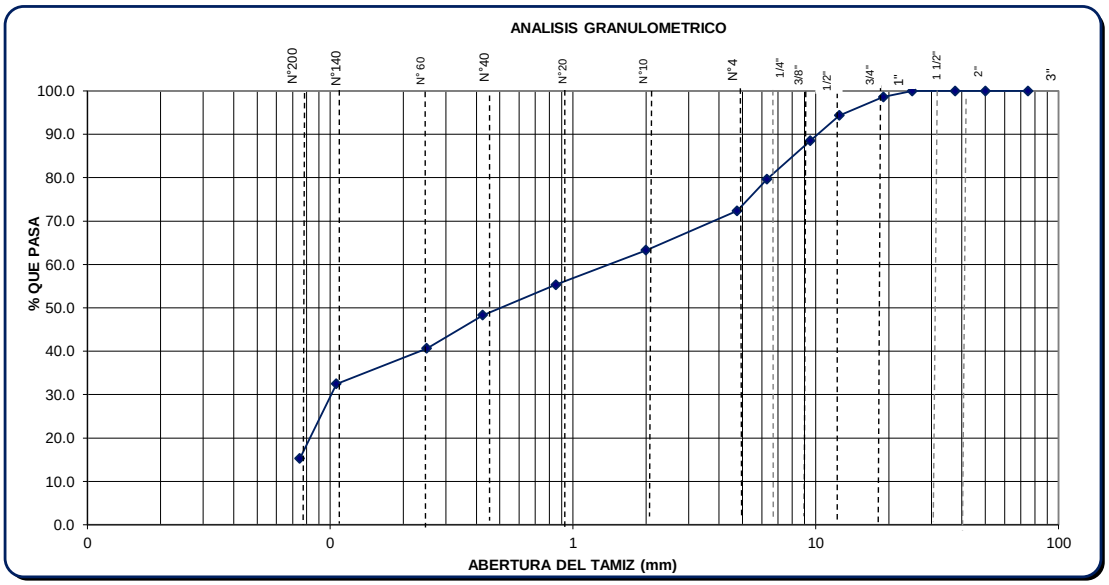
METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

Calicata : C-43
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508950.931 N: 9438264.979

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	42.00	1.4	1.4	98.6
1/2"	12.5	126.00	4.2	5.6	94.4
3/8"	9.5	174.00	5.8	11.5	88.5
1/4"	6.3	263.00	8.8	20.3	79.7
4	4.75	219.00	7.4	27.7	72.3
10	2.00	25.00	9.0	36.7	63.3
20	0.850	22.00	8.0	44.7	55.3
40	0.425	19.40	7.0	51.7	48.3
60	0.250	21.25	7.7	59.4	40.6
140	0.106	22.58	8.2	67.5	32.5
200	0.075	47.58	17.2	84.7	15.3
BANDEJA		42.2	15.3	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		3,000.00	
PESO SECO (gr)		2,979.15	
PORCION DE FINOS (gr)		200.00	
% DE HUMEDAD		0.71	
TAMAÑO MAXIMO		1"	
% DE GRAVA		27.7	
% DE ARENA		57.1	
% PASANTE N° 200		15.3	
L.L.		19.60	
L.P.		17.92	
I.P.		1.68	
CLASIFIC. SUCS		SM	
CLASIFIC. AASHTO		A-1-b (0)	
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.826
D60	0.121		

OBSERVACIONES:
Arena limosa, con 15.3% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

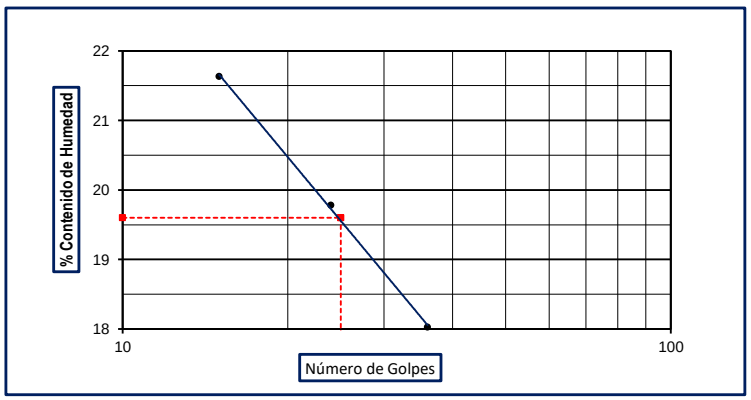
Calicata : C-43
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508950.931 N: 9438264.979

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	9	5	3	
2	**Peso de la Tara grs.**	11.82	11.91	11.90	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	22.69	21.84	24.27	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	21.03	20.20	22.07	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	1.66	1.64	2.20	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	9.21	8.29	10.17	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	18.0	19.8	21.6	
8	**N°. De Golpes**	36	24	15	

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	2	8		
2	Peso de la Tara grs.	12.10	12.04		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	13.74	13.69		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	13.49	13.44		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	0.25	0.25		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	1.39	1.40		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	18.0	17.9		
	Promedio de Límite Plástico :	17.92			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	19.60
LIMITE PLASTICO	:	17.92
INDICE DE PLASTICIDAD	:	1.68

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio : **01-2022**

Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

Calicata : C-44

Muestra : M-1

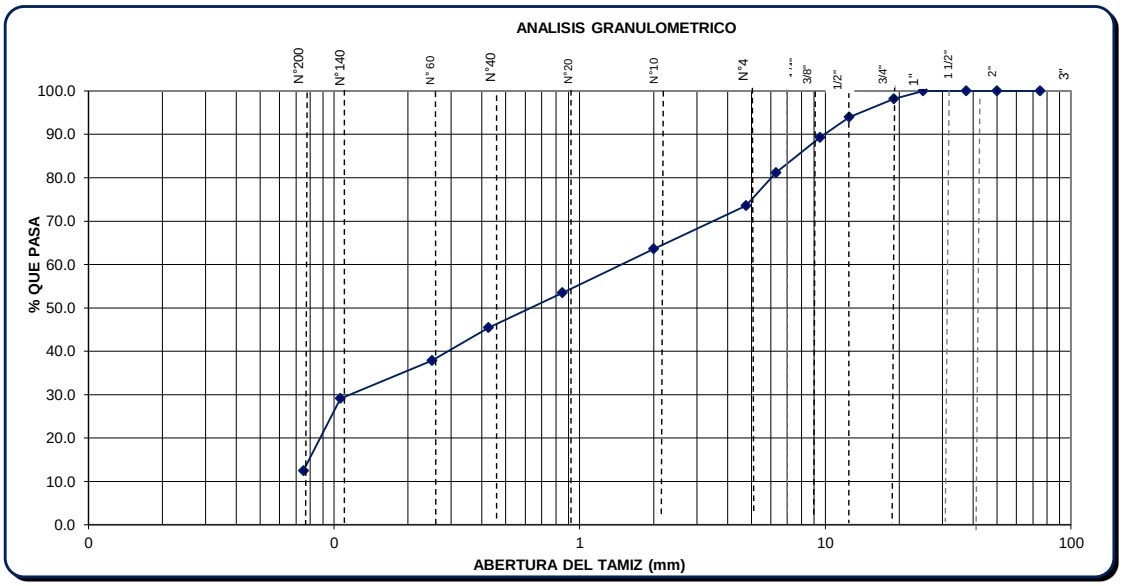
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509004.918 N: 9438480.779

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	**0.0**	0.0	0.0	100.0
2"	50	**0.00**	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	**0.00**	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	**0.00**	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	**54.00**	1.8	1.8	98.2
1/2"	12.5	**125.00**	4.2	6.0	94.0
3/8"	9.5	**140.00**	4.7	10.7	89.3
1/4"	6.3	**240.00**	8.1	18.8	81.2
4	4.75	**228.00**	7.7	26.4	73.6
10	2.00	**27.00**	9.9	36.4	63.6
20	0.850	**27.59**	10.1	46.5	53.5
40	0.425	**21.80**	8.0	54.5	45.5
60	0.250	**20.70**	7.6	62.2	37.8
140	0.106	**23.69**	8.7	70.9	29.1
200	0.075	**45.30**	16.7	87.5	12.5
BANDEJA		33.9	12.5	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		**3,000.00**	
PESO SECO (gr)		**2,976.19**	
PORCION DE FINOS (gr)		**200.00**	
% DE HUMEDAD		0.80	
TAMAÑO MAXIMO		1"	
% DE GRAVA		26.4	
% DE ARENA		61.1	
% PASANTE N° 200		12.5	
L.L.		**20.50**	
L.P.		**18.52**	
I.P.		**1.98**	
CLASIFIC. SUCS		**SM**	
CLASIFIC. AASHTO		**A-1-b (0)**	
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.826
D60	0.121		

OBSERVACIONES:

Arena limosa, con 12.5% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-44

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 509004.918 N: 9438480.779

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-44	M-1	0.20 - 2.00	**500.00**	**496.01**	0.00	3.99	496.01	**0.8**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

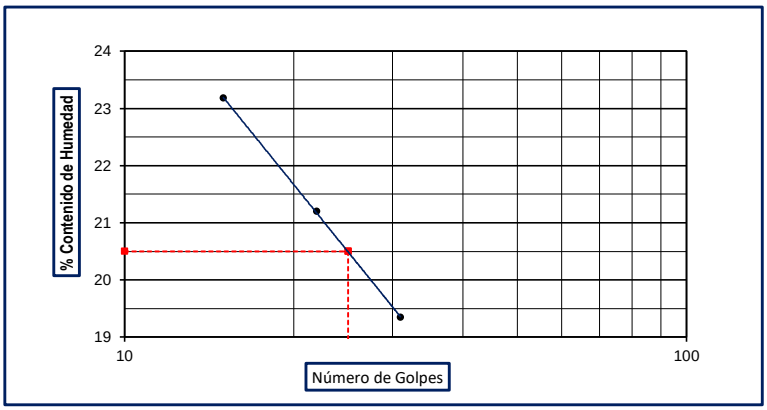
Calicata : C-44
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509004.918 N: 9438480.779

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	A-55	A-56	A-57	
2	**Peso de la Tara grs.**	11.44	11.55	12.02	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	22.30	22.70	22.49	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	20.54	20.75	20.52	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	1.76	1.95	1.97	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	9.10	9.20	8.50	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	19.3	21.2	23.2	
8	**N°. De Golpes**	31	22	15	

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	44	45		
2	Peso de la Tara grs.	12.41	12.25		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	13.67	13.16		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	13.47	13.02		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	0.20	0.14		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	1.06	0.77		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	18.9	18.2		
	Promedio de Límite Plástico :	**18.52**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	**20.50**
LIMITE PLASTICO	:	**18.52**
INDICE DE PLASTICIDAD	:	**1.98**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-45

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 508944.784 N: 9438738.79

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-45	M-1	0.20 - 2.00	**500.00**	**496.48**	0.00	3.52	496.48	**0.7**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-45

Muestra : M-1

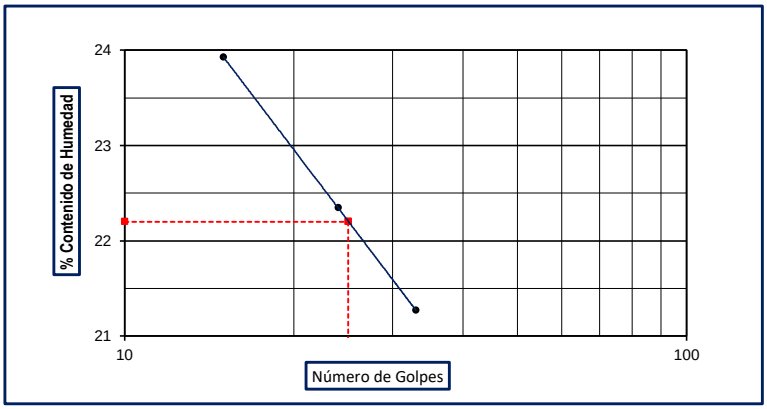
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508944.784 N: 9438738.79

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	5	55	14	
2	**Peso de la Tara grs.**	9.41	9.32	9.13	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	39.17	37.68	37.41	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	33.95	32.50	31.95	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.22	5.18	5.46	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	24.54	23.18	22.82	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	21.3	22.3	23.9	
8	**N°. De Golpes**	33	24	15	

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	5	14		
2	Peso de la Tara grs.	12.63	12.78		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	16.77	17.69		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	16.06	16.85		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	0.71	0.84		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	3.43	4.07		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	20.7	20.6		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.67**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	22.20
LIMITE PLASTICO	20.67
INDICE DE PLASTICIDAD :	1.53

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374
itlo.lyc@hotmail.c

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio : **01-2022**

Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-45

Muestra : M-1

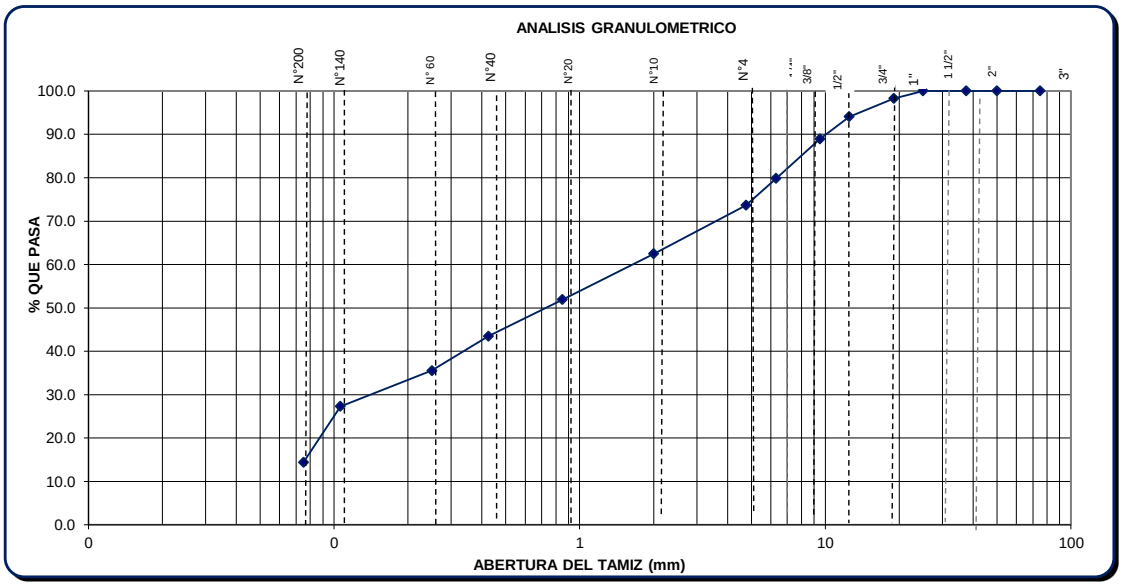
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508944.784 N: 9438738.79

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	**0.0**	0.0	0.0	100.0
2"	50	**0.00**	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	**0.00**	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	**0.00**	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	**51.00**	1.7	1.7	98.3
1/2"	12.5	**125.00**	4.2	5.9	94.1
3/8"	9.5	**154.00**	5.2	11.1	88.9
1/4"	6.3	**270.00**	9.1	20.1	79.9
4	4.75	**185.00**	6.2	26.4	73.6
10	2.00	**30.36**	11.2	37.5	62.5
20	0.850	**28.67**	10.6	48.1	51.9
40	0.425	**22.94**	8.4	56.5	43.5
60	0.250	**21.49**	7.9	64.5	35.5
140	0.106	**22.48**	8.3	72.7	27.3
200	0.075	**35.00**	12.9	85.6	14.4
BANDEJA		39.1	14.4	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		**3,000.00**	
PESO SECO (gr)		**2,978.85**	
PORCION DE FINOS (gr)		**200.00**	
% DE HUMEDAD		0.71	
TAMAÑO MAXIMO		1"	
% DE GRAVA		26.4	
% DE ARENA		59.3	
% PASANTE N° 200		14.4	
L.L.		**22.20**	
L.P.		**20.67**	
I.P.		**1.53**	
CLASIFIC. SUCS		**SM**	
CLASIFIC. AASHTO		**A-1-b (0)**	
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.826
D60	0.121		

OBSERVACIONES:

Arena limosa, con 14.4% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-45

Muestra : M-2

Ubicación : Coordenadas UTM E: 508944.784 N: 9438738.79

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-45	M-2	2.50 - 3.00	**400.00**	**389.00**	0.00	11.00	389.00	**2.8**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio : **01-2022**

Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO
(NTP 339.128)

Calicata : C-45

Muestra : M-2

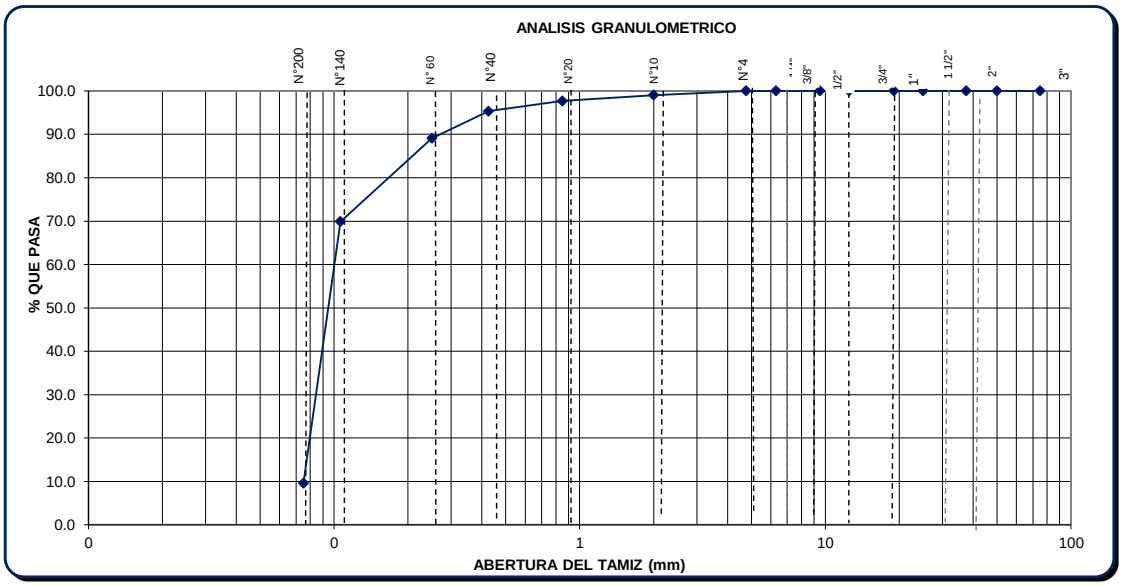
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508944.784 N: 9438738.79

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	**0.0**	0.0	0.0	100.0
2"	50	**0.00**	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	**0.00**	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	**0.00**	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	**0.00**	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	**0.00**	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	**0.00**	0.0	0.0	100.0
1/4"	6.3	**0.00**	0.0	0.0	100.0
4	4.75	**0.00**	0.0	0.0	100.0
10	2.00	**1.90**	1.0	1.0	99.1
20	0.850	**2.70**	1.4	2.3	97.7
40	0.425	**4.70**	2.4	4.7	95.4
60	0.250	**12.50**	6.3	10.9	89.1
140	0.106	**38.40**	19.2	30.1	69.9
200	0.075	**120.70**	60.4	90.5	9.6
BANDEJA		19.1	9.6	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)		**400.00**	
PESO SECO (gr)		**389.00**	
PORCION DE FINOS (gr)		**200.00**	
% DE HUMEDAD		2.83	
TAMAÑO MAXIMO		2mm	
% DE GRAVA		0.0	
% DE ARENA		90.5	
% PASANTE N° 200		9.6	
L.L.		-	
L.P.		**NP**	
I.P.		**NP**	
CLASIFIC. SUCS		**SP-SM**	
CLASIFIC. AASHTO		**A-3 (0)**	
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.826
D60	0.121		

OBSERVACIONES:

Arena fina pobrmente graduada con limo en 9.6%.



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-46

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 508996.91 N: 9437907.32

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-46	M-1	0.20 - 2.00	**500.00**	**494.50**	0.00	5.50	494.50	**1.1**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-46

Muestra : M-1

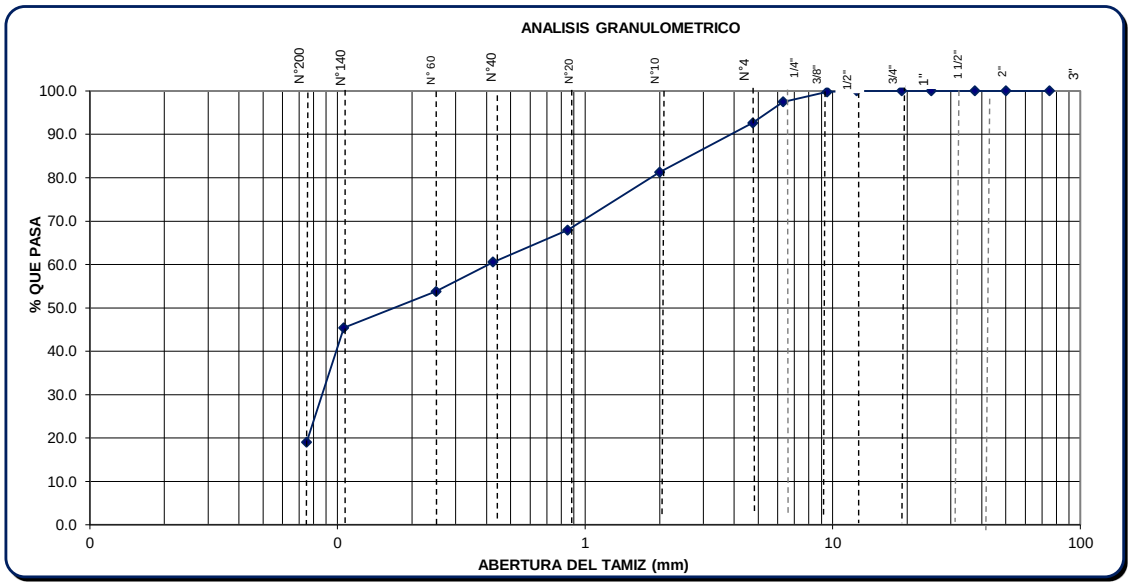
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508996.91 N: 9437907.32

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	6.00	0.2	0.2	99.8
1/4"	6.3	69.00	2.3	2.5	97.5
4	4.75	143.00	4.8	7.3	92.7
10	2.00	24.50	11.4	18.7	81.3
20	0.850	28.90	13.4	32.1	67.9
40	0.425	15.90	7.4	39.5	60.5
60	0.250	14.60	6.8	46.2	53.8
140	0.106	18.10	8.4	54.6	45.4
200	0.075	57.00	26.4	81.0	19.0
BANDEJA		41.0	19.0	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	3,000.00		
PESO SECO (gr)	2,967.36		
PORCION DE FINOS (gr)	200.00		
% DE HUMEDAD	1.11		
TAMAÑO MAXIMO	3"		
% DE GRAVA	7.3		
% DE ARENA	73.7		
% PASANTE N° 200	19.0		
L.L.	20.90		
L.P.	19.11		
I.P.	1.79		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.250
D60	0.121		

OBSERVACIONES:

Arena limosa, con 19% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-46
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508996.91 N: 9437907.32

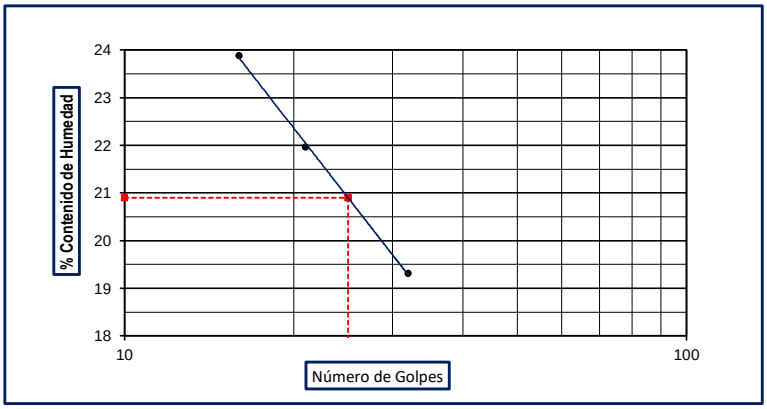
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	**T-4**	**A-6**	**B-2**	
2	**Peso de la Tara grs.**	**11.52**	**11.73**	**9.76**	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	**40.25**	**41.33**	**40.78**	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	**35.60**	**36.00**	**34.80**	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	4.65	5.33	5.98	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	24.08	24.27	25.04	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.3**	**22.0**	**23.9**	
8	**N°. De Golpes**	**32**	**21**	**16**	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	**A-1**	**A-5**		
2	Peso de la Tara grs.	**10.01**	**9.95**		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	**20.88**	**20.45**		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**19.10**	**18.80**		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	1.78	1.65		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	9.09	8.85		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.6**	**18.6**		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.11**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	**20.90**
LIMITE PLASTICO	:	**19.11**
INDICE DE PLASTICIDAD	:	**1.79**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 23/08/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-47

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 508953.83 N: 9438089.67

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-47	M-1	0.20 - 2.00	**450.20**	**443.60**	0.00	6.60	443.60	**1.5**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 23**/08/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-47

Muestra : M-1

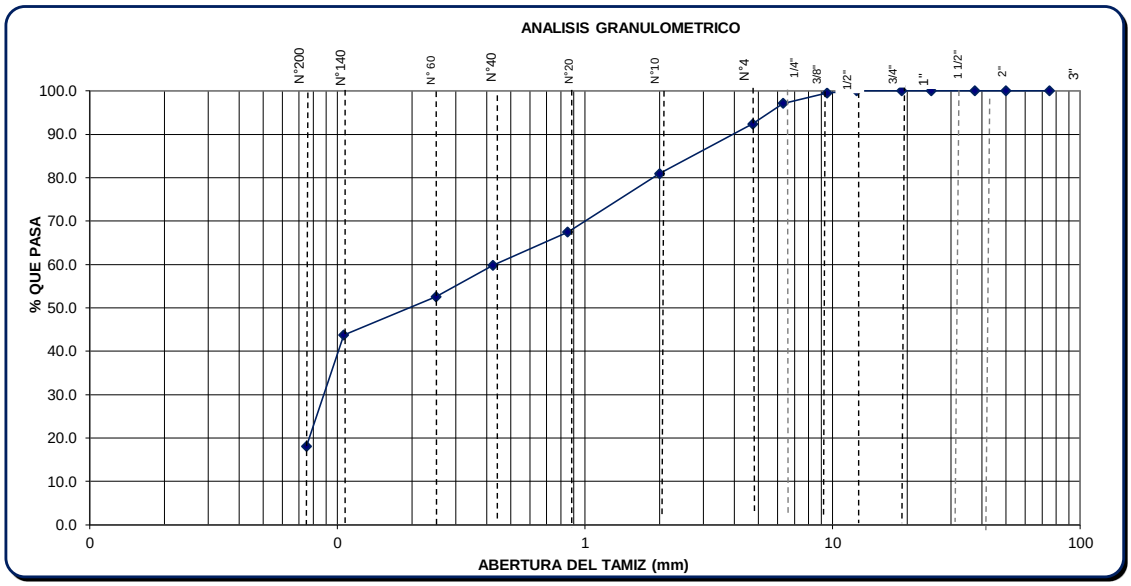
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508953.83 N: 9438089.67

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	15.00	0.5	0.5	99.5
1/4"	6.3	75.00	2.4	2.8	97.2
4	4.75	151.00	4.8	7.6	92.4
10	2.00	25.40	11.4	19.1	80.9
20	0.850	29.80	13.4	32.5	67.5
40	0.425	17.10	7.7	40.2	59.8
60	0.250	16.10	7.3	47.5	52.5
140	0.106	19.50	8.8	56.2	43.8
200	0.075	57.00	25.7	81.9	18.1
BANDEJA		40.1	18.1	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	3,200.00		
PESO SECO (gr)	3,165.18		
PORCION DE FINOS (gr)	205.00		
% DE HUMEDAD	1.49		
TAMAÑO MAXIMO	3"		
% DE GRAVA	7.6		
% DE ARENA	74.3		
% PASANTE N° 200	18.1		
L.L.	21.10		
L.P.	19.16		
I.P.	1.94		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.250
D60	0.121		

OBSERVACIONES:

Arena limosa, con 1.9% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 23/08/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-47
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508953.83 N: 9438089.67

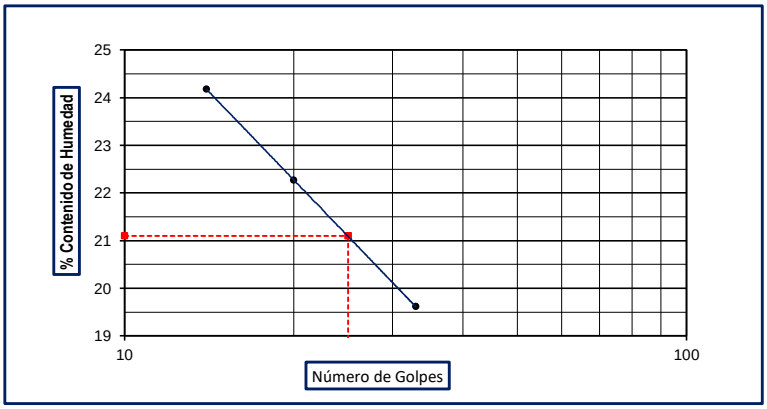
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	**T-4**	**A-6**	**B-2**	
2	**Peso de la Tara grs.**	**11.52**	**11.73**	**9.76**	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	**40.30**	**41.38**	**40.83**	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	**35.58**	**35.98**	**34.78**	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	4.72	5.40	6.05	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	24.06	24.25	25.02	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.6**	**22.3**	**24.2**	
8	**N°. De Golpes**	**33**	**20**	**14**	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	**A-1**	**A-5**		
2	Peso de la Tara grs.	**10.01**	**9.95**		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	**20.92**	**20.49**		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**19.13**	**18.83**		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	1.79	1.66		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	9.12	8.88		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.6**	**18.7**		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.16**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	**21.10**
LIMITE PLASTICO	:	**19.16**
INDICE DE PLASTICIDAD	:	**1.94**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-48

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 508907.06 N: 9438280.23

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-48	M-1	0.20 - 2.00	**610.30**	**602.20**	0.00	8.10	602.20	**1.3**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-48

Muestra : M-1

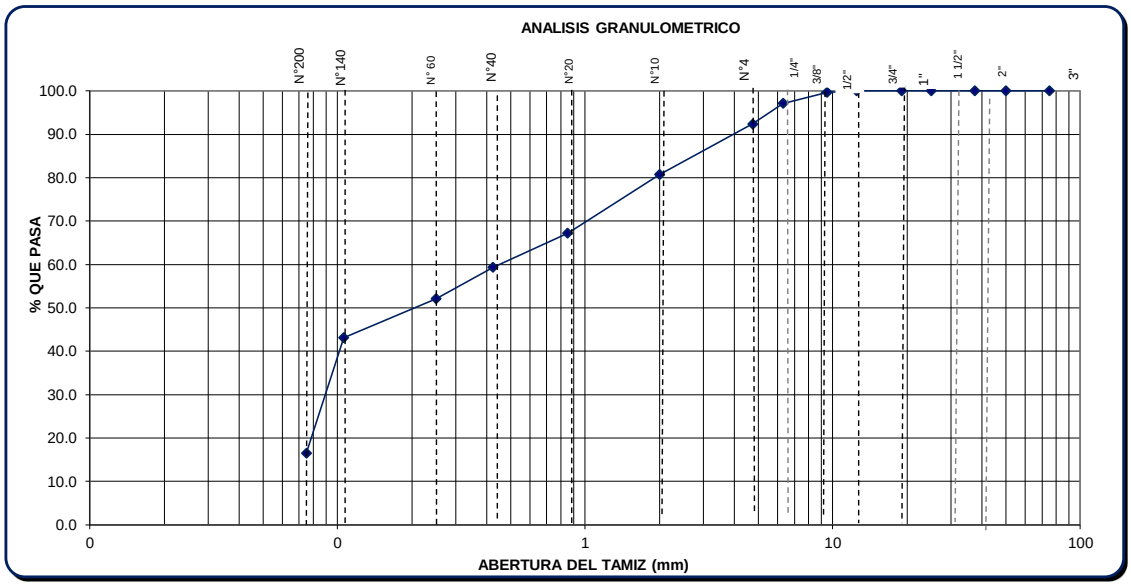
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508907.06 N: 9438280.23

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	12.00	0.4	0.4	99.6
1/4"	6.3	85.00	2.5	2.9	97.1
4	4.75	161.00	4.8	7.6	92.4
10	2.00	26.20	11.6	19.2	80.8
20	0.850	30.50	13.5	32.8	67.2
40	0.425	17.80	7.9	40.7	59.3
60	0.250	16.30	7.2	47.9	52.1
140	0.106	20.20	9.0	56.9	43.1
200	0.075	60.10	26.7	83.5	16.5
BANDEJA		37.2	16.5	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	3,420.00		
PESO SECO (gr)	3,382.79		
PORCION DE FINOS (gr)	208.30		
% DE HUMEDAD	1.35		
TAMAÑO MAXIMO	3"		
% DE GRAVA	7.6		
% DE ARENA	75.9		
% PASANTE N° 200	16.5		
L.L.	22.00		
L.P.	19.12		
I.P.	2.88		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.250
D60	0.121		

OBSERVACIONES:

Arena limosa, con 16.5% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-48
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508907.06 N: 9438280.23

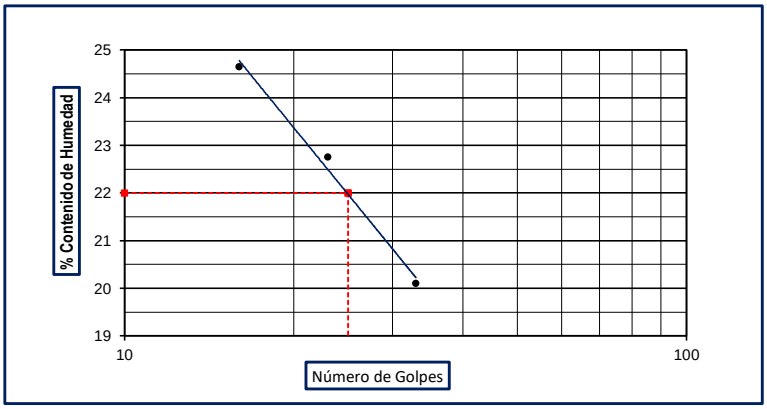
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	**T-4**	**A-6**	**B-2**	
2	**Peso de la Tara grs.**	**11.52**	**11.73**	**9.76**	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	**40.38**	**41.46**	**40.91**	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	**35.55**	**35.95**	**34.75**	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	4.83	5.51	6.16	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	24.03	24.22	24.99	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**20.1**	**22.7**	**24.6**	
8	**N°. De Golpes**	**33**	**23**	**16**	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	**A-1**	**A-5**		
2	Peso de la Tara grs.	**10.01**	**9.95**		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	**21.00**	**20.57**		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**19.20**	**18.90**		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	1.80	1.67		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	9.19	8.95		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.6**	**18.7**		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.12**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	**22.00**
LIMITE PLASTICO	:	**19.12**
INDICE DE PLASTICIDAD	:	**2.88**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-49

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 509089.73 N: 9438304.69

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-49	M-1	0.20 - 2.00	**415.30**	**408.30**	0.00	7.00	408.30	**1.7**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-49

Muestra : M-1

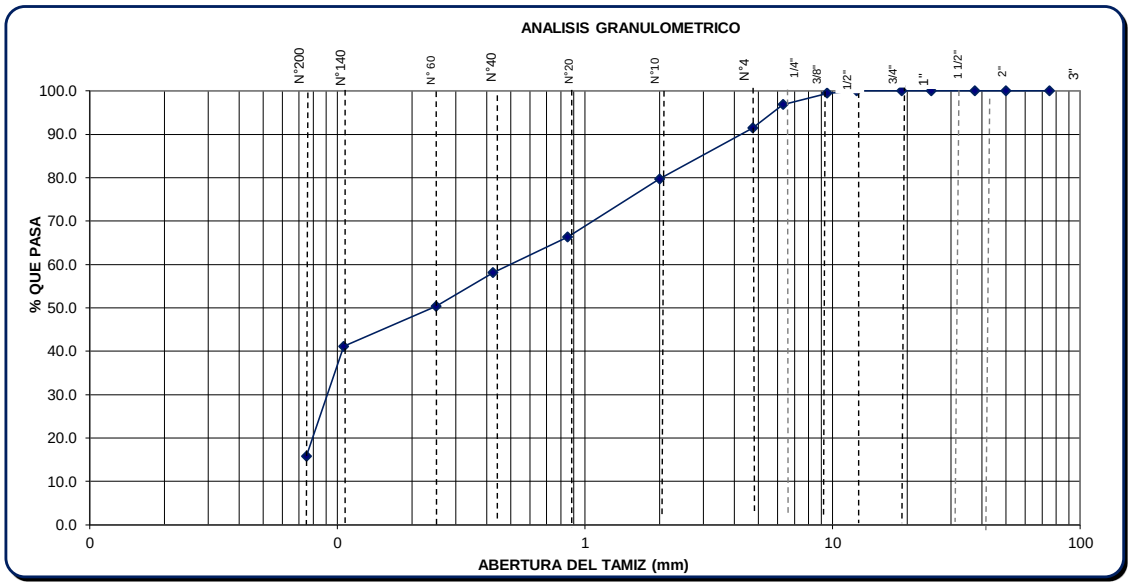
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509089.73 N: 9438304.69

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	18.00	0.5	0.5	99.5
1/4"	6.3	92.50	2.6	3.1	96.9
4	4.75	195.00	5.4	8.5	91.5
10	2.00	29.30	11.7	20.3	79.7
20	0.850	33.40	13.4	33.7	66.3
40	0.425	20.60	8.3	41.9	58.1
60	0.250	19.25	7.7	49.6	50.4
140	0.106	23.12	9.3	58.9	41.1
200	0.075	63.15	25.3	84.2	15.8
BANDEJA		39.5	15.8	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	3,620.00		
PESO SECO (gr)	3,580.61		
PORCION DE FINOS (gr)	228.30		
% DE HUMEDAD	1.71		
TAMAÑO MAXIMO	3"		
% DE GRAVA	8.5		
% DE ARENA	75.7		
% PASANTE N° 200	15.8		
L.L.	23.10		
L.P.	20.71		
I.P.	2.39		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.250
D60	0.121		

OBSERVACIONES:

Arena limosa, con 15.8% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-49
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509089.73 N: 9438304.69

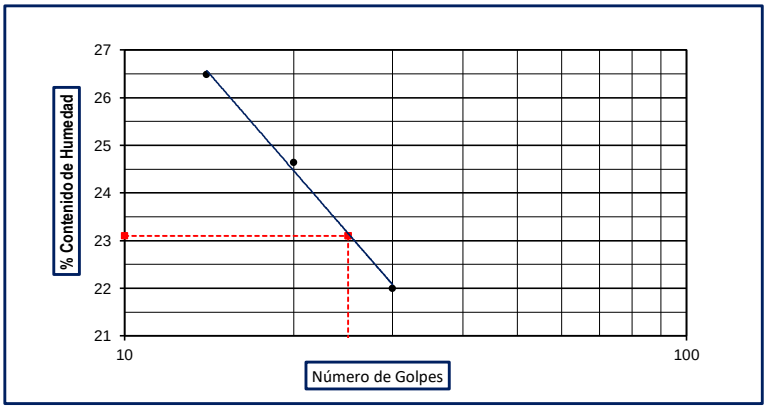
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	**T-4**	**A-6**	**B-2**	
2	**Peso de la Tara grs.**	**11.52**	**11.73**	**9.76**	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	**40.80**	**41.88**	**41.33**	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	**35.52**	**35.92**	**34.72**	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.28	5.96	6.61	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	24.00	24.19	24.96	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.0**	**24.6**	**26.5**	
8	**N°. De Golpes**	**30**	**20**	**14**	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	**A-1**	**A-5**		
2	Peso de la Tara grs.	**10.01**	**9.95**		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	**21.12**	**20.69**		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**19.18**	**18.88**		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	1.94	1.81		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	9.17	8.93		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.2**	**20.3**		
	Promedio de Límite Plástico :	**20.71**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	**23.10**
LIMITE PLASTICO	:	**20.71**
INDICE DE PLASTICIDAD	:	**2.39**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-50

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 509069.57 N: 9438346.59

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-50	M-1	0.20 - 2.00	**580.30**	**568.20**	0.00	12.10	568.20	**2.1**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-50

Muestra : M-1

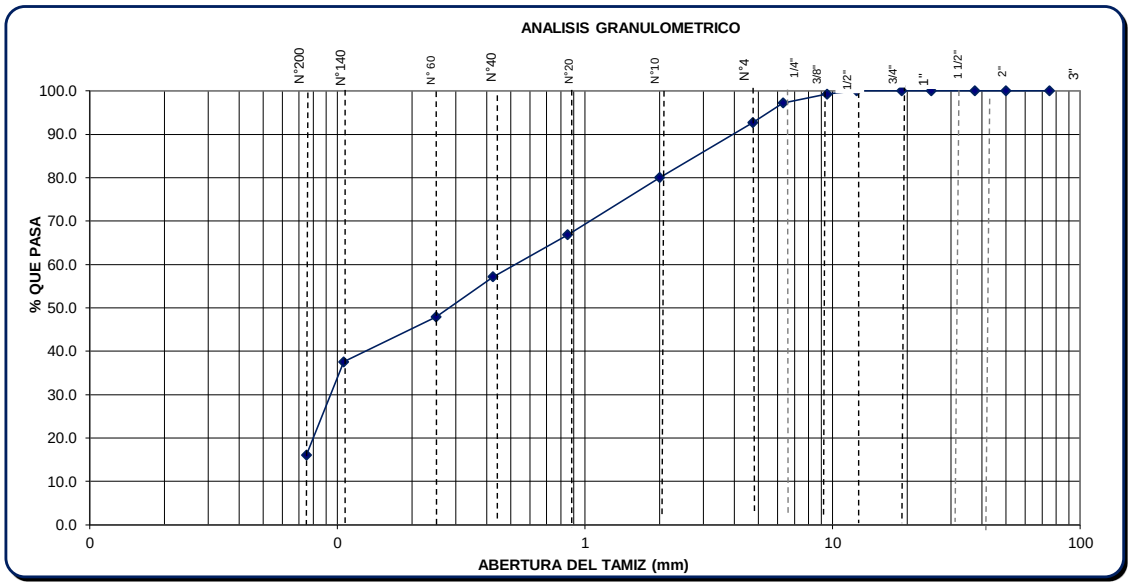
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509069.57 N: 9438346.59

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	36.00	0.7	0.7	99.3
1/4"	6.3	105.00	2.1	2.8	97.2
4	4.75	230.00	4.5	7.3	92.7
10	2.00	45.44	12.6	19.9	80.1
20	0.850	47.55	13.2	33.2	66.8
40	0.425	34.74	9.7	42.8	57.2
60	0.250	33.41	9.3	52.1	47.9
140	0.106	37.22	10.4	62.5	37.5
200	0.075	77.21	21.5	83.9	16.1
BANDEJA		57.7	16.1	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	5,130.00		
PESO SECO (gr)	5,074.18		
PORCION DE FINOS (gr)	333.30		
% DE HUMEDAD	2.13		
TAMAÑO MAXIMO	3"		
% DE GRAVA	7.3		
% DE ARENA	76.6		
% PASANTE N° 200	16.1		
L.L.	20.90		
L.P.	19.15		
I.P.	1.75		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.250
D60	0.121		

OBSERVACIONES:

Arena limosa, con 16.1% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-50
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509069.57 N: 9438346.59

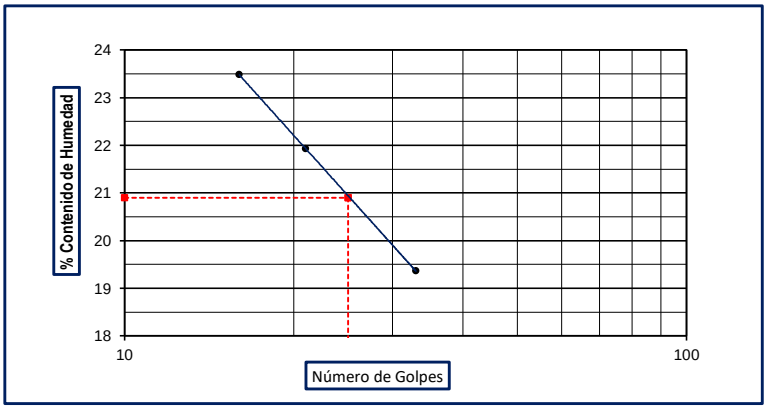
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	**T-4**	**A-6**	**B-2**	
2	**Peso de la Tara grs.**	**11.54**	**11.73**	**9.78**	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	**40.14**	**41.20**	**41.17**	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	**35.50**	**35.90**	**35.20**	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	4.64	5.30	5.97	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	23.96	24.17	25.42	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.4**	**21.9**	**23.5**	
8	**N°. De Golpes**	**33**	**21**	**16**	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	**A-1**	**A-5**		
2	Peso de la Tara grs.	**10.01**	**9.95**		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	**33.33**	**32.60**		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**29.57**	**28.97**		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	3.76	3.63		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	19.56	19.02		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**19.2**	**19.1**		
	Promedio de Límite Plástico :	**19.15**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	**20.90**
LIMITE PLASTICO	:	**19.15**
INDICE DE PLASTICIDAD	:	**1.75**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-51

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 508948.43 N: 9438438.23

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-51	M-1	0.20 - 2.00	**550.90**	**540.60**	0.00	10.30	540.60	**1.9**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-51

Muestra : M-1

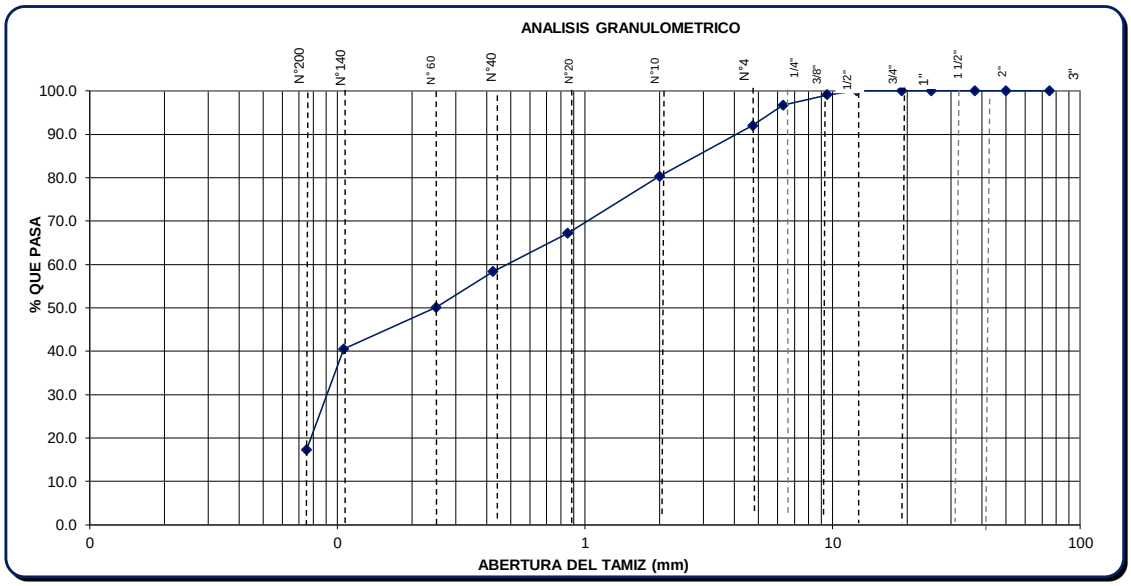
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508948.43 N: 9438438.23

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	35.00	0.9	0.9	99.1
1/4"	6.3	95.30	2.4	3.3	96.7
4	4.75	190.20	4.7	8.0	92.0
10	2.00	34.20	11.7	19.7	80.3
20	0.850	38.50	13.1	32.8	67.2
40	0.425	25.70	8.8	41.6	58.4
60	0.250	24.32	8.3	49.9	50.1
140	0.106	28.17	9.6	59.5	40.5
200	0.075	68.21	23.3	82.8	17.2
BANDEJA		50.5	17.2	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	4,050.00		
PESO SECO (gr)	4,005.93		
PORCION DE FINOS (gr)	269.60		
% DE HUMEDAD	1.91		
TAMAÑO MAXIMO	3"		
% DE GRAVA	8.0		
% DE ARENA	74.8		
% PASANTE N° 200	17.2		
L.L.	24.10		
L.P.	21.18		
I.P.	2.92		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.250
D60	0.121		

OBSERVACIONES:

Arena limosa, con 17.2% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-51
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508948.43 N: 9438438.23

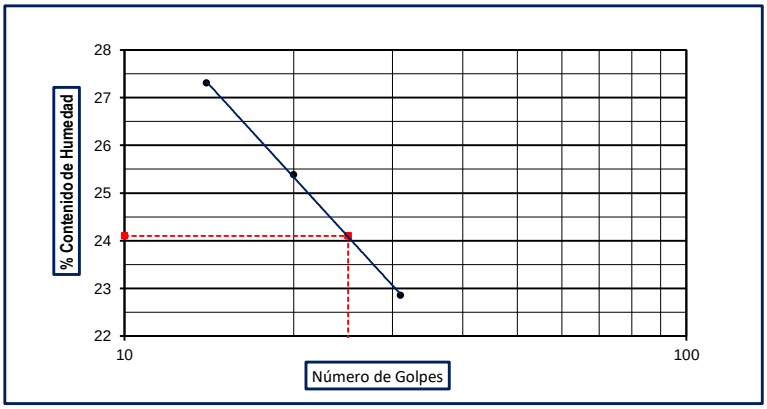
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	**T-4**	**A-6**	**B-2**	
2	**Peso de la Tara grs.**	**11.54**	**11.73**	**9.78**	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	**41.00**	**42.06**	**41.53**	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	**35.52**	**35.92**	**34.72**	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.48	6.14	6.81	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	23.98	24.19	24.94	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.9**	**25.4**	**27.3**	
8	**N°. De Golpes**	**31**	**20**	**14**	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	**A-1**	**A-5**		
2	Peso de la Tara grs.	**10.01**	**9.95**		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	**33.22**	**32.79**		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**29.13**	**28.83**		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	4.09	3.96		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	19.12	18.88		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.4**	**21.0**		
	Promedio de Límite Plástico :	**21.18**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	24.10
LIMITE PLASTICO	:	21.18
INDICE DE PLASTICIDAD	:	2.92

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022	**Observaciones:** Material proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11/11/2022

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO TOTAL DE HUMEDAD DE UN SUELO

(NTP 339.127)

Calicata : C-52

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM E: 509090.68 N: 9438739.89

IDENTIFICACION	Muestra	PROFUNDIDAD (m)	PESO SUELO HUMEDO + TARA (gr)	PESO SUELO SECO + TARA (gr)	PESO TARA (gr)	PESO AGUA (gr)	PESO SUELO SECO (gr)	**% DE HUMEDAD**
C-52	M-1	0.20 - 2.00	**580.30**	**568.20**	0.00	12.10	568.20	**2.1**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-202	**Observaciones:** Material Proporcionado por el solicitante.
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	**DISTO:** LA HUACA, **PROV: PAITA, DPTO:** PIURA

Orden de Servicio **: 01-2022**

Fecha de Ensayo : 11**/11/2022**

METODO DE ENSAYO PARA EL ANALISIS GRANULOMETRICO (NTP 339.128)

Calicata : C-52

Muestra : M-1

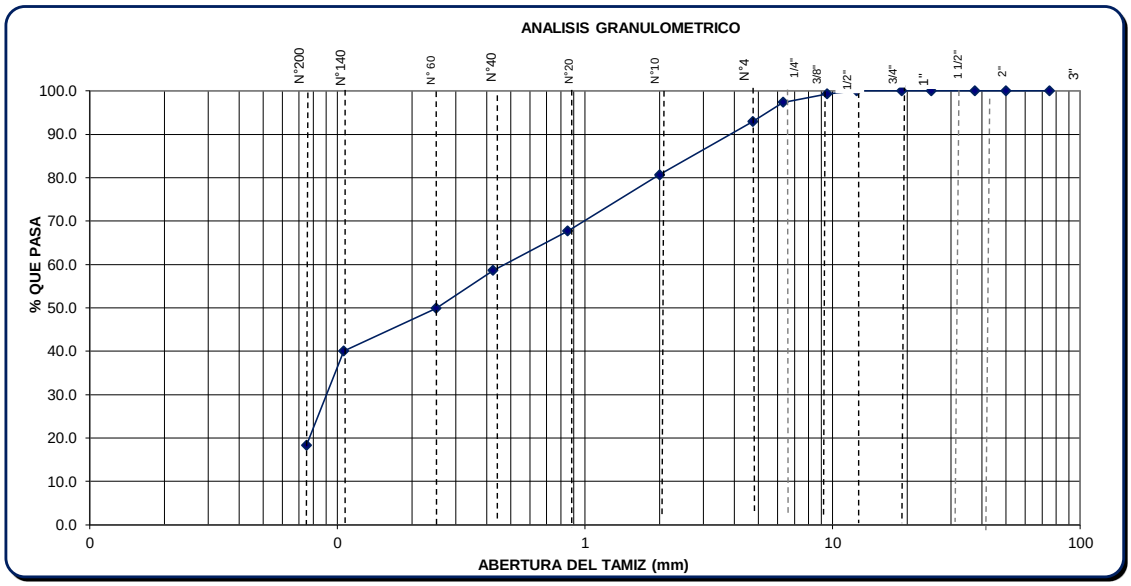
Ubicación : Coordenadas UTM E: 540308.125 N: 9429249.647

TAMICES ASTM	ABERTURA (mm.)	PESO RETENIDO (gr.)	PORCENTAJE PARCIAL RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO RETENIDO (%)	PORCENTAJE ACUMULADO QUE PASA (%)
3"	75	0.0	0.0	0.0	100.0
2"	50	0.00	0.0	0.0	100.0
11/2"	37.5	0.00	0.0	0.0	100.0
1"	25.0	0.00	0.0	0.0	100.0
3/4"	19.0	0.00	0.0	0.0	100.0
1/2"	12.5	0.00	0.0	0.0	100.0
3/8"	9.5	28.00	0.7	0.7	99.3
1/4"	6.3	80.00	1.9	2.6	97.4
4	4.75	184.00	4.5	7.1	92.9
10	2.00	41.30	12.3	19.3	80.7
20	0.850	43.60	12.9	32.2	67.8
40	0.425	30.81	9.1	41.4	58.6
60	0.250	29.28	8.7	50.1	49.9
140	0.106	33.19	9.8	59.9	40.1
200	0.075	73.33	21.8	81.7	18.3
BANDEJA		61.8	18.3	100.0	

DESCRIPCION DE LA MUESTRA			
PESO INICIAL (gr)	4,180.00		
PESO SECO (gr)	4,134.52		
PORCION DE FINOS (gr)	313.30		
% DE HUMEDAD	2.13		
TAMAÑO MAXIMO	3"		
% DE GRAVA	7.1		
% DE ARENA	74.6		
% PASANTE N° 200	18.3		
L.L.	23.60		
L.P.	21.13		
I.P.	2.47		
CLASIFIC. SUCS	SM		
CLASIFIC. AASHTO	A-2-4 (0)		
D10	0.074	C_U	1.635
D30	0.086	C_C	0.250
D60	0.121		

OBSERVACIONES:

Arena limosa, con 20.6% de finos limosos (plasticos)



CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material Proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA, PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 01-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODOS DE ENSAYO PÁRA DETERMINAR EL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO, E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS

Calicata : C-52
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 540308.125 N: 9429249.647

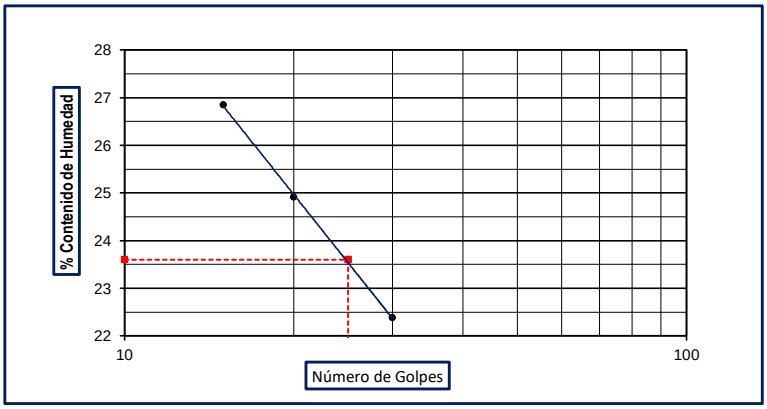
DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	
1	**Tara N°**	**T-4**	**A-6**	**B-2**	
2	**Peso de la Tara grs.**	**11.54**	**11.73**	**9.78**	
3	**Peso Suelo Húmeso + Tara grs.**	**40.95**	**42.01**	**41.48**	
4	**Peso Suelo Seco + Tara grs.**	**35.57**	**35.97**	**34.77**	
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	5.38	6.04	6.71	
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	24.03	24.24	24.99	
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**22.4**	**24.9**	**26.9**	
8	**N°. De Golpes**	**30**	**20**	**15**	

<

DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO (NTP 339.129)

N°	MUESTRA	1	2	3	4
1	Tara N°	**A-1**	**A-5**		
2	Peso de la Tara grs.	**10.01**	**9.95**		
3	Peso Suelo Húmeso + Tara grs.	**33.43**	**32.90**		
4	Peso Suelo Seco + Tara grs.	**29.32**	**28.92**		
5	Peso del Agua (3) - (4) grs.	4.11	3.98		
6	Peso Suelo Seco (4) - (2) grs.	19.31	18.97		
7	Humedad (5) / (6) x 100 %.	**21.3**	**21.0**		
	Promedio de Límite Plástico :	**21.13**			



RESULTADOS:

LIMITE LIQUIDO	:	**23.60**
LIMITE PLASTICO	:	**21.13**
INDICE DE PLASTICIDAD	:	**2.47**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV- 011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

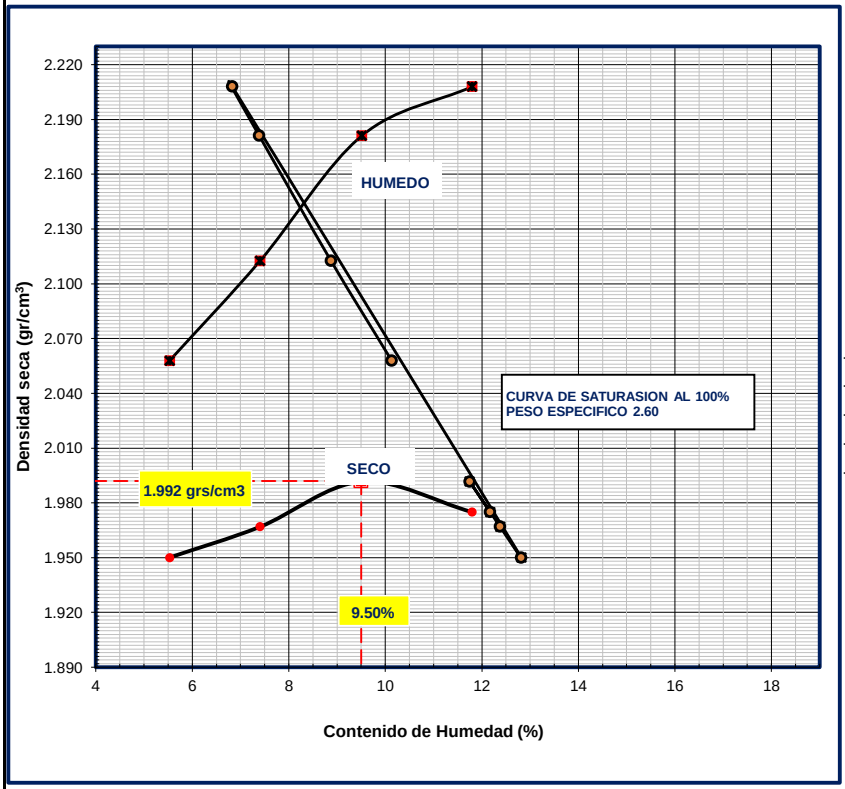
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-1
Muestra : M-1
Ubicación : COORDENADAS UTM: NORTE: 9437111.454 ESTE:509009.659

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8** cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3	Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5600**	**5651**	**5715**	**5740**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1920	1971	2035	2060
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.058	2.113	2.181	2.208
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**324.5**	**361.2**	**314.2**	**372.5**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**307.5**	**336.3**	**286.9**	**333.2**
9	Peso del Agua	gr	17.0	24.9	27.3	39.3
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	307.5	336.3	286.9	333.2
13	Promedio de Humedad	%	**5.5**	**7.4**	**9.5**	**11.8**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.950**	**1.967**	**1.992**	**1.975**
15	Cantidad de Agua	cm^3	300	360	420	480



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 124.36 lbf/pie^3
1.992 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **9.5%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **1.7%**
Nº 4 : **2.8%**
Pasa malla Nº 200 : **21.4%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.60**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **23.00**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **3.39**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

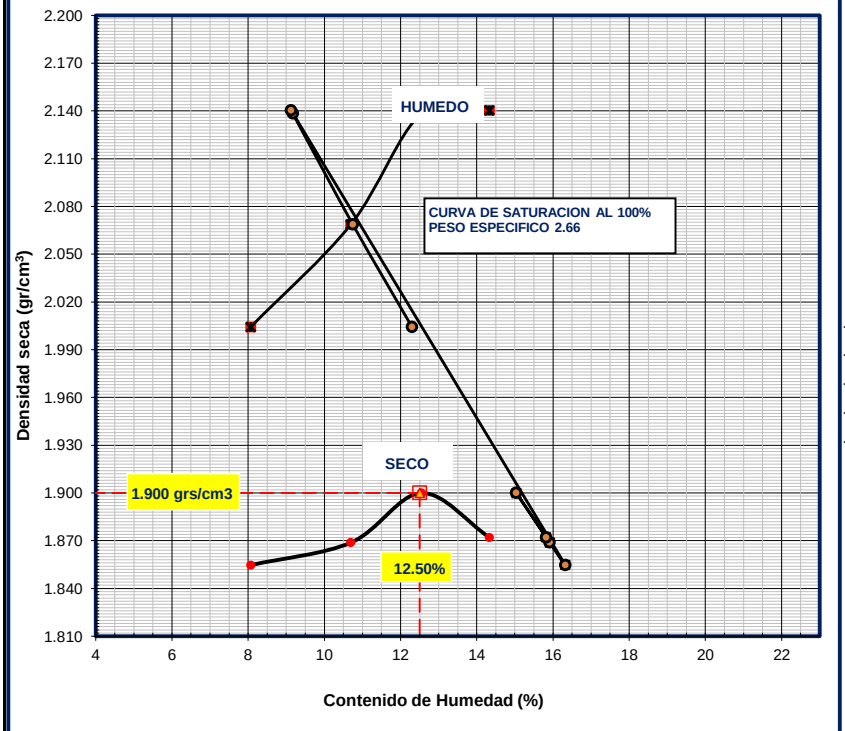
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-2
Muestra : M-1
Ubicación : COORDENADAS UTM: NORTE: 9437259.619 ESTE:509184.857

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5550**	**5610**	**5675**	**5677**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1870	1930	1995	1997
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.004	2.069	2.138	2.140
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**324.2**	**326.1**	**310.4**	**341.5**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**300.0**	**294.6**	**275.8**	**298.7**
9	Peso del Agua	gr	24.2	31.5	34.6	42.8
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	300.0	294.6	275.8	298.7
13	Promedio de Humedad	%	**8.1**	**10.7**	**12.5**	**14.3**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.855**	**1.869**	**1.900**	**1.872**
15	Cantidad de Agua	cm^3	300	360	420	480



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 118.61 lbf/pie^3
1.900 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **12.5%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **0.0%**
Pasa malla Nº 200 : **20.0%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.660**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **-**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **NP**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

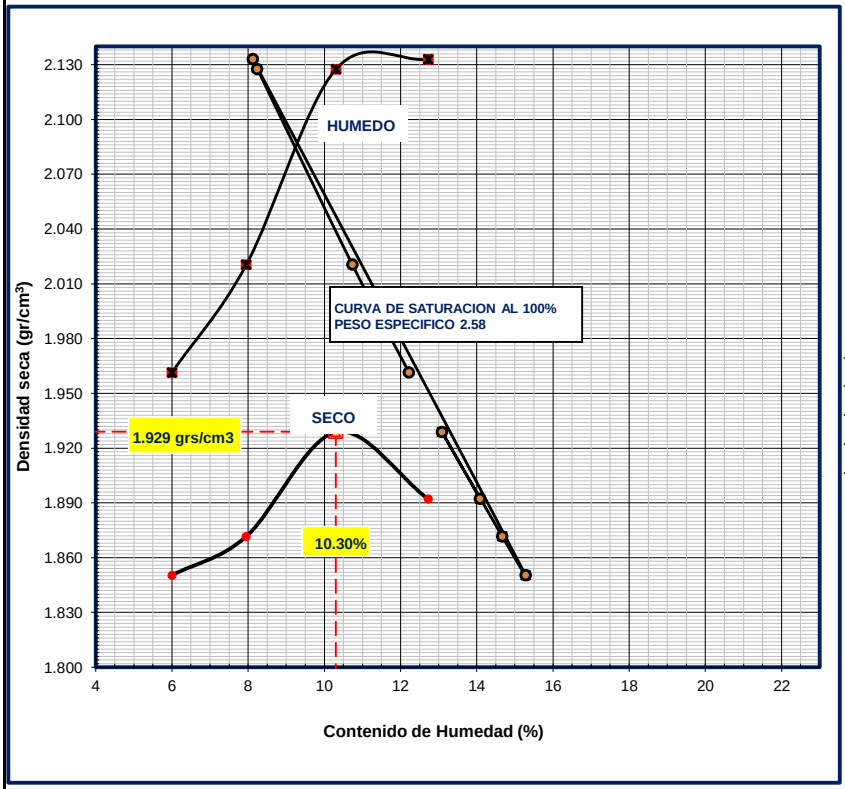
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-3
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437364.664 - ESTE 509383.672

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8** cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :	**27.7** kg.cm / cm3			Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5510**	**5565**	**5665**	**5670**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1830	1885	1985	1990
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.961	2.020	2.128	2.133
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**238.5**	**248.5**	**235.5**	**254.2**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**225.0**	**230.2**	**213.5**	**225.5**
9	Peso del Agua	gr	13.5	18.3	22.0	28.7
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	225.0	230.2	213.5	225.5
13	Promedio de Humedad	%	**6.0**	**7.9**	**10.3**	**12.7**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.850**	**1.872**	**1.929**	**1.892**
15	Cantidad de Agua	cm^3	300	360	420	480



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 120.42 lbf/pie^3
1.929 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.3%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **0.0%**
Pasa malla Nº 200 : **15.7%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.580**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **23.6**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **2.66**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

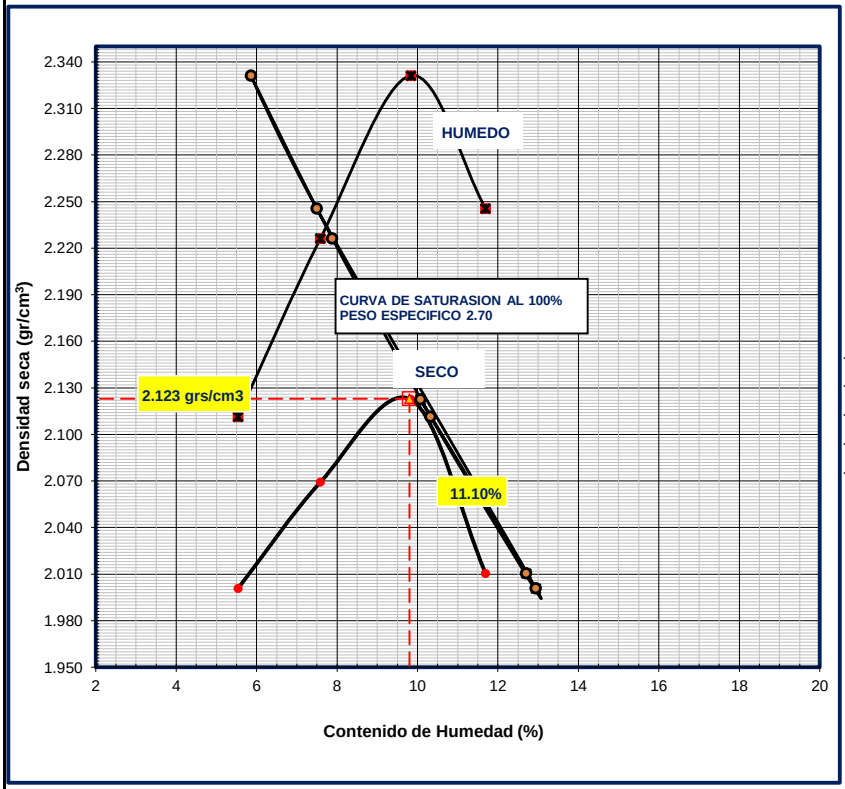
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-4
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437292.845- ESTE508964.612

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5650**	**5757**	**5855**	**5775**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1970	2077	2175	2095
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.111	2.226	2.331	2.245
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**295.5**	**300.7**	**356.3**	**310.4**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**280.0**	**279.5**	**324.4**	**277.9**
9	Peso del Agua	gr	15.5	21.2	31.9	32.5
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	280.0	279.5	324.4	277.9
13	Promedio de Humedad	%	**5.5**	**7.6**	**9.8**	**11.7**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**2.001**	**2.069**	**2.122**	**2.010**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 132.53 lbf/pie^3
2.123 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **9.8%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas	3/4" :	**0.0%**
	3/8" :	**0.0%**
	Nº 4 :	**0.0%**
Pasa malla	Nº 200 :	**20.0%**

Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas	(NTP 339,131) :	**2.70**
Límite Líquido	(NTP 339,129) :	**22.8**
Índice de Plasticidad	(NTP 339,129) :	**NP**
Clasificación SUCS	(NTP 339,134) :	**SM**
Clasificación AASTHO	(NTP 339,135) :	**A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

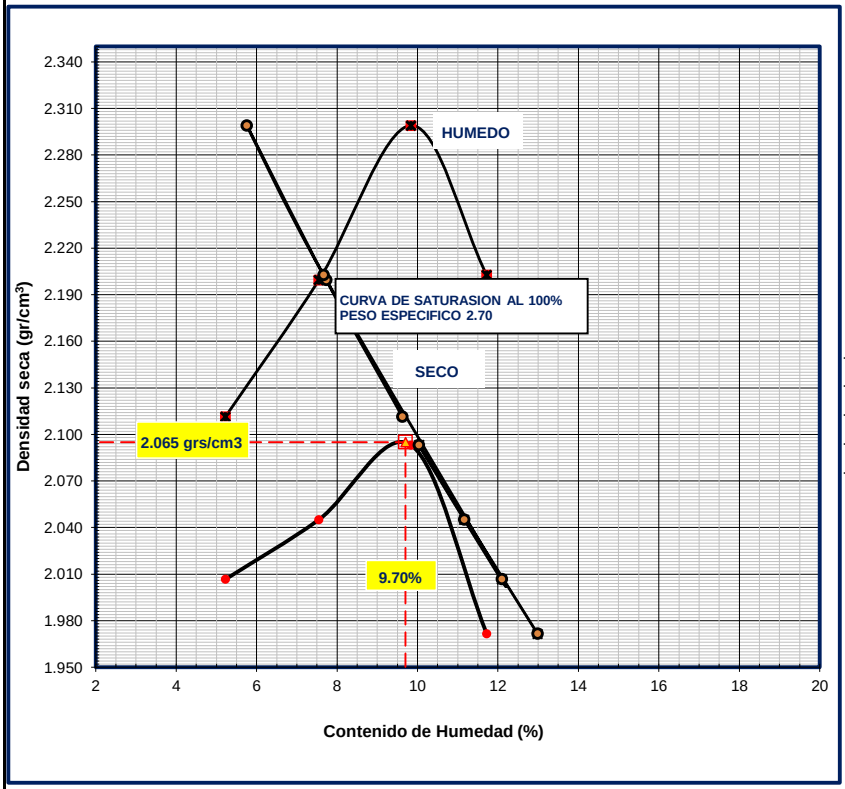
Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-4
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437292.845- ESTE508964.612

Nº de capas : **5**		Altura de caida pisón: **45.8** cm		Peso de pisón (kg) : **4.529**		Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada : **27.7** kg.cm / cm3				Número de golpes/capa: **25**		Metodo **"A"**
1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5650**	**5732**	**5825**	**5735**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1970	2052	2145	2055
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.111	2.199	2.299	2.203
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**322.2**	**310.7**	**327.1**	**341.2**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**306.2**	**288.9**	**297.8**	**305.4**
9	Peso del Agua	gr	16.0	21.8	29.3	35.8
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	306.2	288.9	297.8	305.4
13	Promedio de Humedad	%	**5.2**	**7.5**	**9.8**	**11.7**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**2.007**	**2.045**	**2.093**	**1.971**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 130.79 lbf/pie^3
2.095 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **9.7%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **0.0%**
Pasa malla Nº 200 : **20.0%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.65**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **22.8**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **NP**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

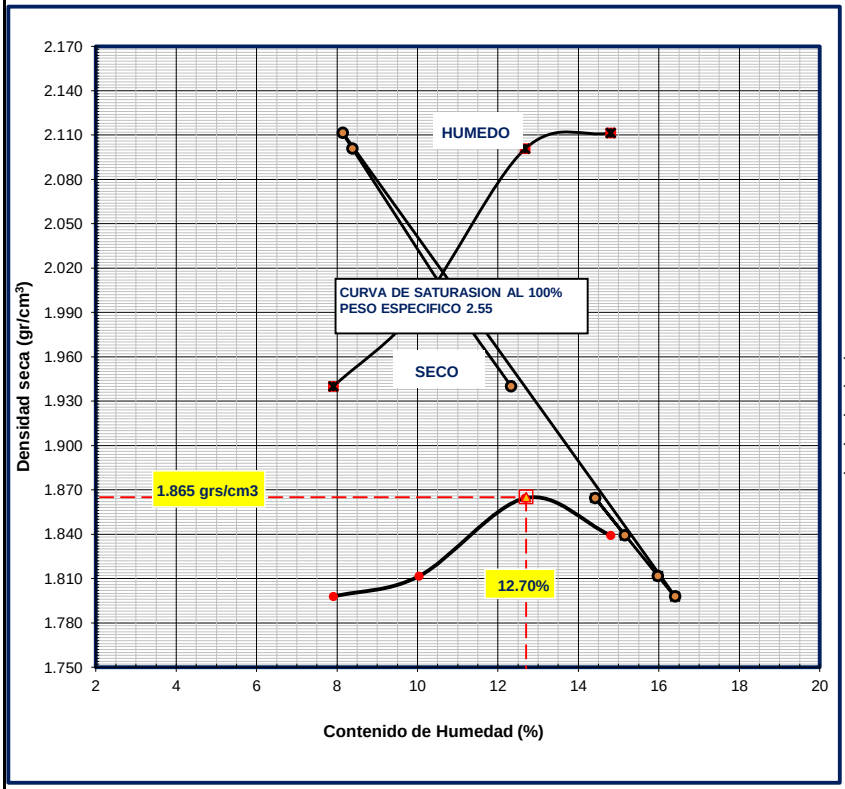
Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-5
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437553.816 - ESTE 508918.216

Nº de capas : **5**		Altura de caida pisón: **45.8** cm		Peso de pisón (kg) : **4.529**		Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada : **27.7** kg.cm / cm3				Número de golpes/capa: **25**		Metodo **"A"**
1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5490**	**5540**	**5640**	**5650**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1810	1860	1960	1970
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.940	1.994	2.101	2.111
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**278.4**	**268.5**	**332.4**	**298.5**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**258.0**	**244.0**	**295.0**	**260.0**
9	Peso del Agua	gr	20.4	24.5	37.4	38.5
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	258.0	244.0	295.0	260.0
13	Promedio de Humedad	%	**7.9**	**10.0**	**12.7**	**14.8**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.798**	**1.812**	**1.864**	**1.839**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 116.43 lbf/pie^3
1.865 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **12.7%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.6%**
Nº 4 : **2.4%**
Pasa malla Nº 200 : **19.6%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.55**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **24.5**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **1.5**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

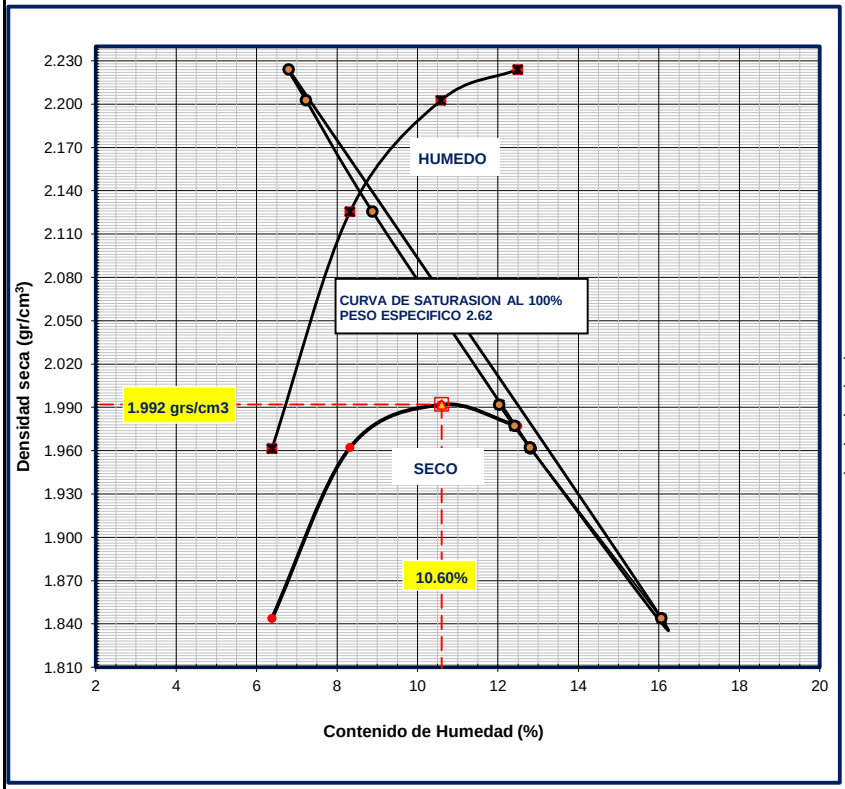
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-6
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437607.575 - ESTE 509205.908

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5510**	**5663**	**5735**	**5755**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1830	1983	2055	2075
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.961	2.125	2.203	2.224
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**308.5**	**300.7**	**331.3**	**310.7**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**290.0**	**277.6**	**299.6**	**276.2**
9	Peso del Agua	gr	18.5	23.1	31.7	34.5
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	290.0	277.6	299.6	276.2
13	Promedio de Humedad	%	**6.4**	**8.3**	**10.6**	**12.5**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.844**	**1.962**	**1.992**	**1.977**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 124.36 lbf/pie^3
1.992 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.6%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **1.8%**
Pasa malla Nº 200 : **26.6%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.62**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **20.49**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **NP**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

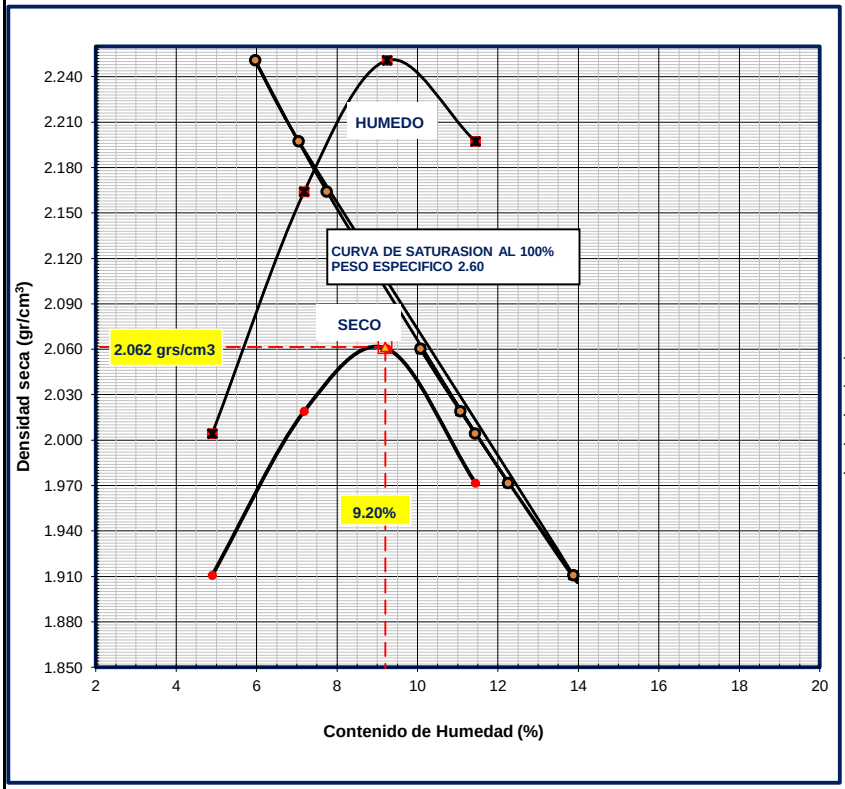
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-7
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437680.942 - ESTE 509063.869

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5550**	**5699**	**5780**	**5730**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1870	2019	2100	2050
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.004	2.164	2.251	2.197
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**300.0**	**300.0**	**300.0**	**300.0**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**286.0**	**279.9**	**274.6**	**269.2**
9	Peso del Agua	gr	14.0	20.1	25.4	30.8
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	286.0	279.9	274.6	269.2
13	Promedio de Humedad	%	**4.9**	**7.2**	**9.2**	**11.4**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.911**	**2.019**	**2.060**	**1.972**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 128.70 lbf/pie^3
2.062 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **9.2%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.8%**
Nº 4 : **3.2%**
Pasa malla Nº 200 : **28.1%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.60**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **23.6**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **4.04**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM-SC**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-005-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

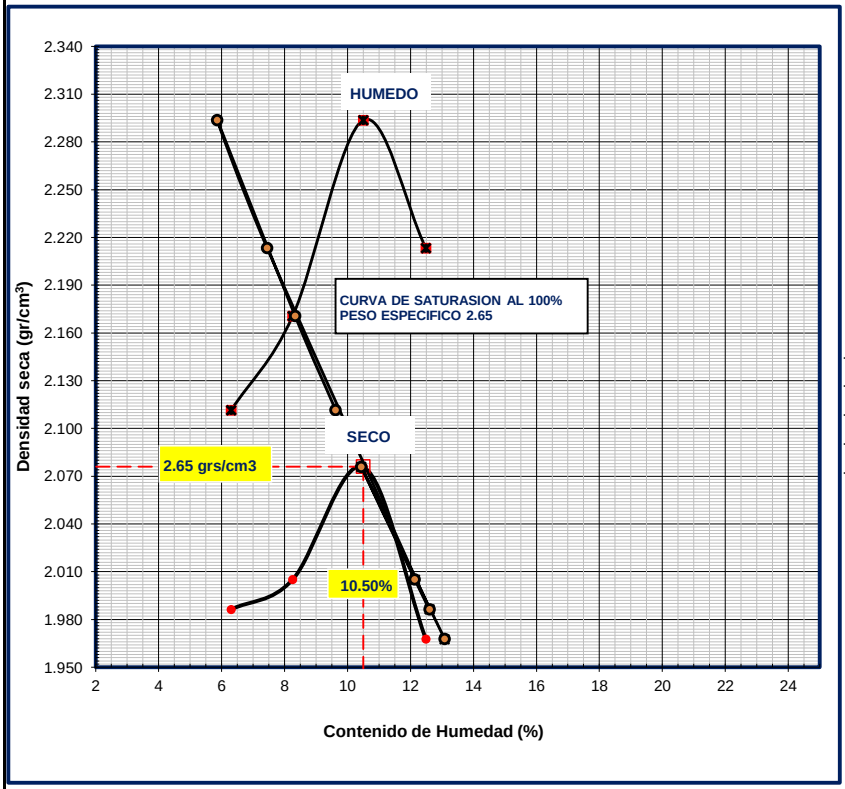
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-8
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437702.285 - ESTE 509375.588

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8** cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :	**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5650**	**5705**	**5820**	**5745**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1970	2025	2140	2065
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.111	2.170	2.294	2.213
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**288.5**	**320.1**	**331.6**	**321.6**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**271.4**	**295.7**	**300.1**	**285.9**
9	Peso del Agua	gr	17.1	24.4	31.5	35.7
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	271.4	295.7	300.1	285.9
13	Promedio de Humedad	%	**6.3**	**8.3**	**10.5**	**12.5**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.986**	**2.005**	**2.076**	**1.968**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 129.60 lbf/pie^3
2.076 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.5%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.5%**
Nº 4 : **2.5%**
Pasa malla Nº 200 : **27.7%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.65**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **25.5**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **5.23**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM-SC**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

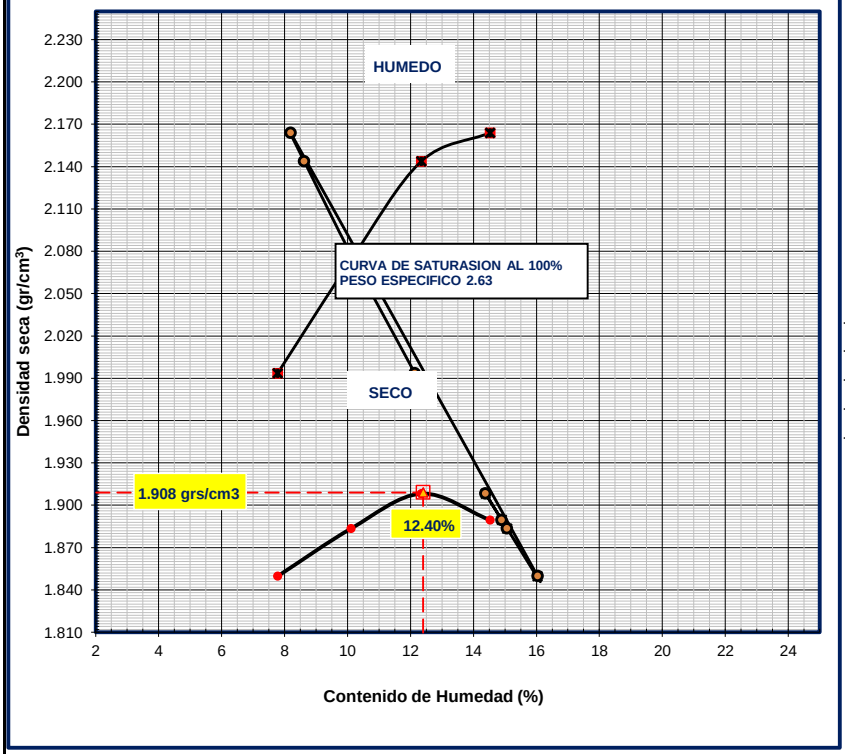
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-9
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437838.168 - ESTE 508955.315

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5540**	**5615**	**5680**	**5699**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1860	1935	2000	2019
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.994	2.074	2.144	2.164
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**310.4**	**333.2**	**321.4**	**300.4**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**288.0**	**302.6**	**286.1**	**262.3**
9	Peso del Agua	gr	22.4	30.6	35.3	38.1
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	288.0	302.6	286.1	262.3
13	Promedio de Humedad	%	**7.8**	**10.1**	**12.3**	**14.5**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.850**	**1.883**	**1.908**	**1.890**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 119.17 lbf/pie^3
1.909 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **12.4%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **2.9%**
Pasa malla Nº 200 : **25.9%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.63**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **23**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **3.01**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

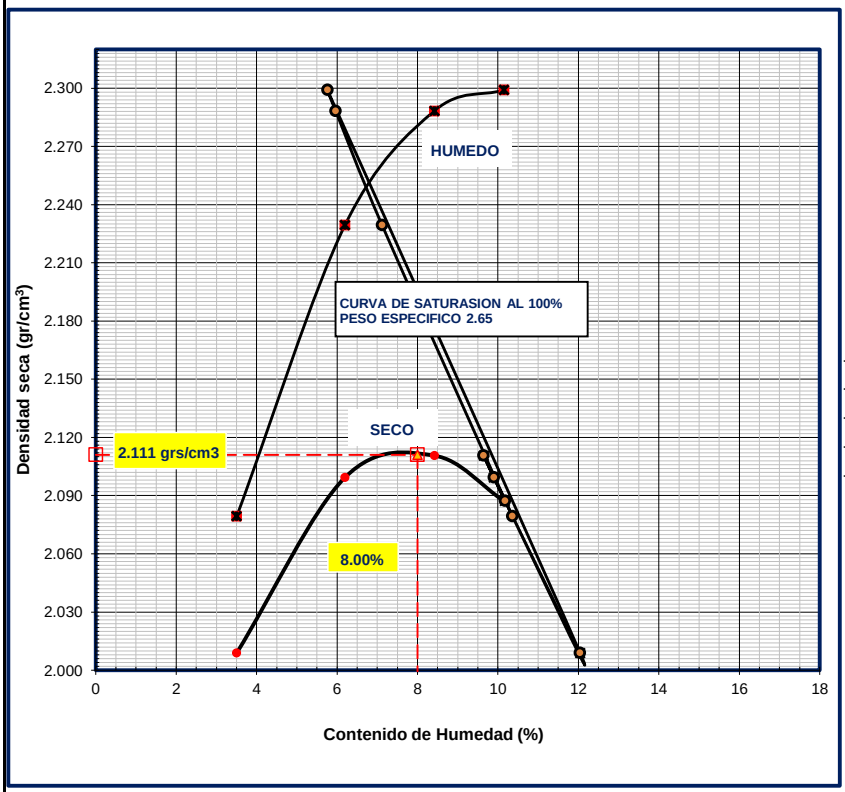
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-10
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437842.454- ESTE 509178.291

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5620**	**5760**	**5815**	**5825**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1940	2080	2135	2145
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.079	2.229	2.288	2.299
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**301.2**	**300.0**	**300.0**	**300.7**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**291.0**	**282.5**	**276.7**	**273.0**
9	Peso del Agua	gr	10.2	17.5	23.3	27.7
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	291.0	282.5	276.7	273.0
13	Promedio de Humedad	%	**3.5**	**6.2**	**8.4**	**10.1**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**2.009**	**2.099**	**2.111**	**2.087**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 131.79 lbf/pie^3
2.111 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **8.0%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **0.0%**
Pasa malla Nº 200 : **63.0%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.65**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **24.4**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **NP**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

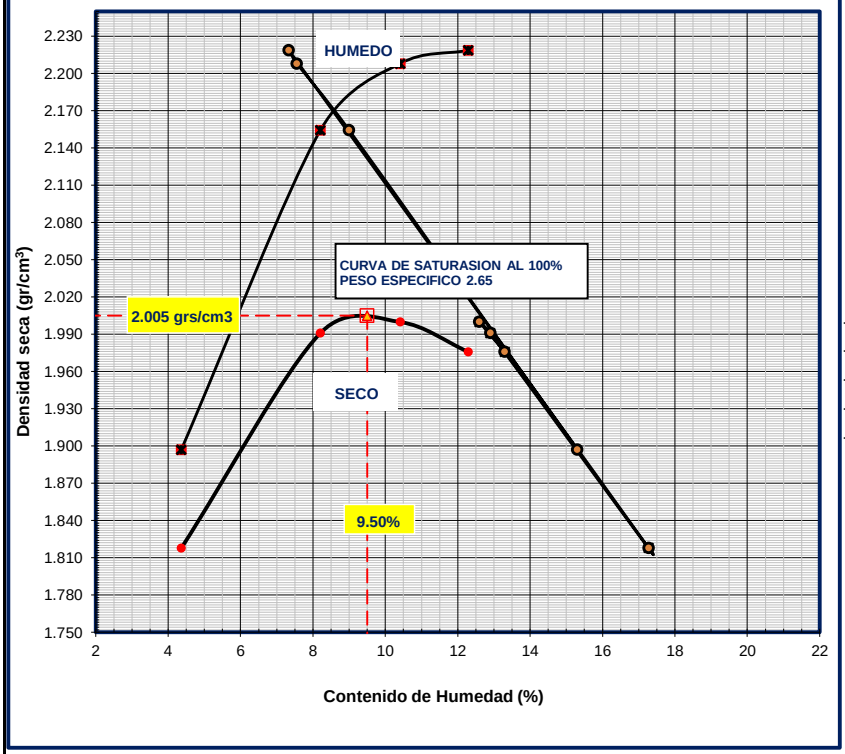
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-11
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437986.259 - ESTE 509130.873

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5450**	**5690**	**5740**	**5750**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1770	2010	2060	2070
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.897	2.154	2.208	2.219
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**344.4**	**305.9**	**341.6**	**310.6**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**330.0**	**282.7**	**309.4**	**276.6**
9	Peso del Agua	gr	14.4	23.2	32.2	34.0
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	330.0	282.7	309.4	276.6
13	Promedio de Humedad	%	**4.4**	**8.2**	**10.4**	**12.3**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.818**	**1.991**	**2.000**	**1.976**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 125.17 lbf/pie^3
2.005 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **9.5%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **1.7%**
Nº 4 : **6.1%**
Pasa malla Nº 200 : **26.1%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.65**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **24.00**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **3.11**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

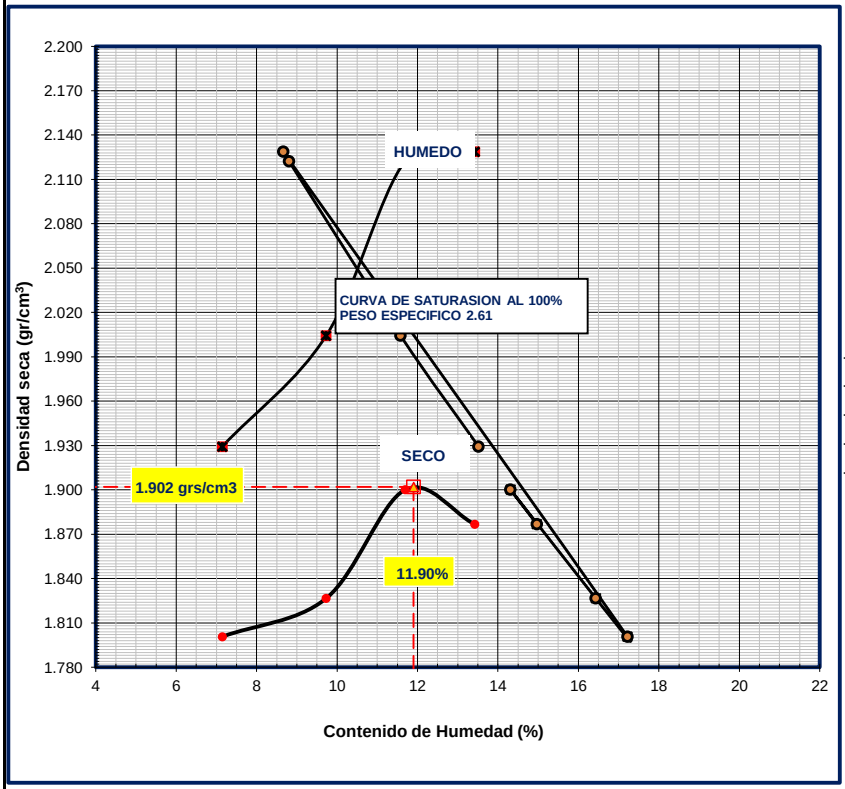
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-12
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437992.122 - ESTE 509370.892

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8** cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7** kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5480**	**5550**	**5660**	**5666**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1800	1870	1980	1986
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.929	2.004	2.122	2.129
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**300.0**	**300.0**	**300.0**	**300.0**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**280.0**	**273.4**	**268.6**	**264.5**
9	Peso del Agua	gr	20.0	26.6	31.4	35.5
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	280.0	273.4	268.6	264.5
13	Promedio de Humedad	%	**7.1**	**9.7**	**11.7**	**13.4**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.801**	**1.827**	**1.900**	**1.877**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 118.74 lbf/pie^3
1.902 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **11.9%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **1.7%**
Pasa malla Nº 200 : **28.3%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.61**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **23.7**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **3.14**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)

(NTP 339.141)

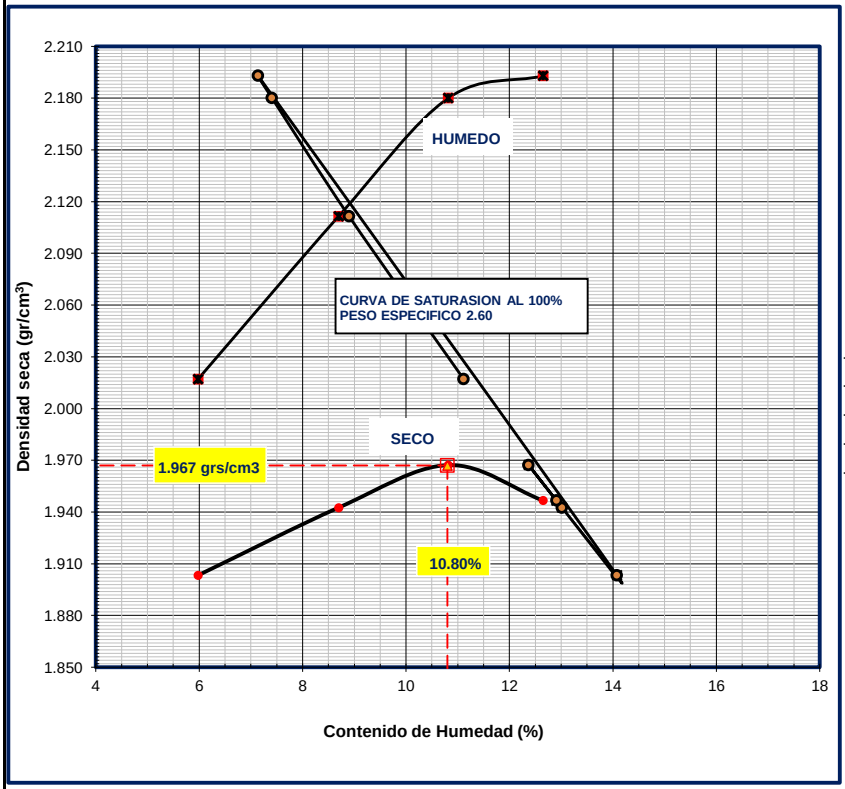
Calicata : C-13

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438130.036 - ESTE 509291.032

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5460**	**5650**	**5714**	**5726**
2	Peso de Molde	gr	**3578**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1882	1970	2034	2046
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.017	2.111	2.180	2.193
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**311.9**	**305.0**	**338.0**	**321.4**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**294.3**	**280.6**	**305.0**	**285.3**
9	Peso del Agua	gr	17.6	24.4	33.0	36.1
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	294.3	280.6	305.0	285.3
13	Promedio de Humedad	%	**6.0**	**8.7**	**10.8**	**12.7**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.903**	**1.943**	**1.967**	**1.947**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"

Método de Preparacion utilizado : Húmedo

Máxima densidad seca : 122.80 lbf/pie^3

1.967 gr/cm^3

Óptimo contenido de humedad : **10.8%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**

3/8" : **0.0%**

Nº 4 : **0.0%**

Pasa malla Nº 200 : **17.1%**

Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas	(NTP 339,131) :	**2.60**
Límite Líquido	(NTP 339,129) :	**22.1**
Índice de Plasticidad	(NTP 339,129) :	**NP**
Clasificación SUCS	(NTP 339,134) :	**SM**
Clasificación AASTHO	(NTP 339,135) :	**A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

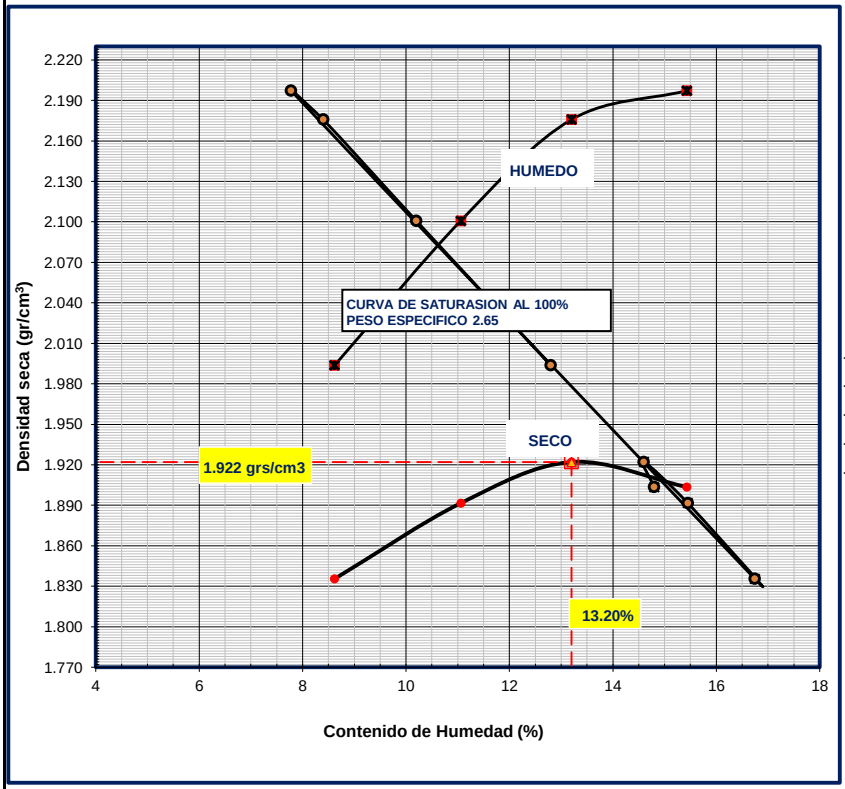
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-14
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436398.774 - ESTE 508925.471

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8** cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7** kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5540**	**5640**	**5710**	**5730**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1860	1960	2030	2050
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.994	2.101	2.176	2.197
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**345.4**	**325.4**	**343.0**	**391.2**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**318.0**	**293.0**	**303.0**	**338.9**
9	Peso del Agua	gr	27.4	32.4	40.0	52.3
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	318.0	293.0	303.0	338.9
13	Promedio de Humedad	%	**8.6**	**11.1**	**13.2**	**15.4**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.835**	**1.892**	**1.922**	**1.903**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 119.99 lbf/pie^3
1.922 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **13.2%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **0.0%**
Pasa malla Nº 200 : **15.6%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.65**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **19.9**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **NP**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-005-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

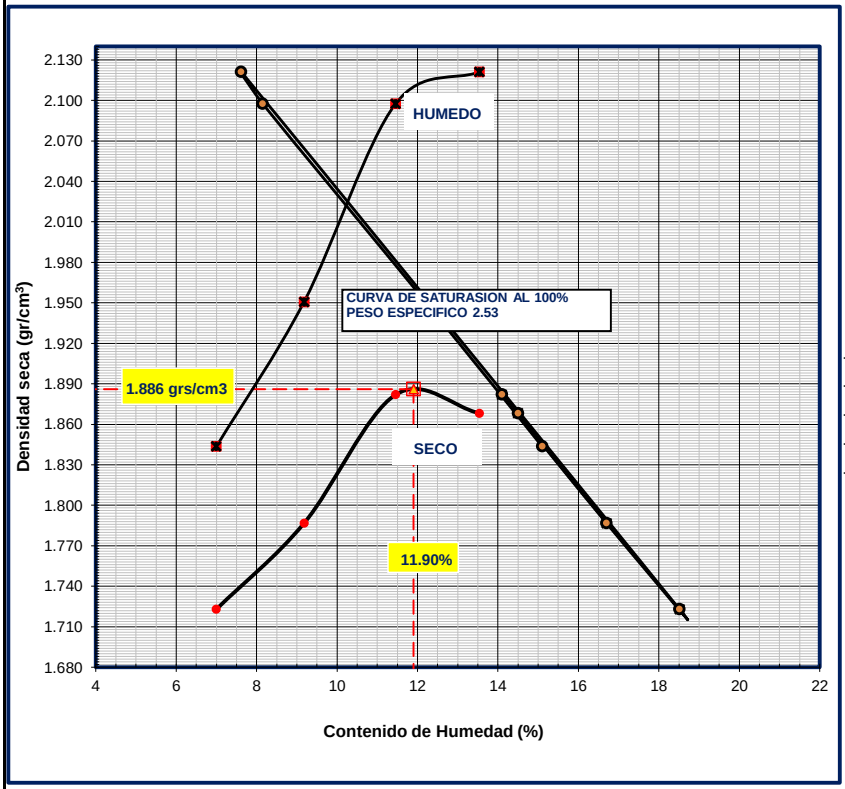
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-14
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436398.774 - ESTE 508925.471

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5400**	**5500**	**5637**	**5659**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1720	1820	1957	1979
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.844	1.951	2.098	2.121
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**365.4**	**304.5**	**324.0**	**351.4**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**341.5**	**278.9**	**290.7**	**309.5**
9	Peso del Agua	gr	23.9	25.6	33.3	41.9
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	341.5	278.9	290.7	309.5
13	Promedio de Humedad	%	**7.0**	**9.2**	**11.5**	**13.5**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.723**	**1.787**	**1.882**	**1.868**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 117.74 lbf/pie^3
1.886 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **11.9%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **0.0%**
Pasa malla Nº 200 : **15.6%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.53**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **19.9**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **NP**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

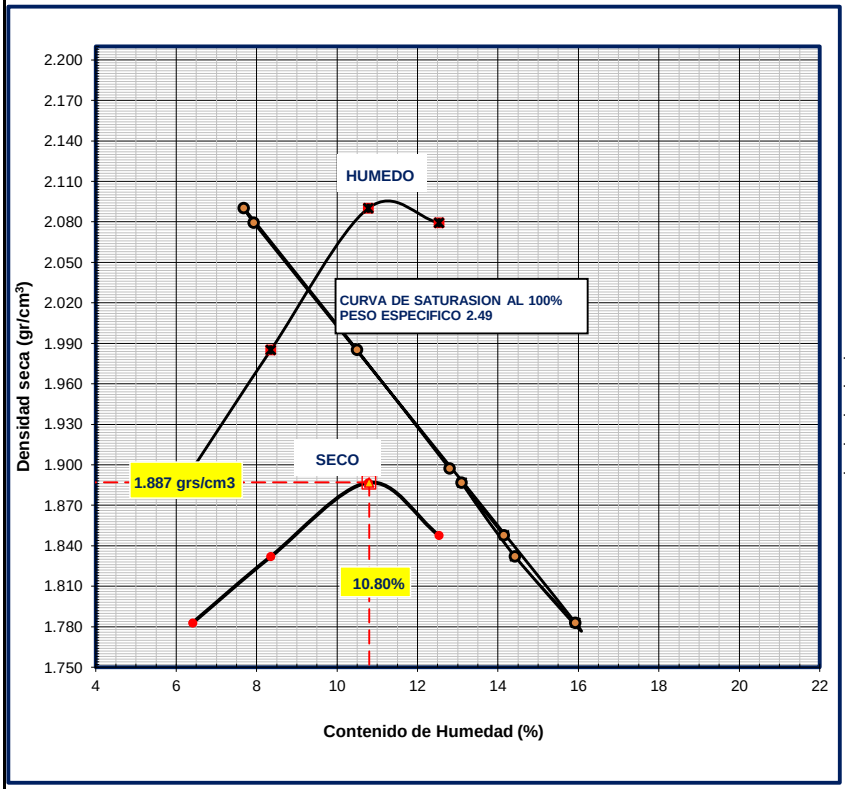
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-15
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438123.480 - ESTE 508908.703

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5450**	**5532**	**5630**	**5620**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1770	1852	1950	1940
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.897	1.985	2.090	2.079
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**315.5**	**341.2**	**339.3**	**330.4**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**296.5**	**314.9**	**306.3**	**293.6**
9	Peso del Agua	gr	19.0	26.3	33.0	36.8
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	296.5	314.9	306.3	293.6
13	Promedio de Humedad	%	**6.4**	**8.4**	**10.8**	**12.5**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.783**	**1.832**	**1.887**	**1.848**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 117.80 lbf/pie^3
1.887 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.8%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **1.9%**
Pasa malla Nº 200 : **16.5%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.49**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **21.4**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **NP**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-1-b(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

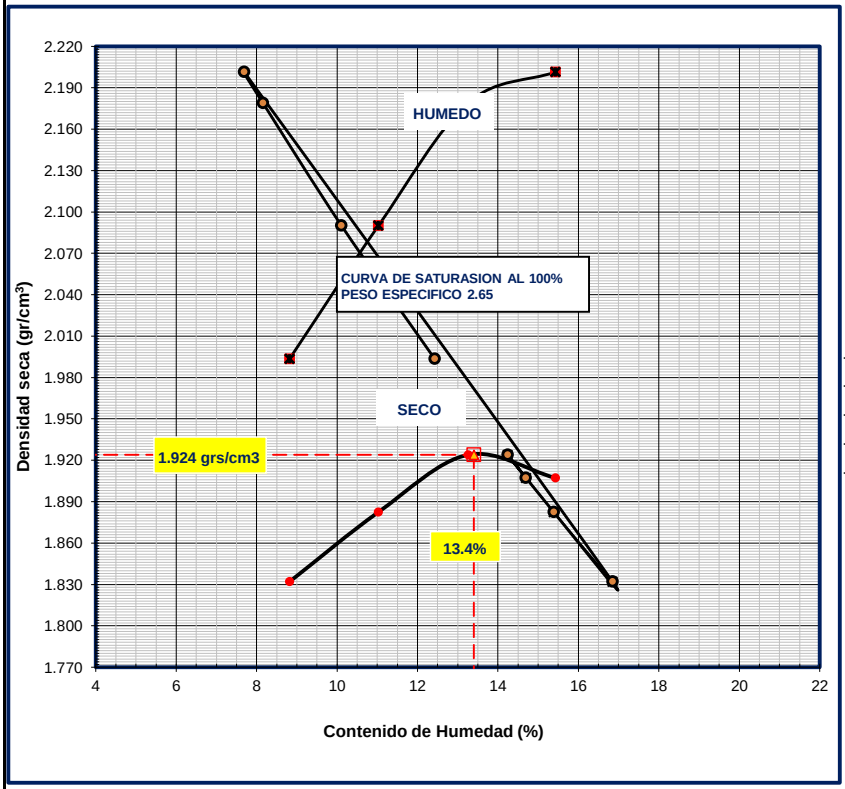
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-16
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438301.404 - ESTE 508951.057

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5540**	**5630**	**5713**	**5734**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1860	1950	2033	2054
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.994	2.090	2.179	2.202
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**345.5**	**355.4**	**370.8**	**310.4**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**317.5**	**320.1**	**327.4**	**268.9**
9	Peso del Agua	gr	28.0	35.3	43.4	41.5
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	317.5	320.1	327.4	268.9
13	Promedio de Humedad	%	**8.8**	**11.0**	**13.3**	**15.4**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.832**	**1.882**	**1.924**	**1.907**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 120.11 lbf/pie^3
1.924 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **13.4%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.4%**
Nº 4 : **10.0%**
Pasa malla Nº 200 : **35.5%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.65**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **20.1**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **NP**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)

(NTP 339.141)

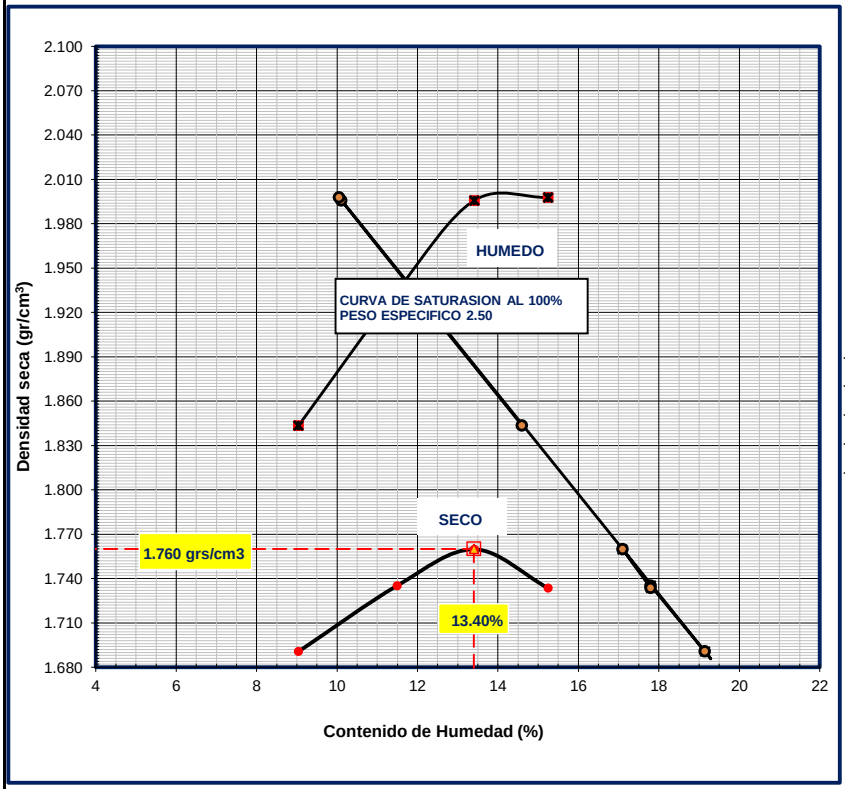
Calicata : C-17

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438392.150 - ESTE 509315.715

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5400**	**5485**	**5542**	**5544**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1720	1805	1862	1864
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.844	1.935	1.996	1.998
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**307.5**	**343.4**	**310.4**	**300.9**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**282.0**	**308.0**	**273.7**	**261.1**
9	Peso del Agua	gr	25.5	35.4	36.7	39.8
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	282.0	308.0	273.7	261.1
13	Promedio de Humedad	%	**9.0**	**11.5**	**13.4**	**15.2**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.691**	**1.735**	**1.760**	**1.734**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"

Método de Preparacion utilizado : Húmedo

Máxima densidad seca : 109.87 lbf/pie^3

1.760 gr/cm^3

Óptimo contenido de humedad : **13.4%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**

3/8" : **0.4%**

Nº 4 : **3.4%**

Pasa malla Nº 200 : **24.3%**

Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas	(NTP 339,131) :	**2.50**
Límite Líquido	(NTP 339,129) :	**24.5**
Índice de Plasticidad	(NTP 339,129) :	**4.79**
Clasificación SUCS	(NTP 339,134) :	**SM-SC**
Clasificación AASTHO	(NTP 339,135) :	**A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)

(NTP 339.141)

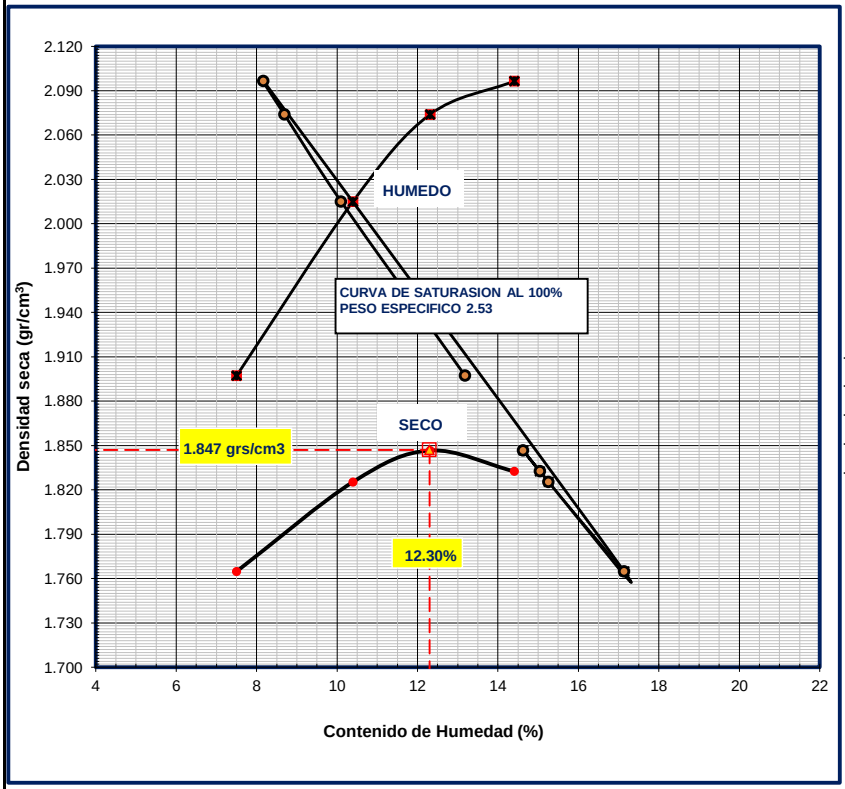
Calicata : C-18

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438430.812 - ESTE 509168.674

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5450**	**5560**	**5615**	**5636**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1770	1880	1935	1956
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.897	2.015	2.074	2.096
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**335.4**	**356.9**	**341.2**	**321.7**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**312.0**	**323.3**	**303.8**	**281.2**
9	Peso del Agua	gr	23.4	33.6	37.4	40.5
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	312.0	323.3	303.8	281.2
13	Promedio de Humedad	%	**7.5**	**10.4**	**12.3**	**14.4**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.765**	**1.825**	**1.847**	**1.833**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"

Método de Preparacion utilizado : Húmedo

Máxima densidad seca : 115.30 lbf/pie^3

1.847 gr/cm^3

Óptimo contenido de humedad : **12.3%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**

3/8" : **0.8%**

Nº 4 : **10.9%**

Pasa malla Nº 200 : **31.6%**

Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas	(NTP 339,131) :	**2.53**
Límite Líquido	(NTP 339,129) :	**24.9**
Índice de Plasticidad	(NTP 339,129) :	**NP**
Clasificación SUCS	(NTP 339,134) :	**SM**
Clasificación AASTHO	(NTP 339,135) :	**A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)

(NTP 339.141)

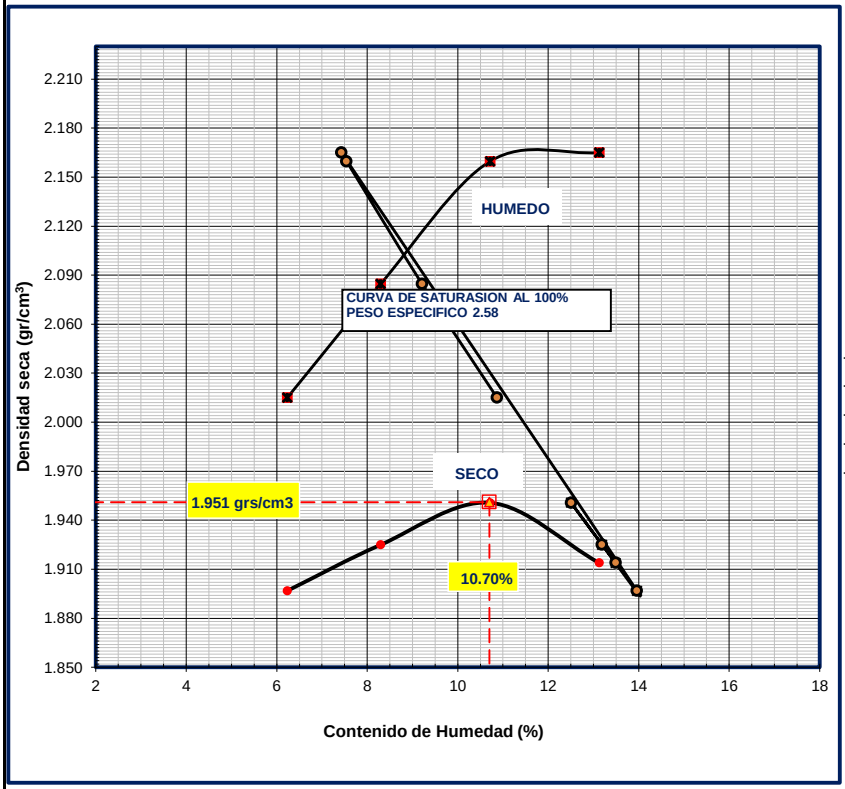
Calicata : C-19

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438462.463 - ESTE 508946.438

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5560**	**5625**	**5695**	**5700**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1880	1945	2015	2020
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.015	2.085	2.160	2.165
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**310.2**	**305.4**	**355.4**	**340.5**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**292.0**	**282.0**	**321.0**	**301.0**
9	Peso del Agua	gr	18.2	23.4	34.4	39.5
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	292.0	282.0	321.0	301.0
13	Promedio de Humedad	%	**6.2**	**8.3**	**10.7**	**13.1**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.897**	**1.925**	**1.951**	**1.914**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"

Método de Preparacion utilizado : Húmedo

Máxima densidad seca : 121.80 lbf/pie^3

1.951 gr/cm^3

Óptimo contenido de humedad : **10.7%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**

3/8" : **0.0%**

Nº 4 : **1.0%**

Pasa malla Nº 200 : **28.7%**

Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas	(NTP 339,131) :	**2.58**
Límite Líquido	(NTP 339,129) :	**23.2**
Índice de Plasticidad	(NTP 339,129) :	**4.88**
Clasificación SUCS	(NTP 339,134) :	**SM-SC**
Clasificación AASTHO	(NTP 339,135) :	**A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

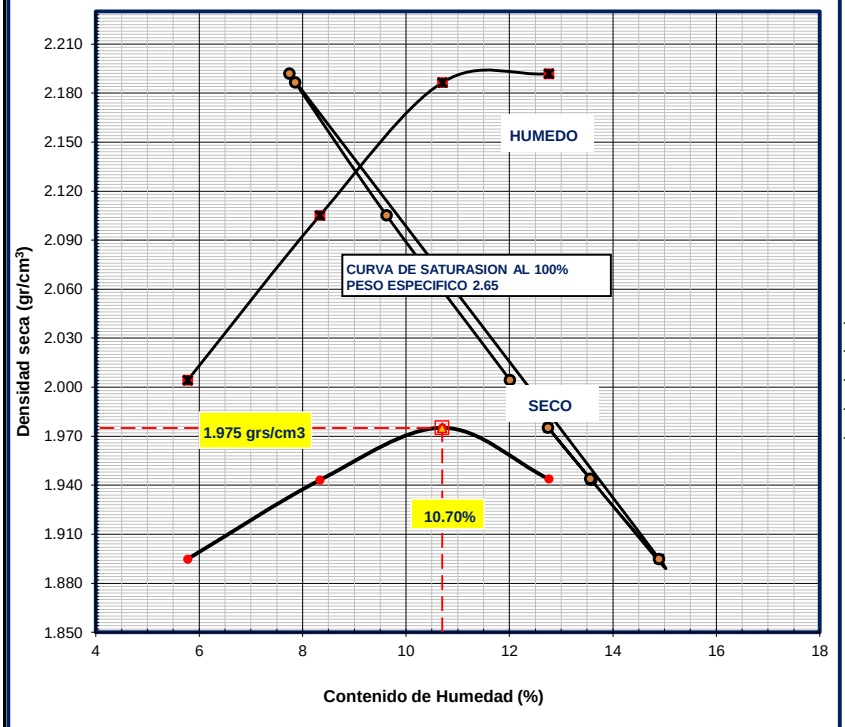
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-20
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438537.674 - ESTE 508902.181

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5550**	**5644**	**5720**	**5725**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1870	1964	2040	2045
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.004	2.105	2.186	2.192
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**333.2**	**305.5**	**315.5**	**322.5**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**315.0**	**282.0**	**285.0**	**286.0**
9	Peso del Agua	gr	18.2	23.5	30.5	36.5
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	315.0	282.0	285.0	286.0
13	Promedio de Humedad	%	**5.8**	**8.3**	**10.7**	**12.8**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.895**	**1.943**	**1.975**	**1.944**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 123.30 lbf/pie^3
1.975 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.7%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **2.0%**
Pasa malla Nº 200 : **30.6%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.64**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **23.1**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **2.53**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

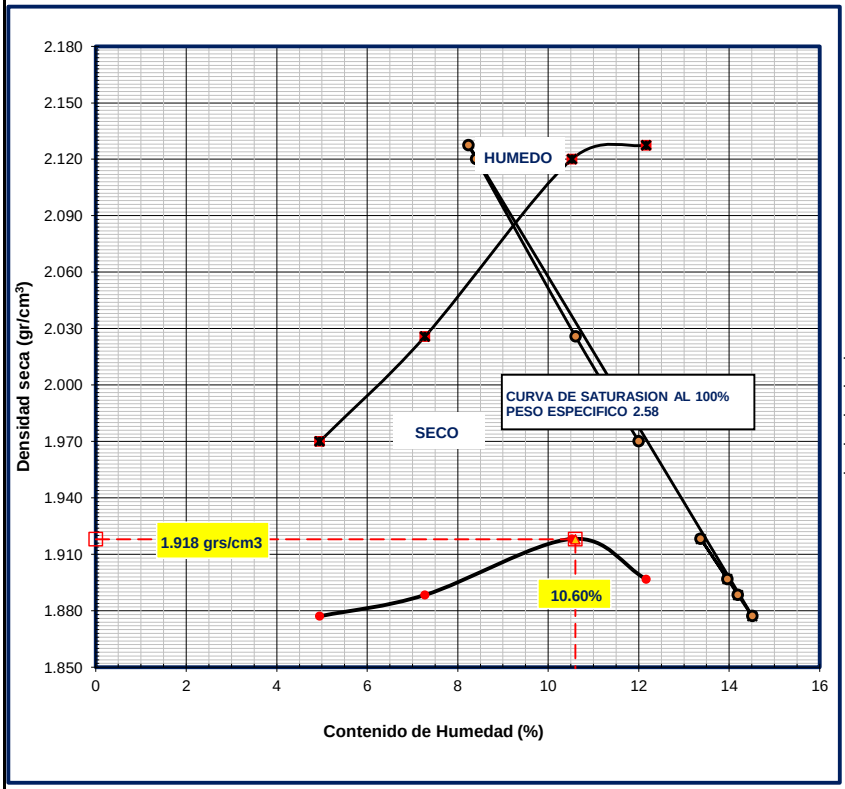
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-21
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438562.636 - ESTE 509037.976

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5518**	**5570**	**5658**	**5665**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1838	1890	1978	1985
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.970	2.026	2.120	2.128
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**307.5**	**300.9**	**317.2**	**342.1**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**293.0**	**280.5**	**287.0**	**305.0**
9	Peso del Agua	gr	14.5	20.4	30.2	37.1
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	293.0	280.5	287.0	305.0
13	Promedio de Humedad	%	**4.9**	**7.3**	**10.5**	**12.2**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.877**	**1.888**	**1.918**	**1.897**
15	Cantidad de Agua	cm^3	300	360	420	480



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 119.74 lbf/pie^3
1.918 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.6%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **1.5%**
Pasa malla Nº 200 : **26.6%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.58**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **21.7**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **3.3**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

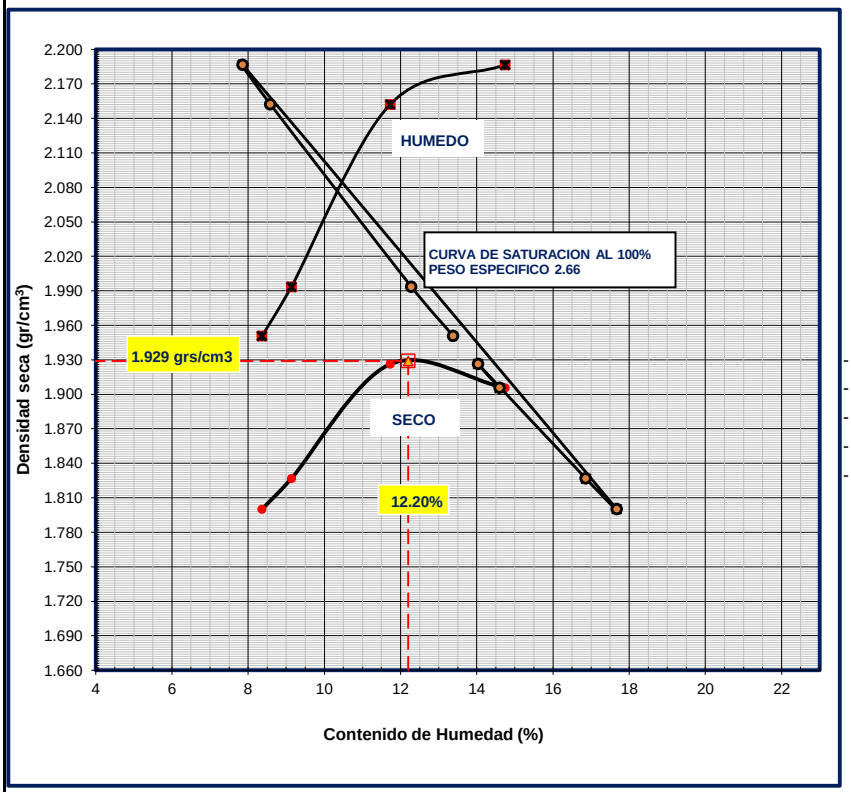
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-22
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438596.574 - ESTE 50940.232

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5500**	**5540**	**5688**	**5720**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1820	1860	2008	2040
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.951	1.994	2.152	2.186
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**256.5**	**325.0**	**362.0**	**358.0**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**236.7**	**297.8**	**324.0**	**312.0**
9	Peso del Agua	gr	19.8	27.2	38.0	46.0
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	236.7	297.8	324.0	312.0
13	Promedio de Humedad	%	**8.4**	**9.1**	**11.7**	**14.7**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.800**	**1.827**	**1.926**	**1.906**
15	Cantidad de Agua	cm^3	300	360	420	480



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 120.42 lbf/pie^3
1.929 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **12.2%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **1.9%**
Pasa malla Nº 200 : **28.8%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.640**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **24.1**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **3.29**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

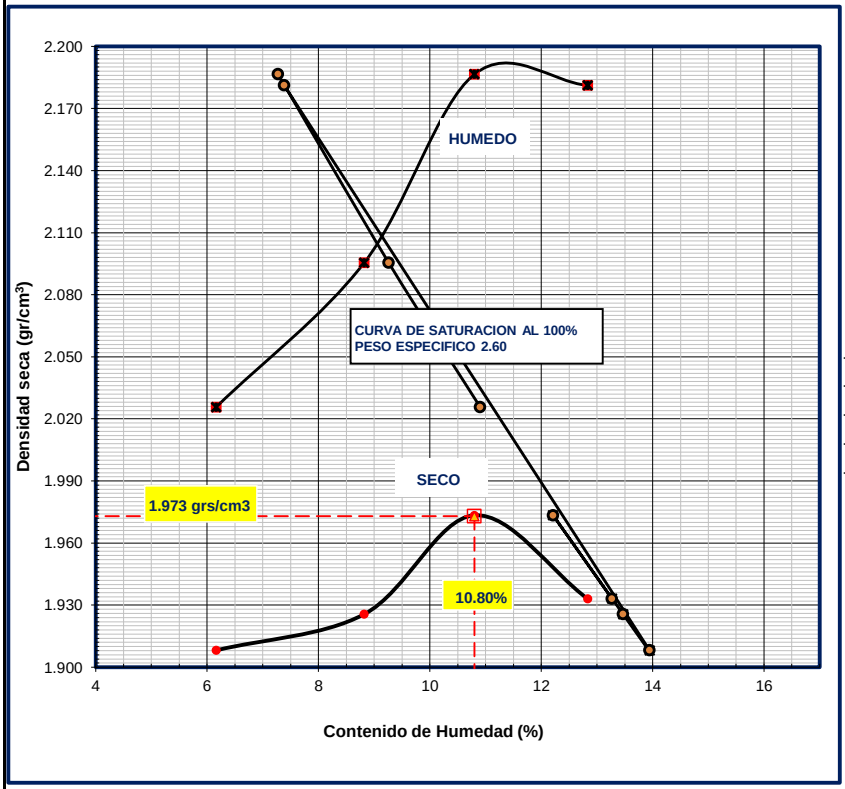
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-23
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438545.019 - ESTE 509356.402

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8** cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7** kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5570**	**5635**	**5720**	**5715**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1890	1955	2040	2035
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.026	2.095	2.186	2.181
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**301.5**	**250.5**	**236.0**	**255.0**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**284.0**	**230.2**	**213.0**	**226.0**
9	Peso del Agua	gr	17.5	20.3	23.0	29.0
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	284.0	230.2	213.0	226.0
13	Promedio de Humedad	%	**6.2**	**8.8**	**10.8**	**12.8**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.908**	**1.926**	**1.973**	**1.933**
15	Cantidad de Agua	cm^3	300	360	420	480



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 123.17 lbf/pie^3
1.973 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.8%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **4.0%**
Nº 4 : **8.6%**
Pasa malla Nº 200 : **24.4%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.600**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **-**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **NP**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)

(NTP 339.141)

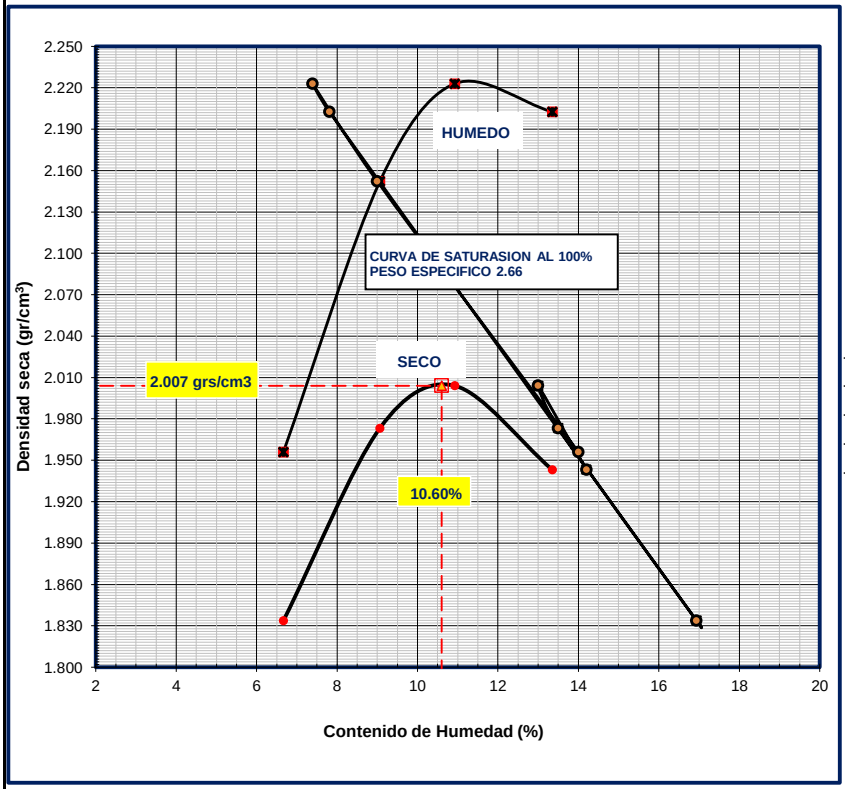
Calicata : C-24

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438661.495 - ESTE 509026.993

Nº de capas : **5**	Altura de caida pisón: **45.8** cm	Peso de pisón (kg) : **4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada : **27.7**	kg.cm / cm3	Número de golpes/capa: **25**	Metodo **"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5505**	**5688**	**5754**	**5735**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1825	2008	2074	2055
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.956	2.152	2.223	2.203
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**224.0**	**231.0**	**287.4**	**250.5**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**210.0**	**211.8**	**259.1**	**221.0**
9	Peso del Agua	gr	14.0	19.2	28.3	29.5
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	210.0	211.8	259.1	221.0
13	Promedio de Humedad	%	**6.7**	**9.1**	**10.9**	**13.3**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.834**	**1.973**	**2.004**	**1.943**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"

Método de Preparacion utilizado : Húmedo

Máxima densidad seca : 125.11 lbf/pie^3

2.004 gr/cm^3

Óptimo contenido de humedad : **10.6%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**

3/8" : **0.0%**

Nº 4 : **5.8%**

Pasa malla Nº 200 : **29.3%**

Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas (NTP 339,131) : **2.66**

Límite Líquido (NTP 339,129) : **25.25**

Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **4.42**

Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM-SC**

Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

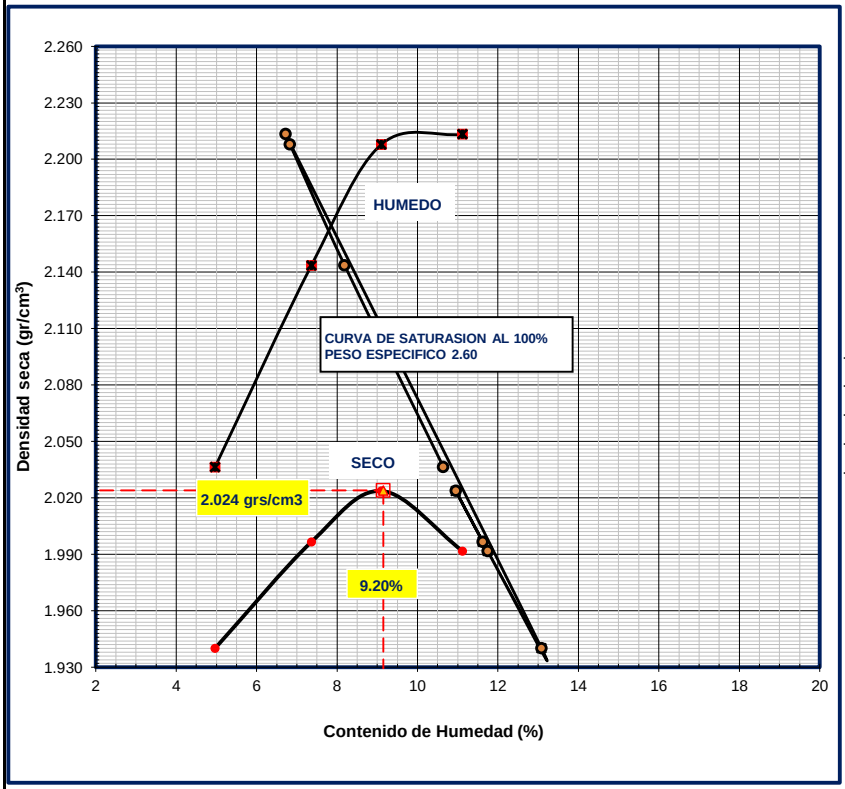
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-25
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438693.315 - ESTE 508943.005

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5580**	**5680**	**5740**	**5745**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1900	2000	2060	2065
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.036	2.144	2.208	2.213
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**321.2**	**310.6**	**306.8**	**346.7**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**306.0**	**289.3**	**281.2**	**312.0**
9	Peso del Agua	gr	15.2	21.3	25.6	34.7
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	306.0	289.3	281.2	312.0
13	Promedio de Humedad	%	**5.0**	**7.4**	**9.1**	**11.1**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.940**	**1.997**	**2.024**	**1.992**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 126.35 lbf/pie^3
2.024 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **9.2%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **3.5%**
Pasa malla Nº 200 : **30.7%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.60**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **22.5**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **1.92**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

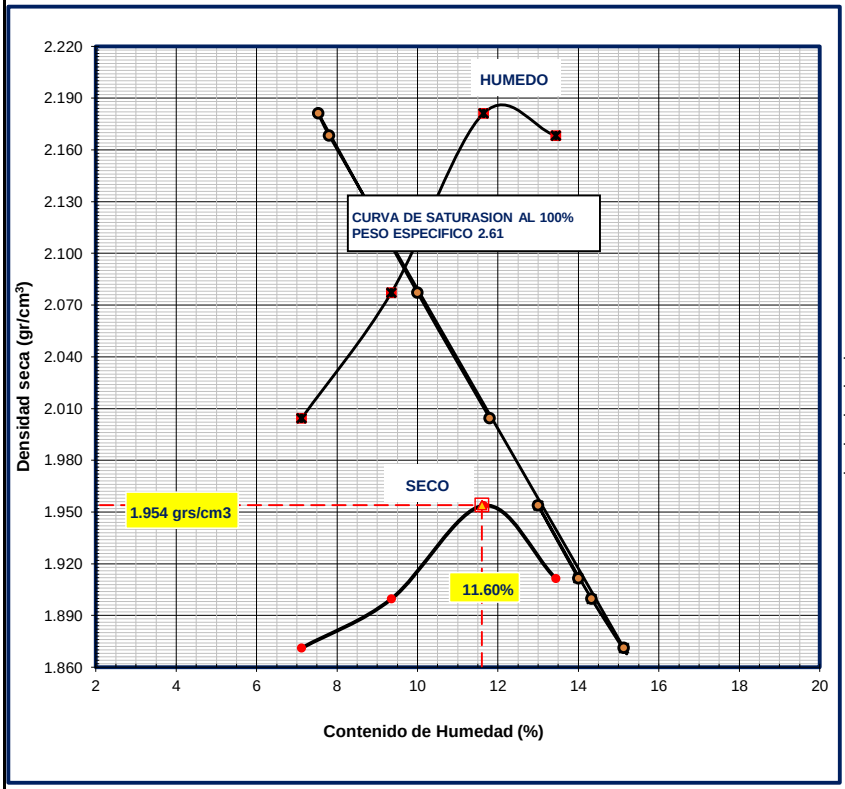
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-26
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438723.147 - ESTE 509207.778

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8** cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7** kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5550**	**5618**	**5715**	**5703**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1870	1938	2035	2023
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.004	2.077	2.181	2.168
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**308.5**	**300.6**	**314.6**	**321.7**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**288.0**	**274.9**	**281.8**	**283.6**
9	Peso del Agua	gr	20.5	25.7	32.8	38.1
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	288.0	274.9	281.8	283.6
13	Promedio de Humedad	%	**7.1**	**9.3**	**11.6**	**13.4**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.871**	**1.900**	**1.954**	**1.911**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 121.98 lbf/pie^3
1.954 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **11.6%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **3.6%**
Pasa malla Nº 200 : **24.5%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.61**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **24.8**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **4.04**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM-SC**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

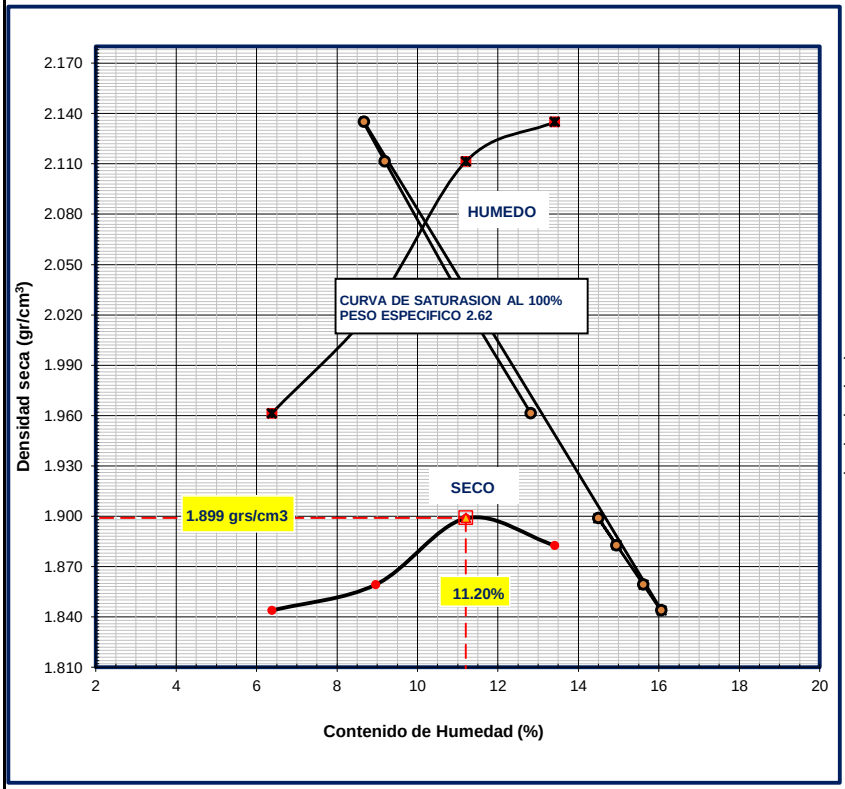
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-27
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436918.764 - ESTE 509132.724

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5510**	**5570**	**5650**	**5672**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1830	1890	1970	1992
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.961	2.026	2.111	2.135
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**308.5**	**334.5**	**347.4**	**314.7**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**290.0**	**307.0**	**312.4**	**277.5**
9	Peso del Agua	gr	18.5	27.5	35.0	37.2
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	290.0	307.0	312.4	277.5
13	Promedio de Humedad	%	**6.4**	**9.0**	**11.2**	**13.4**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.844**	**1.859**	**1.899**	**1.883**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 118.55 lbf/pie^3
1.899 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **11.2%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.7%**
Nº 4 : **5.6%**
Pasa malla Nº 200 : **32.4%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.62**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **23.1**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **4.03**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM-SC**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

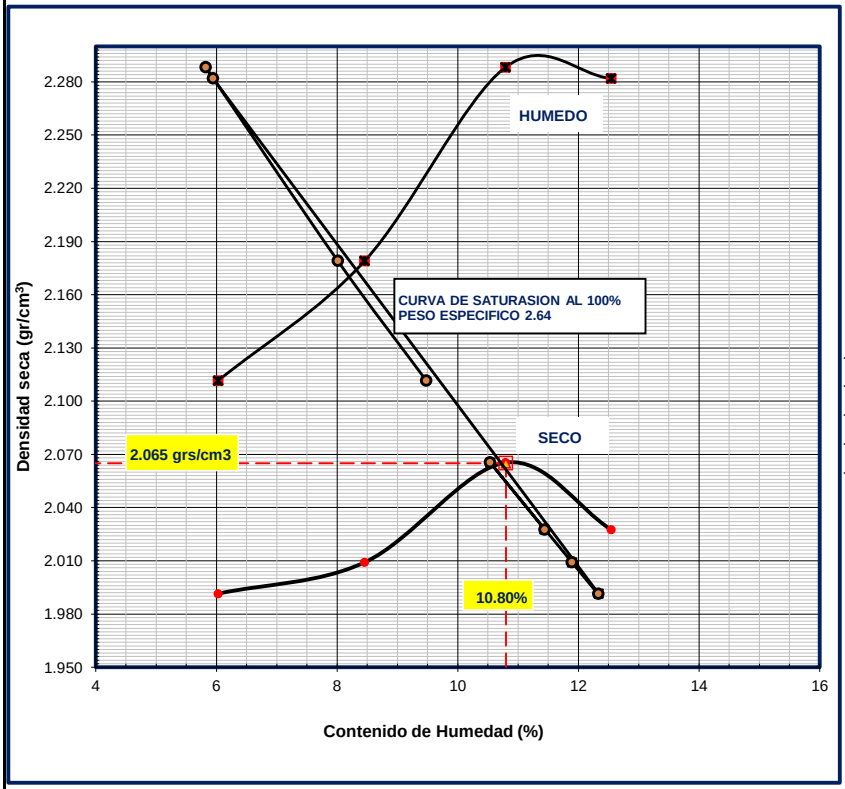
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C- 28
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438784.043- ESTE 509141.437

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5650**	**5713**	**5815**	**5809**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1970	2033	2135	2129
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.111	2.179	2.288	2.282
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**325.5**	**361.7**	**302.8**	**317.7**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**307.0**	**333.5**	**273.3**	**282.3**
9	Peso del Agua	gr	18.5	28.2	29.5	35.4
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	307.0	333.5	273.3	282.3
13	Promedio de Humedad	%	**6.0**	**8.5**	**10.8**	**12.5**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.991**	**2.009**	**2.065**	**2.028**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 128.91 lbf/pie^3
2.065 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.8%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.3%**
Nº 4 : **3.5%**
Pasa malla Nº 200 : **23.8%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.64**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **22.3**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **4.31**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM-SC**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4 (0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

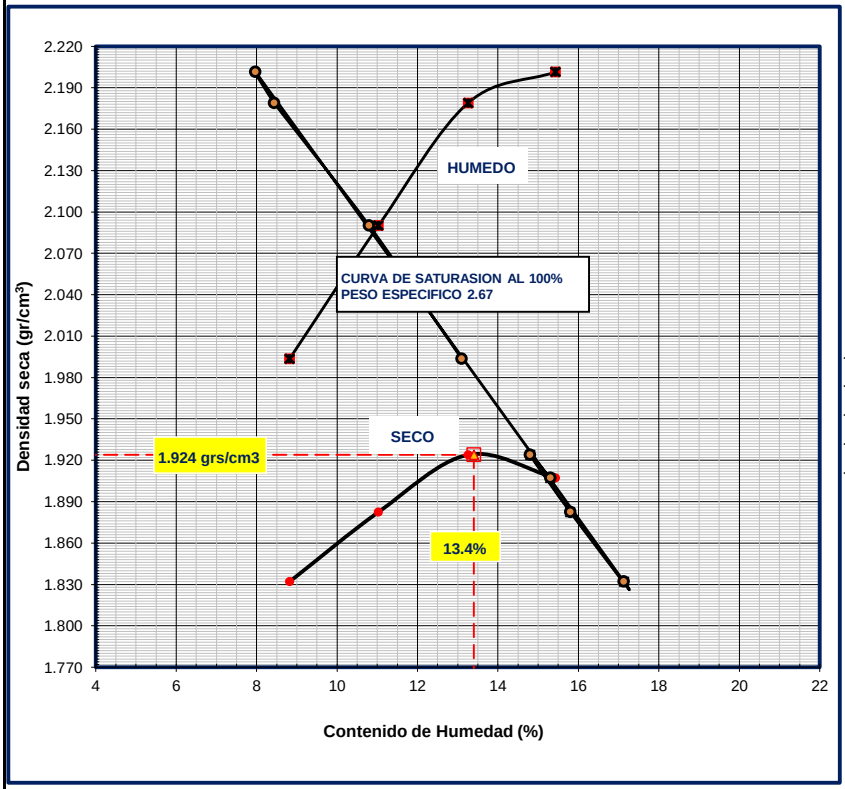
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-29
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438801.491 - ESTE 509335.731

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5540**	**5630**	**5713**	**5734**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1860	1950	2033	2054
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.994	2.090	2.179	2.202
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**345.5**	**355.4**	**370.8**	**310.4**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**317.5**	**320.1**	**327.4**	**268.9**
9	Peso del Agua	gr	28.0	35.3	43.4	41.5
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	317.5	320.1	327.4	268.9
13	Promedio de Humedad	%	**8.8**	**11.0**	**13.3**	**15.4**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.832**	**1.882**	**1.924**	**1.907**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 120.11 lbf/pie^3
1.924 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **13.4%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **1.0%**
Nº 4 : **2.3%**
Pasa malla Nº 200 : **10.3%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.67**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **-**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **NP**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SP-SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

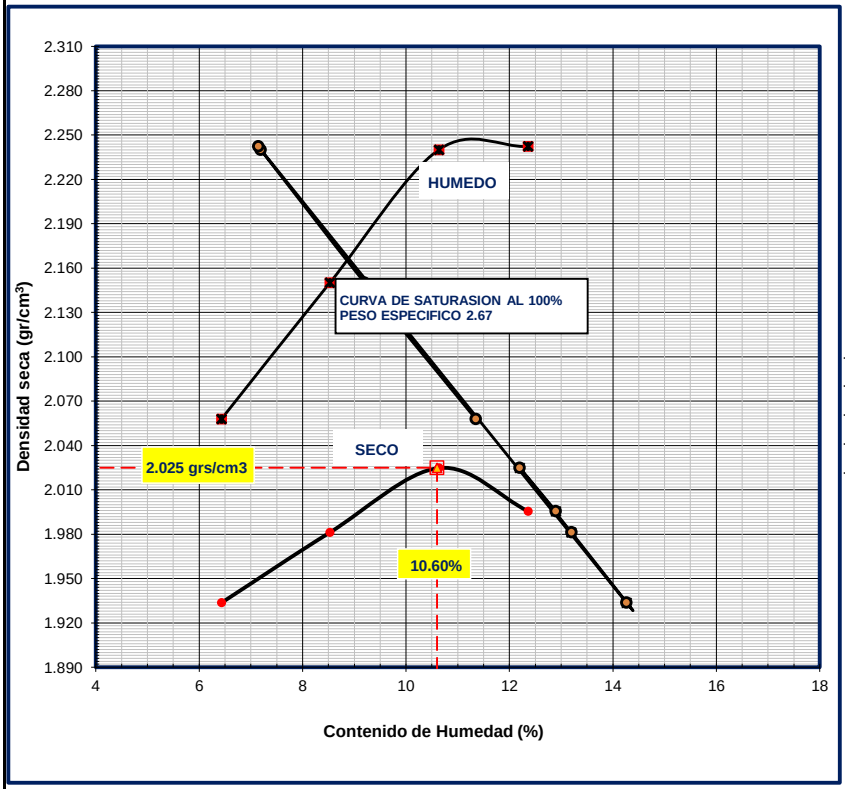
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-30
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438826.265 - ESTE 508942.359

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8** cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7** kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5600**	**5686**	**5770**	**5772**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1920	2006	2090	2092
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.058	2.150	2.240	2.242
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**311.2**	**314.4**	**306.9**	**341.7**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**292.4**	**289.7**	**277.4**	**304.1**
9	Peso del Agua	gr	18.8	24.7	29.5	37.6
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	292.4	289.7	277.4	304.1
13	Promedio de Humedad	%	**6.4**	**8.5**	**10.6**	**12.4**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.934**	**1.981**	**2.025**	**1.995**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 126.42 lbf/pie^3
2.025 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.6%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.5%**
Nº 4 : **2.3%**
Pasa malla Nº 200 : **13.8%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.67**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **-**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **NP**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

ITLO
Laboratorio, consultoria y construccion

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)

(NTP 339.141)

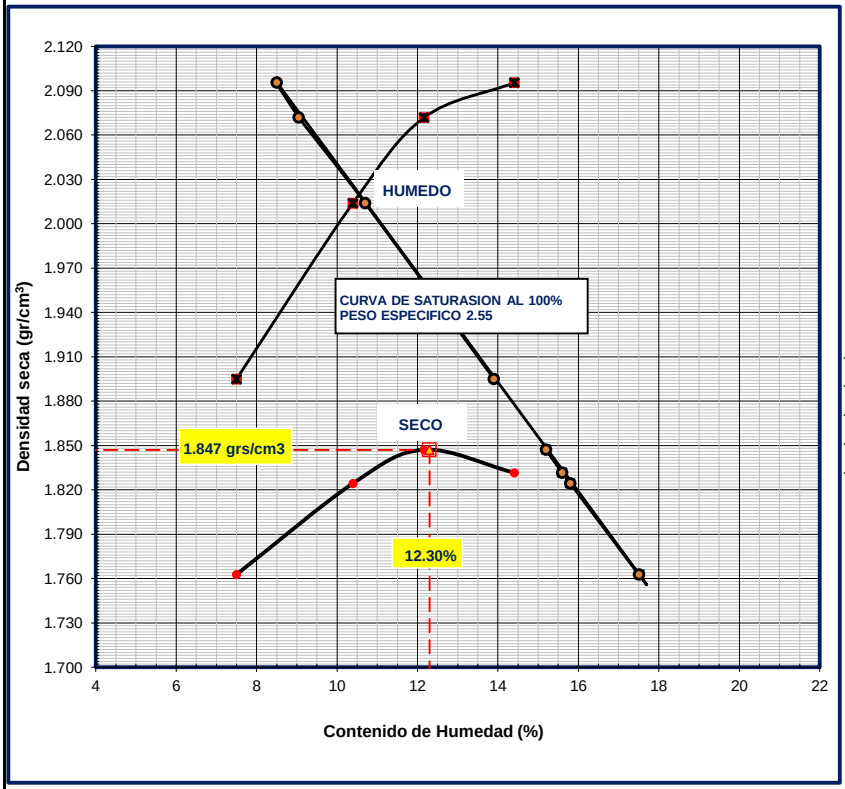
Calicata : C-31

Muestra : M-1

Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438867.334 - ESTE 508898.162

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5448**	**5559**	**5613**	**5635**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1768	1879	1933	1955
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.895	2.014	2.072	2.095
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**335.4**	**356.9**	**341.2**	**321.7**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**312.0**	**323.3**	**304.2**	**281.2**
9	Peso del Agua	gr	23.4	33.6	37.0	40.5
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	312.0	323.3	304.2	281.2
13	Promedio de Humedad	%	**7.5**	**10.4**	**12.2**	**14.4**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.763**	**1.824**	**1.847**	**1.832**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"

Método de Preparacion utilizado : Húmedo

Máxima densidad seca : 115.30 lbf/pie^3

1.847 gr/cm^3

Óptimo contenido de humedad : **12.3%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**

3/8" : **5.0%**

Nº 4 : **13.4%**

Pasa malla Nº 200 : **3.8%**

Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas (NTP 339,131) : **2.55**

Límite Líquido (NTP 339,129) : **-**

Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **NP**

Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SP**

Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A - 3(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

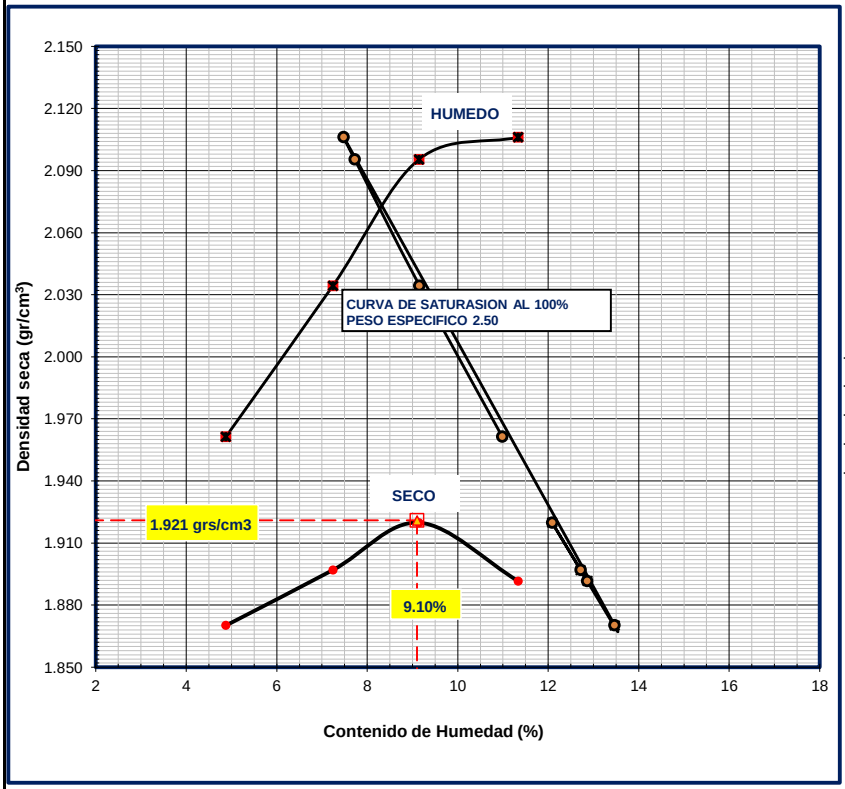
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C- 32
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438883.008 - ESTE 509277.393

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5510**	**5578**	**5635**	**5645**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1830	1898	1955	1965
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.961	2.034	2.095	2.106
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**365.5**	**300.7**	**322.3**	**342.7**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**348.5**	**280.4**	**295.3**	**307.8**
9	Peso del Agua	gr	17.0	20.3	27.0	34.9
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	348.5	280.4	295.3	307.8
13	Promedio de Humedad	%	**4.9**	**7.2**	**9.1**	**11.3**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.870**	**1.897**	**1.920**	**1.892**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 119.92 lbf/pie^3
1.921 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **9.1%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **2.5%**
Nº 4 : **9.3%**
Pasa malla Nº 200 : **21.3%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.50**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **-**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **NP**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

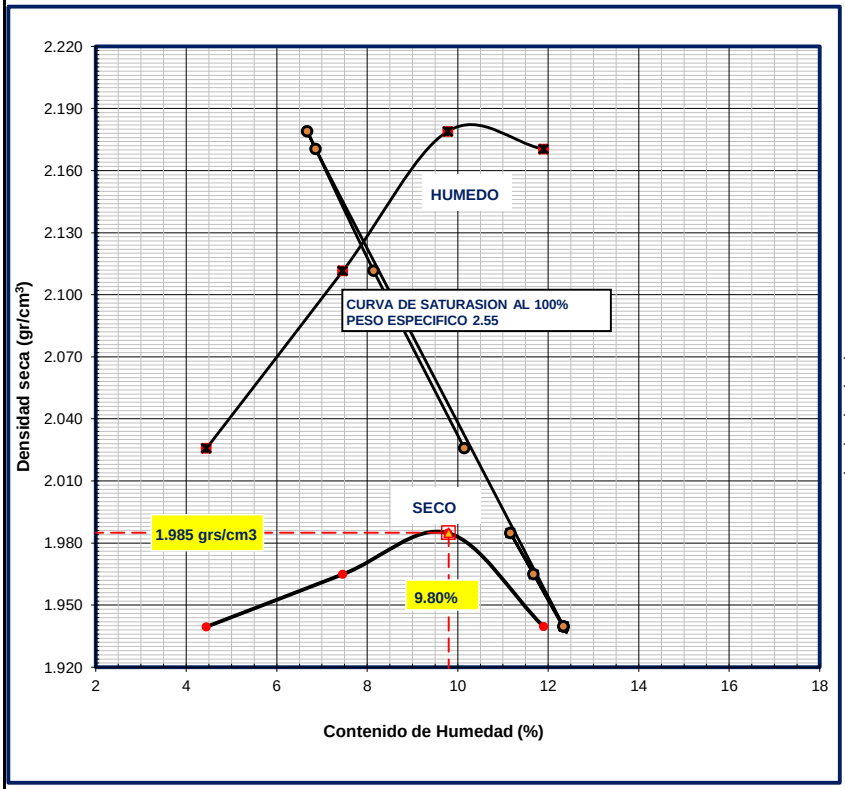
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-33
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438968.408- ESTE 509266.043

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5570**	**5650**	**5713**	**5705**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1890	1970	2033	2025
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.026	2.111	2.179	2.170
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**300.8**	**315.5**	**324.4**	**331.2**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**288.0**	**293.6**	**295.5**	**296.0**
9	Peso del Agua	gr	12.8	21.9	28.9	35.2
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	288.0	293.6	295.5	296.0
13	Promedio de Humedad	%	**4.4**	**7.5**	**9.8**	**11.9**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.940**	**1.965**	**1.985**	**1.940**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 123.92 lbf/pie^3
1.985 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **9.8%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **2.9%**
Pasa malla Nº 200 : **25.1%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.55**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **23.0**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **2.92**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

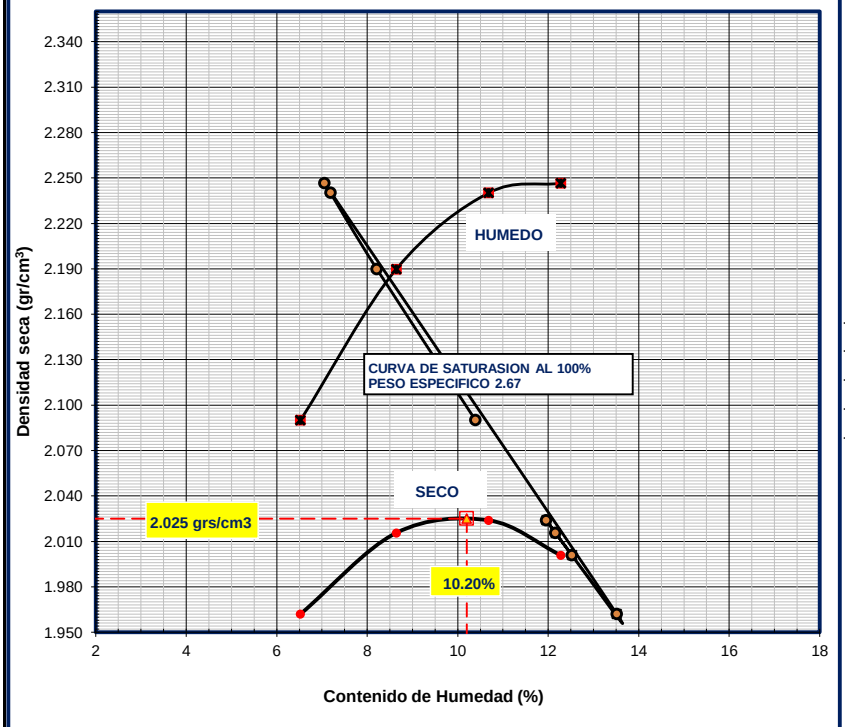
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-34
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438983.750 - ESTE 509163.481

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8** cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7** kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5630**	**5723**	**5770**	**5776**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1950	2043	2090	2096
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.090	2.190	2.240	2.247
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**300.4**	**295.5**	**325.4**	**305.4**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**282.0**	**272.0**	**294.0**	**272.0**
9	Peso del Agua	gr	18.4	23.5	31.4	33.4
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	282.0	272.0	294.0	272.0
13	Promedio de Humedad	%	**6.5**	**8.6**	**10.7**	**12.3**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.962**	**2.016**	**2.024**	**2.001**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 126.42 lbf/pie^3
2.025 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.2%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.6%**
Nº 4 : **5.9%**
Pasa malla Nº 200 : **27.1%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.67**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **22.8**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **3.70**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

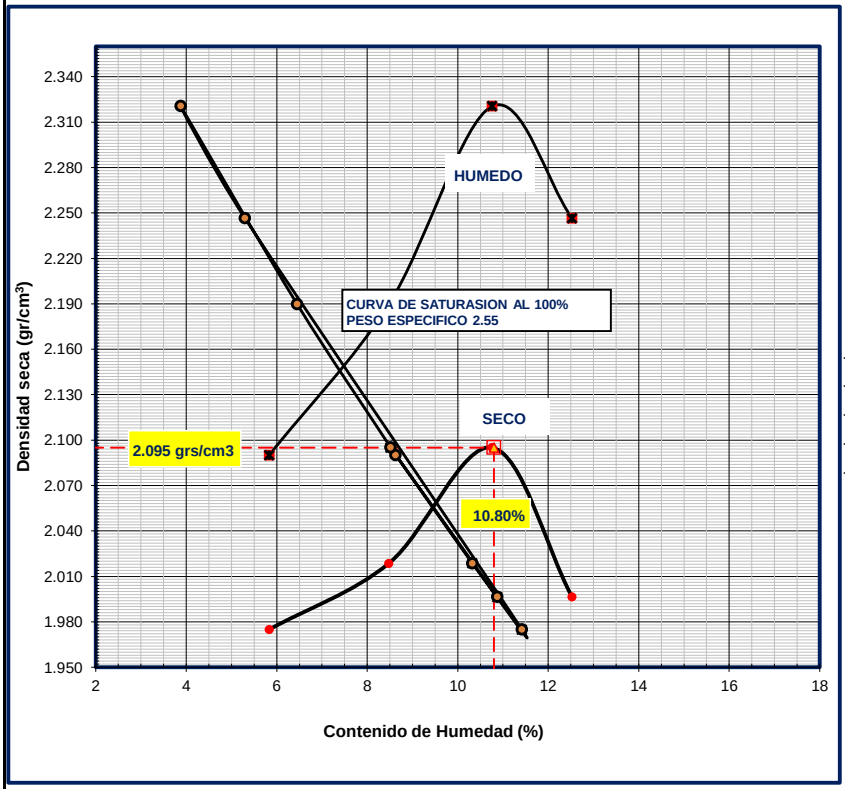
Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***26/03/2022***

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-35
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438462.463 - ESTE508946.438

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	Peso molde + Suelo Húmedo	gr	**5630**	**5723**	**5845**	**5776**
2	Peso de Molde	gr	**3680**	**3680**	**3680**	**3680**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1950	2043	2165	2096
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.090	2.190	2.320	2.247
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	Peso del Suelo Humedo + Tara	gr	**312.2**	**300.7**	**372.6**	**321.6**
8	Peso del Suelo Seco + Tara	gr	**295.0**	**277.2**	**336.4**	**285.8**
9	Peso del Agua	gr	17.2	23.5	36.2	35.8
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	295.0	277.2	336.4	285.8
13	Promedio de Humedad	%	**5.8**	**8.5**	**10.8**	**12.5**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.975**	**2.019**	**2.095**	**1.996**
15	Cantidad de Agua	cm^3	180	240	300	360



Procedimiento utilizado : "A"
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 130.79 lbf/pie^3
2.095 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.8%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.0%**
Nº 4 : **4.3%**
Pasa malla Nº 200 : **27.0%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.55**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **24.8**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **4.04**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM-SC**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

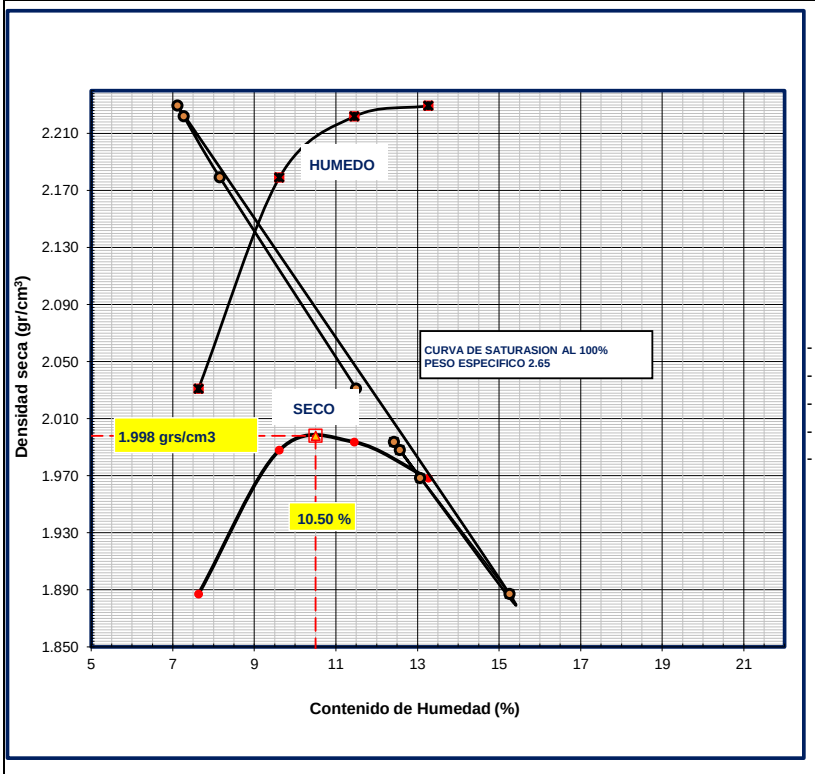
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-36
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509011.00 N: 9437843.768

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	**gr**	**5550**	**5688**	**5728**	**5735**
2	**Peso de Molde**	**gr**	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1895	2033	2073	2080
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.031	2.179	2.222	2.229
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**347.0**	**328.4**	**314.4**	**371.4**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**322.4**	**299.6**	**282.1**	**327.9**
9	Peso del Agua	gr	24.6	28.8	32.3	43.5
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	322.4	299.6	282.1	327.9
13	Promedio de Humedad	%	**7.6**	**9.6**	**11.4**	**13.3**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.887**	**1.988**	**1.994**	**1.968**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 124.73 lbf/pie^3
1.998 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.5%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas	3/4" :	**0.0%**
	3/8" :	**0.0%**
	Nº 4 :	**0.0%**
Pasa malla	Nº 200 :	**13.9%**

Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas	(NTP 339,131) :	**2.65**
Límite Líquido	(NTP 339,129) :	**19.1**
Índice de Plasticidad	(NTP 339,129) :	**NP**
Clasificación SUCS	(NTP 339,134) :	**SM**
Clasificación AASTHO	(NTP 339,135) :	**A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

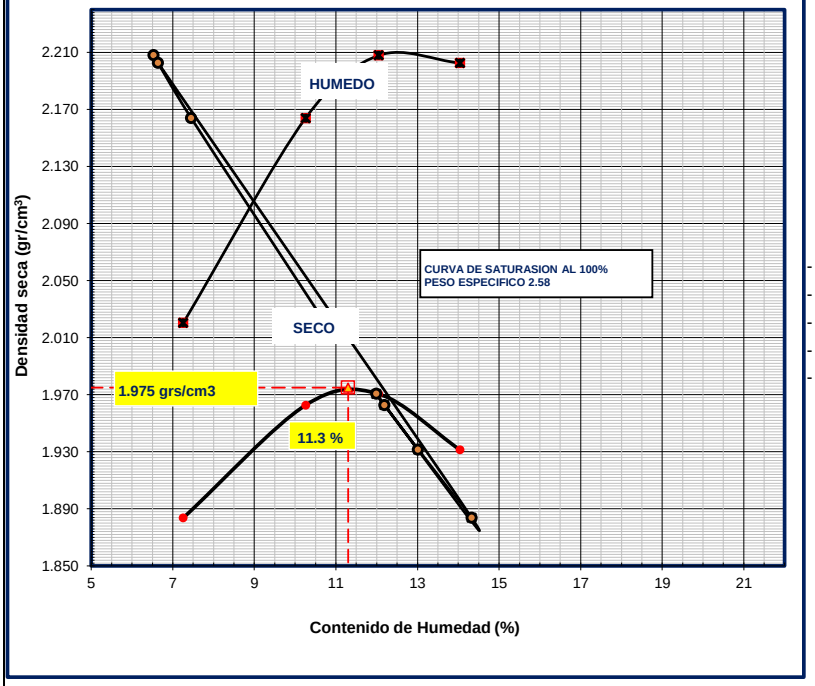
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-37
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508955.27 N: 9437913.18

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	**gr**	**5540**	**5674**	**5715**	**5710**
2	**Peso de Molde**	**gr**	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1885	2019	2060	2055
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.020	2.164	2.208	2.203
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**356.2**	**335.4**	**327.3**	**378.5**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**332.1**	**304.2**	**292.1**	**331.9**
9	Peso del Agua	gr	24.1	31.2	35.2	46.6
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	332.1	304.2	292.1	331.9
13	Promedio de Humedad	%	**7.3**	**10.3**	**12.1**	**14.0**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.884**	**1.963**	**1.970**	**1.931**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 123.30 lbf/pie^3
1.975 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **11.3%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas	3/4" :	**0.0%**
	3/8" :	**0.0%**
	Nº 4 :	**0.0%**
Pasa malla	Nº 200 :	**18.1%**

Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas	(NTP 339,131) :	**2.58**
Límite Líquido	(NTP 339,129) :	**21.1**
Índice de Plasticidad	(NTP 339,129) :	**1.94**
Clasificación SUCS	(NTP 339,134) :	**SM**
Clasificación AASTHO	(NTP 339,135) :	**A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

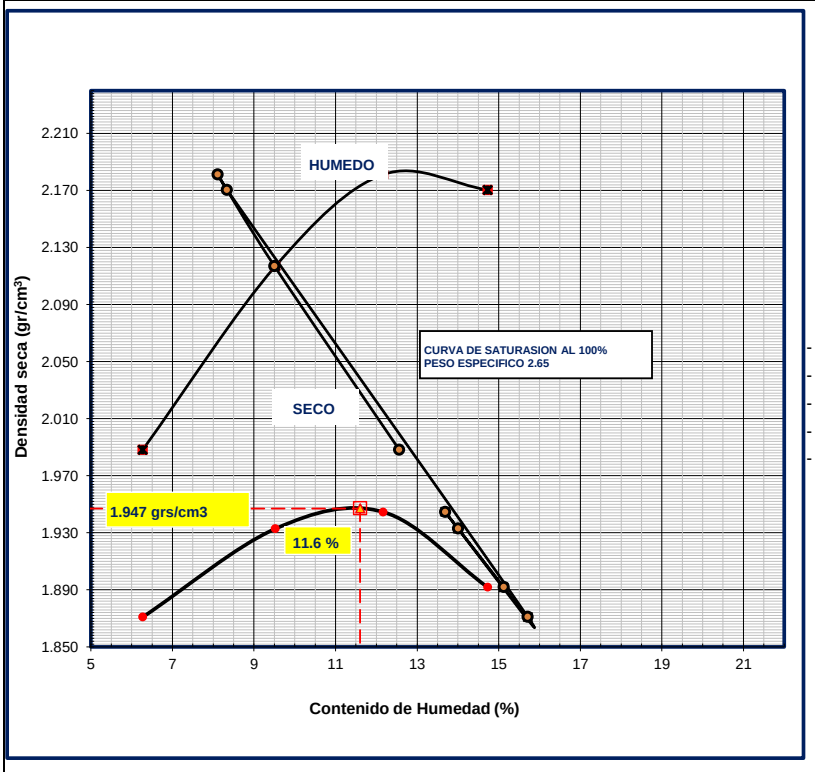
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-38
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508912.279 N: 9437937.84

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	**gr**	**5510**	**5630**	**5690**	**5680**
2	**Peso de Molde**	**gr**	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1855	1975	2035	2025
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.988	2.117	2.181	2.170
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**459.2**	**439.4**	**435.3**	**484.5**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**432.1**	**401.2**	**388.1**	**422.3**
9	Peso del Agua	gr	27.1	38.2	47.2	62.2
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	432.1	401.2	388.1	422.3
13	Promedio de Humedad	%	**6.3**	**9.5**	**12.2**	**14.7**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.871**	**1.933**	**1.945**	**1.892**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 121.55 lbf/pie^3
1.947 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **11.6%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
- 3/8" : **0.4%**
- Nº 4 : **7.2%**
- Pasa malla Nº 200 : **16.5%**
-
- Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas	(NTP 339,131) :	**2.65**
Límite Líquido	(NTP 339,129) :	**22**
Índice de Plasticidad	(NTP 339,129) :	**2.88**
Clasificación SUCS	(NTP 339,134) :	**SM**
Clasificación AASTHO	(NTP 339,135) :	**A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

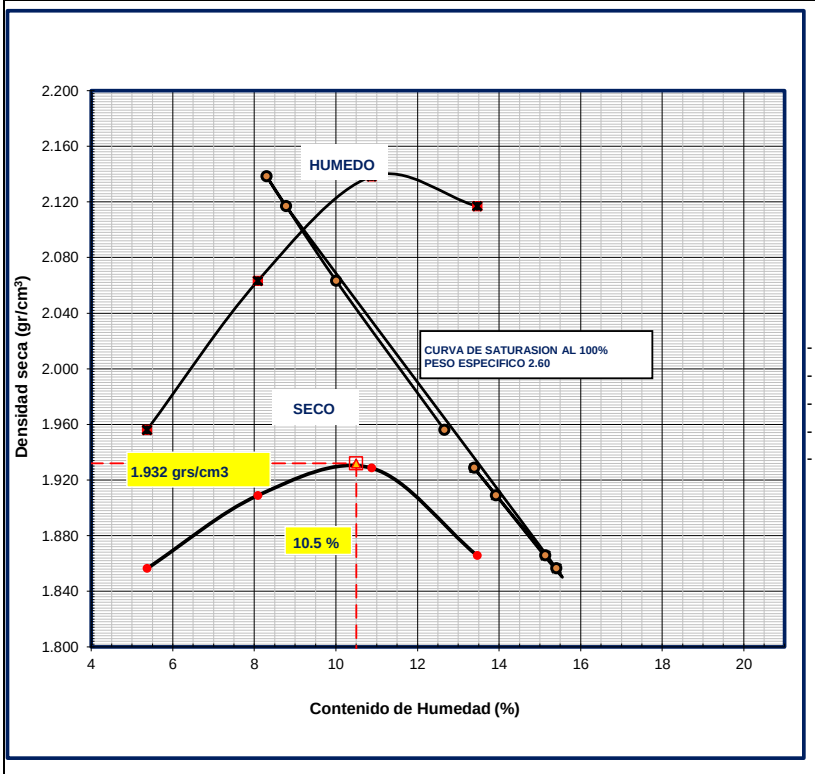
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-39
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508910.665 N: 9438109.053

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	**gr**	**5480**	**5580**	**5650**	**5630**
2	**Peso de Molde**	**gr**	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1825	1925	1995	1975
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.956	2.063	2.138	2.117
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**455.3**	**435.8**	**430.4**	**480.4**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**432.1**	**403.2**	**388.2**	**423.4**
9	Peso del Agua	gr	23.2	32.6	42.2	57.0
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	432.1	403.2	388.2	423.4
13	Promedio de Humedad	%	**5.4**	**8.1**	**10.9**	**13.5**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.856**	**1.909**	**1.929**	**1.866**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 120.61 lbf/pie^3
1.932 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.5%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.5%**
Nº 4 : **8.0%**
Pasa malla Nº 200 : **15.8%**

Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.60**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **23.1**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **2.39**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

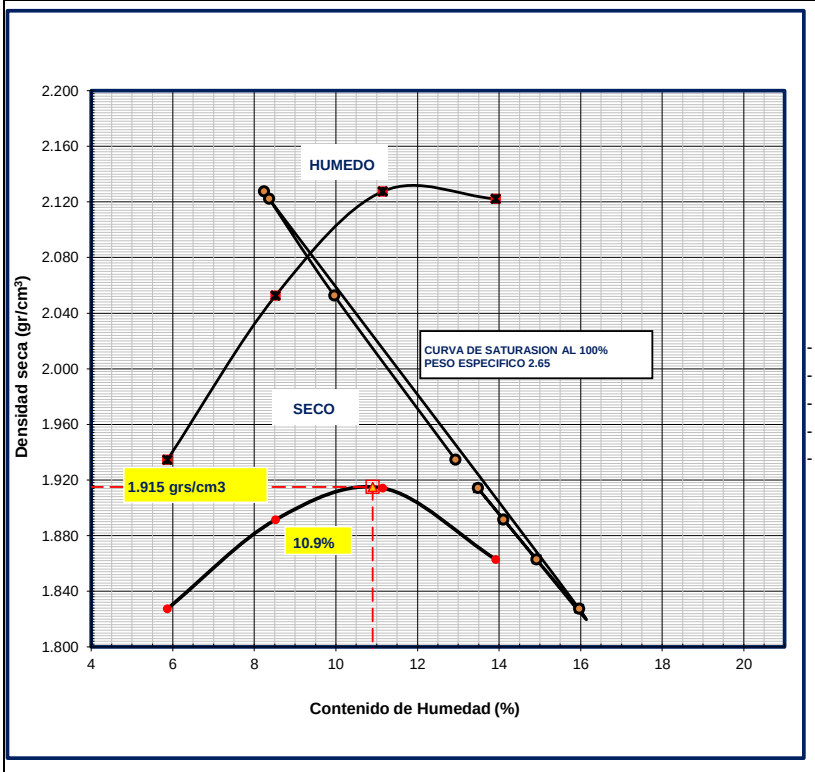
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-40
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509014.866 N: 9438099.332

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	gr	**5460**	**5570**	**5640**	**5635**
2	**Peso de Molde**	gr	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1805	1915	1985	1980
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.935	2.053	2.128	2.122
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**457.4**	**440.8**	**433.7**	**486.9**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**432.1**	**406.2**	**390.2**	**427.4**
9	Peso del Agua	gr	25.4	34.6	43.5	59.5
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	432.1	406.2	390.2	427.4
13	Promedio de Humedad	%	**5.9**	**8.5**	**11.1**	**13.9**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.827**	**1.891**	**1.914**	**1.863**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 119.55 lbf/pie^3
1.915 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.9%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas	3/4" :	**0.0%**
	3/8" :	**0.9%**
	Nº 4 :	**7.1%**
- Pasa malla	Nº 200 :	**17.2%**

- Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas	(NTP 339,131) :	**2.58**
Límite Líquido	(NTP 339,129) :	**24.1**
Índice de Plasticidad	(NTP 339,129) :	**2.92**
Clasificación SUCS	(NTP 339,134) :	**SM**
Clasificación AASTHO	(NTP 339,135) :	**A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

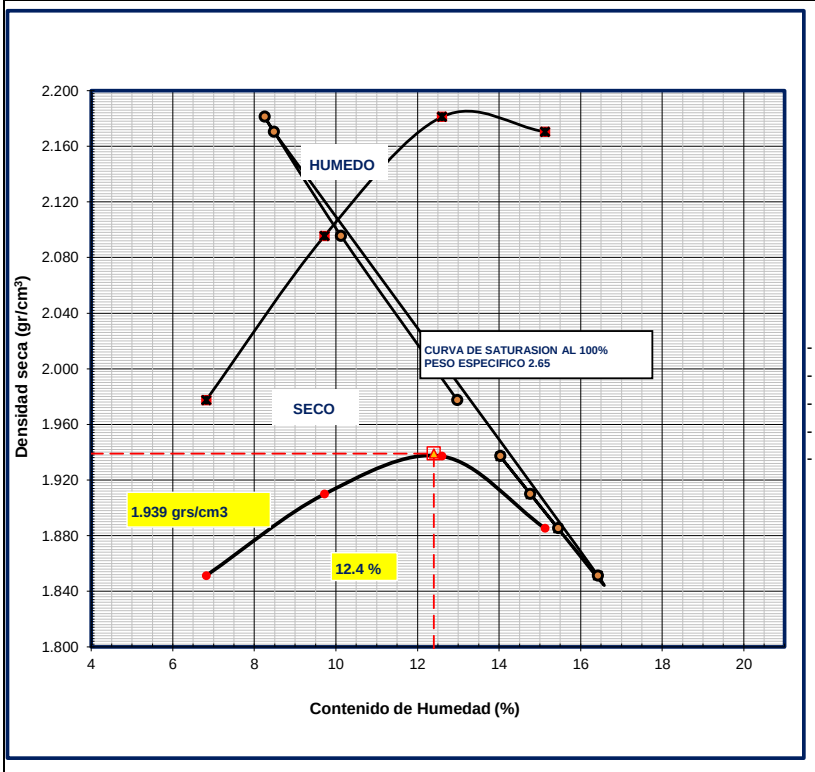
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-41 943220133
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509047.514 N: 9438256.956

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	**gr**	**5500**	**5610**	**5690**	**5680**
2	**Peso de Molde**	**gr**	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1845	1955	2035	2025
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.977	2.095	2.181	2.170
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**460.6**	**444.9**	**437.9**	**490.8**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**431.2**	**405.5**	**388.9**	**426.3**
9	Peso del Agua	gr	29.4	39.4	49.0	64.5
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	431.2	405.5	388.9	426.3
13	Promedio de Humedad	%	**6.8**	**9.7**	**12.6**	**15.1**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.851**	**1.910**	**1.937**	**1.885**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 121.05 lbf/pie^3
1.939 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **12.4%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas	3/4" :	**0.0%**
	3/8" :	**0.4%**
	Nº 4 :	**6.4%**
Pasa malla	Nº 200 :	**18.3%**

Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas	(NTP 339,131) :	**2.66**
Límite Líquido	(NTP 339,129) :	**23.6**
Índice de Plasticidad	(NTP 339,129) :	**2.47**
Clasificación SUCS	(NTP 339,134) :	**SM**
Clasificación AASTHO	(NTP 339,135) :	**A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022	**Observaciones :** Material proporcionado por el solicitante
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

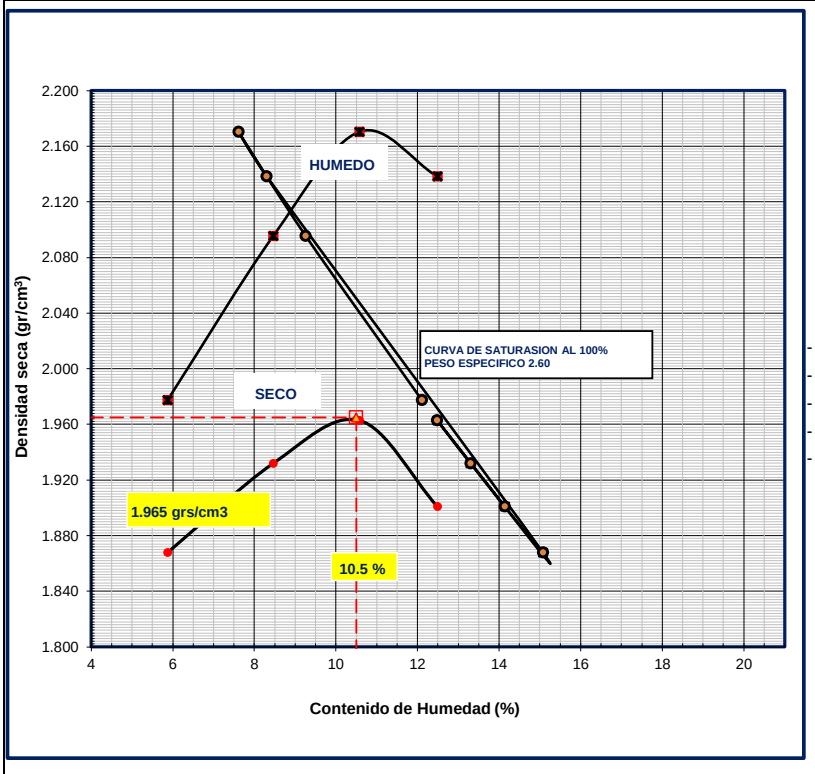
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-42
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508950.931 N: 9438264.979

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	**gr**	**5500**	**5610**	**5680**	**5650**
2	**Peso de Molde**	**gr**	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1845	1955	2025	1995
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.977	2.095	2.170	2.138
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**562.5**	**546.1**	**540.6**	**591.8**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**531.3**	**503.5**	**488.9**	**526.1**
9	Peso del Agua	gr	31.2	42.6	51.7	65.7
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	531.3	503.5	488.9	526.1
13	Promedio de Humedad	%	**5.9**	**8.5**	**10.6**	**12.5**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.868**	**1.932**	**1.963**	**1.901**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 122.67 lbf/pie^3
1.965 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.5%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas	3/4" :	**0.0%**
	3/8" :	**0.7%**
	Nº 4 :	**6.6%**
Pasa malla	Nº 200 :	**16.1%**

Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas	(NTP 339,131) :	**2.60**
Límite Líquido	(NTP 339,129) :	**20.9**
Índice de Plasticidad	(NTP 339,129) :	**1.75**
Clasificación SUCS	(NTP 339,134) :	**SM**
Clasificación AASTHO	(NTP 339,135) :	**A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

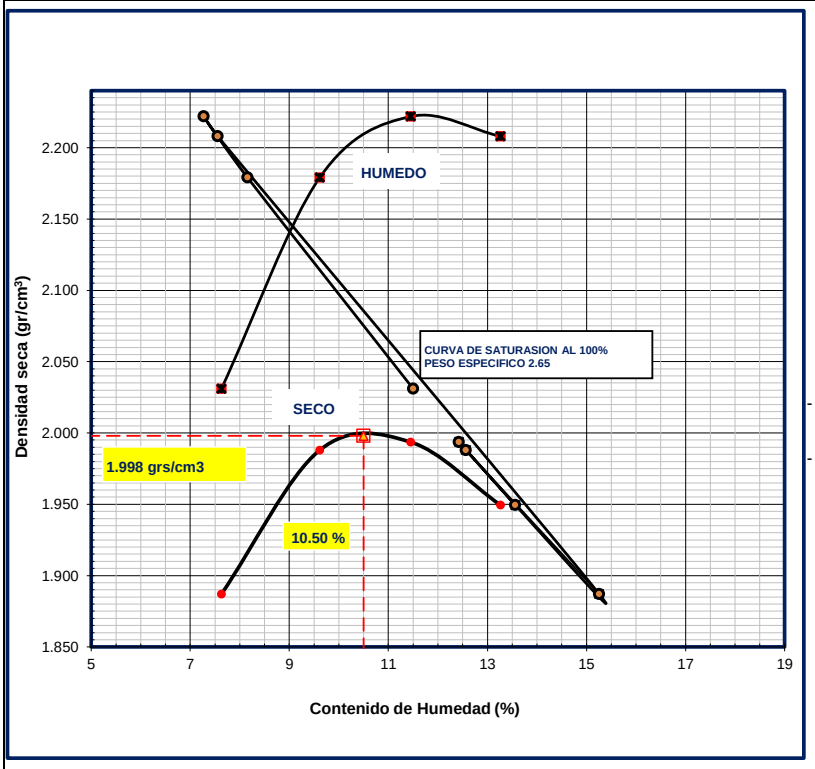
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-43
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508907.4 N: 9438451.481

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	**gr**	**5550**	**5688**	**5728**	**5715**
2	**Peso de Molde**	**gr**	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1895	2033	2073	2060
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.031	2.179	2.222	2.208
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**347.0**	**328.4**	**314.4**	**371.4**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**322.4**	**299.6**	**282.1**	**327.9**
9	Peso del Agua	gr	24.6	28.8	32.3	43.5
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	322.4	299.6	282.1	327.9
13	Promedio de Humedad	%	**7.6**	**9.6**	**11.4**	**13.3**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.887**	**1.988**	**1.994**	**1.949**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 124.73 lbf/pie^3
1.998 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.5%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.2%**
Nº 4 : **7.3%**
- Pasa malla Nº 200 : **19.0%**

- Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.65**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **20.9**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **1.79**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

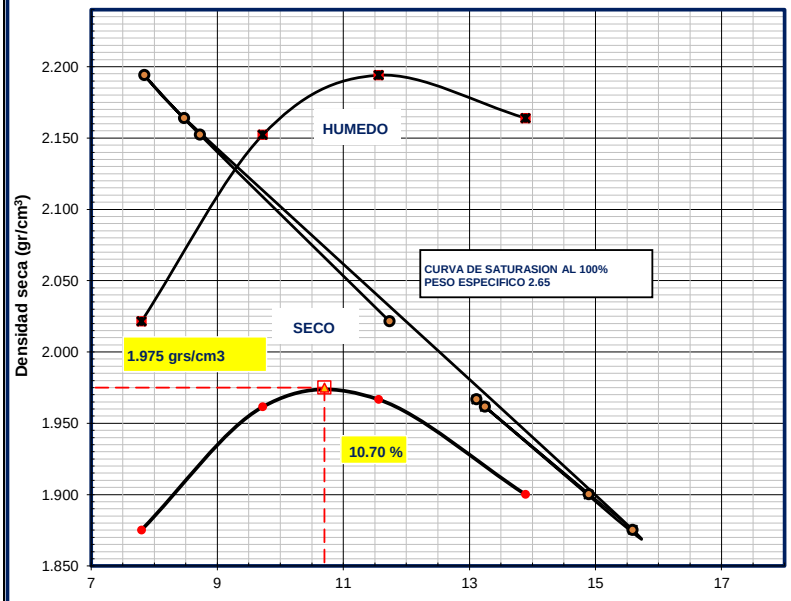
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-44
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509004.918 N: 9438480.779

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	**gr**	**5541**	**5663**	**5702**	**5674**
2	**Peso de Molde**	**gr**	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1886	2008	2047	2019
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.021	2.152	2.194	2.164
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**315.7**	**362.7**	**345.9**	**359.3**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**292.9**	**330.6**	**310.1**	**315.5**
9	Peso del Agua	gr	22.8	32.1	35.8	43.8
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	292.9	330.6	310.1	315.5
13	Promedio de Humedad	%	**7.8**	**9.7**	**11.6**	**13.9**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.875**	**1.962**	**1.967**	**1.900**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 123.30 lbf/pie^3
1.975 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.7%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.3%**
Nº 4 : **8.2%**
- Pasa malla Nº 200 : **19.8%**

- Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.65**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **22.02**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **1.93**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

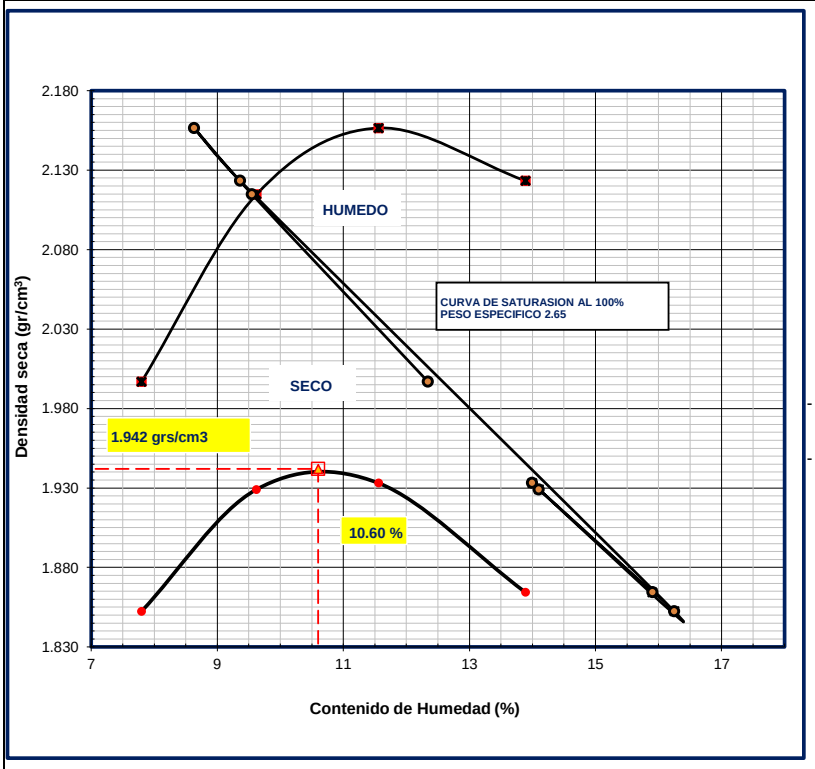
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-45
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508944.784 N: 9438738.79

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	**gr**	**5518**	**5628**	**5667**	**5636**
2	**Peso de Molde**	**gr**	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1863	1973	2012	1981
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.997	2.115	2.156	2.123
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**315.7**	**362.7**	**345.9**	**359.3**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**292.9**	**330.9**	**310.1**	**315.5**
9	Peso del Agua	gr	22.8	31.8	35.8	43.8
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	292.9	330.9	310.1	315.5
13	Promedio de Humedad	%	**7.8**	**9.6**	**11.6**	**13.9**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.852**	**1.929**	**1.933**	**1.864**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 121.24 lbf/pie^3
1.942 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.6%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.3%**
Nº 4 : **7.6%**
- Pasa malla Nº 200 : **21.6%**

- Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.65**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **21.4**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **1.94**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

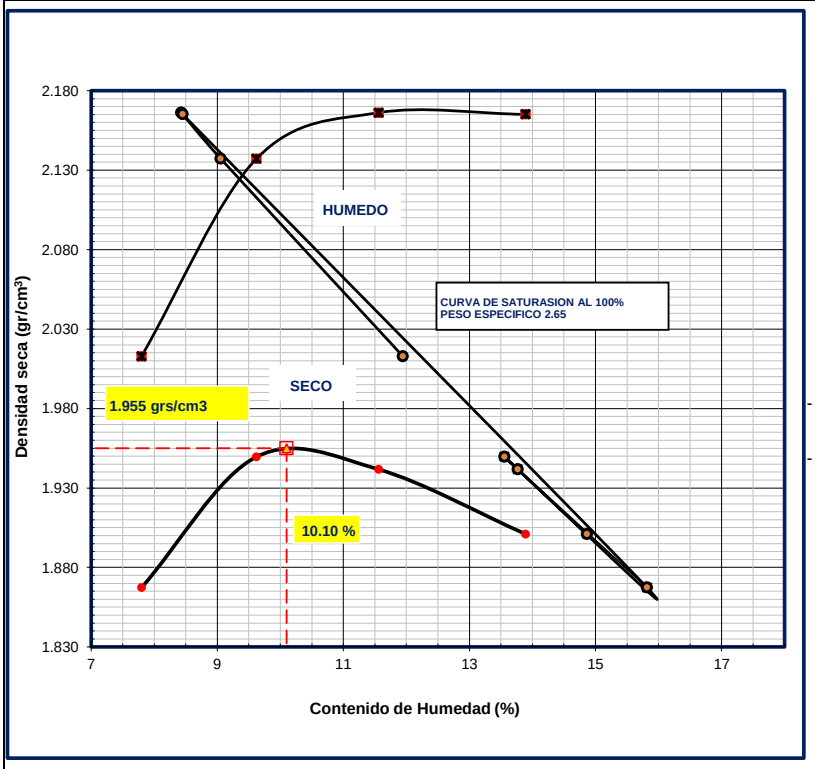
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-46
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508996.91 N: 9437907.32

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	gr	**5533**	**5649**	**5676**	**5675**
2	**Peso de Molde**	gr	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1878	1994	2021	2020
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.013	2.137	2.166	2.165
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**315.7**	**362.7**	**345.9**	**359.3**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**292.9**	**330.9**	**310.1**	**315.5**
9	Peso del Agua	gr	22.8	31.8	35.8	43.8
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	292.9	330.9	310.1	315.5
13	Promedio de Humedad	%	**7.8**	**9.6**	**11.6**	**13.9**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.867**	**1.950**	**1.942**	**1.901**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 122.05 lbf/pie^3
1.955 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.1%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.0%**
3/8" : **0.7%**
Nº 4 : **7.0%**
- Pasa malla Nº 200 : **20.7%**

- Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.65**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **21.8**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **1.83**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

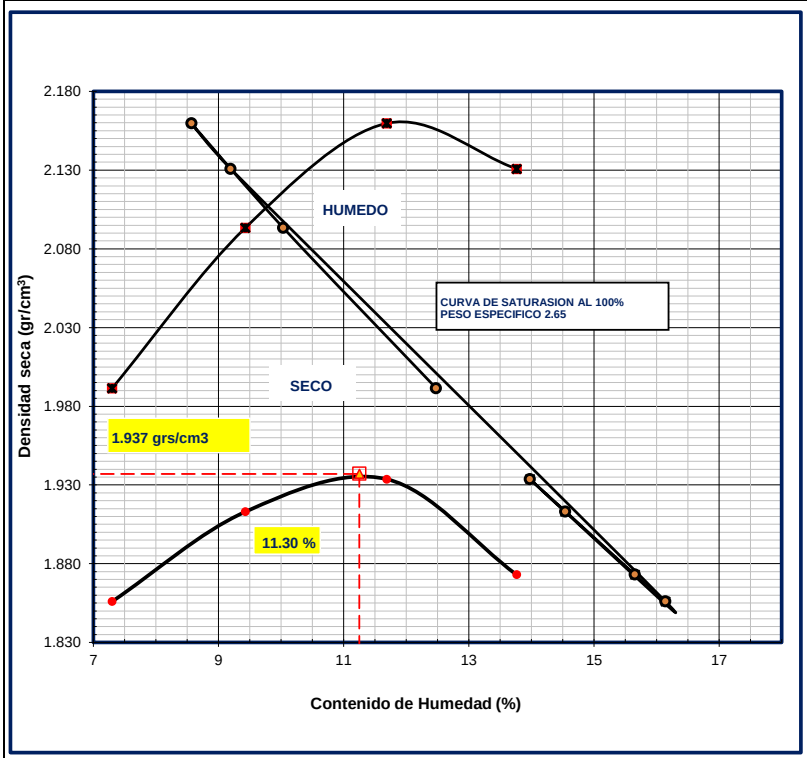
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-47
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508953.83 N: 9438089.67

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	**gr**	**5513**	**5608**	**5670**	**5643**
2	**Peso de Molde**	**gr**	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1858	1953	2015	1988
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	1.991	2.093	2.160	2.131
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**321.4**	**343.6**	**373.2**	**349.3**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**299.5**	**314.0**	**334.1**	**307.0**
9	Peso del Agua	gr	21.9	29.6	39.1	42.3
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	299.5	314.0	334.1	307.0
13	Promedio de Humedad	%	**7.3**	**9.4**	**11.7**	**13.8**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.856**	**1.913**	**1.934**	**1.873**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 120.92 lbf/pie^3
1.937 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **11.3%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas	3/4" :	**0.0%**
	3/8" :	**0.9%**
	Nº 4 :	**7.8%**
- Pasa malla	Nº 200 :	**19.6%**

- Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas	(NTP 339,131) :	**2.65**
Límite Líquido	(NTP 339,129) :	**21.65**
Índice de Plasticidad	(NTP 339,129) :	**1.9**
Clasificación SUCS	(NTP 339,134) :	**SM**
Clasificación AASTHO	(NTP 339,135) :	**A-2-4(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

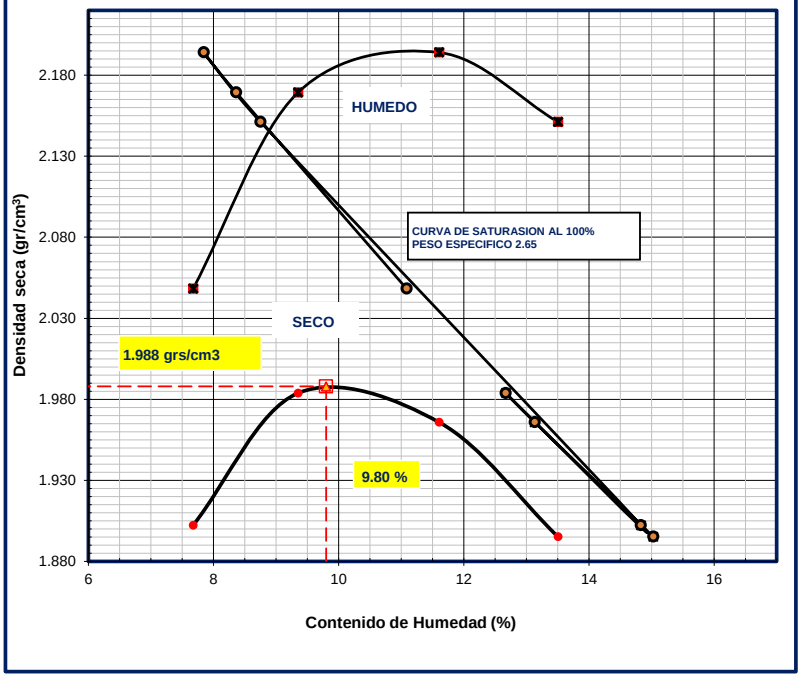
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-48
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508907.06 N: 9438280.23

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	**gr**	**5566**	**5679**	**5702**	**5662**
2	**Peso de Molde**	**gr**	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1911	2024	2047	2007
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.048	2.169	2.194	2.151
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**329.4**	**336.8**	**345.2**	**338.7**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**305.9**	**308.0**	**309.3**	**298.4**
9	Peso del Agua	gr	23.5	28.8	35.9	40.3
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	305.9	308.0	309.3	298.4
13	Promedio de Humedad	%	**7.7**	**9.4**	**11.6**	**13.5**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.902**	**1.984**	**1.966**	**1.895**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 124.11 lbf/pie^3
1.988 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **9.8%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **0.9%**
3/8" : **10.0%**
Nº 4 : **28.5%**
- Pasa malla Nº 200 : **10.9%**

- Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.65**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **19.9**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **1.27**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SP-SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-1-b(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

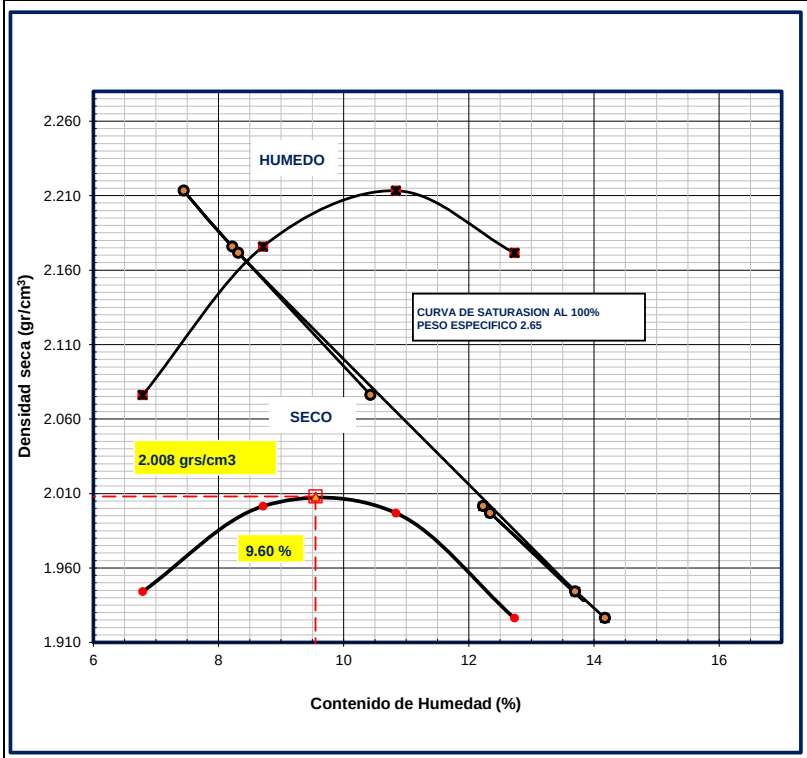
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-49
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509089.73 N: 9438304.69

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	**gr**	**5592**	**5685**	**5720**	**5681**
2	**Peso de Molde**	**gr**	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1937	2030	2065	2026
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.076	2.176	2.213	2.171
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**356.1**	**329.5**	**340.6**	**333.9**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**333.5**	**303.1**	**307.3**	**296.2**
9	Peso del Agua	gr	22.6	26.4	33.3	37.7
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	333.5	303.1	307.3	296.2
13	Promedio de Humedad	%	**6.8**	**8.7**	**10.8**	**12.7**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.944**	**2.001**	**1.997**	**1.926**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 125.36 lbf/pie^3
2.008 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **9.6%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **1.2%**
3/8" : **10.4%**
Nº 4 : **28.2%**
- Pasa malla Nº 200 : **10.2%**

- Peso Especifico Relativo de Particulas
Solidas (NTP 339,131) : **2.65**
Límite Líquido (NTP 339,129) : **20.25**
Índice de Plasticidad (NTP 339,129) : **1.78**
Clasificación SUCS (NTP 339,134) : **SP-SM**
Clasificación AASTHO (NTP 339,135) : **A-1-b(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones : Material proporcionado por el solicitante

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

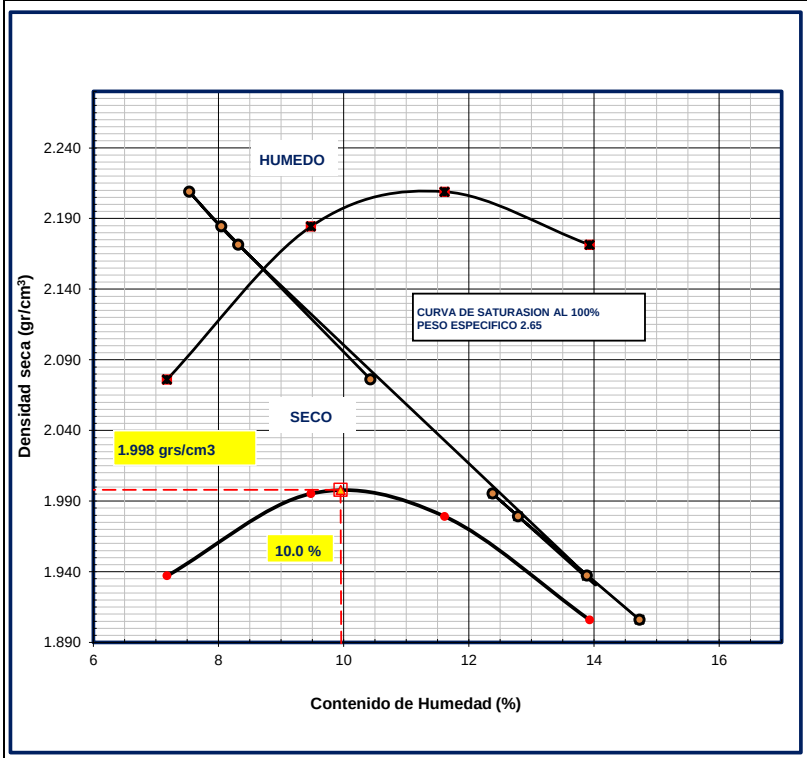
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-50
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509069.57 N: 9438346.59

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde :	**4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo	**"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	**gr**	**5592**	**5693**	**5716**	**5681**
2	**Peso de Molde**	**gr**	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1937	2038	2061	2026
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.076	2.184	2.209	2.171
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**341.4**	**355.8**	**329.5**	**376.2**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**318.5**	**325.0**	**295.2**	**330.2**
9	Peso del Agua	gr	22.9	30.8	34.3	46.0
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	318.5	325.0	295.2	330.2
13	Promedio de Humedad	%	**7.2**	**9.5**	**11.6**	**13.9**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.937**	**1.995**	**1.979**	**1.906**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 124.73 lbf/pie^3
1.998 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.0%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas	3/4" :	**1.4%**
	3/8" :	**11.5%**
	Nº 4 :	**27.7%**
- Pasa malla	Nº 200 :	**10.9%**

- Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas	(NTP 339,131) :	**2.65**
Límite Líquido	(NTP 339,129) :	**19.6**
Índice de Plasticidad	(NTP 339,129) :	**1.68**
Clasificación SUCS	(NTP 339,134) :	**SP-SM**
Clasificación AASTHO	(NTP 339,135) :	**A-1-b(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022	**Observaciones :** Material proporcionado por el solicitante
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

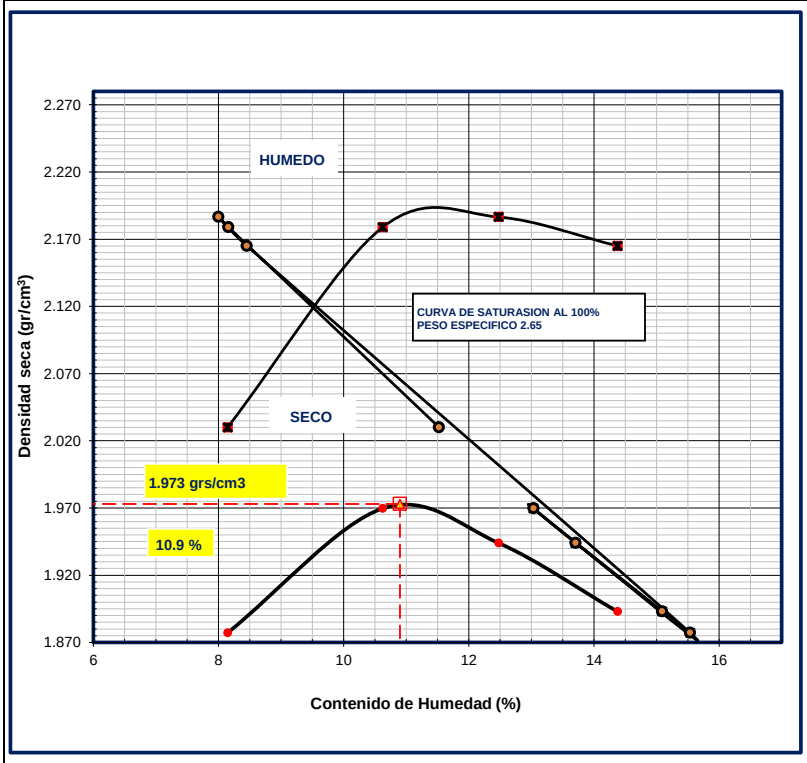
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-51
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508948.43 N: 9438438.23

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	**gr**	**5549**	**5688**	**5695**	**5675**
2	**Peso de Molde**	**gr**	**3655**	**3655**	**3655**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1894	2033	2040	2020
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.030	2.179	2.186	2.165
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**349.2**	**364.4**	**341.7**	**308.5**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**322.9**	**329.4**	**303.8**	**269.7**
9	Peso del Agua	gr	26.3	35.0	37.9	38.8
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	322.9	329.4	303.8	269.7
13	Promedio de Humedad	%	**8.1**	**10.6**	**12.5**	**14.4**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.877**	**1.970**	**1.944**	**1.893**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 123.17 lbf/pie^3
1.973 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **10.9%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **1.8%**
3/8" : **12.0%**
Nº 4 : **29.0%**
- Pasa malla Nº 200 : **10.4%**

- Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas	(NTP 339,131) :	**2.65**
Límite Líquido	(NTP 339,129) :	**20.5**
Índice de Plasticidad	(NTP 339,129) :	**1.98**
Clasificación SUCS	(NTP 339,134) :	**SP-SM**
Clasificación AASTHO	(NTP 339,135) :	**A-1-b(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022	**Observaciones :** Material proporcionado por el solicitante
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

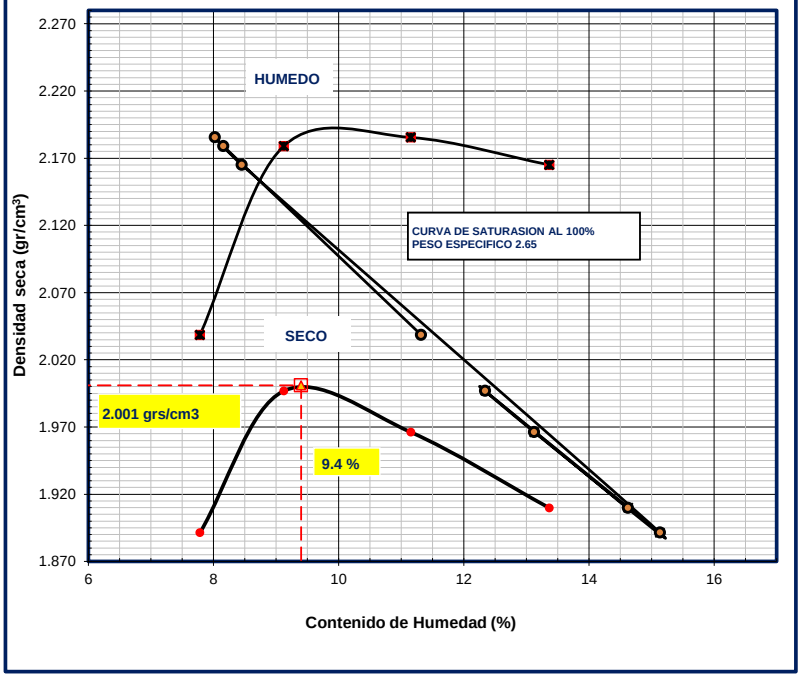
Orden de Servicio **: 01-2022**
Fecha de Ensayo : **10/11/2022**

COMPACTACION DE SUELOS EN LABORATORIO UTILIZANDO UNA ENERGÍA MODIFICADA (2,700 KN - m/m3)
(NTP 339.141)

Calicata : C-52
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509090.68 N: 9438739.89

Nº de capas :	**5**	Altura de caida pisón:	**45.8**	cm	Peso de pisón (kg) :	**4.529**	Molde : **4 "**
Energia de Compact. Modificada :		**27.7**	kg.cm / cm3		Número de golpes/capa:	**25**	Metodo **"A"**

1	**Peso molde + Suelo Húmedo**	gr	**5559**	**5690**	**5696**	**5675**
2	**Peso de Molde**	gr	**3657**	**3657**	**3657**	**3655**
3	Peso suelo Húmedo Compactado	gr	1902	2033	2039	2020
4	Volumen del Molde	cm^3	**933**	**933**	**933**	**933**
5	Densidad Suelo Humedo	gr/cm^3	2.039	2.179	2.185	2.165
6	Resipiente N°		-	-	-	-
7	**Peso del Suelo Humedo + Tara**	gr	**325.4**	**359.2**	**331.8**	**311.2**
8	**Peso del Suelo Seco + Tara**	gr	**301.9**	**329.2**	**298.5**	**274.5**
9	Peso del Agua	gr	23.5	30.0	33.3	36.7
10	Peso de Tara	gr	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
11	Peso de Suelo Seco	gr	301.9	329.2	298.5	274.5
13	Promedio de Humedad	%	**7.8**	**9.1**	**11.2**	**13.4**
14	Densidad del Suelo Seco	gr/cm^3	**1.891**	**1.997**	**1.966**	**1.910**
15	Cantidad de Agua	cm^3	120	180	240	300



Procedimiento utilizado : **"A"**
Método de Preparacion utilizado : Húmedo
Máxima densidad seca : 124.92 lbf/pie^3
2.001 gr/cm^3
Óptimo contenido de humedad : **9.4%**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

Reten. Acumulado en las mallas 3/4" : **1.8%**
3/8" : **12.0%**
Nº 4 : **29.0%**
- Pasa malla Nº 200 : **10.4%**

- Peso Especifico Relativo de Particulas

Solidas	(NTP 339,131) :	**2.65**
Límite Líquido	(NTP 339,129) :	**22.2**
Índice de Plasticidad	(NTP 339,129) :	**1.53**
Clasificación SUCS	(NTP 339,134) :	**SP-SM**
Clasificación AASTHO	(NTP 339,135) :	**A-1-b(0)**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-012 - 2022	**Observaciones :** Material proporcionado por el solicitante
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-1
Muestra : M-1
Ubicación : COORDENADAS UTM: NORTE: 9437111.454 ESTE:509009.659

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.300	422.400	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.597	2.604	**2.60**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-2
Muestra : M-1
Ubicación : COORDENADAS UTM: NORTE: 9437259.619 ESTE:509184.857

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.300	360.300	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.700	422.600	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.660	2.653	**2.66**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-3
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437364.664 - ESTE 509383.672

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	98.500	96.300	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	421.000	420.000	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.572	2.596	**2.58**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-4
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437292.845- ESTE508964.612

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.700	423.700	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.695	2.695	**2.70**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-5
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437553.816 - ESTE 508918.216

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	98.500	99.400	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	420.600	421.200	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.545	2.549	**2.55**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-6
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437607.575 - ESTE 509205.908

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.100	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.800	422.500	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.632	2.607	**2.62**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-7
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437680.942 - ESTE 509063.869

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.400	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.900	360.900	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.500	422.500	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.604	2.588	**2.60**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-8
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437702.285 - ESTE 509375.588

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.100	422.900	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.653	2.639	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-9
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437838.168 - ESTE 508955.315

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.700	422.800	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.625	2.632	**2.63**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-10
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437842.454- ESTE 509178.291

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	421.800	421.500	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.564	2.545	**2.55**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-11
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437986.259 - ESTE 509130.873

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.100	423.000	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.653	2.646	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-12
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437992.122 - ESTE 509370.892

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.500	422.400	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.611	2.604	**2.61**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-13
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438130.036 - ESTE 509291.032

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.900	360.900	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.400	422.380	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.597	2.596	**2.60**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-14
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436398.774 - ESTE 508925.471

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	361.400	361.400	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.800	423.400	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.660	2.632	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-14
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436398.774 - ESTE 508925.471

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	361.000	361.000	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	421.600	421.500	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.538	2.532	**2.53**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-15
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438123.480 - ESTE 508908.703

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.900	360.900	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	420.800	420.700	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.494	2.488	**2.49**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-16
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438301.404 - ESTE 508951.057

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.700	360.700	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.000	422.800	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.653	2.639	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-17
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438392.150 - ESTE 509315.715

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	420.800	420.900	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.500	2.506	**2.50**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-18
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438430.812 - ESTE 509168.674

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.900	360.900	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	421.500	421.400	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.538	2.532	**2.53**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-19
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438462.463 - ESTE 508946.438

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.900	360.900	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.100	422.300	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.577	2.591	**2.58**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-20
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438537.674 - ESTE 508902.181

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.900	422.800	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.639	2.632	**2.64**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-21
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438562.636 - ESTE 509037.976

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.300	360.300	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	421.500	421.700	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.577	2.591	**2.58**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-22
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438596.574 - ESTE 50940.232

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.900	423.000	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.639	2.646	**2.64**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-23
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438545.019 - ESTE 509356.402

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.300	422.500	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.597	2.611	**2.60**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-24
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438661.495 - ESTE 509026.993

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.200	423.100	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.660	2.653	**2.66**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-25
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438693.315 - ESTE 508943.005

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.100	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.300	422.500	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.597	2.607	**2.60**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-26
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438723.147 - ESTE 509207.778

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.400	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.900	360.900	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.700	422.700	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.618	2.601	**2.61**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-27
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436918.764 - ESTE 509132.724

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.600	422.700	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.618	2.625	**2.62**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-28
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438784.043- ESTE 509141.437

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.800	423.000	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.632	2.646	**2.64**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

C29	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-29
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438801.491 - ESTE 509335.731

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.500	423.200	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.681	2.660	**2.67**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-30
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438826.265 - ESTE 508942.359

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.400	423.300	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.674	2.667	**2.67**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-31
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438867.334 - ESTE 508898.162

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	421.500	421.700	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.545	2.558	**2.55**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-32
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438883.008 - ESTE 509277.393

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.900	360.900	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	421.000	420.800	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.506	2.494	**2.50**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-33
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438968.408- ESTE 509266.043

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	361.400	361.400	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.200	422.200	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.551	2.551	**2.55**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-34
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438983.750 - ESTE 509163.481

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	361.000	361.000	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.500	423.600	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.667	2.674	**2.67**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***

Fecha de Ensayo : 28 ***/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-35
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438462.463 - ESTE508946.438

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.900	360.900	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	421.600	421.700	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.545	2.551	**2.55**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-36
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509011.00 N: 9437843.768

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.100	422.900	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.653	2.639	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-37
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508955.27 N: 9437913.18

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.300	360.300	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	421.100	421.900	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.551	2.604	**2.58**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-38
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508912.279 N: 9437937.84

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	98.500	96.300	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	421.500	421.400	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.606	2.697	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-39
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508910.665 N: 9438109.053

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.500	422.300	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.611	2.597	**2.60**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-40
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509014.866 N: 9438099.332

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	98.500	99.400	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	420.900	421.800	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.565	2.589	**2.58**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-41
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509047.514 N: 9438256.956

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.100	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.000	423.400	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.646	2.669	**2.66**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-42
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508950.931 N: 9438264.979

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.400	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.900	360.900	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.500	422.500	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.604	2.588	**2.60**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-43
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508907.4 N: 9438451.481

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.100	422.900	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.653	2.639	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-44
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509004.918 N: 9438480.779

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.100	422.900	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.653	2.639	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-45
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508944.784 N: 9438738.79

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	422.900	423.200	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.639	2.660	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-46
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508996.91 N: 9437907.32

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.100	423.000	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.653	2.646	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-47
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508953.83 N: 9438089.67

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.100	422.900	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.653	2.639	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-48
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508907.06 N: 9438280.23

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.900	360.900	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.200	423.000	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.653	2.639	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	:	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	:	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion	:	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-49
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509089.73 N: 9438304.69

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	361.400	361.400	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.800	423.400	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.660	2.632	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-50
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509069.57 N: 9438346.59

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

DETERMINACION N°		1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.900	360.900	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.300	423.100	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs) A/(A-(C-B)) gr/cm^3		2.660	2.646	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-51
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508948.43 N: 9438438.23

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.700	360.700	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.000	422.800	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.653	2.639	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***

Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO NORMALIZANDO PARA PESO ESPECÍFICO RELATIVO DE LAS PARTICULAS SOLIDAS DE UN SUELO

Calicata : C-52
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509090.68 N: 9438739.89

Peso Especifico relativo de las particulas solidas de un suelo (NTP 339.131)

	DETERMINACION N°	1	2	
A	Masa de la muestra de suelo seco al horno (gr.)	100.000	100.000	
B	Masa del picnometro lleno de agua	360.800	360.800	
C	Masa del picnometro lleno con agua y suelo	423.100	422.900	**PROMEDIO**
Peso especifico relativo de las particulas solidas (Gs)	A/(A-(C-B)) gr/cm^3	2.653	2.639	**2.65**

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:** -
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 1
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436670.175 - ESTE 509411.356

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 1	M - 1	0.20 - 1.10	1320	1314	1310	933	1.409

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C-2
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436836.042 - ESTE 509358.311

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 2	M - 1	0.20 - 1.0	1326	1320	1315	933	1.415

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C-3
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437037.880 - ESTE 509270.488

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 3	M - 1	0.40 - 1.70	1277	1265	1272	933	1.363

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 4
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437173.106 - ESTE 509299.675

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 4	M - 2	1.5-3.0	1335	1343	1340	933	1.436

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C-5
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437004.132- ESTE 509390.675

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 5	M - 2	0.50 - 1.30	2856	2848	2842	2110	1.350

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 6
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436918.764 - ESTE 509132.724

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 6	M - 2	1.20 - 1.70	1372	1370	1368	933	1.468

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 7
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437028.970 - ESTE 508928.381

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 7	M - 1	0.30 - 1.20	1306	1302	1300	933	1.396

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 8
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436836.242 - ESTE 508931.284

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 8	M - 1	0.35 - 1.20	1393	1400	1392	933	1.495

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 9
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436694.231 - ESTE 508935.949

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 9	M - 1	0.30 - 1.10	2556	2552	2548	2110	1.209

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C-10
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436680.255 - ESTE 509229.040

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 10	M -2	0.50 - 1.0	2572	2568	2570	2110	1.218

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 11
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436538.830 - ESTE 508925.983

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 11	M - 1	0.30 - 1.0	1307	1303	1309	933	1.400

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C-12
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436524.470 - ESTE 509228.476

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 12	M - 1	0.30 - 1.20	1346	1342	1338	933	1.438

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 13
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436471.201 - ESTE 509413.012

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 13	M - 1	0.30 - 1.50	2556	2562	2552	2110	1.212

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 14
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436398.774 - ESTE 508925.471

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 14	M - 2	0.80 - 1.50	1284	1286	1280	933	1.375

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 15
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436354.001 - ESTE 509057.734

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 15	M - 2	0.60 - 2.0	1355	1360	1355	933	1.454

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 16
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436313.018 - ESTE 509229.484

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 16	M - 2	2.0-3.0	1272	1274	1278	933	1.366

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 17
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 94336218.771 - ESTE 508928.192

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 17	M - 1	0.10-0.80	1323	1320	1318	933	1.415

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 18
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436218.536 - ESTE 509165.979

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 18	M - 2	0.60 - 2.00	1296	1303	1310	933	1.397

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 19
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436219.164 - ESTE 509418.716

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 19	M - 1	0.10 - 1.70	1337	1344	1340	933	1.437

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 20
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436670.175 - ESTE 509411.356

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C -20	M - 1	0.10 - 1.20	1322	1318	1314	933	1.413

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C-21
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436836.042 - ESTE 509358.311

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 21	M - 1	0.15 - 1.30	1328	1322	1317	933	1.417

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C-22
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437037.880 - ESTE 509270.488

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 22	M - 1	0.20 - 1.30	1278	1268	1274	933	1.365

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C-23
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437173.106 - ESTE 509299.675

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C -23	M - 2	1.50 - 3.00	1337	1345	1340	933	1.437

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : c-24
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437004.132- ESTE 509390.675

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
c-24	M - 2	0.60 - 1.70	2854	2846	2849	2110	1.351

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 25
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436918.764 - ESTE 509132.724

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C -25	M - 2	0.40 - 1.40	1374	1372	1368	933	1.470

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 26
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437028.970 - ESTE 508928.381

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 26	M - 2	1.40 - 3.00	1308	1304	1300	933	1.398

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 27
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436836.242 - ESTE 508931.284

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 27	M - 2	1.20 - 2.80	1396	1400	1394	933	1.497

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 28
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436694.231 - ESTE 508935.949

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 28	M - 2	1.30 - 2.70	2558	2552	2549	2110	1.210

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C-29
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436680.255 - ESTE 509229.040

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C -29	M -2	2.00 - 3.00	2574	2570	2568	2110	1.218

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 30
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436538.830 - ESTE 508925.983

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 30	M - 2	1.70 - 2.90	1309	1305	1311	933	1.402

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C--31
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436524.470 - ESTE 509228.476

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
c-31	M - 1	0.30-1.50	1348	1344	1340	933	1.441

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 32
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436471.201 - ESTE 509413.012

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 32	M - 1	0.30 - 1.50	2556	2562	2552	2110	1.212

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 33
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436398.774 - ESTE 508925.471

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 33	M - 2	0.40 - 1.70	1286	1284	1280	933	1.375

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 34
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436354.001 - ESTE 509057.734

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 34	M - 2	0.50 - 1.60	1357	1362	1353	933	1.455

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL &AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 01-2022***
Fecha de Ensayo : ***22/03/2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 35
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436313.018 - ESTE 509229.484

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 35	M - 1	1.50 - 3.00	1274	1276	1280	933	1.368

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-07-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 36
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509011.00 N: 9437843.768

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 36	M - 1	0.30 - 2.00	1316	1300	1311	933	1.403

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C-37
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508955.27 N: 9437913.18

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 37	M - 1	0.30 - 2.00	1326	1319	1315	933	1.415

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C-38
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508912.279 N: 9437937.84

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 38	M - 1	0.30 - 2.00	1280	1270	1272	933	1.365

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 39
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508910.665 N: 9438109.053

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 39	M - 1	0.30 - 2.00	1339	1346	1343	933	1.439

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C-40
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509014.866 N: 9438099.332

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 40	M - 1	0.30 - 2.00	2851	2848	2846	2110	1.350

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 41
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509047.514 N: 9438256.956

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 41	M - 1	0.30 - 2.00	1379	1376	1369	933	1.473

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 42
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508950.931 N: 9438264.979

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 42	M - 1	0.30 - 2.00	1305	1301	1303	933	1.397

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 43
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508907.4 N: 9438451.481

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 43	M - 1	0.30 - 2.00	1391	1401	1396	933	1.496

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 44
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509004.918 N: 9438480.779

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 44	M - 1	0.30 - 2.00	2555	2551	2549	2110	1.209

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C-45
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508944.784 N: 9438738.79

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 45	M - 1	0.20 - 3.00	2571	2569	2572	2110	1.218

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 46
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508996.91 N: 9437907.32

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 46	M - 1	0.30 - 2.00	1306	1302	1311	933	1.400

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C-47
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508953.83 N: 9438089.67

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 47	M - 1	0.30 - 2.00	1346	1341	1339	933	1.438

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 48
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508907.06 N: 9438280.23

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 48	M - 1	0.30 - 2.00	2555	2561	2556	2110	1.212

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 49
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509089.73 N: 9438304.69

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 49	M - 1	0.30 - 2.00	1286	1289	1287	933	1.380

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 50
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509069.57 N: 9438346.59

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 50	M - 1	0.30 - 2.00	1356	1361	1356	933	1.455

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 51
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 508948.43 N: 9438438.23

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 51	M - 1	0.30 - 2.00	1269	1271	1276	933	1.363

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & CONTRATISTAS GENERALES
Ubicacion :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio ***: 05-2022***
Fecha de Ensayo : ***Noviembre - 2022***

MÉTODO DE ENSAYO ESTÁNDAR PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO UNITARIO MÍNIMOS DE SUELOS

(NTP 339.138)

Calicata : C- 52
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM E: 509090.68 N: 9438739.89

IDENTIFICACION	Muestra	PROF. (m)	Peso de la Muestra (gr.)			VOL. MOLDE (cm3)	PROMEDIO (gr/cm3)
			ENSAYO 1	ENSAYO 2	ENSAYO 3		
C - 52	M - 1	0.20 - 3.00	1326	1323	1321	933	1.418

Observaciones de ensayo:

Ensayo realizado con su humedad natural

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-05-2022	Observaciones:
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	:	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	:	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CILINDRO

NORMA ASTM D 2937 - 90

PRUEBA Nro. :	1	2	3	4	5	6
UBICACIÓN :	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6
PROFUNDIDAD (m) :	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
1) PESO SUELO EXTRAIDO + MOLDE (gr)	1400.00	1410.00	1422.00	1435.00	1455.00	1460.00
2) PESO MOLDE (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3) PESO SUELO EXTRAIDO (1) - (2) (gr)	1400.00	1410.00	1422.00	1435.00	1455.00	1460.00
4) VOLUMEN INTERIOR DEL CILINDRO (cc)	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20
5) VOLUMEN DEL SUELO EXTRAIDO (cc)	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20
6) DENSIDAD HUMEDA (3) / (5) (gr/cc)	1.670	1.682	1.696	1.712	1.736	1.742
7) HUMEDAD DEL SUELO (%)	1.69	2.50	2.19	2.20	2.30	1.97
8) DENSIDAD SUELO SECO (6) /(1+(7)/100) (gr/cc)	1.642	1.641	1.660	1.675	1.697	1.708
9) NRO. DE CAPSULA PARA HUMEDAD	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10) SUELO HUMEDO + TARA (gr)	240.00	225.50	233.00	255.50	240.40	233.50
11) SUELO SECO + TARA (gr)	236.00	220.00	228.00	250.00	235.00	229.00
12) PESO DE AGUA (10) - (11) (gr)	4.00	5.50	5.00	5.50	5.40	4.50
13) TARA (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14) PESO DE SUELO SECO (11) - (13) (gr)	236.00	220.00	228.00	250.00	235.00	229.00
15) HUMEDAD (12) / (14) *100 (%)	1.69	2.50	2.19	2.20	2.30	1.97

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	:	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	:	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CILINDRO

NORMA ASTM D 2937 - 90

PRUEBA Nro. :	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
UBICACIÓN :	**C-7**	**C-8**	**C-9**	**C-10**	**C-11**	**C-12**
PROFUNDIDAD (m) :	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**
1) PESO SUELO EXTRAIDO + MOLDE (gr)	1445.00	1452.00	1465.00	1470.00	1466.00	1485.00
2) PESO MOLDE (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3) PESO SUELO EXTRAIDO (1) - (2) (gr)	1445.00	1452.00	1465.00	1470.00	1466.00	1485.00
4) VOLUMEN INTERIOR DEL CILINDRO (cc)	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20
5) VOLUMEN DEL SUELO EXTRAIDO (cc)	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20
6) DENSIDAD HUMEDA (3) / (5) (gr/cc)	1.724	1.732	1.748	1.754	1.749	1.772
7) HUMEDAD DEL SUELO (%)	2.50	2.39	3.44	3.70	3.96	2.94
8) DENSIDAD SUELO SECO (6) /(1+(7)/100) (gr/cc)	1.682	1.692	1.690	1.691	1.682	1.721
9) NRO. DE CAPSULA PARA HUMEDAD	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10) SUELO HUMEDO + TARA (gr)	225.50	223.20	255.50	238.50	275.50	262.50
11) SUELO SECO + TARA (gr)	220.00	218.00	247.00	230.00	265.00	255.00
12) PESO DE AGUA (10) - (11) (gr)	5.50	5.20	8.50	8.50	10.50	7.50
13) TARA (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14) PESO DE SUELO SECO (11) - (13) (gr)	220.00	218.00	247.00	230.00	265.00	255.00
15) HUMEDAD (12) / (14) *100 (%)	2.50	2.39	3.44	3.70	3.96	2.94

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-004-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	:	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	:	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CILINDRO

NORMA ASTM D 2937 - 90

PRUEBA Nro. :	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**
UBICACIÓN :	**C-13**	**C-14**	**C-15**	**C-16**	**C-17**	**C-18**	**C-19**
PROFUNDIDAD (m) :	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**
1) PESO SUELO EXTRAIDO + MOLDE (gr)	1420.00	1435.00	1427.00	1428.00	1441.00	1438.00	1445.00
2) PESO MOLDE (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3) PESO SUELO EXTRAIDO (1) - (2) (gr)	1420.00	1435.00	1427.00	1428.00	1441.00	1438.00	1445.00
4) VOLUMEN INTERIOR DEL CILINDRO (cc)	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20
5) VOLUMEN DEL SUELO EXTRAIDO (cc)	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20
6) DENSIDAD HUMEDA (3) / (5) (gr/cc)	1.694	1.712	1.702	1.704	1.719	1.716	1.724
7) HUMEDAD DEL SUELO (%)	2.29	3.47	2.30	3.70	3.56	3.40	2.95
8) DENSIDAD SUELO SECO (6) /(1+(7)/100) (gr/cc)	1.656	1.655	1.664	1.643	1.660	1.659	1.674
9) NRO. DE CAPSULA PARA HUMEDAD	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10) SUELO HUMEDO + TARA (gr)	245.50	250.40	244.50	238.50	277.50	260.50	247.00
11) SUELO SECO + TARA (gr)	240.00	242.00	239.00	230.00	268.00	252.00	240.00
12) PESO DE AGUA (10) - (11) (gr)	5.50	8.40	5.50	8.50	9.50	8.50	7.00
13) TARA (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	3.00
14) PESO DE SUELO SECO (11) - (13) (gr)	240.00	242.00	239.00	230.00	267.00	250.00	237.00
15) HUMEDAD (12) / (14) *100 (%)	2.29	3.47	2.30	3.70	3.56	3.40	2.95

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-004-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	:	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	:	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CILINDRO

NORMA ASTM D 2937 - 90

PRUEBA Nro. :	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**
UBICACIÓN :	**C-20**	**C-21**	**C-22**	**C-23**	**C-24**	**C-25**	**C-26**
PROFUNDIDAD (m) :	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**
1) PESO SUELO EXTRAIDO + MOLDE (gr)	1428.50	1435.50	1430.70	1433.50	1434.50	1436.50	14407.00
2) PESO MOLDE (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3) PESO SUELO EXTRAIDO (1) - (2) (gr)	1428.50	1435.50	1430.70	1433.50	1434.50	1436.50	14407.00
4) VOLUMEN INTERIOR DEL CILINDRO (cc)	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20
5) VOLUMEN DEL SUELO EXTRAIDO (cc)	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20
6) DENSIDAD HUMEDA (3) / (5) (gr/cc)	1.704	1.713	1.707	1.710	1.711	1.714	17.188
7) HUMEDAD DEL SUELO (%)	2.44	2.35	1.96	1.58	2.67	2.43	2.76
8) DENSIDAD SUELO SECO (6) /(1+(7)/100) (gr/cc)	1.664	1.673	1.674	1.684	1.667	1.673	16.727
9) NRO. DE CAPSULA PARA HUMEDAD	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10) SUELO HUMEDO + TARA (gr)	220.25	235.40	228.40	224.50	223.80	229.40	230.50
11) SUELO SECO + TARA (gr)	215.00	230.00	224.00	221.00	218.00	224.00	224.40
12) PESO DE AGUA (10) - (11) (gr)	5.25	5.40	4.40	3.50	5.80	5.40	6.10
13) TARA (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	3.00
14) PESO DE SUELO SECO (11) - (13) (gr)	215.00	230.00	224.00	221.00	217.00	222.00	221.40
15) HUMEDAD (12) / (14) *100 (%)	2.44	2.35	1.96	1.58	2.67	2.43	2.76

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-004-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	:	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	:	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CILINDRO

NORMA ASTM D 2937 - 90

PRUEBA Nro. :	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**
UBICACIÓN :	**C-27**	**C-28**	**C-29**	**C-30**	**C-31**	**C-32**	**C-33**
PROFUNDIDAD (m) :	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**
1) PESO SUELO EXTRAIDO + MOLDE (gr)	1435.00	1437.00	1442.00	1440.50	1438.50	1495.50	1425.70
2) PESO MOLDE (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3) PESO SUELO EXTRAIDO (1) - (2) (gr)	1435.00	1437.00	1442.00	1440.50	1438.50	1495.50	1425.70
4) VOLUMEN INTERIOR DEL CILINDRO (cc)	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20
5) VOLUMEN DEL SUELO EXTRAIDO (cc)	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20
6) DENSIDAD HUMEDA (3) / (5) (gr/cc)	1.712	1.714	1.720	1.719	1.716	1.784	1.701
7) HUMEDAD DEL SUELO (%)	2.31	2.77	2.32	2.25	3.23	2.28	3.25
8) DENSIDAD SUELO SECO (6) /(1+(7)/100) (gr/cc)	1.673	1.668	1.681	1.681	1.662	1.744	1.647
9) NRO. DE CAPSULA PARA HUMEDAD	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10) SUELO HUMEDO + TARA (gr)	230.20	241.50	229.70	227.50	224.50	226.50	228.50
11) SUELO SECO + TARA (gr)	225.00	235.00	224.50	222.50	217.50	221.50	221.40
12) PESO DE AGUA (10) - (11) (gr)	5.20	6.50	5.20	5.00	7.00	5.00	7.10
13) TARA (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	3.00
14) PESO DE SUELO SECO (11) - (13) (gr)	225.00	235.00	224.50	222.50	216.50	219.50	218.40
15) HUMEDAD (12) / (14) *100 (%)	2.31	2.77	2.32	2.25	3.23	2.28	3.25

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-004-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	:	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	:	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CILINDRO

NORMA ASTM D 2937 - 90

PRUEBA Nro. :	**34**	**35**					
UBICACIÓN :	**C-34**	**C-35**					
PROFUNDIDAD (m) :	**1.50**	**1.50**					
1) PESO SUELO EXTRAIDO + MOLDE (gr)	1468.00	1475.00					
2) PESO MOLDE (gr)	0.00	0.00					
3) PESO SUELO EXTRAIDO (1) - (2) (gr)	1468.00	1475.00					
4) VOLUMEN INTERIOR DEL CILINDRO (cc)	838.20	838.20					
5) VOLUMEN DEL SUELO EXTRAIDO (cc)	838.20	838.20					
6) DENSIDAD HUMEDA (3) / (5) (gr/cc)	1.751	1.760					
7) HUMEDAD DEL SUELO (%)	3.61	2.40					
8) DENSIDAD SUELO SECO (6) /(1+(7)/100) (gr/cc)	1.690	1.718					
9) NRO. DE CAPSULA PARA HUMEDAD	1.00	1.00					
10) SUELO HUMEDO + TARA (gr)	255.40	230.40					
11) SUELO SECO + TARA (gr)	246.50	225.00					
12) PESO DE AGUA (10) - (11) (gr)	8.90	5.40					
13) TARA (gr)	0.00	0.00					
14) PESO DE SUELO SECO (11) - (13) (gr)	246.50	225.00					
15) HUMEDAD (12) / (14) *100 (%)	3.61	2.40					

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-004-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	:	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	:	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CILINDRO

NORMA ASTM D 2937 - 90

PRUEBA Nro. :	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
UBICACIÓN :	**C-42**	**C-43**	**C-44**	**C-45**	**C-46**	**C-47**
PROFUNDIDAD (m) :	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**
1) PESO SUELO EXTRAIDO + MOLDE (gr)	**1570.00**	**1548.00**	**1557.00**	**1568.00**	**1547.00**	**1568.00**
2) PESO MOLDE (gr)	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3) PESO SUELO EXTRAIDO (1) - (2) (gr)	1570.00	1548.00	1557.00	1568.00	1547.00	1568.00
4) VOLUMEN INTERIOR DEL CILINDRO (cc)	**838.20**	**838.20**	**838.20**	**838.20**	**838.20**	**838.20**
5) VOLUMEN DEL SUELO EXTRAIDO (cc)	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20
6) DENSIDAD HUMEDA (3) / (5) (gr/cc)	1.873	1.847	1.858	1.871	1.846	1.871
7) HUMEDAD DEL SUELO (%)	1.01	0.74	0.81	0.70	1.18	1.49
8) DENSIDAD SUELO SECO (6) /(1+(7)/100) (gr/cc)	1.854	1.833	1.843	1.858	1.824	1.843
9) NRO. DE CAPSULA PARA HUMEDAD	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**
10) SUELO HUMEDO + TARA (gr)	**300.00**	**300.00**	**300.00**	**300.00**	**300.00**	**300.00**
11) SUELO SECO + TARA (gr)	**297.00**	**297.80**	**297.60**	**297.90**	**296.50**	**295.60**
12) PESO DE AGUA (10) - (11) (gr)	3.00	2.20	2.40	2.10	3.50	4.40
13) TARA (gr)	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
14) PESO DE SUELO SECO (11) - (13) (gr)	297.00	297.80	297.60	297.90	296.50	295.60
15) HUMEDAD (12) / (14) *100 (%)	1.01	0.74	0.81	0.70	1.18	1.49

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-004-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto	:	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	:	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CILINDRO

NORMA ASTM D 2937 - 90

PRUEBA Nro. :	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	
UBICACIÓN :	**C-48**	**C-49**	**C-50**	**C-51**	**C-52**	
PROFUNDIDAD (m) :	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	
1) PESO SUELO EXTRAIDO + MOLDE (gr)	**1548.00**	**1525.00**	**1538.00**	**1558.00**	**1578.00**	
2) PESO MOLDE (gr)	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	
3) PESO SUELO EXTRAIDO (1) - (2) (gr)	1548.00	1525.00	1538.00	1558.00	1578.00	
4) VOLUMEN INTERIOR DEL CILINDRO (cc)	**838.20**	**838.20**	**838.20**	**838.20**	**838.20**	
5) VOLUMEN DEL SUELO EXTRAIDO (cc)	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	
6) DENSIDAD HUMEDA (3) / (5) (gr/cc)	1.847	1.819	1.835	1.859	1.883	
7) HUMEDAD DEL SUELO (%)	1.35	1.69	2.15	1.90	2.15	
8) DENSIDAD SUELO SECO (6) /(1+(7)/100) (gr/cc)	1.822	1.789	1.796	1.824	1.843	
9) NRO. DE CAPSULA PARA HUMEDAD	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	
10) SUELO HUMEDO + TARA (gr)	**300.00**	**300.00**	**300.00**	**300.00**	**300.00**	
11) SUELO SECO + TARA (gr)	**296.00**	**295.00**	**293.70**	**294.40**	**293.70**	
12) PESO DE AGUA (10) - (11) (gr)	4.00	5.00	6.30	5.60	6.30	
13) TARA (gr)	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	
14) PESO DE SUELO SECO (11) - (13) (gr)	296.00	295.00	293.70	294.40	293.70	
15) HUMEDAD (12) / (14) *100 (%)	1.35	1.69	2.15	1.90	2.15	

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-004-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto	:	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante	:	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación	:	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO - METODO DEL CILINDRO

NORMA ASTM D 2937 - 90

PRUEBA Nro. :	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
UBICACIÓN :	**C-36**	**C-37**	**C-38**	**C-39**	**C-40**	**C-41**
PROFUNDIDAD (m) :	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**	**1.50**
1) PESO SUELO EXTRAIDO + MOLDE (gr)	**1550.00**	**1540.00**	**1547.00**	**1560.00**	**1560.00**	**1557.00**
2) PESO MOLDE (gr)	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3) PESO SUELO EXTRAIDO (1) - (2) (gr)	1550.00	1540.00	1547.00	1560.00	1560.00	1557.00
4) VOLUMEN INTERIOR DEL CILINDRO (cc)	**838.20**	**838.20**	**838.20**	**838.20**	**838.20**	**838.20**
5) VOLUMEN DEL SUELO EXTRAIDO (cc)	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20	838.20
6) DENSIDAD HUMEDA (3) / (5) (gr/cc)	1.849	1.837	1.846	1.861	1.861	1.858
7) HUMEDAD DEL SUELO (%)	1.35	2.56	1.28	1.42	2.67	2.60
8) DENSIDAD SUELO SECO (6) /(1+(7)/100) (gr/cc)	1.825	1.791	1.822	1.835	1.813	1.810
9) NRO. DE CAPSULA PARA HUMEDAD	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**
10) SUELO HUMEDO + TARA (gr)	**300.00**	**300.00**	**300.00**	**300.00**	**300.00**	**300.00**
11) SUELO SECO + TARA (gr)	**296.00**	**292.50**	**296.20**	**295.80**	**292.20**	**292.40**
12) PESO DE AGUA (10) - (11) (gr)	4.00	7.50	3.80	4.20	7.80	7.60
13) TARA (gr)	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
14) PESO DE SUELO SECO (11) - (13) (gr)	296.00	292.50	296.20	295.80	292.20	292.40
15) HUMEDAD (12) / (14) *100 (%)	1.35	2.56	1.28	1.42	2.67	2.60

CERTIFICADO: ITLO-INFORME-ESPAV-007-2022	**Observaciones:**
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

969 888 640 - 910 374 189
itlo.lyc@hotmail.com

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

SALES SOLUBLES TOTALES EN SUELOS

(NORMA NTP 339.152)

Calicata : C-36
Muestra : M-1
Ubicacion : Coordenadas UTM E: 509011.00 N: 9437843.768

ENSAYO DE DESTILACION		
ENSAYO Nº	1	2
RELACION MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA	1 - 3	1 - 3
PIREX Nº	4	2
1.- NIVEL PROBETA DE SOLUCION	50	50
2.- PESO TARA + SOLUCION	60.66	60.65
3.- PESO TARA + SAL RESIDUAL **(m2)**	11.700	11.721
4.- PESO TARA **(m1)**	11.650	11.670
5.- PESO SAL RESIDUAL (3-4)	0.05	0.051
6.- PESO AGUA EVAPORADA (ml)	50.000	50.000
8.- SALES SOLUBLES EN SUELO (ppm)	3000.000	3060.000
9.- SALES SOLUBLES EN SUELO (%)	0.3000	0.3060
10. PROMEDIO (%)	0.3030	

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE CLORUROS SOLUBLES

NORMA AASHTO T291 - NTP 400.042

PROCEDENCIA : C-36 :
CODIFICACION : M-1
UBICACIÓN : Coordenadas UTM E: 509011.00 N: 9437843.768 :

			SUELO FINO	
1	VOLUMEN DE AGUA DESTILADA	(ml)	300	
2	PESO DE SUELO SECO	(g)	100	
3	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA	(ml)	30	30
4	TITULACION DE LA SOLUCION DE NITRATO DE PLATA	(T)	1.00	1.00
5	CONSUMO DE SOLUCION DE NITRATO DE PLATA	(ml)	3.00	2.80
6	PESO DE MUESTRA EN VOLUMEN DE SOLUCIÓN	(g)	11.00	12.00
7	pH DE ENSAYO		5.80	5.80
8	**CONTENIDO DE CLORUROS**	**(p.p.m.)**	254.55	216.67
9	**CONTENIDO DE CLORUROS**	**(%)**	**0.025**	**0.022**
10	**PROMEDIO**		**0.024**	

OBSERVACIONES:

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-011-2022	
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Email: itlo.lyc@hotmail.com
Contacto: 910374189-969888640

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE SULFATOS SOLUBLES

NTP 339.178 / AASHTO T290

PROCEDENCIA : C-36
CODIFICACION : M-1
UBICACIÓN : Coordenadas UTM E: 509011.00 N: 9437843.768

			SUELO FINO	
1	VOLUMEN DE AGUA DESTILADA	(ml)	300	
2	PESO DE SUELO SECO	(g)	100	
3	NUMERO DE CRISOL		13	14
4	PESO DEL CRISOL	(g)	35.400	33.40
5	PESO DEL CRISOL + RESIDUO DE SULFATOS	(g)	35.440	33.43
6	PESO DE RESIDUO DE SULFATOS	(g)	0.040	0.03
7	VOLUMEN DE LA SOLUCION TOMADA	(ml)	30	30
8	PESO DE LA MUESTRA EN VOLUMEN DE SOLUCION	(g)	10.0000	10.000
9	**CONCENTRACIÓN DE IÓN SULFATO**	**(p.p.m.)**	**1646.000**	**1234.500**
10	**CONTENIDO DE SULFATOS**	**(%)**	**0.165**	**0.123**
11	**CONTENIDO DE SULFATOS (PROMEDIO)**	**(%)**	**0.144**	

OBSERVACIONES:

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Email: itlo.lyc@hotmail.com
Contacto: 910374189 - 969888640

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

SALES SOLUBLES TOTALES EN SUELOS

(NORMA NTP 339.152)

Calicata : C-40
Muestra : M-1
Ubicacion : Coordenadas UTM E: 509014.866 N: 9438099.332

ENSAYO DE DESTILACION		
ENSAYO Nº	1	2
RELACION MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA	1 - 3	1 - 3
PIREX Nº	4	2
1.- NIVEL PROBETA DE SOLUCION	50	50
2.- PESO TARA + SOLUCION	60.66	60.65
3.- PESO TARA + SAL RESIDUAL **(m2)**	11.710	11.730
4.- PESO TARA **(m1)**	11.650	11.670
5.- PESO SAL RESIDUAL (3-4)	0.06	0.06
6.- PESO AGUA EVAPORADA (ml)	50.000	50.000
8.- SALES SOLUBLES EN SUELO (ppm)	3600.000	3600.000
9.- SALES SOLUBLES EN SUELO (%)	0.3600	0.3600
10. PROMEDIO (%)	0.3600	

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE CLORUROS SOLUBLES

NORMA AASHTO T291 - NTP 400.042

PROCEDENCIA : C-40 :
CODIFICACION : M-1
UBICACIÓN : Coordenadas UTM E: 509014.866 N: 9438099.332 :

			SUELO FINO	
1	VOLUMEN DE AGUA DESTILADA	(ml)	300	
2	PESO DE SUELO SECO	(g)	100	
3	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA	(ml)	30	30
4	TITULACION DE LA SOLUCION DE NITRATO DE PLATA	(T)	1.00	1.00
5	CONSUMO DE SOLUCION DE NITRATO DE PLATA	(ml)	3.20	3.00
6	PESO DE MUESTRA EN VOLUMEN DE SOLUCIÓN	(g)	11.00	12.00
7	pH DE ENSAYO		5.80	5.80
8	**CONTENIDO DE CLORUROS**	**(p.p.m.)**	272.73	233.33
9	**CONTENIDO DE CLORUROS**	**(%)**	**0.027**	**0.023**
10	**PROMEDIO**		**0.025**	

OBSERVACIONES:

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-011-2022	
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Email: itlo.lyc@hotmail.com
Contacto: 910374189-969888640

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE SULFATOS SOLUBLES

NTP 339.178 / AASHTO T290

PROCEDENCIA : C-40
CODIFICACION : M-1
UBICACIÓN : Coordenadas UTM E: 509014.866 N: 9438099.332

			SUELO FINO	
1	VOLUMEN DE AGUA DESTILADA	(ml)	300	
2	PESO DE SUELO SECO	(g)	100	
3	NUMERO DE CRISOL		13	14
4	PESO DEL CRISOL	(g)	35.400	33.40
5	PESO DEL CRISOL + RESIDUO DE SULFATOS	(g)	35.430	33.428
6	PESO DE RESIDUO DE SULFATOS	(g)	0.030	0.028
7	VOLUMEN DE LA SOLUCION TOMADA	(ml)	30	30
8	PESO DE LA MUESTRA EN VOLUMEN DE SOLUCION	(g)	10.0000	10.000
9	**CONCENTRACIÓN DE IÓN SULFATO**	**(p.p.m.)**	**1234.500**	**1152.200**
10	**CONTENIDO DE SULFATOS**	**(%)**	**0.123**	**0.115**
11	**CONTENIDO DE SULFATOS (PROMEDIO)**	**(%)**	**0.119**	

OBSERVACIONES:

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Email: itlo.lyc@hotmail.com
Contacto: 910374189 - 969888640

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

SALES SOLUBLES TOTALES EN SUELOS

(NORMA NTP 339.152)

Calicata : C-45
Muestra : M-1
Ubicacion : Coordenadas UTM E: 508944.784 N: 9438738.79

ENSAYO DE DESTILACION		
ENSAYO Nº	1	2
RELACION MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA	1 - 3	1 - 3
PIREX Nº	4	2
1.- NIVEL PROBETA DE SOLUCION	50	50
2.- PESO TARA + SOLUCION	60.66	60.65
3.- PESO TARA + SAL RESIDUAL **(m2)**	11.700	11.725
4.- PESO TARA **(m1)**	11.650	11.670
5.- PESO SAL RESIDUAL (3-4)	0.05	0.055
6.- PESO AGUA EVAPORADA (ml)	50.000	50.000
8.- SALES SOLUBLES EN SUELO (ppm)	3000.000	3300.000
9.- SALES SOLUBLES EN SUELO (%)	0.3000	0.3300
10. PROMEDIO (%)	0.3150	

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE CLORUROS SOLUBLES

NORMA AASHTO T291 - NTP 400.042

PROCEDENCIA : C-45 :
CODIFICACION : M-1
UBICACIÓN : Coordenadas UTM E: 508944.784 N: 9438738.79 :

			SUELO FINO	
1	VOLUMEN DE AGUA DESTILADA	(ml)	300	
2	PESO DE SUELO SECO	(g)	100	
3	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA	(ml)	30	30
4	TITULACION DE LA SOLUCION DE NITRATO DE PLATA	(T)	1.00	1.00
5	CONSUMO DE SOLUCION DE NITRATO DE PLATA	(ml)	3.10	2.90
6	PESO DE MUESTRA EN VOLUMEN DE SOLUCIÓN	(g)	11.00	12.00
7	pH DE ENSAYO		5.80	5.80
8	**CONTENIDO DE CLORUROS**	**(p.p.m.)**	263.64	225.00
9	**CONTENIDO DE CLORUROS**	**(%)**	**0.026**	**0.023**
10	**PROMEDIO**		**0.024**	

OBSERVACIONES:

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-011-2022	
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Email: itlo.lyc@hotmail.com
Contacto: 910374189-969888640

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE SULFATOS SOLUBLES

NTP 339.178 / AASHTO T290

PROCEDENCIA : C-45
CODIFICACION : M-1
UBICACIÓN : Coordenadas UTM E: 508944.784 N: 9438738.79

			SUELO FINO	
1	VOLUMEN DE AGUA DESTILADA	(ml)	300	
2	PESO DE SUELO SECO	(g)	100	
3	NUMERO DE CRISOL		13	14
4	PESO DEL CRISOL	(g)	35.400	33.40
5	PESO DEL CRISOL + RESIDUO DE SULFATOS	(g)	35.450	33.44
6	PESO DE RESIDUO DE SULFATOS	(g)	0.050	0.04
7	VOLUMEN DE LA SOLUCION TOMADA	(ml)	35	32
8	PESO DE LA MUESTRA EN VOLUMEN DE SOLUCION	(g)	11.6667	10.667
9	**CONCENTRACIÓN DE IÓN SULFATO**	**(p.p.m.)**	**1763.571**	**1543.125**
10	**CONTENIDO DE SULFATOS**	**(%)**	**0.176**	**0.154**
11	**CONTENIDO DE SULFATOS (PROMEDIO)**	**(%)**	**0.165**	

OBSERVACIONES:

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Email: itlo.lyc@hotmail.com
Contacto: 910374189 - 969888640

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

SALES SOLUBLES TOTALES EN SUELOS

(NORMA NTP 339.152)

Calicata : C-50
Muestra : M-1
Ubicacion : Coordenadas UTM E: 509069.57 N: 9438346.59

ENSAYO DE DESTILACION		
ENSAYO Nº	1	2
RELACION MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA	1 - 3	1 - 3
PIREX Nº	**4**	**2**
1.- NIVEL PROBETA DE SOLUCION	**50**	**50**
2.- PESO TARA + SOLUCION	**60.66**	**60.65**
3.- PESO TARA + SAL RESIDUAL **(m2)**	**11.712**	**11.721**
4.- PESO TARA **(m1)**	**11.650**	**11.670**
5.- PESO SAL RESIDUAL (3-4)	0.06	0.051
6.- PESO AGUA EVAPORADA (ml)	50.000	50.000
8.- SALES SOLUBLES EN SUELO (ppm)	3720.000	3060.000
9.- SALES SOLUBLES EN SUELO (%)	**0.3720**	**0.3060**
10. PROMEDIO (%)	**0.3390**	

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE CLORUROS SOLUBLES

NORMA AASHTO T291 - NTP 400.042

PROCEDENCIA : C-50 :
CODIFICACION : M-1
UBICACIÓN : Coordenadas UTM E: 509069.57 N: 9438346.59 :

			SUELO FINO	
1	VOLUMEN DE AGUA DESTILADA	(ml)	300	
2	PESO DE SUELO SECO	(g)	100	
3	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA	(ml)	30	30
4	TITULACION DE LA SOLUCION DE NITRATO DE PLATA	(T)	1.00	1.00
5	CONSUMO DE SOLUCION DE NITRATO DE PLATA	(ml)	2.90	3.00
6	PESO DE MUESTRA EN VOLUMEN DE SOLUCIÓN	(g)	11.00	12.00
7	pH DE ENSAYO		5.80	5.80
8	**CONTENIDO DE CLORUROS**	**(p.p.m.)**	245.45	233.33
9	**CONTENIDO DE CLORUROS**	**(%)**	**0.025**	**0.023**
10	**PROMEDIO**		**0.024**	

OBSERVACIONES:

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-011-2022	
TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.	
ING. RESPONSABLE: J.V.S.R	

Email: itlo.lyc@hotmail.com
Contacto: 910374189-969888640

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

Proyecto :	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
Solicitante :	OL & A.S. CONTRATISTAS GENERALES
Ubicación :	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

ENSAYO DE SULFATOS SOLUBLES

NTP 339.178 / AASHTO T290

PROCEDENCIA : C-50
CODIFICACION : M-1
UBICACIÓN : Coordenadas UTM E: 509069.57 N: 9438346.59

			SUELO FINO	
1	VOLUMEN DE AGUA DESTILADA	(ml)	300	
2	PESO DE SUELO SECO	(g)	100	
3	NUMERO DE CRISOL		13	14
4	PESO DEL CRISOL	(g)	35.400	33.40
5	PESO DEL CRISOL + RESIDUO DE SULFATOS	(g)	35.450	33.44
6	PESO DE RESIDUO DE SULFATOS	(g)	0.050	0.04
7	VOLUMEN DE LA SOLUCION TOMADA	(ml)	35	34
8	PESO DE LA MUESTRA EN VOLUMEN DE SOLUCION	(g)	11.6667	11.333
9	**CONCENTRACIÓN DE IÓN SULFATO**	**(p.p.m.)**	**1763.571**	**1452.353**
10	**CONTENIDO DE SULFATOS**	**(%)**	**0.176**	**0.145**
11	**CONTENIDO DE SULFATOS (PROMEDIO)**	**(%)**	**0.161**	

OBSERVACIONES:

CERTIFICADO: ITLO-INFO-ESPAV-011-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Email: itlo.lyc@hotmail.com
Contacto: 910374189 - 969888640

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 23/03/2022

FO-CBR-ITLOSAC
Pagina 1 -2

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO
(NTP 339.145)

Calicata : C-1
Muestra : M-1
Ubicación : COORDENADAS UTM: NORTE: 9437111.454 ESTE:509009.659

N° De Capas	5 capas					
N° De Molde	2		3		12	
N° De Golpes	56		25		10	
Condicion de la muestra	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado
Peso del molde+suelo húmedo (gr)	12990	13995	12450	12557	12450	12557
Peso del molde (gr)	8298	8298	8185	8185	8350	8350
Peso del suelo húmedo (gr)	4692	5697	4265	4372	4100	4207
Volúmen del molde (cm³)	2178	2178	2077	2077	2123	2123
Densidad húmeda . (gr/cm³)	2.154	2.616	2.053	2.105	1.931	1.982
Peso suelo húmedo + tara (gr)	452.50	422.50	435.50	408.50	501.20	500.50
Peso suelo seco + tara (gr)	413.00	380.00	398.00	365.00	458.00	450.00
Peso de tara (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua (gr)	39.50	42.50	37.50	43.50	43.20	50.50
Peso de suelo seco (gr)	413.00	380.00	398.00	365.00	458.00	450.00
Humedad %	9.56	11.18	9.42	11.92	9.43	11.22
Densidad seca (gr/cm³)	1.966	2.353	1.877	1.881	1.765	1.782

EXPANSION

Fecha	Hora de inicio/fin	Tiempo (horas)	Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
23/03/22	05:00 p.m.	0	0.400	0	0	0.250	0	0	0.350	0	0
27/03/2022	06:00 p.m.	97	0.450	0.050	0.039	0.500	0.250	0.19685	0.600	0.250	0.19685

PENETRACION

Prensa Análogica

Penetra-ción (pulg.)	Tiempo (lb/pulg.)	Carga Estd. (kg./cm2)	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²
0.000			0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
0.025	30"		35.00	1.8	25.00	1.3	15.00	0.8
0.050	1'		100.00	5.2	65.00	3.3	48.00	2.5
0.075	1'30"		150.00	7.8	114.00	5.8	85.00	4.4
0.100	2'	70.3	195.00	10.1	155.00	7.9	124.50	6.4
0.150	3'		325.00	16.8	250.00	12.8	185.00	9.6
0.200	4'	104.9	450.00	23.3	380.00	19.4	290.00	15.0
0.250	5'		508.00	26.3	450.00	23.0	350.00	18.1
0.300	6'		557.00	28.8	500.80	25.6	405.00	20.9

Anillo N° : 50 KN Capacidad : 10,000 Lbs. Sobrecarga : 15 Lbs.

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-004-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

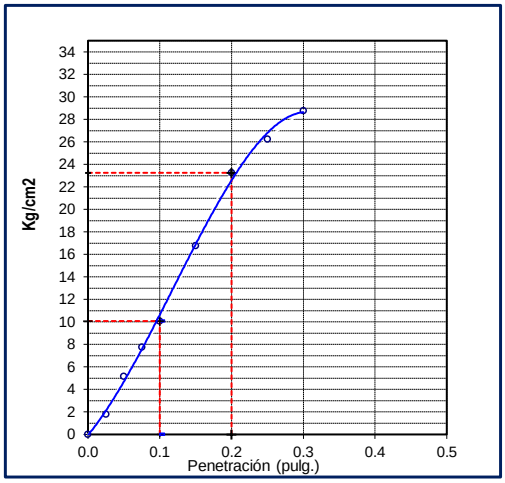
Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 23/03/2022

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

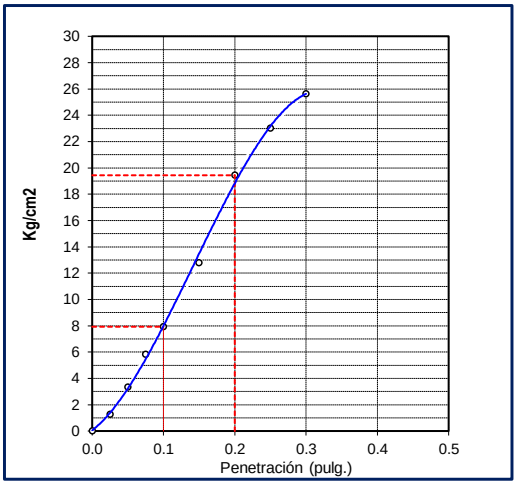
(NTP 339.145)

Cantera : C-1
Muestra : M-1
Ubicación : COORDENADAS UTM: NORTE: 9437111.454 ESTE:509009.659

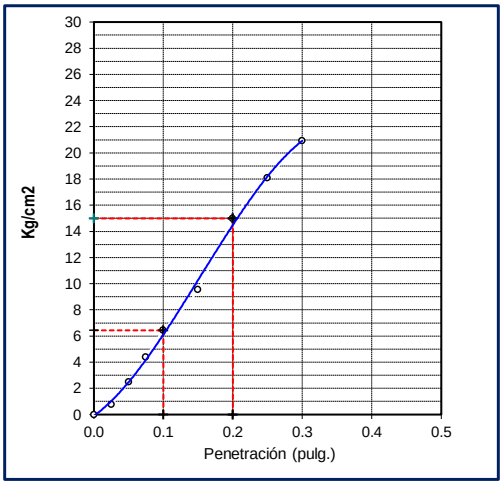
56 GOLPES
CBR (0.1) : 14.3 %
CBR (0.2) : 22.2 %



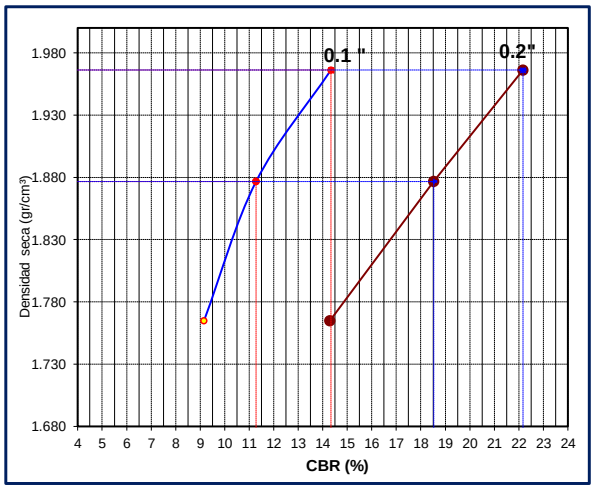
25 GOLPES
CBR (0.1) : 11.3 %
CBR (0.2) : 18.5 %



10 GOLPES
CBR (0.1) : 9.2 %
CBR (0.2) : 14.3 %



CURVA DENSIDAD SECA vs C.B.R



DENSIDAD SECA	1.966
HUMEDAD OPT.(%)	9.56

CBR (0.1) al 95 % :	**11.28 %**
CBR (0.1) al 100 % :	**14.34 %**

CBR (0.2) al 95 % :	**18.5 %**
CBR (0.2.) al 100 % :	**22.17 %**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 23/03/2022

FO-CBR-ITLOSAC
Pagina 1 -2

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO
(NTP 339.145)

Calicata : C-5
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437553.816 - ESTE 508918.216

N° De Capas	5 capas					
N° De Molde	4		5		8	
N° De Golpes	56		25		10	
Condicion de la muestra	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado
Peso del molde+suelo húmedo (gr)	13185	13289	12630	13760	12650	12685
Peso del molde (gr)	8295	8295	8188	8188	8344	8344
Peso del suelo húmedo (gr)	4890	4994	4442	5572	4306	4341
Volúmen del molde (cm³)	2170	2170	2075	2075	2120	2120
Densidad húmeda . (gr/cm³)	2.253	2.301	2.141	2.685	2.031	2.048
Peso suelo húmedo + tara (gr)	425.40	400.50	432.50	421.10	554.50	512.70
Peso suelo seco + tara (gr)	389.40	360.00	396.00	378.00	507.00	460.00
Peso de tara (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua (gr)	36.00	40.50	36.50	43.10	47.50	52.70
Peso de suelo seco (gr)	389.40	360.00	396.00	378.00	507.00	460.00
Humedad %	9.24	11.25	9.22	11.40	9.37	11.46
Densidad seca (gr/cm³)	2.063	2.069	1.960	2.410	1.857	1.837

EXPANSION

Fecha	Hora de inicio/fin	Tiempo (horas)	Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
23/03/22	05:00 p.m.	0	0.250	0	0	0.300	0	0	0.150	0	0
27/03/2022	06:00 p.m.	96	0.380	0.130	0.102	0.420	0.120	0.09449	0.350	0.200	0.15748

PENETRACION

Prensa Análogica

Penetra-ción (pulg.)	Tiempo (lb/pulg.)	Carga Estd. (kg./cm2)	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²
0.000			0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
0.025	30"		65.50	3.4	38.50	2.0	35.20	1.8
0.050	1'		128.40	6.6	98.50	5.0	75.40	3.9
0.075	1'30"		175.40	9.1	158.40	8.1	98.00	5.1
0.100	2'	70.3	210.40	10.9	190.00	9.7	135.50	7.0
0.150	3'		285.40	14.7	245.50	12.6	185.50	9.6
0.200	4'	104.9	334.50	17.3	300.50	15.4	235.50	12.2
0.250	5'		360.00	18.6	328.40	16.8	275.50	14.2
0.300	6'		400.00	20.7	360.00	18.4	308.00	15.9

Anillo N° : 50 KN Capacidad : 10,000 Lbs. Sobrecarga : 15 Lbs.

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-003-2021

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

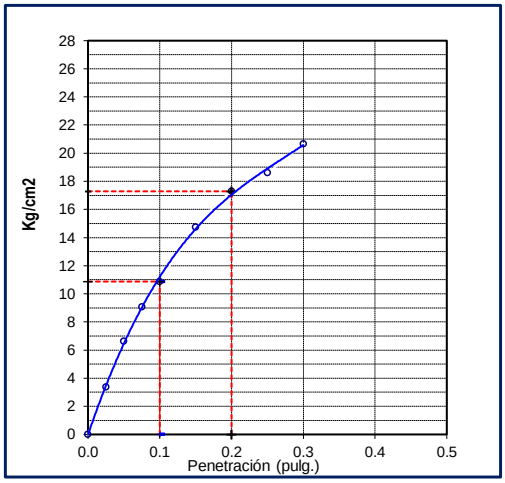
Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 23/03/2022

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

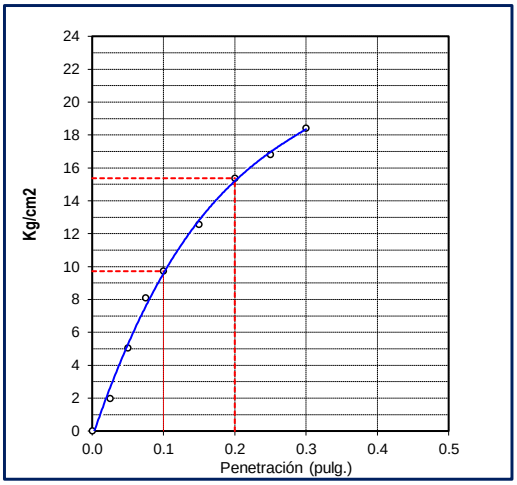
(NTP 339.145)

Cantera : C-5
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437553.816 - ESTE 508918.216

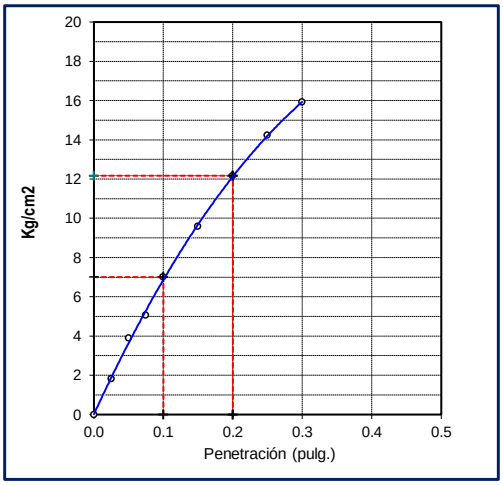
56 GOLPES
CBR (0.1) : 15.5 %
CBR (0.2) : 16.5 %



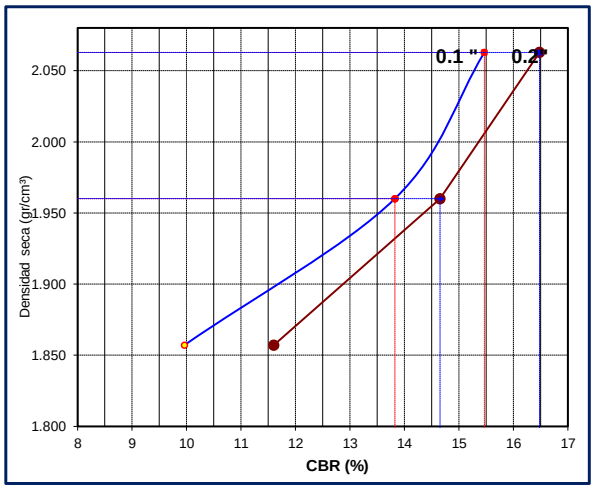
25 GOLPES
CBR (0.1) : 13.8 %
CBR (0.2) : 14.7 %



10 GOLPES
CBR (0.1) : 10.0 %
CBR (0.2) : 11.6 %



CURVA DENSIDAD SECA vs C.B.R



DENSIDAD SECA	2.063
HUMEDAD OPT.(%)	9.24

CBR (0.1) al 95 % :	**13.82 %**
CBR (0.1) al 100 % :	**15.47 %**

CBR (0.2) al 95 % :	**14.7 %**
CBR (0.2.) al 100 % :	**16.48 %**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-007-2021

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 23/03/2022

FO-CBR-ITLOSAC
Pagina 1 -2

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO
(NTP 339.145)

Calicata : C-10
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437842.454- ESTE 509178.291

N° De Capas		5 capas					
N° De Molde		4		5		8	
N° De Golpes		56		25		10	
Condicion de la muestra		No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado
Peso del molde+suelo húmedo	(gr)	12840	13085	12350	12485	12370	12485
Peso del molde	(gr)	8295	8295	8188	8188	8344	8344
Peso del suelo húmedo	(gr)	4545	4790	4162	4297	4026	4141
Volúmen del molde	(cm³)	2170	2170	2075	2075	2120	2120
Densidad húmeda .	(gr/cm³)	2.094	2.207	2.006	2.071	1.899	1.953
Peso suelo húmedo + tara	(gr)	355.00	405.50	408.50	370.50	375.00	386.50
Peso suelo seco + tara	(gr)	317.30	358.00	366.00	326.00	335.00	340.00
Peso de tara	(gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua	(gr)	37.70	47.50	42.50	44.50	40.00	46.50
Peso de suelo seco	(gr)	317.30	358.00	366.00	326.00	335.00	340.00
Humedad	%	11.88	13.27	11.61	13.65	11.94	13.68
Densidad seca	(gr/cm³)	1.872	1.949	1.797	1.822	1.696	1.718

EXPANSION

Fecha	Hora de inicio/fin	Tiempo (horas)	Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
25/03/22	05:00 p.m.	0	0.250	0	0	0.240	0	0	0.180	0	0
29/03/2022	06:00 p.m.	96	0.550	0.300	0.236	0.570	0.330	0.25984	0.400	0.220	0.173228

PENETRACION

Prensa Análogica

Penetra-ción (pulg.)	Tiempo (lb/pulg.)	Carga Estd. (kg./cm2)	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²
0.000			0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
0.025	30"		47.55	2.5	34.50	1.8	40.55	2.1
0.050	1'		105.50	5.5	85.54	4.4	60.54	3.1
0.075	1'30"		152.25	7.9	125.45	6.4	105.40	5.4
0.100	2'	70.3	190.55	9.8	155.80	8.0	117.50	6.1
0.150	3'		265.40	13.7	215.80	11.0	175.60	9.1
0.200	4'	104.9	308.50	15.9	268.50	13.7	221.00	11.4
0.250	5'		355.80	18.4	318.50	16.3	255.00	13.2
0.300	6'		408.50	21.1	362.54	18.5	307.00	15.9

Anillo N° : 50 KN Capacidad : 10,000 Lbs. Sobrecarga : 15 Lbs.

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-003-2021

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

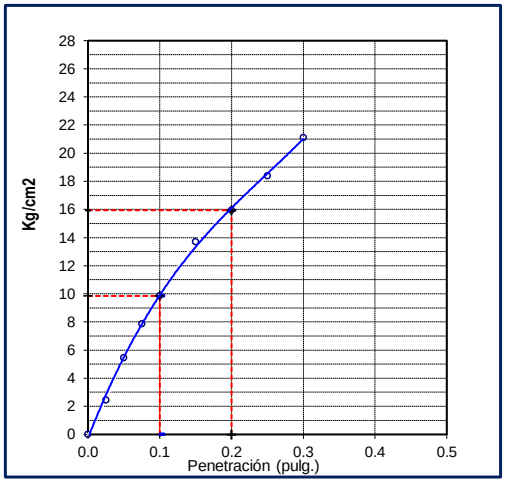
Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 23/03/2022

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

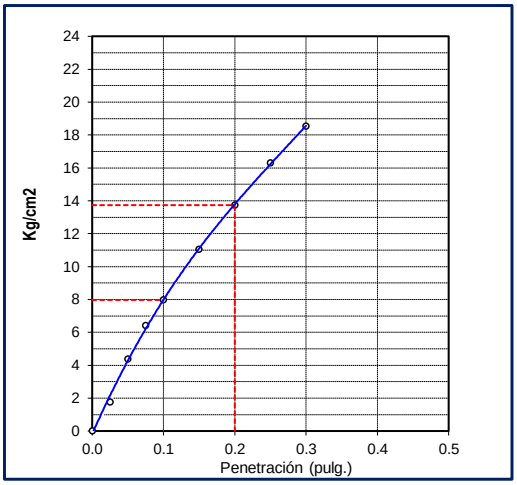
(NTP 339.145)

Cantera : C-10
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9437842.454- ESTE 509178.291

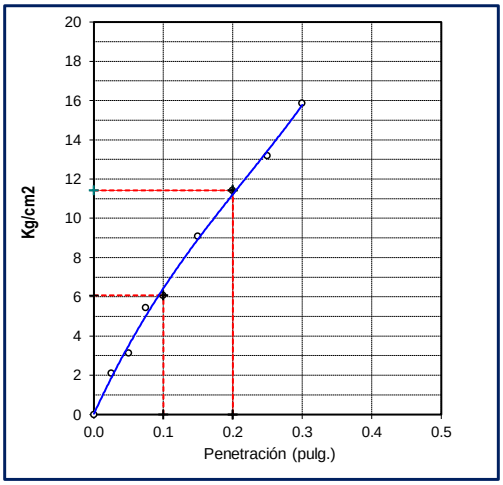
56 GOLPES
CBR (0.1) : 14.0 %
CBR (0.2) : 15.2 %



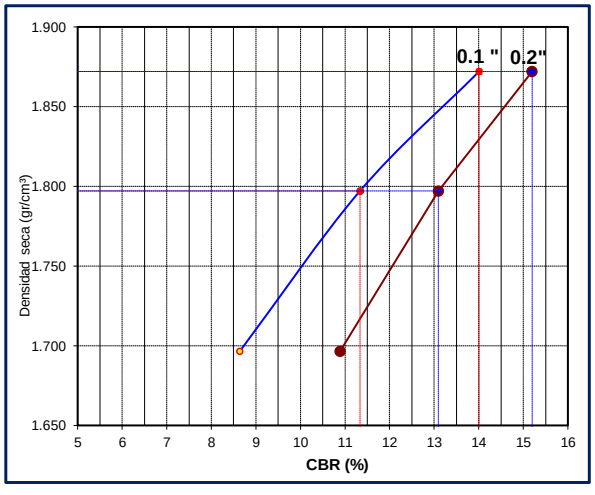
25 GOLPES
CBR (0.1) : 11.3 %
CBR (0.2) : 13.1 %



10 GOLPES
CBR (0.1) : 8.6 %
CBR (0.2) : 10.9 %



CURVA DENSIDAD SECA vs C.B.R



DENSIDAD SECA	1.872
HUMEDAD OPT.(%)	11.88

CBR (0.1) al 95 % :	**11.34 %**
CBR (0.1) al 100 % :	**14.01 %**

CBR (0.2) al 95 % :	**13.1 %**
CBR (0.2.) al 100 % :	**15.20 %**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-007-2021

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 25/03/2022

FO-CBR-ITLOSAC
Pagina 1 -2

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO
(NTP 339.145)

Calicata : C-15
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438123.480 - ESTE 508908.703

N° De Capas	5 capas					
N° De Molde	10		11		9	
N° De Golpes	55		25		12	
Condicion de la muestra	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado
Peso del molde+suelo húmedo (gr)	12850	12995	12400	12510	12320	12430
Peso del molde (gr)	8300	8300	8200	8200	8325	8325
Peso del suelo húmedo (gr)	4550	4695	4200	4310	3995	4105
Volúmen del molde (cm³)	2180	2180	2120	2120	2130	2130
Densidad húmeda . (gr/cm³)	2.087	2.154	1.981	2.033	1.876	1.927
Peso suelo húmedo + tara (gr)	455.50	435.50	415.50	398.00	488.00	465.80
Peso suelo seco + tara (gr)	411.20	388.00	375.00	354.00	440.00	414.00
Peso de tara (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua (gr)	44.30	47.50	40.50	44.00	48.00	51.80
Peso de suelo seco (gr)	411.20	388.00	375.00	354.00	440.00	414.00
Humedad %	10.77	12.24	10.80	12.43	10.91	12.51
Densidad seca (gr/cm³)	1.884	1.919	1.788	1.808	1.691	1.713

EXPANSION

Fecha	Hora de inicio/fin	Tiempo (horas)	Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
25/03/22	05:00 p.m.	0	0.100	0	0	0.150	0	0	0.200	0	0
29/03/2022	06:00 p.m.	96	0.250	0.150	0.118	0.400	0.250	0.19685	0.500	0.300	0.23622

PENETRACION

Prensa Análogica

Penetra-ción (pulg.)	Tiempo (lb/pulg.)	Carga Estd. (kg./cm2)	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²
0.000			0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
0.025	30"		48.00	2.5	35.00	1.8	30.40	1.6
0.050	1'		118.00	6.1	86.50	4.4	68.50	3.5
0.075	1'30"		168.50	8.7	128.50	6.6	86.50	4.5
0.100	2'	70.3	201.00	10.4	158.60	8.1	125.80	6.5
0.150	3'		288.50	14.9	245.50	12.6	200.10	10.3
0.200	4'	104.9	365.40	18.9	325.50	16.6	268.50	13.9
0.250	5'		435.50	22.5	370.50	19.0	314.50	16.3
0.300	6'		488.00	25.2	438.50	22.4	365.40	18.9

Anillo N° : 50 KN Capacidad : 10,000 Lbs. Sobrecarga : 15 Lbs.

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-003-2021

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

Email: ilto.lyc@hotmail.com

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

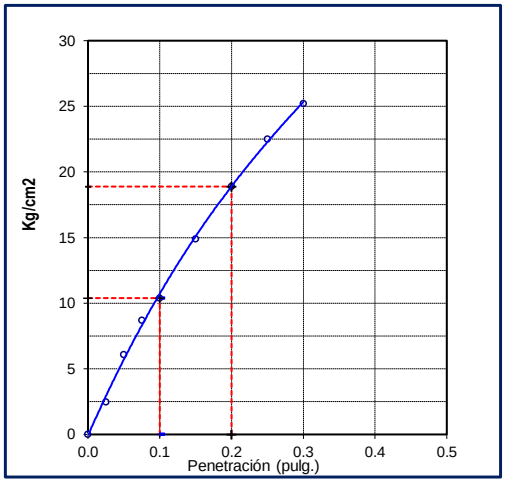
Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 25/03/2022

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

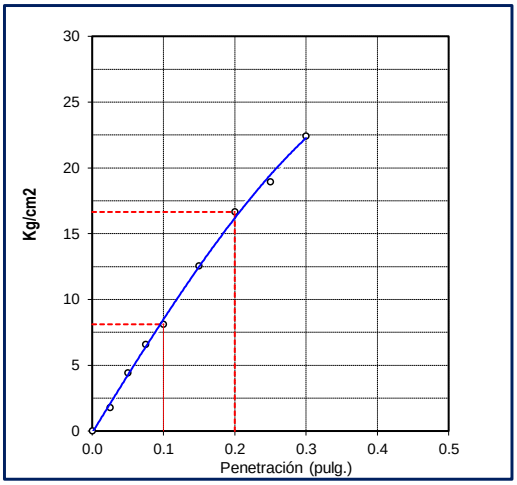
(NTP 339.145)

Cantera : C-15
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438123.480 - ESTE 508908.703

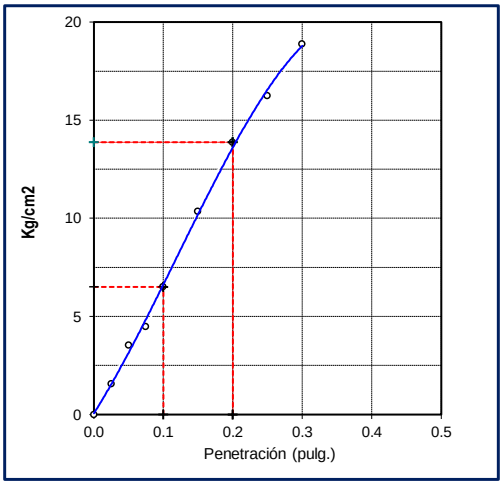
56 GOLPES
CBR (0.1) : 14.8 %
CBR (0.2) : 18.0 %



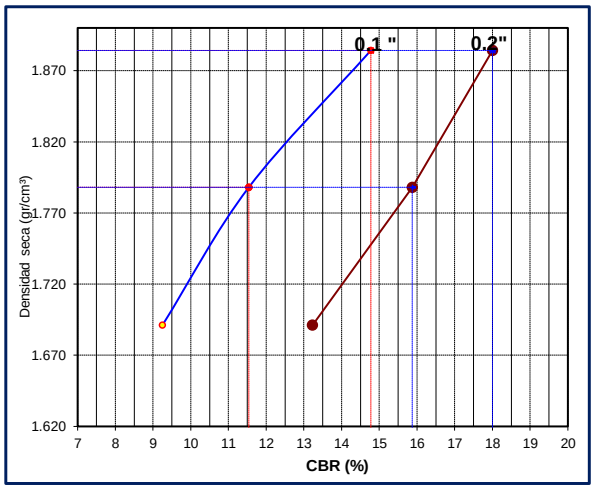
25 GOLPES
CBR (0.1) : 11.5 %
CBR (0.2) : 15.9 %



10 GOLPES
CBR (0.1) : 9.2 %
CBR (0.2) : 13.2 %



CURVA DENSIDAD SECA vs C.B.R



DENSIDAD SECA	1.884
HUMEDAD OPT.(%)	10.77

CBR (0.1) al 95 % :	**11.54 %**
CBR (0.1) al 100 % :	**14.78 %**

CBR (0.2) al 95 % :	**15.9 %**
CBR (0.2.) al 100 % :	**18.00 %**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-005-2021

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 25/03/2022

FO-CBR-ITLOSAC
Pagina 1 -2

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO
(NTP 339.145)

Calicata : C-20
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438537.674 - ESTE 508902.181

N° De Capas		5 capas					
N° De Molde		A-1		A-2		A-3	
N° De Golpes		55		25		10	
Condicion de la muestra		No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado
Peso del molde+suelo húmedo	(gr)	13010	13180	12600	12721	12525	12640
Peso del molde	(gr)	8300	8300	8190	8190	8345	8345
Peso del suelo húmedo	(gr)	4710	4880	4410	4531	4180	4295
Volúmen del molde	(cm³)	2150	2150	2115	2115	2120	2120
Densidad húmeda .	(gr/cm³)	2.191	2.270	2.085	2.142	1.972	2.026
Peso suelo húmedo + tara	(gr)	425.00	477.00	500.50	485.60	495.50	488.50
Peso suelo seco + tara	(gr)	384.00	424.50	452.00	430.00	447.40	434.00
Peso de tara	(gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua	(gr)	41.00	52.50	48.50	55.60	48.10	54.50
Peso de suelo seco	(gr)	384.00	424.50	452.00	430.00	447.40	434.00
Humedad	%	10.68	12.37	10.73	12.93	10.75	12.56
Densidad seca	(gr/cm³)	1.979	2.020	1.883	1.897	1.780	1.800

EXPANSION

Fecha	Hora de inicio/fin	Tiempo (horas)	Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
26/03/22	05:00 p.m.	0	0.650	0	0	0.540	0	0	0.200	0	0
30/03/2022	06:00 p.m.	97	0.780	0.130	0.102	0.780	0.240	0.18898	0.550	0.350	0.275591

PENETRACION

Prensa Análogica

Penetra-ción (pulg.)	Tiempo (lb/pulg.)	Carga Estd. (kg./cm2)	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²
0.000			0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
0.025	30"		45.50	2.4	37.50	1.9	30.50	1.6
0.050	1'		95.50	4.9	85.50	4.4	67.00	3.5
0.075	1'30"		168.50	8.7	138.50	7.1	102.00	5.3
0.100	2'	70.3	185.70	9.6	165.50	8.5	126.50	6.5
0.150	3'		265.50	13.7	215.30	11.0	165.00	8.5
0.200	4'	104.9	288.50	14.9	278.50	14.2	215.20	11.1
0.250	5'		335.40	17.3	315.20	16.1	245.00	12.7
0.300	6'		355.00	18.3	368.50	18.8	280.00	14.5

Anillo N° : 50 KN Capacidad : 10,000 Lbs. Sobrecarga : 15 Lbs.

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-003-2021

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

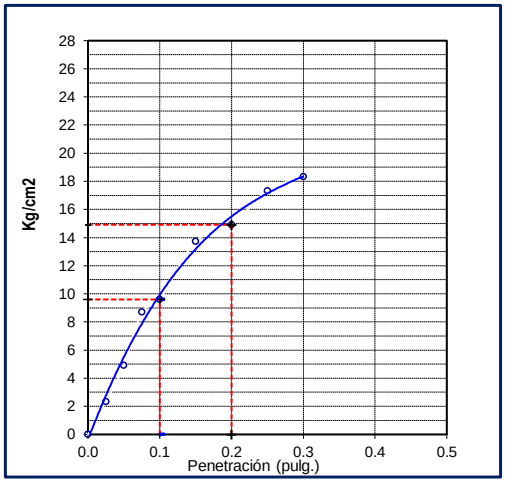
Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 25/03/2022

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

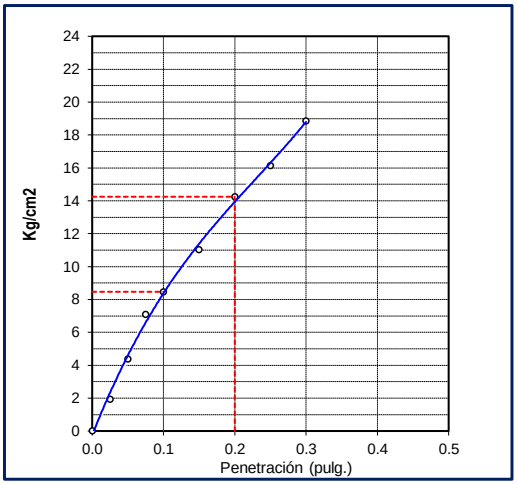
(NTP 339.145)

Cantera : C-20
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9436219.164 - ESTE 509418.716

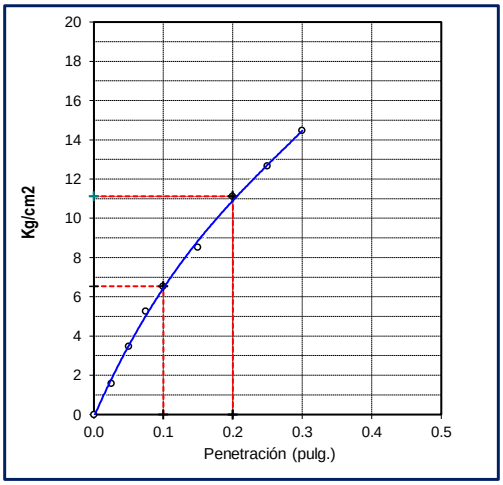
56 GOLPES
CBR (0.1) : 13.7 %
CBR (0.2) : 14.2 %



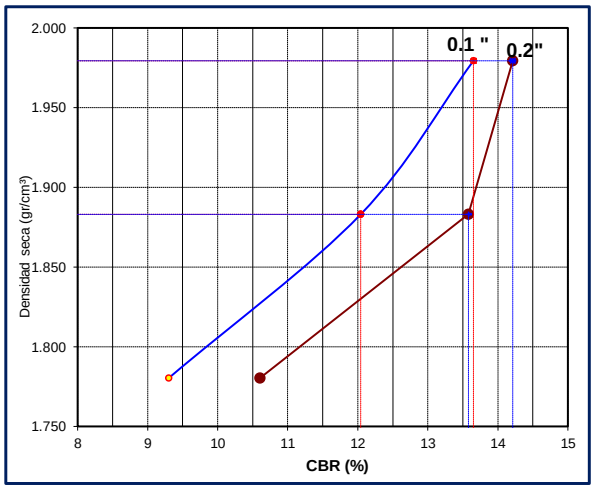
25 GOLPES
CBR (0.1) : 12.0 %
CBR (0.2) : 13.6 %



10 GOLPES
CBR (0.1) : 9.3 %
CBR (0.2) : 10.6 %



CURVA DENSIDAD SECA vs C.B.R



DENSIDAD SECA	1.979
HUMEDAD OPT.(%)	10.68

CBR (0.1) al 95 % :	**12.04 %**
CBR (0.1) al 100 % :	**13.65 %**

CBR (0.2) al 95 % :	**13.6 %**
CBR (0.2.) al 100 % :	**14.21 %**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-003-2021

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 25/03/2022

FO-CBR-ITLOSAC
Pagina 1 -2

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO
(NTP 339.145)

Calicata : C-25
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438693.315 - ESTE 508943.005

N° De Capas	5 capas					
N° De Molde	2		3		12	
N° De Golpes	56		25		10	
Condicion de la muestra	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado
Peso del molde+suelo húmedo (gr)	13250	13450	12680	12855	12685	12855
Peso del molde (gr)	8298	8298	8185	8185	8350	8350
Peso del suelo húmedo (gr)	4952	5152	4495	4670	4335	4505
Volúmen del molde (cm³)	2178	2178	2077	2077	2123	2123
Densidad húmeda . (gr/cm³)	2.274	2.365	2.164	2.248	2.042	2.122
Peso suelo húmedo + tara (gr)	754.20	695.20	554.60	458.40	596.40	587.40
Peso suelo seco + tara (gr)	694.00	630.00	510.00	414.00	550.00	532.00
Peso de tara (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua (gr)	60.20	65.20	44.60	44.40	46.40	55.40
Peso de suelo seco (gr)	694.00	630.00	510.00	414.00	550.00	532.00
Humedad %	8.67	10.35	8.75	10.72	8.44	10.41
Densidad seca (gr/cm³)	2.092	2.144	1.990	2.031	1.883	1.922

EXPANSION

Fecha	Hora de inicio/fin	Tiempo (horas)	Lectura del Dial	Expansión mm.	Expansión %	Lectura del Dial	Expansión mm.	Expansión %	Lectura del Dial	Expansión mm.	Expansión %
20/02/22	05:00 p.m.	0	**NO EXPANSIVO**								
22/02/2022	06:00 p.m.	49									

PENETRACION

Prensa Análogica

Penetra-ción (pulg.)	Tiempo (lb/pulg.)	Carga Estd. (kg./cm2)	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²
0.000			0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
0.025	30"		42.00	2.2	34.20	1.7	26.20	1.4
0.050	1'		99.50	5.1	91.50	4.7	81.20	4.2
0.075	1'30"		162.50	8.4	141.20	7.2	132.50	6.8
0.100	2'	70.3	204.00	10.5	188.20	9.6	165.20	8.5
0.150	3'		270.50	14.0	245.60	12.6	238.50	12.3
0.200	4'	104.9	340.20	17.6	310.50	15.9	285.40	14.7
0.250	5'		385.00	19.9	365.20	18.7	315.20	16.3
0.300	6'		415.00	21.4	384.00	19.6	340.10	17.6

Anillo N° : 50 KN Capacidad : 10,000 Lbs. Sobrecarga : 15 Lbs.

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-006-2021

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

Email: ilto.lyc@hotmail.com

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

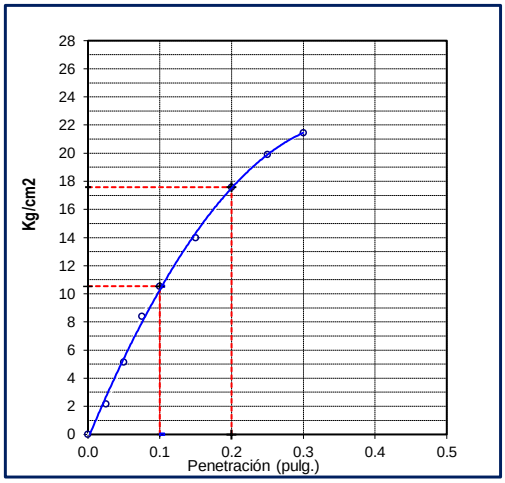
Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 25/03/2022

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

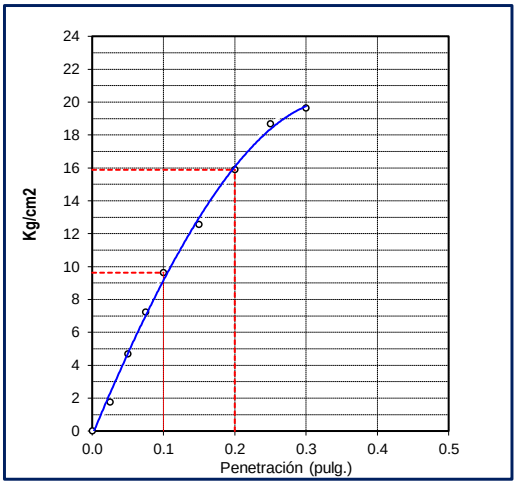
(NTP 339.145)

Cantera : C-25
Muestra : M-2
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438693.315 - ESTE 508943.005

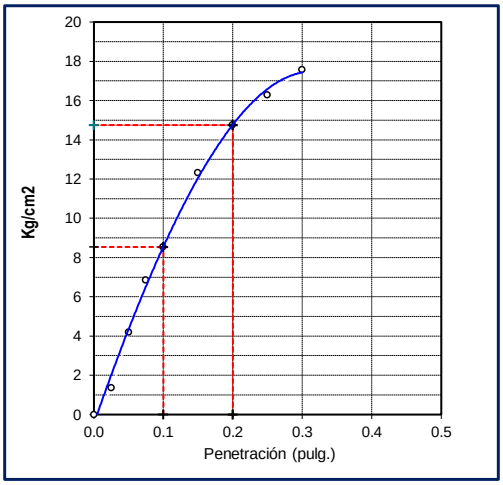
56 GOLPES
CBR (0.1) : 15.0 %
CBR (0.2) : 16.8 %



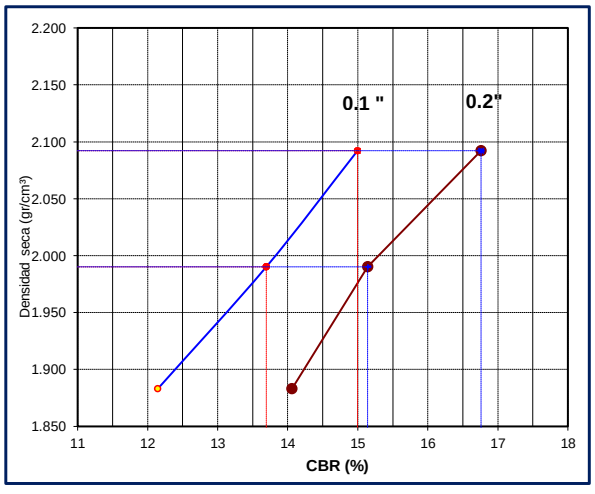
25 GOLPES
CBR (0.1) : 13.7 %
CBR (0.2) : 15.1 %



10 GOLPES
CBR (0.1) : 12.1 %
CBR (0.2) : 14.1 %



CURVA DENSIDAD SECA vs C.B.R



DENSIDAD SECA	2.092
HUMEDAD OPT.(%)	8.67

CBR (0.1) al 95 % :	**13.69 %**
CBR (0.1) al 100 % :	**15.00 %**

CBR (0.2) al 95 % :	**15.1 %**
CBR (0.2.) al 100 % :	**16.76 %**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-006-2021

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 23/03/2022

FO-CBR-ITLOSAC
Pagina 1 -2

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO
(NTP 339.145)

Calicata : C-30
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438826.265 - ESTE 508942.359

N° De Capas		5 capas					
N° De Molde		4		5		8	
N° De Golpes		56		25		10	
Condicion de la muestra		No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado
Peso del molde+suelo húmedo	(gr)	13160	13270	12600	12710	12635	12740
Peso del molde	(gr)	8295	8295	8188	8188	8344	8344
Peso del suelo húmedo	(gr)	4865	4975	4412	4522	4291	4396
Volúmen del molde	(cm³)	2170	2170	2075	2075	2120	2120
Densidad húmeda .	(gr/cm³)	2.242	2.293	2.126	2.179	2.024	2.074
Peso suelo húmedo + tara	(gr)	477.50	455.50	465.50	470.40	468.50	422.50
Peso suelo seco + tara	(gr)	431.70	405.00	421.00	417.00	424.00	375.00
Peso de tara	(gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua	(gr)	45.80	50.50	44.50	53.40	44.50	47.50
Peso de suelo seco	(gr)	431.70	405.00	421.00	417.00	424.00	375.00
Humedad	%	10.61	12.47	10.57	12.81	10.50	12.67
Densidad seca	(gr/cm³)	2.027	2.038	1.923	1.932	1.832	1.840

EXPANSION

Fecha	Hora de inicio/fin	Tiempo (horas)	Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
27/03/22	05:00 p.m.	0	0.150	0	0	0.200	0	0	0.250	0	0
31/03/2022	06:00 p.m.	96	0.250	0.100	0.079	0.340	0.140	0.11024	0.500	0.250	0.19685

PENETRACION

Prensa Análogica

Penetra-ción (pulg.)	Tiempo (lb/pulg.)	Carga Estd. (kg./cm2)	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²
0.000			0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
0.025	30"		54.40	2.8	31.40	1.6	24.40	1.3
0.050	1'		118.50	6.1	92.40	4.7	65.80	3.4
0.075	1'30"		155.80	8.1	147.50	7.5	94.50	4.9
0.100	2'	70.3	195.50	10.1	182.50	9.3	128.50	6.6
0.150	3'		274.40	14.2	235.50	12.0	175.50	9.1
0.200	4'	104.9	324.20	16.8	295.50	15.1	215.50	11.1
0.250	5'		345.50	17.9	315.50	16.1	262.50	13.6
0.300	6'		385.00	19.9	345.50	17.7	285.00	14.7

Anillo N° : 50 KN Capacidad : 10,000 Lbs. Sobrecarga : 15 Lbs.

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-003-2021

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

Email: ilto.lyc@hotmail.com

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

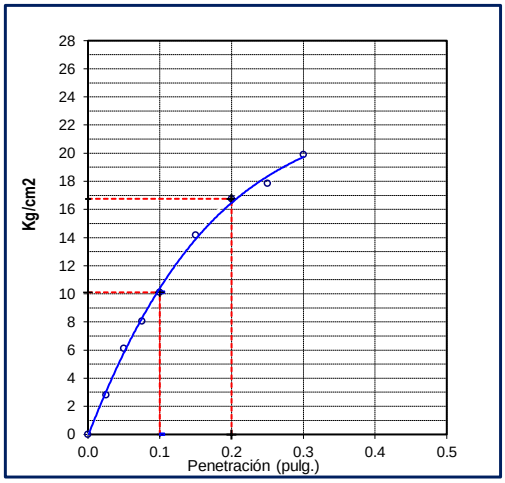
Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 23/03/2022

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

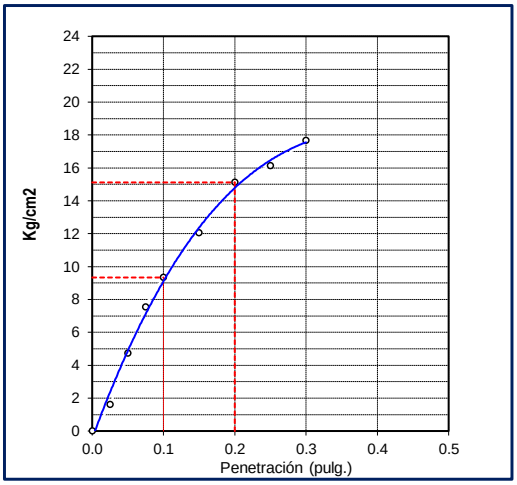
(NTP 339.145)

Cantera : C-30
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438826.265 - ESTE 508942.359

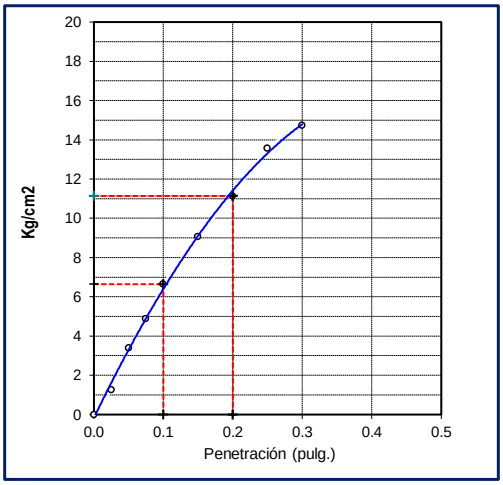
56 GOLPES
CBR (0.1) : 14.4 %
CBR (0.2) : 16.0 %



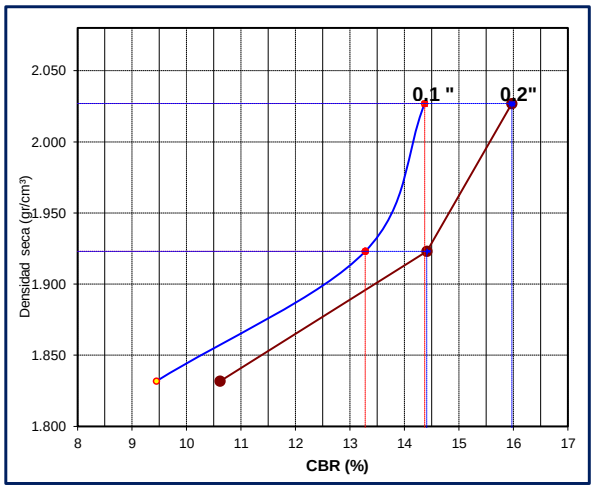
25 GOLPES
CBR (0.1) : 13.3 %
CBR (0.2) : 14.4 %



10 GOLPES
CBR (0.1) : 9.4 %
CBR (0.2) : 10.6 %



CURVA DENSIDAD SECA vs C.B.R



DENSIDAD SECA	2.027
HUMEDAD OPT.(%)	10.61

CBR (0.1) al 95 % :	**13.28 %**
CBR (0.1) al 100 % :	**14.37 %**

CBR (0.2) al 95 % :	**14.4 %**
CBR (0.2.) al 100 % :	**15.97 %**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-007-2021

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 23/03/2022

FO-CBR-ITLOSAC
Pagina 1 -2

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO
(NTP 339.145)

Calicata : C-35
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438462.463 - ESTE508946.438

N° De Capas	5 capas					
N° De Molde	4		5		8	
N° De Golpes	56		25		10	
Condicion de la muestra	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado
Peso del molde+suelo húmedo (gr)	13320	13450	12770	12885	12780	12875
Peso del molde (gr)	8295	8295	8188	8188	8344	8344
Peso del suelo húmedo (gr)	5025	5155	4582	4697	4436	4531
Volúmen del molde (cm³)	2170	2170	2075	2075	2120	2120
Densidad húmeda . (gr/cm³)	2.316	2.376	2.208	2.264	2.092	2.137
Peso suelo húmedo + tara (gr)	532.50	524.50	500.80	512.20	522.20	514.50
Peso suelo seco + tara (gr)	481.00	465.00	452.00	455.00	471.00	455.00
Peso de tara (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua (gr)	51.50	59.50	48.80	57.20	51.20	59.50
Peso de suelo seco (gr)	481.00	465.00	452.00	455.00	471.00	455.00
Humedad %	10.71	12.80	10.80	12.57	10.87	13.08
Densidad seca (gr/cm³)	2.092	2.106	1.993	2.011	1.887	1.890

EXPANSION

Fecha	Hora de inicio/fin	Tiempo (horas)	Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
27/03/22	05:00 p.m.	0	0.200	0	0	0.275	0	0	0.350	0	0
31/03/2022	06:00 p.m.	96	0.400	0.200	0.157	0.520	0.245	0.19291	0.650	0.300	0.23622

PENETRACION

Prensa Análogica

Penetra-ción (pulg.)	Tiempo (lb/pulg.)	Carga Estd. (kg./cm2)	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²
0.000			0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
0.025	30"		50.45	2.6	30.80	1.6	23.20	1.2
0.050	1'		112.50	5.8	91.50	4.7	60.50	3.1
0.075	1'30"		148.50	7.7	140.00	7.2	85.50	4.4
0.100	2'	70.3	190.50	9.8	175.50	9.0	124.40	6.4
0.150	3'		268.50	13.9	225.50	11.5	170.50	8.8
0.200	4'	104.9	300.00	15.5	280.00	14.3	200.50	10.4
0.250	5'		345.50	17.9	304.20	15.6	240.50	12.4
0.300	6'		385.00	19.9	335.50	17.2	288.00	14.9

Anillo N° : 50 KN Capacidad : 10,000 Lbs. Sobrecarga : 15 Lbs.

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-003-2021

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

Email: ilto.lyc@hotmail.com

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 23/03/2022

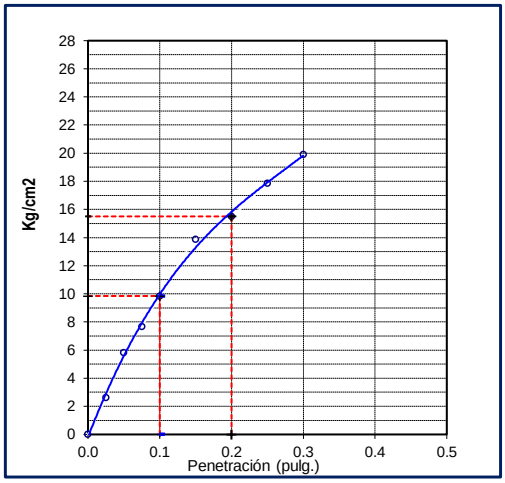
MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

(NTP 339.145)

Cantera : C-35
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438826.265 - ESTE 508942.359

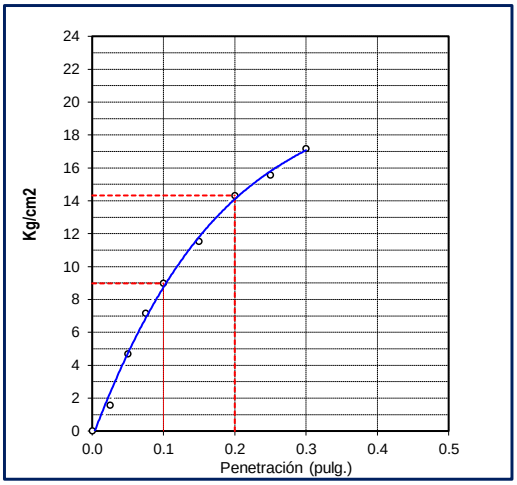
56 GOLPES

CBR (0.1) : 14.0 %
CBR (0.2) : 14.8 %



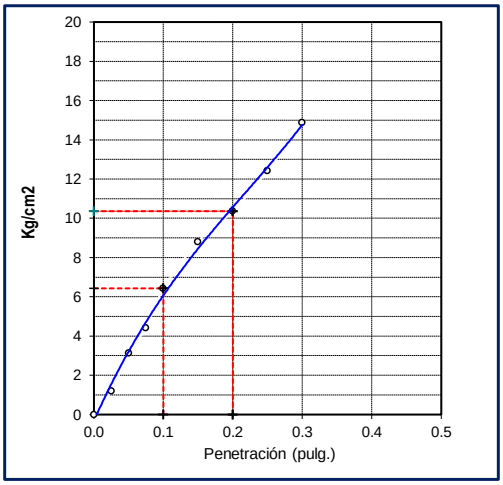
25 GOLPES

CBR (0.1) : 12.8 %
CBR (0.2) : 13.7 %

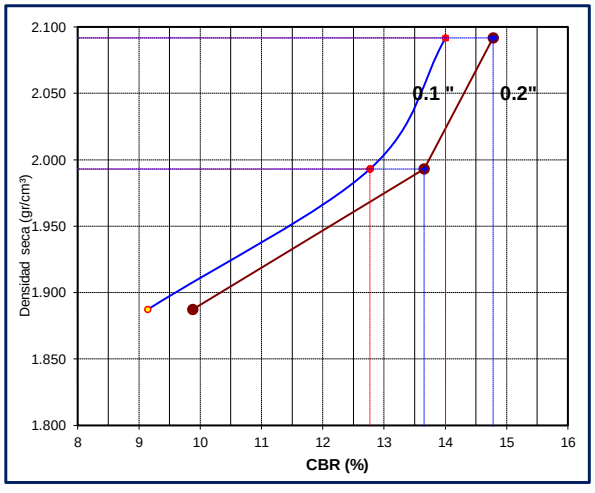


10 GOLPES

CBR (0.1) : 9.1 %
CBR (0.2) : 9.9 %



CURVA DENSIDAD SECA vs C.B.R



DENSIDAD SECA	2.092
HUMEDAD OPT.(%)	10.71

CBR (0.1) al 95 % :	**12.77 %**
CBR (0.1) al 100 % :	**14.00 %**

CBR (0.2) al 95 % :	**13.7 %**
CBR (0.2.) al 100 % :	**14.78 %**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-007-2021

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

FO-CBR-ITLOSAC
Pagina 1 -2

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

(NTP 339.145)

Calicata : C-36
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438462.463 - ESTE508946.438

N° De Capas	5 capas					
N° De Molde	4		5		8	
N° De Golpes	56		25		10	
Condicion de la muestra	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado
Peso del molde+suelo húmedo (gr)	13320	13450	12770	12885	12780	12875
Peso del molde (gr)	8295	8295	8188	8188	8344	8344
Peso del suelo húmedo (gr)	5025	5155	4582	4697	4436	4531
Volúmen del molde (cm³)	2170	2170	2075	2075	2120	2120
Densidad húmeda . (gr/cm³)	2.316	2.376	2.208	2.264	2.092	2.137
Peso suelo húmedo + tara (gr)	532.50	524.50	500.80	512.20	522.20	514.50
Peso suelo seco + tara (gr)	481.00	465.00	452.00	455.00	471.00	455.00
Peso de tara (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua (gr)	51.50	59.50	48.80	57.20	51.20	59.50
Peso de suelo seco (gr)	481.00	465.00	452.00	455.00	471.00	455.00
Humedad %	10.71	12.80	10.80	12.57	10.87	13.08
Densidad seca (gr/cm³)	2.092	2.106	1.993	2.011	1.887	1.890

EXPANSION

Fecha	Hora de inicio/fin	Tiempo (horas)	Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
27/03/22	5:00 p. m.	0	0.200	0	0	0.275	0	0	0.350	0	0
31/03/2022	6:00 p. m.	96	0.400	0.200	0.1575	0.520	0.245	0.19291	0.650	0.300	0.2362205

PENETRACION

Prensa Análogica

Penetra-ción (pulg.)	Tiempo (lb/pulg.)	Carga Estd. (kg./cm2)	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²
0.000			0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
0.025	30"		50.45	2.6	30.80	1.6	23.20	1.2
0.050	1'		112.50	5.8	91.50	4.7	60.50	3.1
0.075	1'30"		148.50	7.7	140.00	7.2	85.50	4.4
0.100	2'	70.3	190.50	9.8	175.50	9.0	124.40	6.4
0.150	3'		268.50	13.9	225.50	11.5	170.50	8.8
0.200	4'	104.9	300.00	15.5	280.00	14.3	200.50	10.4
0.250	5'		345.50	17.9	304.20	15.6	240.50	12.4
0.300	6'		385.00	19.9	335.50	17.2	288.00	14.9

Anillo N° : 50 KN Capacidad : 10,000 Lbs. Sobrecarga : 15 Lbs.

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-003-2021

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

Email: ilto.lyc@hotmail.com

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

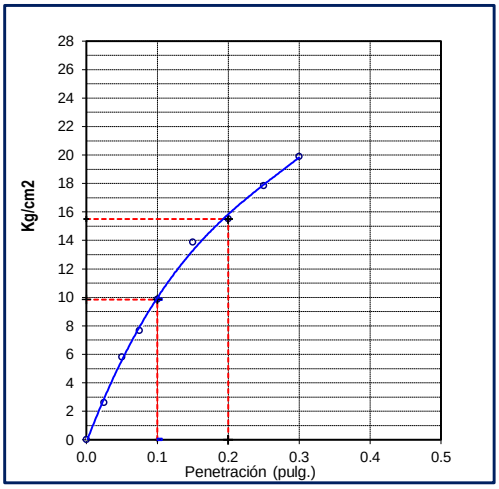
MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

(NTP 339.145)

Cantera : C-36
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438826.265 - ESTE 508942.359

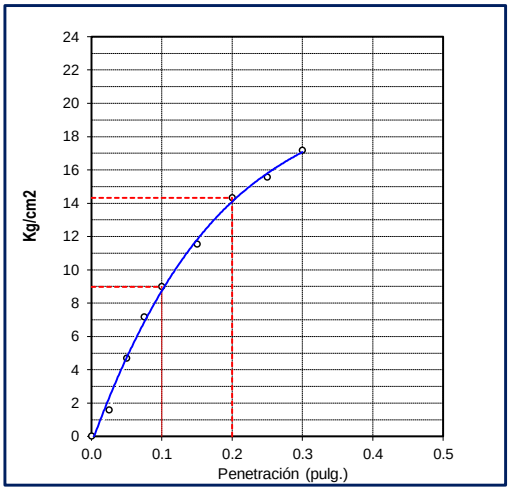
56 GOLPES

CBR (0.1) : **14.0** **%**
CBR (0.2) : **14.8** **%**



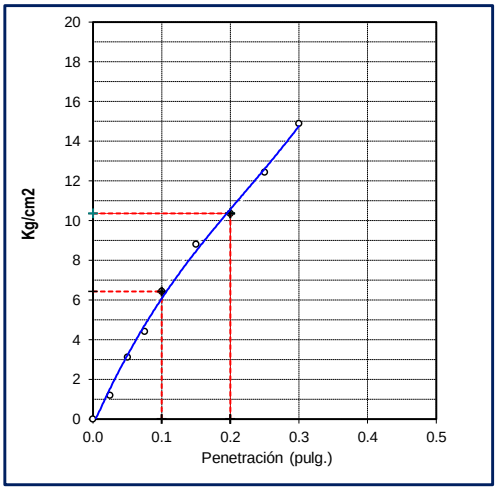
25 GOLPES

CBR (0.1) : **12.8** **%**
CBR (0.2) : **13.7** **%**

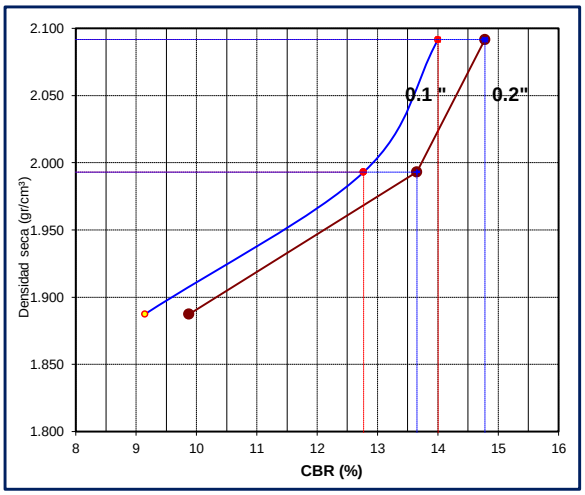


10 GOLPES

CBR (0.1) : **9.1** **%**
CBR (0.2) : **9.9** **%**



CURVA DENSIDAD SECA vs C.B.R



DENSIDAD SECA	2.092
HUMEDAD OPT.(%)	10.71

CBR (0.1) al 95 % :	**12.77 %**
CBR (0.1) al 100 % :	**14.00 %**

CBR (0.2) al 95 % :	**13.7 %**
CBR (0.2.) al 100 % :	**14.78 %**

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

FO-CBR-ITLOSAC
Pagina 1 -2

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

(NTP 339.145)

Calicata : C-40
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438462.463 - ESTE508946.438

N° De Capas	5 capas					
N° De Molde	4		5		8	
N° De Golpes	56		25		10	
Condicion de la muestra	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado
Peso del molde+suelo húmedo (gr)	12725	12820	12249	12347	11900	12042
Peso del molde (gr)	8180	8180	7715	7715	7655	7655
Peso del suelo húmedo (gr)	4545	4640	4534	4632	4245	4387
Volúmen del molde (cm³)	2077	2077	2177	2177	2151	2151
Densidad húmeda . (gr/cm³)	2.188	2.234	2.083	2.128	1.974	2.040
Peso suelo húmedo + tara (gr)	500.00	500.00	510.20	500.00	500.00	500.00
Peso suelo seco + tara (gr)	456.50	450.30	465.70	450.20	456.40	450.00
Peso de tara (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua (gr)	43.50	49.70	44.50	49.80	43.60	50.00
Peso de suelo seco (gr)	456.50	450.30	465.70	450.20	456.40	450.00
Humedad %	9.53	11.04	9.56	11.06	9.55	11.11
Densidad seca (gr/cm³)	1.998	2.012	1.901	1.916	1.801	1.836

EXPANSION

Fecha	Hora de inicio/fin	Tiempo (horas)	Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
08/11/22	5:00 p. m.	0	0.100	0	0	0.150	0	0	0.100	0	0
12/11/2022	6:00 p. m.	96	0.500	0.400	0.315	0.620	0.470	0.37008	0.650	0.550	0.4330709

PENETRACION

Prensa Análogica

Penetra-ción (pulg.)	Tiempo (lb/pulg.)	Carga Estd. (kg./cm2)	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²
0.000			0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
0.025	30"		55.20	2.9	47.00	2.4	35.40	1.8
0.050	1'		115.20	6.0	111.00	5.7	68.50	3.5
0.075	1'30"		159.50	8.2	148.00	7.6	97.50	5.0
0.100	2'	70.3	205.40	10.6	185.47	9.5	145.00	7.5
0.150	3'		285.00	14.7	237.40	12.1	185.50	9.6
0.200	4'	104.9	325.40	16.8	289.68	14.8	250.00	12.9
0.250	5'		350.50	18.1	315.70	16.1	265.50	13.7
0.300	6'		402.10	20.8	347.00	17.7	300.40	15.5

Anillo N° : 50 KN Capacidad : 10,000 Lbs. Sobrecarga : 15 Lbs.

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

Email: ilto.lyc@hotmail.com

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

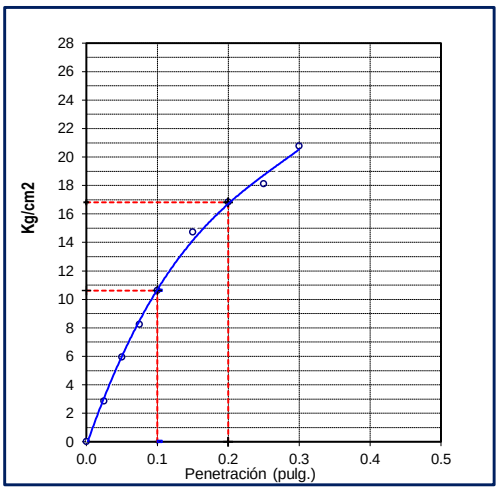
Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

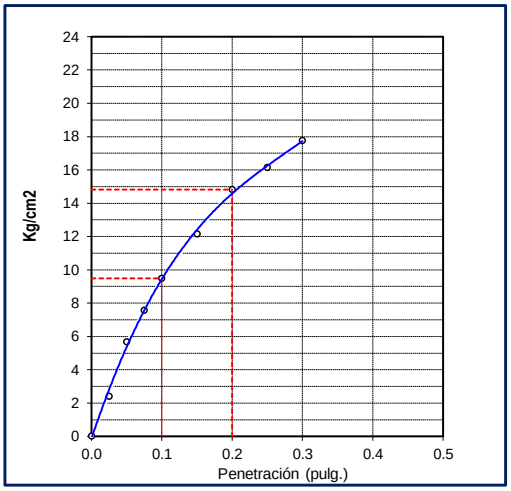
(NTP 339.145)

Cantera : C-40
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438826.265 - ESTE 508942.359

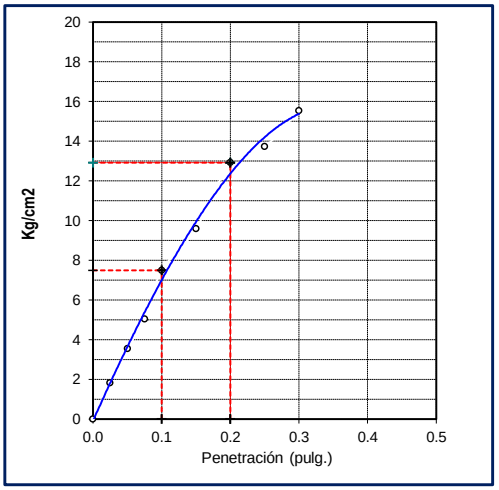
56 GOLPES
CBR (0.1) : 15.1 %
CBR (0.2) : 16.0 %



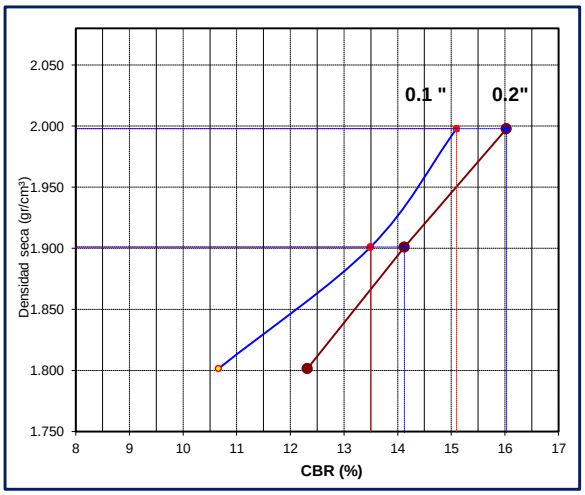
25 GOLPES
CBR (0.1) : 13.5 %
CBR (0.2) : 14.1 %



10 GOLPES
CBR (0.1) : 10.7 %
CBR (0.2) : 12.3 %



CURVA DENSIDAD SECA vs C.B.R



DENSIDAD SECA	1.998
HUMEDAD OPT.(%)	9.53

CBR (0.1) al 95 % :	13.49 %
CBR (0.1) al 100 % :	15.10 %

CBR (0.2) al 95 % :	14.1 %
CBR (0.2.) al 100 % :	16.03 %

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

FO-CBR-ITLOSAC
Pagina 1 -2

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

(NTP 339.145)

Calicata : C-45
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438462.463 - ESTE508946.438

N° De Capas	5 capas					
N° De Molde	4		5		8	
N° De Golpes	56		25		10	
Condicion de la muestra	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado
Peso del molde+suelo húmedo (gr)	12735	12842	12252	12358	11905	12052
Peso del molde (gr)	8180	8180	7715	7715	7655	7655
Peso del suelo húmedo (gr)	4555	4662	4537	4643	4250	4397
Volúmen del molde (cm³)	2077	2077	2177	2177	2151	2151
Densidad húmeda . (gr/cm³)	2.193	2.245	2.084	2.133	1.976	2.044
Peso suelo húmedo + tara (gr)	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Peso suelo seco + tara (gr)	454.80	448.50	454.00	448.70	454.20	445.00
Peso de tara (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua (gr)	45.20	51.50	46.00	51.30	45.80	55.00
Peso de suelo seco (gr)	454.80	448.50	454.00	448.70	454.20	445.00
Humedad %	9.94	11.48	10.13	11.43	10.08	12.36
Densidad seca (gr/cm³)	1.995	2.013	1.892	1.914	1.795	1.819

EXPANSION

Fecha	Hora de inicio/fin	Tiempo (horas)	Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
12/11/22	5:00 p. m.	0	0.100	0	0	0.150	0	0	0.100	0	0
14/11/2022	6:00 p. m.	48	0.480	0.380	0.2992	0.580	0.430	0.33858	0.720	0.620	0.488189

PENETRACION

Prensa Análogica

Penetra-ción (pulg.)	Tiempo (lb/pulg.)	Carga Estd. (kg./cm2)	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²
0.000			0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
0.025	30"		68.00	3.5	55.00	2.8	38.50	2.0
0.050	1'		138.00	7.1	125.00	6.4	75.50	3.9
0.075	1'30"		168.00	8.7	155.00	7.9	105.50	5.5
0.100	2'	70.3	225.00	11.6	190.00	9.7	158.50	8.2
0.150	3'		305.00	15.8	248.00	12.7	200.00	10.3
0.200	4'	104.9	345.00	17.8	295.40	15.1	268.00	13.9
0.250	5'		385.00	19.9	325.00	16.6	278.00	14.4
0.300	6'		425.00	22.0	365.00	18.7	308.00	15.9

Anillo N° : 50 KN Capacidad : 10,000 Lbs. Sobrecarga : 15 Lbs.

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

Email: ilto.lyc@hotmail.com

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

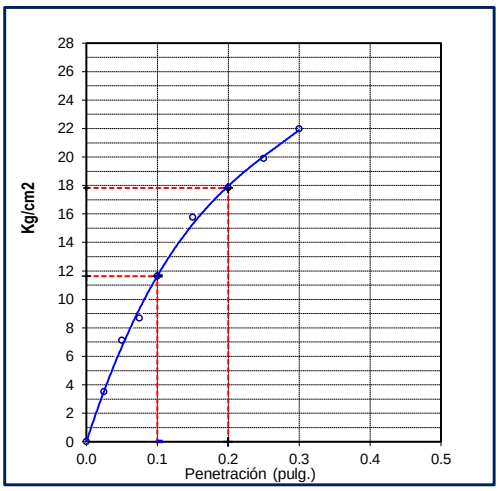
MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

(NTP 339.145)

Cantera : C-45
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438826.265 - ESTE 508942.359

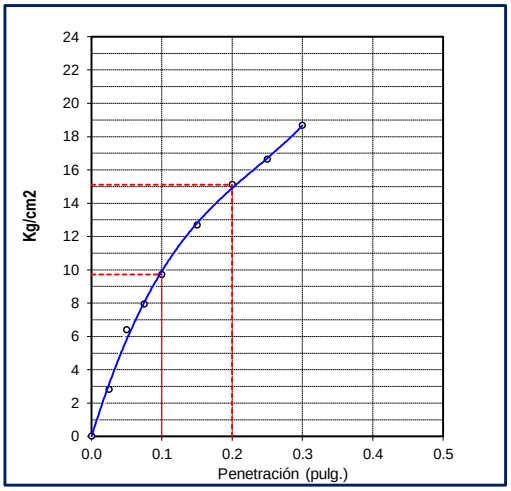
56 GOLPES

CBR (0.1) : 16.5 %
CBR (0.2) : 17.0 %



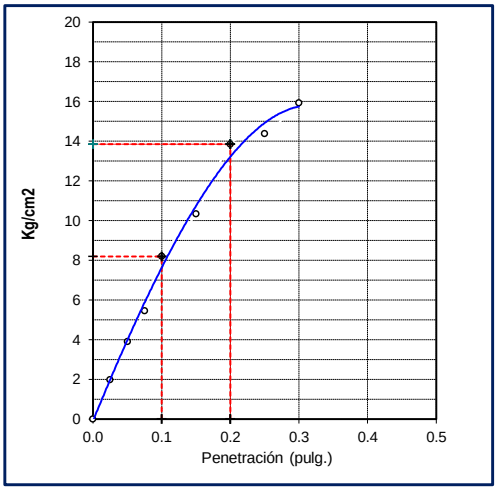
25 GOLPES

CBR (0.1) : 13.8 %
CBR (0.2) : 14.4 %

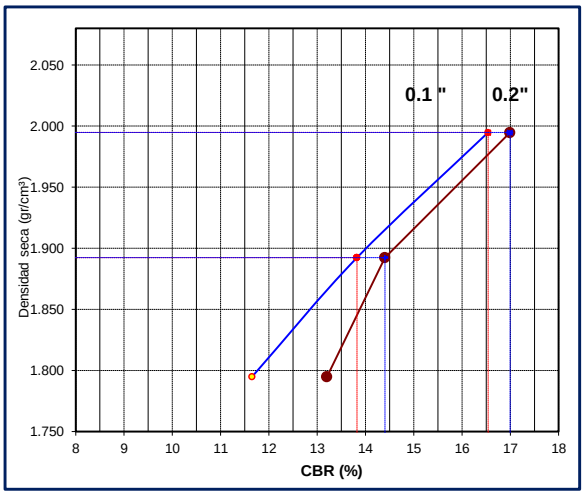


10 GOLPES

CBR (0.1) : 11.7 %
CBR (0.2) : 13.2 %



CURVA DENSIDAD SECA vs C.B.R



DENSIDAD SECA	1.995
HUMEDAD OPT.(%)	9.94

CBR (0.1) al 95 % :	13.82 %
CBR (0.1) al 100 % :	16.54 %

CBR (0.2) al 95 % :	14.4 %
CBR (0.2.) al 100 % :	17.00 %

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

FO-CBR-ITLOSAC
Pagina 1 -2

MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

(NTP 339.145)

Calicata : C-50
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438462.463 - ESTE508946.438

N° De Capas	5 capas					
N° De Molde	4		5		8	
N° De Golpes	56		25		10	
Condicion de la muestra	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado	No Saturado	Saturado
Peso del molde+suelo húmedo (gr)	12750	12865	12270	12385	11920	12085
Peso del molde (gr)	8180	8180	7715	7715	7655	7655
Peso del suelo húmedo (gr)	4570	4685	4555	4670	4265	4430
Volúmen del molde (cm³)	2077	2077	2177	2177	2151	2151
Densidad húmeda . (gr/cm³)	2.200	2.256	2.092	2.145	1.983	2.060
Peso suelo húmedo + tara (gr)	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Peso suelo seco + tara (gr)	454.50	446.00	454.30	445.70	454.10	444.90
Peso de tara (gr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua (gr)	45.50	54.00	45.70	54.30	45.90	55.10
Peso de suelo seco (gr)	454.50	446.00	454.30	445.70	454.10	444.90
Humedad %	10.01	12.11	10.06	12.18	10.11	12.38
Densidad seca (gr/cm³)	2.000	2.012	1.901	1.912	1.801	1.833

EXPANSION

Fecha	Hora de inicio/fin	Tiempo (horas)	Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión		Lectura del Dial	Expansión	
				mm.	%		mm.	%		mm.	%
14/11/22	5:00 p. m.	0	1.200	0	0	0.500	0	0	0.350	0	0
16/11/2022	6:00 p. m.	48	1.600	0.400	0.315	1.800	1.300	1.02362	1.700	1.350	1.0629921

PENETRACION

Prensa Análogica

Penetra-ción (pulg.)	Tiempo (lb/pulg.)	Carga Estd. (kg./cm2)	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²	Carga Lectura (kg)	Corregida kg/cm²
0.000			0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000
0.025	30"		79.00	4.1	72.50	3.7	45.50	2.4
0.050	1'		155.00	8.0	145.00	7.4	81.50	4.2
0.075	1'30"		185.00	9.6	175.50	9.0	116.25	6.0
0.100	2'	70.3	238.00	12.3	215.50	11.0	165.58	8.6
0.150	3'		318.00	16.4	278.00	14.2	212.00	11.0
0.200	4'	104.9	375.40	19.4	350.00	17.9	275.40	14.2
0.250	5'		405.00	20.9	360.00	18.4	290.00	15.0
0.300	6'		438.00	22.6	405.00	20.7	325.00	16.8

Anillo N° : 50 KN Capacidad : 10,000 Lbs. Sobrecarga : 15 Lbs.

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones:

Email: ilto.lyc@hotmail.com

PROYECTO	"ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION PARA LA HABILITACION URBANA "EL SOLARIO"
SOLICITANTE	OL & AS CONTRATISTAS GENERALES
UBICACIÓN	DISTO: LA HUACA , PROV: PAITA, DPTO: PIURA

Orden de Servicio : 02-2022
Fecha de Ensayo : 11/11/2022

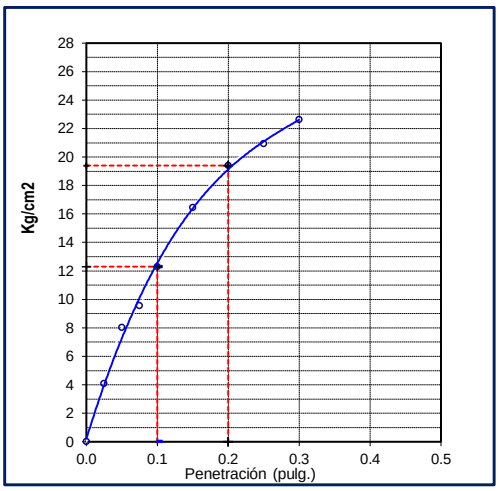
MÉTODO DE ENSAYO CBR (RELACIÓN DE SOPORTE DE CALIFORNIA) DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO

(NTP 339.145)

Cantera : C-50
Muestra : M-1
Ubicación : Coordenadas UTM NORTE 9438826.265 - ESTE 508942.359

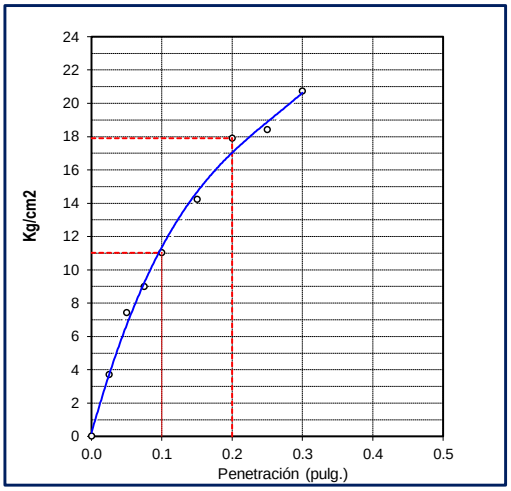
56 GOLPES

CBR (0.1) : 17.5 %
CBR (0.2) : 18.5 %



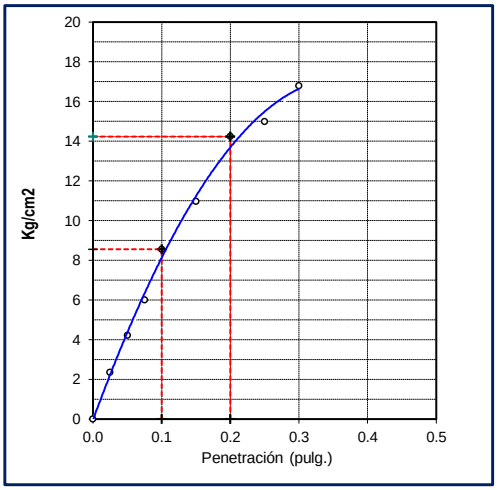
25 GOLPES

CBR (0.1) : 15.7 %
CBR (0.2) : 17.1 %

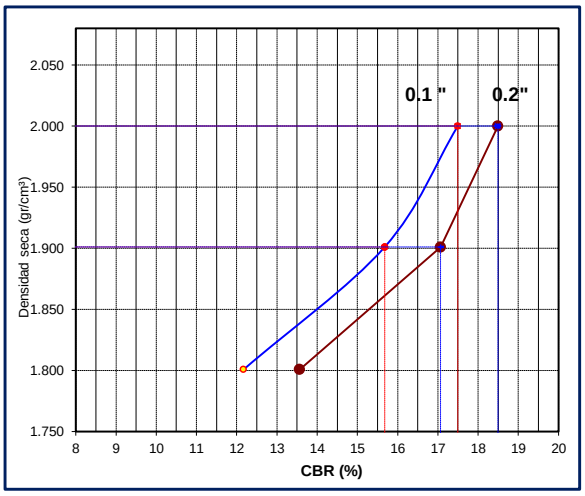


10 GOLPES

CBR (0.1) : 12.2 %
CBR (0.2) : 13.6 %



CURVA DENSIDAD SECA vs C.B.R



DENSIDAD SECA	2.000
HUMEDAD OPT.(%)	10.01

CBR (0.1) al 95 % :	15.68 %
CBR (0.1) al 100 % :	17.50 %

CBR (0.2) al 95 % :	17.1 %
CBR (0.2.) al 100 % :	18.49 %

CERTIFICADO: ITLO-ESPAV-007-2022

TÉCNICO RESPPONSABLE: G.J.O.

ING. RESPONSABLE: J.V.S.R

Observaciones: Material proporcionado por el solicitante.

ITLO
Laboratorio, consultoría y construcción SAC

*LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES, ESTUDIOS DE SUELOS, CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS CIVILES.

* ELABORACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA.

*EJECUCION DE OBRAS CIVILES

PANEL FOTOGRAFICO

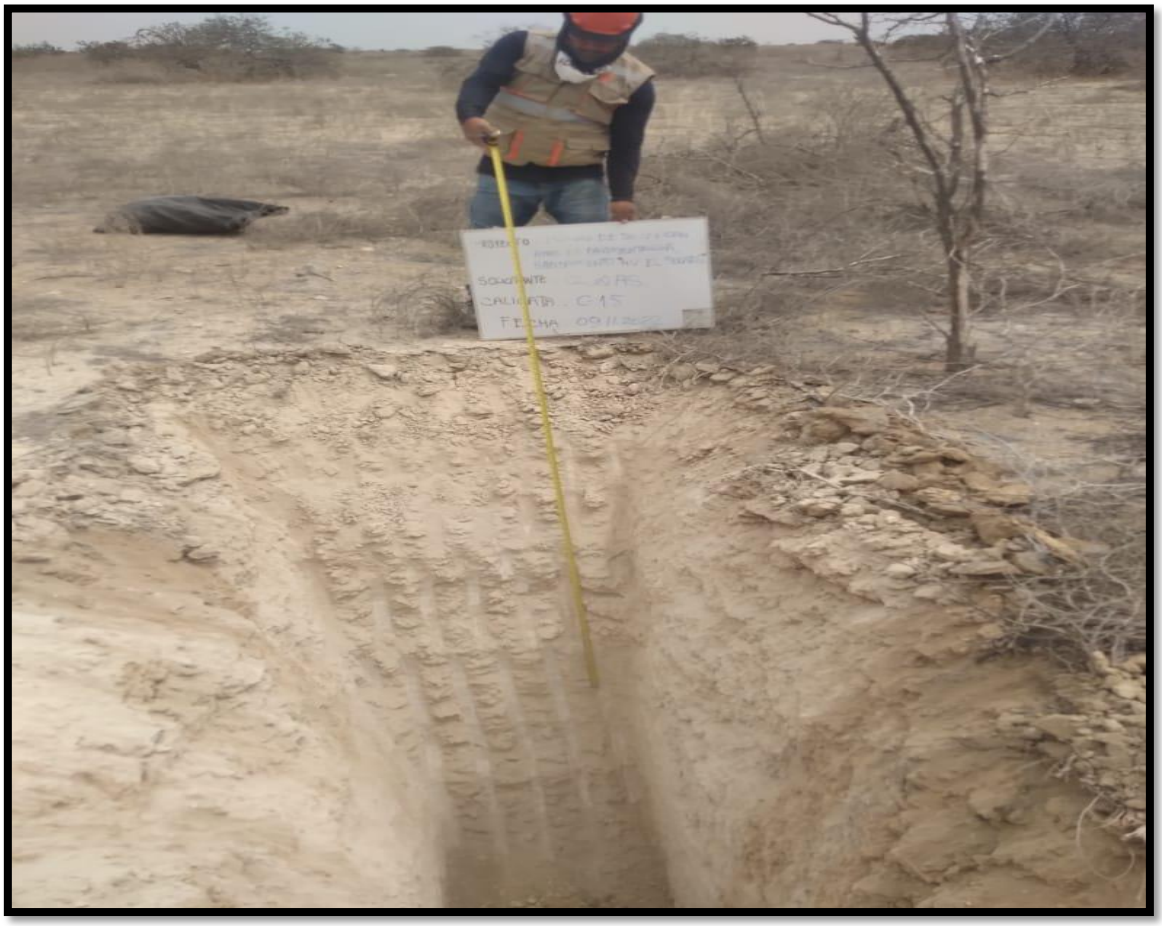



CAT


SOLICITANTE
CALICATA C-16
FECHA


CAT
SOLICITANTE
CALICATA C-17
FECHA

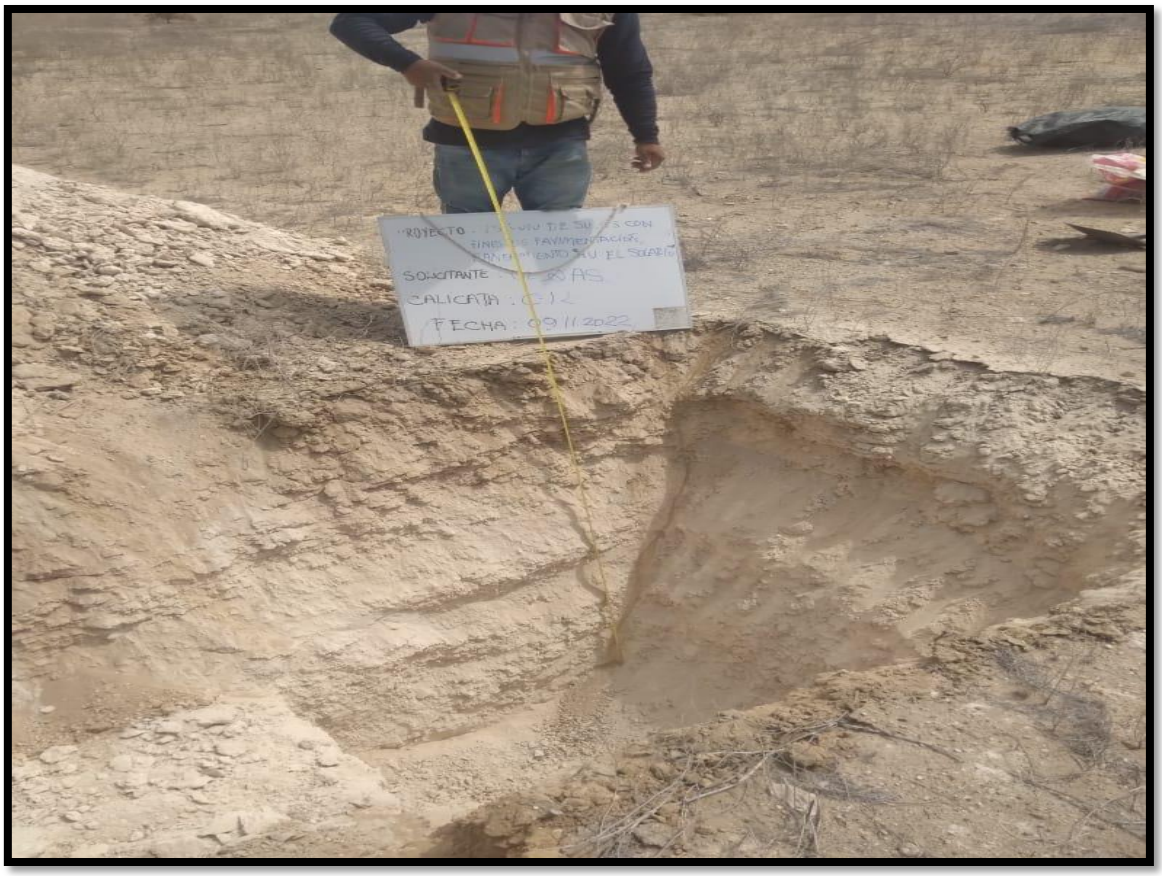

PROYECTO
SOLICITANTE
CALICATA : C-16
FECHA


SOLICITANTE
CALICATA : C-15
FECHA

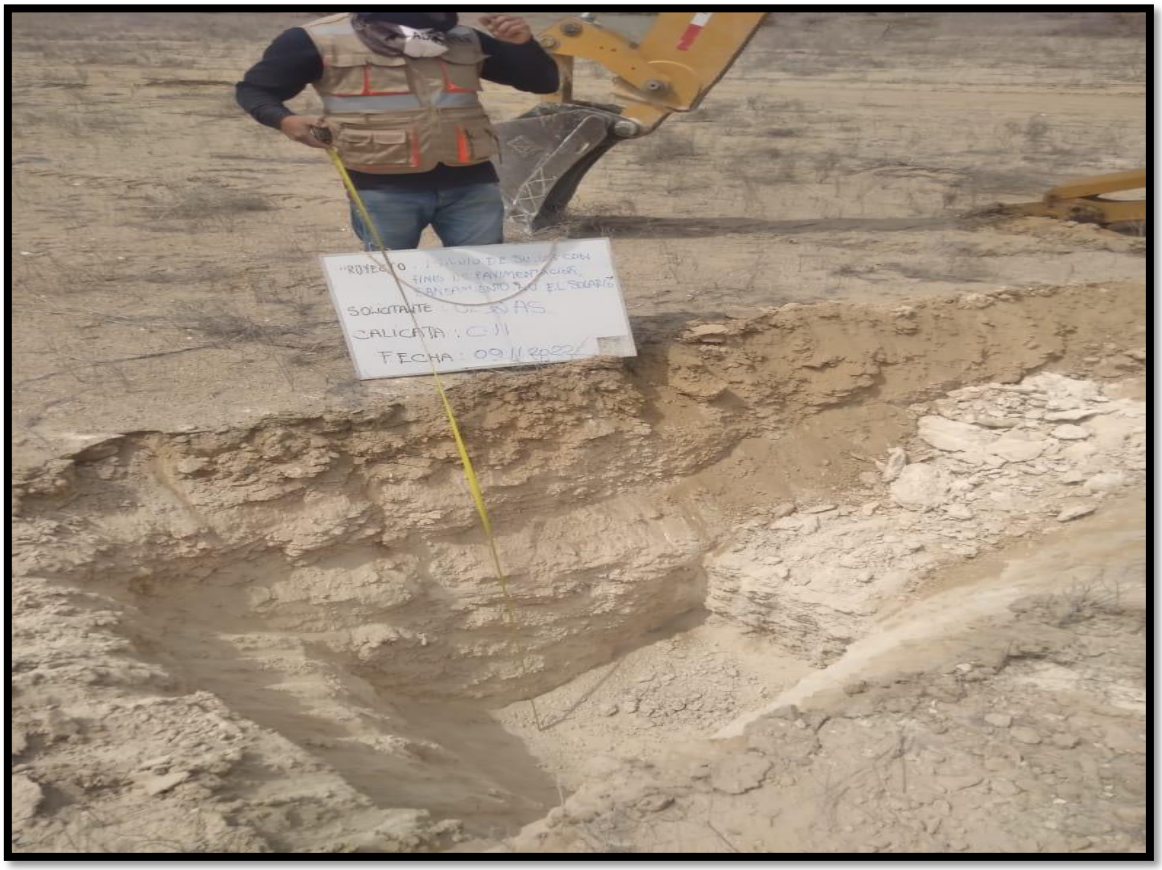

PROYECTO : ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE PAVIMENTACION, SANEAMIENTO Y EL SOLICITANTE : CALICATA : C-14
FECHA : 09/11/2022

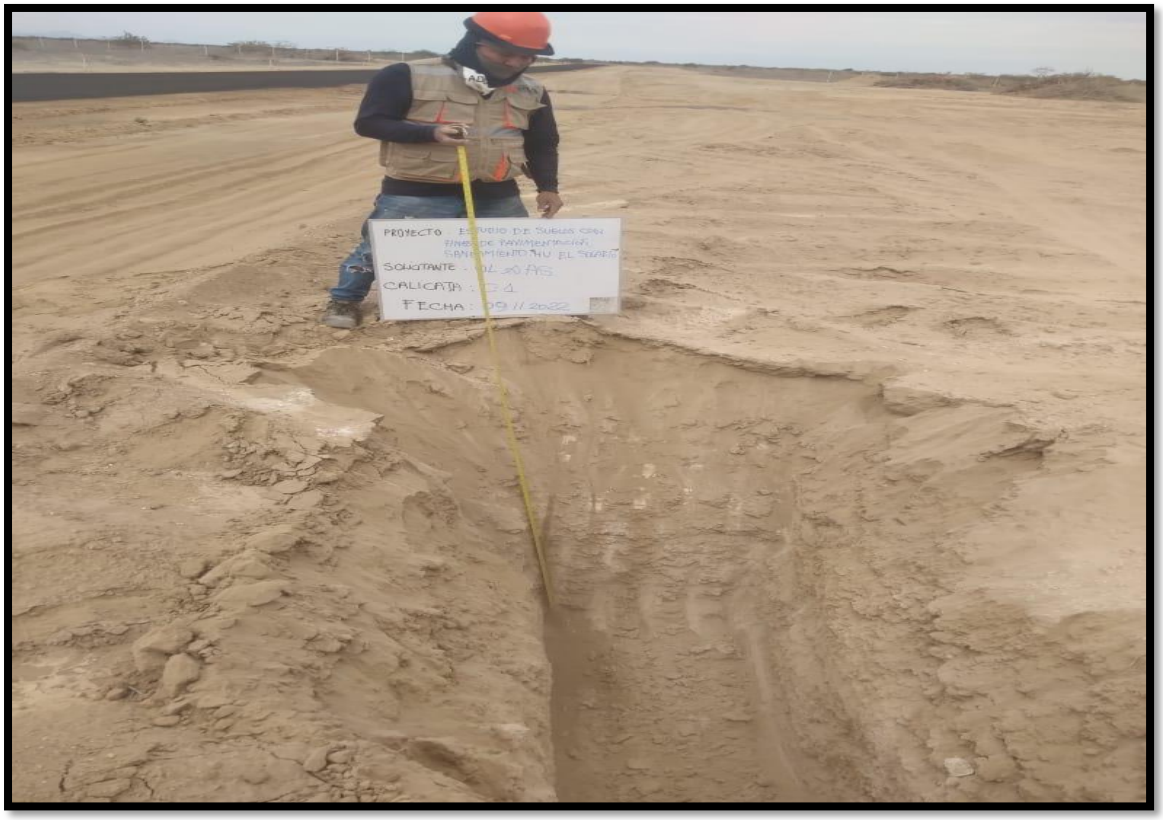

CAT
PROYECTO
SOLICITANTE : C-13
CALICATA
FECHA 09/11/2022


CAT

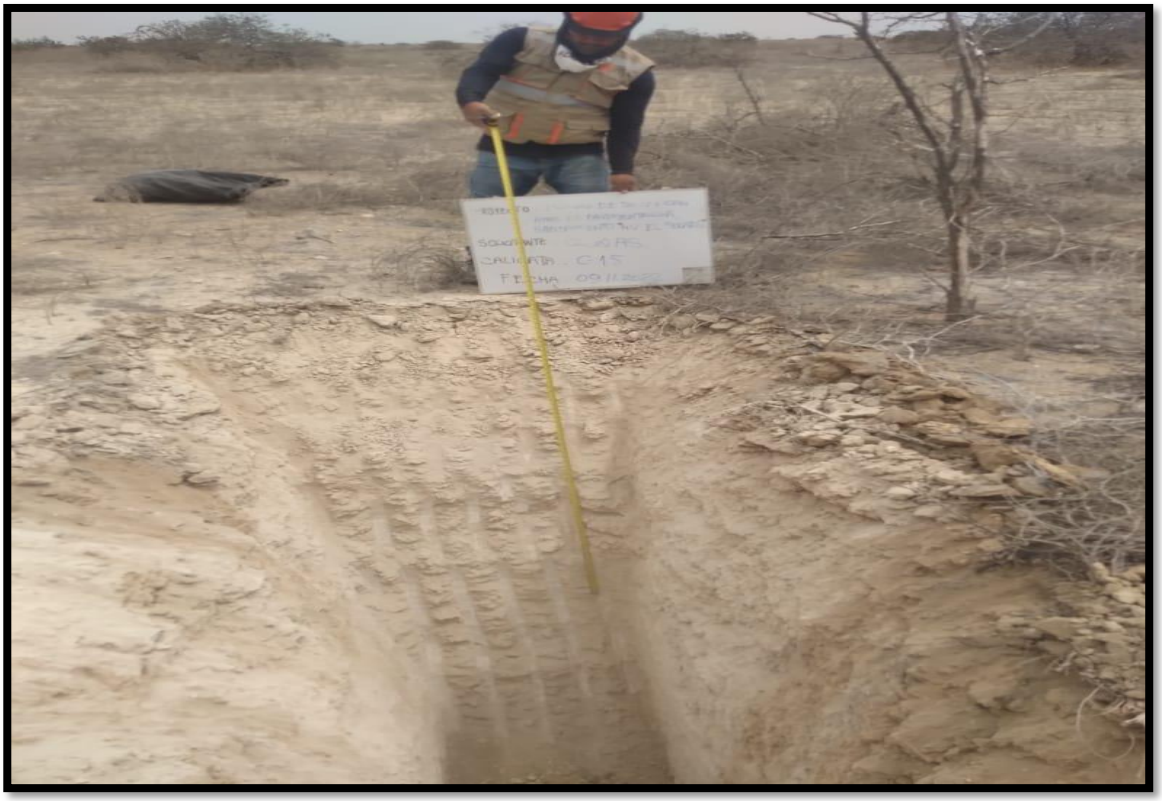


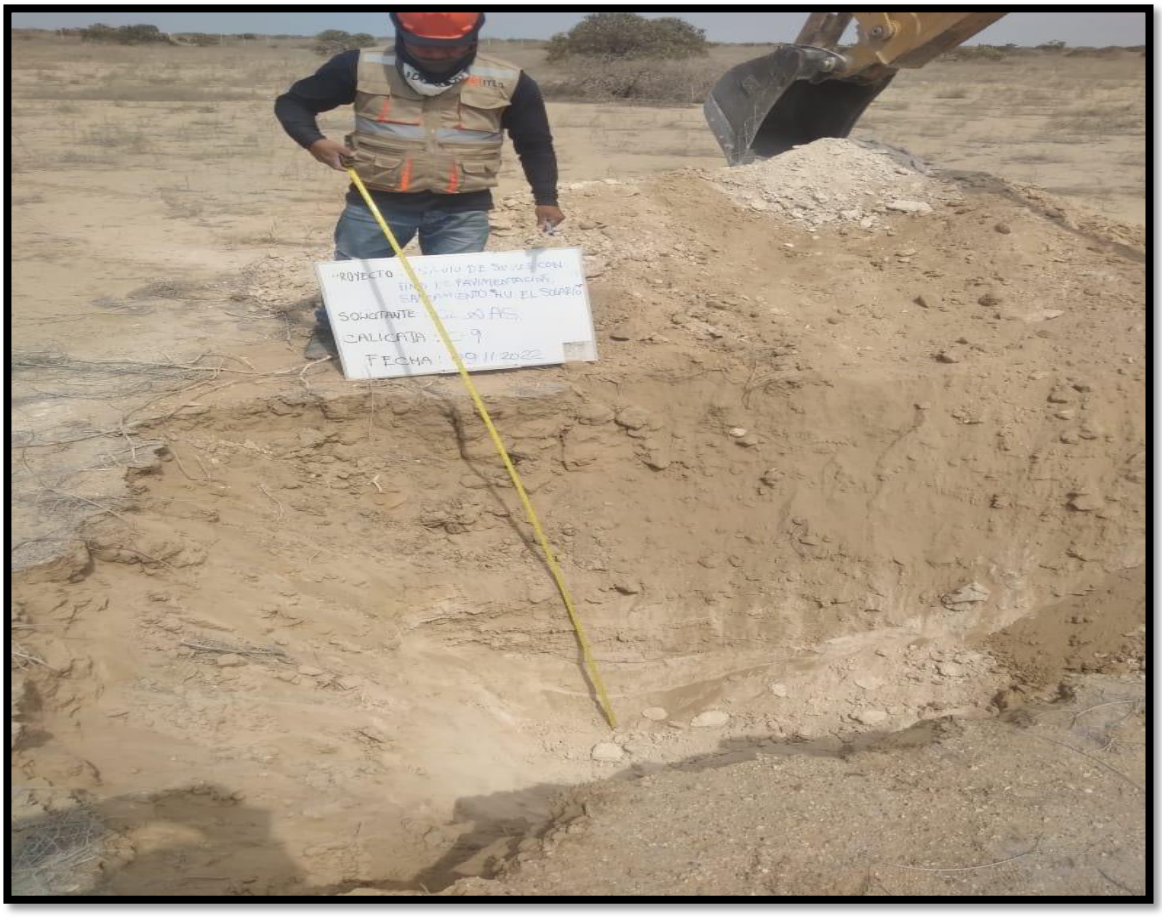

SOLICITANTE : OBRAS
CALICATA : C-10
FECHA : 09/11/2022


SOLICITANTE : OBRAS
CALICATA : C-11
FECHA : 09/11/2022


PROYECTO
SOLICITANTE
CALICATA
FECHA

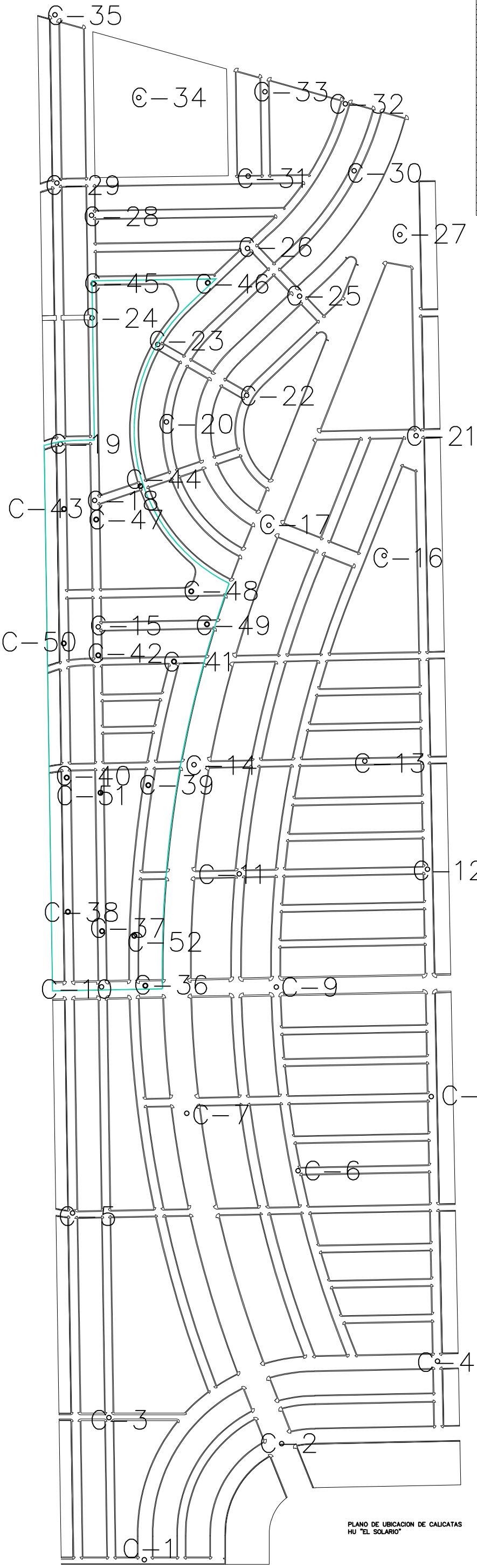

PROYECTO
SOLICITANTE
CALICATA
FECHA




PROYECTO
SOLICITANTE
CALICATA
FECHA


FECHA : 09/12/2022


FECHA : 09/12/2022



Calicata	Muestras Obtenidas	Profundidad (m) A cielo abierto	Ubicación de calicatas	Nivel Freático (m)
C-36	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9295111.00 N;	NO
	M-1	0.30 - 2.00	9437941.768	
C-37	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9289955.27 N;	NO
	M-1	0.30 - 2.00	9437913.18	
C-38	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9289712.279 N;	NO
	M-1	0.30 - 2.00	9437937.84	
C-39	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9289110.665 N;	NO
	M-1	0.30 - 2.00	9438159.053	
C-40	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9289174.868 N;	NO
	M-1	0.30 - 2.00	9438369.332	
C- 41	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9290421.514 N;	NO
	M-1	0.30 - 2.00	9438256.956	
C - 42	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9289930.931 N;	NO
	M-1	0.30 - 2.00	9438264.979	
C - 43	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9289877.4 N;	NO
	M-1	0.30-2.00	9438461.481	
C - 44	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9290541.516 N;	NO
	M-1	0.30 - 2.00	9438481.779	
C - 45	SM	0.00 - 0.20	UTM E: 9289944.794 N;	NO
	M-1	0.20 - 2.50	9438738.79	
	M-2	2.50 - 3.00		
C - 46	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9289996.91 N;	NO
	M-1	0.30 - 2.00	9437907.32	
C - 47	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9289553.83 N;	NO
	M-1	0.30 - 2.00	9438089.67	
C - 48	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9289971.06 N;	NO
	M-1	0.30-2.00	9438380.23	
C - 49	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9290089.73 N;	NO
	M-1	0.30-2.00	9438304.69	
C - 50	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9290569.57 N;	NO
	M-1	0.30-2.00	9438546.59	
C - 51	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9289948.43 N;	NO
	M-1	0.30 - 2.00	9438438.23	
C - 52	SM	0.00 - 0.30	UTM E: 9290090.68 N;	NO
	M-1	0.30 -2.00	9438739.89	

PLANO DE UBICACION DE CALICATAS
HU "EL SOLARIO"

ITLO SAC
DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DE
DE ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS

PROYECTO:
HABILITACION URBANA EL SOLRAIO
DEL DISTRITO DE LA HUACA, PROVINCIA DE PAITA - PIURA

CONSULTOR:

PLANO :
UBICACION DE CALICATAS

LAMINA
UC-1

UBICACION :
KM 24+000 PIURA - PAITA
PROVINCIA PAITA, DEPARTAMENTO PIURA

ESCALA:
1/1000

VOB:

DIA:

FECHA :
ABRIL - 2022