

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS PARA OBTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL

“APLICACIÓN DE METODOS ESTADISTICOS PARA LA
ESTIMACION DE PARAMETROS GEOTECNICOS EN LOS SUELOS
DEL DISTRITO VICTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE
TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD”

Área De Investigación:
Geología y Geotecnia

Autor(es):
Br. Agreda Padilla, Elton John
Br. Llajaruna Anticona, Dilver Roberth

Jurado Evaluador:

Presidente: Henríquez Ulloa, Juan Paul
Secretario: Vertiz Malabrigo, Manuel Alberto
Vocal: Galicia Guarniz, William Conrad

Asesor:
Dr. Lujan Silva Enrique Francisco

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8960-8810>

TRUJILLO - PERÚ
2022

Fecha de Sustentación: 2022/01/28

**“Aplicación de métodos estadísticos para la estimación de parámetros
geotécnicos en los suelos del distrito de Víctor Larco Herrera – provincia
Trujillo – departamento La Libertad”**

JURADO CALIFICADOR

.....
ING. JAUN PAUL HENRIQUEZ ULLOA

CIP: 118101

PRESIDENTE

.....
ING. MANUEL ALBERTO VERTIZ MALABRIGO

CIP: 71188

SECRETARIO

.....
ING. WILLIAM CONRAD GALICIA GUARNIZ

CIP: 96091

VOCAL

.....
DR. ENRIQUE FRANCISCO LUJAN SILVA

CIP: 54460

ASESOR

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón mi tesis a mi madre, pues sin ella no lo había logrado. Tu Bendición a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien. Por eso te doy mi trabajo en ofrenda a tu paciencia y amor madre mía

Br. Agreda Padilla, Elton John

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; mucho de mis logros se los debo a ustedes entre lo que se incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas me motivaron constantemente para alcanzar mis metas.

Br. Llajaruna Anticona, Dilver Roberth

AGRADECIMIENTO

A nuestro asesor Dr. Enrique Francisco Luján Silva por su orientación, apoyo, asesoría y aportes, que fueron importantes para la presentación y culminación de nuestra investigación.

RESUMEN

La selección de las propiedades del suelo para su uso en la evaluación geotécnica a menudo se basa en el juicio subjetivo y la experiencia acumulada. Las incertidumbres en las propiedades del suelo solo se contabilizan indirectamente cuando se eligen los valores característicos (de diseño). La estadística y la probabilidad son herramientas útiles para la cuantificación del valor medio (más probable y/o esperado) y el posible rango de valores de un parámetro. Los métodos estadísticos y probabilísticos pueden cuantificar las incertidumbres y hacer posible explicarlas de manera racional y consistente. Sin embargo, rara vez se usan en la práctica para establecer los parámetros de diseño del suelo.

En Perú aún son poco usadas estos métodos estadísticos y con el objeto de difundirlos, en este trabajo realizado por los bachilleres Agreda Padilla, Elton John y Llajaruna Anticona, Dilver Roberth, se presenta un análisis de la determinación de los valores característicos de parámetros geotécnicos del Distrito de Víctor Larco Herrera, a través de los ensayos de laboratorio de los estudios de suelos.

Para ello se ha diseñado un sistema de gestión geotécnica basado inicialmente en la identificación de formaciones geológicas y su agrupación en capas geotécnicas suficientemente homogéneas. Se ha realizado una extensa labor de codificación de niveles estratigráficos de muestras inalteradas de suelo, asignando a cada uno de ellos una etiqueta o código que permite su clasificación geotécnica y la posterior gestión estadística de los datos.

Se han utilizado técnicas de inferencia estadística para estimar el valor característico de cada parámetro geotécnico a partir de una muestra de datos (valor medio de la población, con un nivel de confianza del 95%), que depende fundamentalmente del tamaño de la muestra, del tipo de parámetro analizado y de la homogeneidad del suelo. Por este motivo ha sido fundamental clasificar adecuadamente los suelos en unidades geotécnicas y disponer de series de datos suficientemente amplias.

ABSTRACT

The selection of soil properties for use in geotechnical evaluation is often based on subjective judgment and accumulated experience. Uncertainties in soil properties are only indirectly accounted for when choosing characteristic (design) values. Statistics and probability are useful tools for the quantification of the mean (most likely and/or expected) value and possible range of values of a parameter. Statistical and probabilistic methods can quantify uncertainties and make it possible to explain them in a rational and consistent way. However, they are rarely used in practice to establish soil design parameters.

In Peru, these statistical methods are still little used and in order to disseminate them, in this work carried out by the bachelors Agreda Padilla, Elton John and Llajaruna Anticona, Dilver Roberth, an analysis of the determination of the characteristic values of geotechnical parameters through laboratory tests of soil studies is presented.

For this purpose, a geotechnical management system has been designed based initially on the identification of geological formations and their grouping into sufficiently homogeneous geotechnical layers. An extensive coding of stratigraphic levels of boreholes and undisturbed soil samples has been carried out, assigning to each of them a label or code that allows their geotechnical classification and the subsequent statistical management of the data.

Statistical inference techniques have been used to estimate the characteristic value of each geotechnical parameter from a data sample (mean value of the population, with a confidence level of 95%), which depends mainly on the size of the sample, the type of parameter analyzed and the homogeneity of the soil. For this reason, it was essential to adequately classify the soils into geotechnical units and to have sufficiently large data series.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

Dando cumplimiento y conformidad a los requisitos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego y el Reglamento Interno de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, ponemos a vuestra disposición el presente Trabajo de Suficiencia Profesional titulado:

Aplicación de métodos estadísticos para la estimación de parámetros geotécnicos en los suelos del distrito de Víctor Larco Herrera – provincia Trujillo – departamento La Libertad

El contenido del presente trabajo ha sido desarrollado tomándose en cuenta los lineamientos establecidos para el desarrollo de un proyecto de tesis y los conocimientos adquiridos durante nuestra formación profesional, junto a información obtenida de otras investigaciones e información obtenida con recursos propios, con la convicción de alcanzar una justa evaluación y dictamen.

Atentamente,

Br. Agreda Padilla, Elton John.

Br. Llajaruna Anticona, Dilver Roberth.

Trujillo, enero del 2022

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
RESUMEN	III
ABSTRACT	IV
PRESENTACIÓN	V
LISTA DE FIGURAS	IX
LISTA DE TABLAS	XI

CONTENIDO:

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Problema de Investigación	1
1.2. Objetivos de la Investigación	2
1.2.1. Objetivo general	2
1.2.2. Objetivos específicos	2
1.3. Justificación de la Investigación	3
1.3.1. Justificación Social	3
1.3.2. Justificación Económica	3
1.3.3. Justificación Técnica	3
II. MARCO DE REFERENCIA	4
2.1. Antecedentes del estudio	4
2.1.1. Antecedentes Internacionales	4
2.2. Marco Teórico	5
2.2.1. Mecánica de Suelos	5
2.2.2. Clasificación del suelo	5
2.2.3. Estimación de parámetros geotécnicos.	6

2.2.3.1.	Reconocimiento del terreno	6
2.2.3.2.	Ensayos de la mecánica de suelos	7
2.2.3.3.	Identificación	8
2.2.3.4.	Estado	8
2.2.3.5.	Resistencia	9
2.2.3.6.	Cambios volumétricos en procesos de saturación	9
2.2.3.7.	Agresividad química	10
2.2.4.	Sistema de Gestión Geotécnica	10
2.2.4.1.	Cartografía geológica	10
2.2.4.2.	Banco de datos	10
2.2.4.3.	Entrada de datos.	11
2.2.4.4.	Información general.	11
2.2.4.5.	Banco de calicatas y sondeos.	11
2.2.4.6.	Correlaciones entre Parámetros	12
2.2.5.	Parámetros Estadísticos	12
2.2.5.1.	La media o promedio	13
2.2.5.2.	La desviación típica o desviación estándar	13
2.2.5.3.	La varianza,	13
2.2.5.4.	La covarianza	13
2.2.5.5.	coeficiente de correlación.	13
2.2.6.	Determinación del valor característico.	14
2.3.	Marco Conceptual	17
2.3.1.	Granulometría de los suelos	17
2.3.2.	Plasticidad	17
2.3.3.	Peso específico	18

2.3.4.	Coeficiente de Correlación	19
2.3.5.	Valor Característico.	19
2.4.	Sistema de Hipotesis	20
2.4.1.	Variable Dependiente	20
2.4.2.	Variable Independiente	20
2.4.3.	Operacionalización de Variables	20
III.	METODOLOGIA	22
3.1.	Población y Muestra de Estudio	22
3.1.1.	Población	22
3.1.2.	Muestra	22
3.2.	Diseño de Investigación	23
3.3.	Técnicas e instrumentos de investigación	23
3.4.	Procesamiento y análisis de datos	23
IV.	RESULTADOS:	28
4.1.	Análisis e Interpretación	28
4.2.	Resultados en Arenas	29
4.3.	Resultados en Arcillas	42
4.4.	Correlacion entre Parametros	54
V.	DISCUSION DE RESULTADOS	58
	CONCLUSIONES	59
	RECOMENDACIONES	60
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	61
	ANEXOS	62
	ANEXO 1. Base de Datos en Suelos	
	ANEXO 2. Ensayos de Laboratorio	
	ANEXO 3. Fotografías	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa Geológico de la zona de estudio	2
Figura 2. Carta de Plasticidad (Mecánica de Suelos, Ing. Aníbal Ávila – Universidad Central del Ecuador, Quito 2004)	6
Figura 3. Estructura del “Sistema de Gestión Geotécnica”	12
Figura 4. Función de densidad de una variable aleatoria Normal $N(\mu, \sigma^2)$, y funciones de densidad del “valor medio X_m de una muestra de n datos” de su espacio muestral.	16
Figura 5. Componentes de un Suelo	18
Figura 6. Mapa Distrital de Víctor Larco Herrera	22
Figura 7. Diagrama de Sistema de gestión geotécnica	27
Figura 8. Modelo de resultado de parámetros	28
Figura 9. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Limite Liquido en Arenas (Víctor Larco Herrera)	30
Figura 10. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Limite Plástico en Arenas (Víctor Larco Herrera)	32
Figura 11. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Índice de Plasticidad en Arenas (Víctor Larco Herrera)	34
Figura 12. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Contenido de Humedad en Arenas (Víctor Larco Herrera)	36
Figura 13. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Gravedad Especifica en Arenas (Víctor Larco Herrera)	38
Figura 14. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Sales en Arenas (Víctor Larco Herrera)	40
Figura 15. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Limite Liquido en Arcillas (Víctor Larco Herrera)	43
Figura 16. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Limite Plástico en Arcillas (Víctor Larco Herrera)	45
Figura 17. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Índice de Plasticidad en Arcillas (Víctor Larco Herrera)	47
Figura 18. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Contenido de Humedad en Arcillas (Víctor Larco Herrera)	49
Figura 19. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Gravedad	

Especifica en Arcillas (V́ctor Larco Herrera)	51
Figura 20. Histograma y Grafico Distribuci3n de la muestra para Sales en Arcillas (V́ctor Larco Herrera)	53
Figura 21. Limite Liquido y Limite Pl3stico en Arcillas (V́ctor Larco Herrera)	56
Figura 22. Limite Liquido y Limite Pl3stico en Arenas (V́ctor Larco Herrera)	56
Figura 23. Limite Liquido e Índice de Plasticidad en Arcillas (V́ctor Larco Herrera)	57
Figura 24. Limite Liquido e Índice de Plasticidad en Arenas (V́ctor Larco Herrera)	57

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de Operacionalización de variables	21
Tabla 2. Distribución del Limite Liquido por Intervalos (Arenas)	29
Tabla 3. Distribución del Limite Plástico por Intervalos (Arenas)	31
Tabla 4. Distribución del Índice de Plasticidad por Intervalos (Arenas)	33
Tabla 5. Distribución del Contenido de Humedad por Intervalos (Arenas)	35
Tabla 6. Distribución del Gravedad Especifica por Intervalos (Arenas)	37
Tabla 7. Distribución del Sales por Intervalos (Arenas)	39
Tabla 8. Parámetros estadísticos obtenidos en Arenas	41
Tabla 9. Distribución del Limite Liquido por Intervalos (Arcillas)	42
Tabla 10. Distribución del Limite Plástico por Intervalos (Arcillas)	44
Tabla 11. Distribución del Índice de Plasticidad por Intervalos (Arcillas)	46
Tabla 12. Distribución del Contenido de Humedad por Intervalos (Arcillas)	48
Tabla 13. Distribución del Gravedad Especifica por Intervalos (Arcillas)	50
Tabla 14. Distribución del Sales por Intervalos (Arcillas)	52
Tabla 15. Parámetros estadísticos obtenidos en Arcillas	54
Tabla 16. Correlaciones entre parámetros en Arcillas	55
Tabla 17. Correlaciones entre parámetros en Arenas	55
Tabla 18. Comparación de coeficientes de variación	58

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema de Investigación

La selección de las propiedades del suelo para su uso en la evaluación geotécnica a menudo se basa en el juicio subjetivo y la experiencia acumulada. Las incertidumbres en las propiedades del suelo solo se contabilizan indirectamente cuando se eligen los valores característicos (de diseño). La estadística y la probabilidad son herramientas útiles para la cuantificación del valor medio (más probable y/o esperado) y el posible rango de valores de un parámetro. Los métodos estadísticos y probabilísticos pueden cuantificar las incertidumbres y hacer posible explicarlas de manera racional y consistente. Sin embargo, rara vez se usan en la práctica para establecer los parámetros de diseño del suelo. La razón de esto no está clara, pero tal vez se haya convertido en un hábito o costumbre que nadie cuestione, o el uso restringido de métodos estadísticos puede ser un reflejo de que a menudo no hay suficientes datos disponibles para implementar métodos estadísticos con confianza.

Por otro lado, existen nuevas exigencias normativas como las del Eurocódigo 7, que establece que se puede utilizar métodos estadísticos para determinar los valores característicos de los parámetros geotécnicos. Dichos valores característicos pueden ser verificados por procedimiento determinista o probabilístico. (EUROCODIGO7, EN 1997-1:2004).

El enfoque determinista se usa comúnmente debido a su simplicidad y tradiciones en el diseño. Sin embargo, el enfoque determinista conduce a valores característicos que son altamente subjetivos y, por lo tanto, inciertos, ya que la selección de una estimación cautelosa se basa en el juicio de ingeniería. No obstante, los métodos estadísticos pueden ser una herramienta efectiva para determinar los valores característicos del suelo de manera verificable, se presume un número de muestra adecuado. Aplicados razonablemente, los métodos estadísticos aumentan el contenido de información de la investigación del sitio y contribuyen a minimizar el riesgo del suelo. (Phoon, 2008).

En Perú aún son poco usadas estas técnicas y con el objeto de difundirlas, en este trabajo se presenta un análisis de la determinación de los valores característicos de parámetros geotécnicos a través de los ensayos de laboratorio de los estudios de suelos. Una implementación correcta de dicha metodología requiere al menos cierto grado de comprensión por parte del Profesional. Los resultados de dicho análisis se pueden usar con confianza para fines de ingeniería solo si están precedidos, acompañados y seguidos de experiencia y juicio geotécnicos.

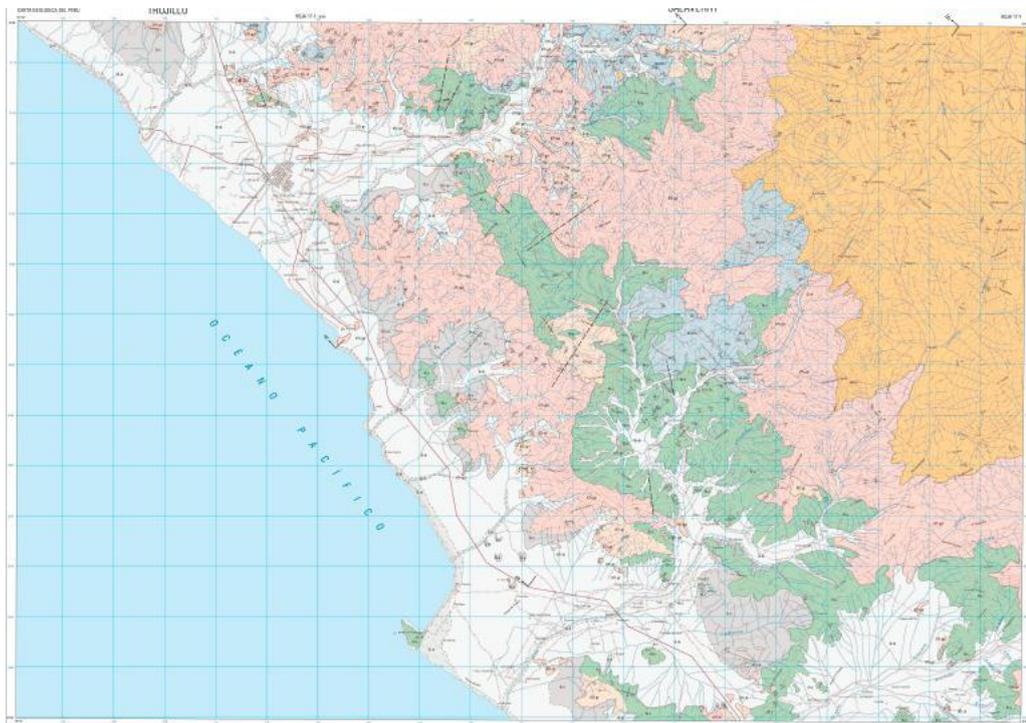


Figura 1. Mapa Geológico de la zona de estudio

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo general

Aplicar métodos estadísticos para la estimación de los parámetros geotécnicos en los suelos del distrito de Víctor Larco Herrera - provincia de Trujillo - departamento La Libertad.

1.2.2. Objetivos específicos

- Recopilar información de pruebas de campo y ensayos de laboratorio a las muestras extraídas.

- Registrar un banco de datos a partir de los resultados obtenidos en laboratorio.
- Aplicar técnicas de inferencia estadística sobre los resultados de ensayos de laboratorio.
- Obtener un sistema de gestión geotécnica.
- Encontrar Valores característicos de Agrupaciones de suelos.

1.3. Justificación de la Investigación

1.3.1. Justificación Social

Este proyecto servirá de base para otros estudios similares, mejorando esta técnica de clasificación de los niveles del suelo, aumentando la cantidad de información en otros sectores mediante reconocimientos previos, intensificando la investigación en las campañas geotécnicas de los proyectos constructivos, información que puede ser utilizada por los gobiernos regionales, beneficiando a la población en general.

1.3.2. Justificación Económica

Esta metodología puede ser capaz de seleccionar el nivel de rendimiento y reducir el conservadurismo no deseado, que, a su vez, generalmente es beneficioso en el sentido económico.

1.3.3. Justificación Técnica

Esta metodología se encuentra en la base de prácticamente todas las ciencias tecnológicas, y el área de la geotécnica no sería una excepción. Por lo que planteamos el conocimiento de la fiabilidad de los parámetros geotécnicos utilizados para caracterizar el terreno (es decir, cuantificar, procesar e informar de un valor característico), que permitirá al ingeniero calibrar racionalmente sus decisiones en un nivel de confiabilidad o rendimiento requerido de un sistema geotécnico.

II. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Es muy conocido el hecho de que, en un país con una civilización milenaria, cada metro cuadrado de la nación ha sido investigado numerosas veces por el hombre con diversos fines (Estudios previos de terrenos para carreteras. 1966). Con esta elocuencia se lamentaba Herrero Gómez de la escasa gestión de la investigación geotécnica y el descuido a la hora de conservar y divulgar los resultados de los reconocimientos del terreno. Catorce años más tarde, Rodríguez Ortiz resaltaba la “fuerte tendencia hacia la creación de ficheros que recogen los datos de los reconocimientos y ensayos realizados en zonas más o menos extensas, y en particular, en grandes ciudades donde continuamente se precisa información geotécnica para nuevas obras” (Capítulo 22: Cartografía geotécnica y evaluación del terreno; “Geotecnia y Cimientos III”. 1980. Editorial Rueda). También la Association Geotechnical Specialists ha manifestado su preocupación por el registro de los datos geotécnicos. En la publicación “Electronic Transfer of Geotechnical Data from ground Investigations” (AGS. 1992) insistía en la importancia de unificar los formatos de los bancos de datos, proponiendo ficheros ASCII tipo CSV (Comma Separated Value) para garantizar el intercambio de información. A finales del pasado siglo, el Organismo Público Puertos del Estado (OPPE) abordó, con la colaboración del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), la publicación de varios Atlas Geotécnicos de puertos (Algeciras, Sevilla, Barcelona, Valencia, Bilbao), en un intento de sistematizar la información geotécnica y recuperar los antiguos reconocimientos realizados en los puertos de interés general del Estado. Así pues, se constata la tendencia hacia la implantación de sistemas de archivo que permitan la gestión de los datos geotécnicos, confiando en que contribuirán a paliar algunos de

los aspectos más negativos de la investigación geotécnica, como por ejemplo la baja intensidad de los reconocimientos, el insuficiente número de pruebas de campo y ensayos de laboratorio en las campañas, o el escaso aprovechamiento de la experiencia local sobre riesgos y procesos constructivos en cada tipo de terreno.

2.2. Marco Teórico

2.2.1. Mecánica de Suelos

Es la ciencia que se encarga de la descripción, estudio y comportamiento físico- resistente del suelo frente a las variaciones de humedad y cargas aplicadas en trabajos de ingeniería civil. Incluye la exploración subterránea mediante sondeos de 0 a 60 m de profundidad y la aplicación de las leyes de la Mecánica y la Hidráulica en los problemas teórico práctico de laboratorio y de campo. (Miguel Delgado, 1996).

2.2.2. Clasificación del suelo

Existen algunos autores que han intentado dar una clasificación lo más aproximada posible a la realidad. A continuación, veremos la más usada llamada Sistema Unificado de clasificación de los suelos (SUCS).

Este sistema fundamentado principalmente en la experiencia divide a los suelos en dos grandes grupos:

FINOS: Suelos en donde más del 50% pasa el tamiz N° 200.

GRUESOS: Suelos donde más del 50% se retiene en el tamiz N° 200.

Para subdividir a su vez los suelos finos, una gran cantidad de éstos y en diferentes variedades, se han tratado de ubicarlos en el sistema de coordenadas IP: versus LL. Y, empíricamente se ha llegado a la conclusión de que los suelos finos se agrupan en alineamientos inclinados conforme a sus propiedades de plasticidad y compresibilidad. Dentro de esta gráfica llamada carta de plasticidad

(Figura 2), se trazó empíricamente la línea A, que pasa por los puntos de coordenadas (20-0) y (50-22).

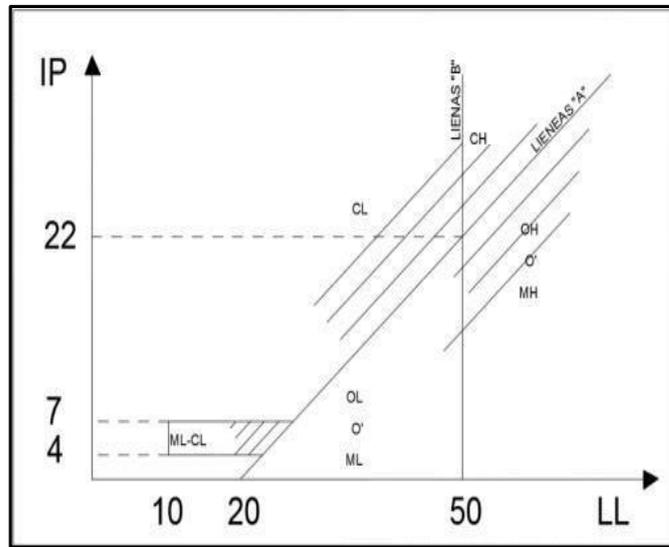


Figura 2. Carta de Plasticidad (Mecánica de Suelos, Ing. Aníbal Ávila – Universidad Central del Ecuador, Quito 2004)

Por encima de esta línea se ubican las arcillas que se las simboliza con la letra C del inglés Clay, por debajo de la misma, los limos y suelos orgánicos que se le simboliza con las letras M del inglés Mud y O respectivamente. Posteriormente se trazó la línea vertical B y quedó dividida la carta de plasticidad en cuatro grandes zonas.

La línea B divide a los suelos finos en dos grupos:

- Suelos Finos de alta plasticidad $LL > 50$
- Suelos Finos de baja plasticidad $LL < 50$.

2.2.3. Estimación de parámetros geotécnicos.

2.2.3.1. Reconocimiento del terreno

Es una actividad previa a la redacción de cualquier proyecto y a la ejecución de cualquier obra, ya sea de ingeniería civil, de edificación, industrial o de minería. Se trabaja con suelos y rocas, que son materiales naturales cuyas propiedades son más complejas y difíciles de caracterizar que otros materiales

manufacturados por el hombre. Es por ello que los trabajos de campo y los ensayos de laboratorio se pueden considerar como los dos principales pilares en la determinación de las propiedades ingenieriles de suelos y rocas durante el reconocimiento geotécnico del terreno. Una cuidadosa combinación de ambos métodos, junto con un apropiado criterio y reconocimiento del entorno geológico, son considerados la mejor aproximación al problema de caracterización del subsuelo. (Guerra, 2018)

2.2.3.2. Ensayos de la mecánica de suelos

Los grandes avances de la primera mitad del siglo XX en Mecánica de Suelos permitieron desarrollar modelos de cálculo que fueron sustituyendo a las técnicas empíricas.

El estudio del comportamiento del terreno ante solicitaciones y cambios en sus condiciones de contorno adquiere, desde mediados del siglo XX, una dimensión científica más importante, que ha ayudado a comprender mejor los mecanismos de fallo del suelo y los parámetros geotécnicos que los gobiernan.

Las pruebas “in situ”, herederas de las antiguas técnicas de reconocimiento, aportan la experiencia. Por ello han seguido utilizándose las pruebas de penetración estándar (SPT), la resistencia al corte sin drenaje o la penetración dinámica (DPL), por ejemplo. Pero la Mecánica de Suelos necesitaba mucha más información para sus modelos de cálculo, impulsando la normalización de ensayos de laboratorio sobre muestras inalteradas del terreno y nuevos ensayos “in situ” que, debidamente interpretados, permiten estimar con mayor precisión los parámetros geotécnicos.

La aplicación de la Mecánica de Suelos para predecir el comportamiento del terreno requiere una modelización previa, consistente en asignar parámetros geotécnicos representativos a los diferentes niveles de suelo. La caracterización del modelo

no es sencilla porque la respuesta de un terreno ante los esfuerzos no es homogénea en todos sus puntos.

Los parámetros geotécnicos se estiman a partir de ensayos normalizados, realizados in- situ o en laboratorio, sobre muestras representativas de las “unidades geotécnicas”, es decir, se realizan sobre materiales en los que se supone una litología y comportamiento mecánico suficientemente homogéneos.

Es muy común clasificar los ensayos en seis grupos básicos según el tipo de información que aportan. Aunque son suficientemente conocidos, conviene describirlos para adelantar el tipo de datos que manejará el sistema de gestión propuesto en este trabajo para la caracterización geotécnica del terreno.

2.2.3.3. Identificación

Además de las características organolépticas del material (color, olor, textura, etc), interesa conocer la gradación de tamaños de sus partículas sólidas, el contenido de “finos” (fracción de masa con un tamaño de partícula inferior a 0.074 mm) y su plasticidad.

Los ensayos clásicos para identificar y clasificar el material son por tanto los siguientes:

- **Granulometría:** masa seca de material, expresada en %, que pasa por determinados tamices.
- **Límites de Atterberg:** humedad correspondiente al límite líquido (LL) y límite plástico (LP), en la fracción de suelo con tamaño de partícula inferior a 0,40 mm.

2.2.3.4. Estado

El estado del suelo tiene una importancia esencial en su respuesta mecánica (resistencia y compresibilidad). Sobre todo, influirá el volumen de huecos entre partículas sólidas y la cantidad de agua adherida que lubrica sus contactos.

Los ensayos habituales para determinar las propiedades de estado son los siguientes:

Humedad natural ($w = W_w/W_s$): proporción de masa de agua respecto a la masa de partículas sólidas.

Índice de poros ($e = V_h/V_s$): proporción de huecos respecto al volumen ocupado por las partículas sólidas.

Peso específico seco ($\gamma_d = W_s/V$): masa de las partículas sólidas respecto al volumen aparente de suelo.

2.2.3.5. Resistencia

La resistencia del terreno ante solicitaciones exteriores, como pueden ser las cargas transmitidas por una cimentación o las descargas provocadas por una excavación, suelen determinarse mediante ensayos de compresión y corte. Aunque no se trate propiamente de ensayos de resistencia:

Resistencia a compresión simple (q_u).

Resistencia a compresión triaxial: permite obtener la cohesión (c), el ángulo de rozamiento interno (ϕ) y la resistencia al corte sin drenaje (c_u).

Índice NSPT en la prueba de penetración estándar.

2.2.3.6. Cambios volumétricos en procesos de saturación

Algunos suelos sufren cambios importantes de volumen en procesos de saturación, pudiendo experimentar hinchamientos o colapsos de gran incidencia en la estabilidad de las cimentaciones.

Aunque la identificación de los suelos expansibles o colapsables es de gran importancia en un análisis de riesgos, en el caso concreto del distrito de Víctor Larco, donde se centra el estudio realizado, es bastante improbable, no porque no existan materiales susceptibles de experimentar estos fenómenos, sino porque la profundidad del nivel freático hace que los terrenos se encuentren con humedad alta, sin que varíen sus condiciones de humedad.

2.2.3.7. Agresividad química

Además de la respuesta mecánica del terreno ante determinadas solicitaciones y condiciones de contorno, existen otras causas que también pueden introducir riesgos de fallo (descomposición de materia orgánica, disolución de sales por redes de filtración de agua, ataques químicos a los hormigones de cimentación, etc.).

Los ensayos químicos permiten evaluar el riesgo potencial de agresividad química del terreno sobre los materiales estructurales de la cimentación. Los más habituales determinan los contenidos en el suelo de:

- Sulfatos y Cloruros.
Sales solubles.

2.2.4. Sistema de Gestión Geotécnica

2.2.4.1. Cartografía geológica

La cartografía geológica es una técnica de representación de los distintos tipos de rocas, sedimentos y suelos que afloran en la superficie terrestre y la interpretación de su disposición y geometría en profundidad. (SOTASOL Serveis de Geologia, 2014)

2.2.4.2. Banco de datos

Esta etapa de trabajo habrá comenzado realmente con la recopilación de informes geotécnicos en el ámbito geográfico de estudio. La mayor parte de ellos fueron realizados por la Empresa SL DE INGENIERIA EIRL., durante los últimos cinco años.

Tras la búsqueda, depuración e interpretación de los reconocimientos geotécnicos, se ha asociado a cada nivel estratigráfico de calicatas y sondeo una de las unidades

geotécnicas definidas en la columna litológica. Este proceso es fundamental para unificar la información de columnas estratigráficas de sondeos de distintas campañas geotécnicas. De esta forma se supera el inconveniente que supone, en la gestión del banco de datos, la coexistencia de descripciones de diferente estilo sobre el mismo material.

2.2.4.3. Entrada de datos.

Es el proceso de transcribir información en un medio electrónico tal como una computadora u otro dispositivo electrónico. Puede realizarse manual o automáticamente utilizando una máquina o un ordenador. La mayoría de las tareas de entrada de datos consumen mucho tiempo, sin embargo, la entrada de datos se considera una tarea básica. (Tecnologías - información, 2018)

En una Gestión del banco de datos, la información geológico-geotécnica se registra en tablas, distribuidas en grandes bloques de información. (Campaña geotécnica, Calicata y Sondeo geotécnico, columna litológica).

2.2.4.4. Información general.

Conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje sobre un determinado ente o fenómeno. (Tecnologías - información, 2018)

2.2.4.5. Banco de calicatas y sondeos.

Comprende del almacenamiento de datos. Se registran las informaciones geotécnicas, se establecen consultas con información general sobre las calicatas y sondeos disponibles en el banco de datos.

2.2.4.6. Correlaciones entre Parámetros

Las correlaciones entre parámetros geotécnicos obtenidos sobre la misma muestra de terreno son de enorme interés para establecer previsiones de comportamiento y detectar resultados de ensayo extraños o inesperados (parámetros mal correlacionados).

Se obtienen con los ensayos de campo y laboratorio sobre todas las muestras de sondeo, sin discriminar la naturaleza del suelo porque se pretende descubrir correlaciones válidas con carácter general.

Las técnicas de ajuste por mínimos cuadrados sobre las parejas de datos permiten descubrir cuáles son las correlaciones más fiables entre los parámetros geotécnicos.

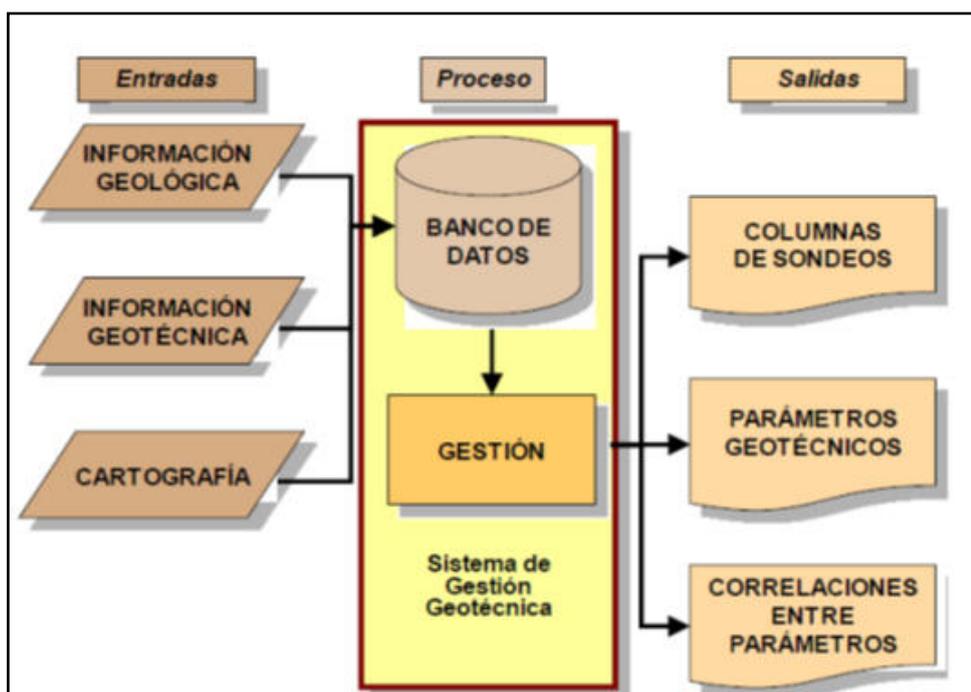


Figura 3. Estructura del "Sistema de Gestión Geotécnica"

2.2.5. Parámetros Estadísticos

La Estadística nos facilita el estudio de datos masivos, de forma que se puedan sacar conclusiones y efectuar predicciones razonables. De manera práctica, nos proporciona métodos de recopilación, organización, representación y análisis de datos.

2.2.5.1. La media o promedio

Es una forma común para medir el centro de una distribución de datos. A la media de una muestra se le llama \bar{x} , y se calcula como la suma de la totalidad de todos los valores dividido por el número de valores, es decir:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

2.2.5.2. La desviación típica o desviación estándar

Denotada por σ , es una medida del grado de dispersión de los datos con respecto al valor promedio.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

2.2.5.3. La varianza,

Representada por σ^2 , es la media aritmética del cuadrado de las desviaciones respecto a la media de una distribución estadística, es decir:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

2.2.5.4. La covarianza

Es un valor que indica el grado de variación conjunta de dos variables aleatorias respecto a sus medias. Es el dato básico para determinar si existe una dependencia entre ambas variables.

$$\sigma_{xy} = E(XY) - \mu_x \cdot \mu_y$$

2.2.5.5. coeficiente de correlación.

Es la relación entre la covarianza y la desviación típica

$$\rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

2.2.6. Determinación del valor característico.

Cada parámetro geotécnico responde a una variable aleatoria que se distribuye en un determinado rango de valores (unos más frecuentes que otros). La respuesta del suelo en un “estado límite” (último, de servicio, de operación) depende del valor medio del parámetro en la zona afectada. Por tanto, es en esta zona donde debiera estimarse. El Eurocódigo 7 (proyecto geotécnico) propone que como “valor representativo” del parámetro se elija una estimación prudente del valor medio en la zona de fallo.

Muchas veces se dispone de series de datos reducidas (pruebas in-situ y ensayos de laboratorio sobre muestras inalteradas de terreno), que no siempre son representativas de la zona de fallo, lo que genera incertidumbre sobre la estimación de la caracterización geotécnica de los suelos.

Cuando se utiliza un enfoque estadístico, se entiende que una “estimación prudente” del valor medio del parámetro geotécnico es aquella que goza de una fiabilidad del 95%, es decir, tan solo existirá un 5% de probabilidad de que el valor medio poblacional del parámetro, en la zona crítica de fallo, tome un valor más desfavorable que el estimado. Por esta razón los “valores prudentes” de los parámetros geotécnicos también se denominan “valores característicos” (nivel de confianza del 95% del valor medio poblacional).

De acuerdo con el Teorema Central del Límite, cuanto mayor sea el tamaño de la serie de datos disponible en la muestra (“n” ensayos), más se aproximará el valor característico al valor medio de la muestra. En la práctica habitual no se dispone de muchos ensayos en las campañas geotécnicas y por ello se elige como valor característico un valor mucho más conservador que el valor medio muestral. El valor característico puede elegirse en base a la experiencia del especialista geotécnico, o pueden aplicarse coeficientes sobre la media aritmética de la muestra; pero lo cierto es

que en cualquiera de los dos casos se introduce incertidumbre en la estimación del parámetro.

Tras este diagnóstico conceptual de la fiabilidad de los modelos de cálculo geotécnico clásico, parece adecuado definir un procedimiento para obtener el “valor característico” de cada parámetro geotécnico a partir de una serie de “n” ensayos cualesquiera (tamaño de la muestra).

En primer lugar, conviene señalar en qué cuestiones se debe avanzar para mejorar la estimación de parámetros en la zona del hipotético fallo geotécnico, teniendo en cuenta que se trata de variables aleatorias:

Función de distribución de probabilidad que mejor representa a cada parámetro

Valor del coeficiente de variación poblacional ($v=\sigma/\mu$) de cada parámetro geotécnico

Coeficientes que deben aplicarse al valor medio “ X_m ” de una muestra cualquiera de tamaño “n”, para estimar el valor característico (cuantiles del 5% y del 95% del valor medio poblacional)

En adelante, se utilizarán letras latinas para los estadísticos de las muestras de datos (n, X_m , s, CV), y letras griegas para los estadísticos de la población del parámetro (μ , σ , v).

Normalmente los valores característicos se suelen estimar a partir de series de datos bastante reducidas ($n<30$). Por ello conviene realizar estimaciones por intervalos (rango en el que probablemente estará el valor medio de la población), en lugar de asumir el riesgo de una estimación puntual o determinista, como la media aritmética de la serie de datos disponible, por ejemplo. Se trata en definitiva de estimar el intervalo de confianza en que probablemente se encuentra la media poblacional “ μ ” del parámetro, a partir de una muestra cualquiera de “n” de datos (“n” resultados de ensayo).

Cuanto mayor sea el tamaño “n” de la muestra de datos disponible (número de ensayos en la campaña de reconocimiento geotécnico), más se aproximará el valor medio “Xm” de la muestra a la media poblacional “μ” del parámetro, porque la función de densidad del “valor medio Xm de una muestra de datos” va reduciendo su varianza “s2” al crecer “n”, convergiendo hacia una Delta de Dirac en el valor “μ” cuando $n \rightarrow \infty$, como se observa en la Figura 3 (se va reduciendo la varianza de la función de densidad de “Xm” a medida que crece el número de datos “n” de la muestra).

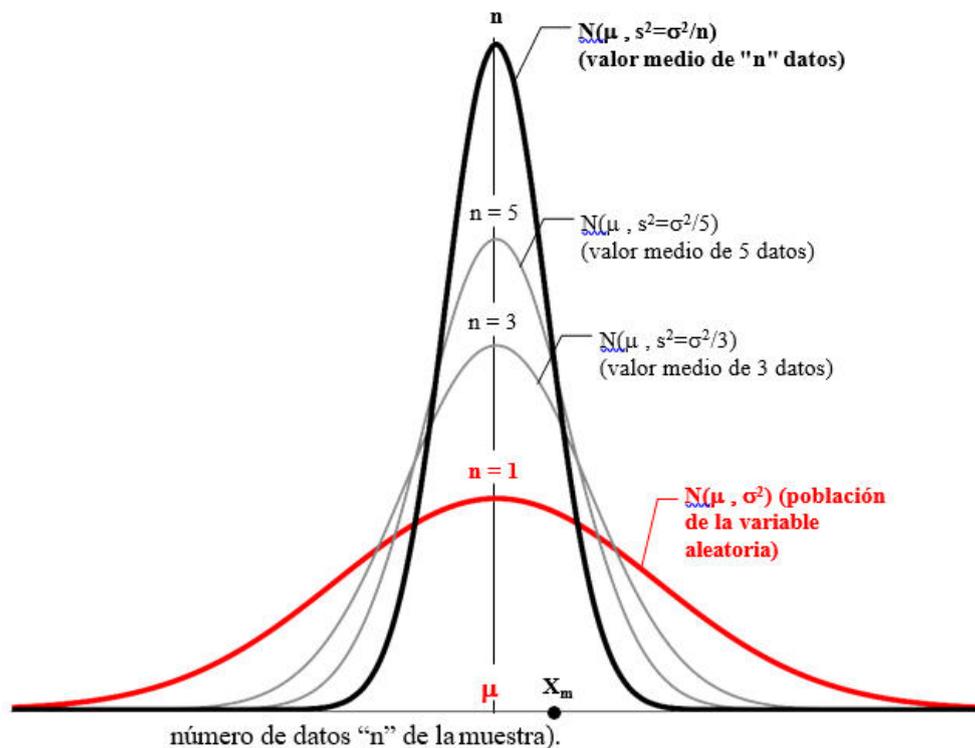


Figura 4. Función de densidad de una variable aleatoria Normal $N(\mu, \sigma^2)$, y funciones de densidad del “valor medio X_m de una muestra de n datos” de su espacio muestral.

➤ **Según EuroCódigo 7**

El volumen del suelo involucrado en el estado límite afecta la definición del valor característico, que puede ser (a) media cautelosa, que es el valor medio estimado correspondiente a un nivel de confianza del 95% o (b) valor local bajo, que es el estimado 5% frágil. (EUROCODIGO7, EN 1997-1:2004)

Por lo tanto, según la definición, existe una probabilidad del 95% de que el valor medio (desconocido) que rige la aparición de un estado límite en el suelo sea más favorable que el valor característico medio seleccionado. Por otro lado, 5% de fragilidad significa que solo habrá un 5% de probabilidad de que en algún lugar de la capa se considere que hay un elemento del suelo con valores de propiedad inferiores al valor característico. (EUROCODIGO7, EN 1997-1:2004).

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. Granulometría de los suelos

La granulometría de los suelos hace referencia a la distribución de los tamaños de las partículas que conforman el suelo por medio de la división del mismo en diferentes fracciones seleccionadas por el tamaño de sus partículas componentes a partir análisis de tamices. El orden de estos tamices siempre irá de la abertura más grande en la parte superior hasta la abertura que sea del orden de las partículas las finas del suelo en la parte inferior. (Sánchez, 2013)

2.3.2. Plasticidad

La plasticidad es la propiedad que les permite ser moldeados aplicándoles fuerzas externas, y mantener las formas adquiridas, aun cuando la humedad y las fuerzas externas desaparezcan. Según Atterberg se pueden definir dos límites de plasticidad, el máximo y el mínimo. Con porcentaje de humedad por encima del límite máximo de plasticidad, la masa terrosa adquiere fluidez y pierde su capacidad de mantener la forma, y si el terreno tiene un porcentaje de humedad por debajo del límite mínimo de plasticidad, la masa terrosa se vuelve quebradiza, y no se puede moldear.

Es evidente que no todos los suelos tienen la misma plasticidad; las arenas y los limos tienen una plasticidad baja o muy baja, mientras que suelos con alto contenido de arcillas tienen una plasticidad

mayor. En línea general puede afirmarse que terrenos con un contenido de arcilla inferior al 15% no son plásticos. (EcuRed, 2019)

2.3.3. Peso específico

El “peso específico de un suelo”, como relación entre el peso y su volumen, es un valor dependiente de la humedad, de los huecos de aire y del peso específico de las partículas sólidas. Para evitar confusiones, las determinaciones de los ensayos de laboratorio facilitan por un lado el “peso específico seco” y por otro la humedad. Fijémonos que este término es diferente de la “densidad del suelo”, que establece una relación entre la masa y el volumen. También suele utilizarse un valor adimensional denominado, “peso específico relativo”, definido como el cociente entre el peso específico del suelo y el peso específico del agua a una temperatura determinada. Los valores típicos de gravedades específicas para los sólidos del suelo son entre 2.65 y 2.72. En la figura que sigue se observan los componentes de un suelo, con las notaciones sobre sus pesos y volúmenes, lo cual permite definir parámetros que caracterizan el estado físico de dicho suelo. (Yepes, 2015)

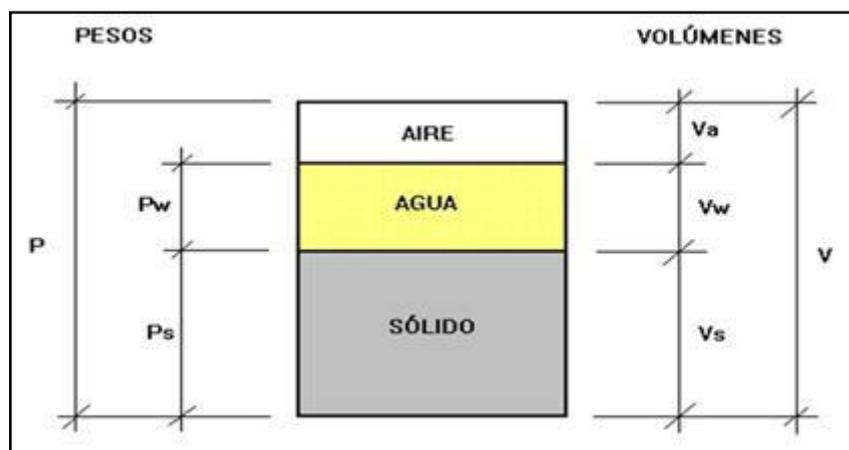


Figura 5. Componentes de un Suelo

Peso específico de las partículas sólidas	$\gamma_s = P_s / V_s$
Peso específico del agua	$\gamma_w = P_w / V_w$
Peso específico aparente del suelo	$\gamma = P / V$
Peso específico seco del suelo	$\gamma_d = P_s / V$
Humedad o contenido de agua	$\omega = P_w / P_s$
Densidad relativa de las partículas sólidas	$G = \gamma_s / \gamma_w$
Porosidad	$n = (V_a + V_w) / V$
Índice de huecos	$e = (V_a + V_w) / V_s$
Huecos de aire	$n_a = V_a / V$
Grado de saturación	$S_r = V_w / (V_a + V_w)$

”

2.3.4. Coeficiente de Correlación

En estadística, el coeficiente de correlación de Pearson es una medida de dependencia lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas.

De manera menos formal, podemos definir el coeficiente de correlación de Pearson como un índice que puede utilizarse para medir el grado de relación de dos variables siempre y cuando ambas sean cuantitativas y continuas.

2.3.5. Valor Característico.

Define el valor característico como "una estimación cautelosa del valor que afecta la ocurrencia del estado límite". En la definición "selección" enfatiza la importancia del juicio de ingeniería, y "estimación cautelosa" significa que se requiere cierto conservadurismo y finalmente el valor seleccionado debe relacionarse con el estado límite. (EUROCODIGO7, EN 1997-1:2004)

De acuerdo con Frank et al. (2004), al seleccionar el valor característico, dos aspectos principales son (i) la cantidad de conocimiento de los valores de los parámetros y el grado de confianza en el conocimiento y (ii) el volumen de suelo involucrado en el estado límite considerado y la capacidad de la estructura para transferir cargas de zonas débiles a fuertes en el suelo.

2.4. Sistema de Hipotesis

2.4.1. Variable Dependiente

- Métodos Estadísticos.

2.4.2. Variable Independiente

- Parámetros Geotécnicos

2.4.3. Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Obtención de parámetros geotécnicos	Serie de actividades que elabora el proyectista para determinar datos fiables, que logran identificar, evaluar y caracterizar las propiedades geológicas del suelo.	Este proyecto se orienta a emplear métodos estadísticos para la estimación de parámetros geotécnicos que permitirá al ingeniero calibrar racionalmente sus decisiones en un nivel de confiabilidad o rendimiento requerido de	Trabajo de campo (exploraciones a cielo abierto).	Calicatas (Unid.)	Trabajo manual.
			Ensayos de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> -Análisis granulométrico (%). -Contenido de humedad (%). -Límites de Atterberg -Densidad máxima (gr/cm³) -Gravedad específica (gr/cm³) 	Trabajo analítico. Microsoft Excel.

		un sistema geotécnico.	Métodos estadístico – deductivos.	Distribución t Student	Microsoft Excel
			Cartografía	Mapa Geotécnico	ArcMap

Tabla 1. Cuadro de Operacionalización de variables

III. METODOLOGIA

3.1. Población y Muestra de Estudio

3.1.1. Población

Suelos del distrito de Víctor Larco Herrera.

Ubicación Política

Departamento : La Libertad

Provincia : Trujillo

Distrito : Víctor Larco Herrera

Superficie : 18,02 km²

Altitud : 3 a 10 msnm

Población : 68 506 hab.

Densidad : 3095,5 hab/km²

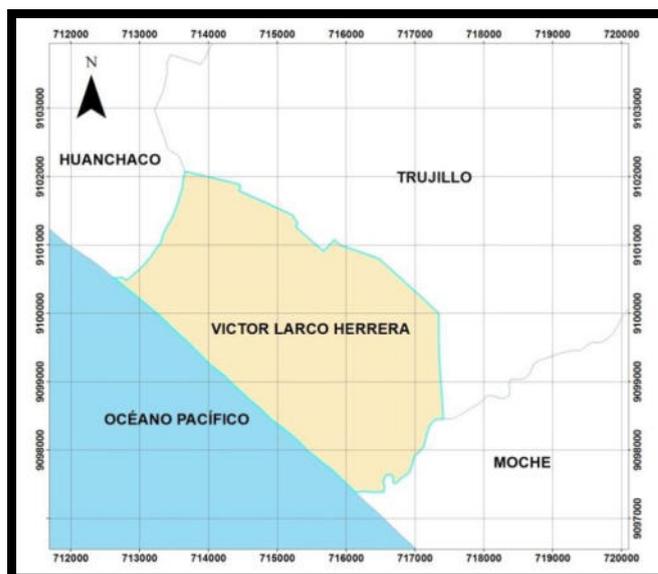


Figura 6. Mapa Distrital de Víctor Larco Herrera

3.1.2. Muestra

Se considera como muestra al suelo investigado con estudio de mecánica de suelos del Distrito de Víctor Larco Herrera.

3.2. Diseño de Investigación

Se recopilará los informes geotécnicos para evaluar los ensayos de laboratorio por los métodos estadísticos y determinar los valores característicos del suelo, y así obtener un banco de datos, junto a la información cartográfica obtener un Sistema de Gestión Geotécnica. El sistema de gestión geotécnica permite archivar la información y gestionarla para estimar parámetros geotécnicos y correlaciones entre ellos. Por tanto, el sistema es abierto y actualizable, lo que permite añadir información para mejorar paulatinamente la calidad de la información a medida que aumente el tamaño de las muestras de datos disponibles.

3.3. Técnicas e instrumentos de investigación

- Observación directa para la realización de ensayos geotécnicos.
- Análisis documental, de los estudios de mecánica de suelos realizados anteriormente en la zona de estudio.
- Programas de reconocimiento y ensayos.
- Valoración de ensayos de campo y de laboratorio.
- Comprobación de correlaciones entre resultados.
- Hojas de cálculos en Microsoft Excel 2016.

3.4. Procesamiento y análisis de datos

El sistema de gestión geotécnica, desarrollado para caracterizar estadísticamente los parámetros de los suelos del distrito de Víctor Larco Herrera, sigue un proceso secuencial:

Se Recopila resultados de ensayos de laboratorio realizados sobre muestras a partir de informes geotécnicos facilitados por la Empresa SL DE INGENIERIA EIRL.

Primeramente, hemos desarrollado una base de datos digital a partir de la documentación facilitada por SL DE INGENIERIA EIRL, mediante la utilización del software Excel, y posteriormente hemos procedido a realizar un análisis estadístico de cada parámetro.

El instrumento principal para la obtención de resultados ha sido el software Excel. Este programa está especialmente diseñado para el tratamiento de datos, cálculo y desarrollo gráfico. Permite trabajar con facilidad con vectores y matrices, y ofrece varias herramientas para el análisis de datos. En resumen, proporciona un entorno de trabajo especialmente preparado para el análisis estadístico.

Cuando el banco de datos es suficientemente extenso, el sistema de gestión geotécnica permite aplicar técnicas de inferencia estadística sobre los resultados de ensayos, analizando estimadores de dispersión, intervalos de confianza del valor medio y ajustes globales y extremales de cada parámetro a funciones de distribución de probabilidad teóricas (Uniforme, Normal, Log-Normal, Gamma). Se da de esta manera un salto de calidad hacia el mejor conocimiento de la fiabilidad de los valores característicos y valores de cálculo de los parámetros geotécnicos.

El análisis se ha basado en los siguientes ensayos de Laboratorio:

- Determinación de los Límites de Atterberg
- Contenido de Humedad
- Gravedad Especifica
- Sales Solubles

El resto de ensayos no se han analizado al no disponer de un número significativo de valores para sus respectivos parámetros en dicha zona de estudio.

Para el análisis hemos utilizado las distribuciones que suelen describir el comportamiento de parámetros geotécnicos (distribución Uniforme y normal). El método de ajuste de cada función de distribución lo hemos determinado con el Método Mínimos Cuadrados

Se recopilará los informes geotécnicos para evaluar los ensayos de laboratorio por los métodos estadísticos y determinar los valores característicos del suelo, y así obtener un banco de datos, junto a la información cartográfica obtener un Sistema de Gestión Geotécnica. El sistema de gestión geotécnica permite

archivar la información y gestionarla para estimar parámetros geotécnicos y correlaciones entre ellos. Por tanto, el sistema es abierto y actualizable, lo que permite añadir información para mejorar paulatinamente la calidad de la información a medida que aumente el tamaño de las muestras de datos disponibles.

El sistema de gestión geotécnica, desarrollado para caracterizar estadísticamente los parámetros de los suelos del distrito de Víctor Larco Herrera, sigue un proceso secuencial.

- A partir de la cartografía geológica y la experiencia local sobre la respuesta del terreno en obras ya construidas, se propone la columna litológica de la zona, agrupando en unidades geotécnicas aquellos materiales en los que se prevé un comportamiento mecánico similar, aunque pertenezcan a formaciones geológicas diferentes. Por tanto, la columna litológica se compone, de techo a base, de una sucesión de “unidades” de suelos o rocas, referenciadas por códigos alfanuméricos o “etiquetas” que permitirán filtrar posteriormente los datos asociados a cada una de ellas (por ejemplo, los resultados de pruebas de campo y ensayos de laboratorio sobre muestras extraídas de sondeos).
- Las columnas estratigráficas de los reconocimientos geotécnicos disponibles en la zona de estudio se someten a un análisis pormenorizado. Cada nivel de terreno testificado en un sondeo se vincula con una de las unidades geotécnicas de la columna litológica, asignándole la etiqueta identificativa de la unidad. De esta forma se homogenizan las columnas estratigráficas de sondeos realizados en diferentes épocas, sin modificar la testificación original de los materiales. Se registra en el banco de datos la información original intacta, añadiendo simplemente a cada nivel estratigráfico de sondeo un código o etiqueta que permite filtrar y gestionar los datos para su análisis estadístico.
- Los sondeos disponibles en los reconocimientos geotécnicos se representan sobre una planimetría digital, adquiriendo en ese momento la información relativa a sus coordenadas UTM. De esta manera, tanto los

sondeos como las muestras ensayadas quedan georreferenciados en el banco de datos. Su vinculación con la planimetría posibilita filtrar y analizar exclusivamente los datos geotécnicos contenidos en un recinto geográfico cualquiera, delimitado por el propio usuario (por ejemplo, la zona concreta donde se pretende proyectar una obra).

- Sobre la planimetría digital, con apoyo en la cartografía geológica y los reconocimientos geotécnicos, se construye un mapa geotécnico en el que se representan, con tramas de color, los afloramientos de cada capa de material (sin considerar la cobertura vegetal ni los rellenos antrópicos de pequeño espesor). Sobre el mismo mapa también se emplazan los sondeos geotécnicos, visualizando claramente las zonas con mayor densidad de información.
- Con la ayuda de un sistema de información geográfica (SIG) se vinculan los “afloramientos” con los datos de las “unidades geotécnicas”, y los “sondeos” con sus “columnas estratigráficas”. Esta técnica permite solicitar, desde el propio mapa, información tan diversa y útil como la columna estratigráfica de un sondeo y los ensayos sobre las muestras extraídas. Pero también los resultados finales de la gestión de datos de las unidades geotécnicas, como los estadísticos de las muestras, las correlaciones entre parámetros del mismo material, las fichas con la descripción litológica del afloramiento, los riesgos geotécnicos identificados y las recomendaciones constructivas.
- Cuando el banco de datos es suficientemente extenso, el sistema de gestión geotécnica permite aplicar técnicas de inferencia estadística sobre los resultados de ensayos, analizando estimadores de dispersión, intervalos de confianza del valor medio y ajustes globales y extremos de cada parámetro a funciones de distribución de probabilidad teóricas (Uniforme, Normal, Log-Normal, Gamma). Se da de esta manera un salto de calidad hacia el mejor conocimiento de la fiabilidad de los valores característicos y valores de cálculo de los parámetros geotécnicos.
- El banco de datos del sistema de gestión geotécnica es abierto y actualizable. Se gestiona con aplicaciones informáticas de amplia difusión

(Excel y Access, de Microsoft Office) y permite la exportación de sus tablas a ficheros ASCII tipo CSV, como recomienda la Association Geotechnical Specialists (AGS), garantizando la transferencia electrónica de datos.

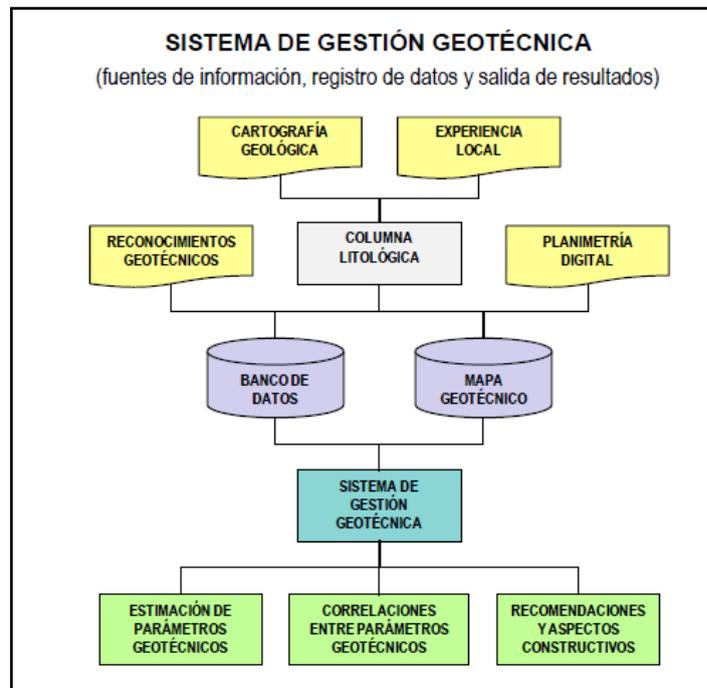


Figura 7. Diagrama de Sistema de gestión geotécnica

IV. RESULTADOS:

4.1. Análisis e Interpretación

En este Apartado se analiza los parámetros geotécnicos recopilados de la base de datos de la empresa SL DE INGENIERIA, determinándose los valores característicos de los datos recopilados.

Tras esto se ha determinado el tipo de distribución estadística que mejor representaba cada conjunto de datos de cada parámetro Para el análisis hemos utilizado las distribuciones que suelen describir el comportamiento de parámetros geotécnicos (distribución uniforme y normal). El método de ajuste de cada función de distribución lo hemos determinado con la Hoja de Cálculo Excel.

Los resultados se exponen a continuación:

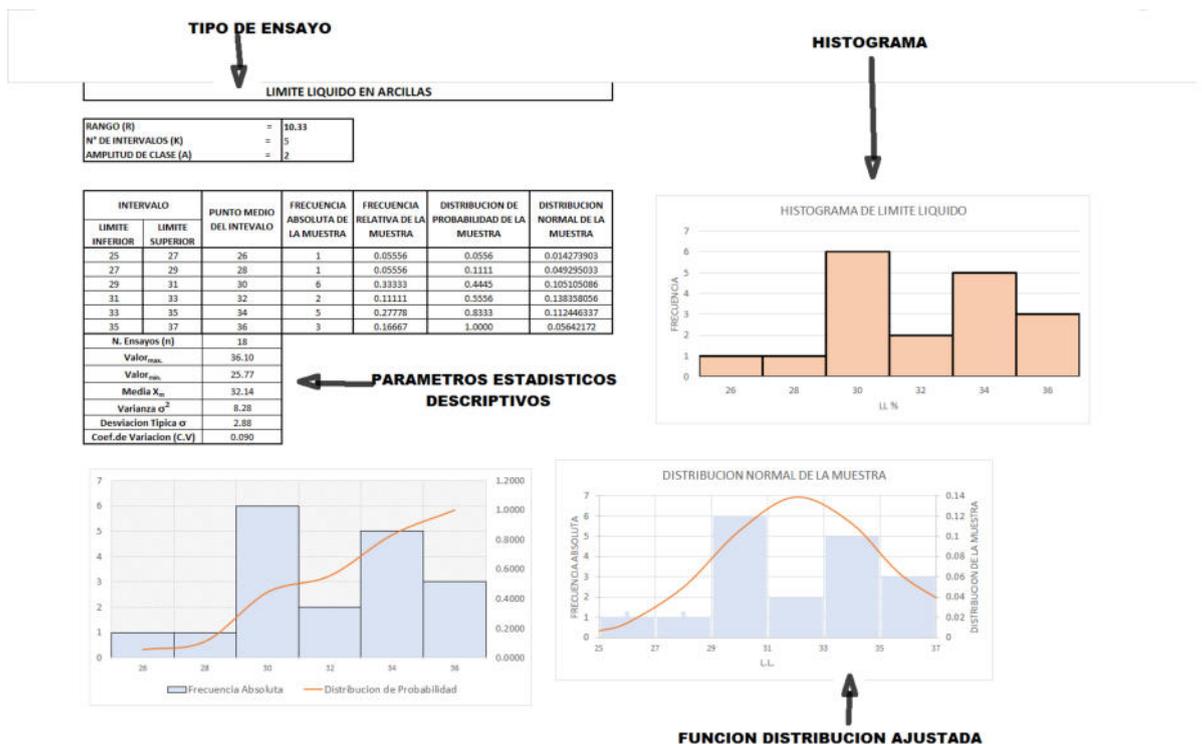


Figura 8. Modelo de resultado de parámetros

4.2. Resultados en Arenas

LIMITE LIQUIDO EN ARENAS

RANGO (R)	=	8.9
N° DE INTERVALOS (K)	=	6
AMPLITUD DE CLASE (A)	=	1

INTERVALO		PUNTO MEDIO DEL INTEVALO	FRECUENCIA ABSOLUTA DE LA MUESTRA	FRECUENCIA RELATIVA DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION NORMAL DE LA MUESTRA
LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR					
20	21	20.5	2	0.07143	0.07143	0.048551462
21	22	21.5	6	0.21429	0.28572	0.078970487
22	23	22.5	2	0.07143	0.35715	0.11186895
23	24	23.5	2	0.07143	0.42858	0.13801826
24	25	24.5	5	0.17857	0.60715	0.148301581
25	26	25.5	2	0.07143	0.67858	0.138783316
26	27	26.5	2	0.07143	0.75001	0.113112599
27	28	27.5	5	0.17857	0.92858	0.080291015
28	29	28.5	1	0.03571	0.96429	0.049636958
29	30	29.5	1	0.03571	1	0.026725486
N. Ensayos (n)		28				
Valor _{max.}		29.56				
Valor _{min.}		20.66				
Media X_m		24.52				
Varianza σ^2		7.25				

Tabla 2. Distribución del Limite Liquido por Intervalos (Arenas)

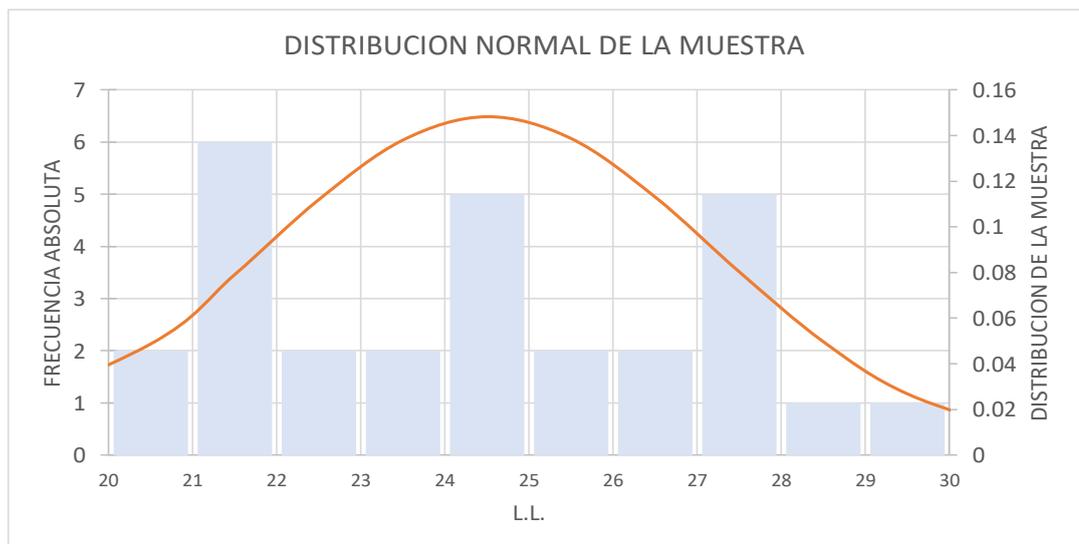
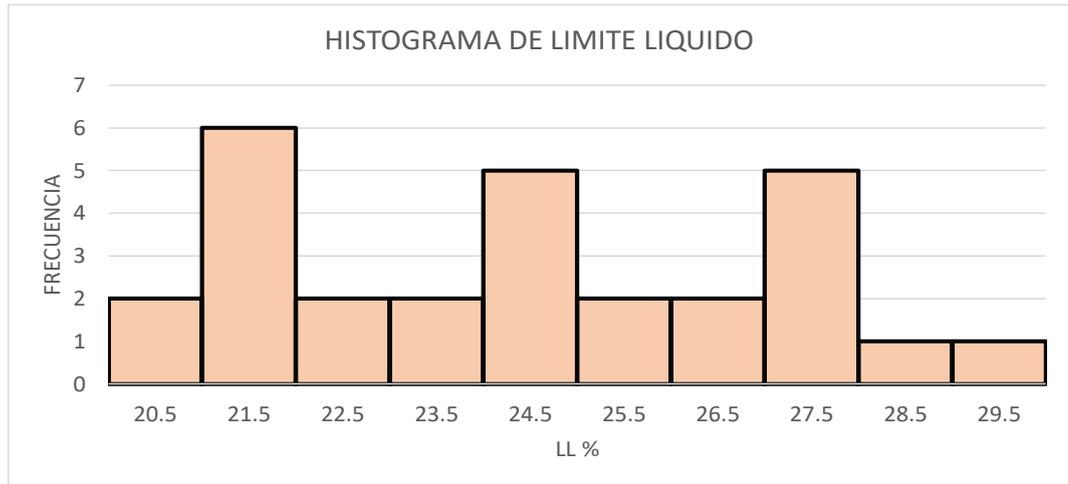


Figura 9. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Limite Liquido en Arenas (Víctor Larco Herrera)

LIMITE PLASTICO EN ARENAS

RANGO (R)	=	7.5
N° DE INTERVALOS (K)	=	6
AMPLITUD DE CLASE (A)	=	1

INTERVALO		PUNTO MEDIO DEL INTEVALO	FRECUENCIA ABSOLUTA DE LA MUESTRA	FRECUENCIA RELATIVA DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION NORMAL DE LA MUESTRA
LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR					
14	15	14.5	1	0.03571	0.0357	0.024759448
15	16	15.5	1	0.03571	0.0714	0.060989367
16	17	16.5	5	0.17857	0.2500	0.116707761
17	18	17.5	3	0.10714	0.3571	0.173491339
18	19	18.5	7	0.25000	0.6071	0.200349519
19	20	19.5	6	0.21429	0.8214	0.17973442
20	21	20.5	0	0.00000	0.8214	0.12525834
21	22	21.5	5	0.17857	1.0000	0.06781324
22	23	22.5	0	0.00000	1.0000	0.028520346
N. Ensayos (n)		28				
Valor_{max.}		22.00				
Valor_{min.}		14.50				
Media X_m		18.57				
Varianza σ^2		3.98				
Desviacion Típica σ		1.99				
Coef.de Variacion (C.V)		0.107				

Tabla 3. Distribución del Limite Plástico por Intervalos (Arenas)

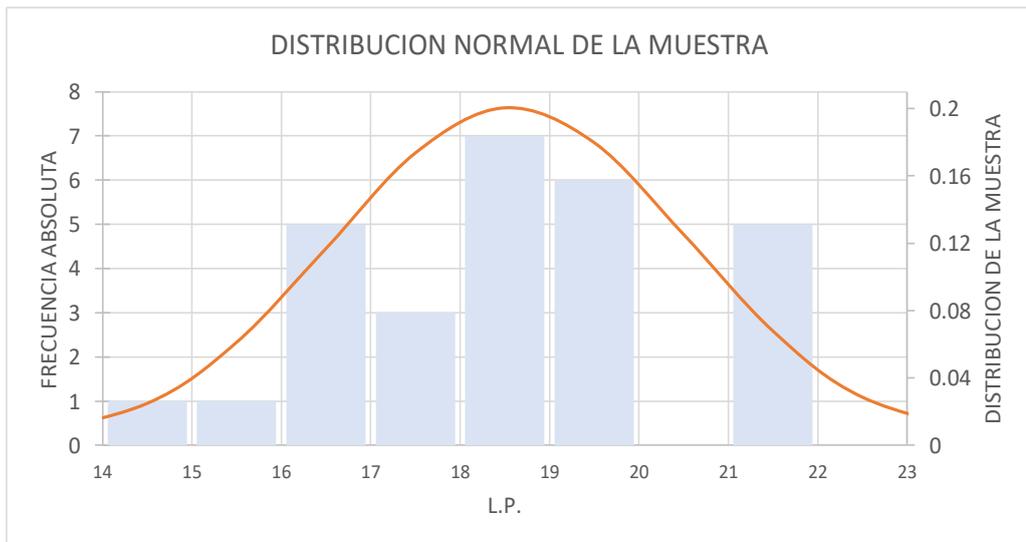
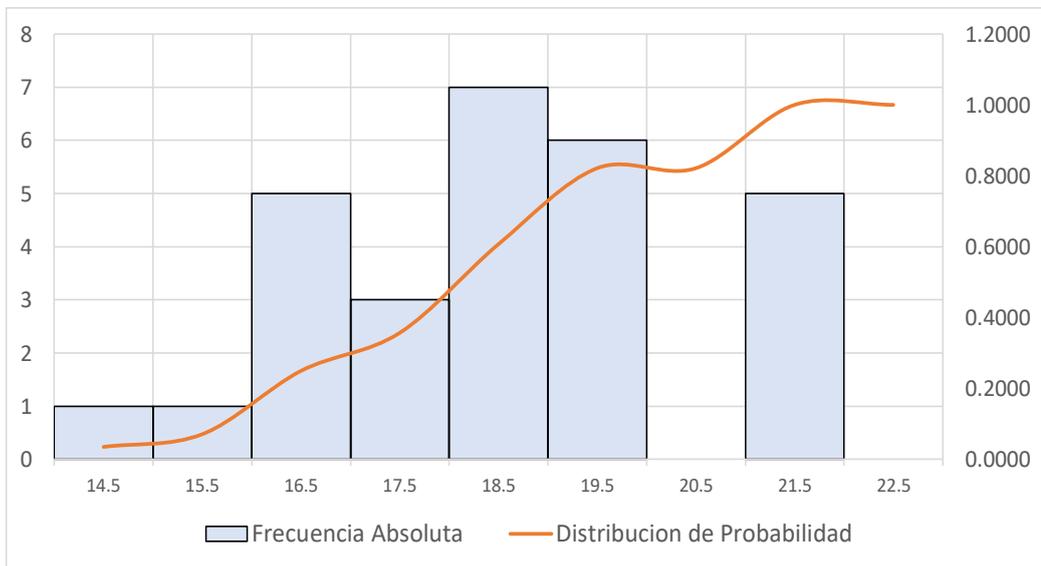
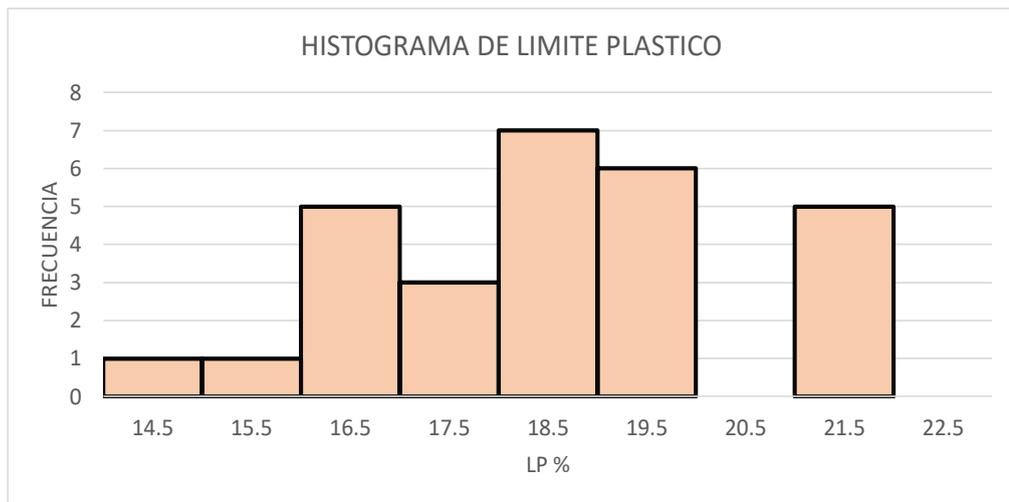


Figura 10. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Limite Plástico en Arenas (Víctor Larco Herrera)

INDICE DE PLASTICIDAD EN ARENAS

RANGO (R)	=	4.67
N° DE INTERVALOS (K)	=	6
AMPLITUD DE CLASE (A)	=	1

INTERVALO		PUNTO MEDIO DEL INTEVALO	FRECUENCIA ABSOLUTA DE LA MUESTRA	FRECUENCIA RELATIVA DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION NORMAL DE LA MUESTRA
LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR					
3	4	3.5	2	0.07143	0.0714	0.04990589
4	5	4.5	4	0.14286	0.2143	0.164075155
5	6	5.5	10	0.35714	0.5714	0.292995887
6	7	6.5	6	0.21429	0.7857	0.284189422
7	8	7.5	4	0.14286	0.9286	0.149720744
8	9	8.5	2	0.07143	1.0000	0.04284338
N. Ensayos (n)		28				
Valor_{max.}		8.41				
Valor_{min.}		3.74				
Media X_m		5.95				
Varianza σ^2		1.63				
Desviacion Típica σ		1.28				
Coef.de Variacion (C.V)		0.215				

Tabla 4. Distribución del Índice de Plasticidad por Intervalos (Arenas)

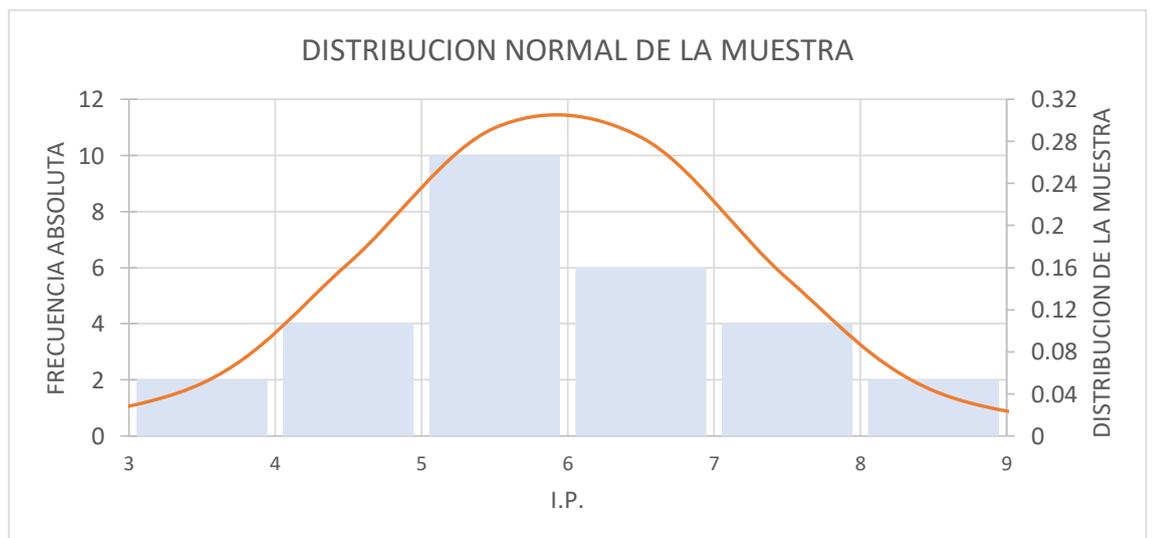
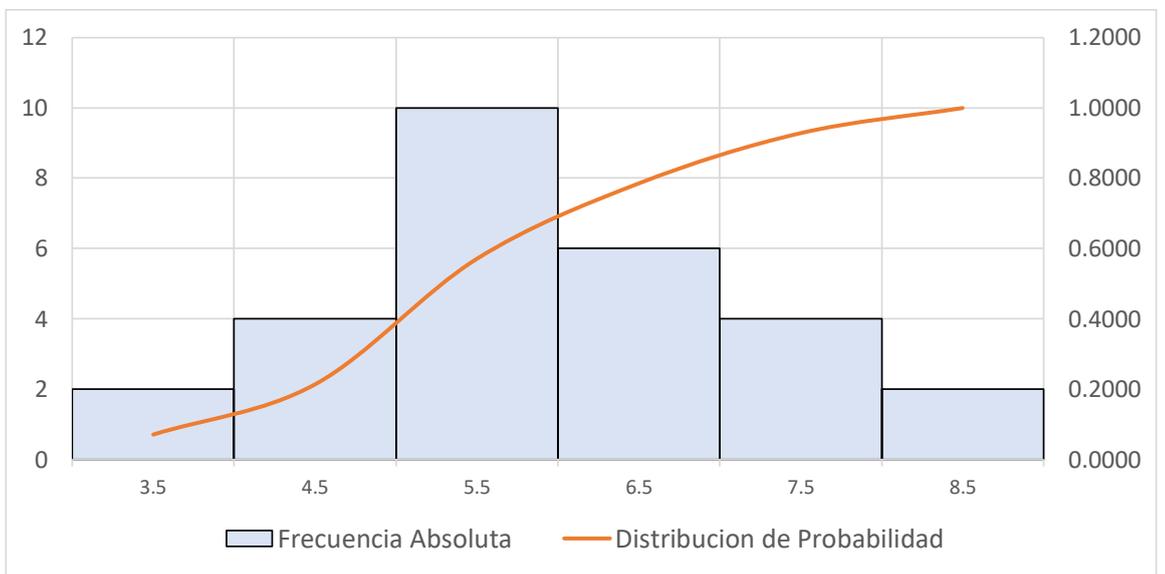
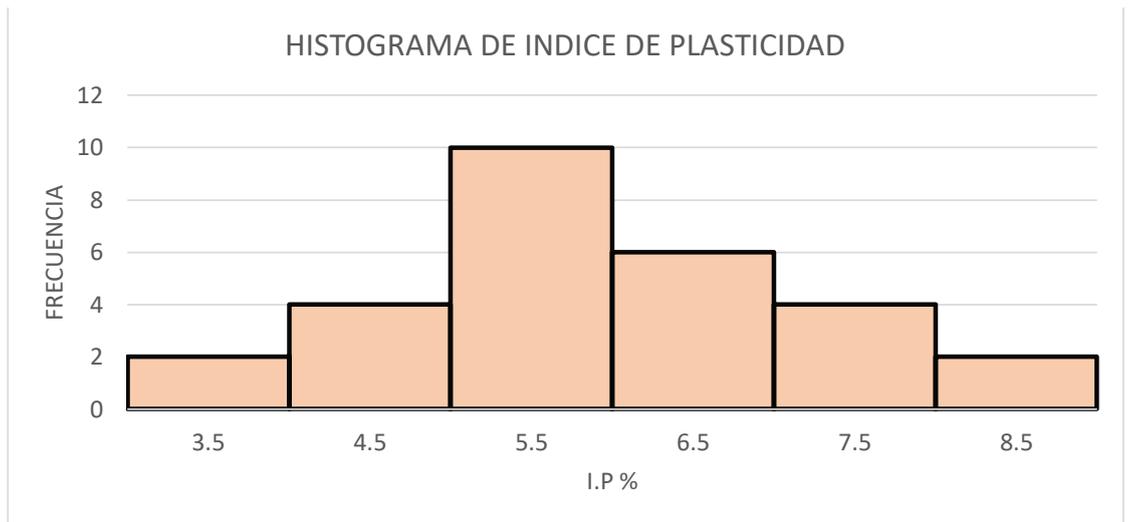


Figura 11. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Índice de Plasticidad

en Arenas (V́ctor Larco Herrera)

CONTENIDO DE HUMEDAD EN ARENAS

RANGO (R)	=	12.54
N° DE INTERVALOS (K)	=	6
AMPLITUD DE CLASE (A)	=	2

INTERVALO		PUNTO MEDIO DEL INTEVALO	FRECUENCIA ABSOLUTA DE LA MUESTRA	FRECUENCIA RELATIVA DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION NORMAL DE LA MUESTRA
LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR					
10	12	11	4	0.14286	0.1429	0.067595813
12	14	13	11	0.39286	0.5357	0.115143329
14	16	15	8	0.28571	0.8214	0.128303897
16	18	17	3	0.10714	0.9286	0.093523985
18	20	19	0	0.00000	0.9286	0.044595213
20	22	21	0	0.00000	0.9286	0.01391027
22	24	23	2	0.07143	1.0000	0.002838344
N. Ensayos (n)		28				
Valor _{max.}		23.55				
Valor _{min.}		11.01				
Media X_m		14.51				
Varianza σ^2		9.42				
Desviacion Tipica σ		3.07				
Coef.de Variacion (C.V)		0.212				

Tabla 5. Distribuci3n del Contenido de Humedad por Intervalos (Arenas)

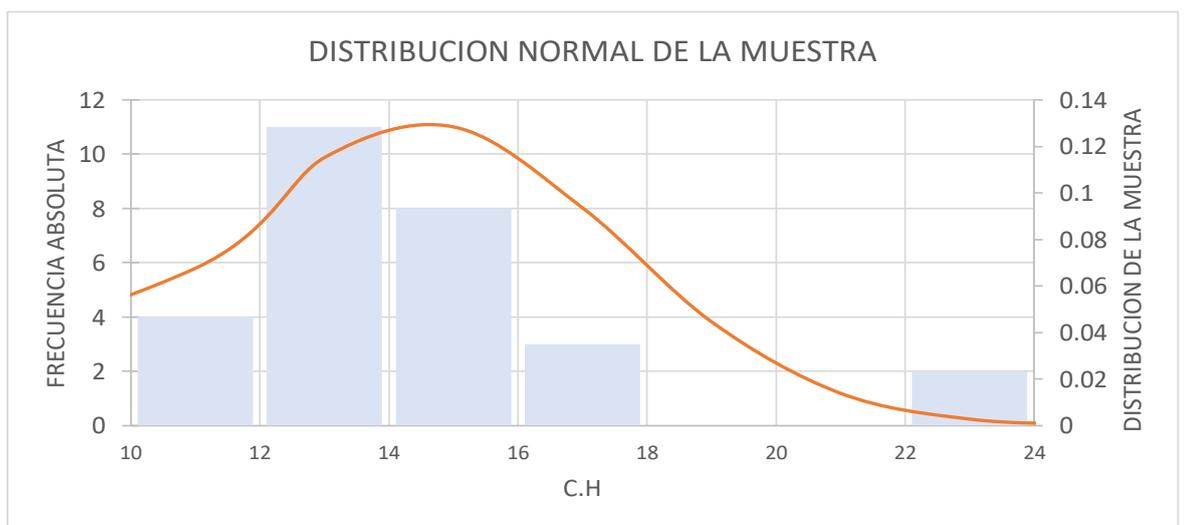
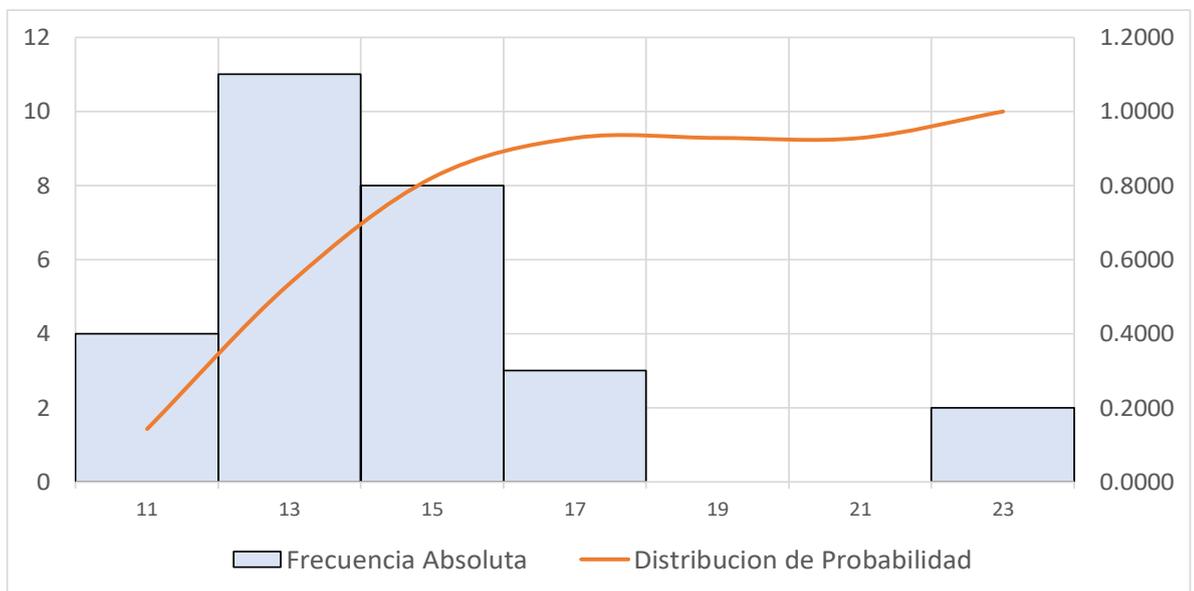
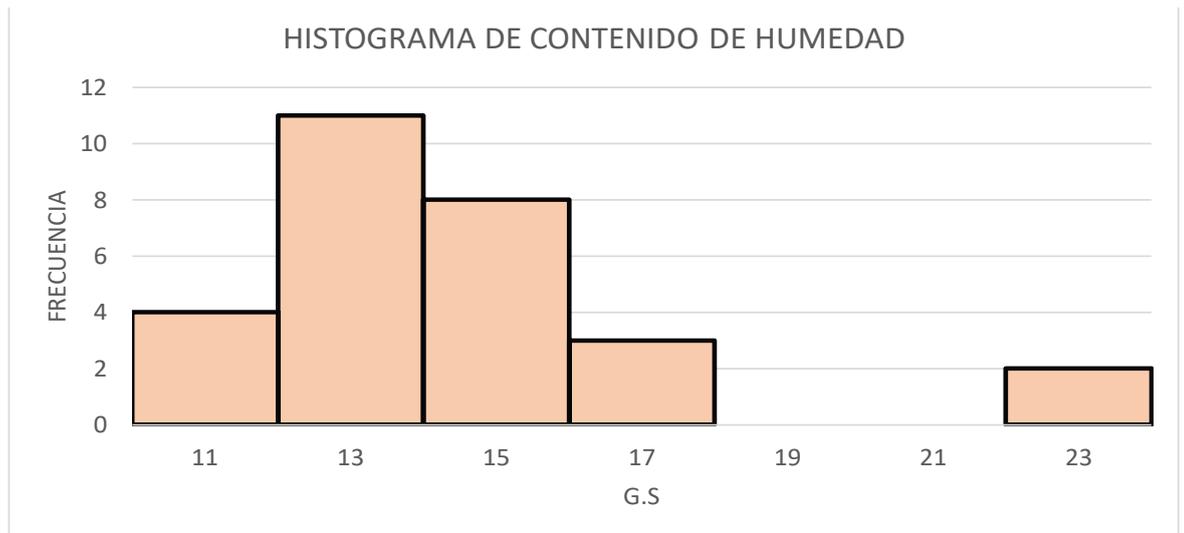


Figura 12. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Contenido de

Humedad en Arenas (V́ctor Larco Herrera)

GRAVEDAD ESPECIFICA EN ARENAS

RANGO (R)	=	0.16
N° DE INTERVALOS (K)	=	6
AMPLITUD DE CLASE (A)	=	0.03

INTERVALO		PUNTO MEDIO DEL INTEVALO	FRECUENCIA ABSOLUTA DE LA MUESTRA	FRECUENCIA RELATIVA DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION NORMAL DE LA MUESTRA
LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR					
2.50	2.53	2.515	0	0.00000	0.0000	0.372387793
2.53	2.56	2.545	1	0.03571	0.0357	1.556374634
2.56	2.59	2.575	3	0.10714	0.1429	4.235427376
2.59	2.62	2.605	6	0.21429	0.3571	7.504896762
2.62	2.65	2.635	7	0.25000	0.6071	8.658777764
2.65	2.68	2.665	2	0.07143	0.6786	6.504783579
2.68	2.71	2.695	8	0.28571	0.9643	3.181804545
2.71	2.74	2.725	1	0.03571	1.0000	1.013394474
N. Ensayos (n)		28				
Valor_{max.}		2.71				
Valor_{min.}		2.55				
Media X_m		2.63				
Varianza σ^2		0.0021				
Desviacion Típica σ		0.0458				
Coef.de Variacion (C.V)		0.017				

Tabla 6. Distribución del Gravedad Especifica por Intervalos (Arenas)

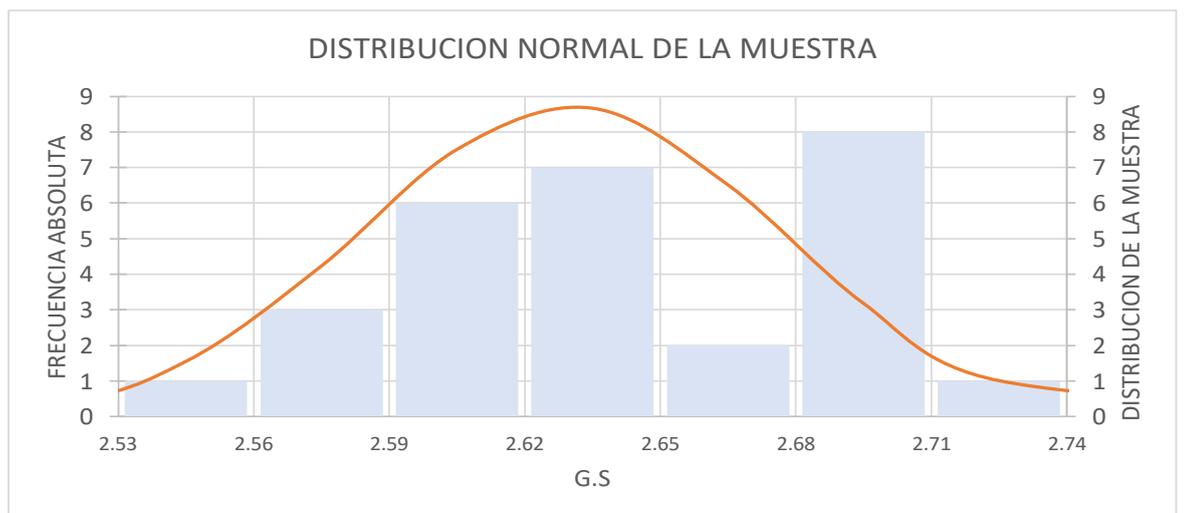
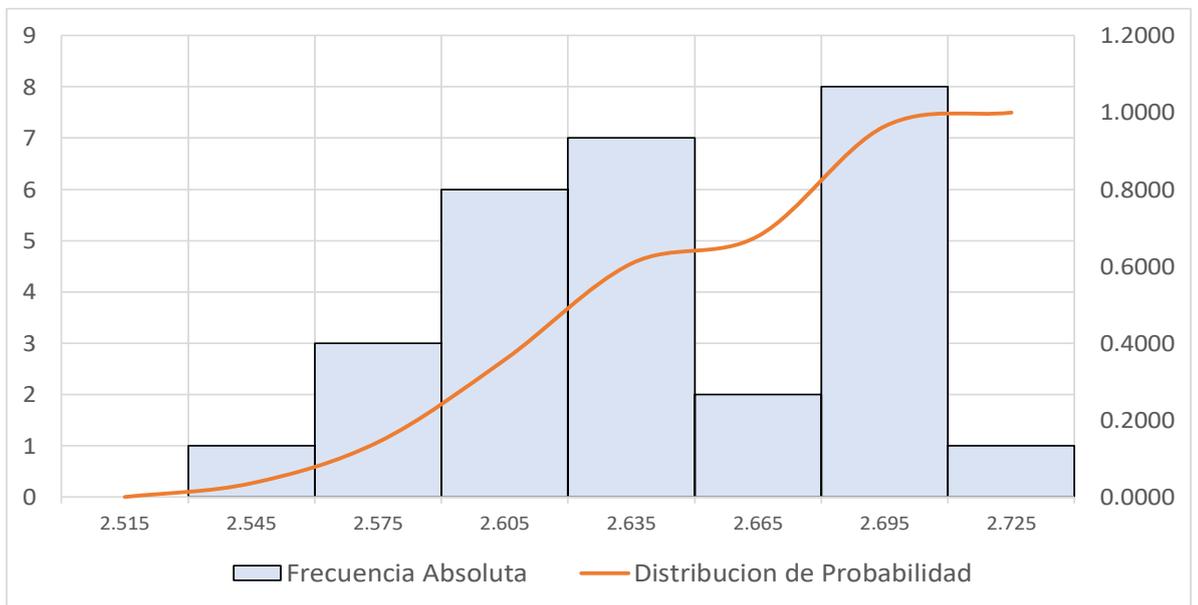
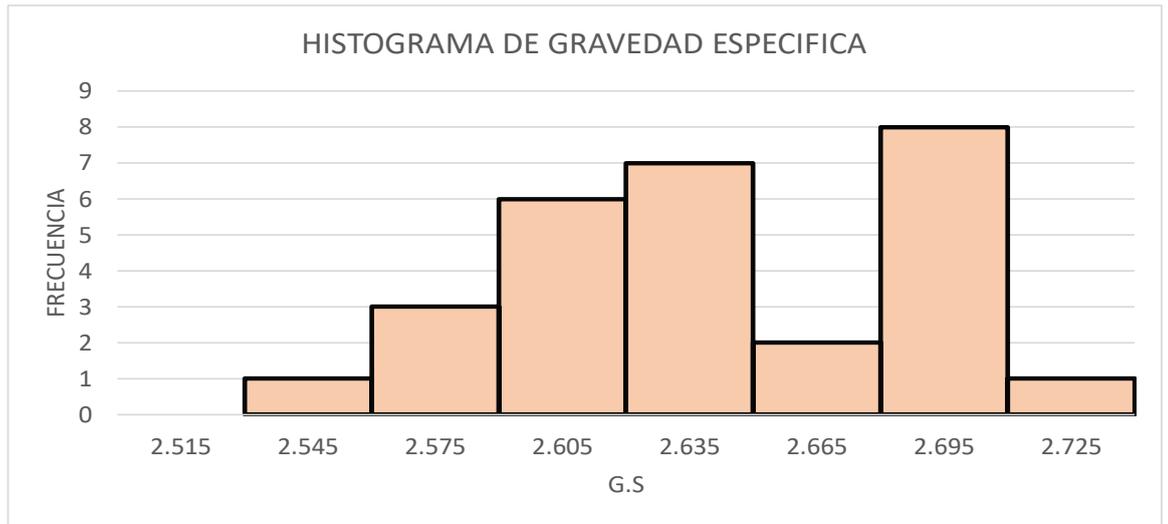


Figura 13. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Gravedad Especifica en Arenas (Víctor Larco Herrera)

SALES EN ARENAS

RANGO (R)	=	0.23
N° DE INTERVALOS (K)	=	6
AMPLITUD DE CLASE (A)	=	0.04

INTERVALO		PUNTO MEDIO DEL INTEVALO	FRECUENCIA ABSOLUTA DE LA MUESTRA	FRECUENCIA RELATIVA DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION NORMAL DE LA MUESTRA
LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR					
0.90	0.94	0.92	1	0.03571	0.0357	0.527091152
0.94	0.98	0.96	2	0.07143	0.1071	2.022687872
0.98	1.02	1.00	5	0.17857	0.2857	4.759843671
1.02	1.06	1.04	8	0.28571	0.5714	6.868741671
1.06	1.1	1.08	7	0.25000	0.8214	6.078303087
1.1	1.14	1.12	3	0.10714	0.9286	3.298437015
1.14	1.18	1.16	2	0.07143	1.0000	1.097626829
N. Ensayos (n)		28				
Valor_{max.}		1.17				
Valor_{min.}		0.94				
Media X_m		1.05				
Varianza σ^2		0.0033				
Desviacion Tipica σ		0.0572				
Coef.de Variacion (C.V)		0.054				

Tabla 7. Distribución del Sales por Intervalos (Arenas)

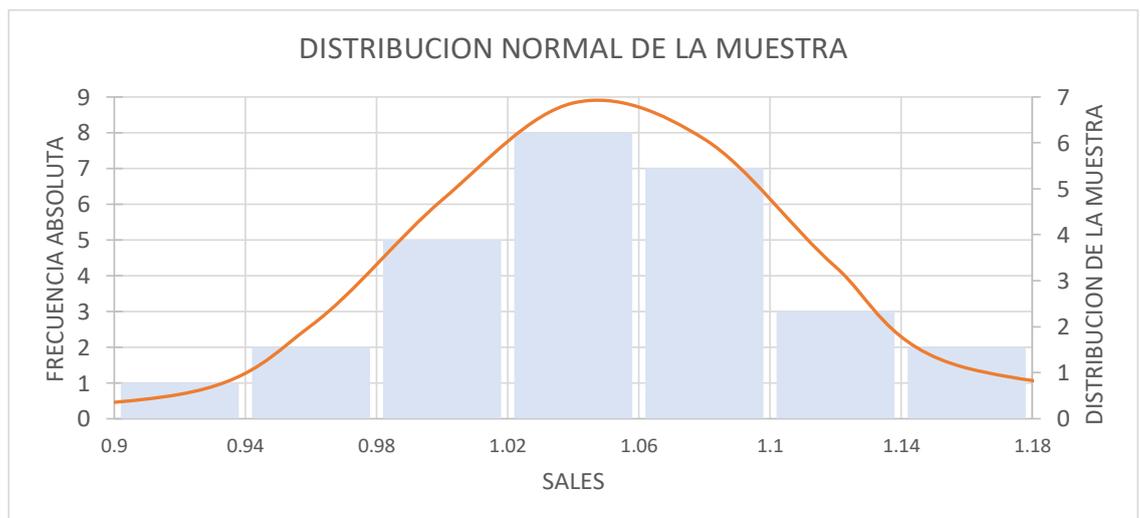
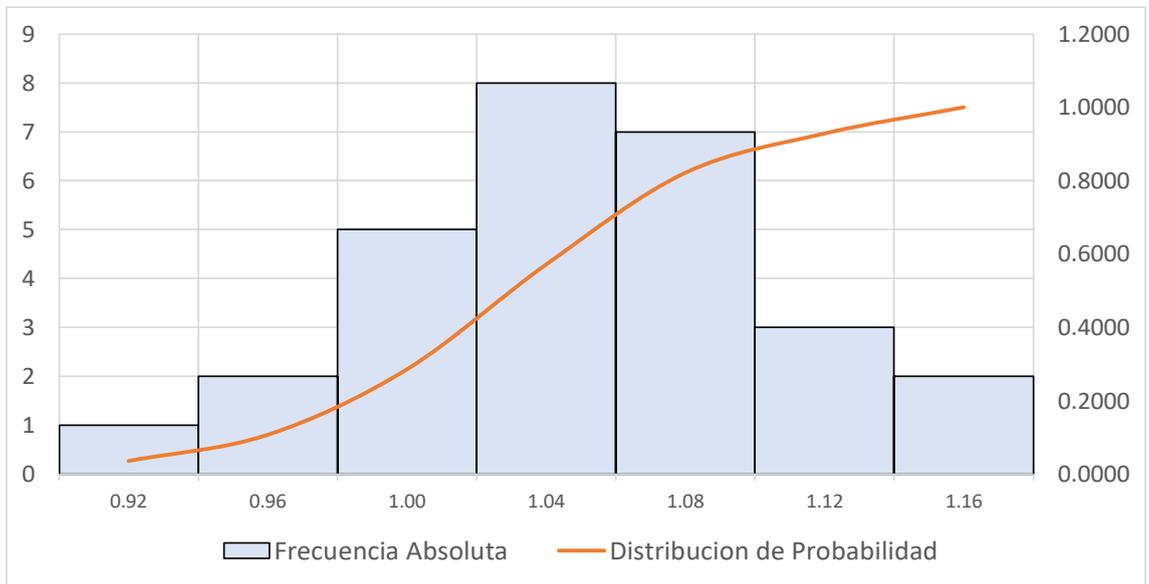
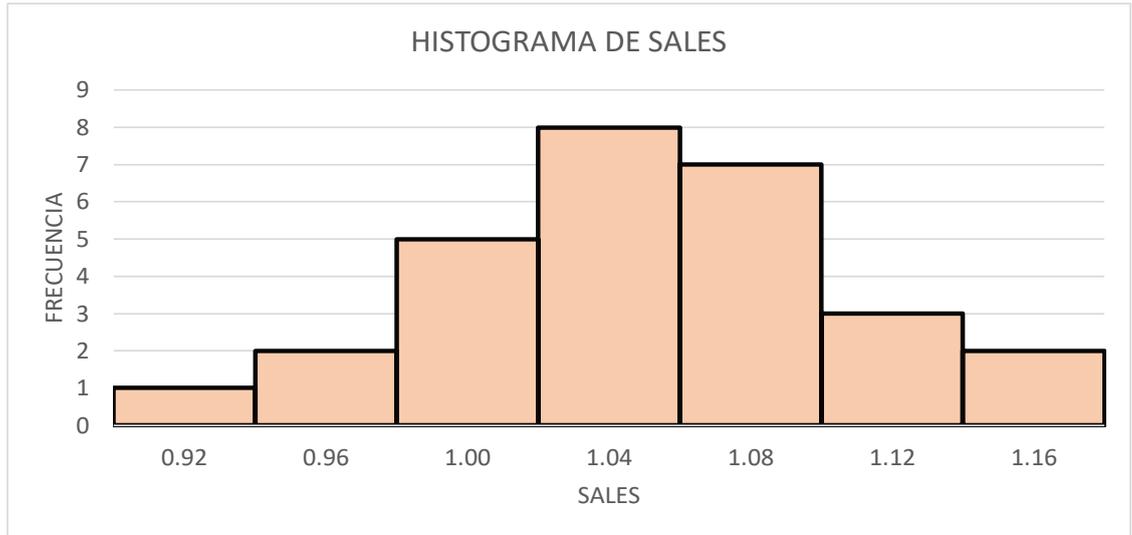


Figura 14. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Sales en Arenas (Víctor Larco Herrera)

En la Tabla 8. Se recopilan a modo de resumen los valores de los parámetros estadísticos obtenidos para las Arenas

ARENAS		n	Promedio	Valor Min.	Valor Max.	Varianza	Desv. Típica	C. V.	Distribución
Limites Atterberg	L.L.	28	24.52	20.66	29.56	7.25	2.69	0.110	Normal
	L.P.	28	18.57	14.50	22.00	3.98	1.99	0.107	Normal
	I.P.	28	5.95	3.74	8.41	1.63	1.28	0.215	Normal
Contenido Humedad	w	28	14.51	11.01	23.55	9.42	3.07	0.212	Normal
Gravedad Especifica	Gs	28	2.63	2.55	2.71	0.0021	0.0458	0.017	Normal
Sales	s	28	1.05	0.94	1.17	0.0033	0.0572	0.054	Normal

Tabla 8. Parámetros estadísticos obtenidos en Arenas

4.3. Resultados en Arcillas

LIMITE LIQUIDO EN ARCILLAS

RANGO (R)	=	10.33
N° DE INTERVALOS (K)	=	5
AMPLITUD DE CLASE (A)	=	2

INTERVALO		PUNTO MEDIO DEL INTEVALO	FRECUENCIA ABSOLUTA DE LA MUESTRA	FRECUENCIA RELATIVA DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION NORMAL DE LA MUESTRA
LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR					
25	27	26	1	0.05556	0.0556	0.014273903
27	29	28	1	0.05556	0.1111	0.049295033
29	31	30	6	0.33333	0.4445	0.105105086
31	33	32	2	0.11111	0.5556	0.138358056
33	35	34	5	0.27778	0.8333	0.112446337
35	37	36	3	0.16667	1.0000	0.05642172
N. Ensayos (n)		18				
Valor _{max.}		36.10				
Valor _{min.}		25.77				
Media X_m		32.14				
Varianza σ^2		8.28				
Desviacion Típica σ		2.88				
Coef.de Variacion (C.V)		0.090				

Tabla 9. Distribución del Limite Liquido por Intervalos (Arcillas)

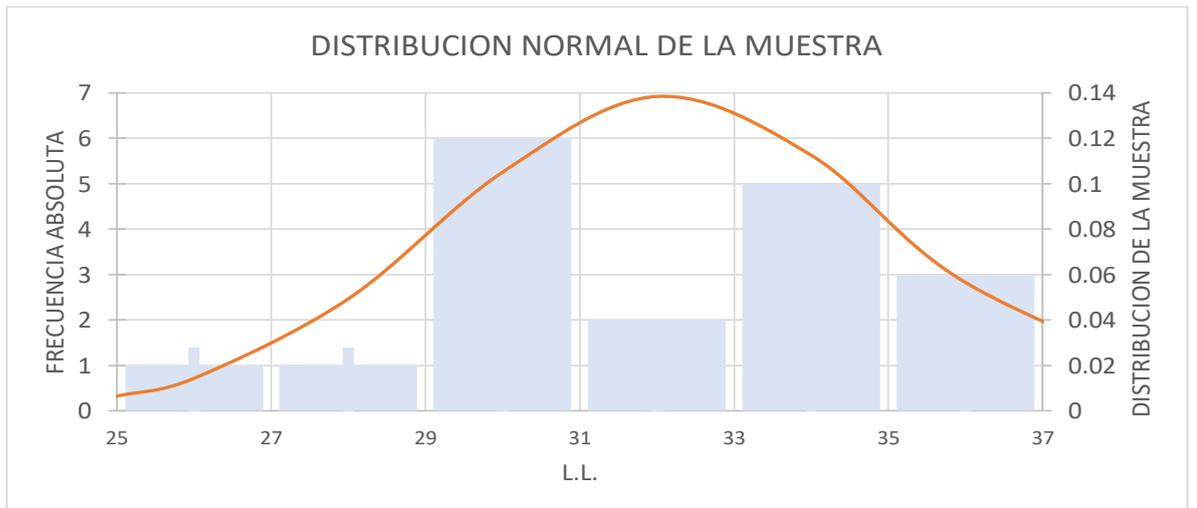
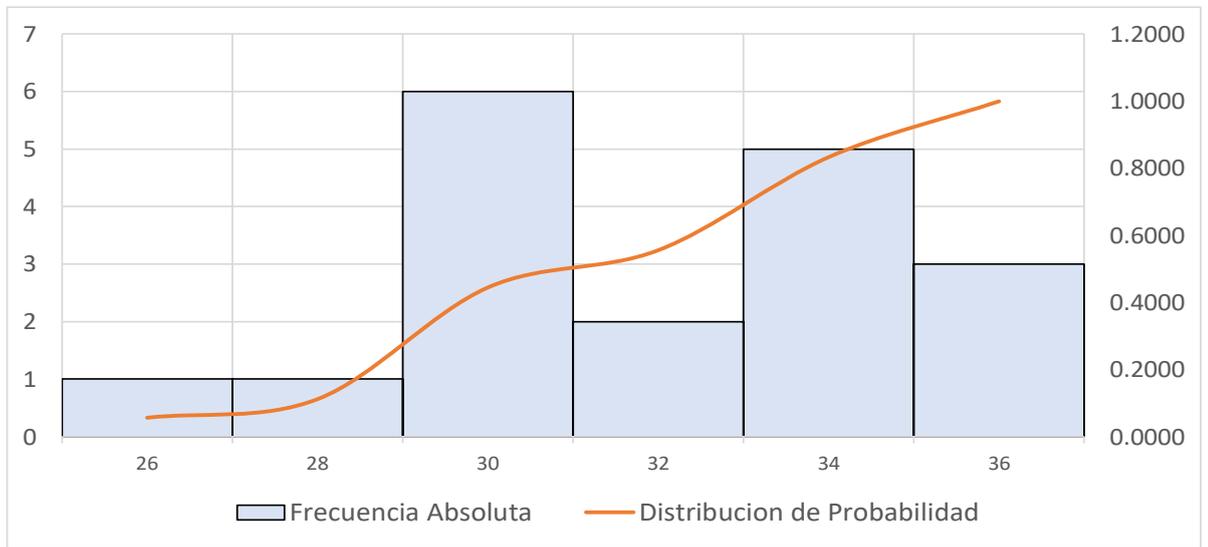
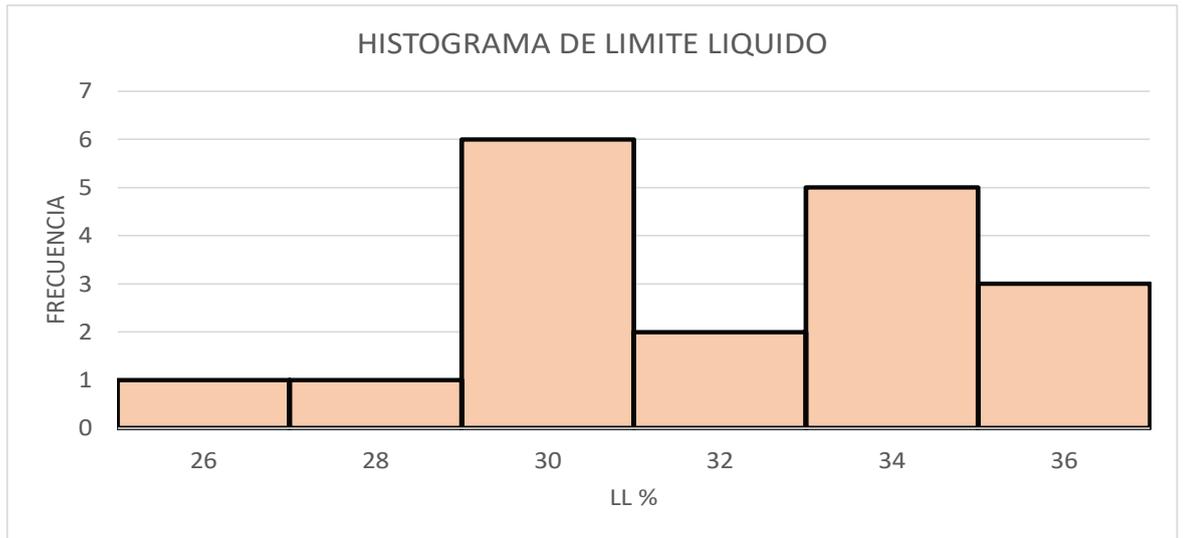


Figura 15. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Limite Liquido en Arcillas (V́ctor Larco Herrera)

LIMITE PLASTICO EN ARCILLAS

RANGO (R)	=	10.35
N° DE INTERVALOS (K)	=	5
AMPLITUD DE CLASE (A)	=	2

INTERVALO		PUNTO MEDIO DEL INTEVALO	FRECUENCIA ABSOLUTA DE LA MUESTRA	FRECUENCIA RELATIVA DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION NORMAL DE LA MUESTRA
LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR					
15	17	16	3	0.16667	0.1667	0.03696
17	19	18	1	0.05556	0.2222	0.09258
19	21	20	6	0.33333	0.5556	0.13925
21	23	22	5	0.27778	0.8333	0.12574
23	25	24	2	0.11111	0.9445	0.06817
25	27	26	1	0.05556	1.0000	0.02219
N. Ensayos (n)		18				
Valor_{max.}		25.50				
Valor_{min.}		15.15				
Media X_m		20.6				
Varianza σ^2		7.83				
Desviacion Típica σ		2.8				
Coef.de Variacion (C.V)		0.136				

Tabla 10. Distribución del Limite Plástico por Intervalos (Arcillas)

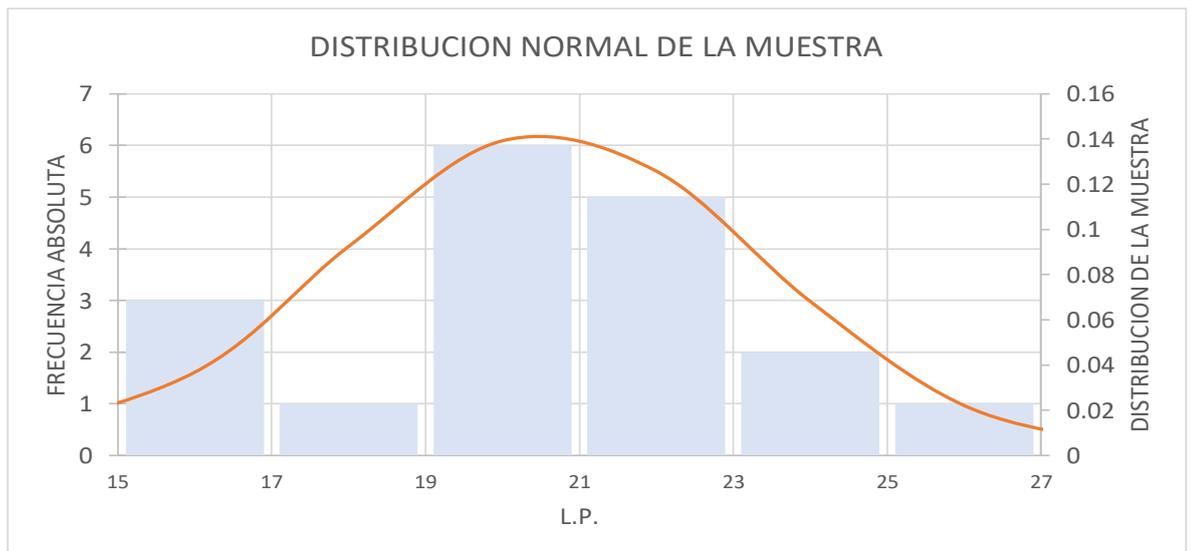
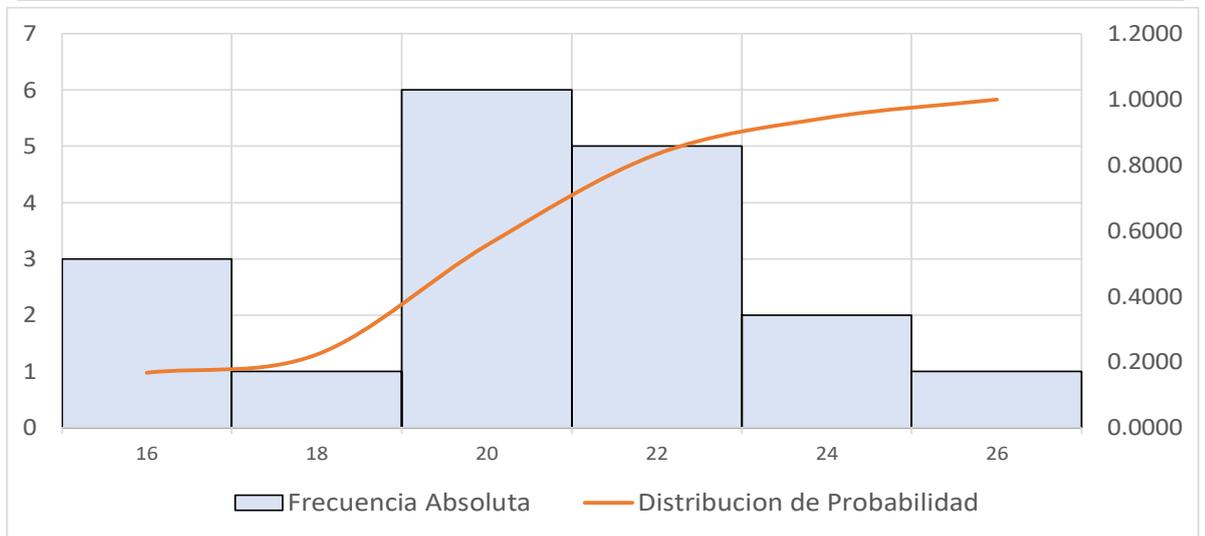
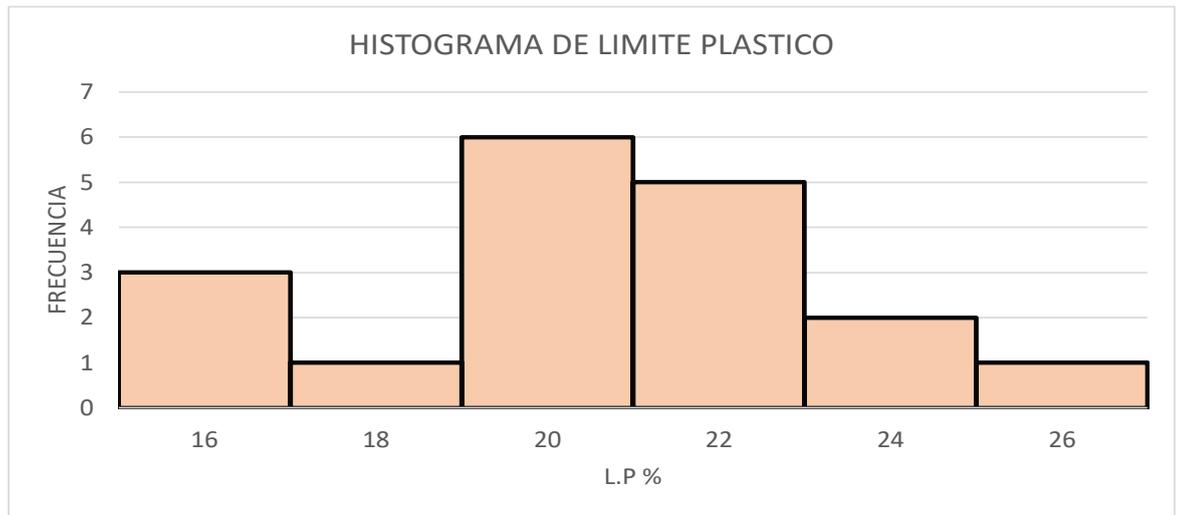


Figura 16. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Limite Plástico en Arcillas (Víctor Larco Herrera)

INDICE DE PLASTICIDAD EN ARCILLAS

RANGO (R)	=	6.55
N° DE INTERVALOS (K)	=	5
AMPLITUD DE CLASE (A)	=	1

INTERVALO		PUNTO MEDIO DEL INTEVALO	FRECUENCIA ABSOLUTA DE LA MUESTRA	FRECUENCIA RELATIVA DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION NORMAL DE LA MUESTRA
LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR					
8	9	8.5	1	0.05556	0.0556	0.042337931
9	10	9.5	1	0.05556	0.1111	0.11144416
10	11	10.5	5	0.27778	0.3889	0.200401819
11	12	11.5	4	0.22222	0.6111	0.24618561
12	13	12.5	5	0.27778	0.8889	0.206604762
13	14	13.5	1	0.05556	0.9445	0.118449886
14	15	14.5	0	0.00000	0.9445	0.046392271
15	16	15.5	1	0.05556	1.0000	0.0124129
N. Ensayos (n)		18				
Valor_{max.}		15.45				
Valor_{min.}		8.90				
Media X_m		11.54				
Varianza σ^2		2.62				
Desviacion Típica σ		1.62				
Coef.de Variacion (C.V)		0.140				

Tabla 11. Distribución del Índice de Plasticidad por Intervalos (Arcillas)

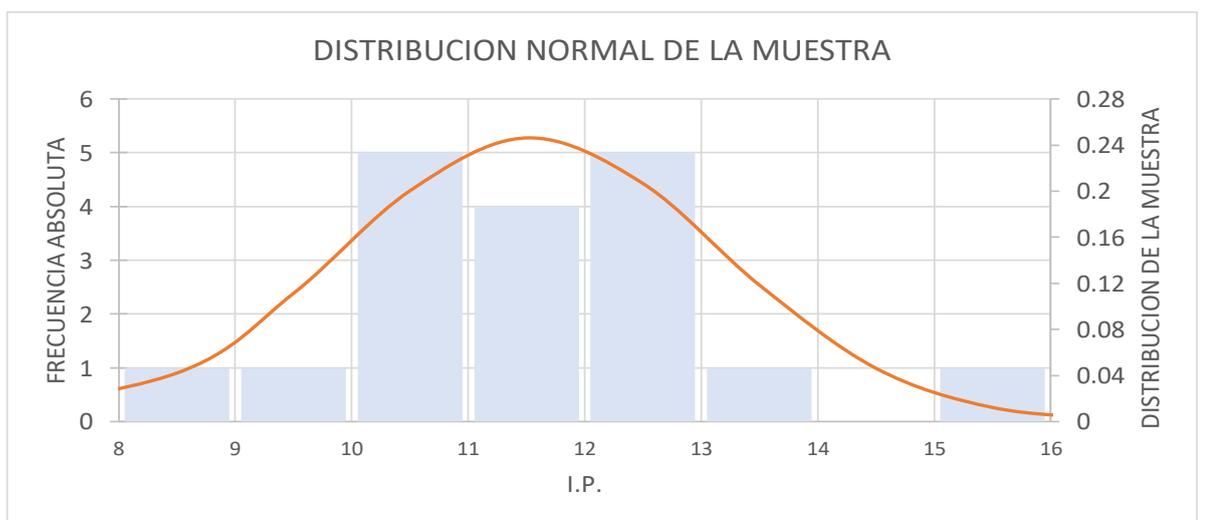
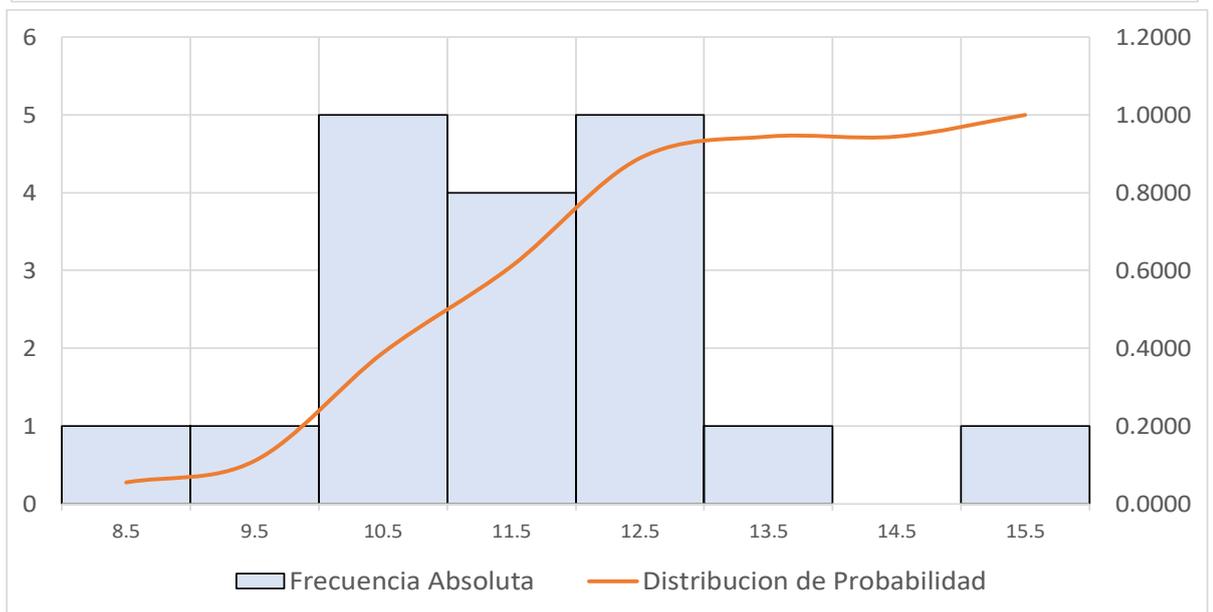
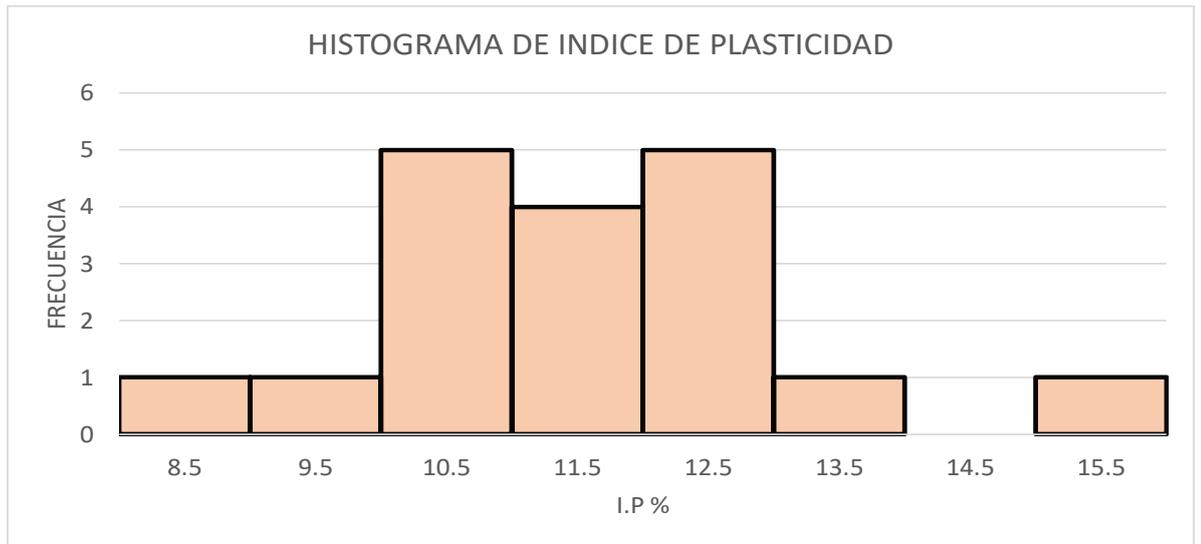


Figura 17. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Índice de Plasticidad en Arcillas (Víctor Larco Herrera)

CONTENIDO DE HUMEDAD EN ARCILLAS

RANGO (R)	=	6.58
N° DE INTERVALOS (K)	=	5
AMPLITUD DE CLASE (A)	=	1

INTERVALO		PUNTO MEDIO DEL INTEVALO	FRECUENCIA ABSOLUTA DE LA MUESTRA	FRECUENCIA RELATIVA DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION NORMAL DE LA MUESTRA
LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR					
11	12	11.5	1	0.05556	0.0556	0.050906802
12	13	12.5	2	0.11111	0.1667	0.111937968
13	14	13.5	5	0.27778	0.4445	0.181998286
14	15	14.5	3	0.16667	0.6111	0.21879906
15	16	15.5	2	0.11111	0.7222	0.194496539
16	17	16.5	3	0.16667	0.7778	0.127839946
17	18	17.5	2	0.11111	0.8889	0.062131173
N. Ensayos (n)		18				
Valor_{max.}		17.70				
Valor_{min.}		11.12				
Media X_m		14.61				
Varianza σ^2		3.30				
Desviacion Típica σ		1.82				
Coef.de Variacion (C.V)		0.125				

Tabla 12. Distribución del Contenido de Humedad por Intervalos (Arcillas)

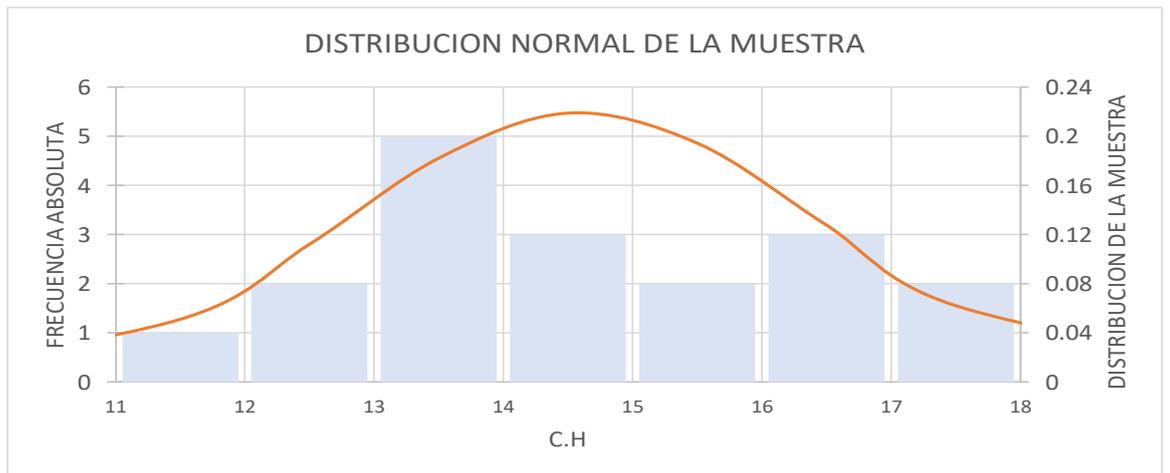
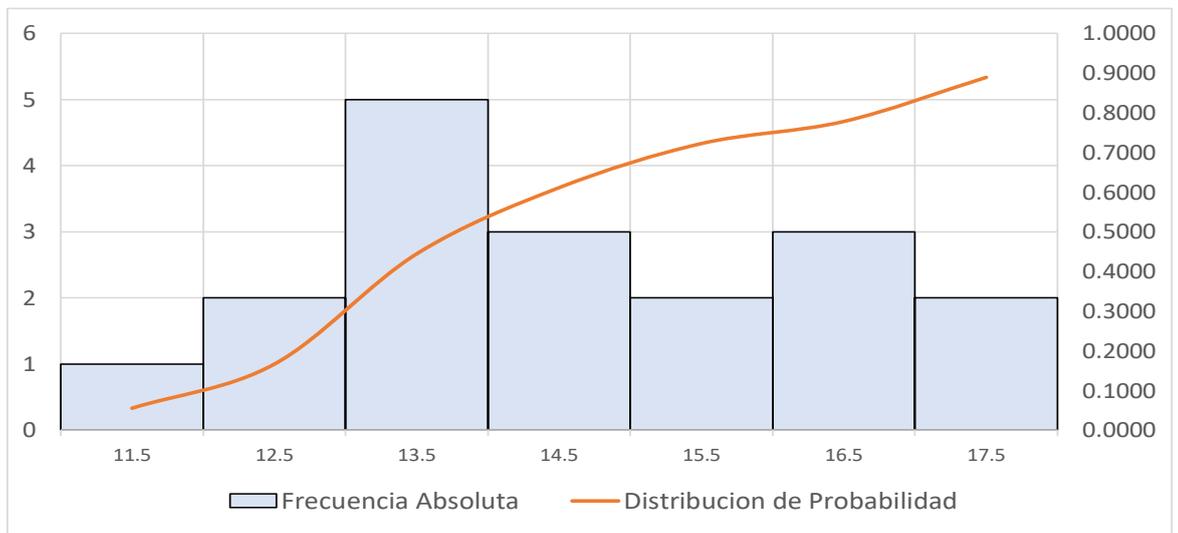
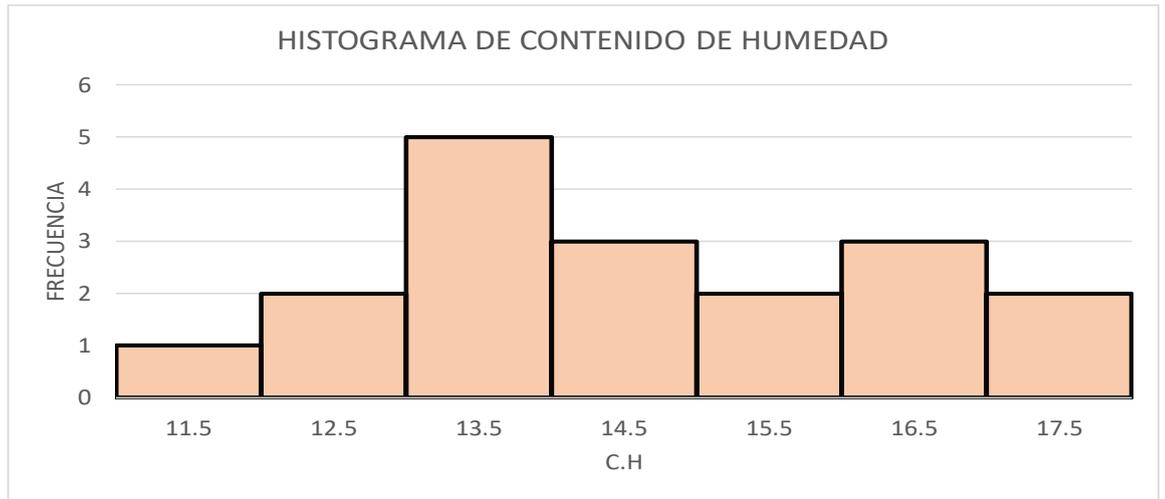


Figura 18. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Contenido de Humedad en Arcillas (Víctor Larco Herrera)

GRAVEDAD ESPECIFICA EN ARCILLAS

RANGO (R)	=	0.13
N° DE INTERVALOS (K)	=	5
AMPLITUD DE CLASE (A)	=	0.03

INTERVALO		PUNTO MEDIO DEL INTEVALO	FRECUENCIA ABSOLUTA DE LA MUESTRA	FRECUENCIA RELATIVA DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION NORMAL DE LA MUESTRA
LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR					
2.53	2.56	2.545	0	0.00000	0.0000	0.830154247
2.56	2.59	2.575	2	0.11111	0.1111	2.985989977
2.59	2.62	2.605	4	0.22222	0.3333	6.645754824
2.62	2.65	2.635	4	0.22222	0.5556	9.15222531
2.65	2.68	2.665	3	0.16667	0.7222	7.798938742
2.68	2.71	2.695	5	0.27778	1.0000	4.112166904
N. Ensayos (n)		18				
Valor_{max.}		2.69				
Valor_{min.}		2.56				
Media X_m		2.64				
Varianza σ^2		0.0019				
Desviacion Tipica σ		0.0433				
Coef.de Variacion (C.V)		0.016				

Tabla 13. Distribución del Gravedad Especifica por Intervalos (Arcillas)

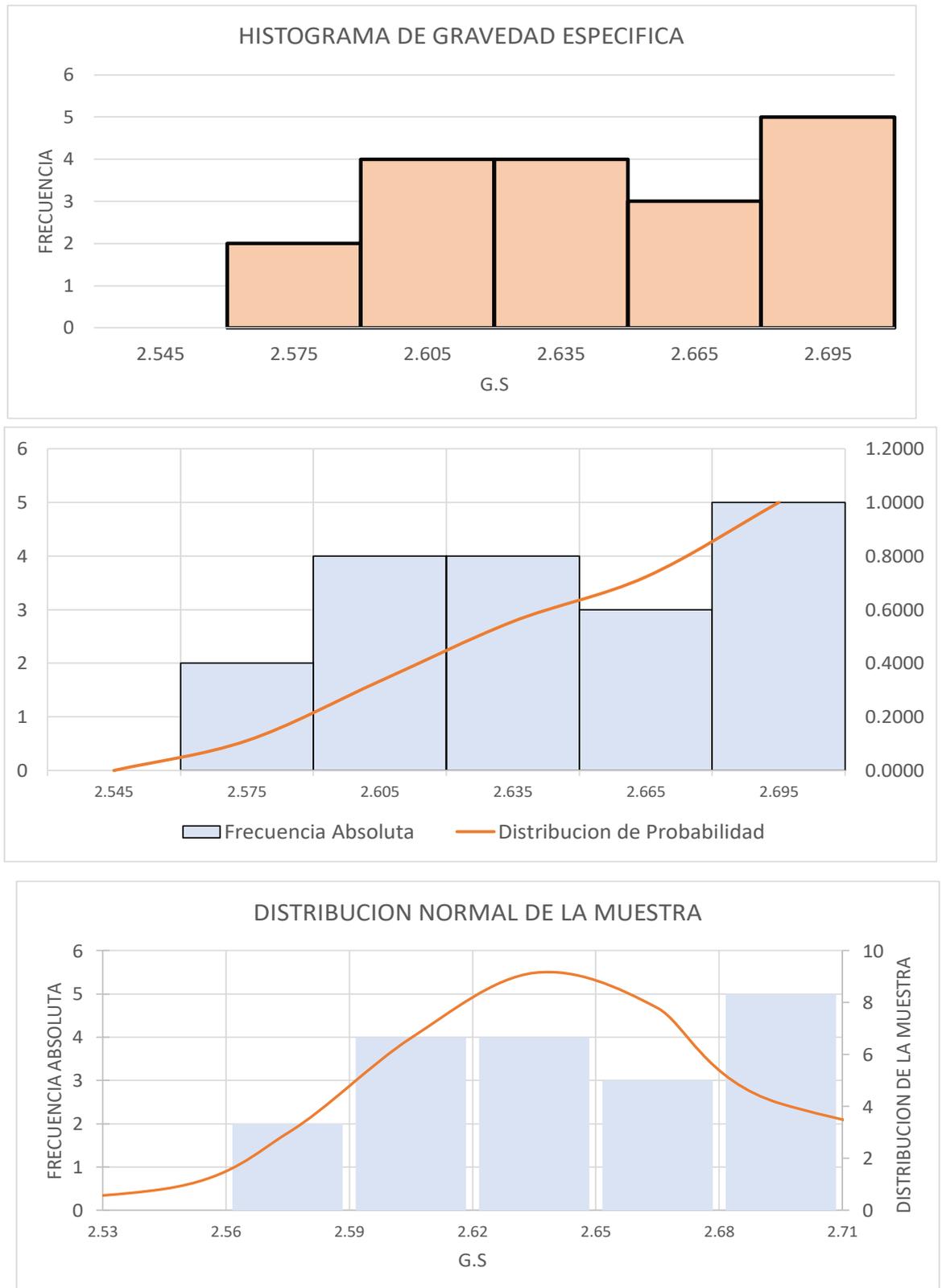


Figura 19. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Gravedad Especifica en Arcillas (Víctor Larco Herrera)

SALES EN ARCILLAS

RANGO (R)	=	0.11
N° DE INTERVALOS (K)	=	5
AMPLITUD DE CLASE (A)	=	0.02

INTERVALO		PUNTO MEDIO DEL INTEVALO	FRECUENCIA ABSOLUTA DE LA MUESTRA	FRECUENCIA RELATIVA DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD DE LA MUESTRA	DISTRIBUCION NORMAL DE LA MUESTRA
LIMITE INFERIOR	LIMITE SUPERIOR					
0.98	1.00	0.99	1	0.05556	0.0556	1.942253428
1.00	1.02	1.01	2	0.11111	0.1667	5.573312184
1.02	1.04	1.03	3	0.16667	0.3333	10.49054025
1.04	1.06	1.05	5	0.27778	0.6111	12.95267144
1.06	1.08	1.07	3	0.16667	0.7778	10.49054025
1.08	1.10	1.09	4	0.22222	1.0000	5.573312184
N. Ensayos (n)		18				
Valor_{max.}		1.10				
Valor_{min.}		0.99				
Media X_m		1.05				
Varianza σ^2		0.001				
Desviacion Típica σ		0.0308				
Coef.de Variacion (C.V)		0.029				

Tabla 14. Distribución del Sales por Intervalos (Arcillas)

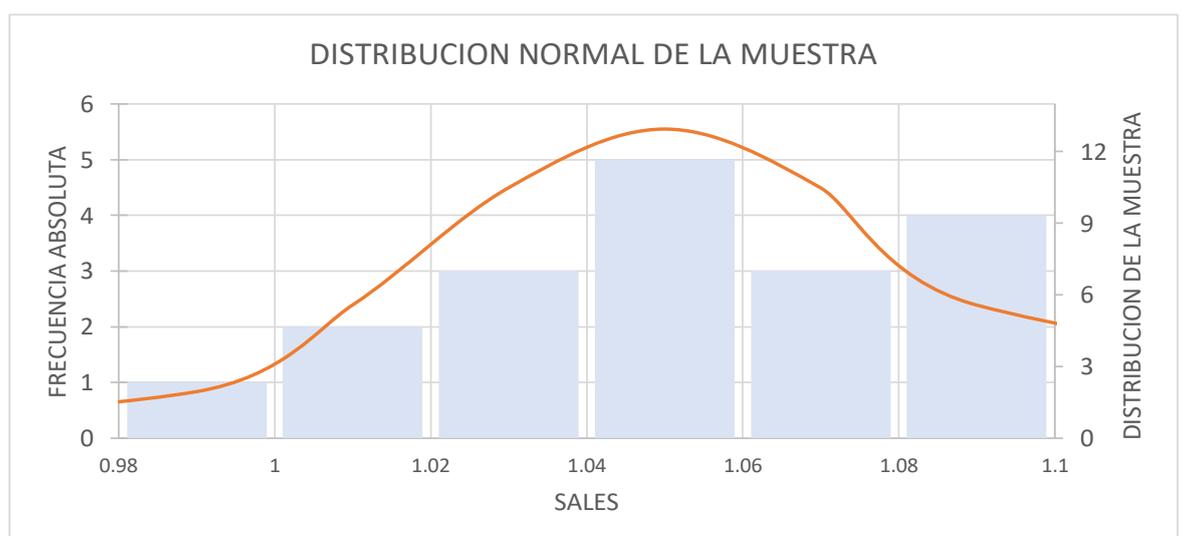
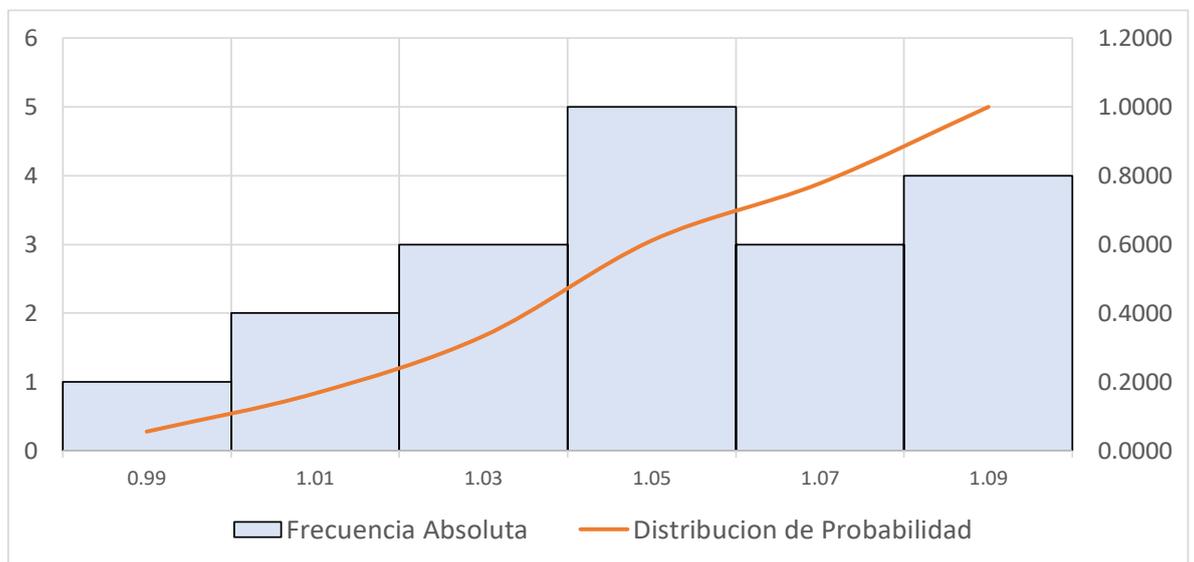
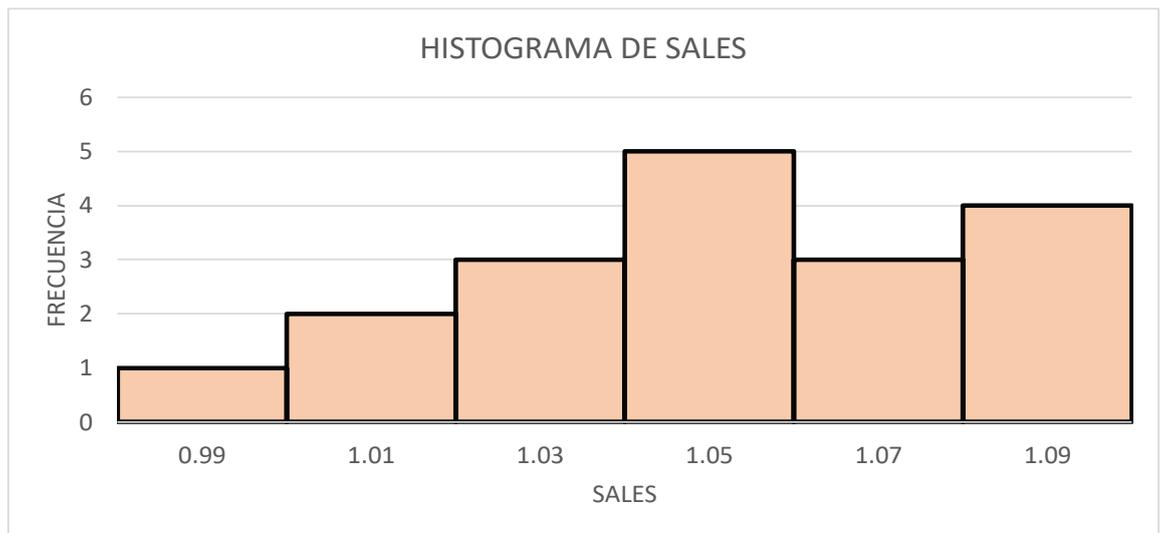


Figura 20. Histograma y Grafico Distribución de la muestra para Sales en Arcillas (Víctor Larco Herrera)

En la Tabla 15. Se recopilan a modo de resumen los valores de los parámetros estadísticos obtenidos para las Arcillas

ARCILLAS		n	Promedio	Valor Min.	Valor Max.	Varianza	Desv. Típica	C. V.	Distribución
Límites Atterberg	L.L.	18	32.14	25.77	36.10	8.28	2.88	0.090	Normal
	L.P.	18	20.60	15.15	25.50	7.83	2.80	0.136	Normal
	I.P.	18	11.54	8.90	15.45	2.62	1.62	0.140	Normal
Contenido Humedad	w	18	14.61	11.12	17.70	3.30	1.82	0.125	Normal
Gravedad Específica	Gs	18	2.64	2.56	2.69	0.0019	0.0433	0.016	Normal
Sales	s	18	1.05	0.99	1.10	0.001	0.0308	0.029	Normal

Tabla 15. Parámetros estadísticos obtenidos en Arcillas

4.4. CORRELACION ENTRE PARAMETROS

En este apartado hemos valorado la asociación entre los parámetros. Los ajustes que relacionan unos parámetros con otros se han evaluado con el coeficiente de Pearson, con la ayuda del software Excel.

El coeficiente R de Pearson refleja el porcentaje en que la variación de una variable influye en la otra. Dicho coeficiente oscila entre -1 y $+1$. Un valor de -1 indica una relación lineal o línea recta positiva perfecta. Una correlación próxima a cero indica que no hay relación lineal entre las dos variables. El signo indica si varían en el mismo sentido en el contrario.

La base de datos realizada permite identificar las correlaciones entre los parámetros geotécnicos con un número suficiente de datos. De forma general, las Tablas 16 y 17, muestran los gráficos de las correlaciones entre todos los parámetros entre sí y sus respectivos valores en arcillas y arenas respectivamente. Se observa que existen correlaciones apreciables entre

varias variables.

VALORES DE CORRELACIONES EN ARCILLAS						
	<i>LL</i>	<i>LP</i>	<i>IP</i>	<i>C.H</i>	<i>G.S</i>	<i>SALES</i>
LL	1					
LP	0.837934514	1				
IP	0.330274051	-0.23839688	1			
C.H	0.510395921	0.74198793	-0.37501319	1		
G.S	0.366942741	0.56679331	-0.327288984	0.859510634	1	
SALES	-0.001252069	0.24738377	-0.430066654	0.553710169	0.567855605	1

Tabla 16. Correlaciones entre parámetros en Arcillas

VALORES DE CORRELACIONES EN ARENAS						
	<i>LL</i>	<i>LP</i>	<i>IP</i>	<i>C.H</i>	<i>G.S</i>	<i>SALES</i>
LL	1					
LP	0.893791099	1				
IP	0.713234406	0.32312899	1			
C.H	0.118888318	0.15620703	0.006736128	1		
G.S	0.281025487	0.2594831	0.1874573	0.665984234	1	
SALES	-0.000481874	0.06171332	-0.097467286	0.701922107	0.62593266	1

Tabla 17. Correlaciones entre parámetros en Arenas

Los Suelos arenosos y arcillosos de Víctor Larco se correlacionan bien con los parámetros de Limite Líquido y límite de plasticidad, manteniendo coeficientes de Pearson elevados (R entre 0.83 a 0.89)

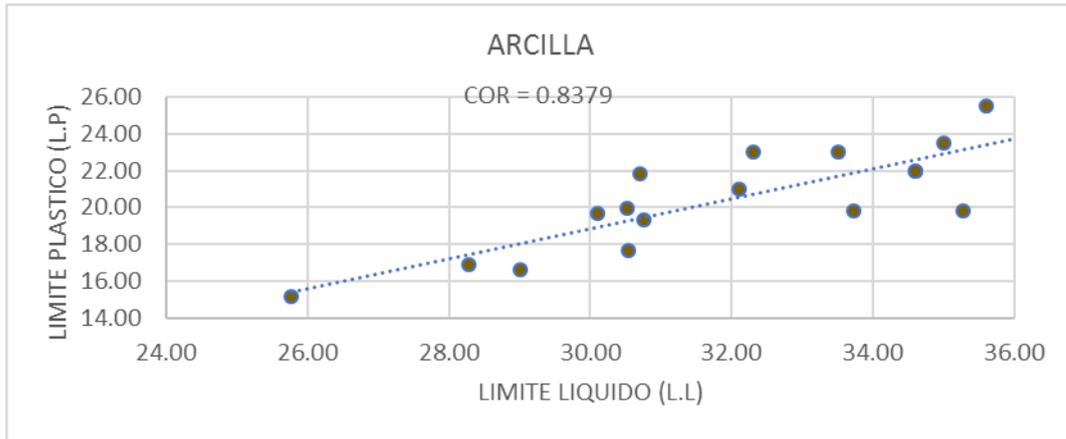


Figura 21. Limite Liquido y Limite Plástico en Arcillas (Víctor Larco Herrera)

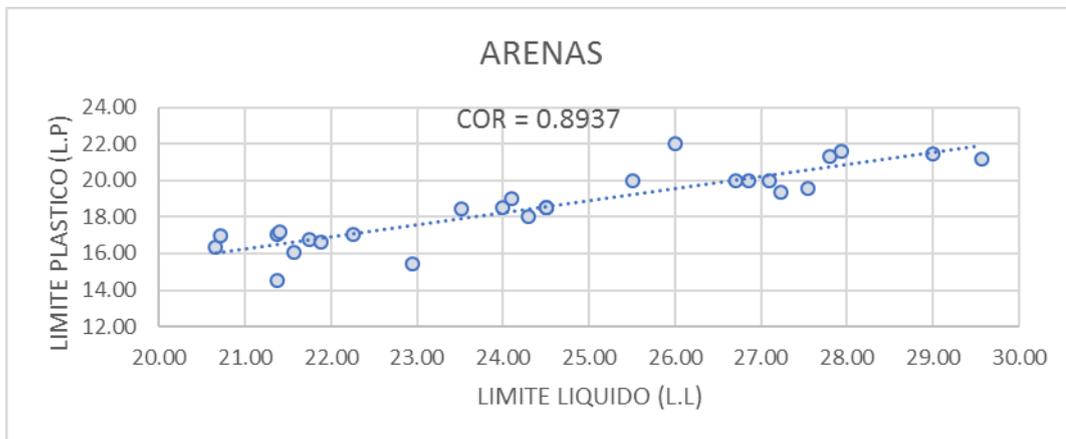


Figura 22. Limite Liquido y Limite Plástico en Arenas (Víctor Larco Herrera)

Resulta también interesante la relación lineal entre el límite líquido (LL) e Índice de Plasticidad (IP) en los suelos arenosos ya que mantiene un coeficiente de Pearson $R = 0.7132$

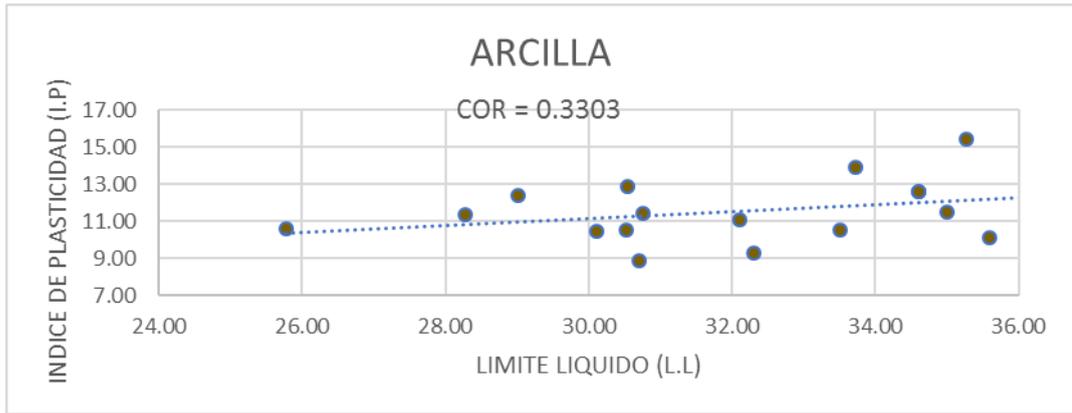


Figura 23. Limite Liquido e Índice de Plasticidad en Arcillas (Víctor Larco Herrera)

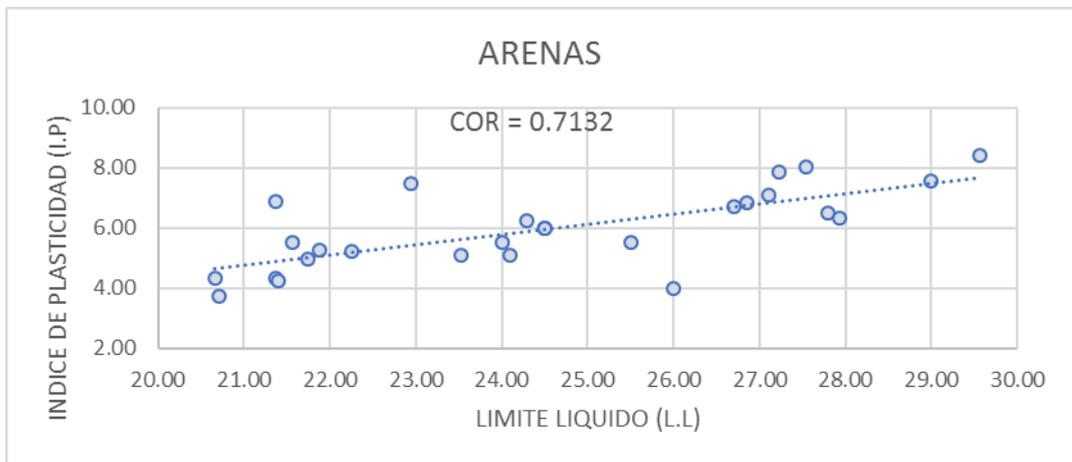


Figura 24. Limite Liquido e Índice de Plasticidad en Arenas (Víctor Larco Herrera)

V. DISCUSION DE RESULTADOS

A continuación, se comparan los valores del coeficiente de variación obtenidos en el presente estudio con los recopilados por otros autores, para ver si nuestros valores se encuentran dentro de los intervalos publicados.

		COEFICIENTE DE VARIACION		
		Limite Líquido	Limite Plástico	Índice de Plasticidad
ARCILLAS	Estudio	0.090	0.136	0.140
	Phoon, K.K	0.21 ± 0.10	0.17 ± 0.08	0.30 ± 0.25
ARENAS	Estudio	0.110	0.107	0.215
	Rodríguez Ortiz.J.M.	0.28 ± 0.16	0.26 ± 0.14	0.43 ± 0.11

Tabla 18. Comparación de coeficientes de variación

En general, podemos observar en la Tabla 18 que los valores obtenidos en las Arcillas, nuestro estudio se encuentra dentro de los intervalos y en las arenas nuestro estudio se aproxima a los estudiados por distintos autores.

CONCLUSIONES

- En esta investigación hemos construido una base de datos a partir de ensayos de laboratorio de distintos tipos de suelos, y hemos analizado la variabilidad de algunos parámetros geotécnicos. Se han recopilado cerca de 276 datos obtenidos a partir de ensayos realizados en el Laboratorio de SL DE INGENIERIA con unas 28 muestras de suelos.
- La presente Tesis ha seleccionado métodos estadísticos simples y desarrollado una metodología de caracterización donde ha sido aplicada en diferentes países, para representar los parámetros geotécnicos obtenidos de los ensayos de laboratorio.
- En general, la mayoría de los parámetros parece que pueden ajustarse a funciones de tipo Normal, quizá uniforme en algún caso. Con un número más elevado de muestras analizadas, permitiría estimar el valor medio con un nivel de confianza mayor.
- Hemos comprobado la alta variabilidad que existe en la mayoría de los parámetros geotécnicos observados. Los coeficientes de variación son muy distintos dependiendo del parámetro geotécnico del que se trate:
 - Los mayores coeficientes de variación ($CV \geq 0,20$) los proporcionan el índice de plasticidad y contenido de Humedad en arenas.
 - Los coeficientes de variación más bajos ($CV < 0,10$) corresponden a los parámetros de Gravedad específica y Sales, Tanto en Arcillas y Arenas.
 - En los valores intermedios, se encuentran el límite líquido y el límite plástico.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda aumentar el tamaño de banco de datos porque a manera que los datos sean más extensos, permitirá conocer mejor la función de distribución de probabilidad que representa el comportamiento de cada parámetro geotécnico y su coeficiente de variación.
- De acuerdo a la literatura revisada se recomienda realizar ensayos $n \geq 30$ para obtener una mejor probabilidad en los parámetros geotécnicos.
- Se recomienda realizar como futura línea de investigación, incorporar parámetros que no han sido posible estudiar por necesitar un mayor número de ensayos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Figuerola, J. (1974). Tratado de Geofísica Aplicada. En J. Figuerola, *Tratado de Geofísica Aplicada*. Madrid: Litoprint.
- Hayashi, K. (2003). Data acquisition and analysis of active and passive surface wave methods. En K. Hayashi, *Data acquisition and analysis of active and passive surface wave methods*. Japon.
- Internacional Code Council. (2012). *Internacional Building Code*. U.S.A.
- Kramer, S. L. (1996). Geotechnical Earthquake Engineering. En S. L. Kramer, *Geotechnical Earthquake Engineering*. New Jersey, USA: Prentice Hall.
- Martín. (2004). Fast full-wavefield seismic inversion using encoded sources. En Martin, *Fast full-wavefield seismic inversion using encoded sources*.
- Ministerio de Agricultura y Riego. (s.f.). *Autoridad Nacional del Agua*. Obtenido de Autoridad Nacional del Agua: <http://repositorio.ana.gob.pe/>
- Ministerio de Vivienda, C. y. (2016). Obtenido de NTP E.030 Diseño Sismorresistente: <https://www.sencico.gob.pe/investigacion/publicaciones.php?id=444>
- Mussio, V. (2012). Potencial de licuación mediante el método de microtemores en la colonia. En M. V., *Potencial de licuación mediante el método de microtemores en la colonia*. Mexico, UNAM.
- Palmer, D., & Redpath. (1980; 1973). The generalized reciprocal method of seismic; Application of seismic-refraction techniques to hydrologic. En Palmer, D., & Redpath, *The generalized reciprocal method of seismic; Application of seismic-refraction techniques to hydrologic*.
- Park, C. (1999). Multichannel analysis of surface waves. En C. Park, *Multichannel analysis of surface waves. Geophysics. Vol. 64* (págs. 800-808).
- Prospección Arqueológica aplicando técnicas no invasivas*. (Setiembre de 2014). Obtenido de *Prospección Arqueológica aplicando técnicas no invasivas*.: <http://cursoarqueologia.blogspot.com/2014/09/prospeccion-sismica.html>
- Redpath. (1973). Application of seismic-refraction techniques to

ANEXOS

ANEXO 1
BASE DE DATOS EN SUELOS

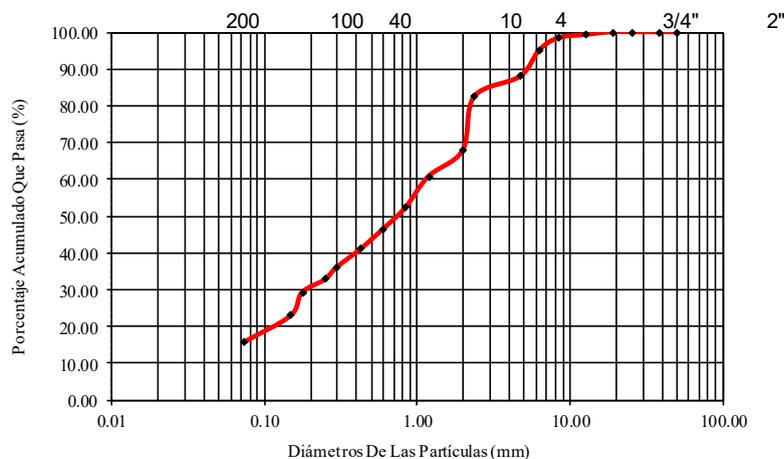
ARENAS				ARCILLAS				ARENAS				ARCILLAS			
SUCS	LL	LP	IP	SUCS	LL	LP	IP	SUCS	GS	CONT. HUM.	SALES	SUCS	GS	CONT. HUM.	SALES
SM	27.10	20	7.1	CL	32.3	23	9.3	SM	2.63	12.10	1.07	CL	2.66	14.93	1.05
SM	26.00	22	4	CL	30.7	21.8	8.9	SM	2.62	12.10	1.03	CL	2.65	16.19	1.09
SC	24.00	18.5	5.5	CL	32.1	21	11.1	SC	2.68	12.10	1.08	CL	2.69	17.70	1.05
SC	24.50	18.5	6	CL	34.6	22	12.6	SC	2.69	12.10	1.06	CL	2.69	15.80	1.07
SM	25.50	20	5.5	CL	35	23.5	11.5	SM	2.63	12.10	1.04	CL	2.69	16.17	1.07
SC	27.80	21.3	6.5	CL	35.6	25.5	10.1	SC	2.59	12.10	1.06	CL	2.67	16.56	1.10
SM	24.10	19	5.1	CL	29.01	16.62	12.39	SM	2.71	12.10	1.17	CL	2.58	12.71	1.04
SC	26.70	20	6.7	CL	30.54	17.67	12.87	SC	2.70	12.10	1.13	CL	2.60	11.12	1.01
SC	21.74	16.76	4.98	CL	33.73	19.79	13.94	SC	2.62	12.10	1.10	CL	2.56	12.47	1.03
SC	22.25	17.05	5.2	CL	35.27	19.82	15.45	SC	2.65	12.10	1.12	CL	2.59	13.16	1.01
SC	29.00	21.45	7.55	CL	36.1	24	12.1	SC	2.69	12.10	1.02	CL	2.69	17.21	1.05
SC	29.56	21.15	8.41	CL	34.6	22	12.6	SC	2.68	12.10	1.04	CL	2.69	15.80	1.07
SC	27.23	19.36	7.87	CL	30.11	19.65	10.46	SC	2.59	12.10	0.96	CL	2.59	13.45	1.03
SC	27.54	19.53	8.01	CL	30.52	19.98	10.54	SC	2.64	12.10	0.99	CL	2.62	13.57	0.99
SC	23.52	18.43	5.09	CL	28.27	16.89	11.38	SC	2.62	12.10	1.07	CL	2.63	13.26	1.06
SC	27.93	21.6	6.33	CL	25.77	15.15	10.62	SC	2.63	12.10	1.10	CL	2.64	13.44	1.09
SC	24.50	18.5	6	CL	33.51	23	10.51	SC	2.68	12.10	1.08	CL	2.61	14.71	1.05
SC	24.50	18.5	6	CL	30.75	19.35	11.4	SC	2.69	12.10	1.06	CL	2.64	14.68	1.09
SP-SC	20.66	16.35	4.31					SP-SC	2.60	12.10	1.00				
SP-SC	20.71	16.97	3.74					SP-SC	2.59	12.10	1.04				
SP-SM	21.37	17.06	4.31					SP-SM	2.55	12.10	0.96				
SP-SM	21.40	17.16	4.24					SP-SM	2.57	12.10	0.94				
SM	22.94	15.45	7.49					SM	2.58	12.10	1.00				
SM	21.37	14.5	6.87					SM	2.60	12.10	1.02				
SM	26.85	20	6.85					SM	2.57	12.10	1.07				
SM	24.29	18.05	6.24					SM	2.60	12.10	1.03				
SM	21.57	16.05	5.52					SM	2.65	12.10	1.15				
SM	21.88	16.6	5.28					SM	2.68	12.10	1.12				

ANEXO 2

ENSAYOS DE LABORATORIO

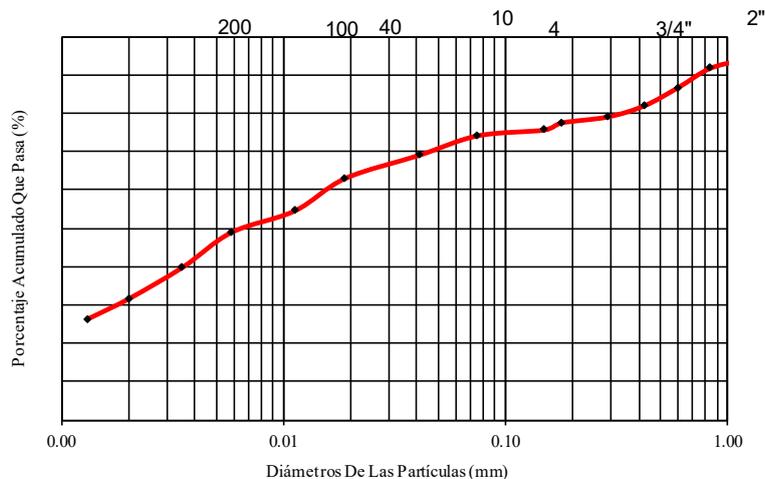
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN					
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH					
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.					
UBICACIÓN:	URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA MZ. "B" Lote 2-3 - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO -DPTO. LA LIBERTAD					
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-1	Prof.:	0.30-1.00 m.	
	TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
	2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
	1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
	1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
	3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	1/2"	12.70	19.56	0.75	0.75	99.25
	3/8"	8.46	22.45	0.86	1.62	98.38
	1/4"	6.35	86.34	3.33	4.94	95.06
	Nº 4	4.76	184.26	7.10	12.04	87.96
	Nº 8	2.38	142.58	5.49	17.54	82.46
	Nº 10	2.00	379.46	14.62	32.16	67.84
	Nº 16	1.19	184.26	7.10	39.25	60.75
	Nº 20	0.84	220.79	8.51	47.76	52.24
	Nº 30	0.59	157.09	6.05	53.81	46.19
	Nº 40	0.425	135.64	5.23	59.04	40.96
	Nº 50	0.297	128.49	4.95	63.99	36.01
	Nº 60	0.250	83.69	3.22	67.21	32.79
	Nº 80	0.177	92.13	3.55	70.76	29.24
	Nº 100	0.149	163.18	6.29	77.05	22.95
	Nº 200	0.074	185.46	7.15	84.19	15.81
	Recipiente	-	410.25	15.81	100.00	0.00
	Sumatoria		2595.63	100.00		
	D10 = 0.07	D30= 0.24	D60= 1.50	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 27.10
	Clasificación SUSC : SM (Arena Limosa)					LP: 20.00
						IP: 7.10



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN					
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH					
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.					
UBICACIÓN:	URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA MZ "B" Lote 2-3 - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO -DPTO. LA LIBERTAD					
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-1	Prof.:	1.00-1.90 m.	
	TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
	1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00	100.00
	Nº 4	4.75	5.24	1.25	1.25	98.75
	Nº 8	2.38	10.46	2.49	3.73	96.27
	Nº 10	2.00	8.46	2.01	5.74	94.26
	Nº 16	1.19	2.16	0.51	6.26	93.74
	Nº 20	0.84	8.16	1.94	8.20	91.80
	Nº 30	0.60	21.36	5.08	13.27	86.73
	Nº 40	0.425	19.64	4.67	17.94	82.06
	Nº 50	0.29	12.35	2.94	20.88	79.12
	Nº 80	0.18	6.48	1.54	22.42	77.58
	Nº 100	0.15	7.89	1.88	24.29	75.71
	Nº 200	0.075	6.38	1.52	25.81	74.19
	Hidrómetro	0.0409	21.36	5.08	30.88	69.12
	Hidrómetro	0.0189	25.64	6.09	36.98	63.02
	Hidrómetro	0.0112	35.65	8.47	45.45	54.55
	Hidrómetro	0.0058	23.68	5.63	51.08	48.92
	Hidrómetro	0.0035	38.19	9.08	60.16	39.84
	Hidrómetro	0.0020	34.67	8.24	68.40	31.60
	Hidrómetro	0.0013	22.47	5.34	73.74	26.26
	Recipiente	-	110.49	26.26	100.00	0.00
	Sumatoria		420.73	98.75		
	D10 =	D30=	D60=	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 32.30
	Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)					LP: 23.00
						IP: 9.30



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

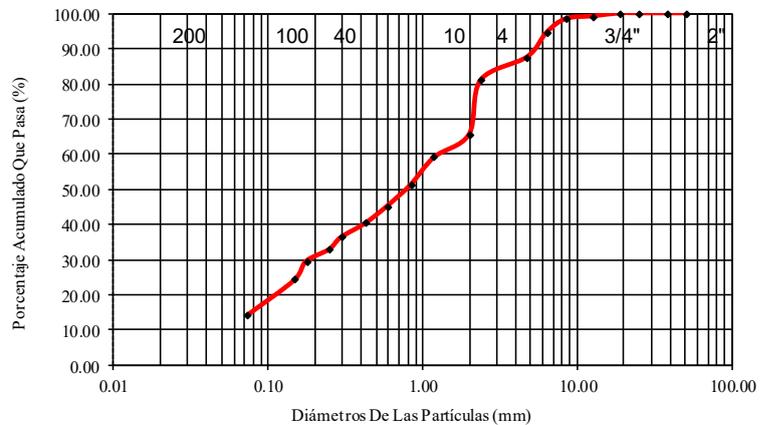
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA MZ "B" Lote 2-3 - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO -DPTO. LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2** Prof.: **0.30-0.95 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	21.56	0.85	0.85	99.15
3/8"	8.46	19.46	0.76	1.61	98.39
1/4"	6.35	98.56	3.86	5.47	94.53
Nº 4	4.76	176.98	6.94	12.41	87.59
Nº 8	2.38	168.32	6.60	19.00	81.00
Nº 10	2.00	394.16	15.45	34.45	65.55
Nº 16	1.19	164.23	6.44	40.89	59.11
Nº 20	0.84	198.49	7.78	48.67	51.33
Nº 30	0.59	156.00	6.11	54.78	45.22
Nº 40	0.425	124.56	4.88	59.67	40.33
Nº 50	0.297	100.98	3.96	63.62	36.38
Nº 60	0.250	86.49	3.39	67.01	32.99
Nº 80	0.177	86.49	3.39	70.40	29.60
Nº 100	0.149	135.46	5.31	75.71	24.29
Nº 200	0.074	254.66	9.98	85.69	14.31
Recipiente	-	365.00	14.31	100.00	0.00
Sumatoria		2551.40	100.00		
D10 = 0.06	D30 = 0.20	D60 = 1.20	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 26.00
Clasificación SUSC : SM (Arena Limosa)					LP: 22.00
					IP: 4.00



ANALISIS GRANULOMETRICO

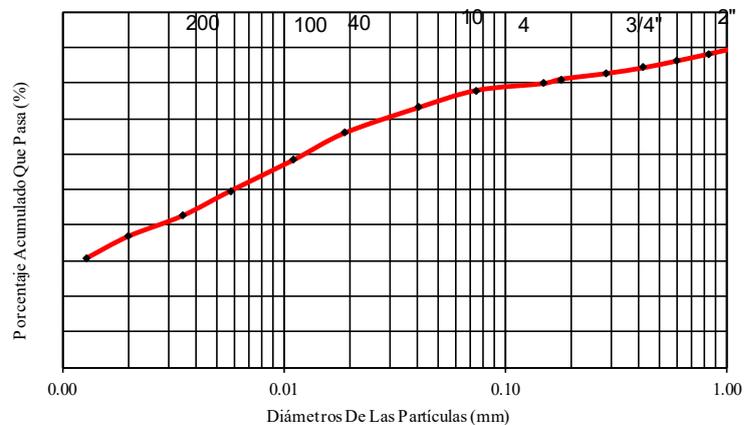
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA MZ "B" Lote 2-3 - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO -DPTO. LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2** Prof.: **0.95-2,00 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº 4	4.75	6.87	1.70	1.70	98.30
Nº 8	2.38	10.16	2.52	4.22	95.78
Nº 10	2.00	12.56	3.12	7.34	92.66
Nº 16	1.19	9.46	2.35	9.69	90.31
Nº 20	0.84	8.19	2.03	11.72	88.28
Nº 30	0.60	7.91	1.96	13.68	86.32
Nº 40	0.425	7.64	1.90	15.58	84.42
Nº 50	0.29	6.49	1.61	17.19	82.81
Nº 80	0.18	6.49	1.61	18.80	81.20
Nº 100	0.15	4.97	1.23	20.03	79.97
Nº 200	0.075	7.68	1.91	21.94	78.06
Hidrómetro	0.0409	19.64	4.87	26.81	73.19
Hidrómetro	0.0189	28.97	7.19	33.99	66.01
Hidrómetro	0.0112	30.16	7.48	41.48	58.52
Hidrómetro	0.0058	35.19	8.73	50.21	49.79
Hidrómetro	0.0035	28.49	7.07	57.27	42.73
Hidrómetro	0.0020	23.16	5.75	63.02	36.98
Hidrómetro	0.0013	24.51	6.08	69.10	30.90
Recipiente	-	124.56	30.90	100.00	0.00
Sumatoria		403.10	98.30		
D10 =	D30 =	D60 =	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 30.70
Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)					LP: 21.80
					IP: 8.90



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

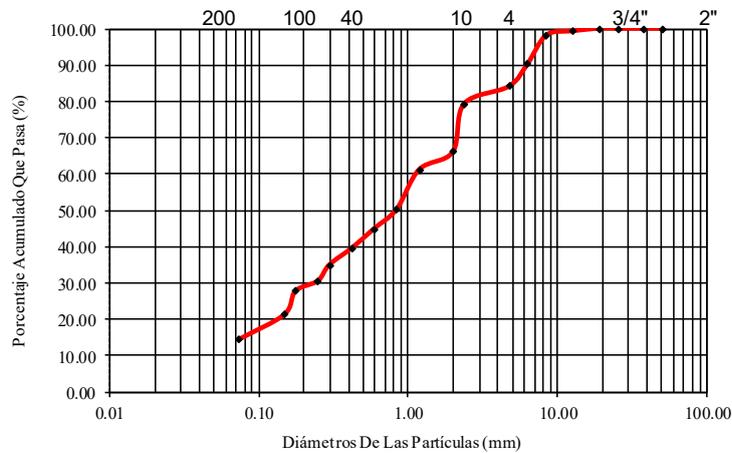
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "01", LOTE 16 - URB. LOS JARDINES DEL DEL GOLF VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** Prof.: **1,50 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	15.32	0.70	0.70	99.30
3/8"	8.46	24.62	1.12	1.82	98.18
1/4"	6.35	171.23	7.82	9.64	90.36
Nº 4	4.76	138.00	6.30	15.94	84.06
Nº 8	2.38	105.11	4.80	20.74	79.26
Nº 10	2.00	291.12	13.29	34.04	65.96
Nº 16	1.19	106.42	4.86	38.90	61.10
Nº 20	0.84	240.00	10.96	49.86	50.14
Nº 30	0.59	118.84	5.43	55.28	44.72
Nº 40	0.425	112.36	5.13	60.41	39.59
Nº 50	0.297	105.26	4.81	65.22	34.78
Nº 60	0.250	95.42	4.36	69.58	30.42
Nº 80	0.177	61.32	2.80	72.38	27.62
Nº 100	0.149	142.13	6.49	78.87	21.13
Nº 200	0.074	150.00	6.85	85.72	14.28
Recipiente	-	312.77	14.28	100.00	0.00
Sumatoria		2189.92	100.00		
D10 = 0.052	D30= 0.20	D60= 1.15	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 24.00
Clasificación SUSC : SC (Arena Arcillosa)					LP: 18.50
					IP: 5.50



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

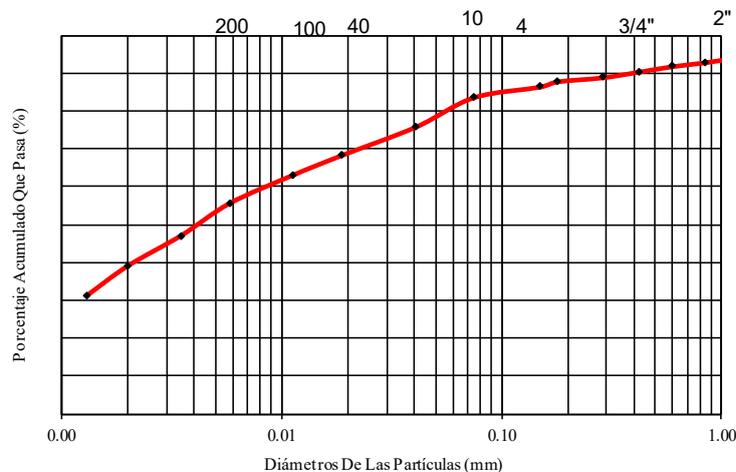
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "01", LOTE 16 - URB. LOS JARDINES DEL DEL GOLF VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** Prof.: **3.00 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº 4	4.75	3.18	1.10	1.10	98.90
Nº 8	2.38	6.52	2.26	3.36	96.64
Nº 10	2.00	3.32	1.15	4.50	95.50
Nº 16	1.19	4.12	1.43	5.93	94.07
Nº 20	0.84	3.62	1.25	7.18	92.82
Nº 30	0.60	2.95	1.02	8.20	91.80
Nº 40	0.425	4.12	1.43	9.63	90.37
Nº 50	0.29	4.35	1.50	11.13	88.87
Nº 80	0.18	3.14	1.09	12.22	87.78
Nº 100	0.15	4.05	1.40	13.62	86.38
Nº 200	0.075	8.13	2.81	16.43	83.57
Hidrómetro	0.0409	22.48	7.78	24.21	75.79
Hidrómetro	0.0189	21.62	7.48	31.69	68.31
Hidrómetro	0.0112	15.42	5.33	37.02	62.98
Hidrómetro	0.0058	21.46	7.42	44.44	55.56
Hidrómetro	0.0035	24.52	8.48	52.93	47.07
Hidrómetro	0.0020	23.30	8.06	60.99	39.01
Hidrómetro	0.0013	22.78	7.88	68.87	31.13
Recipiente	-	90.00	31.13	100.00	0.00
Sumatoria		289.08	98.90		
D10 =	D30 =	D60 =	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 32,10
Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)					LP: 21,00
					IP: 11,10



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

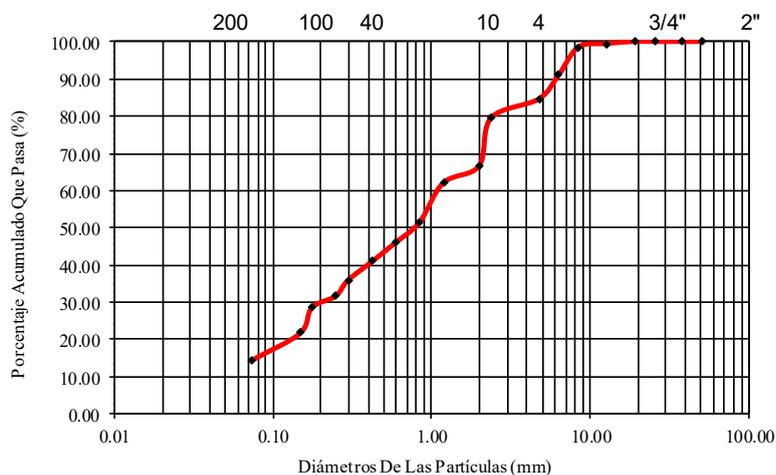
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "01", LOTE 16 - URB. LOS JARDINES DEL DEL GOLF VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2** Prof.: **1,60 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	12.20	0.55	0.55	99.45
3/8"	8.46	20.36	0.92	1.47	98.53
1/4"	6.35	165.45	7.48	8.96	91.04
Nº 4	4.76	142.33	6.44	15.39	84.61
Nº 8	2.38	112.00	5.07	20.46	79.54
Nº 10	2.00	285.00	12.89	33.35	66.65
Nº 16	1.19	100.00	4.52	37.87	62.13
Nº 20	0.84	235.62	10.66	48.53	51.47
Nº 30	0.59	121.43	5.49	54.02	45.98
Nº 40	0.425	108.00	4.88	58.91	41.09
Nº 50	0.297	114.66	5.19	64.09	35.91
Nº 60	0.250	91.16	4.12	68.22	31.78
Nº 80	0.177	68.25	3.09	71.30	28.70
Nº 100	0.149	152.46	6.90	78.20	21.80
Nº 200	0.074	160.00	7.24	85.44	14.56
Recipiente	-	322.00	14.56	100.00	0.00
Sumatoria		2210.92	100.00		
D10 = 0.074	D30= 0.20	D60= 1.10	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 24.50
Clasificación SUSC : SC (Arena Arcillosa)					LP: 18.50
					IP: 6.00



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

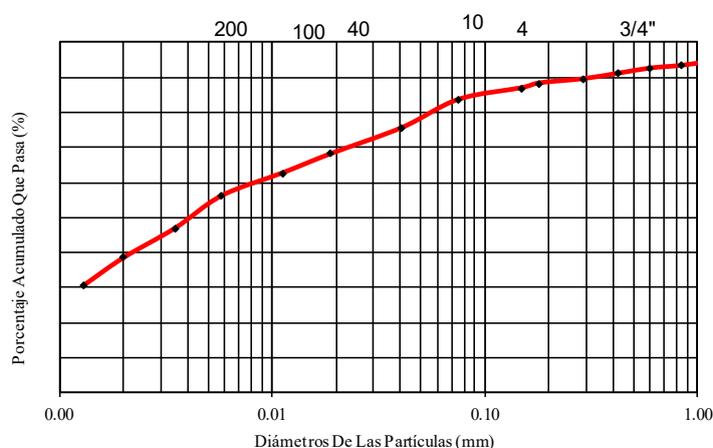
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "01", LOTE 16 - URB. LOS JARDINES DEL DEL GOLF VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2** Prof.: **3.00 m.**

TAMIZ	ABERTURA	PESO	% PESO	% PESO RETENIDO	% QUE
Nº	mm	RETENIDO	RETENIDO	ACUMULADO	PASA
1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº 4	4.75	2.26	0.73	0.73	99.27
Nº 8	2.38	5.85	1.90	2.63	97.37
Nº 10	2.00	4.16	1.35	3.98	96.02
Nº 16	1.19	4.65	1.51	5.49	94.51
Nº 20	0.84	3.85	1.25	6.73	93.27
Nº 30	0.60	2.35	0.76	7.50	92.50
Nº 40	0.425	4.52	1.47	8.96	91.04
Nº 50	0.29	4.82	1.56	10.52	89.48
Nº 80	0.18	3.68	1.19	11.72	88.28
Nº 100	0.15	4.13	1.34	13.06	86.94
Nº 200	0.075	10.36	3.36	16.41	83.59
Hidrómetro	0.0409	24.56	7.96	24.38	75.62
Hidrómetro	0.0189	23.00	7.46	31.83	68.17
Hidrómetro	0.0112	16.85	5.46	37.30	62.70
Hidrómetro	0.0058	20.00	6.48	43.78	56.22
Hidrómetro	0.0035	28.49	9.24	53.02	46.98
Hidrómetro	0.0020	26.00	8.43	61.45	38.55
Hidrómetro	0.0013	24.30	7.88	69.32	30.68
Recipiente	-	94.62	30.68	100.00	0.00
Sumatoria		308.45	99.27		
D10 =	D30 =	D60 =	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 34.60
Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)					LP: 22.00
					IP: 12.60



ANALISIS GRANULOMETRICO

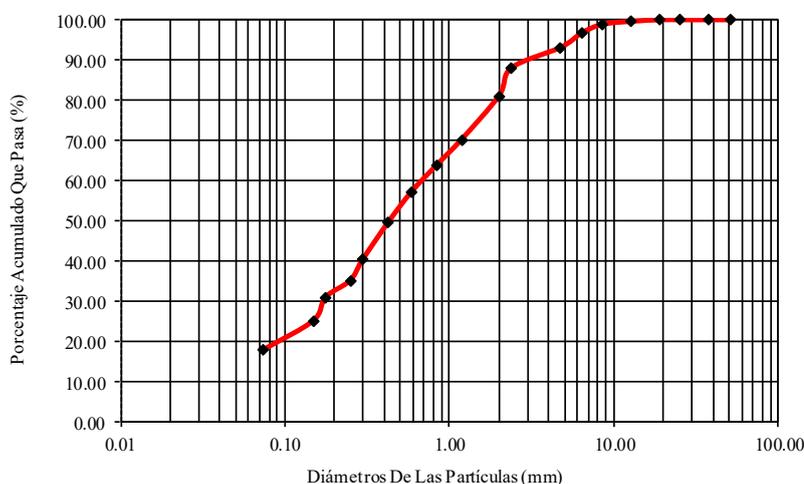
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ. "N" LOTE 02 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA II SECTOR - DIST. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** PROF.: **0.20 - 0.80 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	10.26	0.39	0.39	99.61
3/8"	8.46	19.64	0.75	1.13	98.87
1/4"	6.35	56.31	2.14	3.27	96.73
Nº 4	4.76	93.49	3.55	6.82	93.18
Nº 8	2.38	135.26	5.13	11.95	88.05
Nº 10	2.00	182.64	6.93	18.88	81.12
Nº 16	1.19	285.16	10.82	29.70	70.30
Nº 20	0.84	168.34	6.39	36.09	63.91
Nº 30	0.59	176.26	6.69	42.78	57.22
Nº 40	0.425	201.62	7.65	50.43	49.57
Nº 50	0.297	245.79	9.33	59.76	40.24
Nº 60	0.250	136.22	5.17	64.93	35.07
Nº 80	0.177	110.26	4.18	69.11	30.89
Nº 100	0.149	154.27	5.85	74.97	25.03
Nº 200	0.074	191.34	7.26	82.23	17.77
Recipiente	-	468.34	17.77	100.00	0.00
Sumatoria		2635.20	100.00		
D10 =	D30 =	D60 =			LL: 25.50
Clasificación SUSC : SM (Arena limosa)					LP: 20.00
					IP: 5.50



ANALISIS GRANULOMETRICO

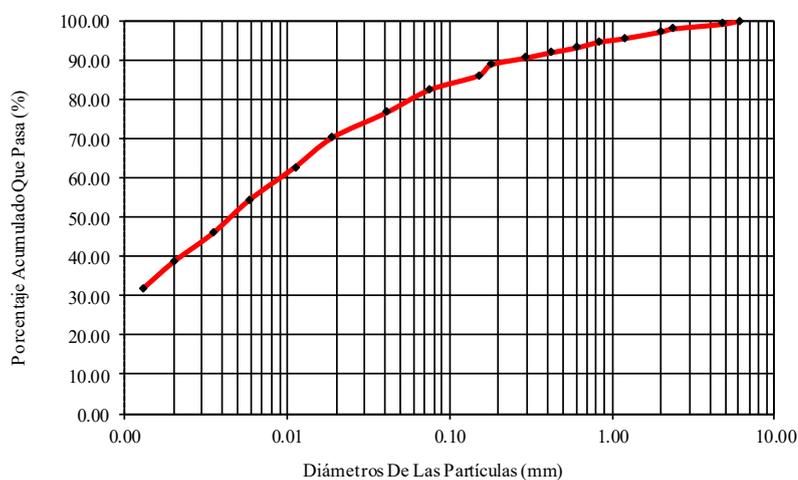
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ. "N" LOTE 02 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA II SECTOR - DIST. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** PROF.: **0.80 - 1.80 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº 4	4.75	3.11	0.85	0.85	99.15
Nº 8	2.38	4.25	1.16	2.01	97.99
Nº 10	2.00	2.94	0.80	2.82	97.18
Nº 16	1.19	6.11	1.67	4.49	95.51
Nº 20	0.84	3.28	0.90	5.39	94.61
Nº 30	0.60	5.46	1.49	6.88	93.12
Nº 40	0.43	4.26	1.17	8.05	91.95
Nº 50	0.29	5.27	1.44	9.49	90.51
Nº 80	0.18	6.23	1.70	11.19	88.81
Nº 100	0.15	10.16	2.78	13.97	86.03
Nº 200	0.08	13.25	3.63	17.60	82.40
Hidrómetro	0.0409	21.06	5.76	23.36	76.64
Hidrómetro	0.0189	23.54	6.44	29.80	70.20
Hidrómetro	0.0112	27.16	7.43	37.23	62.77
Hidrómetro	0.0058	31.26	8.55	45.78	54.22
Hidrómetro	0.0035	30.26	8.28	54.06	45.94
Hidrómetro	0.0020	26.89	7.36	61.42	38.58
Hidrómetro	0.0013	24.67	6.75	68.17	31.83
Recipiente	-	116.34	31.83	100.00	0.00
Sumatoria		365.50	100.00		
D10 =	D30 =	D60 =			LL: 35.00
Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja palsticidad)					LP: 23.50
					IP: 10.70



ANALISIS GRANULOMETRICO

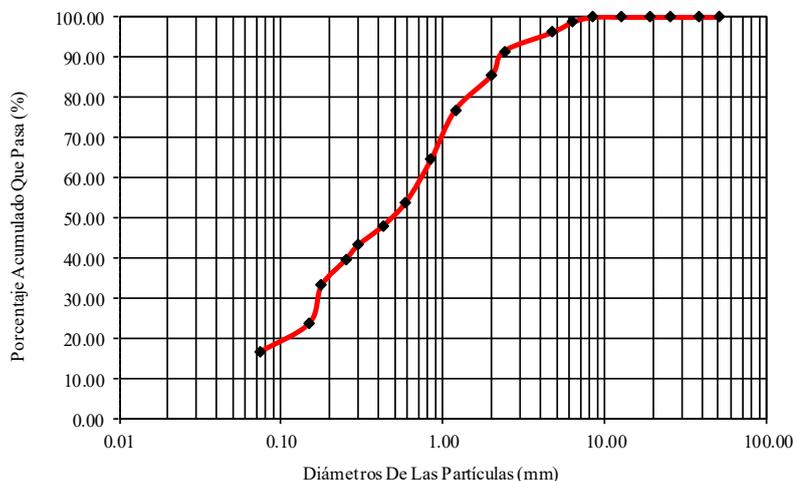
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ. "N" LOTE 02 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA II SECTOR - DIST. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** PROF.: **1.80 - 3.00 m.**

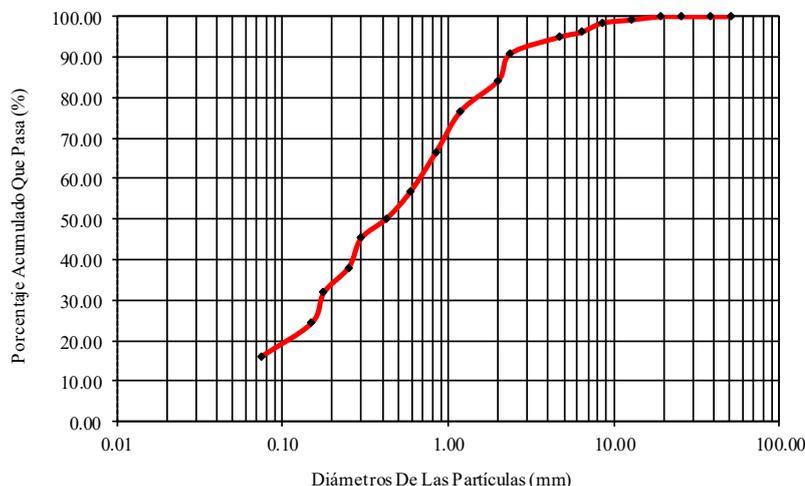
TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	8.46	0.00	0.00	0.00	100.00
1/4"	6.35	34.16	1.21	1.21	98.79
Nº 4	4.76	72.05	2.55	3.76	96.24
Nº 8	2.38	132.05	4.67	8.43	91.57
Nº 10	2.00	168.29	5.95	14.38	85.62
Nº 16	1.19	245.75	8.69	23.07	76.93
Nº 20	0.84	352.16	12.45	35.52	64.48
Nº 30	0.59	296.34	10.48	46.00	54.00
Nº 40	0.425	168.20	5.95	51.95	48.05
Nº 50	0.297	138.46	4.90	56.84	43.16
Nº 60	0.250	100.26	3.55	60.39	39.61
Nº 80	0.177	182.46	6.45	66.84	33.16
Nº 100	0.149	264.59	9.36	76.20	23.80
Nº 200	0.074	201.56	7.13	83.33	16.67
Recipiente	-	471.49	16.67	100.00	0.00
Sumatoria		2827.82	100.00		
D10 =	D30=	D60=			LL: 27.80
Clasificación SUSC : SC (Arena arcillosa)					LP: 21.30
					IP: 6.50



ANALISIS GRANULOMETRICO

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE		
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE		
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –		
	DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "N" LOTE 02 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA II SECTOR - DIST. VÍCTOR		
	LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2 PROF.: 0.25 - 0.80 m.

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	21.03	0.83	0.83	99.17
3/8"	8.46	19.64	0.77	1.60	98.40
1/4"	6.35	57.49	2.27	3.87	96.13
Nº 4	4.76	28.56	1.13	5.00	95.00
Nº 8	2.38	103.26	4.07	9.07	90.93
Nº 10	2.00	170.19	6.71	15.78	84.22
Nº 16	1.19	190.26	7.50	23.29	76.71
Nº 20	0.84	260.19	10.26	33.55	66.45
Nº 30	0.59	245.16	9.67	43.22	56.78
Nº 40	0.425	167.46	6.60	49.82	50.18
Nº 50	0.297	125.16	4.94	54.76	45.24
Nº 60	0.250	182.34	7.19	61.95	38.05
Nº 80	0.177	156.72	6.18	68.13	31.87
Nº 100	0.149	192.46	7.59	75.72	24.28
Nº 200	0.074	210.30	8.29	84.02	15.98
Recipiente	-	405.27	15.98	100.00	0.00
Sumatoria		2535.49	100.00		
D10 =	D30=	D60=			LL: 24.10
Clasificación SUSC : SM (Arena limosa)					LP: 19.00
					IP: 5.10



ANALISIS GRANULOMETRICO

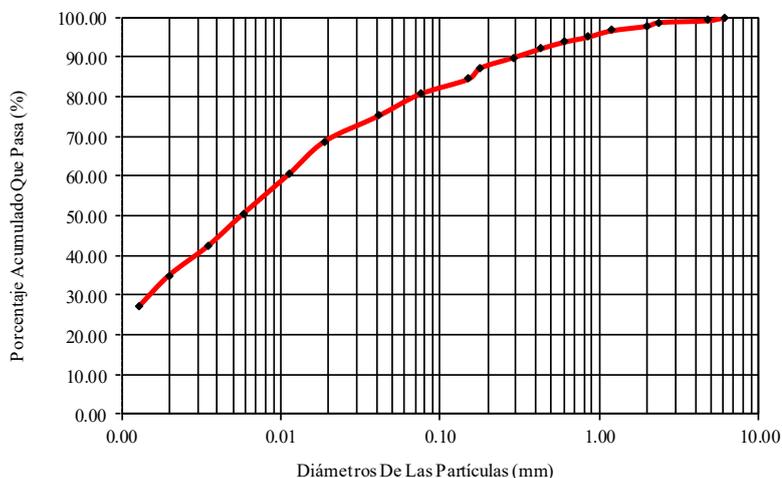
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ. "N" LOTE 02 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA II SECTOR - DIST. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2** PROF.: **0.80 - 1.70 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº 4	4.75	2.67	0.75	0.75	99.25
Nº 8	2.38	1.59	0.45	1.20	98.80
Nº 10	2.00	3.25	0.92	2.12	97.88
Nº 16	1.19	4.16	1.18	3.30	96.70
Nº 20	0.84	5.82	1.65	4.95	95.05
Nº 30	0.60	4.37	1.24	6.18	93.82
Nº 40	0.43	6.11	1.73	7.91	92.09
Nº 50	0.29	7.62	2.15	10.06	89.94
Nº 80	0.18	9.25	2.62	12.68	87.32
Nº 100	0.15	10.16	2.87	15.55	84.45
Nº 200	0.08	13.26	3.75	19.30	80.70
Hidrómetro	0.0409	19.62	5.55	24.85	75.15
Hidrómetro	0.0189	22.56	6.38	31.23	68.77
Hidrómetro	0.0112	29.64	8.38	39.61	60.39
Hidrómetro	0.0058	35.21	9.96	49.57	50.43
Hidrómetro	0.0035	28.54	8.07	57.64	42.36
Hidrómetro	0.0020	26.13	7.39	65.02	34.98
Hidrómetro	0.0013	27.46	7.76	72.79	27.21
Recipiente	-	96.23	27.21	100.00	0.00
Sumatoria		353.65	100.00		
D10 =	D30 =	D60 =			LL: 35.60
Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)					LP: 25.50
					IP: 10.10



ANALISIS GRANULOMETRICO

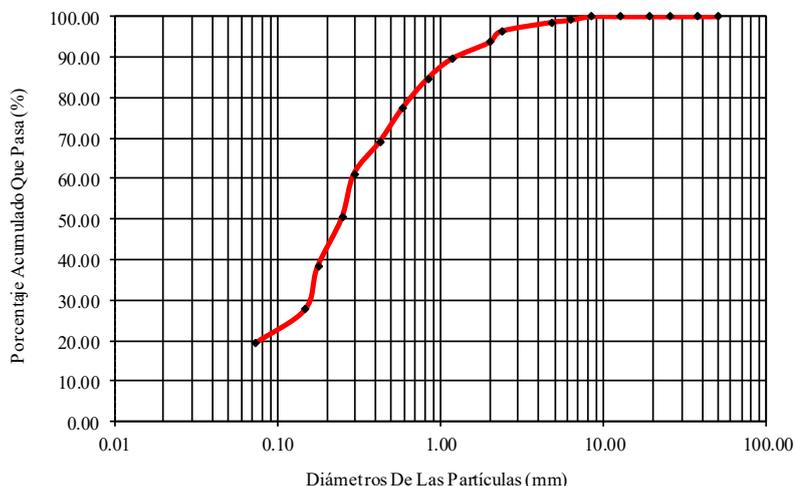
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "N" LOTE 02 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA II SECTOR - DIST. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.**

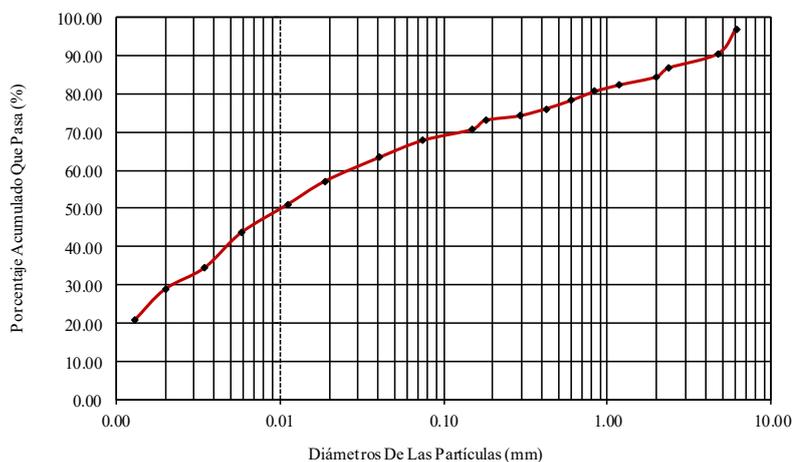
FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2** PROF.: **1.70 - 3.00 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	8.46	0.00	0.00	0.00	100.00
1/4"	6.35	20.16	0.86	0.86	99.14
Nº 4	4.76	13.64	0.58	1.45	98.55
Nº 8	2.38	50.22	2.15	3.60	96.40
Nº 10	2.00	64.79	2.78	6.38	93.62
Nº 16	1.19	92.34	3.96	10.34	89.66
Nº 20	0.84	115.54	4.95	15.29	84.71
Nº 30	0.59	168.29	7.21	22.50	77.50
Nº 40	0.425	197.46	8.46	30.96	69.04
Nº 50	0.297	182.46	7.82	38.79	61.21
Nº 60	0.250	254.77	10.92	49.71	50.29
Nº 80	0.177	284.76	12.21	61.91	38.09
Nº 100	0.149	243.61	10.44	72.35	27.65
Nº 200	0.074	193.26	8.28	80.64	19.36
Recipiente	-	451.79	19.36	100.00	0.00
Sumatoria		2333.09	100.00		
D10 =	D30=	D60=			LL: 26.70
Clasificación SUSC : SC (Arena arcillosa)					LP: 20.00
					IP: 6.70



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN				
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH				
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE				
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE				
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.				
UBICACIÓN:	CALLE LAS CUCARDAS N° 871-875 MZ. "L" LOTE 05 URB. LAS				
	PALMERAS DEL GOLF - DISTRITO VÍCTOR LARCO - PROVINCIA				
	TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.				
FECHA:	JULIO DEL 2021		CALICATA:	C-1	PROFUNDIDAD: 0.50 - 3.00 m.
	TAMIZ	ABERTURA	PESO	%PESO	%PESO RETENIDO
	Nº	mm	RETENIDO	RETENIDO	ACUMULADO
	1/4"	6.12	13.26	3.03	3.03
	Nº 4	4.75	28.49	6.50	9.52
	Nº 8	2.38	16.37	3.73	13.26
	Nº 10	2.00	10.24	2.34	15.60
	Nº 16	1.19	9.28	2.12	17.71
	Nº 20	0.84	7.51	1.71	19.43
	Nº 30	0.60	10.29	2.35	21.77
	Nº 40	0.425	9.34	2.13	23.90
	Nº 50	0.29	8.24	1.88	25.78
	Nº 80	0.18	5.16	1.18	26.96
	Nº 100	0.15	10.36	2.36	29.32
	Nº 200	0.075	12.46	2.84	32.17
	Hidrómetro	0.0409	19.31	4.41	36.57
	Hidrómetro	0.0189	27.49	6.27	42.84
	Hidrómetro	0.0112	26.53	6.05	48.90
	Hidrómetro	0.0058	32.68	7.46	56.35
	Hidrómetro	0.0035	39.46	9.00	65.35
	Hidrómetro	0.0020	24.75	5.65	71.00
	Hidrómetro	0.0013	35.87	8.18	79.18
	Recipiente	-	91.24	20.82	100.00
	Sumatoria		438.33	90.48	
					LL: 29.01
	Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)				
					LP: 16.62
					IP: 12.40



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**

BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

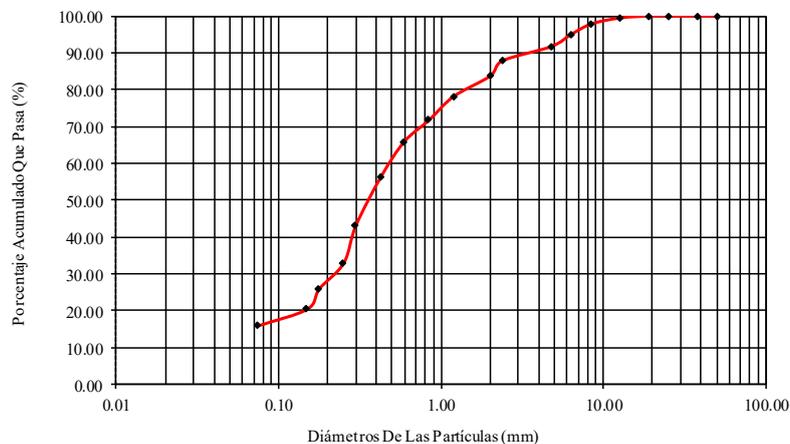
UBICACIÓN: **CALLE LAS CUCARDAS N° 871-875 MZ. "L" LOTE 05 URB. LAS
PALMERAS DEL GOLF - DISTRITO VÍCTOR LARCO - PROVINCIA
TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021**

CALICATA: **C-1**

PROFUNDIDAD: **3.00 - 4.00 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	16.35	0.50	0.50	99.50
3/8"	8.46	52.11	1.59	2.08	97.92
1/4"	6.35	92.31	2.81	4.89	95.11
Nº 4	4.76	110.46	3.36	8.25	91.75
Nº 8	2.38	127.45	3.88	12.13	87.87
Nº 10	2.00	135.26	4.11	16.24	83.76
Nº 16	1.19	182.45	5.55	21.79	78.21
Nº 20	0.84	210.16	6.39	28.18	71.82
Nº 30	0.59	193.62	5.89	34.07	65.93
Nº 40	0.425	310.58	9.45	43.52	56.48
Nº 50	0.297	437.28	13.30	56.82	43.18
Nº 60	0.250	334.79	10.18	67.01	32.99
Nº 80	0.177	228.59	6.95	73.96	26.04
Nº 100	0.149	182.57	5.55	79.51	20.49
Nº 200	0.074	149.38	4.54	84.06	15.94
Recipiente	-	524.16	15.94	100.00	0.00
Sumatoria		3287.52	100.00		
D10 =	D30=	D60=			LL: 21.74
Clasificación SUSC : SC (Arena Arcillosa)					LP: 16.76
					IP: 4.97



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**

BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

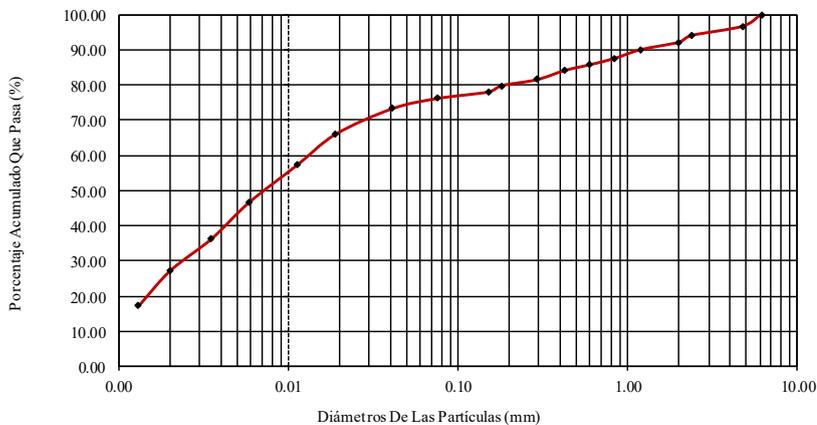
UBICACIÓN: **CALLE LAS CUCARDAS N° 871-875 MZ. "L" LOTE 05 URB. LAS
PALMERAS DEL GOLF - DISTRITO VÍCTOR LARCO - PROVINCIA
TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021**

CALICATA: **C-2**

PROFUNDIDAD: **0.60 - 3.00 m.**

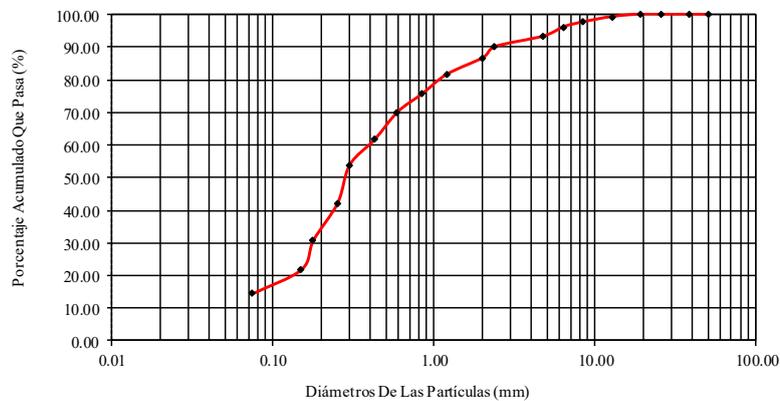
TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº 4	4.75	13.26	3.36	3.36	96.64
Nº 8	2.38	10.24	2.60	5.96	94.04
Nº 10	2.00	7.62	1.93	7.89	92.11
Nº 16	1.19	8.33	2.11	10.01	89.99
Nº 20	0.84	9.62	2.44	12.45	87.55
Nº 30	0.60	7.11	1.80	14.25	85.75
Nº 40	0.425	6.52	1.65	15.90	84.10
Nº 50	0.29	10.36	2.63	18.53	81.47
Nº 80	0.18	6.59	1.67	20.20	79.80
Nº 100	0.15	7.11	1.80	22.01	77.99
Nº 200	0.075	7.34	1.86	23.87	76.13
Hidrómetro	0.0409	11.29	2.86	26.73	73.27
Hidrómetro	0.0189	28.56	7.24	33.97	66.03
Hidrómetro	0.0112	34.49	8.75	42.72	57.28
Hidrómetro	0.0058	42.16	10.69	53.42	46.58
Hidrómetro	0.0035	40.28	10.22	63.63	36.37
Hidrómetro	0.0020	35.61	9.03	72.66	27.34
Hidrómetro	0.0013	39.55	10.03	82.69	17.31
Recipiente	-	68.23	17.31	100.00	0.00
Sumatoria		394.27	96.64		
Clasificación S USC : CL (Arcilla de baja plasticidad)					LL: 30.54
					LP: 17.67
					IP: 12.87



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE		
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE		
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	CALLE LAS CUCARDAS N° 871-875 MZ "L" LOTE 05 URB. LAS		
	PALMERAS DEL GOLF - DISTRITO VÍCTOR LARCO - PROVINCIA		
	TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA:	C-2
		PROFUNDIDAD:	3.00 - 4.00 m.

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	24.16	0.74	0.74	99.26
3/8"	8.46	52.10	1.59	2.33	97.67
1/4"	6.35	49.32	1.51	3.84	96.16
Nº 4	4.76	93.26	2.85	6.69	93.31
Nº 8	2.38	105.24	3.22	9.91	90.09
Nº 10	2.00	110.28	3.37	13.28	86.72
Nº 16	1.19	167.26	5.11	18.39	81.61
Nº 20	0.84	192.45	5.88	24.28	75.72
Nº 30	0.59	182.46	5.58	29.86	70.14
Nº 40	0.425	275.46	8.42	38.28	61.72
Nº 50	0.297	254.33	7.78	46.05	53.95
Nº 60	0.250	381.26	11.66	57.71	42.29
Nº 80	0.177	371.02	11.34	69.05	30.95
Nº 100	0.149	294.26	9.00	78.05	21.95
Nº 200	0.074	241.50	7.38	85.44	14.56
Recipiente	-	476.38	14.56	100.00	0.00
Sumatoria		3270.74	100.00		
D10 =	D30 =	D60 =			LL: 22.25
Clasificación SUSC : SC (Arena Arcillosa)					LP: 17.05
					IP: 5.20



ANALISIS GRANULOMETRICO

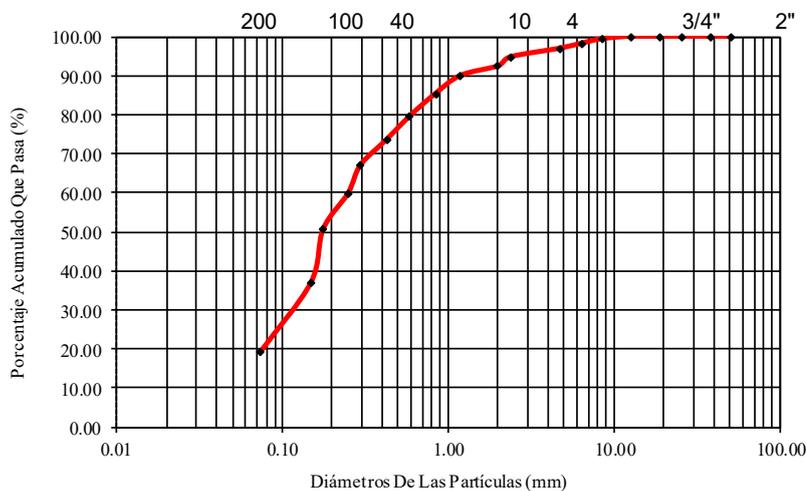
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **CALLE LAS MAGNOLIAS N° 237 - Mz "F" Lt. 17 - URB. CALIFORNIA**
VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** Prof.: **2,60 m.**

TAMZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	0.00	0.00	0.00	100.00
3/8"	8.46	11.00	0.65	0.65	99.35
1/4"	6.35	19.27	1.14	1.80	98.20
Nº 4	4.76	21.00	1.25	3.04	96.96
Nº 8	2.38	37.65	2.24	5.28	94.72
Nº 10	2.00	39.00	2.32	7.60	92.40
Nº 16	1.19	41.00	2.43	10.03	89.97
Nº 20	0.84	78.00	4.63	14.66	85.34
Nº 30	0.59	96.00	5.70	20.36	79.64
Nº 40	0.425	103.00	6.12	26.48	73.52
Nº 50	0.297	109.00	6.47	32.95	67.05
Nº 60	0.250	121.00	7.18	40.13	59.87
Nº 80	0.177	154.67	9.18	49.32	50.68
Nº 100	0.149	231.00	13.72	63.03	36.97
Nº 200	0.074	298.00	17.69	80.73	19.27
Recipiente	-	324.55	19.27	100.00	0.00
Sumatoria		1684.14	100.00		
D10 = 0.052	D30= 0.12	D60= 0.25	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 29.00
Clasificación SUSC : SC (Arena Arcillosa)					LP: 21.45
					IP: 7.55



ANALISIS GRANULOMETRICO

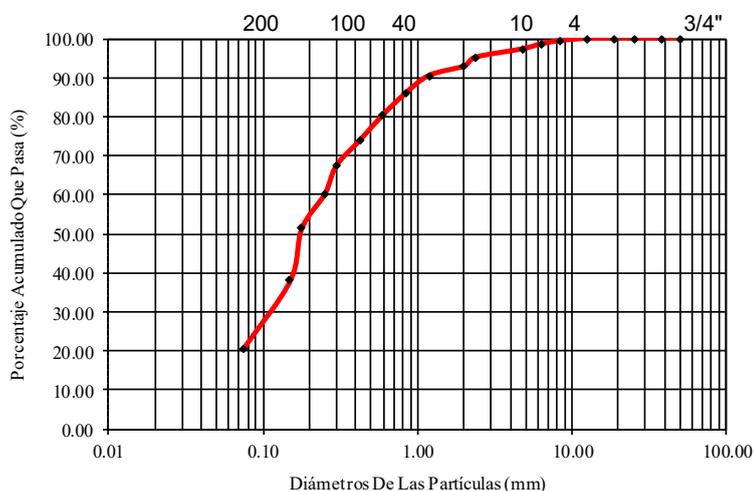
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **CALLE LAS MAGNOLIAS N° 237 - Mz "F" Lt. 17 - URB. CALIFORNIA VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2** Prof.: **2,70 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	2.36	0.13	0.13	99.87
3/8"	8.46	10.11	0.56	0.69	99.31
1/4"	6.35	15.46	0.85	1.54	98.46
Nº 4	4.76	23.45	1.29	2.83	97.17
Nº 8	2.38	38.25	2.10	4.93	95.07
Nº 10	2.00	41.25	2.27	7.20	92.80
Nº 16	1.19	43.00	2.37	9.57	90.43
Nº 20	0.84	81.20	4.47	14.04	85.96
Nº 30	0.59	105.00	5.78	19.81	80.19
Nº 40	0.425	112.36	6.18	26.00	74.00
Nº 50	0.297	120.00	6.60	32.60	67.40
Nº 60	0.250	131.14	7.22	39.81	60.19
Nº 80	0.177	161.00	8.86	48.67	51.33
Nº 100	0.149	242.35	13.34	62.01	37.99
Nº 200	0.074	315.22	17.34	79.35	20.65
Recipiente	-	375.22	20.65	100.00	0.00
Sumatoria		1817.37	100.00		
D10 = 0.052	D30= 0.12	D60= 0.25	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 29.56
Clasificación SUSC : SC (Arena Arcillosa)					LP: 21.15
					IP: 8.41



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

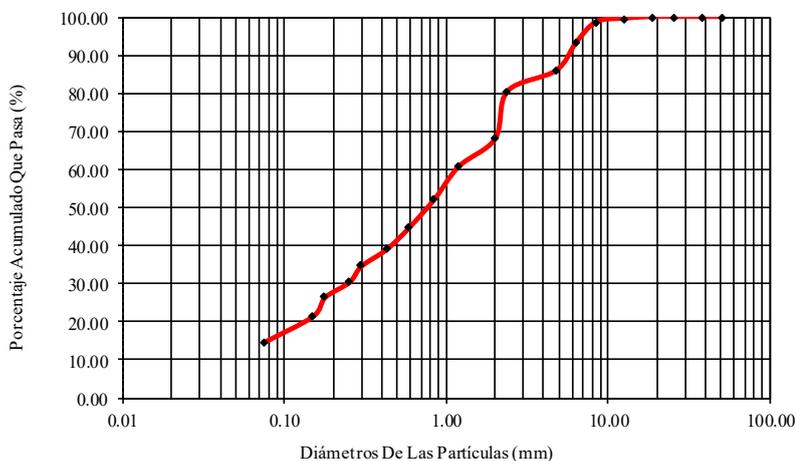
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA DE TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "K" LOTE 4 - URB. PUEBLO JOVEN LIBERACIÓN SOCIAL I ETAPA - VÍCTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** PROF.: **0.20 - 1.00 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	10.47	0.44	0.44	99.56
3/8"	8.46	21.74	0.91	1.35	98.65
1/4"	6.35	128.59	5.40	6.76	93.24
Nº 4	4.76	175.49	7.37	14.13	85.87
Nº 8	2.38	128.59	5.40	19.53	80.47
Nº 10	2.00	295.40	12.41	31.95	68.05
Nº 16	1.19	173.27	7.28	39.23	60.77
Nº 20	0.84	204.59	8.60	47.82	52.18
Nº 30	0.59	174.33	7.33	55.15	44.85
Nº 40	0.425	138.59	5.82	60.97	39.03
Nº 50	0.297	104.38	4.39	65.36	34.64
Nº 60	0.250	100.44	4.22	69.58	30.42
Nº 80	0.177	93.28	3.92	73.50	26.50
Nº 100	0.149	118.66	4.99	78.49	21.51
Nº 200	0.074	162.39	6.82	85.31	14.69
Recipiente	-	349.59	14.69	100.00	0.00
Sumatoria		2379.80	100.00		
D10 =	D30 =	D60 =	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 27.23
Clasificación SUSC : SC (Arena arcillosa)					LP: 19.36
					IP: 7.87



ANALISIS GRANULOMETRICO

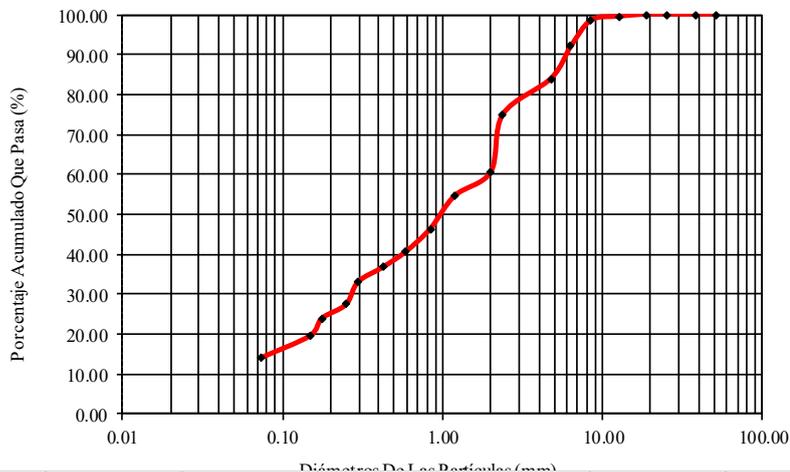
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE**
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –
DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.

UBICACIÓN: **MZ "K" LOTE 4 - URB. PUEBLO JOVEN LIBERACIÓN SOCIAL**
I ETAPA - VÍCTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD.

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2** Prof.: **0.20 - 1.00 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	14.22	0.52	0.52	99.48
3/8"	8.46	25.96	0.96	1.48	98.52
1/4"	6.35	173.29	6.40	7.88	92.12
Nº 4	4.76	221.00	8.16	16.04	83.96
Nº 8	2.38	243.22	8.98	25.01	74.99
Nº 10	2.00	390.00	14.40	39.41	60.59
Nº 16	1.19	162.48	6.00	45.41	54.59
Nº 20	0.84	221.98	8.19	53.60	46.40
Nº 30	0.59	156.00	5.76	59.36	40.64
Nº 40	0.425	105.00	3.88	63.23	36.77
Nº 50	0.297	100.47	3.71	66.94	33.06
Nº 60	0.250	152.38	5.62	72.57	27.43
Nº 80	0.177	93.29	3.44	76.01	23.99
Nº 100	0.149	118.47	4.37	80.38	19.62
Nº 200	0.074	148.49	5.48	85.86	14.14
Recipiente	-	383.00	14.14	100.00	0.00
Sumatoria		2709.25	100.00		
D10 =	D30 =	D60 =			LL: 27.54
Clasificación SUSC : SC (Arena arcillosa)					LP: 19.53
					IP: 8.02



ANALISIS GRANULOMETRICO

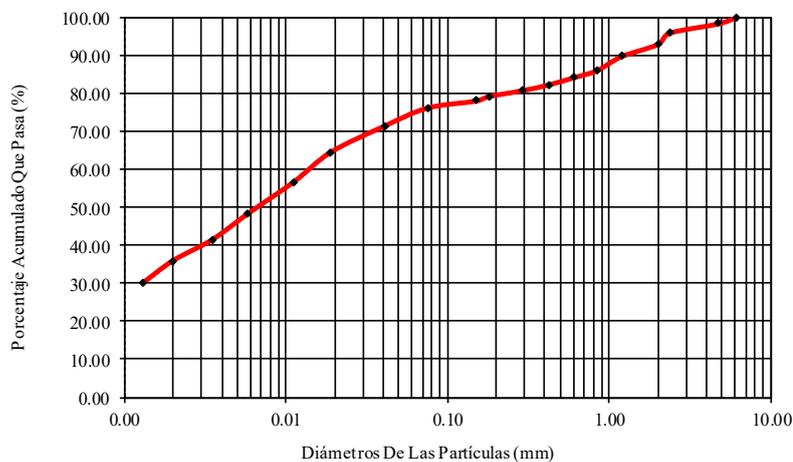
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **CALLE LAS MAGNOLIAS No. 325 SECCIÓN 01 Y 02 - MZ: D' - LOTE: 14**
URB. CALIFORNIA - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA -
PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.

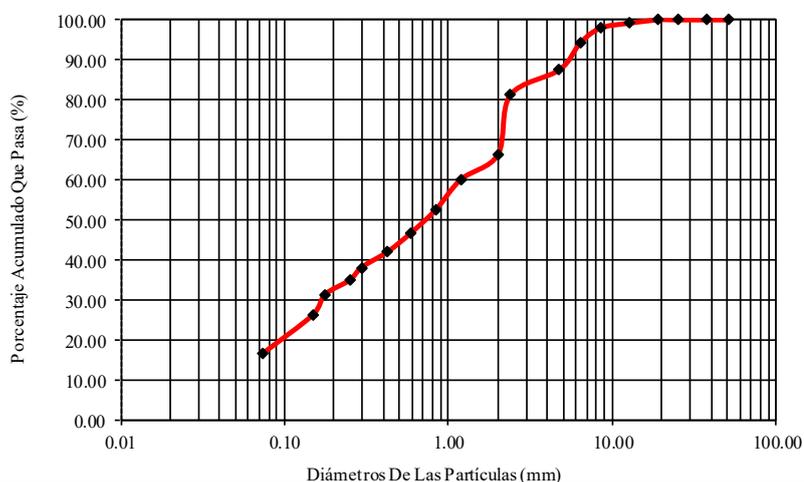
FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** PROF.: **0.30 - 1.40 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº 4	4.75	6.87	1.65	1.65	98.35
Nº 8	2.38	10.16	2.44	4.09	95.91
Nº 10	2.00	12.56	3.01	7.10	92.90
Nº 16	1.19	13.45	3.23	10.33	89.67
Nº 20	0.84	15.36	3.69	14.02	85.98
Nº 30	0.60	7.91	1.90	15.92	84.08
Nº 40	0.425	7.64	1.83	17.75	82.25
Nº 50	0.29	6.49	1.56	19.31	80.69
Nº 80	0.18	6.49	1.56	20.87	79.13
Nº 100	0.15	4.97	1.19	22.06	77.94
Nº 200	0.075	7.68	1.84	23.90	76.10
Hidrómetro	0.0409	19.64	4.71	28.62	71.38
Hidrómetro	0.0189	28.97	6.95	35.57	64.43
Hidrómetro	0.0112	32.49	7.80	43.37	56.63
Hidrómetro	0.0058	35.19	8.45	51.82	48.18
Hidrómetro	0.0035	28.49	6.84	58.66	41.34
Hidrómetro	0.0020	23.16	5.56	64.22	35.78
Hidrómetro	0.0013	24.51	5.88	70.10	29.90
Recipiente	-	124.56	29.90	100.00	0.00
Sumatoria		416.59	98.35		
D10 =	D30 =	D60 =	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 33.73
Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)					LP: 19.79
					IP: 13.94



ANALISIS GRANULOMETRICO

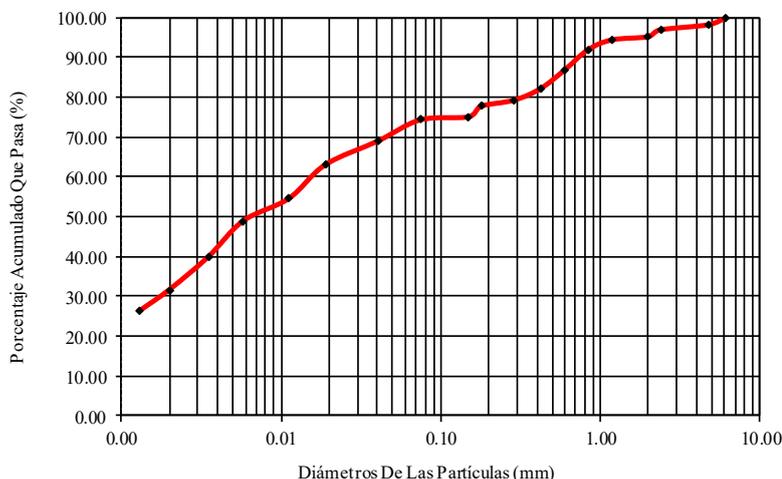
SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN				
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH				
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.				
UBICACIÓN:	CALLE LAS MAGNOLIAS No. 325 SECCIÓN 01 Y 02 - MZ: D' - LOTE: 14 URB. CALIFORNIA - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.				
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-1	Prof.:	1.40 - 3.00 m.
	TAMIZ	ABERTURA	PESO	%PESO	%PESO RETENIDO
	Nº	mm	RETENIDO	RETENIDO	ACUMULADO
	2"	50.80	0.00	0.00	0.00
	1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00
	1"	25.40	0.00	0.00	0.00
	3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00
	1/2"	12.70	21.56	0.82	0.82
	3/8"	8.46	32.19	1.22	2.03
	1/4"	6.35	98.56	3.73	5.76
	Nº 4	4.76	176.98	6.70	12.46
	Nº 8	2.38	168.32	6.37	18.83
	Nº 10	2.00	394.16	14.92	33.75
	Nº 16	1.19	164.23	6.22	39.97
	Nº 20	0.84	198.49	7.51	47.48
	Nº 30	0.59	156.00	5.90	53.39
	Nº 40	0.425	124.56	4.71	58.10
	Nº 50	0.297	100.98	3.82	61.92
	Nº 60	0.250	86.49	3.27	65.20
	Nº 80	0.177	94.38	3.57	68.77
	Nº 100	0.149	135.46	5.13	73.90
	Nº 200	0.074	254.66	9.64	83.54
	Recipiente	-	435.00	16.46	100.00
	Sumatoria		2642.02	100.00	
	D10 =	D30=	D60=	Cu > 6	1 < Cc < 3
	Clasificación SUSC : SC (Arena Arcillosa)				LL: 23.52
					LP: 18.43
					IP: 5.09



ANALISIS GRANULOMETRICO

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE		
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE		
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	CALLE LAS MAGNOLIAS No. 325 SECCIÓN 01 Y 02 - MZ.: D' - LOTE: 14		
	URB. CALIFORNIA - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA -		
	PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2 Prof.: 0.35 - 1.30 m.

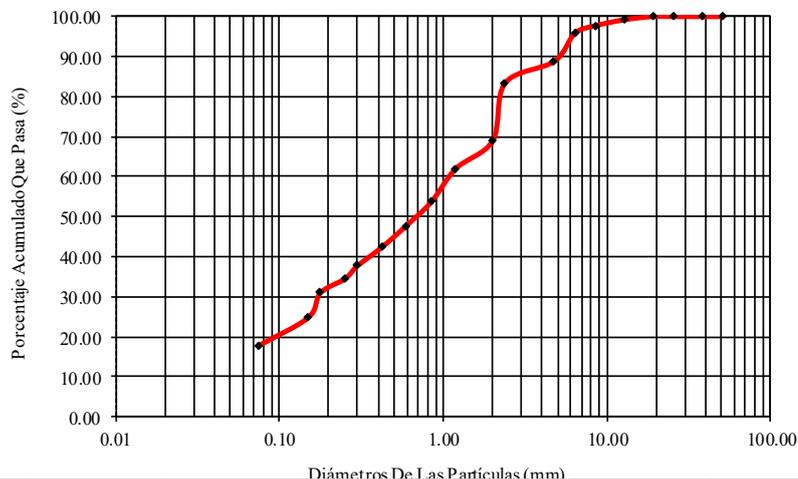
TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº 4	4.75	7.18	1.71	1.71	98.29
Nº 8	2.38	5.39	1.28	2.99	97.01
Nº 10	2.00	7.28	1.73	4.72	95.28
Nº 16	1.19	3.29	0.78	5.50	94.50
Nº 20	0.84	10.55	2.51	8.00	92.00
Nº 30	0.60	21.36	5.07	13.08	86.92
Nº 40	0.425	19.64	4.67	17.75	82.25
Nº 50	0.29	12.35	2.93	20.68	79.32
Nº 80	0.18	6.48	1.54	22.22	77.78
Nº 100	0.15	11.20	2.66	24.88	75.12
Nº 200	0.075	3.20	0.76	25.64	74.36
Hidrómetro	0.0409	22.19	5.27	30.91	69.09
Hidrómetro	0.0189	25.64	6.09	37.00	63.00
Hidrómetro	0.0112	35.65	8.47	45.47	54.53
Hidrómetro	0.0058	23.68	5.63	51.10	48.90
Hidrómetro	0.0035	38.19	9.07	60.17	39.83
Hidrómetro	0.0020	34.67	8.24	68.41	31.59
Hidrómetro	0.0013	22.47	5.34	73.75	26.25
Recipiente	-	110.49	26.25	100.00	0.00
Sumatoria		420.90	98.29		
D10 =	D30=	D60=	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 35.27
Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)					LP: 19.82
					IP: 15.45



ANALISIS GRANULOMETRICO

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	CALLE LAS MAGNOLIAS No. 325 SECCIÓN 01 Y 02 - MZ: D' - LOTE: 14 URB. CALIFORNIA - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2 Prof.: 1.35 - 3.00 m.

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	21.39	0.81	0.81	99.19
3/8"	8.46	39.20	1.49	2.30	97.70
1/4"	6.35	49.69	1.88	4.18	95.82
Nº 4	4.76	184.26	6.99	11.17	88.83
Nº 8	2.38	142.58	5.41	16.57	83.43
Nº 10	2.00	379.46	14.39	30.96	69.04
Nº 16	1.19	184.26	6.99	37.95	62.05
Nº 20	0.84	220.79	8.37	46.32	53.68
Nº 30	0.59	157.09	5.96	52.27	47.73
Nº 40	0.425	135.64	5.14	57.42	42.58
Nº 50	0.297	128.49	4.87	62.29	37.71
Nº 60	0.250	83.69	3.17	65.46	34.54
Nº 80	0.177	92.13	3.49	68.95	31.05
Nº 100	0.149	163.18	6.19	75.14	24.86
Nº 200	0.074	185.46	7.03	82.17	17.83
Recipiente	-	470.25	17.83	100.00	0.00
Sumatoria		2637.56	100.00		
D10 =	D30 =	D60 =	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 27.93
Clasificación SUSC : SC (Arena Arcillosa)					LP: 21.60
					IP: 6.33



ANALISIS GRANULOMETRICO

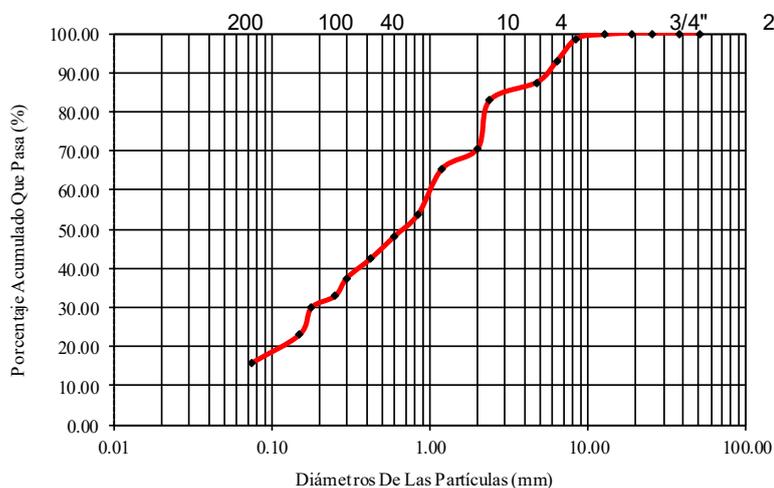
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "A" LOTE 16 URB. LAS FLORES DEL GOLF - DISTRITO VICTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** Prof.: **1,50 m.**

TAMZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	8.25	0.40	0.40	99.60
3/8"	8.46	21.00	1.02	1.42	98.58
1/4"	6.35	117.99	5.71	7.13	92.87
Nº 4	4.76	112.00	5.42	12.55	87.45
Nº 8	2.38	95.65	4.63	17.18	82.82
Nº 10	2.00	254.00	12.30	29.47	70.53
Nº 16	1.19	106.42	5.15	34.63	65.37
Nº 20	0.84	240.00	11.62	46.24	53.76
Nº 30	0.59	118.84	5.75	52.00	48.00
Nº 40	0.425	112.36	5.44	57.43	42.57
Nº 50	0.297	105.26	5.10	62.53	37.47
Nº 60	0.250	95.42	4.62	67.15	32.85
Nº 80	0.177	61.32	2.97	70.12	29.88
Nº 100	0.149	142.13	6.88	77.00	23.00
Nº 200	0.074	150.00	7.26	84.26	15.74
Recipiente	-	325.22	15.74	100.00	0.00
Sumatoria		2065.86	100.00		
D10 = 0.052	D30 = 0.20	D60 = 1.15	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 24.50
Clasificación SUSC : SC (Arena Arcillosa)					LP: 18.50
					IP: 6.00



ANALISIS GRANULOMETRICO

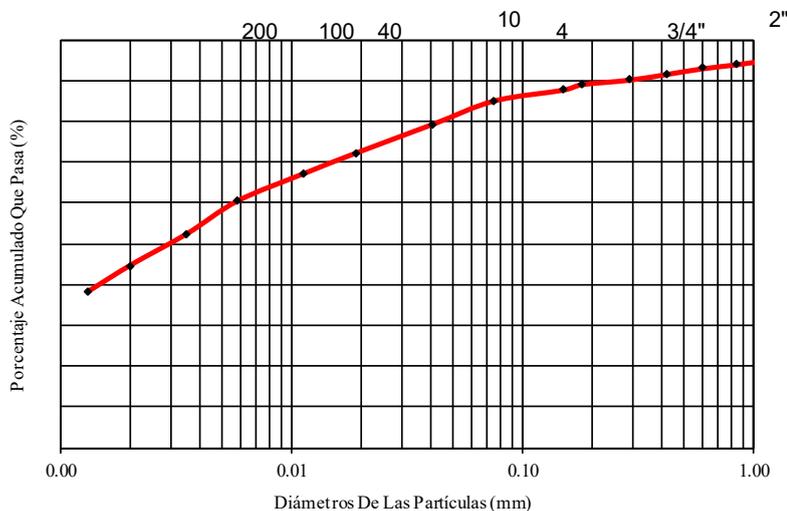
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "A" LOTE 16 URB. LAS FLORES DEL GOLF - DISTRITO VICTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD**

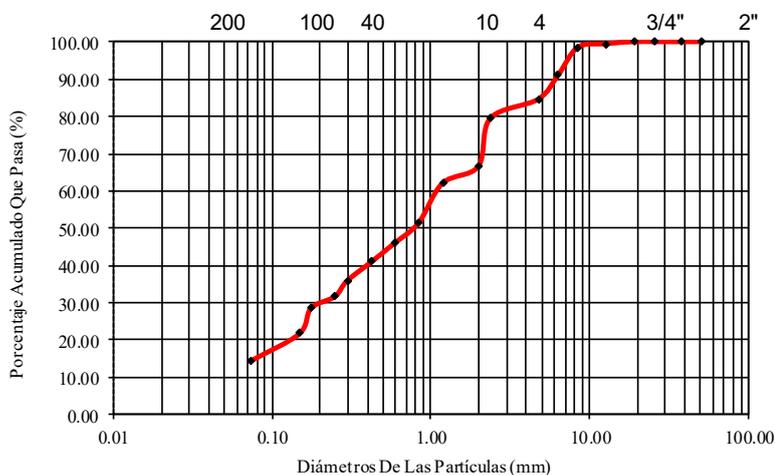
FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** Prof.: **2,50 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº 4	4.75	2.15	0.71	0.71	99.29
Nº 8	2.38	5.28	1.74	2.45	97.55
Nº 10	2.00	3.32	1.10	3.55	96.45
Nº 16	1.19	4.12	1.36	4.91	95.09
Nº 20	0.84	3.46	1.14	6.05	93.95
Nº 30	0.60	2.95	0.97	7.02	92.98
Nº 40	0.425	4.12	1.36	8.38	91.62
Nº 50	0.29	4.35	1.44	9.82	90.18
Nº 80	0.18	3.42	1.13	10.94	89.06
Nº 100	0.15	4.05	1.34	12.28	87.72
Nº 200	0.075	8.13	2.68	14.96	85.04
Hidrómetro	0.0409	17.28	5.70	20.67	79.33
Hidrómetro	0.0189	21.62	7.13	27.80	72.20
Hidrómetro	0.0112	15.42	5.09	32.89	67.11
Hidrómetro	0.0058	20.33	6.71	39.59	60.41
Hidrómetro	0.0035	24.52	8.09	47.69	52.31
Hidrómetro	0.0020	23.30	7.69	55.37	44.63
Hidrómetro	0.0013	20.00	6.60	61.97	38.03
Recipiente	-	115.25	38.03	100.00	0.00
Sumatoria		303.07	99.29		
D10 =	D30=	D60=	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 36,10
Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)					LP: 24.00
					IP: 12,10



ANALISIS GRANULOMETRICO

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN				
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH				
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.				
UBICACIÓN:	MZ "A" LOTE 16 URB. LAS FLORES DEL GOLF - DISTRITO VICTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD				
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2	Prof.:	1,60 m.
	TAMIZ	ABERTURA	PESO	%PESO	%PESO RETENIDO
	Nº	mm	RETENIDO	RETENIDO	ACUMULADO
	2"	50.80	0.00	0.00	0.00
	1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00
	1"	25.40	0.00	0.00	0.00
	3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00
	1/2"	12.70	12.20	0.55	0.55
	3/8"	8.46	20.36	0.92	1.47
	1/4"	6.35	165.45	7.48	8.96
	Nº 4	4.76	142.33	6.44	15.39
	Nº 8	2.38	112.00	5.07	20.46
	Nº 10	2.00	285.00	12.89	33.35
	Nº 16	1.19	100.00	4.52	37.87
	Nº 20	0.84	235.62	10.66	48.53
	Nº 30	0.59	121.43	5.49	54.02
	Nº 40	0.425	108.00	4.88	58.91
	Nº 60	0.297	114.66	5.19	64.09
	Nº 60	0.250	91.16	4.12	68.22
	Nº 80	0.177	68.25	3.09	71.30
	Nº 100	0.149	152.46	6.90	78.20
	Nº 200	0.074	160.00	7.24	85.44
	Recipiente	-	322.00	14.56	100.00
	Sumatoria		2210.92	100.00	
	D10 = 0.074	D30 = 0.20	D60 = 1.10	Cu > 6	1 < Cc < 3
	Clasificación SUSC : SC (Arena Arcillosa)				LL: 24.50
					LP: 18.50
					IP: 6.00



ANALISIS GRANULOMETRICO

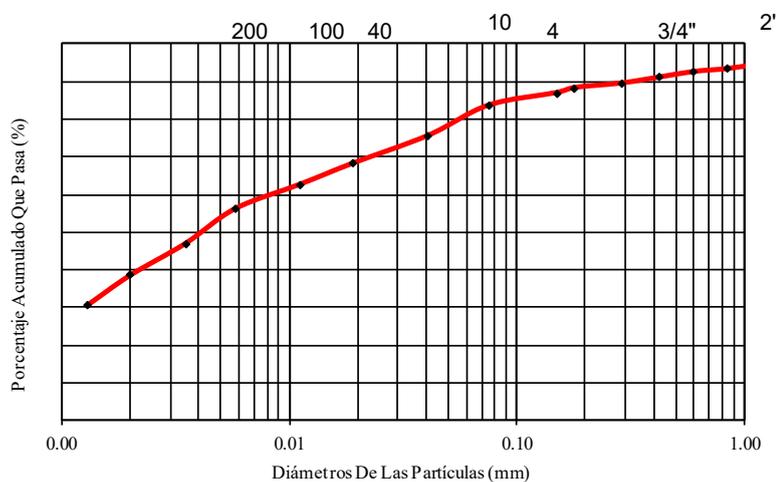
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "A" LOTE 16 URB. LAS FLORES DEL GOLF - DISTRITO VICTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2** Prof.: **2,50 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº 4	4.75	2.26	0.73	0.73	99.27
Nº 8	2.38	5.85	1.90	2.63	97.37
Nº 10	2.00	4.16	1.35	3.98	96.02
Nº 16	1.19	4.65	1.51	5.49	94.51
Nº 20	0.84	3.85	1.25	6.73	93.27
Nº 30	0.60	2.35	0.76	7.50	92.50
Nº 40	0.425	4.52	1.47	8.96	91.04
Nº 50	0.29	4.82	1.56	10.52	89.48
Nº 80	0.18	3.68	1.19	11.72	88.28
Nº 100	0.15	4.13	1.34	13.06	86.94
Nº 200	0.075	10.36	3.36	16.41	83.59
Hidrómetro	0.0409	24.56	7.96	24.38	75.62
Hidrómetro	0.0189	23.00	7.46	31.83	68.17
Hidrómetro	0.0112	16.85	5.46	37.30	62.70
Hidrómetro	0.0058	20.00	6.48	43.78	56.22
Hidrómetro	0.0035	28.49	9.24	53.02	46.98
Hidrómetro	0.0020	26.00	8.43	61.45	38.55
Hidrómetro	0.0013	24.30	7.88	69.32	30.68
Recipiente	-	94.62	30.68	100.00	0.00
Sumatoria		308.45	99.27		
D10 =	D30=	D60=	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 34.60
Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)					LP: 22.00
					IP: 11.60



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

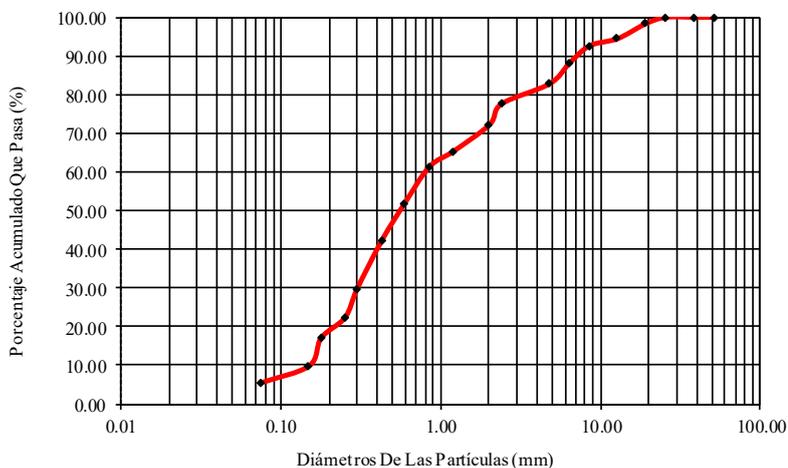
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **CALLE 11 MAZANA "O" LOTE 23 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** PROF.: **0.40 - 1.40 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	41.26	1.65	1.65	98.35
1/2"	12.70	96.25	3.86	5.51	94.49
3/8"	8.46	46.31	1.86	7.37	92.63
1/4"	6.35	110.64	4.44	11.81	88.19
Nº 4	4.76	134.26	5.38	17.19	82.81
Nº 8	2.38	129.78	5.20	22.40	77.60
Nº 10	2.00	134.15	5.38	27.78	72.22
Nº 16	1.19	172.04	6.90	34.68	65.32
Nº 20	0.84	100.46	4.03	38.71	61.29
Nº 30	0.59	234.16	9.39	48.10	51.90
Nº 40	0.425	238.56	9.57	57.67	42.33
Nº 50	0.297	314.11	12.60	70.26	29.74
Nº 60	0.250	183.64	7.37	77.63	22.37
Nº 80	0.177	132.49	5.31	82.94	17.06
Nº 100	0.149	180.28	7.23	90.17	9.83
Nº 200	0.074	110.46	4.43	94.60	5.40
Recipiente	-	134.56	5.40	100.00	0.00
Sumatoria		2493.41	100.00		
D10 = 0.150	D30 = 0.300	D60 = 0.806	Cu < 6	1 > Cc > 3	LL: 20.66
Clasificación SUSC : SP-SC (Arena pobremente graduada con poca arcilla)					LP: 16.35 IP: 4.32



ANALISIS GRANULOMETRICO

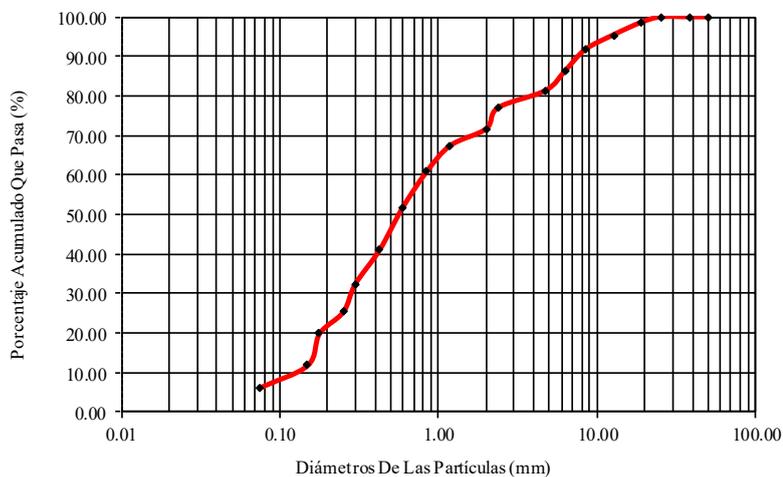
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **CALLE 11 MAZANA "O" LOTE 23 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2** Prof.: **0.60 - 1.60 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	42.10	1.43	1.43	98.57
1/2"	12.70	92.48	3.14	4.57	95.43
3/8"	8.46	108.77	3.70	8.27	91.73
1/4"	6.35	154.29	5.24	13.51	86.49
Nº 4	4.76	149.35	5.07	18.58	81.42
Nº 8	2.38	128.46	4.36	22.95	77.05
Nº 10	2.00	157.24	5.34	28.29	71.71
Nº 16	1.19	123.64	4.20	32.49	67.51
Nº 20	0.84	196.34	6.67	39.16	60.84
Nº 30	0.59	271.05	9.21	48.37	51.63
Nº 40	0.425	308.54	10.48	58.85	41.15
Nº 50	0.297	257.46	8.75	67.60	32.40
Nº 60	0.250	206.31	7.01	74.61	25.39
Nº 80	0.177	159.66	5.42	80.03	19.97
Nº 100	0.149	237.51	8.07	88.10	11.90
Nº 200	0.074	167.59	5.69	93.79	6.21
Recipiente	-	182.64	6.21	100.00	0.00
Sumatoria		2943.43	100.00		
D10 = 0.124	D30 = 0.281	D60 = 0.817	Cu < 6	1 > Cc > 3	LL: 20.71
Clasificación SUSC : SP-SC (Arena pobremente graduada con poca arcilla)					LP: 16.97
					IP: 3.74



ANALISIS GRANULOMETRICO

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**

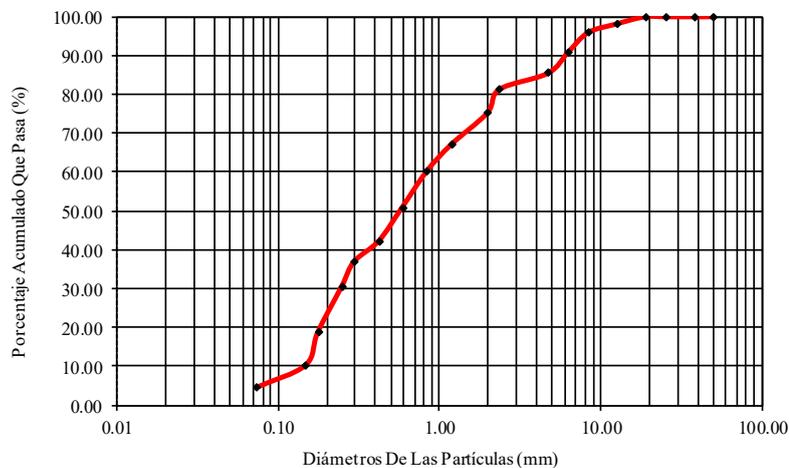
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "C" LOTE 64 URB. LAS FLORES DEL GOLF II ETAPA - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.**

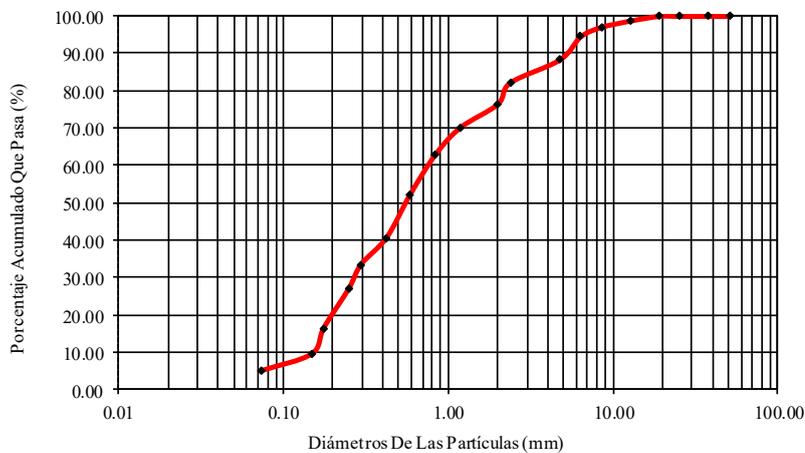
FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** Prof.: **0.50 - 1.30 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	59.44	1.85	1.85	98.15
3/8"	8.46	71.27	2.22	4.07	95.93
1/4"	6.35	163.29	5.09	9.16	90.84
Nº 4	4.76	173.86	5.42	14.58	85.42
Nº 8	2.38	132.66	4.13	18.72	81.28
Nº 10	2.00	195.48	6.09	24.81	75.19
Nº 16	1.19	263.48	8.21	33.02	66.98
Nº 20	0.84	220.69	6.88	39.90	60.10
Nº 30	0.59	301.22	9.39	49.28	50.72
Nº 40	0.425	273.29	8.52	57.80	42.20
Nº 50	0.297	174.66	5.44	63.24	36.76
Nº 60	0.250	201.33	6.27	69.52	30.48
Nº 80	0.177	382.69	11.93	81.45	18.55
Nº 100	0.149	271.38	8.46	89.90	10.10
Nº 200	0.074	184.39	5.75	95.65	4.35
Recipiente	-	139.60	4.35	100.00	0.00
Sumatoria		3208.73	100.00		
D10 = 0.148	D30 = 0.247	D60 = 0.837	Cu < 6	1 > Cc > 3	LL: 21.37
Clasificación SUSC: SP - SM (Arena pobremente graduada con pocos limos)					LP: 17.06
					IP: 4.31



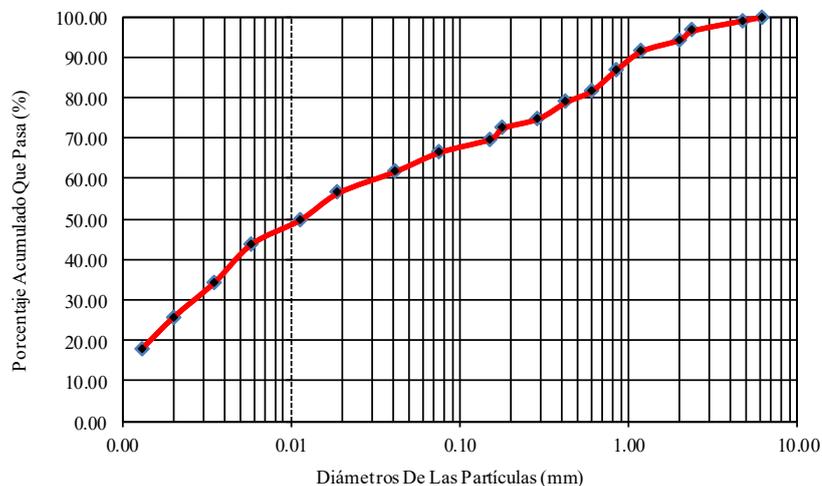
ANALISIS GRANULOMETRICO

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN				
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH				
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.				
UBICACIÓN:	MZ "C" LOTE 64 URB. LAS FLORES DEL GOLF II ETAPA - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.				
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2	Prof.:	0.60 - 1.20 m.
	TAMIZ	ABERTURA	PESO	%PESO	%PESO RETENIDO
	Nº	mm	RETENIDO	RETENIDO	ACUMULADO
	2"	50.80	0.00	0.00	0.00
	1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00
	1"	25.40	0.00	0.00	0.00
	3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00
	1/2"	12.70	35.29	1.25	1.25
	3/8"	8.46	48.39	1.71	2.96
	1/4"	6.35	71.19	2.52	5.48
	Nº 4	4.76	174.39	6.17	11.65
	Nº 8	2.38	174.39	6.17	17.82
	Nº 10	2.00	162.39	5.75	23.57
	Nº 16	1.19	176.39	6.24	29.81
	Nº 20	0.84	204.39	7.23	37.05
	Nº 30	0.59	302.17	10.69	47.74
	Nº 40	0.425	327.19	11.58	59.32
	Nº 50	0.297	205.00	7.25	66.57
	Nº 60	0.250	184.39	6.53	73.10
	Nº 80	0.177	294.39	10.42	83.52
	Nº 100	0.149	200.10	7.08	90.60
	Nº 200	0.074	127.34	4.51	95.11
	Recipiente	-	138.29	4.89	100.00
	Sumatoria		2825.69	100.00	
	D10 = 0.151	D30= 0.272	D60= 0.771	Cu < 6	1 > Cc > 3
	Clasificación SUSC: SP - SM (Arena pobremente graduada con pocos limos)				LL: 21.40
					LP: 17.16
					IP: 4.24



ANALISIS GRANULOMETRICO

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN				
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH				
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.				
UBICACIÓN:	MZ "C" LOTE 64 URB. LAS FLORES DEL GOLF II ETAPA - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.				
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-1	Prof.:	1.30 - 3.00 m.
	TAMIZ	ABERTURA	PESO	%PESO	%PESO RETENIDO
	Nº	mm	RETENIDO	RETENIDO	ACUMULADO
	1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00
	Nº 4	4.75	3.60	0.87	0.87
	Nº 8	2.38	10.46	2.54	3.41
	Nº 10	2.00	9.28	2.25	5.66
	Nº 16	1.19	11.40	2.76	8.42
	Nº 20	0.84	19.48	4.72	13.15
	Nº 30	0.60	21.30	5.17	18.31
	Nº 40	0.425	11.22	2.72	21.03
	Nº 50	0.29	16.94	4.11	25.14
	Nº 80	0.18	9.38	2.27	27.42
	Nº 100	0.15	11.56	2.80	30.22
	Nº 200	0.075	13.53	3.28	33.50
	Hidrómetro	0.0409	19.63	4.76	38.26
	Hidrómetro	0.0189	21.69	5.26	43.52
	Hidrómetro	0.0112	27.59	6.69	50.21
	Hidrómetro	0.0058	24.39	5.91	56.12
	Hidrómetro	0.0035	38.94	9.44	65.57
	Hidrómetro	0.0020	35.49	8.61	74.17
	Hidrómetro	0.0013	32.12	7.79	81.96
	Recipiente	-	74.39	18.04	100.00
	Sumatoria		412.39	100.00	
	D10 =	D30=	D60=	Cu > 6	1 < Cc < 3
	Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)				LL: 30.11
					LP: 19.65
					IP: 10.46



ANALISIS GRANULOMETRICO

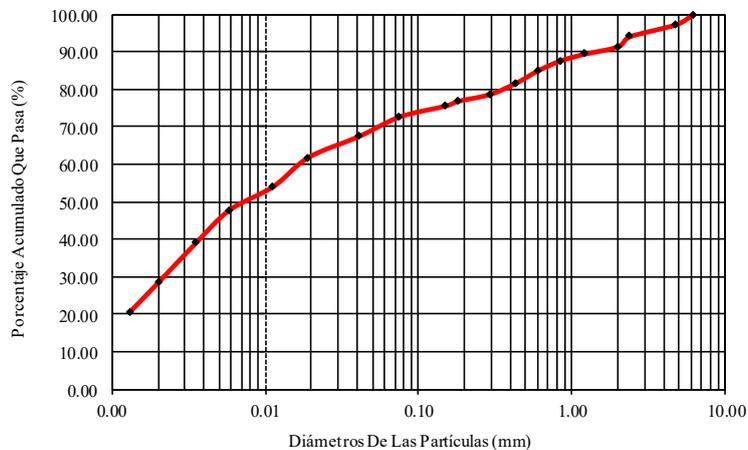
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "C" LOTE 64 URB. LAS FLORES DEL GOLF II ETAPA - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2** Prof.: **1.20 - 3.00 m.**

TAMIZ	ABERTURA	PESO	%PESO	%PESO RETENIDO	%QUE
Nº	mm	RETENIDO	RETENIDO	ACUMULADO	PASA
1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº 4	4.75	9.39	2.64	2.64	97.36
Nº 8	2.38	11.39	3.20	5.83	94.17
Nº 10	2.00	9.49	2.66	8.50	91.50
Nº 16	1.19	7.29	2.05	10.54	89.46
Nº 20	0.84	6.11	1.72	12.26	87.74
Nº 30	0.60	9.38	2.63	14.89	85.11
Nº 40	0.425	12.22	3.43	18.32	81.68
Nº 50	0.29	10.39	2.92	21.24	78.76
Nº 80	0.18	6.49	1.82	23.06	76.94
Nº 100	0.15	4.39	1.23	24.29	75.71
Nº 200	0.075	10.38	2.91	27.21	72.79
Hidrómetro	0.0409	18.39	5.16	32.37	67.63
Hidrómetro	0.0189	20.39	5.72	38.09	61.91
Hidrómetro	0.0112	27.49	7.72	45.81	54.19
Hidrómetro	0.0058	22.34	6.27	52.08	47.92
Hidrómetro	0.0035	31.30	8.79	60.87	39.13
Hidrómetro	0.0020	37.29	10.47	71.34	28.66
Hidrómetro	0.0013	28.19	7.91	79.25	20.75
Recipiente	-	73.92	20.75	100.00	0.00
Sumatoria		356.23	97.36		
D10 =	D30 =	D60 =	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 30.52
Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)					LP: 19.98
					IP: 10.54



ANALISIS GRANULOMETRICO

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**

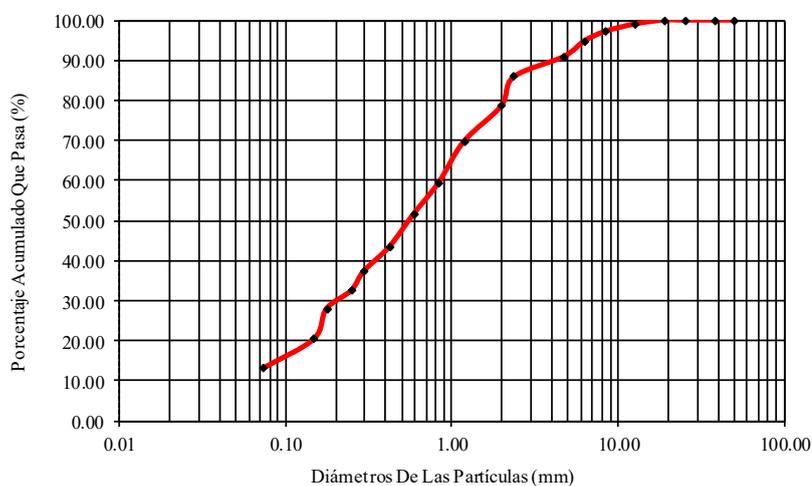
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "B" LOTE 05 URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA II ETAPA -
VÍCTOR LARCO - TRUJILLO - LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** Prof.: **0.30-1.00 m.**

TAMZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	21.06	1.00	1.00	99.00
3/8"	8.46	38.59	1.84	2.85	97.15
1/4"	6.35	49.67	2.37	5.21	94.79
Nº 4	4.76	82.16	3.92	9.13	90.87
Nº 8	2.38	106.26	5.07	14.20	85.80
Nº 10	2.00	152.49	7.27	21.48	78.52
Nº 16	1.19	186.37	8.89	30.37	69.63
Nº 20	0.84	214.59	10.24	40.60	59.40
Nº 30	0.59	167.34	7.98	48.58	51.42
Nº 40	0.425	167.49	7.99	56.57	43.43
Nº 50	0.297	129.55	6.18	62.75	37.25
Nº 60	0.250	100.32	4.79	67.54	32.46
Nº 80	0.177	96.37	4.60	72.14	27.86
Nº 100	0.149	157.49	7.51	79.65	20.35
Nº 200	0.074	152.46	7.27	86.92	13.08
Recipiente	-	274.19	13.08	100.00	0.00
Sumatoria		2096.40	100.00		
D10 =	D30=	D60=			LL: 22.94
Clasificación SUSC : SM (Arena Limosa)					LP: 15.45
					IP: 7.50



ANALISIS GRANULOMETRICO

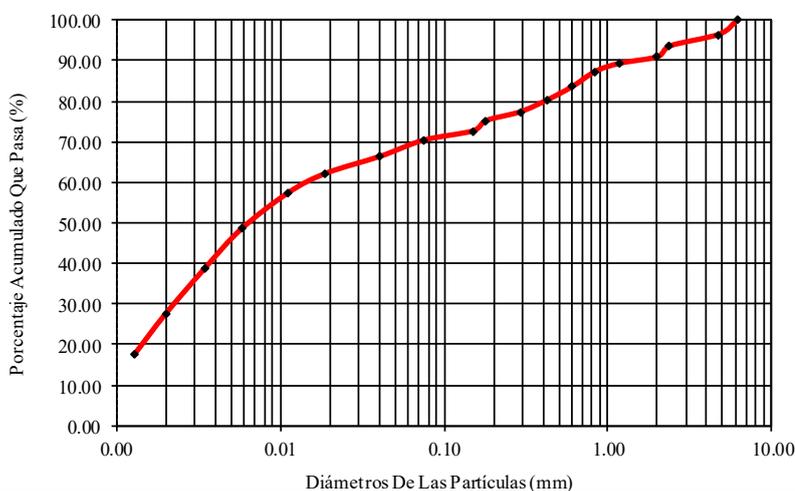
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ. "B" LOTE 05 URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA II ETAPA - VÍCTOR LARCO - TRUJILLO - LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** Prof.: **1.00-1.90 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº 4	4.75	11.32	3.54	3.54	96.46
Nº 8	2.38	9.27	2.90	6.43	93.57
Nº 10	2.00	8.51	2.66	9.09	90.91
Nº 16	1.19	5.10	1.59	10.68	89.32
Nº 20	0.84	6.27	1.96	12.64	87.36
Nº 30	0.60	12.34	3.86	16.50	83.50
Nº 40	0.425	10.28	3.21	19.71	80.29
Nº 50	0.29	9.47	2.96	22.67	77.33
Nº 80	0.18	6.84	2.14	24.80	75.20
Nº 100	0.15	8.10	2.53	27.34	72.66
Nº 200	0.075	7.34	2.29	29.63	70.37
Hidrómetro	0.0409	12.64	3.95	33.58	66.42
Hidrómetro	0.0189	13.58	4.24	37.82	62.18
Hidrómetro	0.0112	15.24	4.76	42.58	57.42
Hidrómetro	0.0058	28.56	8.92	51.50	48.50
Hidrómetro	0.0035	30.56	9.55	61.05	38.95
Hidrómetro	0.0020	36.49	11.40	72.45	27.55
Hidrómetro	0.0013	31.45	9.83	82.27	17.73
Recipiente	-	56.74	17.73	100.00	0.00
Sumatoria		320.10	96.46		
D10 =	D30 =	D60 =			LL: 28.27
Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)					LP: 16.89
					IP: 11.37



ANALISIS GRANULOMETRICO

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**

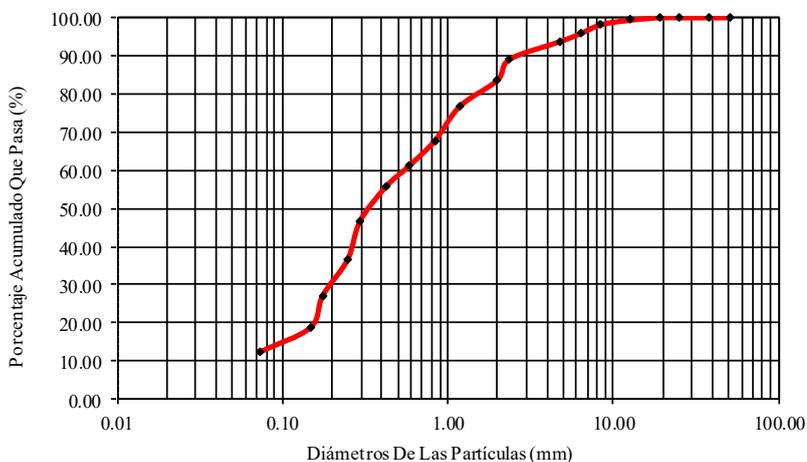
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "B" LOTE 05 URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA II ETAPA -
VÍCTOR LARCO - TRUJILLO - LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2** Prof.: **0.30-0.95 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	19.26	0.64	0.64	99.36
3/8"	8.46	35.49	1.17	1.81	98.19
1/4"	6.35	72.10	2.38	4.18	95.82
Nº 4	4.76	64.29	2.12	6.30	93.70
Nº 8	2.38	138.59	4.57	10.88	89.12
Nº 10	2.00	168.19	5.55	16.42	83.58
Nº 16	1.19	206.35	6.81	23.23	76.77
Nº 20	0.84	274.16	9.04	32.27	67.73
Nº 30	0.59	198.52	6.55	38.82	61.18
Nº 40	0.425	168.26	5.55	44.37	55.63
Nº 50	0.297	274.11	9.04	53.41	46.59
Nº 60	0.250	305.26	10.07	63.48	36.52
Nº 80	0.177	284.16	9.37	72.86	27.14
Nº 100	0.149	256.34	8.46	81.31	18.69
Nº 200	0.074	192.46	6.35	87.66	12.34
Recipiente	-	374.10	12.34	100.00	0.00
Sumatoria		3031.64	100.00		
D10 =	D30=	D60=			LL: 21.37
Clasificación SUSC : SM (Arena Limosa)					LP: 14.50
					IP: 6.86



ANALISIS GRANULOMETRICO

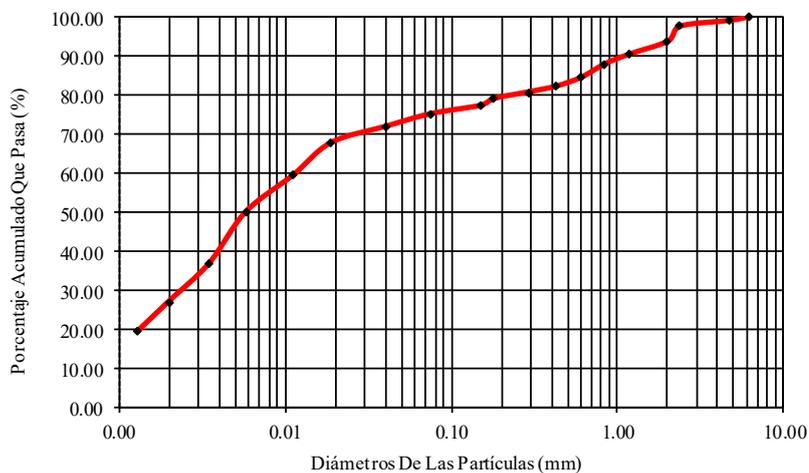
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ. "B" LOTE 05 URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA II ETAPA - VÍCTOR LARCO - TRUJILLO - LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2** Prof.: **0.95-2,00 m.**

TAMZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº 4	4.75	2.61	0.90	0.90	99.10
Nº 8	2.38	4.26	1.47	2.36	97.64
Nº 10	2.00	11.20	3.85	6.22	93.78
Nº 16	1.19	9.42	3.24	9.46	90.54
Nº 20	0.84	7.35	2.53	11.99	88.01
Nº 30	0.60	10.28	3.54	15.53	84.47
Nº 40	0.425	6.51	2.24	17.77	82.23
Nº 50	0.29	4.26	1.47	19.24	80.76
Nº 80	0.18	4.91	1.69	20.93	79.07
Nº 100	0.15	5.05	1.74	22.66	77.34
Nº 200	0.075	6.31	2.17	24.84	75.16
Hidrómetro	0.0409	9.16	3.15	27.99	72.01
Hidrómetro	0.0189	12.35	4.25	32.24	67.76
Hidrómetro	0.0112	24.16	8.32	40.56	59.44
Hidrómetro	0.0058	27.51	9.47	50.02	49.98
Hidrómetro	0.0035	38.26	13.17	63.19	36.81
Hidrómetro	0.0020	28.46	9.80	72.99	27.01
Hidrómetro	0.0013	22.10	7.61	80.59	19.41
Recipiente	-	56.38	19.41	100.00	0.00
Sumatoria		290.54	99.10		
D10 =	D30=	D60=			LL: 25.77
Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)					LP: 15.15
					IP: 10.63



ANALISIS GRANULOMETRICO

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**

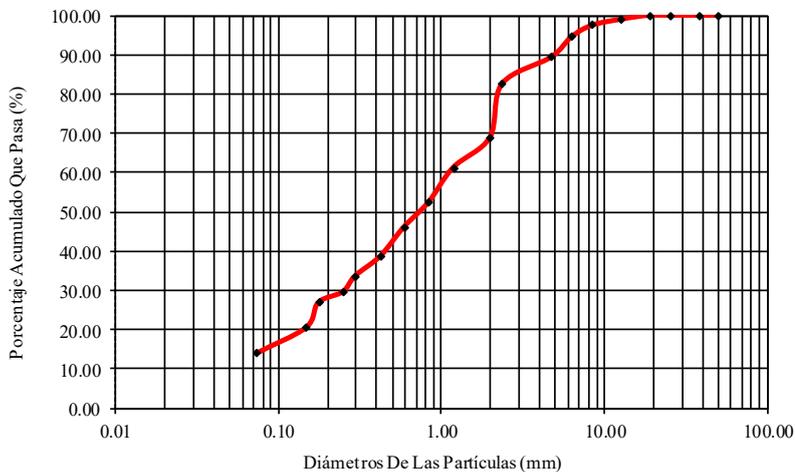
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **CALLE SINCHI ROCA S/N MZ. 16 SUBLOTE 10B PUEBLO JOVEN
TÚPAC AMARU - VISTA ALEGRE - DISTRITO VÍCTOR LARCO
HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** Prof.: **0.30-1.00 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	25.64	1.03	1.03	98.97
3/8"	8.46	38.49	1.54	2.57	97.43
1/4"	6.35	73.02	2.93	5.50	94.50
Nº 4	4.76	128.59	5.16	10.66	89.34
Nº 8	2.38	168.49	6.76	17.42	82.58
Nº 10	2.00	342.11	13.72	31.15	68.85
Nº 16	1.19	190.79	7.65	38.80	61.20
Nº 20	0.84	219.60	8.81	47.61	52.39
Nº 30	0.59	160.38	6.43	54.04	45.96
Nº 40	0.425	182.04	7.30	61.35	38.65
Nº 50	0.297	126.35	5.07	66.42	33.58
Nº 60	0.250	100.29	4.02	70.44	29.56
Nº 80	0.177	67.32	2.70	73.14	26.86
Nº 100	0.149	158.79	6.37	79.51	20.49
Nº 200	0.074	163.20	6.55	86.06	13.94
Recipiente	-	347.54	13.94	100.00	0.00
Sumatoria		2492.64	100.00		
Clasificación SUSC : SM (Arena Limosa)					LL: 26.85
					LP: 20.00
					IP: 6.85



ANALISIS GRANULOMETRICO

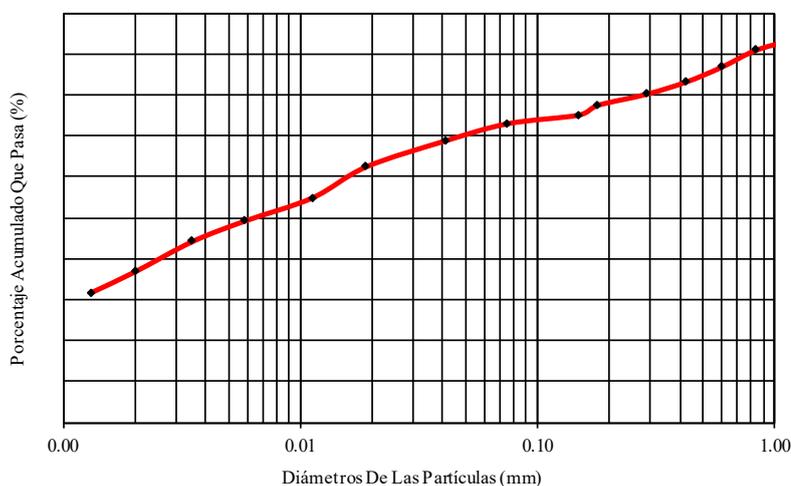
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **CALLE SINCHI ROCA S/N MZ. 16 SUBLOTE 10B PUEBLO JOVEN TÚPAC AMARU - VISTA ALEGRE - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** Prof.: **1.00-1.60 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00	100.00
Nº 4	4.75	7.26	1.86	1.86	98.14
Nº 8	2.38	9.05	2.31	4.17	95.83
Nº 10	2.00	7.44	1.90	6.07	93.93
Nº 16	1.19	3.16	0.81	6.88	93.12
Nº 20	0.84	8.20	2.10	8.98	91.02
Nº 30	0.60	16.32	4.17	13.15	86.85
Nº 40	0.425	14.09	3.60	16.76	83.24
Nº 50	0.29	11.56	2.96	19.71	80.29
Nº 80	0.18	10.67	2.73	22.44	77.56
Nº 100	0.15	9.24	2.36	24.80	75.20
Nº 200	0.075	8.27	2.12	26.92	73.08
Hidrómetro	0.0409	16.39	4.19	31.11	68.89
Hidrómetro	0.0189	24.91	6.37	37.48	62.52
Hidrómetro	0.0112	29.64	7.58	45.06	54.94
Hidrómetro	0.0058	22.16	5.67	50.73	49.27
Hidrómetro	0.0035	19.38	4.96	55.69	44.31
Hidrómetro	0.0020	28.95	7.40	63.09	36.91
Hidrómetro	0.0013	20.16	5.16	68.25	31.75
Recipiente	-	124.16	31.75	100.00	0.00
Sumatoria		391.01	98.14		
D10 =	D30=	D60=	Cu > 6	1 < Cc < 3	LL: 33.51
Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)					LP: 23.00
					IP: 10.51



ANALISIS GRANULOMETRICO

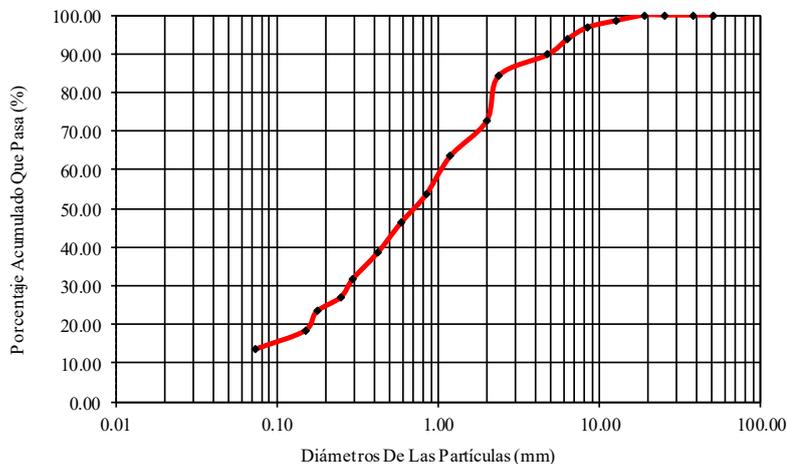
SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE**
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.

UBICACIÓN: **CALLE SINCHI ROCA S/N MZ. 16 SUBLOTE 10B PUEBLO JOVEN**
TÚPAC AMARU - VISTA ALEGRE - DISTRITO VÍCTOR LARCO
HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.

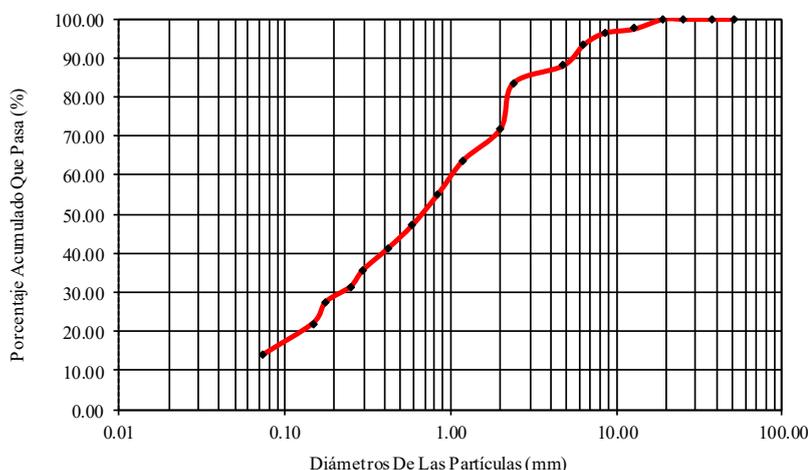
FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1** Prof.: **1.60-3.00 m.**

TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO	%PESO RETENIDO ACUMULADO	%QUE PASA
2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
1/2"	12.70	38.59	1.43	1.43	98.57
3/8"	8.46	46.87	1.73	3.16	96.84
1/4"	6.35	82.16	3.04	6.19	93.81
Nº 4	4.76	110.29	4.08	10.27	89.73
Nº 8	2.38	146.38	5.41	15.68	84.32
Nº 10	2.00	316.97	11.71	27.39	72.61
Nº 16	1.19	246.58	9.11	36.50	63.50
Nº 20	0.84	271.06	10.02	46.52	53.48
Nº 30	0.59	193.64	7.16	53.68	46.32
Nº 40	0.425	206.56	7.63	61.31	38.69
Nº 50	0.297	186.33	6.89	68.20	31.80
Nº 60	0.250	127.47	4.71	72.91	27.09
Nº 80	0.177	100.46	3.71	76.62	23.38
Nº 100	0.149	135.28	5.00	81.62	18.38
Nº 200	0.074	126.94	4.69	86.31	13.69
Recipiente	-	370.49	13.69	100.00	0.00
Sumatoria		2706.07	100.00		
Clasificación SUSC : SM (Arena Limosa)					LL: 24.29
					LP: 18.05
					IP: 6.24



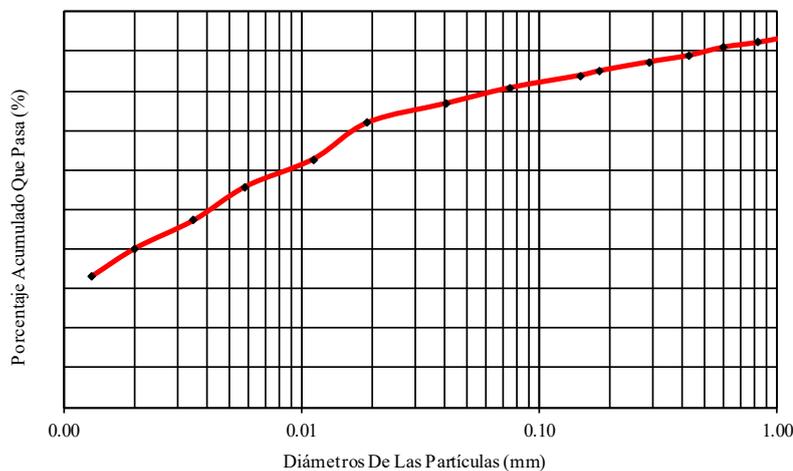
ANALISIS GRANULOMETRICO

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN					
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH					
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.					
UBICACIÓN:	CALLE SINCHI ROCA S/N MZ. 16 SUBLOTE 10B PUEBLO JOVEN TÚPAC AMARU - VISTA ALEGRE - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.					
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2	Prof.:	0.40-1.10 m.	
	TAMIZ Nº	ABERTURA mm	PESO RETENIDO	% PESO RETENIDO	% PESO ACUMULADO	% QUE PASA
	2"	50.80	0.00	0.00	0.00	100.00
	1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00	100.00
	1"	25.40	0.00	0.00	0.00	100.00
	3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	1/2"	12.70	59.67	2.52	2.52	97.48
	3/8"	8.46	24.16	1.02	3.54	96.46
	1/4"	6.35	70.36	2.97	6.52	93.48
	Nº 4	4.76	128.59	5.43	11.95	88.05
	Nº 8	2.38	106.34	4.49	16.44	83.56
	Nº 10	2.00	276.16	11.67	28.11	71.89
	Nº 16	1.19	193.26	8.17	36.28	63.72
	Nº 20	0.84	205.11	8.67	44.95	55.05
	Nº 30	0.59	187.49	7.92	52.87	47.13
	Nº 40	0.425	137.52	5.81	58.68	41.32
	Nº 50	0.297	136.26	5.76	64.44	35.56
	Nº 60	0.250	100.29	4.24	68.68	31.32
	Nº 80	0.177	93.61	3.96	72.63	27.37
	Nº 100	0.149	127.49	5.39	78.02	21.98
	Nº 200	0.074	193.23	8.17	86.18	13.82
	Recipiente	-	326.94	13.82	100.00	0.00
	Sumatoria		2366.48	100.00		
	Clasificación SUSC : SM (Arena Limosa)					LL: 21.57
						LP: 16.05
						IP: 5.52



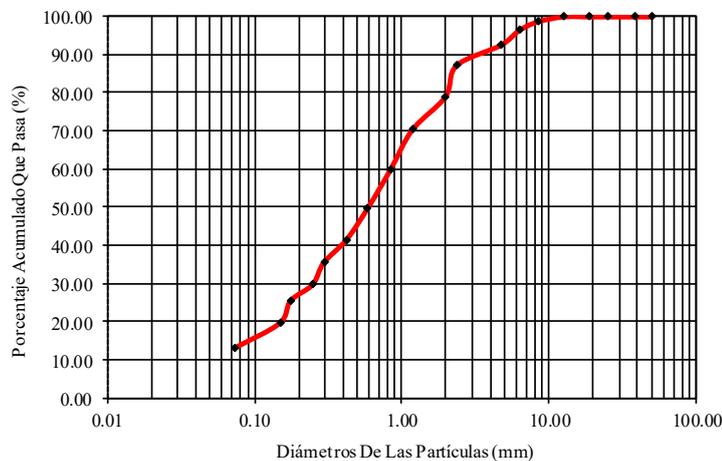
ANALISIS GRANULOMETRICO

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN				
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH				
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.				
UBICACIÓN:	CALLE SINCHI ROCA S/N MZ. 16 SUBLOTE 10B PUEBLO JOVEN TÚPAC AMARU - VISTA ALEGRE - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.				
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2	Prof.:	1.10-1.70 m.
	TAMIZ	ABERTURA	PESO	%PESO	%PESO RETENIDO
	Nº	mm	RETENIDO	RETENIDO	ACUMULADO
	1/4"	6.12	0.00	0.00	0.00
	Nº 4	4.75	0.00	0.00	0.00
	Nº 8	2.38	9.62	2.99	2.99
	Nº 10	2.00	4.15	1.29	4.27
	Nº 16	1.19	6.31	1.96	6.23
	Nº 20	0.84	5.24	1.63	7.86
	Nº 30	0.60	3.94	1.22	9.08
	Nº 40	0.425	6.81	2.11	11.20
	Nº 50	0.29	5.19	1.61	12.81
	Nº 80	0.18	7.20	2.24	15.04
	Nº 100	0.15	3.61	1.12	16.16
	Nº 200	0.075	10.26	3.19	19.35
	Hidrómetro	0.0409	12.46	3.87	23.22
	Hidrómetro	0.0189	15.84	4.92	28.14
	Hidrómetro	0.0112	29.64	9.20	37.34
	Hidrómetro	0.0058	22.37	6.94	44.28
	Hidrómetro	0.0035	27.49	8.53	52.82
	Hidrómetro	0.0020	22.46	6.97	59.79
	Hidrómetro	0.0013	23.19	7.20	66.99
	Recipiente	-	106.34	33.01	100.00
	Sumatoria		322.12	100.00	
	D10 =	D30=	D60=	Cu > 6	1 < Cc < 3
	Clasificación SUSC : CL (Arcilla de baja plasticidad)				LL: 30.75
					LP: 19.35
					IP: 11.45



ANALISIS GRANULOMETRICO

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN				
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH				
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.				
UBICACIÓN:	CALLE SINCHI ROCA S/N MZ. 16 SUBLOTE 10B PUEBLO JOVEN TÚPAC AMARU - VISTA ALEGRE - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.				
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2	Prof.:	1.70-3.00 m.
	TAMIZ	ABERTURA	PESO	%PESO	%PESO
	Nº	mm	RETENIDO	RETENIDO	ACUMULADO
	2"	50.80	0.00	0.00	0.00
	1 1/2"	38.10	0.00	0.00	0.00
	1"	25.40	0.00	0.00	0.00
	3/4"	19.00	0.00	0.00	0.00
	1/2"	12.70	0.00	0.00	0.00
	3/8"	8.46	31.13	1.32	1.32
	1/4"	6.35	53.29	2.26	3.58
	Nº 4	4.76	91.34	3.87	7.44
	Nº 8	2.38	125.49	5.32	12.76
	Nº 10	2.00	193.67	8.20	20.96
	Nº 16	1.19	205.49	8.70	29.67
	Nº 20	0.84	251.32	10.64	40.31
	Nº 30	0.59	236.11	10.00	50.31
	Nº 40	0.425	192.56	8.16	58.47
	Nº 50	0.297	143.26	6.07	64.54
	Nº 60	0.250	134.27	5.69	70.22
	Nº 80	0.177	100.26	4.25	74.47
	Nº 100	0.149	139.67	5.92	80.39
	Nº 200	0.074	152.84	6.47	86.86
	<i>Recipiente</i>	-	310.24	13.14	100.00
	Sumatoria		2360.94	100.00	
					LL: 21.88
	Clasificación SUSC : SM (Arena Limosa)				LP: 16.60
					IP: 5.28



GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA MZ "B" Lote 2-3 - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO -DPTO. LA LIBERTAD		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA:	C-1
Profundidad :	1.00 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	650.28
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.15
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	493.68
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.53
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	775.84
	7.-Peso Sumergido	grs.	125.56
	8.-Volumen.	cm3	76.97
	9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.63
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad especifica sólidos		2.63
Profundidad :	1.90 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	651.06
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	292.64
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	493.16
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	200.52
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	776.20
	7.-Peso Sumergido	grs.	125.14
	8.-Volumen.	cm3	75.38
	9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.66
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad especifica sólidos		2.66

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE		
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE		
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –		
	DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA MZ "B" Lote 2-3 - DISTR. VÍCTOR		
	LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO -DPTO. LA LIBERTAD		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA:	C-2
Profundidad :	0.95 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	652.89
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.55
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.25
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.70
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	778.23
	7.-Peso Sumergido	grs.	125.34
	8.-Volumen.	cm3	77.36
	9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.62
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.62
Profundidad :	2.00 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.56
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.48
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.93
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	203.45
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	775.32
	7.-Peso Sumergido	grs.	126.76
	8.-Volumen.	cm3	76.69
	9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.65
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.65

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
 PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
 VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –
 DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "01", LOTE 16 - URB. LOS JARDINES DEL DEL GOLF
 VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021**

Calicata : **1**
 Profundidad : **1,50 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.85
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	292.00
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.06
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.06
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	775.63
7.-Peso Sumergido	grs.	126.78
8.-Volumen.	cm3	75.28
9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.68
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.68

Calicata : **1**
 Profundidad : **3,00 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.56
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.65
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.51
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.86
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	776.00
7.-Peso Sumergido	grs.	127.44
8.-Volumen.	cm3	75.42
9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.69
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.69

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN****BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH**TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –
DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**UBICACIÓN: **MZ "01", LOTE 16 - URB. LOS JARDINES DEL DEL GOLF
VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD**FECHA: **JULIO DEL 2021**Calicata : **2**Profundidad : **1,60 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.85
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	292.00
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.00
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.00
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	775.63
7.-Peso Sumergido	grs.	126.78
8.-Volumen.	cm3	75.22
9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.69
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad especifica sólidos		2.69

Calicata : **2**Profundidad : **3,00 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.56
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.65
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.52
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.87
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	776.00
7.-Peso Sumergido	grs.	127.44
8.-Volumen.	cm3	75.43
9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.69
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad especifica sólidos		2.69

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)			
SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "N" LOTE 02 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA II SECTOR - DIST. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA:	C-1
Profundidad :	0.80 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	153.46
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.25
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	293.74
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	495.16
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	201.42
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	774.10
	7.-Peso Sumergido	grs.	124.85
	8.-Volumen.	cm3	76.57
	9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.63
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad especifica sólidos		2.63
Profundidad :	1.80 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	155.42
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	647.38
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	289.27
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	492.16
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.89
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	774.81
	7.-Peso Sumergido	grs.	127.43
	8.-Volumen.	cm3	75.46
	9.-Gravedad Especifica.	gr/cm3.	2.69
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad especifica sólidos		2.69
Profundidad :	3.00 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	154.26
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.72
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.05
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	493.57
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.52
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	777.54
	7.-Peso Sumergido	grs.	127.82
	8.-Volumen.	cm3	74.70
	9.-Gravedad Especifica.	gr/cm3.	2.71
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad especifica sólidos		2.71

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)			
SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE		
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE		
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –		
	DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ. "N" LOTE 02 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA II SECTOR - DIST. VÍCTOR		
	LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA:	C-2
Profundidad :	0.80 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	155.33
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	650.27
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	293.14
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.67
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	201.53
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	773.98
	7.-Peso Sumergido	grs.	123.71
	8.-Volumen.	cm3	77.82
	9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.59
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.59
Profundidad :	1.70 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	154.08
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.38
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	292.58
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	493.61
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	201.03
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	775.24
	7.-Peso Sumergido	grs.	125.86
	8.-Volumen.	cm3	75.17
	9.-Gravedad Específica.	gr/cm3.	2.67
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.67
Profundidad :	3.00 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	156.29
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.37
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	293.28
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	495.17
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	201.89
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	776.54
	7.-Peso Sumergido	grs.	127.17
	8.-Volumen.	cm3	74.72
	9.-Gravedad Específica.	gr/cm3.	2.70
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.70

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**

BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **CALLE LAS CUCARDAS N° 871-875 MZ. "L" LOTE 05 URB. LAS
PALMERAS DEL GOLF - DISTRITO VÍCTOR LARCO - PROVINCIA
TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021**

CALICATA: **C-1**

PROFUNDIDAD: **2.00 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	152.75
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.38
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.27
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	495.12
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	203.85
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	774.35
7.-Peso Sumergido	grs.	124.97
8.-Volumen.	cm3	78.88
9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.58
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.58

CALICATA: **C-1**

PROFUNDIDAD: **4.00 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.42
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.25
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.74
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.38
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.64
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	774.68
7.-Peso Sumergido	grs.	125.43
8.-Volumen.	cm3	77.21
9.-Gravedad Específica.	gr/cm3.	2.62
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.62

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**

BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **CALLE LAS CUCARDAS N° 871-875 MZ "L" LOTE 05 URB. LAS
PALMERAS DEL GOLF - DISTRITO VÍCTOR LARCO - PROVINCIA
TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021**

CALICATA: **C-2**

PROFUNDIDAD: **2.00 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.20
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.35
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	290.51
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	495.36
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	204.85
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	774.30
7.-Peso Sumergido	grs.	125.95
8.-Volumen.	cm3	78.90
9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.60
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.60

CALICATA: **C-2**

PROFUNDIDAD: **4.00 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	154.28
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.11
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	289.36
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	496.10
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	206.74
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	777.84
7.-Peso Sumergido	grs.	128.73
8.-Volumen.	cm3	78.01
9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.65
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.65

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **CALLE LAS MAGNOLIAS N° 237 - Mz "F" Lt. 17 - URB. CALIFORNIA VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021**

Calicata : **1**
 Profundidad : **2,60 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm ³ de agua.	grs.	648.77
3.-Peso de la fiola + 50cm ³ de agua.	grs.	291.12
4.-Peso de la fiola + 50cm ³ de agua + Muestra Seca.	grs.	494.00
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.88
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm ³ de agua.	grs.	776.16
7.-Peso Sumergido	grs.	127.39
8.-Volumen.	cm ³	75.49
9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm ³ .	2.69
10.-Peso especif. del agua	gr/cm ³ .	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.69

Calicata : **1**
 Profundidad : **4.00 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm ³ de agua.	grs.	648.22
3.-Peso de la fiola + 50cm ³ de agua.	grs.	291.55
4.-Peso de la fiola + 50cm ³ de agua + Muestra Seca.	grs.	494.56
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	203.01
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm ³ de agua.	grs.	776.10
7.-Peso Sumergido	grs.	127.88
8.-Volumen.	cm ³	75.13
9.-Gravedad Específica.	gr/cm ³ .	2.70
10.-Peso especif. del agua	gr/cm ³ .	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.70

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.
UBICACIÓN:	CALLE LAS MAGNOLIAS N° 237 - Mz "F" Lt. 17 - URB. CALIFORNIA VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD
FECHA:	JULIO DEL 2021
Calicata :	2
Profundidad :	2,70 m.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.77
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.00
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.00
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	203.00
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	776.16
7.-Peso Sumergido	grs.	127.39
8.-Volumen.	cm3	75.61
9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.68
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.68

Calicata :	2
Profundidad :	4.00 m.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.55
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	290.72
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.56
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	203.84
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	776.10
7.-Peso Sumergido	grs.	127.55
8.-Volumen.	cm3	76.29
9.-Gravedad Específica.	gr/cm3.	2.67
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.67

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)			
SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE		
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE		
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –		
	DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "K" LOTE 4 - URB. PUEBLO JOVEN LIBERACIÓN SOCIAL		
	I ETAPA - VÍCTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021		
Sondeo :	1		
Profundidad :	1.00 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.20
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	290.67
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	493.66
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.99
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	772.71
	7.-Peso Sumergido	grs.	124.51
	8.-Volumen.	cm3	78.48
	9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.59
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.59
Calicata:	1		
Profundidad :	3.00 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.00
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	290.77
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.85
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	204.08
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	775.73
	7.-Peso Sumergido	grs.	127.73
	8.-Volumen.	cm3	76.35
	9.-Gravedad Específica.	gr/cm3.	2.67
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.67

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**

BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –
DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "K" LOTE 4 - URB. PUEBLO JOVEN LIBERACIÓN SOCIAL
I ETAPA - VÍCTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021**

Calicata: **2**

Profundidad : **1.00 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.08
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.00
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.72
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	203.72
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	774.55
7.-Peso Sumergido	grs.	126.47
8.-Volumen.	cm3	77.25
9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.64
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad especifica sólidos		2.64

Calicata: **2**

Profundidad : **3.00 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.30
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	290.00
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.22
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	204.22
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	776.33
7.-Peso Sumergido	grs.	128.03
8.-Volumen.	cm3	76.19
9.-Gravedad Especifica.	gr/cm3.	2.68
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad especifica sólidos		2.68

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN****BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH**TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**UBICACIÓN: **CALLE LAS MAGNOLIAS No. 325 SECCIÓN 01 Y 02 - MZ.: D' - LOTE: 14
URB. CALIFORNIA - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA -
PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**FECHA: **JULIO DEL 2021**Sondeo : **1**Profundidad : **1.40 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	154.75
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.34
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.37
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.62
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	203.25
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	773.11
7.-Peso Sumergido	grs.	123.77
8.-Volumen.	cm3	79.48
9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.56
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.56

Calicata: **1**Profundidad : **3.00 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	173.40
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.75
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	290.84
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.85
		494.26
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	204.01
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	774.75
7.-Peso Sumergido	grs.	126.00
8.-Volumen.	cm3	78.01
9.-Gravedad Específica.	gr/cm3.	2.62
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.62

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**

BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **CALLE LAS MAGNOLIAS No. 325 SECCIÓN 01 Y 02 - MZ.: D' - LOTE: 14
URB. CALIFORNIA - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA -
PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021**

Calicata: **2**

Profundidad : **1.30 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.61
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.49
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.72
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	203.23
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	773.48
7.-Peso Sumergido	grs.	124.87
8.-Volumen.	cm3	78.36
9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.59
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.59

Calicata: **2**

Profundidad : **3.00 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.59
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.27
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	290.58
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.22
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	203.64
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	775.48
7.-Peso Sumergido	grs.	126.21
8.-Volumen.	cm3	77.43
9.-Gravedad Específica.	gr/cm3.	2.63
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.63

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**

BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN**

**PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO I
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD**

UBICACIÓN: **MZ "A" LOTE 16 URB. LAS FLORES DEL GOLF - DISTRITO**

**VICTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO -
DEPARTAMENTO LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021**

Calicata : **1**

Profundidad : **1,50 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.85
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	292.00
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.06
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.06
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	775.63
7.-Peso Sumergido	grs.	126.78
8.-Volumen.	cm3	75.28
9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.68
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad especifica sólidos		2.68

Calicata : **1**

Profundidad : **5,00 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.56
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.65
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.51
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.86
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	776.00
7.-Peso Sumergido	grs.	127.44
8.-Volumen.	cm3	75.42
9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.69
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad especifica sólidos		2.69

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD**

UBICACIÓN: **MZ "A" LOTE 16 URB. LAS FLORES DEL GOLF - DISTRITO VICTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021**

Calicata : 1
 Profundidad : 1,50 m.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.85
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	292.00
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.00
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.00
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	775.63
7.-Peso Sumergido	grs.	126.78
8.-Volumen.	cm3	75.22
9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.69
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.69

Calicata : 1
 Profundidad : 5,00 m.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.56
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.65
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.52
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.87
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	776.00
7.-Peso Sumergido	grs.	127.44
8.-Volumen.	cm3	75.43
9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.69
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.69

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN****BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH**TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**UBICACIÓN: **CALLE 11 MAZANA "O" LOTE 23 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA -
DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO -
DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**FECHA: **JULIO DEL 2021**Calicata: **2**Profundidad : **1.60 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	155.05
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	652.30
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.38
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	493.26
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	201.88
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	776.29
7.-Peso Sumergido	grs.	123.99
8.-Volumen.	cm3	77.89
9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.59
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad especifica sólidos		2.59

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "C" LOTE 64 URB. LAS FLORES DEL GOLF II ETAPA - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA:	C-1
Profundidad :	1.30 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	153.65
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	650.28
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.15
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	493.68
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.53
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	773.46
	7.-Peso Sumergido	grs.	123.18
	8.-Volumen.	cm3	79.35
	9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.55
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.55
Profundidad :	3.00 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	154.30
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	651.06
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	292.64
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	493.16
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	200.52
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	774.07
	7.-Peso Sumergido	grs.	123.01
	8.-Volumen.	cm3	77.51
	9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.59
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.59

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "C" LOTE 64 URB. LAS FLORES DEL GOLF II ETAPA - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA:	C-2
Profundidad :	1.20 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	153.70
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	652.89
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.55
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.25
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.70
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	776.83
	7.-Peso Sumergido	grs.	123.94
	8.-Volumen.	cm3	78.76
	9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.57
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.57
Profundidad :	3.00 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	153.85
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	648.56
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.48
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.93
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	203.45
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	774.28
	7.-Peso Sumergido	grs.	125.72
	8.-Volumen.	cm3	77.73
	9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.62
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.62

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "B" LOTE 05 URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA II ETAPA - VÍCTOR LARCO - TRUJILLO - LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA:	C-1

Profundidad : **1.00 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	154.25
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.38
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	290.46
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	495.10
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	204.64
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	774.85
7.-Peso Sumergido	grs.	125.47
8.-Volumen.	cm3	79.17
9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.58
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.58

Profundidad : **1.90 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	155.10
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.57
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.38
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.61
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	203.23
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	775.46
7.-Peso Sumergido	grs.	125.89
8.-Volumen.	cm3	77.34
9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.63
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad específica sólidos		2.63

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD		
UBICACIÓN:	MZ. "B" LOTE 05 URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA II ETAPA - VÍCTOR LARCO - TRUJILLO - LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA:	C-2

Profundidad : **0.95 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	154.70
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	650.38
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	290.74
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	496.37
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	205.63
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	776.92
7.-Peso Sumergido	grs.	126.54
8.-Volumen.	cm3	79.09
9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.60
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad especifica sólidos		2.60

Profundidad : **2.00 m.**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1.-Peso de la fiola	grs.	154.85
2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.35
3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	290.16
4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	493.75
5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	203.59
6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	775.75
7.-Peso Sumergido	grs.	126.40
8.-Volumen.	cm3	77.19
9.-Peso especif. Particul. Finas	gr/cm3.	2.64
10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
11.-Gravedad especifica sólidos		2.64

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	CALLE SINCHI ROCA S/N MZ. 16 SUBLOTE 10B PUEBLO JOVEN TÚPAC AMARU - VISTA ALEGRE - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA:	C-1
Profundidad :	1.00 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	154.26
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.37
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	290.57
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	494.74
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	204.17
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	774.05
	7.-Peso Sumergido	grs.	124.68
	8.-Volumen.	cm3	79.49
	9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.57
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.57
Profundidad :	1.60 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	155.62
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	650.32
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	293.11
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	495.82
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	202.71
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	775.34
	7.-Peso Sumergido	grs.	125.02
	8.-Volumen.	cm3	77.69
	9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.61
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.61
Profundidad :	3.00 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	154.30
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.13
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	291.74
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	493.06
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	201.32
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	774.57
	7.-Peso Sumergido	grs.	125.44
	8.-Volumen.	cm3	75.88
	9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.65
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.65

GRAVEDAD ESPECIFICA (Gs)

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE		
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE		
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	CALLE SINCHI ROCA S/N MZ. 16 SUBLOTE 10B PUEBLO JOVEN		
	TÚPAC AMARU - VISTA ALEGRE - DISTRITO VÍCTOR LARCO		
	HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA:	C-2
Profundidad :	1.10 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	156.37
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.43
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	290.17
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	496.31
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	206.14
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	776.38
	7.-Peso Sumergido	grs.	126.95
	8.-Volumen.	cm3	79.19
	9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.60
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.60
Profundidad :	1.70 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	152.46
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	650.27
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	290.57
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	493.62
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	203.05
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	776.27
	7.-Peso Sumergido	grs.	126.00
	8.-Volumen.	cm3	77.05
	9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.64
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.64
Profundidad :	3.00 m.		
	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	1.-Peso de la fiola	grs.	153.02
	2.-Peso de la fiola + 500 cm3 de agua.	grs.	649.37
	3.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua.	grs.	290.35
	4.-Peso de la fiola + 50cm3 de agua + Muestra Seca.	grs.	495.78
	5.-Peso de la Muestra Seca .	grs.	205.43
	6.-Peso de la fiola + Muestra + 500 cm3 de agua.	grs.	778.08
	7.-Peso Sumergido	grs.	128.71
	8.-Volumen.	cm3	76.72
	9.-Peso especif. Partícul. Finas	gr/cm3.	2.68
	10.-Peso especif. del agua	gr/cm3.	1.00
	11.-Gravedad específica sólidos		2.68

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA MZ "B" Lote 2-3 - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO -DPTO. LA LIBERTAD		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-1
Calicata N° :		1	
Profundidad :		1,00 m.	
Lata N° :		1	2
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)		65.00	65.00
Peso de la muestra seca + lata (gr)		60.10	59.33
Peso del agua (gr)		4.90	5.67
Peso de la lata (gr)		16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)		44.10	43.33
Contenido de humedad (%)		11.11	13.09
Contenido de humedad Promedio (%)		12.10	
Calicata N° :		1	
Profundidad :		1.90 m.	
Lata N° :		3	4
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)		60.00	55.00
Peso de la muestra seca + lata (gr)		53.46	50.19
Peso del agua (gr)		6.54	4.81
Peso de la lata (gr)		14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)		39.46	36.19
Contenido de humedad (%)		16.57	13.29
Contenido de humedad Promedio (%)		14.93	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA MZ "B" Lote 2-3 - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO -DPTO. LA LIBERTAD		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2

Calicata N° :	2	
Profundidad :	0.95 m.	
Lata N° :	9	10
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	65.00	65.00
Peso de la muestra seca + lata (gr)	60.24	59.01
Peso del agua (gr)	4.76	5.99
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	44.24	43.01
Contenido de humedad (%)	10.76	13.93
Contenido de humedad Promedio (%)	12.34	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	2.00 m.	
Lata N° :	11	12
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	60.00	60.00
Peso de la muestra seca + lata (gr)	52.46	54.79
Peso del agua (gr)	7.54	5.21
Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)	38.46	40.79
Contenido de humedad (%)	19.60	12.77
Contenido de humedad Promedio (%)	16.19	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "01", LOTE 16 - URB. LOS JARDINES DEL DEL GOLF VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-1
Calicata N° :		1	
Profundidad :		1,50 m.	
Lata N° :		1	2
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)		45.60	51.42
Peso de la muestra seca + lata (gr)		41.65	47.00
Peso del agua (gr)		3.95	4.42
Peso de la lata (gr)		16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)		25.65	31.00
Contenido de humedad (%)		15.40	14.26
Contenido de humedad Promedio (%)		14.83	
Calicata N° :		1	
Profundidad :		3,00 m.	
Lata N° :		3	4
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)		61.25	54.12
Peso de la muestra seca + lata (gr)		54.00	48.21
Peso del agua (gr)		7.25	5.91
Peso de la lata (gr)		14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)		40.00	34.21
Contenido de humedad (%)		18.13	17.28
Contenido de humedad Promedio (%)		17.70	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "01", LOTE 16 - URB. LOS JARDINES DEL DEL GOLF VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2

Calicata N° :	2	
Profundidad :	1,60 m.	
Lata N° :	7	8
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	46.30	50.25
Peso de la muestra seca + lata (gr)	43.00	46.12
Peso del agua (gr)	3.30	4.13
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	27.00	30.12
Contenido de humedad (%)	12.22	13.71
Contenido de humedad Promedio (%)	12.97	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	3,00 m.	
Lata N° :	9	10
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	58.75	64.25
Peso de la muestra seca + lata (gr)	53.00	57.00
Peso del agua (gr)	5.75	7.25
Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)	39.00	43.00
Contenido de humedad (%)	14.74	16.86
Contenido de humedad Promedio (%)	15.80	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**

BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –
DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ. "N" LOTE 02 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA II SECTOR - DIST. VÍCTOR
LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021**

CALICATA : **C-1**

Calicata N° :	1	
Profundidad :	0.80 m.	
Lata N° :	1	2
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	61.25	67.28
Peso de la muestra seca + lata (gr)	55.83	61.32
Peso del agua (gr)	5.42	5.96
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	39.83	45.32
Contenido de humedad (%)	13.61	13.15
Contenido de humedad Promedio (%)	13.38	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1.80 m.	
Lata N° :	3	4
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	68.16	64.29
Peso de la muestra seca + lata (gr)	61.16	57.33
Peso del agua (gr)	7.00	6.96
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	45.16	41.33
Contenido de humedad (%)	15.50	16.84
Contenido de humedad Promedio (%)	16.17	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	3.00 m.	
Lata N° :	5	6
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	70.51	72.16
Peso de la muestra seca + lata (gr)	60.28	61.29
Peso del agua (gr)	10.23	10.87
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	44.28	45.29
Contenido de humedad (%)	23.10	24.00
Contenido de humedad Promedio (%)	23.55	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ. "N" LOTE 02 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA II SECTOR - DIST. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2**

Sondeo N° :	2	
Profundidad :	0.80 m.	
Lata N° :	7	8
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	63.51	60.54
Peso de la muestra seca + lata (gr)	58.29	55.28
Peso del agua (gr)	5.22	5.26
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	42.29	39.28
Contenido de humedad (%)	12.34	13.39
Contenido de humedad Promedio (%)	12.87	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	1.70 m.	
Lata N° :	9	10
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	63.26	65.97
Peso de la muestra seca + lata (gr)	56.38	58.46
Peso del agua (gr)	6.88	7.51
Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)	42.38	44.46
Contenido de humedad (%)	16.23	16.89
Contenido de humedad Promedio (%)	16.56	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	3.00 m.	
Lata N° :	11	12
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	76.81	81.42
Peso de la muestra seca + lata (gr)	65.39	68.39
Peso del agua (gr)	11.42	13.03
Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)	51.39	54.39
Contenido de humedad (%)	22.22	23.96
Contenido de humedad Promedio (%)	23.09	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **CALLE LAS CUCARDAS N° 871-875 MZ. "L" LOTE 05 URB. LAS PALMERAS DEL GOLF - DISTRITO VÍCTOR LARCO - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021**

Calicata N° :	1	
Profundidad :	2.00 m.	
Lata N° :	1	2
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	72.15	70.38
Peso de la muestra seca + lata (gr)	65.37	64.02
Peso del agua (gr)	6.78	6.36
Peso de la lata (gr)	13.00	13.00
Peso de la muestra seca (gr)	52.37	51.02
Contenido de humedad (%)	12.95	12.47
Contenido de humedad Promedio (%)	12.71	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	4.00 m.	
Lata N° :	3	4
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	66.94	60.28
Peso de la muestra seca + lata (gr)	59.36	54.19
Peso del agua (gr)	7.58	6.09
Peso de la lata (gr)	13.00	13.00
Peso de la muestra seca (gr)	46.36	41.19
Contenido de humedad (%)	16.35	14.79
Contenido de humedad Promedio (%)	15.57	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD
UBICACIÓN:	CALLE LAS CUCARDAS N° 871-875 MZ. "L" LOTE 05 URB. LAS PALMERAS DEL GOLF - DISTRITO VÍCTOR LARCO - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.
FECHA:	JULIO DEL 2021

Calicata N° :	2	
Profundidad :	2.00 m.	
Lata N° :	5	6
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	68.54	71.45
Peso de la muestra seca + lata (gr)	63.27	65.30
Peso del agua (gr)	5.27	6.15
Peso de la lata (gr)	13.00	13.00
Peso de la muestra seca (gr)	50.27	52.30
Contenido de humedad (%)	10.48	11.76
Contenido de humedad Promedio (%)	11.12	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	4.00 m.	
Lata N° :	7	8
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	63.44	60.27
Peso de la muestra seca + lata (gr)	56.31	54.28
Peso del agua (gr)	7.13	5.99
Peso de la lata (gr)	13.00	13.00
Peso de la muestra seca (gr)	43.31	41.28
Contenido de humedad (%)	16.46	14.51
Contenido de humedad Promedio (%)	15.49	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
 PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
 VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –
 DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **CALLE LAS MAGNOLIAS N° 237 - Mz "F" Lt. 17 - URB. CALIFORNIA
 VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1**

Calicata N° :	1	
Profundidad :	2,60 m.	
Lata N° :	1	2
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	56.12	60.00
Peso de la muestra seca + lata (gr)	51.00	54.00
Peso del agua (gr)	5.12	6.00
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	35.00	38.00
Contenido de humedad (%)	14.63	15.79
Contenido de humedad Promedio (%)	15.21	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	4.00 m.	
Lata N° :	3	4
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	51.13	46.29
Peso de la muestra seca + lata (gr)	45.00	41.00
Peso del agua (gr)	6.13	5.29
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	29.00	25.00
Contenido de humedad (%)	21.14	21.16
Contenido de humedad Promedio (%)	21.15	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **CALLE LAS MAGNOLIAS N° 237 - Mz "F" Lt. 17 - URB. CALIFORNIA VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2**

Calicata N° :	2	
Profundidad :	2,70 m.	
Lata N° :	5	6
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	53.26	49.19
Peso de la muestra seca + lata (gr)	48.00	44.65
Peso del agua (gr)	5.26	4.54
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	32.00	28.65
Contenido de humedad (%)	16.44	15.85
Contenido de humedad Promedio (%)	16.14	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	4.00 m.	
Lata N° :	7	8
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	50.32	49.68
Peso de la muestra seca + lata (gr)	44.20	44.00
Peso del agua (gr)	6.12	5.68
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	28.20	28.00
Contenido de humedad (%)	21.70	20.29
Contenido de humedad Promedio (%)	20.99	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.
UBICACIÓN:	MZ. "K" LOTE 4 - URB. PUEBLO JOVEN LIBERACIÓN SOCIAL I ETAPA - VÍCTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD.
FECHA:	JULIO DEL 2021
	CALICATA : C-1

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1.00 m.	
Lata N° :	1	2
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	53.08	45.03
Peso de la muestra seca + lata (gr)	48.35	41.32
Peso del agua (gr)	4.73	3.71
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	32.35	25.32
Contenido de humedad (%)	14.62	14.65
Contenido de humedad Promedio (%)	14.64	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	3.00 m.	
Lata N° :	3	4
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	51.58	60.63
Peso de la muestra seca + lata (gr)	46.35	54.21
Peso del agua (gr)	5.23	6.42
Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)	32.35	40.21
Contenido de humedad (%)	16.17	15.97
Contenido de humedad Promedio (%)	16.07	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "K" LOTE 4 - URB. PUEBLO JOVEN LIBERACIÓN SOCIAL I ETAPA - VÍCTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2

Sondeo N° :	2	
Profundidad :	1.00 m.	
Lata N° :	5	6
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	58.94	57.97
Peso de la muestra seca + lata (gr)	53.45	53.14
Peso del agua (gr)	5.49	4.83
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	37.45	37.14
Contenido de humedad (%)	14.66	13.00
Contenido de humedad Promedio (%)	13.83	

Sondeo N° :	2	
Profundidad :	3.00 m.	
Lata N° :	7	8
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	48.21	50.74
Peso de la muestra seca + lata (gr)	44.01	44.96
Peso del agua (gr)	4.20	5.78
Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)	30.01	30.96
Contenido de humedad (%)	14.00	18.67
Contenido de humedad Promedio (%)	16.33	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.
UBICACIÓN:	CALLE LAS MAGNOLIAS No. 325 SECCIÓN 01 Y 02 - MZ: D' - LOTE: 14 URB. CALIFORNIA - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.
FECHA:	JULIO DEL 2021
	CALICATA : C-1

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1.40 m.	
Lata N° :	1	2
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	63.40	71.25
Peso de la muestra seca + lata (gr)	57.88	65.44
Peso del agua (gr)	5.52	5.81
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	41.88	49.44
Contenido de humedad (%)	13.18	11.75
Contenido de humedad Promedio (%)	12.47	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	3.00 m.	
Lata N° :	3	4
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	65.30	72.80
Peso de la muestra seca + lata (gr)	58.20	64.82
Peso del agua (gr)	7.10	7.98
Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)	44.20	50.82
Contenido de humedad (%)	16.06	15.70
Contenido de humedad Promedio (%)	15.88	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.
UBICACIÓN:	CALLE LAS MAGNOLIAS No. 325 SECCIÓN 01 Y 02 - MZ: D' - LOTE: 14 URB. CALIFORNIA - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.
FECHA:	JULIO DEL 2021
	CALICATA : C-2

Sondeo N° :	2	
Profundidad :	1.30 m.	
Lata N° :	5	6
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	59.75	61.30
Peso de la muestra seca + lata (gr)	54.33	56.38
Peso del agua (gr)	5.42	4.92
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	38.33	40.38
Contenido de humedad (%)	14.14	12.18
Contenido de humedad Promedio (%)	13.16	

Sondeo N° :	2	
Profundidad :	3.00 m.	
Lata N° :	7	8
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	64.50	68.45
Peso de la muestra seca + lata (gr)	57.85	61.08
Peso del agua (gr)	6.65	7.37
Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)	43.85	47.08
Contenido de humedad (%)	15.17	15.65
Contenido de humedad Promedio (%)	15.41	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**

BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "A" LOTE 16 URB. LAS FLORES DEL GOLF - DISTRITO VICTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021**

CALICATA : **C-1**

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1,50 m.	
Lata N° :	1	2
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	45.60	51.42
Peso de la muestra seca + lata (gr)	41.75	47.22
Peso del agua (gr)	3.85	4.20
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	25.75	31.22
Contenido de humedad (%)	14.95	13.45
Contenido de humedad Promedio (%)	14.20	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	2,50 m.	
Lata N° :	3	4
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	61.00	54.00
Peso de la muestra seca + lata (gr)	54.00	48.21
Peso del agua (gr)	7.00	5.79
Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)	40.00	34.21
Contenido de humedad (%)	17.50	16.92
Contenido de humedad Promedio (%)	17.21	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE
 PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE
 VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **MZ "A" LOTE 16 URB. LAS FLORES DEL GOLF - DISTRITO
 VICTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO -
 DEPARTAMENTO LA LIBERTAD**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-2**

Calicata N° :	2	
Profundidad :	1,60 m.	
Lata N° :	7	8
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	46.30	50.25
Peso de la muestra seca + lata (gr)	43.00	46.12
Peso del agua (gr)	3.30	4.13
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	27.00	30.12
Contenido de humedad (%)	12.22	13.71
Contenido de humedad Promedio (%)	12.97	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	2,50 m.	
Lata N° :	9	10
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	58.75	64.25
Peso de la muestra seca + lata (gr)	53.00	57.00
Peso del agua (gr)	5.75	7.25
Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)	39.00	43.00
Contenido de humedad (%)	14.74	16.86
Contenido de humedad Promedio (%)	15.80	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD		
UBICACIÓN:	CALLE 11 MAZANA "O" LOTE 23 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2

Sondeo N° :	2	
Profundidad :	1.60 m.	
Lata N° :	5	6
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	65.38	72.46
Peso de la muestra seca + lata (gr)	59.46	65.37
Peso del agua (gr)	5.92	7.09
Peso de la lata (gr)	13.10	13.05
Peso de la muestra seca (gr)	46.36	52.32
Contenido de humedad (%)	12.77	13.55
Contenido de humedad Promedio (%)	13.16	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "C" LOTE 64 URB. LAS FLORES DEL GOLF II ETAPA - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-1

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1.30 m.	
Lata N° :	1	2
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	65.00	65.00
Peso de la muestra seca + lata (gr)	60.04	59.94
Peso del agua (gr)	4.96	5.06
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	44.04	43.94
Contenido de humedad (%)	11.26	11.52
Contenido de humedad Promedio (%)	11.39	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	3.00 m.	
Lata N° :	3	4
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	63.28	69.44
Peso de la muestra seca + lata (gr)	57.38	62.93
Peso del agua (gr)	5.90	6.51
Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)	43.38	48.93
Contenido de humedad (%)	13.60	13.30
Contenido de humedad Promedio (%)	13.45	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN D		
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE		
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD		
UBICACIÓN:	MZ "C" LOTE 64 URB. LAS FLORES DEL GOLF II ETAPA - DISTR. VÍCTOR		
	LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2

Calicata N° :	2	
Profundidad :	1.20 m.	
Lata N° :	11	12
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	72.15	77.03
Peso de la muestra seca + lata (gr)	66.23	70.83
Peso del agua (gr)	5.92	6.20
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	50.23	54.83
Contenido de humedad (%)	11.79	11.31
Contenido de humedad Promedio (%)	11.55	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	3.00 m.	
Lata N° :	13	14
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	68.55	70.45
Peso de la muestra seca + lata (gr)	62.21	63.52
Peso del agua (gr)	6.34	6.93
Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)	48.21	49.52
Contenido de humedad (%)	13.15	13.99
Contenido de humedad Promedio (%)	13.57	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "B" LOTE 05 URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA II ETAPA - VÍCTOR LARCO - TRUJILLO - LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-1
	Calicata N° :	1	
	Profundidad :	1,00 m.	
	Lata N° :	1	2
	Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	63.16	60.29
	Peso de la muestra seca + lata (gr)	58.76	55.64
	Peso del agua (gr)	4.40	4.65
	Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
	Peso de la muestra seca (gr)	42.76	39.64
	Contenido de humedad (%)	10.29	11.73
	Contenido de humedad Promedio (%)	11.01	
	Calicata N° :	1	
	Profundidad :	1.90 m.	
	Lata N° :	3	4
	Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	65.34	68.71
	Peso de la muestra seca + lata (gr)	59.46	62.65
	Peso del agua (gr)	5.88	6.06
	Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
	Peso de la muestra seca (gr)	43.46	46.65
	Contenido de humedad (%)	13.53	12.99
	Contenido de humedad Promedio (%)	13.26	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD		
UBICACIÓN:	MZ. "B" LOTE 05 URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA II ETAPA - VÍCTOR LARCO - TRUJILLO - LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2
	Calicata N° :	2	
	Profundidad :	0.95 m.	
	Lata N° :	7	8
	Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	57.46	63.10
	Peso de la muestra seca + lata (gr)	53.34	58.24
	Peso del agua (gr)	4.12	4.86
	Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
	Peso de la muestra seca (gr)	37.34	42.24
	Contenido de humedad (%)	11.03	11.51
	Contenido de humedad Promedio (%)	11.27	
	Calicata N° :	2	
	Profundidad :	2.00 m.	
	Lata N° :	9	10
	Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	72.41	70.38
	Peso de la muestra seca + lata (gr)	65.72	63.94
	Peso del agua (gr)	6.69	6.44
	Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
	Peso de la muestra seca (gr)	49.72	47.94
	Contenido de humedad (%)	13.46	13.43
	Contenido de humedad Promedio (%)	13.44	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES: **BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN**
BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH

TESIS: **APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.**

UBICACIÓN: **CALLE SINCHI ROCA S/N MZ. 16 SUBLOTE 10B PUEBLO JOVEN TÚPAC AMARU - VISTA ALEGRE - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.**

FECHA: **JULIO DEL 2021** CALICATA : **C-1**

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1,00 m.	
Lata N° :	1	2
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	66.35	70.16
Peso de la muestra seca + lata (gr)	60.37	64.75
Peso del agua (gr)	5.98	5.41
Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
Peso de la muestra seca (gr)	44.37	48.75
Contenido de humedad (%)	13.48	11.10
Contenido de humedad Promedio (%)	12.29	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1.60 m.	
Lata N° :	3	4
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	68.16	73.27
Peso de la muestra seca + lata (gr)	61.49	65.37
Peso del agua (gr)	6.67	7.90
Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)	47.49	51.37
Contenido de humedad (%)	14.05	15.38
Contenido de humedad Promedio (%)	14.71	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	3,00 m.	
Lata N° :	5	6
Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	63.29	60.15
Peso de la muestra seca + lata (gr)	56.27	53.34
Peso del agua (gr)	7.02	6.81
Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
Peso de la muestra seca (gr)	42.27	39.34
Contenido de humedad (%)	16.61	17.31
Contenido de humedad Promedio (%)	16.96	

CONTENIDO DE HUMEDAD

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	CALLE SINCHI ROCA S/N MZ. 16 SUBLOTE 10B PUEBLO JOVEN TÚPAC AMARU - VISTA ALEGRE - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2
	Calicata N° :	2	
	Profundidad :	1.10 m.	
	Lata N° :	7	8
	Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	68.27	61.29
	Peso de la muestra seca + lata (gr)	62.37	56.51
	Peso del agua (gr)	5.90	4.78
	Peso de la lata (gr)	16.00	16.00
	Peso de la muestra seca (gr)	46.37	40.51
	Contenido de humedad (%)	12.72	11.80
	Contenido de humedad Promedio (%)	12.26	
	Calicata N° :	2	
	Profundidad :	1.70 m.	
	Lata N° :	9	10
	Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	73.54	71.04
	Peso de la muestra seca + lata (gr)	66.34	63.34
	Peso del agua (gr)	7.20	7.70
	Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
	Peso de la muestra seca (gr)	52.34	49.34
	Contenido de humedad (%)	13.76	15.61
	Contenido de humedad Promedio (%)	14.68	
	Calicata N° :	2	
	Profundidad :	3,00 m.	
	Lata N° :	11	12
	Peso de la muestra húmeda + lata (gr)	70.34	72.10
	Peso de la muestra seca + lata (gr)	61.75	63.29
	Peso del agua (gr)	8.59	8.81
	Peso de la lata (gr)	14.00	14.00
	Peso de la muestra seca (gr)	47.75	49.29
	Contenido de humedad (%)	17.99	17.87
	Contenido de humedad Promedio (%)	17.93	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN			
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH			
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE			
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE			
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –			
	DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.			
UBICACIÓN:	URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA MZ. "B" Lote 2-3 - DISTR. VÍCTOR			
	LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO -DPTO. LA LIBERTAD			
FECHA:	JULIO DEL 2021		CALICATA :	C-1

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1.00 m.	
Lata N° :	1	2
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	179.44	177.68
Peso del recipiente + sales (gr)	117.63	117.49
Peso de la sal (gr)	0.73	0.59
Contenido de Sales (%)	1.17	0.97
Contenido Promedio de Sales (%)	1.07	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1.90 m.	
Lata N° :	3	4
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.11	176.11
Peso del recipiente + sales (gr)	117.52	117.54
Peso de la sal (gr)	0.62	0.64
Contenido de Sales (%)	1.01	1.08
Contenido Promedio de Sales (%)	1.05	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN			
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH			
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE			
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE			
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –			
	DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.			
UBICACIÓN:	URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA MZ "B" Lote 2-3 - DISTR. VÍCTOR			
	LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO -DPTO. LA LIBERTAD			
FECHA:	JULIO DEL 2021		CALICATA :	C-2

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	2	
Profundidad :	0.95 m.	
Lata N° :	9	10
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	179.83	179.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.54	117.55
Peso de la sal (gr)	0.64	0.65
Contenido de Sales (%)	1.02	1.05
Contenido Promedio de Sales (%)	1.03	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	2.00 m.	
Lata N° :	11	12
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.10	178.54
Peso del recipiente + sales (gr)	117.66	117.48
Peso de la sal (gr)	0.76	0.58
Contenido de Sales (%)	1.24	0.94
Contenido Promedio de Sales (%)	1.09	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN			
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH			
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.			
UBICACIÓN:	MZ "01", LOTE 16 - URB. LOS JARDINES DEL DEL GOLF VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD			
FECHA:	JULIO DEL 2021		CALICATA :	C-1

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1,50 m.	
Lata N° :	1	2
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.12	176.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.54	117.56
Peso de la sal (gr)	0.64	0.66
Contenido de Sales (%)	1.05	1.12
Contenido Promedio de Sales (%)	1.08	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	3,00 m.	
Lata N° :	3	4
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	179.25	178.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.56	117.54
Peso de la sal (gr)	0.66	0.64
Contenido de Sales (%)	1.06	1.05
Contenido Promedio de Sales (%)	1.05	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN			
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH			
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE			
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE			
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –			
	DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.			
UBICACIÓN:	MZ "01", LOTE 16 - URB. LOS JARDINES DEL DEL GOLF			
	VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD			
FECHA:	JULIO DEL 2021		CALICATA :	C-2

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	2	
Profundidad :	1,60 m.	
Lata N° :	5	6
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	179.00	180.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.55	117.58
Peso de la sal (gr)	0.65	0.68
Contenido de Sales (%)	1.05	1.08
Contenido Promedio de Sales (%)	1.06	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	3,00 m.	
Lata N° :	7	8
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.00	177.62
Peso del recipiente + sales (gr)	117.56	117.54
Peso de la sal (gr)	0.66	0.64
Contenido de Sales (%)	1.08	1.05
Contenido Promedio de Sales (%)	1.07	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE		
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE		
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –		
	DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ. "N" LOTE 02 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA II SECTOR - DIST. VÍCTOR		
	LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	PROF. :	INDICADA

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	1	
Profundidad :	0.80 m.	
Lata N° :	1	2
Peso del recipiente vacío (gr)	116.88	116.92
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	179.44	177.68
Peso del recipiente + sales (gr)	117.54	117.54
Peso de la sal (gr)	0.66	0.62
Contenido de Sales (%)	1.05	1.02
Contenido Promedio de Sales (%)	1.04	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1.80 m.	
Lata N° :	3	4
Peso del recipiente vacío (gr)	116.91	116.89
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	179.44	177.68
Peso del recipiente + sales (gr)	117.59	117.53
Peso de la sal (gr)	0.68	0.64
Contenido de Sales (%)	1.09	1.05
Contenido Promedio de Sales (%)	1.07	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	3.00 m.	
Lata N° :	5	6
Peso del recipiente vacío (gr)	116.87	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	177.00	176.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.58	117.59
Peso de la sal (gr)	0.71	0.69
Contenido de Sales (%)	1.18	1.17
Contenido Promedio de Sales (%)	1.17	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE		
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE		
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –		
	DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ. "N" LOTE 02 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA II SECTOR - DIST. VÍCTOR		
	LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	PROF. :	INDICADA

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Sondeo N° :	2	
Profundidad :	0.80 m.	
Lata N° :	7	8
Peso del recipiente vacío (gr)	116.87	116.85
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (g)	179.83	178.52
Peso del recipiente + sales (gr)	117.54	117.50
Peso de la sal (gr)	0.67	0.65
Contenido de Sales (%)	1.06	1.05
Contenido Promedio de Sales (%)	1.06	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	1.80 m.	
Lata N° :	9	10
Peso del recipiente vacío (gr)	116.85	116.86
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (g)	177.00	176.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.50	117.52
Peso de la sal (gr)	0.65	0.66
Contenido de Sales (%)	1.08	1.12
Contenido Promedio de Sales (%)	1.10	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	3.00 m.	
Lata N° :	11	12
Peso del recipiente vacío (gr)	116.88	116.91
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (g)	177.80	178.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.58	117.59
Peso de la sal (gr)	0.70	0.68
Contenido de Sales (%)	1.15	1.11
Contenido Promedio de Sales (%)	1.13	

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.
UBICACIÓN:	CALLE LAS CUCARDAS N° 871-875 MZ "L" LOTE 05 URB. LAS PALMERAS DEL GOLF - DISTRITO VÍCTOR LARCO - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.
FECHA:	JULIO DEL 2021

Calicata N° :	1	
Profundidad :	2.00 m.	
Lata N° :	1	2
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.88
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.54	179.35
Peso del recipiente + sales (gr)	117.54	117.53
Peso de la sal (gr)	0.64	0.65
Contenido de Sales (%)	1.04	1.04
Contenido Promedio de Sales (%)	1.04	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	4.00 m.	
Lata N° :	3	4
Peso del recipiente vacío (gr)	116.89	116.88
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	179.67	178.29
Peso del recipiente + sales (gr)	117.56	117.57
Peso de la sal (gr)	0.67	0.69
Contenido de Sales (%)	1.07	1.12
Contenido Promedio de Sales (%)	1.10	

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD		
UBICACIÓN:	CALLE LAS CUCARDAS N° 871-875 MZ "L" LOTE 05 URB. LAS PALMERAS DEL GOLF - DISTRITO VÍCTOR LARCO - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021		
	Calicata N° :	2	
	Profundidad :	2.00 m.	
	Lata N° :	5	6
	Peso del recipiente vacío (gr)	116.89	116.92
	Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	177.43	179.67
	Peso del recipiente + sales (gr)	117.51	117.55
	Peso de la sal (gr)	0.62	0.63
	Contenido de Sales (%)	1.02	1.00
	Contenido Promedio de Sales (%)	1.01	
	Calicata N° :	2	
	Profundidad :	4.00 m.	
	Lata N° :	7	8
	Peso del recipiente vacío (gr)	116.89	116.90
	Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	176.85	178.00
	Peso del recipiente + sales (gr)	117.56	117.58
	Peso de la sal (gr)	0.67	0.68
	Contenido de Sales (%)	1.12	1.11
	Contenido Promedio de Sales (%)	1.12	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH
TESIS:	APLICACIÓN DE METODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.
UBICACIÓN:	CALLE LAS MAGNOLIAS N° 237 - Mz "F" Lt. 17 - URB. CALIFORNIA VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD
FECHA:	JULIO DEL 2021

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	1	
Profundidad :	2,60 m.	
Lata N° :	1	2
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.44	179.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.53	117.53
Peso de la sal (gr)	0.63	0.63
Contenido de Sales (%)	1.02	1.01
Contenido Promedio de Sales (%)	1.02	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	4.00 m.	
Lata N° :	3	4
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	176.98	176.33
Peso del recipiente + sales (gr)	117.56	117.56
Peso de la sal (gr)	0.66	0.66
Contenido de Sales (%)	1.10	1.11
Contenido Promedio de Sales (%)	1.10	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.
UBICACIÓN:	CALLE LAS MAGNOLIAS N° 237 - Mz "F" Lt. 17 - URB. CALIFORNIA VICTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD
FECHA:	JULIO DEL 2021

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	2	
Profundidad :	2,70 m.	
Lata N° :	5	6
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.44	179.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.53	117.55
Peso de la sal (gr)	0.63	0.65
Contenido de Sales (%)	1.02	1.05
Contenido Promedio de Sales (%)	1.04	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	4.00 m.	
Lata N° :	7	8
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	176.98	176.33
Peso del recipiente + sales (gr)	117.56	117.59
Peso de la sal (gr)	0.66	0.69
Contenido de Sales (%)	1.10	1.16
Contenido Promedio de Sales (%)	1.13	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN			
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH			
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE			
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE			
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO –			
	DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.			
UBICACIÓN:	MZ "K" LOTE 4 - URB. PUEBLO JOVEN LIBERACIÓN SOCIAL			
	I ETAPA - VÍCTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD.			
FECHA:	JULIO DEL 2021		PROF. :	INDICADA

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Sondeo N° :	1	
Profundidad :	1.00 m.	
Lata N° :	1	2
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.00	177.22
Peso del recipiente + sales (gr)	117.49	117.48
Peso de la sal (gr)	0.59	0.58
Contenido de Sales (%)	0.97	0.96
Contenido Promedio de Sales (%)	0.96	

Sondeo N° :	1	
Profundidad :	3,00 m.	
Lata N° :	3	4
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.11	176.11
Peso del recipiente + sales (gr)	117.53	117.54
Peso de la sal (gr)	0.63	0.64
Contenido de Sales (%)	1.03	1.08
Contenido Promedio de Sales (%)	1.06	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ. "K" LOTE 4 - URB. PUEBLO JOVEN LIBERACIÓN SOCIAL I ETAPA - VÍCTOR LARCO HERRERA - TRUJILLO - LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	PROF. :	INDICADA

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	2	
Profundidad :	1.00 m.	
Lata N° :	5	6
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (g)	181.20	180.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.55	117.51
Peso de la sal (gr)	0.65	0.61
Contenido de Sales (%)	1.01	0.97
Contenido Promedio de Sales (%)	0.99	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	3.00 m.	
Lata N° :	7	8
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (g)	176.00	178.47
Peso del recipiente + sales (gr)	117.57	117.54
Peso de la sal (gr)	0.67	0.64
Contenido de Sales (%)	1.13	1.04
Contenido Promedio de Sales (%)	1.09	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE		
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE		
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	CALLE LAS MAGNOLIAS No. 325 SECCIÓN 01 Y 02 - MZ: D' - LOTE: 14		
	URB. CALIFORNIA - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA -		
	PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	PROF. :	INDICADA

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Sondeo N° :	1	
Profundidad :	1,40 m.	
Lata N° :	1	2
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.00	177.22
Peso del recipiente + sales (gr)	117.52	117.53
Peso de la sal (gr)	0.62	0.63
Contenido de Sales (%)	1.01	1.04
Contenido Promedio de Sales (%)	1.03	

Sondeo N° :	1	
Profundidad :	3,00 m.	
Lata N° :	3	4
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.11	176.11
Peso del recipiente + sales (gr)	117.55	117.54
Peso de la sal (gr)	0.65	0.64
Contenido de Sales (%)	1.06	1.08
Contenido Promedio de Sales (%)	1.07	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	CALLE LAS MAGNOLIAS No. 325 SECCIÓN 01 Y 02 - MZ.: D' - LOTE: 14 URB. CALIFORNIA - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	PROF. :	INDICADA

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	2	
Profundidad :	1.30 m.	
Lata N° :	5	6
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (g)	181.20	180.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.54	117.55
Peso de la sal (gr)	0.64	0.65
Contenido de Sales (%)	1.00	1.03
Contenido Promedio de Sales (%)	1.01	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	3.00 m.	
Lata N° :	7	8
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (g)	176.00	178.47
Peso del recipiente + sales (gr)	117.58	117.55
Peso de la sal (gr)	0.68	0.65
Contenido de Sales (%)	1.15	1.06
Contenido Promedio de Sales (%)	1.10	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "A" LOTE 16 URB. LAS FLORES DEL GOLF - DISTRITO VICTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-1

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1,50 m.	
Lata N° :	1	2
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.12	176.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.54	117.56
Peso de la sal (gr)	0.64	0.66
Contenido de Sales (%)	1.05	1.12
Contenido Promedio de Sales (%)	1.08	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	2,50 m.	
Lata N° :	3	4
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	179.25	178.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.56	117.54
Peso de la sal (gr)	0.66	0.64
Contenido de Sales (%)	1.06	1.05
Contenido Promedio de Sales (%)	1.05	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "A" LOTE 16 URB. LAS FLORES DEL GOLF - DISTRITO VICTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	2	
Profundidad :	1,60 m.	
Lata N° :	7	8
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	179.00	180.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.55	117.58
Peso de la sal (gr)	0.65	0.68
Contenido de Sales (%)	1.05	1.08
Contenido Promedio de Sales (%)	1.06	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	2,50 m.	
Lata N° :	9	10
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.00	177.62
Peso del recipiente + sales (gr)	117.56	117.54
Peso de la sal (gr)	0.66	0.64
Contenido de Sales (%)	1.08	1.05
Contenido Promedio de Sales (%)	1.07	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN D		
	PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE		
	VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERT		
UBICACIÓN:	CALLE 11 MAZANA "O" LOTE 23 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA -		
	DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO -		
	DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	PROF. :	INDICADA

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Sondeo N° :	1	
Profundidad :	1.40 m.	
Lata N° :	1	2
Peso del recipiente vacío (gr)	116.88	116.91
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.00	177.22
Peso del recipiente + sales (gr)	117.51	117.50
Peso de la sal (gr)	0.63	0.59
Contenido de Sales (%)	1.03	0.98
Contenido Promedio de Sales (%)	1.00	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD		
UBICACIÓN:	CALLE 11 MAZANA "O" LOTE 23 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	PROF. :	INDICADA

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	2	
Profundidad :	1.60 m.	
Lata N° :	5	6
Peso del recipiente vacío (gr)	116.85	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (g)	181.20	180.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.55	117.53
Peso de la sal (gr)	0.70	0.63
Contenido de Sales (%)	1.09	1.00
Contenido Promedio de Sales (%)	1.04	

SOLICITANTE	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "C" LOTE 64 URB. LAS FLORES DEL GOLF II ETAPA - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-1

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1.30 m.	
Lata N° :	1	2
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	179.44	177.68
Peso del recipiente + sales (gr)	117.48	117.50
Peso de la sal (gr)	0.58	0.60
Contenido de Sales (%)	0.93	0.99
Contenido Promedio de Sales (%)	0.96	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	3.00 m.	
Lata N° :	3	4
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.11	176.11
Peso del recipiente + sales (gr)	117.51	117.53
Peso de la sal (gr)	0.61	0.63
Contenido de Sales (%)	1.00	1.06
Contenido Promedio de Sales (%)	1.03	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "C" LOTE 64 URB. LAS FLORES DEL GOLF II ETAPA - DISTR. VÍCTOR LARCO HERRERA - PROV. TRUJILLO - DPTO. LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	2	
Profundidad :	1.20 m.	
Lata N° :	11	12
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	179.83	179.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.49	117.48
Peso de la sal (gr)	0.59	0.58
Contenido de Sales (%)	0.94	0.93
Contenido Promedio de Sales (%)	0.94	

Calicata N° :	2	
Profundidad :	3.00 m.	
Lata N° :	13	14
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.10	178.54
Peso del recipiente + sales (gr)	117.51	117.50
Peso de la sal (gr)	0.61	0.60
Contenido de Sales (%)	1.00	0.97
Contenido Promedio de Sales (%)	0.99	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	MZ "B" LOTE 05 URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA II ETAPA - VÍCTOR LARCO - TRUJILLO - LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-1

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1.00 m.	
Lata N° :	1	2
Peso del recipiente vacío (gr)	116.88	116.91
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	179.44	177.68
Peso del recipiente + sales (gr)	117.53	117.49
Peso de la sal (gr)	0.65	0.58
Contenido de Sales (%)	1.04	0.95
Contenido Promedio de Sales (%)	1.00	
Calicata N° :	1	
Profundidad :	1.90 m.	
Lata N° :	3	4
Peso del recipiente vacío (gr)	116.88	116.89
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	177.21	176.11
Peso del recipiente + sales (gr)	117.51	117.53
Peso de la sal (gr)	0.63	0.64
Contenido de Sales (%)	1.04	1.08
Contenido Promedio de Sales (%)	1.06	

SOLICITANTES	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD		
UBICACIÓN:	MZ. "B" LOTE 05 URB. LAS HORTENCIAS DE CALIFORNIA II ETAPA - VÍCTOR LARCO - TRUJILLO - LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	2	
Profundidad :	0.95 m.	
Lata N° :	7	8
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.91
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	179.83	179.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.54	117.55
Peso de la sal (gr)	0.64	0.64
Contenido de Sales (%)	1.02	1.03
Contenido Promedio de Sales (%)	1.02	
Calicata N° :	2	
Profundidad :	2,00 m.	
Lata N° :	9	10
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	176.05	176.35
Peso del recipiente + sales (gr)	117.57	117.52
Peso de la sal (gr)	0.67	0.62
Contenido de Sales (%)	1.13	1.04
Contenido Promedio de Sales (%)	1.09	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	CALLE SINCHI ROCA S/N MZ. 16 SUBLOTE 10B PUEBLO JOVEN TÚPAC AMARU - VISTA ALEGRE - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-1

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1,00 m.	
Lata N° :	1	2
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	179.44	177.68
Peso del recipiente + sales (gr)	117.63	117.49
Peso de la sal (gr)	0.73	0.59
Contenido de Sales (%)	1.17	0.97
Contenido Promedio de Sales (%)	1.07	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	1.60 m.	
Lata N° :	3	4
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	178.11	176.11
Peso del recipiente + sales (gr)	117.52	117.54
Peso de la sal (gr)	0.62	0.64
Contenido de Sales (%)	1.01	1.08
Contenido Promedio de Sales (%)	1.05	

Calicata N° :	1	
Profundidad :	3,00 m.	
Lata N° :	5	6
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales (gr)	177.21	176.11
Peso del recipiente + sales (gr)	117.60	117.57
Peso de la sal (gr)	0.70	0.67
Contenido de Sales (%)	1.16	1.13
Contenido Promedio de Sales (%)	1.15	

SOLICITANTES:	BR. AGREDA PADILLA, ELTON JOHN		
	BR. LLAJARUNA ANTICONA, DILVER ROBERTH		
TESIS:	APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD.		
UBICACIÓN:	CALLE SINCHI ROCA S/N MZ. 16 SUBLOTE 10B PUEBLO JOVEN TÚPAC AMARU - VISTA ALEGRE - DISTRITO VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD.		
FECHA:	JULIO DEL 2021	CALICATA :	C-2

CONTENIDO DE SALES SOLUBLES TOTALES

Calicata N° :	2	
Profundidad :	1.10 m.	
Lata N° :	7	8
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales	179.83	179.00
Peso del recipiente + sales (gr)	117.54	117.55
Peso de la sal (gr)	0.64	0.65
Contenido de Sales (%)	1.02	1.05
Contenido Promedio de Sales (%)	1.03	
Calicata N° :	2	
Profundidad :	1.70 m.	
Lata N° :	9	10
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales	178.10	178.54
Peso del recipiente + sales (gr)	117.66	117.48
Peso de la sal (gr)	0.76	0.58
Contenido de Sales (%)	1.24	0.94
Contenido Promedio de Sales (%)	1.09	
Calicata N° :	2	
Profundidad :	3,00 m.	
Lata N° :	11	12
Peso del recipiente vacío (gr)	116.90	116.90
Peso recip.+ Peso agua destilada + sales	176.05	176.35
Peso del recipiente + sales (gr)	117.50	117.63
Peso de la sal (gr)	0.60	0.73
Contenido de Sales (%)	1.01	1.23
Contenido Promedio de Sales (%)	1.12	

ANEXO 3

FOTOGRAFIAS



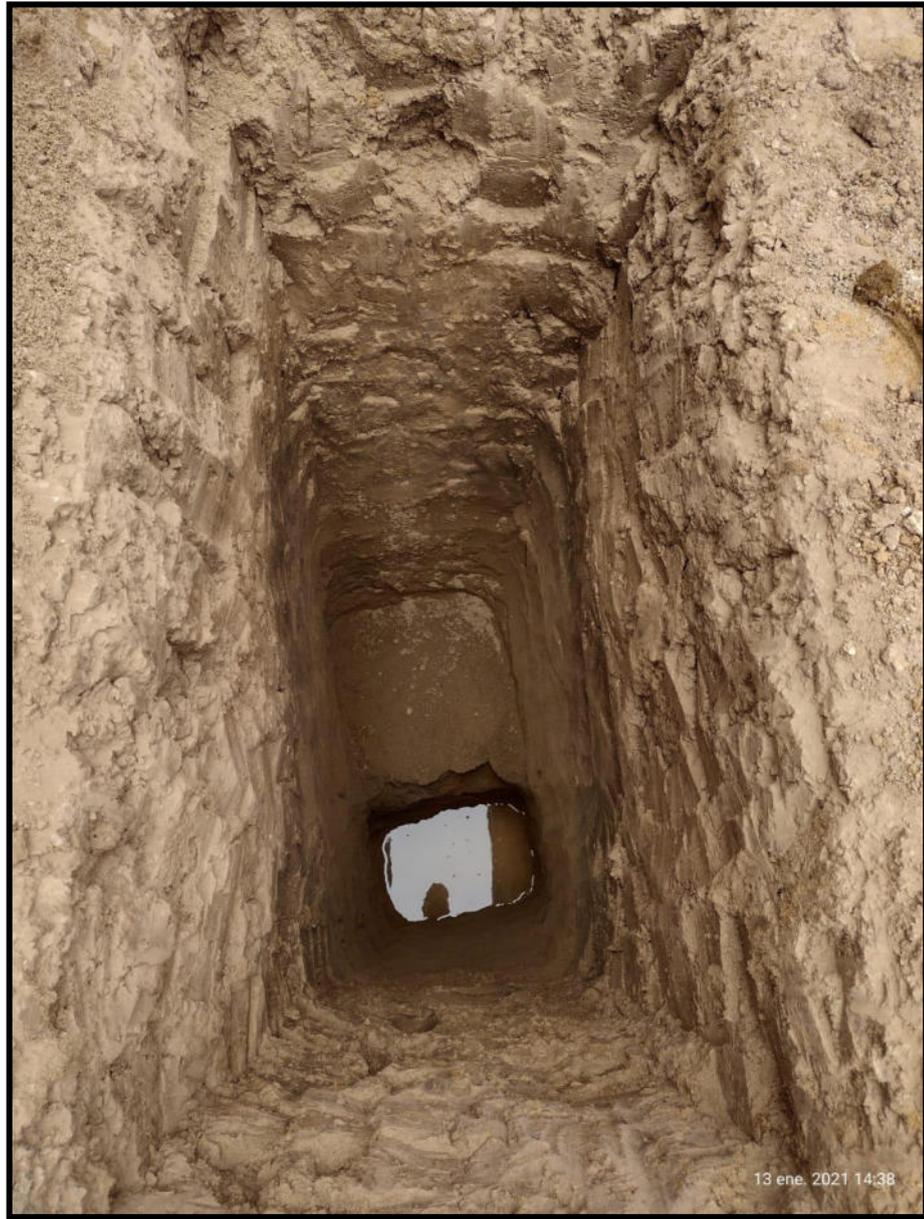
FOTOGRAFIA N° 01

Vista del Perfil Estratigráfico del suelo de cimentación de la Calicata realizada en la Urb. Hortensias de California, a la profundidad de **5.00 m**. Nótese el material superficial, conformado por material de relleno, conformado por material orgánico y arena en estado suelto, luego notamos la presencia de arenas limosas (**SM**), de color amarillo claro, de compacidad media y poca humedad, luego sigue arcillas de baja plasticidad (**CL**), de color marrón claro, de consistencia media y regular humedad, finalmente encontramos arenas pobremente graduadas (**SP**), de color beige pardo, de compacidad media y regular humedad. No se nota el nivel de aguas freáticas (N.A.F.) a la profundidad explorada.



FOTOGRAFIA N°02

Vista del Perfil Estratigráfico del suelo de cimentación de la Calicata realizada en la Urb. Los Jardines del Golf, a la profundidad de **4.00 m**. Nótese el material superficial, conformado por **suelo agrícola** en estado suelto, luego la presencia de arenas arcillosas **SC**, de compactación media y poca humedad, luego sigue arcillas de baja a mediana plasticidad **CL**, de consistencia media y poca humedad y posteriormente arenas pobremente graduadas **SP**, de compactación media, regular humedad, y con cierta presencia de gravillas, a medida que nos vamos profundizando. No se nota el NAF a la profundidad explorada.



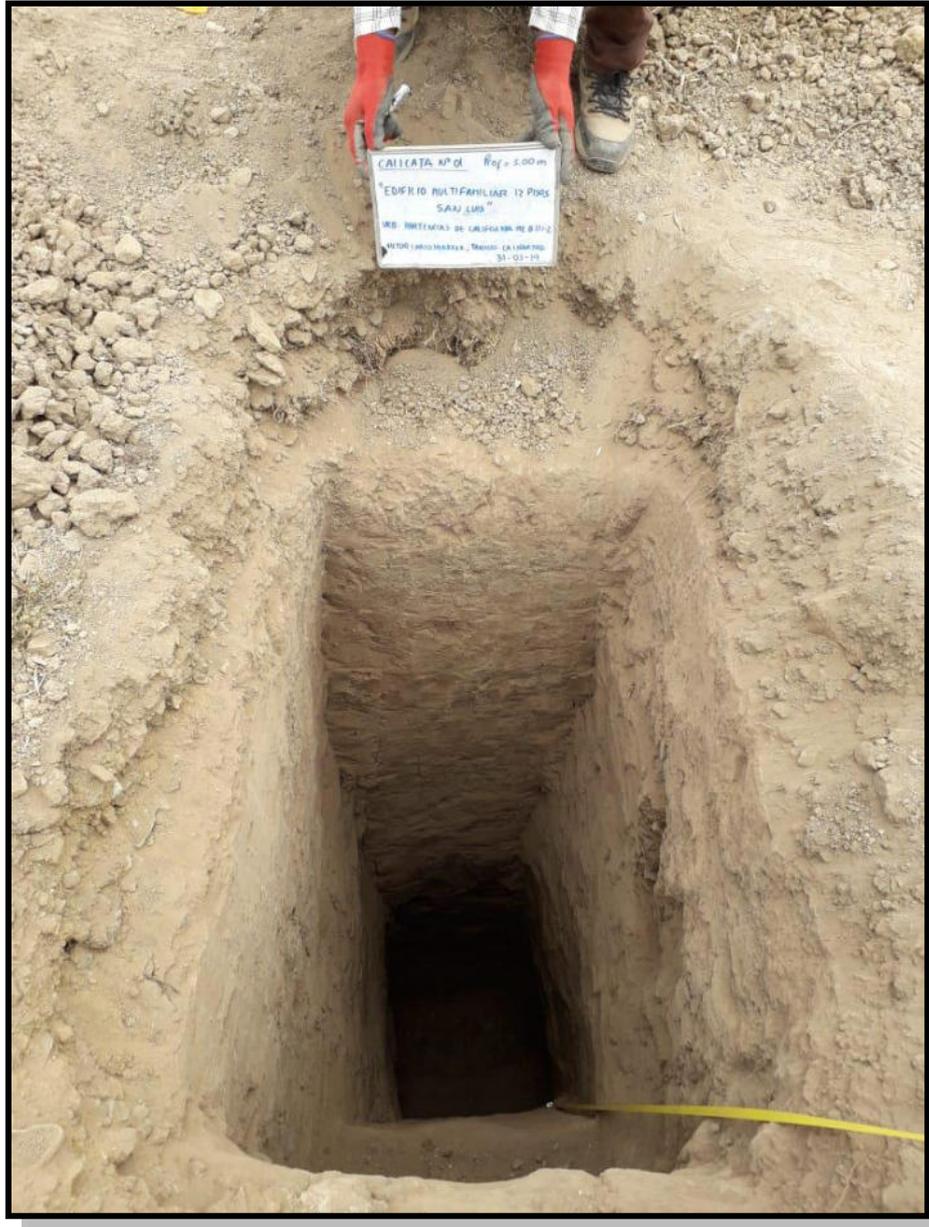
FOTOGRAFIA N° 03

Vista del perfil estratigráfico de la calicata realizada en la Urb. San Andrés V Etapa, a la profundidad de **3.00 m.** Nótese en la superficie una capa de material de relleno conformado por suelo orgánico y arena, para luego dar paso a la arena pobremente graduada con poca arcilla **SP-SC** de color amarillo claro a beige pardo, de consistencia media, y regular humedad. Finalmente encontramos un estrato de arena pobremente graduada **SP** de color beige pardo, de compacidad media y de regular humedad. Se nota el NAF a la profundidad explorada de 2.75m.



FOTOGRAFIA N° 04

Vista del perfil estratigráfico de la calicata realizada en la Urb. Palmeras del Golf a una profundidad de **4.00** m. Iniciando su excavación en el nivel +0.00 m. Superficialmente encontramos una capa de relleno de 0.50 m. de espesor, conformada por material orgánico, piedras y arena. Seguidamente, una capa de arcilla de baja plasticidad (**CL**), de color marrón claro, regular humedad y consistencia media. Finalmente encontramos un estrato de arenas arcillosas (**SC**), de color marrón claro, de regular humedad y consistencia media. No se encontró el NAF hasta la profundidad explorada.



FOTOGRAFIA N° 05

Vista del Perfil Estratigráfico del suelo de cimentación de la Calicata realizada en la Urb. California a una profundidad de **7.00 m**. Nótese el material superficial, conformado por **suelo agrícola** en estado suelto, luego la presencia de arenas limosas **SM**, de compactación media y poca humedad, luego sigue arcillas de baja a mediana plasticidad **CL**, de consistencia media y poca humedad y posteriormente arenas pobremente graduadas **SP**, de compactación media, regular humedad. No se nota el NAF a la profundidad explorada.



FOTOGRAFIA N° 06

Vista del Perfil Estratigráfico del suelo de cimentación de la calicata realizada en la Urb. Liberación Social a una profundidad de **3.00 m**. Nótese en la superficie piso de concreto, para luego dar paso a la arena arcillosa **SC**, de compacidad suelta a media y de regular humedad. Finalmente encontramos un estrato de arena pobremente graduada **SP**, de compacidad media y de regular humedad. No se nota el NAF hasta la profundidad explorada.



FOTOGRAFIA N° 07

Vista del perfil estratigráfico de la calicata realizada en la Urb. Flores del Golf a una profundidad de 5.00 m. Superficialmente encontramos una capa de relleno conformado por material orgánico y arena. Seguidamente, una capa de arena pobremente graduada con limos (**SP-SM**) de color amarillo claro, poca humedad y consistencia media. Continúa un estrato de arcillas de baja plasticidad (**CL**) de color marrón claro, de consistencia media y regular humedad. Finalmente encontramos un estrato de arenas pobremente graduadas (**SP**) de color beige pardo a gris claro, de regular humedad y consistencia suelta a media. No se encontró el NAF hasta la profundidad explorada.



FOTOGRAFÍA N° 08

Vista del Perfil Estratigráfico del suelo de cimentación de la Calicata realizada en el Sector Túpac Amaru a una profundidad de **3.00 m**. nótese en la superficie material de relleno, conformado por suelo orgánico, arena y limos, para luego dar paso a un estrato de arena limosa (**SM**) de color amarillo claro, de compacidad media y regular humedad, continúa un estrato de arcilla de baja plasticidad (**CL**) de color marrón oscuro, de compacidad media y regular humedad, conteniendo cierto material orgánico. Finalmente encontramos arena limos (**SM**) de color amarillo oscuro, de compacidad media y de regular a alta humedad. No se nota el NAF a la profundidad explorada.



Trujillo, 01 de abril del 2021

RESOLUCIÓN N° 0491-2021-FI-UPAO

VISTO, el informe favorable del Jurado Evaluador del Proyecto de Tesis, titulado “**APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD**”, de los Bachilleres: **AGREDA PADILLA, ELTON JHON y LLAJARUNA ANTICONA, DILBER ROBERTH**, de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil, y;

CONSIDERANDO:

Que, el Jurado Evaluador conformado por los señores docentes: **Ing. PAUL HENRIQUEZ ULLOA**, Presidente; **Ing. MANUEL VERTIZ MALABRIGO**, Secretario; **Ing. WILLIAM GALICIA GUARNIZ**, Vocal; han revisado el Proyecto de Tesis, encontrándolo conforme;

Que, el Proyecto de Tesis ha sido elaborado conforme a las exigencias prescritas por el Reglamento de Grados y Títulos de Pregrado de la Universidad, el mismo que fue sometido a evaluación por el mencionado jurado evaluador, quien por acuerdo unánime recomendó su aprobación, tal como se desprende del informe elevado a la Facultad de Ingeniería;

Que, de acuerdo al Artículo 28° del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad, el Proyecto de Tesis se inscribe en el libro de proyectos de tesis a cargo de la Secretaría Académica de la Facultad;

Estando al Estatuto de la Universidad, al Reglamento de Grados y Títulos la Universidad y a las atribuciones conferidas a éste Despacho;

SE RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la modalidad de titulación solicitada por los Bachilleres: **AGREDA PADILLA, ELTON JHON y LLAJARUNA ANTICONA, DILBER ROBERTH**, consistente en presentación, ejecución y sustentación de una **TESIS** para optar el título profesional de **INGENIERO CIVIL**.

SEGUNDO: APROBAR y DISPONER la inscripción del Proyecto de Tesis titulado: “**APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA – PROVINCIA DE TRUJILLO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD**”.

TERCERO: COMUNICAR a los Bachilleres que tienen un plazo máximo de **UN AÑO** para desarrollar su tesis, a cuyo vencimiento, se produce la caducidad del mismo, perdiendo el derecho exclusivo sobre el tema elegido.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.




Dr. Ángel Alarcón Quenta
DECANO

INFORME FINAL

Señor: Director de Escuela de Ingeniería Civil

Asunto: INFORME FINAL DE ASESORAMIENTO DE TESIS

Fecha: 24 de enero de 2022

De conformidad con el Art. 24 del Reglamento de Grados y Título de la Universidad Privada Antenor Orrego, cumpro con emitir informe final del asesoramiento de la tesis **“APLICACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GEOTÉCNICOS EN LOS SUELOS DEL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA - PROVINCIA DE TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD”** inscrito con resolución N° 491-2021-FI-UPAO.

Por lo expuesto, agradeceré a usted, tomar en consideración el presente trabajo, y se lo designe al jurado, para su evaluación y sustentación respectiva.

Atentamente,



Dr. LUJAN SILVA ENRIQUE FRANCISCO
CIP N° 54460
Asesor