ANEXO
ITEM 1.6
ESTUDIO DE SUELOS

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

ESTUDIO DE SUELOS Y ANÁLISIS DE CIMENTACIONES

EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y

CARRERA 13 No. 13-33 - ACACÍAS, META

AUS-24095

HGC ARQUITECTOS LTDA.

JUNIO 18 DE 2025

Carrera 16 No 93A-36 Of. 301 – Celulares 315 351 5431 – 318 387 6075 - Bogotá D.C.- Colombia
E-mail:auribe@alfonsouribesuelos.com

TABLA DE CONTENIDO

		Página No.
1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	OBJETIVO PRINCIPAL DEL ESTUDIO	2
3.	METODOLOGÍA	2
4.	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	3
5.	TOPOGRAFÍA Y NIVELES	7
6.	EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO Y ENSAYOS DE LABORATORIO	8
7.	SUBSUELO	10
7.1	Marco geológico	10
7.1.1	Geología regional	10
7.1.2	Geología estructural regional	13
7.2	Perfil estratigráfico	14
8.	MODELO GEOTÉCNICO	16
9.	CARACTERÍSTICAS DE LA CIMENTACIÓN EXISTENTE	18
10.	CONCLUSIONES	18
11.	CIMENTACIÓN	20
12.	CONSTRUCCIÓN	21
13.	MANEJO DE AGUAS	22
14.	CARACTERIZACIÓN SÍSMICA	22

FIGURAS

ANEXOS

ANEXO A ENSAYOS DE LABORATORIO
ANEXO B RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CAISSONS
ANEXO C ESPECIFICACIONES DE MATERIALES
ANEXO D MEMORIAS DE CÁLCULO
ANEXO E REGISTRO FOTOGRÁFICO

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

AUS-24095

ESTUDIO DE SUELOS Y ANÁLISIS DE CIMENTACIONES
EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y
CARRERA 13 No. 13-33 - ACACÍAS, META
HGC ARQUITECTOS LTDA.

1. INTRODUCCIÓN

HGC Arquitectos LTDA., contrató a Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S., el estudio de suelos y análisis de cimentaciones para los dos Nuevos Edificios de la Alcaldía Municipal de Acacías, Meta y que se harán en la Carrera 14 No. 13-30/34 y Carrera 13 No. 13-33, en el Casco Urbano del Municipio de Acacías, Meta.

En este informe se presentan inicialmente los objetivos del estudio y luego la metodología para cumplirlos. A continuación, se presentan las características del proyecto arquitectónico con las cargas en pedestal estimadas por esta Compañía que deberán ser confirmadas por los Diseñadores Estructurales.

Luego se presenta la topografía de los predios, la exploración del subsuelo y el resultado de dicha exploración para determinar el modelo geotécnico. Por último,

548

se concluye sobre el sistema de cimentación más conveniente para los dos nuevos edificios.

2. OBJETIVO PRINCIPAL DEL ESTUDIO

El objetivo principal del estudio fue establecer el sistema de cimentación de los dos nuevos edificios de la Alcaldía Municipal de Acacías, Meta.

3. METODOLOGÍA

Para cumplir el objetivo principal propuesto se siguió la metodología descrita a continuación:

1. Establecer cantidad y profundidad de perforaciones según la Norma NSR-10 y criterios geotécnicos.

2. Realizar perforaciones, ensayos in situ y obtener muestras para los ensayos de laboratorio.

3. Efectuar los ensayos de laboratorio.

4. Determinar el modelo geotécnico.

5. Realizar los análisis geotécnicos para establecer el sistema de cimentación más conveniente para las dos nuevas edificaciones, incluyendo tipo y profundidad, capacidad de soporte, asentamientos probables, recomendaciones constructivas y caracterización sismo-resistente.

4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

En la Figura No. 1 se muestra la localización general y particular del proyecto.

En la Figura No. 2 se presenta la ubicación de los denominados Predio No. 1 y Predio No. 2.

En el Predio No. 1 se hará un edificio a nivel en cinco pisos de altura y en el Predio No. 2 un edificio a nivel de siete y nueve pisos de altura.

La estructura de los edificios será convencional en concreto reforzado con luces entre columnas no mayores a 8 m de longitud.

550

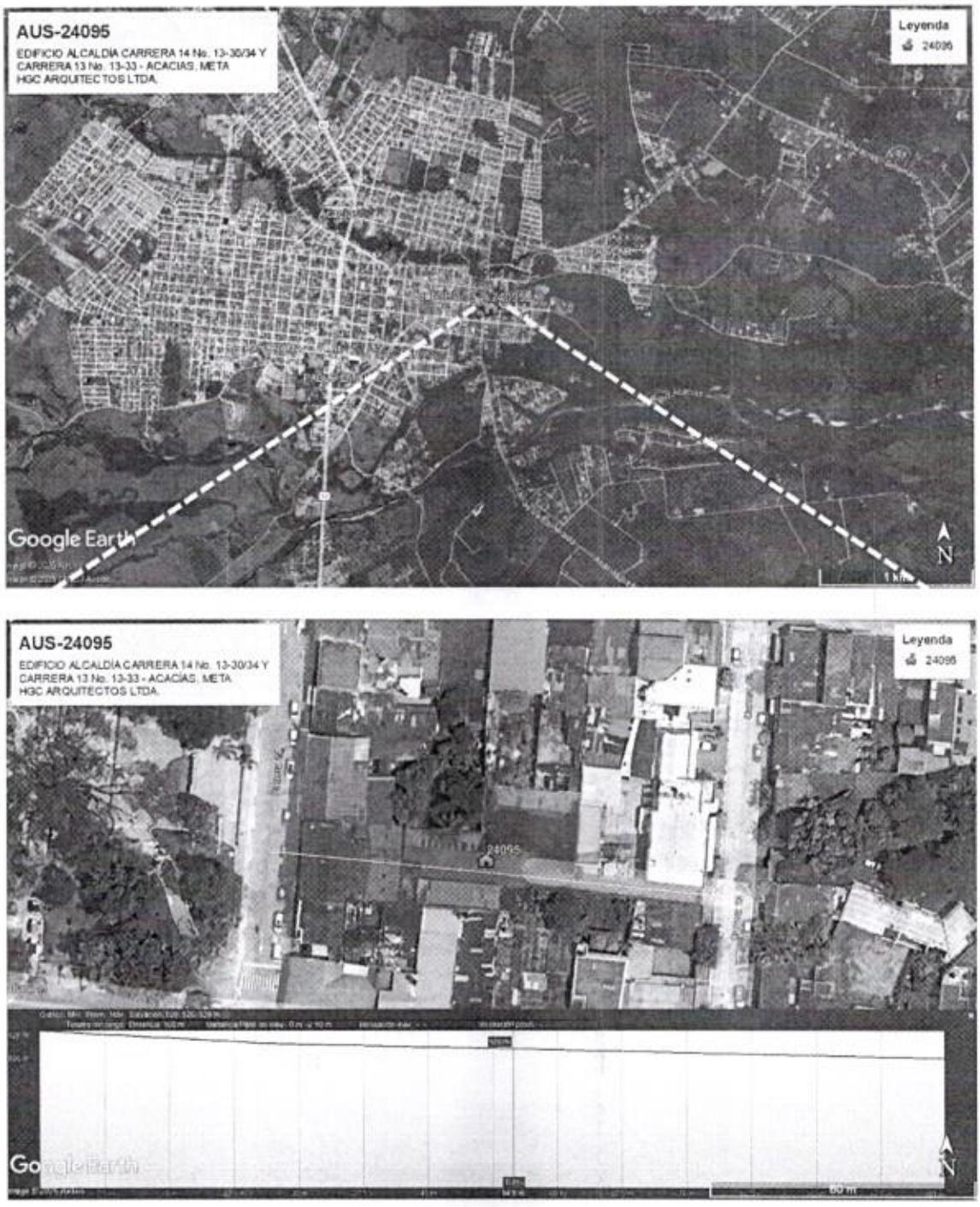


Figura No. 1. Localización general y particular del proyecto.

551

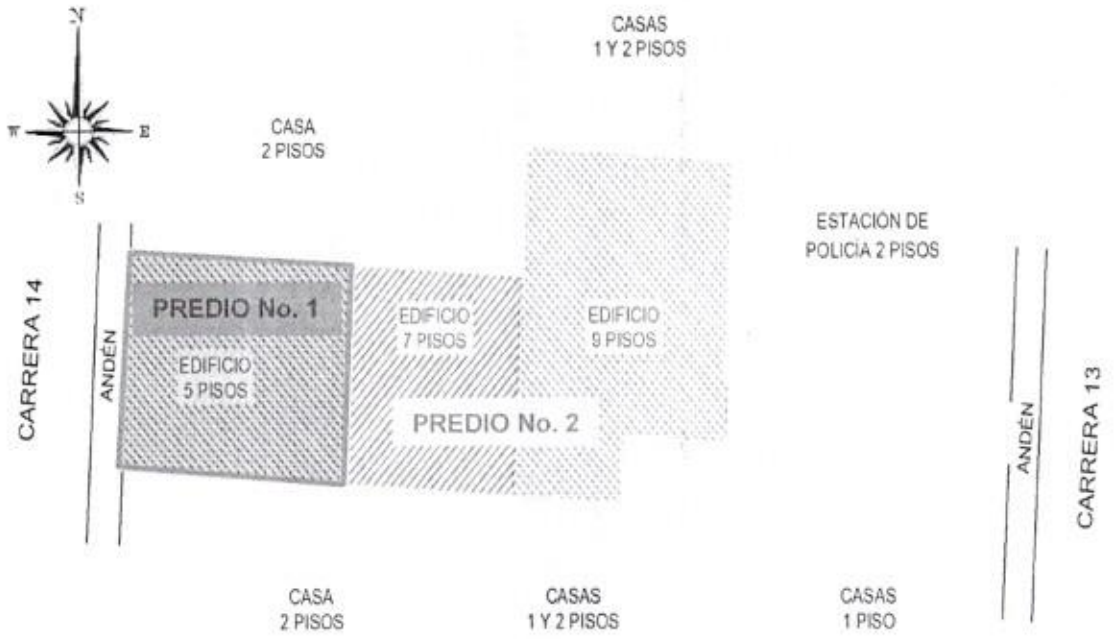


Figura No. 2. Ubicación de los Predios 1 y 2.

Para el edificio de nueve pisos se ha establecido un peso en su área en proyección de 13.0 T/m^2 y cargas en pedestal con valores máximos de 600 T. Para el edificio de siete pisos se ha estimado un peso en su área en proyección de 10.0 T/m^2 y cargas en pedestal con valores máximos de 450 T. Para el edificio de cinco pisos se ha estimado un peso en su área en proyección de 7.0 T/m^2 y cargas en pedestal con valores máximos de 350 T. Lógicamente, estas cargas deberán ser confirmadas por los Diseñadores Estructurales.

En la Figura No. 3 se presenta una vista en 3D del proyecto.

552

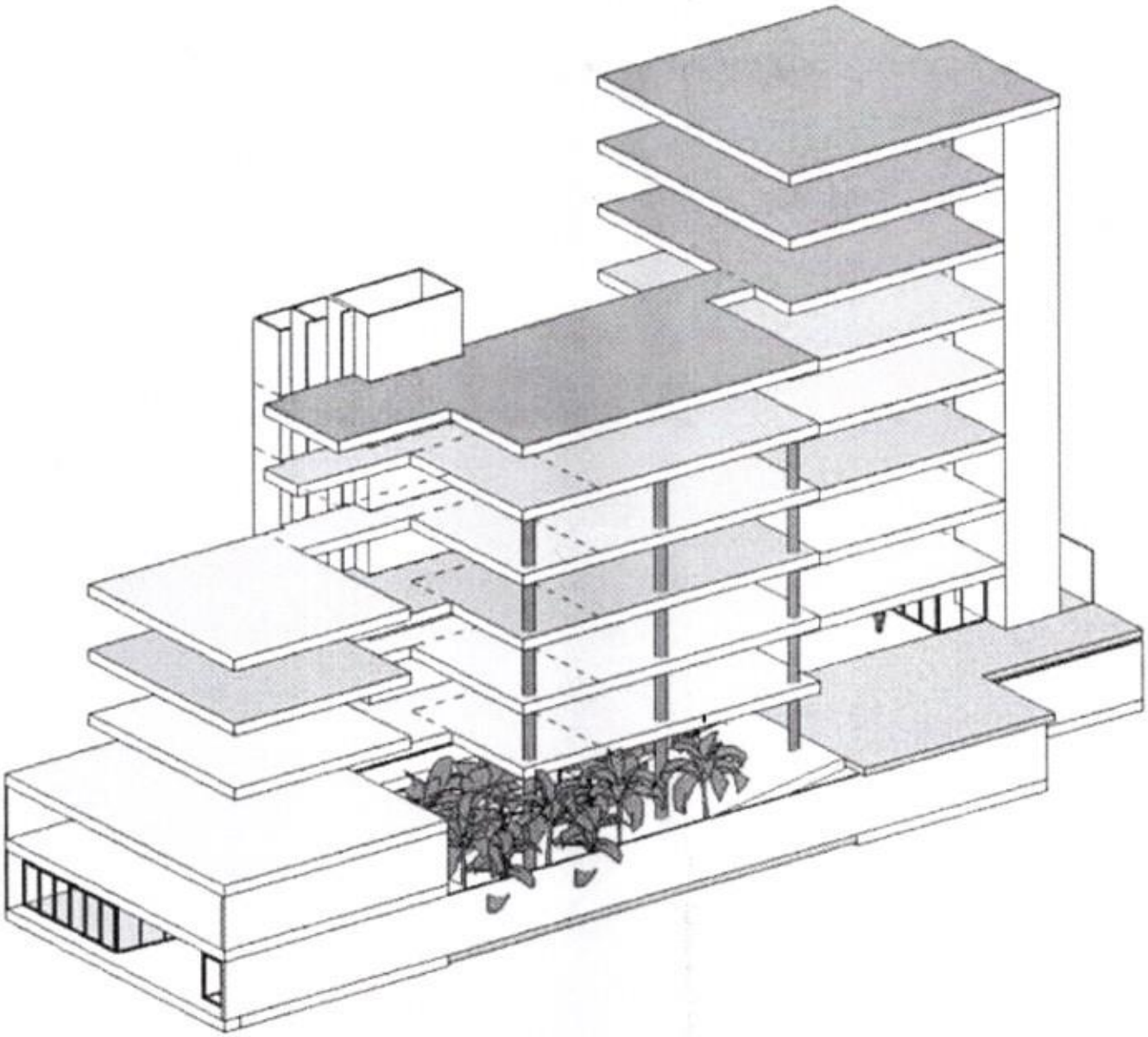


Figura No. 3. Vista en 3D del proyecto.

5. TOPOGRAFÍA Y NIVELES

En el momento de realizar las perforaciones. Se nivelaron los puntos de investigación con relación a dos niveles, como se muestra en la Figura No. 4 de localización de perforaciones, el primero establecido sobre la vía de la Carrera 14 para las perforaciones P1, P2 y P3 y el segundo establecido sobre la vía de la Carrera 13 para las perforaciones P4, P5, P6 y P7. Los niveles medidos con relación a los puntos de nivel mencionados fueron los siguientes:

No. Perforación	Niveles (m)
P1	+1.1
P2	+1.1
P3	+1.1
P4	+0.8
P5	+0.8
P6	+0.7
P7	+0.8

Tabla No. 1 Niveles.

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta que el nivel de la Carrera 14 está aproximadamente 1 m por encima del nivel de la Carrera 13, el terreno donde se desarrollará el proyecto se encuentra alto entre 0.7 y 2.1 m, aproximadamente, con diferencias de nivel cercanas a 1.3 m.

Como se muestra en la Figura No. 4 de localización de perforaciones, las edificaciones vecinas al proyecto se desarrollan a nivel en uno y dos pisos de altura.

6. EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO Y ENSAYOS DE LABORATORIO

Para la exploración del subsuelo se efectuaron 7 perforaciones que alcanzaron profundidades comprendidas entre 1.6 y 20.0 m bajo la superficie, cuyas coordenadas y profundidades se presentan a continuación:

No. Perforación	Coordenadas (m)		Profundidad (m)
	Este	Norte	
P1	1035930.1	932181.2	15.0
P2	1035925.0	932188.8	6.0
P3	1035911.3	932194.1	6.0
P4	1035961.1	932195.0	6.0
P5	1035943.4	932183.6	20.0
P6	1035960.2	932181.2	20.0
P7	1035940.5	932184.3	1.6

Tabla No. 2 Coordenadas y profundidades.

El número de sondeos se obtuvo teniendo en cuenta la Tabla H.3.1-1 de la Norma NSR-10, al clasificar las torres de este proyecto en Categoría Media y Alta, y conforme lo estipulado en la Tabla H.3.2-1 de la Norma NSR-10, para cada unidad de construcción en Categoría Media se requieren mínimo 4 perforaciones a 15.0 m

555

de profundidad y en Categoría Alta se requieren mínimo 4 perforaciones a 25.0 m de profundidad.

Para este proyecto, se establecieron 1 unidad de construcción en Categoría Alta y 1 en Categoría Media.

El número de perforaciones efectuadas en el proyecto, se estableció teniendo en cuenta el efecto de repetición del Numeral H.3.2.6 donde se estipula que para proyectos con varias unidades similares, el número total de sondeos se calculará a partir de la segunda unidad de construcción y siguientes como la mitad (50%) del encontrado para la primera unidad, adicionalmente se tuvo en cuenta las perforaciones realizadas en la frontera entre unidades adyacentes de construcción que se pueden considerar válidos para las dos unidades.

De las perforaciones efectuadas, el 50% debe alcanzar la profundidad mínima establecida en la Tabla H.3.2-1, sin embargo, en el Numeral H.3.2.5 literal (d), se estipula que en los casos donde se encuentre suelo firme asimilable a roca o aglomerados rocosos, se puede suspender la perforación si se ha logrado penetrar en dicho material por lo menos 4.0 m.

Con todo lo anterior, se cumple con el número y profundidad de sondeos requeridos por la Norma NSR-10.

Los resultados de las perforaciones se complementaron con ensayos de veleta de corte de campo, ensayos de resistencia a la penetración estándar SPT y en algunos casos fue necesario utilizar avance por rotación con broca de diamante con el fin de penetrar en los estratos densos. Se obtuvo buen número de muestras remoldeadas para su clasificación visual y muestras inalteradas en tubos Shelby, sobre las que se llevaron a cabo ensayos de consolidación, compresión inconfinada y clasificación.

La localización y los perfiles estratigráficos de las perforaciones se presentan en las Figuras No. 4 y 5 y los ensayos de laboratorio en el Anexo A.

Adicionalmente, se excavó 1 apique localizado convenientemente para la revisión de la cimentación existente. Ver Figura No. 6.

7. SUBSUELO

7.1 Marco geológico

7.1.1 Geología regional

La región está conformada por rocas sedimentarias de diferente edad y litología, cubiertas discordantemente por depósitos no consolidados de origen fluvial.

557

Litológicamente las rocas sedimentarias se componen de areniscas y arcillolitas interestratificadas, Figura No. 7.

De otra parte, la zona de estudio se caracteriza por presentar materiales recientes producto del arrastre y lavado de los macizos rocosos de la zona montañosa, transportados por corrientes de agua y depositados en sectores de baja pendiente.

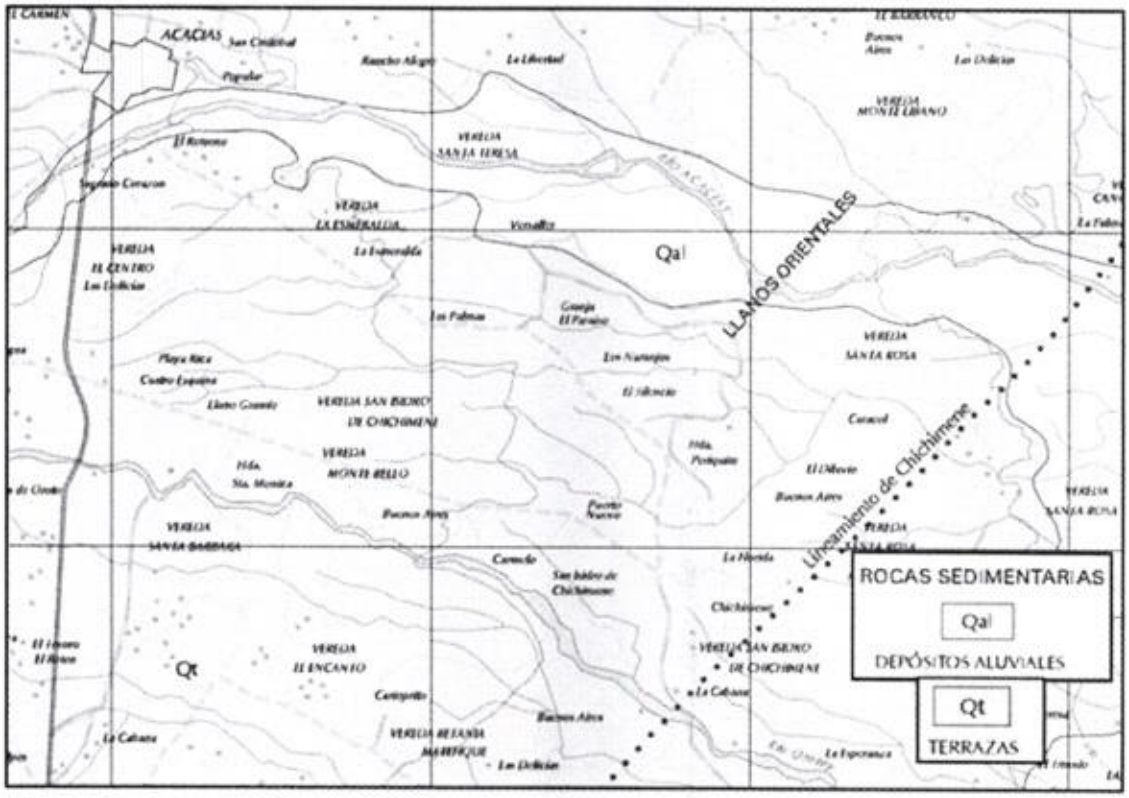


Figura No. 7. Geología general de la zona de estudio (Tomada de la plancha geológica 266-Villavicencio, Ingeominas - 1998).

558

7.1.1.1 Litoestratigrafía

En la zona las unidades geológicas están representadas por una secuencia sedimentaria del Cuaternario.

Cuaternario (Qal y Qt)

El Cuaternario está representado en al área de estudio por depósitos recientes y de terrazas de origen aluvial.

Depósitos aluviales (Qal)

Corresponden a remanentes de caños y quebradas, conformados por bloques, guijarros y gravas de arenisca, en matriz limo arenosa de tono claro a oscuro, distribuyéndose en forma estratiforme, con cierta clasificación, variando mucho su densidad. Su distribución se encuentra limitada por los cauces de las corrientes de agua que disectan la zona de estudio.

Depósitos de Terraza (Qt)

Están conformados por materiales producto del arrastre y depositación de sedimentos a partir del fracturamiento de las rocas y degradación de las laderas, de

la zona montañosa y piedemonte de los llanos orientales. La mayor parte de estos depósitos se componen de fragmentos angulares y heterométricos de arenas y arcillas, los cuales han estado sometidos a inundaciones interanuales o extraordinarias. El espesor de estos depósitos es variable; cubriendo la mayor parte de la zona de estudio.

7.1.2 Geología estructural regional

Estructuralmente la región se encuentra enmarcada dentro del bloque tectónico del Borde Llanero, el cual se encuentra constituido por sedimentitas del Cretácico y localmente del Terciario. Está limitado al occidente por la falla de Servitá – La Reforma – Manzanares – Río Grande y al oriente por el sistema de fallas El Mirador – Colepato – Villavicencio. Este último sistema es predominantemente de cabalgamiento, de bajo ángulo que afecta la secuencia terciaria de los Llanos Orientales, así como a las rocas metamórficas que afloran cerca de Villavicencio hacia las cabeceras de Caño Parrado – Alto de Buenavista e igualmente ocasionan inversiones locales en estratos del Cretácico, Figura No. 8.

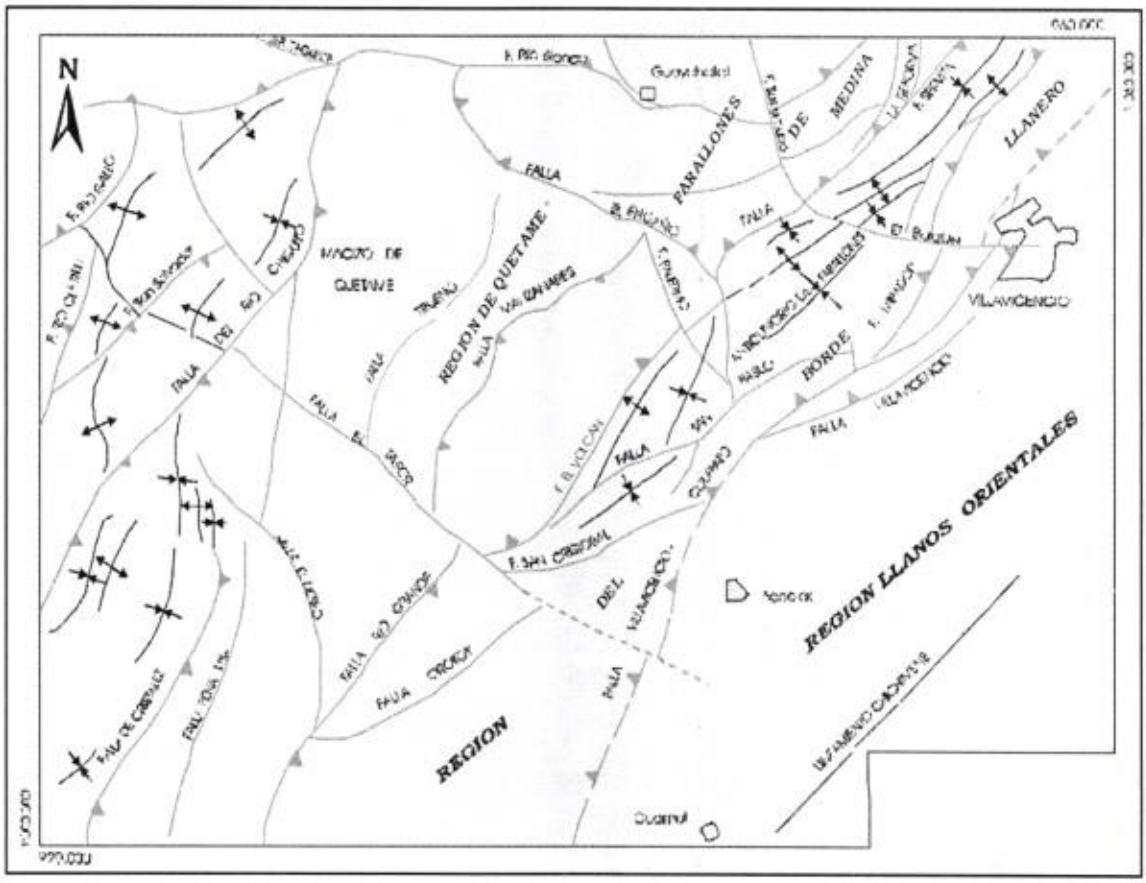


Figura No. 8. Principales rasgos estructurales de la zona de estudio (Tomada del Informe Geología Plancha 266, Ingeominas - 2005).

7.2 Perfil estratigráfico

El perfil estratigráfico se puede describir así:

a. Superficialmente aparecen placas en mortero, placas en concreto, tableta, rellenos arcillosos, rellenos arenosos y relleno en tierras varias con gravas gruesas, escombros y piedras, con los siguientes espesores:

No. Perforación	Espesor (m)
P1	0.8
P2	0.8
P3	0.2
P4	0.7
P5	1.0
P6	1.3
P7	1.6

Tabla No. 3 Espesores de relleno.

b. A continuación de los rellenos, se encuentran arcillas arenosas, arenas arcillosas y arenas finas de color café con lentes de arcilla y grava, los materiales cohesivos con una consistencia media y los materiales granulares con una densidad suelta a media y que llegan a profundidades que varían entre 3.3 y 6.0 m bajo la superficie.

c. Aparecen luego arenas y arenas arcillosas de color café, rojo y gris con lentes y capas de arcilla y gravas. Los materiales cohesivos tienen una consistencia dura, los materiales granulares una densidad compacta a muy compacta, y que llegan a profundidades que varían entre 12.8 y 13.5 m bajo la superficie.

d. A continuación, en la perforación P1 se encontraron gravas, piedras y grandes bloques en matriz arcillosa de color gris, con una densidad muy compacta y las cuales alcanzaron la profundidad de investigación.

e. Se encuentran por último arcillas y arcillas arenosas de color café y rojo, que a mayor profundidad tienen gravas, piedras y lentes de arena, con una consistencia dura y muy dura y las cuales alcanzaron la profundidad de investigación.

En el momento de realizar las perforaciones se presentó pérdida de agua a través de los estratos granulares en cada una de las exploraciones realizadas.

8. MODELO GEOTÉCNICO

Con base en los resultados de los ensayos de resistencia en campo y en los resultados de los ensayos efectuados en el laboratorio, para los análisis geotécnicos se estableció un modelo con los siguientes estratos:

- **Estrato 1**

  0.0 – 0.2/1.6 m Rellenos.

- **Estrato 2**

  0.2/1.6 – 3.3/6.0 m Arcilla arenosa, arenas arcillosas y arenas finas de color café con lentes de arcilla y grava, los materiales cohesivos con una consistencia media

y los materiales granulares con una densidad suelta a media

- **Estrato 3**

  3.3/6.0 – 12.8/13.5 m — Arenas y arenas arcillosas de color café, con una densidad compacta y con lentes de arcilla y gravas.

- **Estrato 4**

  12.8/13.5 m – Prof. Explor. — Arcillas y arcillas arenosas de color café y rojo, con gravas, piedras y lentes de arena y gravas, piedras y grandes bloques en matriz arcillosa de color gris.

Los parámetros de resistencia y compresibilidad de cada uno de los estratos, se encuentra en el Anexo C, Memorias de Cálculo.

9. CARACTERÍSTICAS DE LA CIMENTACIÓN EXISTENTE

Por solicitud de HGC Arquitectos Ltda., se excavó un apique para verificar las características de la cimentación de la edificación existente. En dicha excavación se pudo establecer que la cimentación es de tipo superficial conformada por una zapata aislada fundada sobre las arcillas arenosas y arenas arcillosas de color café a una profundidad cercana a 1.5 m.

10. CONCLUSIONES

Inicialmente, se analizó un sistema de fundación superficial mediante zapatas aisladas, apoyadas sobre las arcillas arenosas, arenas arcillosas y arenas finas de color café que se encuentran en los 2.0 m superiores.

Sin embargo, la capacidad de soporte o carga de fatiga del terreno a profundidades entre 1.0 y 2.0 m, resulta en valores no mayores a 0.9 Kg/cm^2 (9.0 T/m^2), con lo cual las zapatas ocuparían como mínimo el 70% del área en proyección de las torres con asentamientos totales y diferenciales altos, teniendo en cuenta la magnitud de cargas de los edificios, es decir, de las Torres de 5, 7 y 9 pisos.

Se analizó posteriormente un sistema de fundación mediante una placa que reparta uniformemente las cargas al suelo de apoyo, pero al existir depósitos compresibles hasta profundidades comprendidas entre 5.0 y 7.0 m, con pesos de los edificios entre 7.0 y 13.0 T/m^2, se descartó dicha solución.

Según lo anterior, se considera necesario llevar las cargas a estratos de alta resistencia y baja compresibilidad mediante una cimentación de tipo semiprofunda, conformada por caissons o pilares excavados a mano que tendrán una profundidad como mínimo de 5.0 m bajo la superficie actual y que alcanzarán profundidades hasta de 7.0 m, con relación a dicho nivel.

Con los caissons se logra un comportamiento uniforme de los tres edificios proyectados, con asentamientos inferiores a 3.0 cm.

Se analizó también la posibilidad de una solución de cimentación mediante pilotes preexcavados y fundidos in situ, pero ante la poca longitud de los elementos de cimentación y la ventaja de conformar bases o patas ensanchadas en las pilas excavadas a mano, se considera más eficiente la solución mediante las pilas mencionadas y la cual se presenta a continuación.

11. CIMENTACIÓN

De acuerdo a lo anterior, se ha concluido que la cimentación más conveniente estará conformada por caissons o pilares excavados a mano que se fundarán sobre las arenas finas de color café, rojo y gris con lentes de arcilla y gravas, sobre las arcillas arenosas de color café.

La profundidad de las pilas será como mínimo de 5.0 m bajo la superficie actual y alcanzarán profundidades hasta de 7.0 m con relación a dicho nivel. El Ingeniero Geotecnista Representante de Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S., revisará y aprobará el suelo de fundación de todas las pilas.

La capacidad de soporte o carga de fatiga del terreno para el dimensionamiento de los caissons, tiene un valor de 4.0 Kg/cm^2 (40.0 T/m^2) y se solicita no diseñar caissons con un diámetro del fuste inferior a 1.2 m, por razones constructivas. Los caissons podrán contar con base o pata ensanchada a un ángulo no mayor a 30° con la vertical y la campana no tendrá un sobreancho mayor a 0.5 m, con relación al diámetro del fuste, teniendo en cuenta que las campanas se conformarán en suelos arenoarcillosos.

A nivel de pedestal se harán vigas de amarre que trasladarán entre una columna y la fundación de su vecina por lo menos el 5% de la carga axial de ésta.

Las placas de contrapiso tendrán un espesor como mínimo de 10 cm, serán en concreto reforzado para soportar cambios por temperatura y retracción y se apoyarán sobre una subbase granular de 25 cm de espesor como mínimo que quedará al nivel resultante de excavación según cotas arquitectónicas.

Con este sistema de cimentación se han calculado asentamientos teóricos máximos de 3 cm, con asentamientos diferenciales inferiores a 1.0 cm.

12. CONSTRUCCIÓN

Se considera conveniente antes de iniciar con la construcción de todas las pilas, excavar dos elementos de prueba en cada extremo de los lotes, es decir, uno sobre la Carrera 13 y dos sobre la Carrera 14, para determinar la velocidad de ejecución de las pilas el sistema de excavación y el manejo de aguas, aun cuando es importante anotar, que durante la ejecución de las perforaciones el agua utilizada en la investigación geotécnica se perdía a través de los estratos granulares.

Los caissons irán revestidos en anillos en concreto de sección troncocónica, cada uno con una altura máxima de 1.0 m y traslapados en una altura como máximo de 0.1 m. Se debe prever alcanzar el estrato de cimentación, el uso de martillos neumáticos.

13. MANEJO DE AGUAS

Las aguas de cubierta serán recogidas mediante canales y bajantes y conducidas al sistema de desagüe.

14. CARACTERIZACIÓN SÍSMICA

Según la Norma NSR-1 el suelo se puede clasificar como tipo D.

De otra parte, esta Compañía prestará toda la asesoría geotécnica durante la etapa de diseño. Se acordará con la Empresa Constructora si se contrata la asesoría durante la construcción.

Por último, se solicita copia del plano de cimentación elaborado por el Ingeniero Calculista para su revisión. Adicionalmente se visitará la obra durante la construcción de la fundación para aprobar el suelo de apoyo.

Estaremos atentos a resolver cualquier inquietud al respecto.

Atentamente,

ALFONSO URIBE SARDIÑA
Matrícula 25202-20489
Aus/kbc/dln/idp

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

AUS-24095

Bogotá D.C., Abril 1 de 2025

Señores
OFICINA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL
Acacías, Meta

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, ALFONSO URIBE SARDIÑA, Ingeniero Civil, debidamente titulado e inscrito con matrícula profesional No. 25202-20489 otorgada por el Consejo Profesional de Arquitectura e Ingeniería de Cundinamarca, presento el ESTUDIO DE SUELOS Y ANÁLISIS DE CIMENTACIONES para los **DOS NUEVOS EDIFICIOS** de la **ALCALDÍA MUNICIPAL DE ACACIAS, META** y que se harán en el **PREDIO 1 - IDENTIFICADO CATASTRALMENTE CON EL NO. 50006010000190021000, FOLIO DE MATRÍCULA INMOBILIARIA NO. 232-45044, UBICADO EN LA DIRECCIÓN CARRERA 14 NO. 13-30/34 BARRIO CENTRO Y PREDIO 2 - IDENTIFICADO CATASTRALMENTE CON EL NO. 50006010000190025000, FOLIO DE MATRÍCULA INMOBILIARIA NO. 232-45058, UBICADO EN LA DIRECCIÓN CARRERA 13 NO. 13-33 BARRIO CENTRO, DEL MUNICIPIO DE ACACÍAS-META.** El cual ha sido elaborado siguiendo en un todo las normas vigentes, incluyendo los demás lineamientos contemplados en la NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO-RESISTENTE NSR-10.

En consecuencia, asumo la responsabilidad por los análisis y diseños geotécnicos, de acuerdo con las leyes vigentes.

Atentamente,

ALFONSO URIBE SARDIÑA
Matrícula Profesional 25202-20489

Carrera 16 No 93A-36 Of. 301 – Celulares 315 351 5431 – 318 387 6075 - Bogotá D.C.- Colombia
E-mail:auribe@alfonsouribesuelos.com

571

REPUBLICA DE COLOMBIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura



MATRICULA No. 2520220489CND

Ingeniero Civil

APELLIDOS

Uribe Sardiña

NOMBRES

Alfonso

C.C. **79.154.597**

UNIVERSIDAD

De Los Andes

Presidente del Consejo

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios
CVAD-2025-3888867

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA
COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que ALFONSO URIBE SARDIÑA, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 79154597, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 25202-20489 desde el 20 de Marzo de 1986, otorgado(a) mediante Resolución Nacional 126.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los dos (02) días del mes de Septiembre del año dos mil veinticinco (2025).

Rubén Dario Ochoa Arbeláez

Firmal del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado
El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.
Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Micrositе/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

CERTIFICADO DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

Por el presente certificamos que el Ingeniero **ALFONSO URIBE SARDIÑA** identificado con cédula de ciudadanía **No. 79.154.597 de Usaquén** de profesión **INGENIERO CIVIL** y con matrícula profesional **No. 25202-20489 CND**, tiene experiencia como **INGENIERO GEOTECNISTA** mayor a 5 años en diseño geotécnico de fundaciones, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional en el año **1986**, según lo requerido en el artículo 28 de la ley 400 de 1997.

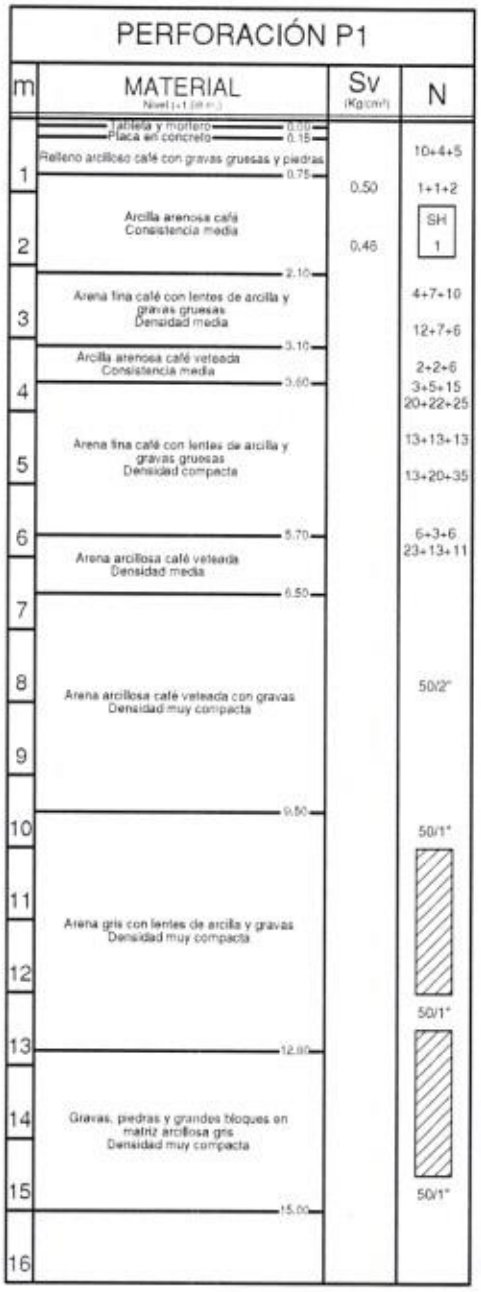
Atentamente

INGRID D. GUACANEME TORRES
COOR. SG SST
ALFONSO URIBE S. & CÍA. S.A.S.

Carrera 16 No 93A -36 Of. 301 – Celulares 315 351 5431 – 318 387 6075 - Bogotá D.C.- Colombia
E-mail:auribe@alfonsouribesuelos.com

PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

ESC 1: 100





NOTAS:

Sv: Resistencia al corte con veleta (Kg/cm^2)

N: Número de golpes para penetrar 6"

Rotación con broca de diamante BX

No se encontró agua libre

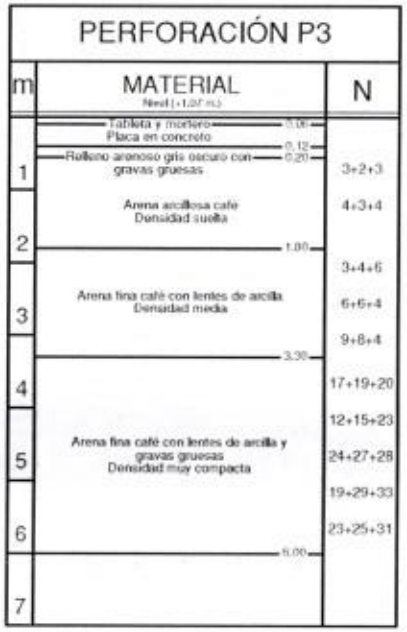
Alfonso Oribe S. Ltda. Estudios de suelos	AUS-24095
EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 ACACÍAS, META HGC ARQUITECTOS LTDA.	FECHA: 18/06/2025 DIBUJANTE: D.L.N.F. CONTIENE: PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

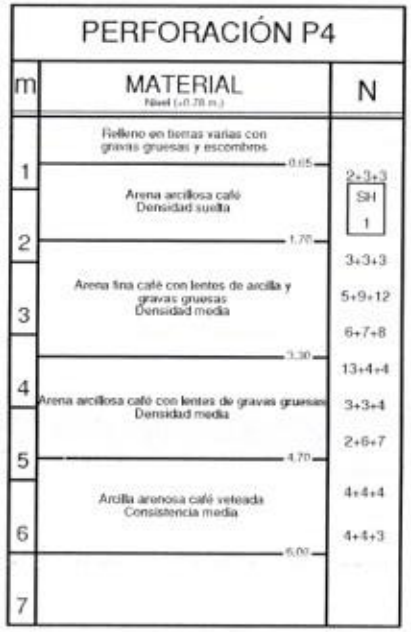
PERFILES ESTRATIGRÁFICOS ESC 1: 100

FIGURA No. 4

PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

ESC 1: 100



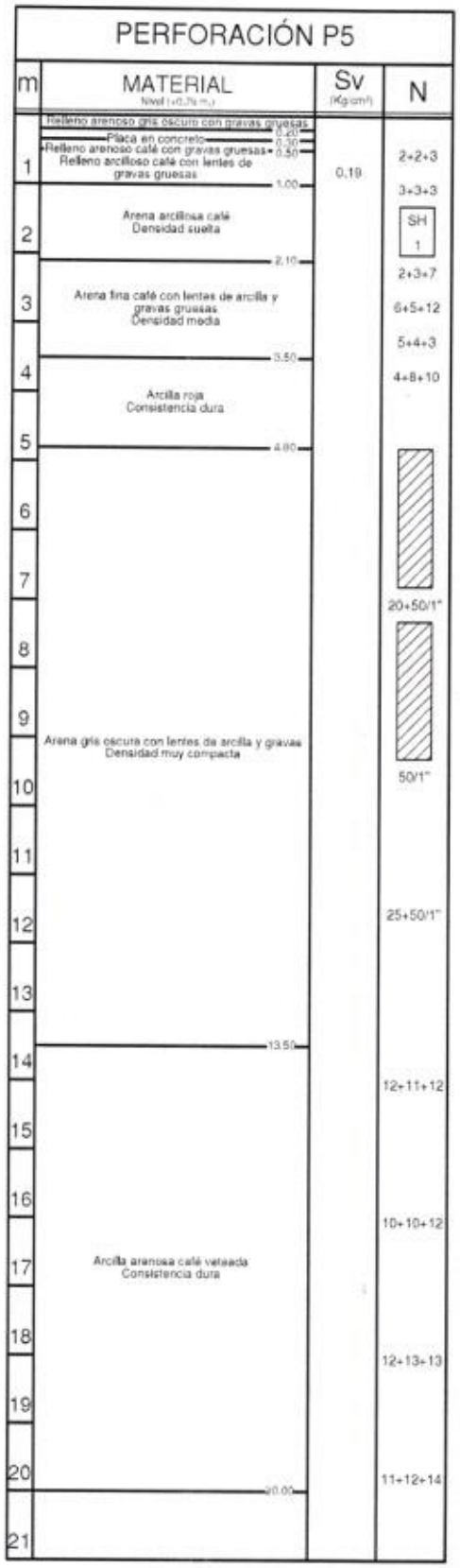


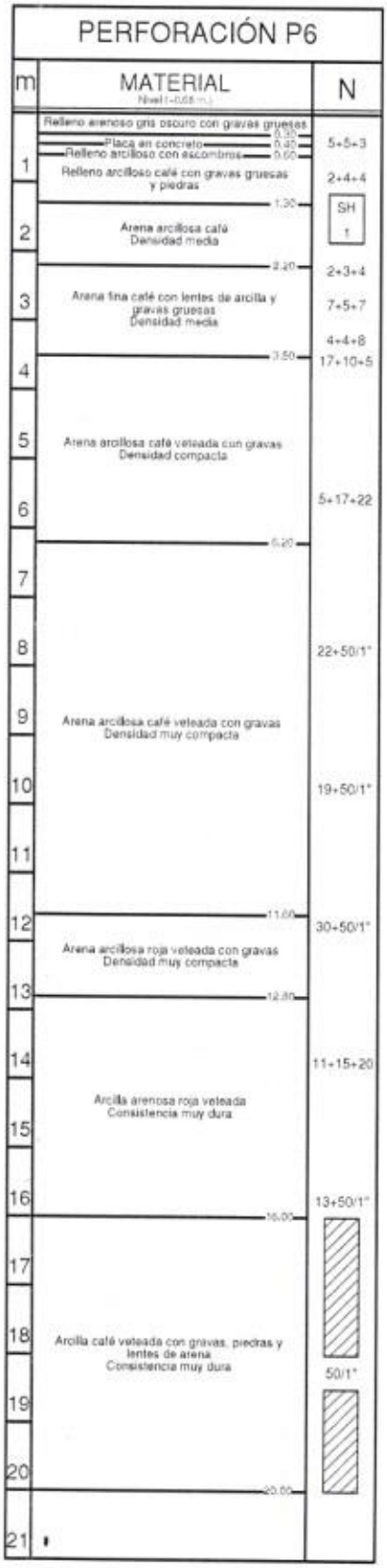
NOTAS:
N: Número de golpes para penetrar 6"
No se encontró agua libre

Alfonso Oribe S. y Cía. Ltda. Estudios de suelos	AUS-24095
EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 ACACÍAS, META HGC ARQUITECTOS LTDA.	FECHA: 18 / 06 / 2025 · DIBUJANTE: D.L.N.F. · CONTIENE: PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

FIGURA No. 4.1

574





NOTAS:
Sv: Resistencia al corte con veleta (Kg/cm²)
N: Número de golpes para penetrar 6"
Rotación con broca de diamante BX
No se encontró agua libre

PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

ESC 1: 100

FIGURA No. 4.2

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

AUS-24095

EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33
ACACÍAS, META
HGC ARQUITECTOS LTDA.

FECHA: 18/06/2025
DIBUJANTE: D.L.N.F.
CONTENIDO: PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

ESC 1: 100

PERFORACIÓN P7	
m	MATERIAL Nivel (+0.04 m.)
1	Relleno en tierras varias con escombros
2	1.60

NOTAS:
No se encontró agua libre

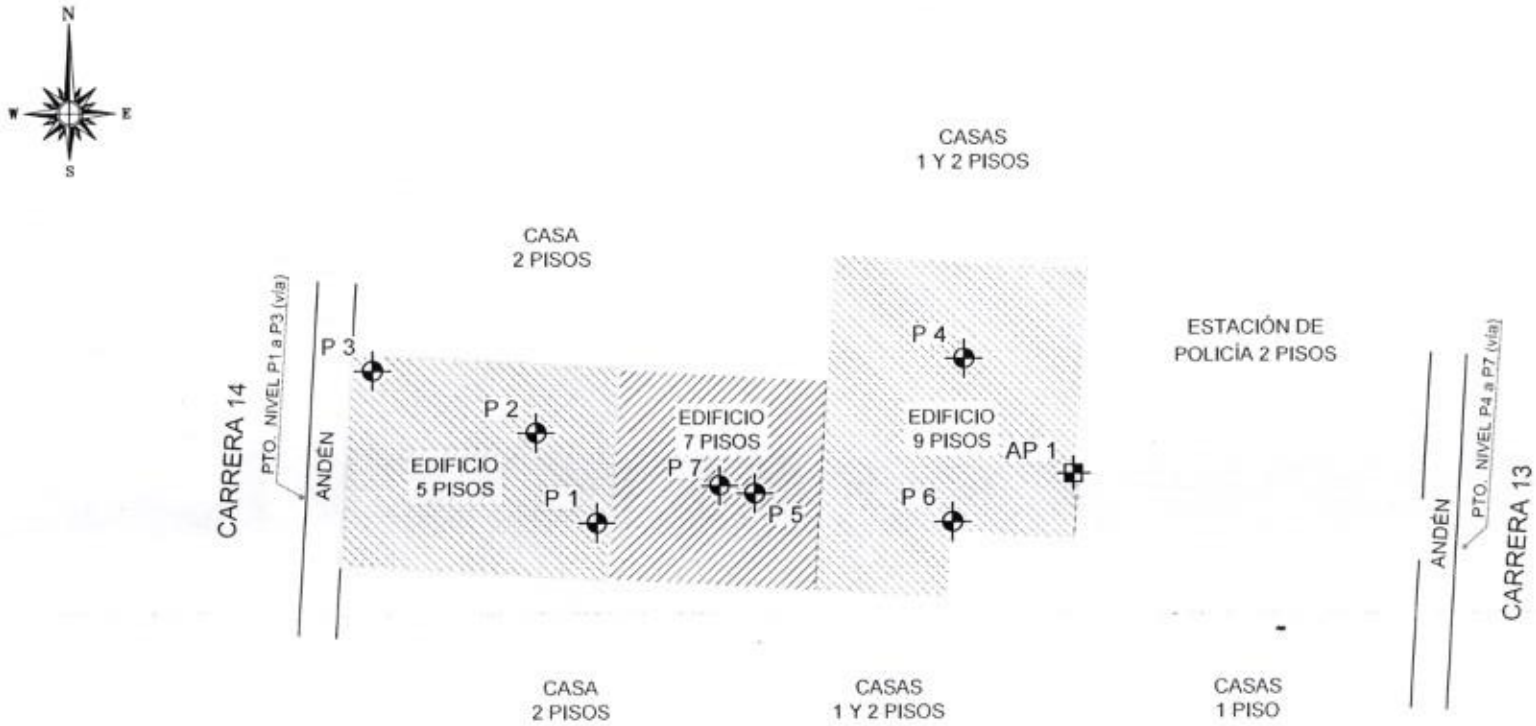
Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.S. Estudios de suelos	AUS-24095
EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 ACACÍAS, META HGC ARQUITECTOS LTDA.	FECHA: 18 / 06 / 2025 · DIBUJANTE: D.L.N.F. CONTIENE: PERFILES ESTRATIGRAFICOS

FIGURA No. 4.3

65

LOCALIZACIÓN DE PERFORACIONES

ESC 1: 400



Ifonso Oribe S.	AUS-24095
EDIFICIO ALCALDIA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 ACACÍAS, META HGC ARQUITECTOS LTDA.	

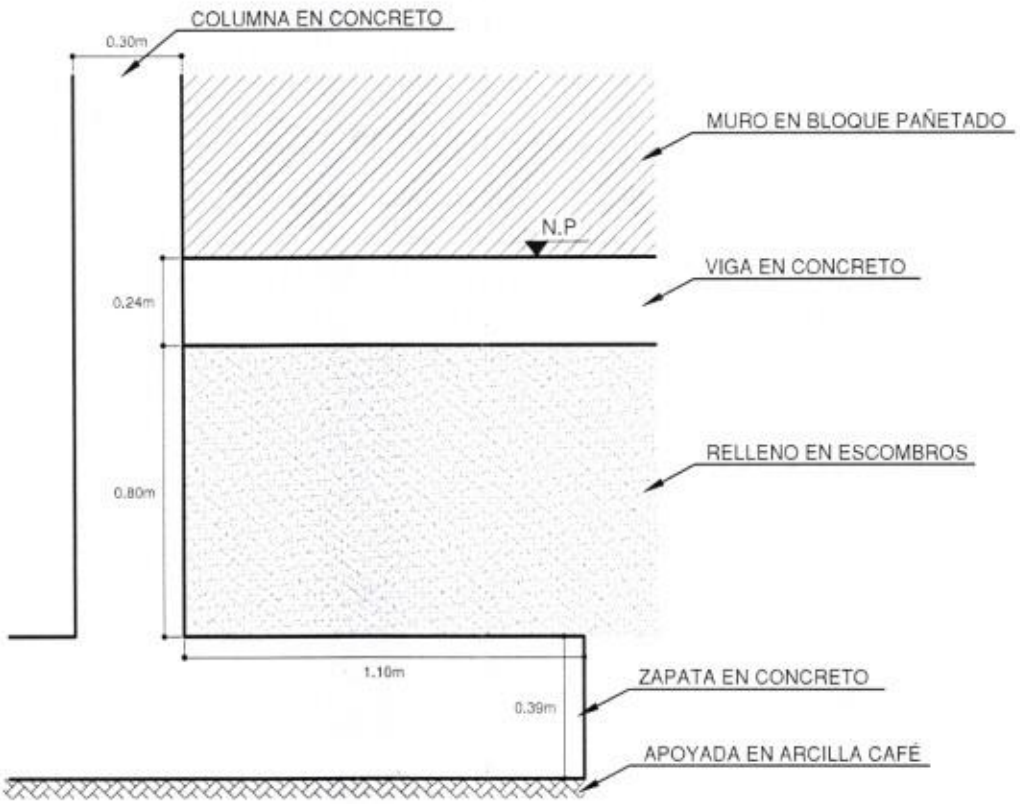
FIGURA No. 5

089

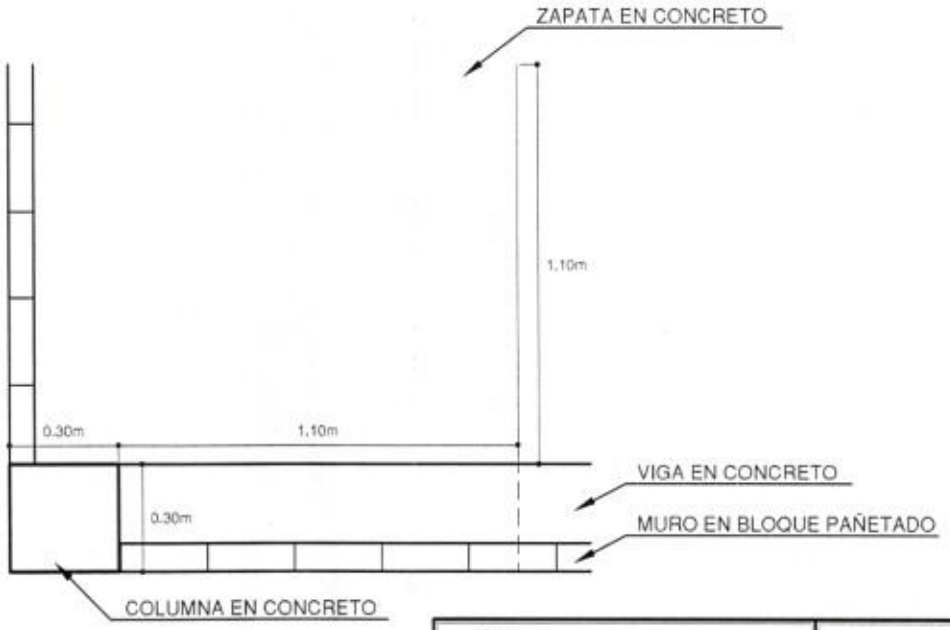
APIQUE AP 1

ESC 1: 20

VISTA EN CORTE



VISTA EN PLANTA



Ifonso Oribe S. y Cía. S.A.S. Estudios de suelos	AUS-24095
EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 ACACÍAS, META HGC ARQUITECTOS LTDA.	FECHA: 18/06/2025 · DIBUJANTE: D.L.N.F. · CONTIENE: APIQUE AP 1

FIGURA No. 6

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDIA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META		
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		
FECHA DE RECEPCION:	16 DE JUNIO DE 2025	FECHA DE ENSAYO:	18 DE JUNIO DE 2025
INFORME DE ENSAYO No:	025-080	ORDEN No.:	7035

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	F - 6.3 - 02
Versión	05
Fecha de Emisión	2025-01-13

				PROPIEDADES INDICE						% PASA TAMIZ			
Per. No.	M. No.	PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCIÓN	LL (%)	LP (%)	IP (%)	Wn (%)	IL (%)	IC(%)	No. 4	No.200	CLASIFICACIÓN	RQD
1	1	0,80 - 2,10	Arcilla arenosa de baja plasticidad marrón amarillento con tonos café	27	14	13	18.7	0.4	0.6	100.0	50.4	C L	-
1	2	2,10 - 2,60	Arena con arcilla y grava café oscuro con tonos café	-	-	-	8.5	-	-	91.3	21.5	S C	-
1	3	2,60 - 3,10	Arena con arcilla café y tonos café oscuro	-	-	-	7.8	-	-	98.1	19.6	S C	-
1	4	3,10 - 3,60	Arcilla arenosa de baja plasticidad café con tonos café claro	32	16	16	19.1	0.2	0.8	100.0	59.5	C L	-
1	5	3,60 - 4,10	Arena con arcilla y grava café claro con tonos café	-	-	-	9.9	-	-	91.4	26.6	S C	-
1	6	4,10 - 4,60	Arena con arcilla y grava café oscuro con tonos café	-	-	-	7.9	-	-	94.9	21.1	S C	-
1	7	4,60 - 5,10	Arena con arcilla y grava café con tonos amarillo oscuro	-	-	-	9.0	-	-	81.6	23.6	S C	-
1	8	5,50 - 6,00	Arena arcillosa café claro con tonos café	32	19	13	16.4	-0.2	1.2	99.9	41.0	S C	-
2	1	0,80 - 1,90	Arena arcillosa café oscuro con tonos marrón amarillento	26	13	13	16.9	0.3	0.7	99.8	47.3	S C	-
2	2	1,90 - 2,40	Arena con arcilla marrón amarillento y tonos amarillo claro	-	-	-	9.1	-	-	99.3	25.4	S C	-
2	3	2,40 - 2,90	Arena con arcilla café oscuro y tonos amarillo claro	-	-	-	8.7	-	-	98.1	27.3	S C	-
2	4	2,90 - 3,40	Arena arcillosa café claro con tonos amarillo oscuro	36	16	20	13.7	-0.1	1.1	99.1	43.1	S C	-
2	5	3,40 - 3,90	Arena con arcilla y grava amarillo oscuro con tonos amarillo medio	-	-	-	9.4	-	-	94.7	28.2	S C	-
2	6	3,90 - 4,40	Arena con arcilla café claro y tonos café oscuro	-	-	-	9.1	-	-	95.7	29.7	S C	-
2	7	4,40 - 4,90	Arena con arcilla y grava café claro con tonos amarillo claro	-	-	-	7.0	-	-	88.3	18.1	S C	-
2	8	4,90 - 5,40	Arena con arcilla amarillo claro y tonos amarillo medio	-	-	-	6.2	-	-	99.9	24.2	S C	-
3	1	0,20 - 1,30	Arena arcillosa café oscuro con tonos café claro	28	12	16	18.1	0.4	0.6	100.0	42.6	S C	-
3	2	1,30 - 1,80	Arena arcillosa café claro con tonos café	27	14	13	17.0	0.2	0.8	100.0	47.2	S C	-

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Convenciones:
Wn: Humedad Natural
LL: Límite Líquido
LP: Límite Plástico
IP: Índice de Plasticidad
IL: Índice de Liquidez
RQD: Rock Quality Designation

BALANZAS	LAB-001, LAB-004
HORNOS	LAB-061, LAB-072
CAZUELA	LAB-055, LAB-056
TERMOMETRO	
HUMEDAD RELATIVA %	
TEMPERATURA °C	20

Calle 67A No 68A-51 - Teléfono: 2 50 88 40 - Celular: 316 3 41 51 94 - Bogotá D.C. - Colombia
E-mail laboratorio@alfonsouribesuelos.com

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

583

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDIA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META		
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		
FECHA DE RECEPCIÓN:	16 DE JUNIO DE 2025	FECHA DE ENSAYO:	18 DE JUNIO DE 2025
INFORME DE ENSAYO No:	025-080	ORDEN No.:	7035

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	F - 6.3 - 02
Versión	05
Fecha de Emisión	2025-01-13

				PROPIEDADES INDICE						% PASA TAMIZ			
Per. No.	M. No.	PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCIÓN	LL (%)	LP (%)	IP (%)	Wn (%)	IL (%)	IC(%)	No. 4	No.200	CLASIFICACIÓN	RQD
6	2	1,30 - 2,00	Arena arcillosa café claro con tonos café oscuro	25	11	14	19.2	0.6	0.4	100.0	38.5	S C	-
6	3	2,00 - 2,50	Arena con arcilla y grava café claro con tonos rojo	-	-	-	11.5	-	-	88.5	44.1	S C	-
6	4	2,50 - 3,00	Arena con arcilla café claro y tonos rojo	-	-	-	7.8	-	-	100.0	27.6	S C	-
6	5	3,00 - 3,50	Arena con arcilla café oscuro y tonos café	-	-	-	11.1	-	-	93.4	29.7	S C	-
													-

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Convenciones
Wn Humedad Natural
LL Límite Líquido
LP Límite Plástico
IP Índice de Plasticidad
IL Índice de Liquidez
RQD Rock Quality Designation

BALANZAS	LAB-001, LAB-004
HORNOS	LAB-061, LAB-072
CAZUELA	LAB-055, LAB-056
TERMOMETRO	
HUMEDAD RELATIVA %	
TEMPERATURA °C	20

Calle 67A No 68A-51 - Teléfono 2 50 88 40 - Celular 316 3 41 51 94 - Bogotá D.C. - Colombia
E-mail laboratorio@alfonsouribesuelos.com

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

585

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19	Versión:	05
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Fecha de Emisión:	2025-01-13
Método de Ensayo Límite Líquido : METODO B		

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:** 1	**PROFUNDIDAD:**	0.80 - 2.10 m.	
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa de baja plasticidad marrón amarillento con tonos café				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	508	503	69	249	284
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	37.92	37.85	21.54	21.62	120.81
P2 (g)	32.82	32.81	20.13	20.16	104.94
P3 (g)	13.31	13.93	10.27	10.13	20.04
W %	**26.1**	**26.7**	**14.3**	**14.6**	**18.7**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	84.90
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	42.08
% pasa Tamiz No.	100.00
% pasa Tamiz No.2	50.44
% GRAVA	0.00
% ARENA	49.56
% FINOS	50.44

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	**27**
LIMITE PLASTICO	**14**
INDICE DE PLASTICIDAD	**13**

CLASIFICACIÓN U.S.C	C L
INDICE DE LIQUIDEZ	**0.4**
INDICE DE CONSISTENCIA	**0.6**

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:** 2	**PROFUNDIDAD:**	2.10 - 2.60 m.	
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla y grava café oscuro con tonos café				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					251
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					120.04
P2 (g)					111.96
P3 (g)					16.49
W %	-	-	-	-	**8.5**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	95.47
Peso T-4 (g)	8.28
Peso T-200 (g)	74.94
% pasa Tamiz No.	91.33
% pasa Tamiz No.2	21.50
% GRAVA	8.67
% ARENA	69.82
% FINOS	21.50

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	S C
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

586

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Codigo:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19	Versión:	05
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Fecha de Emisión:	2025-01-13
Método de Ensayo Límite Líquido : METODO B		

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:** 3	**PROFUNDIDAD:**	2,60 - 3,10	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla café y tonos café oscuro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					232
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					132.11
P2 (g)					124.43
P3 (g)					25.37
W %	-	-	-	-	**7.8**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	99.06
Peso T-4 (g)	1.87
Peso T-200 (g)	79.66
% pasa Tamiz No. 4	98.11
% pasa Tamiz No 200	19.58
% GRAVA	1.89
% ARENA	78.53
% FINOS	19.58

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.	S C
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:** 4	**PROFUNDIDAD:**	3,10 - 3,60	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa de baja plasticidad café con tonos café claro				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	186	32	521	15	287
Número de Golpes	22	23	-	-	-
P1 (g)	41.51	41.30	21.76	23.80	127.83
P2 (g)	34.92	34.82	20.36	22.39	111.52
P3 (g)	14.41	14.89	11.72	13.71	26.10
W %	**32.1**	**32.5**	**16.2**	**16.2**	**19.1**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	85.42
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	34.57
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No 200	59.53
% GRAVA	0.00
% ARENA	40.47
% FINOS	59.53

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	**32**
LIMITE PLASTICO	**16**
INDICE DE PLASTICIDAD	**16**

CLASIFICACIÓN U.S.C.	C L
INDICE DE LIQUIDEZ	**0.2**
INDICE DE CONSISTENCIA	**0.8**

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

587

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04 Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B	Versión:	05
	Fecha de Emisión:	2025-01-13

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META						
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.				**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	5		**PROFUNDIDAD:**	3,60 - 4,10	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla y grava café claro con tonos café						
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente				**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					280
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					123.47
P2 (g)					114.62
P3 (g)					25.64
W %	-	-	-	-	9.9

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	88.98
Peso T-4 (g)	7.64
Peso T-200 (g)	65.35
% pasa Tamiz No. 4	91.41
% pasa Tamiz No.200	26.56
% GRAVA	8.59
% ARENA	64.86
% FINOS	26.56

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META						
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.				**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	6		**PROFUNDIDAD:**	4,10 - 4,60	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla y grava café oscuro con tonos café						
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente				**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					245
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					122.67
P2 (g)					115.23
P3 (g)					21.08
W %	-	-	-	-	7.9

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	94.15
Peso T-4 (g)	4.82
Peso T-200 (g)	74.29
% pasa Tamiz No. 4	94.88
% pasa Tamiz No.200	21.09
% GRAVA	5.12
% ARENA	73.79
% FINOS	21.09

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

588

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04 Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B	Versión:	05
	Fecha de Emisión:	2025-01-13

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:** 7	**PROFUNDIDAD:**	4,60 - 5,10	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla y grava café con tonos amarillo oscuro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					234
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					121.08
P2 (g)					113.24
P3 (g)					25.82
W %	-	-	-	-	9.0

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	87.42
Peso T-4 (g)	16.10
Peso T-200 (g)	66.81
% pasa Tamiz No. 4	81.58
% pasa Tamiz No 200	23.58
% GRAVA	18.42
% ARENA	58.01
% FINOS	23.58

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACION U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:** 8	**PROFUNDIDAD:**	5,50 - 6,00	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa café claro con tonos café				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	117	53	518	516	117
Número de Golpes	22	25	-	-	-
P1 (g)	33.92	32.83	27.90	26.11	122.66
P2 (g)	30.40	27.35	25.80	24.27	107.69
P3 (g)	19.47	10.43	14.78	14.78	16.50
W %	32.2	32.4	19.1	19.4	16.4

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	91.19
Peso T-4 (g)	0.13
Peso T-200 (g)	53.79
% pasa Tamiz No. 4	99.86
% pasa Tamiz No 200	41.01
% GRAVA	0.14
% ARENA	58.84
% FINOS	41.01

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	32
LIMITE PLASTICO	19
INDICE DE PLASTICIDAD	13

CLASIFICACION U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-0.2
INDICE DE CONSISTENCIA	1.2

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04 Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B	Versión:	05
	Fecha de Emisión:	2025-01-13

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META					
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	2	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	0.80 - 1.90	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa café oscuro con tonos marrón amarillento					
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	268	242	97	196	244
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	36.36	30.62	22.61	22.98	131.30
P2 (g)	31.60	26.40	21.17	21.87	116.03
P3 (g)	13.54	10.13	10.36	13.55	25.55
W %	26.4	25.9	13.3	13.3	16.9

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	90.48
Peso T-4 (g)	0.19
Peso T-200 (g)	47.66
% pasa Tamiz No. 4	99.79
% pasa Tamiz No.200	47.33
% GRAVA	0.21
% ARENA	52.46
% FINOS	47.33

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	26
LIMITE PLASTICO	13
INDICE DE PLASTICIDAD	13

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	0.3
INDICE DE CONSISTENCIA	0.7

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META					
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	2	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	1.90 - 2.40	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla marrón amarillento y tonos amarillo claro					
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					227
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					121.77
P2 (g)					112.95
P3 (g)					16.28
W %	-	-	-	-	9.1

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	96.67
Peso T-4 (g)	0.66
Peso T-200 (g)	72.14
% pasa Tamiz No. 4	99.32
% pasa Tamiz No.200	25.37
% GRAVA	0.68
% ARENA	73.94
% FINOS	25.37

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

590

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200		
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04 Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B	Código:	F - 6.3 - 03
	Versión:	05
	Fecha de Emisión:	2025-01-13

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META					
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	2	**Muestra:**	3	**PROFUNDIDAD:**	2.40 - 2.90	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla café oscuro y tonos amarillo claro					
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					106
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					132.40
P2 (g)					123.44
P3 (g)					20.26
W %	-	-	-	-	8.7

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	103.18
Peso T-4 (g)	1.97
Peso T-200 (g)	75.00
% pasa Tamiz No. 4	98.09
% pasa Tamiz No 200	27.31
% GRAVA	1.91
% ARENA	70.78
% FINOS	27.31

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	S C
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META					
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	2	**Muestra:**	4	**PROFUNDIDAD:**	2.90 - 3.40	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa café claro con tonos amarillo oscuro					
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	161	123	217	123	266
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	31.22	33.48	23.56	20.98	122.07
P2 (g)	25.67	27.33	21.76	19.50	109.84
P3 (g)	10.01	10.09	10.11	10.10	20.56
W %	35.4	35.7	15.5	15.7	13.7

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	89.28
Peso T-4 (g)	0.82
Peso T-200 (g)	50.83
% pasa Tamiz No. 4	99.08
% pasa Tamiz No 200	43.07
% GRAVA	0.92
% ARENA	56.01
% FINOS	43.07

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	**36**
LIMITE PLASTICO	**16**
INDICE DE PLASTICIDAD	**20**

CLASIFICACIÓN U.S.C	S C
INDICE DE LIQUIDEZ	**-0.1**
INDICE DE CONSISTENCIA	**1.1**

RQD	-

Revisó y Aprobó:
ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

591

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04 Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B	Versión:	05
	Fecha de Emisión:	2025-01-13

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META					
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	2	**Muestra:**	5	**PROFUNDIDAD:**	3.40 - 3.90	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla y grava amarillo oscuro con tonos amarillo medio					
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					294
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					127.92
P2 (g)					118.32
P3 (g)					16.63
W %	-	-	-	-	9.4

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	101.69
Peso T-4 (g)	5.37
Peso T-200 (g)	73.06
% pasa Tamiz No. 4	94.72
% pasa Tamiz No.200	28.15
% GRAVA	5.28
% ARENA	66.57
% FINOS	28.15

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	S C
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META					
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	2	**Muestra:**	6	**PROFUNDIDAD:**	3.90 - 4.40	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla café claro y tonos café oscuro					
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					260
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					126.10
P2 (g)					117.22
P3 (g)					20.14
W %	-	-	-	-	9.1

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	97.08
Peso T-4 (g)	4.20
Peso T-200 (g)	68.21
% pasa Tamiz No. 4	95.67
% pasa Tamiz No.200	29.74
% GRAVA	4.33
% ARENA	65.94
% FINOS	29.74

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	S C
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Unbe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2025-01-13

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	2	**Muestra:** 7	**PROFUNDIDAD:**	4,40 - 4,90	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla y grava café claro con tonos amarillo claro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					514
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					122.18
P2 (g)					115.27
P3 (g)					16.44
W %	-	-	-	-	7.0

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	98.83
Peso T-4 (g)	11.54
Peso T-200 (g)	80.95
% pasa Tamiz No. 4	88.32
% pasa Tamiz No 200	18.09
% GRAVA	11.68
% ARENA	70.23
% FINOS	18.09

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	2	**Muestra:** 8	**PROFUNDIDAD:**	4,90 - 5,40	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla amarillo claro y tonos amarillo medio				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					291
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					126.24
P2 (g)					119.85
P3 (g)					16.24
W %	-	-	-	-	6.2

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	103.61
Peso T-4 (g)	0.09
Peso T-200 (g)	78.53
% pasa Tamiz No. 4	99.91
% pasa Tamiz No 200	24.21
% GRAVA	0.09
% ARENA	75.71
% FINOS	24.21

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMÉNEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19	Versión:	05
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Fecha de Emisión:	2025-01-13
Método de Ensayo Límite Líquido : METODO B		

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:** 1	**PROFUNDIDAD:**	0,20 - 1,30	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa café oscuro con tonos café claro				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	100	217	161	100	262
Número de Golpes	23	24	-	-	-
P1 (g)	36.02	36.86	19.95	24.55	124.61
P2 (g)	30.90	31.01	18.87	23.31	109.35
P3 (g)	13.07	10.11	10.02	13.12	25.10
W %	**28.7**	**28.0**	**12.2**	**12.2**	**18.1**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	84.25
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	48.39
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No 200	42.56
% GRAVA	0.00
% ARENA	57.44
% FINOS	42.56

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	28
LIMITE PLASTICO	12
INDICE DE PLASTICIDAD	16

CLASIFICACIÓN U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	0.4
INDICE DE CONSISTENCIA	0.6

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:** 2	**PROFUNDIDAD:**	1,30 - 1,80	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa café claro con tonos café				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	506	514	268	212	230
Número de Golpes	20	21	-	-	-
P1 (g)	38.85	39.37	23.12	20.51	130.30
P2 (g)	34.13	34.16	21.91	19.23	113.74
P3 (g)	17.24	15.57	13.54	10.11	16.51
W %	**27.9**	**28.0**	**14.5**	**14.0**	**17.0**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	97.23
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	51.29
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No 200	47.25
% GRAVA	0.00
% ARENA	52.75
% FINOS	47.25

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	27
LIMITE PLASTICO	14
INDICE DE PLASTICIDAD	13

CLASIFICACIÓN U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	0.2
INDICE DE CONSISTENCIA	0.8

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2025-01-13

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:** 3	**PROFUNDIDAD:**	1,80 - 2,30	m.
DESCRIPCIÓN:	Grava con arcilla y arena café oscuro con tonos amarillo oscuro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					107
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					135.01
P2 (g)					125.35
P3 (g)					24.93
W %	-	-	-	-	9.6

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	100.42
Peso T-4 (g)	61.03
Peso T-200 (g)	79.06
% pasa Tamiz No. 4	39.23
% pasa Tamiz No.200	21.27
% GRAVA	60.77
% ARENA	17.95
% FINOS	21.27

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.	G C
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:** 4	**PROFUNDIDAD:**	2,30 - 2,80	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla y grava amarillo claro con tonos amarillo medio				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					261
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					201.56
P2 (g)					114.05
P3 (g)					25.91
W %	-	-	-	-	99.3

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	88.14
Peso T-4 (g)	11.22
Peso T-200 (g)	74.04
% pasa Tamiz No. 4	87.27
% pasa Tamiz No.200	16.00
% GRAVA	12.73
% ARENA	71.27
% FINOS	16.00

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.	S C
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

595

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19	Versión	05
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Fecha de Emisión:	2025-01-13
Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B		

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	3	**Muestra:** 5	**PROFUNDIDAD:**	2,80 - 3,30	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa café claro con tonos amarillo claro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					518
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					130.28
P2 (g)					122.14
P3 (g)					16.28
W %	-	-	-	-	7.7

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	105.86
Peso T-4 (g)	0.81
Peso T-200 (g)	62.28
% pasa Tamiz No. 4	99.23
% pasa Tamiz No 200	41.17
% GRAVA	0.77
% ARENA	58.07
% FINOS	41.17

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:** 1	**PROFUNDIDAD:**	0,70 - 1,70	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa café oscuro con tonos café				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	196	97	183	592	293
Número de Golpes	27	28	-	-	-
P1 (g)	38.13	38.37	24.05	30.98	127.33
P2 (g)	32.84	32.19	22.85	29.56	109.93
P3 (g)	13.58	10.36	14.32	19.49	20.13
W %	27.5	28.3	14.1	14.1	19.4

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	89.80
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	48.80
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No 200	45.66
% GRAVA	0.00
% ARENA	54.34
% FINOS	45.66

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	29
LIMITE PLASTICO	14
INDICE DE PLASTICIDAD	15

CLASIFICACIÓN U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	0.4
INDICE DE CONSISTENCIA	0.6

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

596

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código: F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19	Version: 05
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Fecha de Emisión: 2025-01-13
Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B	

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:** 2	**PROFUNDIDAD:**	1,70 - 2,20	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla y grava amarillo oscuro con tonos amarillo medio				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					288
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					132.20
P2 (g)					123.18
P3 (g)					26.34
W %	-	-	-	-	9.3

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	96.84
Peso T-4 (g)	7.41
Peso T-200 (g)	77.23
% pasa Tamiz No. 4	92.35
% pasa Tamiz No.200	20.25
% GRAVA	7.65
% ARENA	72.10
% FINOS	20.25

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:** 3	**PROFUNDIDAD:**	2,20 - 2,70	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla amarillo claro y tonos amarillo oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					520
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					132.23
P2 (g)					124.20
P3 (g)					21.36
W %	-	-	-	-	7.8

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	102.84
Peso T-4 (g)	2.24
Peso T-200 (g)	79.69
% pasa Tamiz No. 4	97.82
% pasa Tamiz No.200	22.51
% GRAVA	2.18
% ARENA	75.31
% FINOS	22.51

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

592

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 75/19		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2025-01-13

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:** 4	**PROFUNDIDAD:**	2,70 - 3,20	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla café oscuro y tonos café claro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					246
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					129.35
P2 (g)					122.10
P3 (g)					20.55
W %	-	-	-	-	7.1

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	101.55
Peso T-4 (g)	3.34
Peso T-200 (g)	79.20
% pasa Tamiz No. 4	96.71
% pasa Tamiz No 200	22.01
% GRAVA	3.29
% ARENA	74.70
% FINOS	22.01

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:** 5	**PROFUNDIDAD:**	3,20 - 3,70	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa con grava amarillo oscuro y tonos amarillo medio				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	516	518	53	32	112
Número de Golpes	28	29	-	-	-
P1 (g)	35.26	35.84	22.32	27.91	124.96
P2 (g)	30.90	31.39	20.77	26.23	115.44
P3 (g)	14.53	14.78	10.44	14.94	10.27
W %	**26.6**	**26.8**	**15.0**	**14.9**	**9.1**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	105.17
Peso T-4 (g)	13.28
Peso T-200 (g)	72.53
% pasa Tamiz No. 4	87.37
% pasa Tamiz No 200	31.04
% GRAVA	12.63
% ARENA	56.34
% FINOS	31.04

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	**27**
LIMITE PLASTICO	**15**
INDICE DE PLASTICIDAD	**12**

CLASIFICACIÓN U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	**-0.5**
INDICE DE CONSISTENCIA	**1.5**

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

598

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19	Versión:	05
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Fecha de Emisión:	2025-01-13
Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B		

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	6	**PROFUNDIDAD:**	3,70 - 4,20 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa café claro con tonos café				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	15	521	503	508	113
Número de Golpes	25	26	-	-	-
P1 (g)	34.54	35.19	25.94	26.21	136.54
P2 (g)	29.16	29.16	24.35	24.50	119.97
P3 (g)	13.73	11.72	13.92	13.33	16.37
W %	**34.9**	**34.6**	**15.2**	**15.3**	**16.0**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	103.60
Peso T-4 (g)	4.29
Peso T-200 (g)	58.38
% pasa Tamiz No. 4	95.86
% pasa Tamiz No.200	43.65
% GRAVA	4.14
% ARENA	52.21
% FINOS	43.65

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	**35**
LIMITE PLASTICO	**15**
INDICE DE PLASTICIDAD	**20**

CLASIFICACIÓN U.S.C.	S C
INDICE DE LIQUIDEZ	**0.0**
INDICE DE CONSISTENCIA	**0.9**

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	7	**PROFUNDIDAD:**	4,20 - 4,70 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa con grava café claro y tonos café				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	69	249	412	115	223
Número de Golpes	21	22	-	-	-
P1 (g)	34.69	33.78	25.10	23.24	120.26
P2 (g)	27.85	27.14	22.70	21.13	107.84
P3 (g)	10.26	10.11	10.73	10.58	26.56
W %	**38.9**	**39.0**	**20.1**	**20.0**	**15.3**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	81.28
Peso T-4 (g)	9.67
Peso T-200 (g)	49.85
% pasa Tamiz No. 4	88.10
% pasa Tamiz No.200	38.67
% GRAVA	11.90
% ARENA	49.43
% FINOS	38.67

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	**38**
LIMITE PLASTICO	**20**
INDICE DE PLASTICIDAD	**18**

CLASIFICACIÓN U.S.C.	S C
INDICE DE LIQUIDEZ	**-0.3**
INDICE DE CONSISTENCIA	**1.3**

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

599

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04 Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Versión:	05
	Fecha de Emisión	2025-01-13

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	8	**PROFUNDIDAD:**	4.90 - 5.40 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa de baja plasticidad café claro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	497	51	80	127	622
Número de Golpes	23	23	-	-	-
P1 (g)	33.50	30.01	21.52	21.71	123.33
P2 (g)	26.60	23.51	19.82	19.86	102.34
P3 (g)	12.66	10.35	11.14	10.42	18.10
W %	49.5	49.4	19.6	19.6	24.9

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	84.24
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	26.16
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	68.95
% GRAVA	0.00
% ARENA	31.05
% FINOS	68.95

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	49
LIMITE PLASTICO	20
INDICE DE PLASTICIDAD	29

CLASIFICACIÓN U.S.C.	CL
INDICE DE LIQUIDEZ	0.2
INDICE DE CONSISTENCIA	0.8

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	9	**PROFUNDIDAD:**	5.40 - 6.00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla de baja plasticidad con arena café claro y tonos amarillo oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	89	80	186	528	1
Número de Golpes	23	24	-	-	-
P1 (g)	36.98	36.12	26.07	22.99	95.18
P2 (g)	30.14	29.81	24.17	21.16	77.53
P3 (g)	9.74	10.97	14.41	11.98	17.03
W %	33.5	33.5	19.5	19.9	29.2

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	60.50
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	6.60
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	89.09
% GRAVA	0.00
% ARENA	10.91
% FINOS	89.09

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	33
LIMITE PLASTICO	20
INDICE DE PLASTICIDAD	13

CLASIFICACIÓN U.S.C.	CL
INDICE DE LIQUIDEZ	0.7
INDICE DE CONSISTENCIA	0.3

RQD	-

Revisó y Aprobó:
ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

600

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04 Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B	Versión:	05
	Fecha de Emisión:	2025-01-13

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	5	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	0.50 - 1.00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa con grava marrón amarillento y tonos gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	152	342	101	143	2
Número de Golpes	23	24	-	-	-
P1 (g)	35.11	33.08	26.29	20.19	240.10
P2 (g)	29.90	28.42	24.46	18.72	197.87
P3 (g)	11.45	12.16	13.12	9.63	16.38
W %	28.2	28.7	16.1	16.2	23.3

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	181.49
Peso T-4 (g)	23.83
Peso T-200 (g)	106.52
% pasa Tamiz No. 4	86.87
% pasa Tamiz No.200	41.31
% GRAVA	13.13
% ARENA	45.56
% FINOS	41.31

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	29
LIMITE PLASTICO	16
INDICE DE PLASTICIDAD	13

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	0.6
INDICE DE CONSISTENCIA	0.4

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	5	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	1.00 - 2.00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa amarillo oscuro con tonos café				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	86	238	300	64	26
Número de Golpes	26	27	-	-	-
P1 (g)	34.11	35.30	24.47	23.42	127.37
P2 (g)	29.40	30.49	22.84	21.84	107.75
P3 (g)	12.76	13.58	11.05	10.39	16.32
W %	28.3	28.4	13.8	13.8	21.5

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	91.43
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	51.53
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	43.64
% GRAVA	0.00
% ARENA	56.36
% FINOS	43.64

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	29
LIMITE PLASTICO	14
INDICE DE PLASTICIDAD	15

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	0.5
INDICE DE CONSISTENCIA	0.5

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19	Versión:	05
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Fecha de Emisión:	2025-01-13
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B		

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	5	**Muestra:** 3	**PROFUNDIDAD:**	2,00 - 2,50	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla y grava café oscuro con tonos amarillo oscuro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					610
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					128.62
P2 (g)					113.75
P3 (g)					16.28
W %	-	-	-	-	**15.3**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	97.47
Peso T-4 (g)	11.48
Peso T-200 (g)	74.45
% pasa Tamiz No. 4	88.22
% pasa Tamiz No.200	23.62
% GRAVA	11.78
% ARENA	64.60
% FINOS	23.62

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LÍQUIDO	-
LIMITE PLÁSTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	5	**Muestra:** 4	**PROFUNDIDAD:**	2,50 - 3,00	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla amarillo oscuro y tonos café claro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					624
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					176.97
P2 (g)					161.85
P3 (g)					18.64
W %	-	-	-	-	**10.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	143.21
Peso T-4 (g)	13.88
Peso T-200 (g)	103.98
% pasa Tamiz No. 4	90.31
% pasa Tamiz No.200	27.39
% GRAVA	9.69
% ARENA	62.91
% FINOS	27.39

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LÍQUIDO	-
LIMITE PLÁSTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

602

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19		
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Versión:	05
Método de Ensayo Límite Líquido : METODO B	Fecha de Emisión:	2025-01-13

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	5	**Muestra:** 5	**PROFUNDIDAD:**	3,00 - 3,50	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla amarillo claro con tonos gris claro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					4
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					126.64
P2 (g)					119.90
P3 (g)					17.32
W %	-	-	-	-	6.6

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	102.58
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	79.83
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No 200	22.18
% GRAVA	0.00
% ARENA	77.82
% FINOS	22.18

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO x
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.	S C
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	6	**Muestra:** 1	**PROFUNDIDAD:**	0,60 - 1,30	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla y grava marrón amarillento con tonos gris oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	183	147	382	166	2
Número de Golpes	25	26	-	-	-
P1 (g)	34.48	35.45	21.75	22.44	418.77
P2 (g)	28.21	29.97	20.32	20.95	364.58
P3 (g)	10.29	14.31	10.71	10.78	38.05
W %	35.0	35.0	14.9	14.7	16.6

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	326.53
Peso T-4 (g)	74.42
Peso T-200 (g)	253.08
% pasa Tamiz No. 4	77.21
% pasa Tamiz No 200	22.49
% GRAVA	22.79
% ARENA	54.71
% FINOS	22.49

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO x
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	35
LIMITE PLASTICO	15
INDICE DE PLASTICIDAD	20

CLASIFICACIÓN U.S.C.	S C
INDICE DE LIQUIDEZ	0.1
INDICE DE CONSISTENCIA	0.9

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19	Versión:	05
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Fecha de Emisión:	2025-01-13
Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B		

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	6	**Muestra:** 2	**PROFUNDIDAD:**	1,30 - 2,00	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa café claro con tonos café oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	114	61	474	49	44
Número de Golpes	23	24	-	-	-
P1 (g)	33.91	36.84	23.49	24.16	120.36
P2 (g)	29.33	32.19	22.29	22.89	103.86
P3 (g)	11.07	13.84	11.54	11.48	17.75
W %	**25.1**	**25.3**	**11.2**	**11.1**	**19.2**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	86.11
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	52.93
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	38.53
% GRAVA	0.00
% ARENA	61.47
% FINOS	38.53

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	**25**
LIMITE PLASTICO	**11**
INDICE DE PLASTICIDAD	**14**

CLASIFICACIÓN U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	**0.6**
INDICE DE CONSISTENCIA	**0.4**

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	6	**Muestra:** 3	**PROFUNDIDAD:**	2,00 - 2,50	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla y grava café claro con tonos rojo				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					25
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					128.04
P2 (g)					116.51
P3 (g)					16.46
W %	-	-	-	-	**11.5**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	100.05
Peso T-4 (g)	11.51
Peso T-200 (g)	55.95
% pasa Tamiz No. 4	88.50
% pasa Tamiz No.200	44.08
% GRAVA	11.50
% ARENA	44.42
% FINOS	44.08

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

Revisó y Aprobó:
ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19	Versión:	05
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Fecha de Emisión:	2025-01-13
Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B		

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META					
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	6	**Muestra:**	4	**PROFUNDIDAD:**	2.50 - 3,00	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla café claro y tonos rojo					
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					62
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					134.97
P2 (g)					126.34
P3 (g)					16.21
W %	-	-	-	-	7.8

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	110.13
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	79.73
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	27.60
% GRAVA	0.00
% ARENA	72.40
% FINOS	27.60

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACION U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META					
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	6	**Muestra:**	5	**PROFUNDIDAD:**	3,00 - 3,50	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla café oscuro y tonos café					
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					3
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					128.95
P2 (g)					117.72
P3 (g)					16.92
W %	-	-	-	-	11.1

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	100.80
Peso T-4 (g)	6.66
Peso T-200 (g)	70.83
% pasa Tamiz No. 4	93.39
% pasa Tamiz No.200	29.73
% GRAVA	6.61
% ARENA	63.66
% FINOS	29.73

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACION U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

Revisó y Aprobo:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

605

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDIA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META		
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		
FECHA DE RECEPCIÓN:	16 DE JUNIO DE 2025	FECHA DE ENSAYO:	18 DE JUNIO DE 2025
INFORME DE ENSAYO No:	025-080	ORDEN No.:	7035

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	F - 6.3 - 02
Versión	05
Fecha de Emisión	2025-01-13

				PROPIEDADES INDICE						% PASA TAMIZ			
Per. No.	M. No.	PROFUNDIDAD (m)	DESCRIPCIÓN	LL (%)	LP (%)	IP (%)	Wn (%)	IL (%)	IC(%)	No. 4	No.200	CLASIFICACIÓN	RQD
1	1	0,20 - 0,80	Arena arcillosa café con tonos café claro	27	11	16	15,9	0,3	0,7	100,0	45,0	S C	-
1	2	0,80 - 2,10	Arcilla arenosa de baja plasticidad marrón amarillento con tonos café	27	14	13	18,7	0,4	0,6	100,0	50,4	C L	-
1	3	2,10 - 2,60	Arena con arcilla y grava café oscuro con tonos café	-	-	-	8,5	-	-	91,3	21,5	S C	-
1	4	2,60 - 3,10	Arena con arcilla café y tonos café oscuro	-	-	-	7,8	-	-	98,1	19,6	S C	-
1	5	3,10 - 3,60	Arcilla arenosa de baja plasticidad café con tonos café claro	32	16	16	19,1	0,2	0,8	100,0	59,5	C L	-
1	6	3,60 - 4,10	Arena con arcilla y grava café claro con tonos café	-	-	-	9,9	-	-	91,4	26,6	S C	-
1	7	4,10 - 4,60	Arena con arcilla y grava café oscuro con tonos café	-	-	-	7,9	-	-	94,9	21,1	S C	-
1	8	4,60 - 5,10	Arena con arcilla y grava café con tonos amarillo oscuro	-	-	-	9,0	-	-	81,6	23,6	S C	-
1	9	5,50 - 6,00	Arena arcillosa café claro con tonos café	32	19	13	16,4	-0,2	1,2	99,9	41,0	S C	-
1	10	7,50 - 8,00	Arena con arcilla café	-	-	-	18,2	-	-	95,6	8,1	S C	-
1	11	12,50 - 14,50	Núcleo y fragmentos de roca	-	-	-	-	-	-	-	-	- -	0,08

REVISÓ Y APROBÓ

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Convenciones:
Wn: Humedad Natural
LL: Límite Líquido
LP: Límite Plástico
IP: Índice de Plasticidad
IL: Índice de Liquidez
RQD: Rock Quality Designation

BALANCAS:	LAB-001, LAB-004
HORNOS:	LAB-061, LAB-072
CAZUELA:	LAB-055, LAB-056
TERMOMETRO:	
HUMEDAD RELATIVA %:	
TEMPERATURA °C:	20

Calle 67A No 68A-51 - Teléfono: 2 50 88 40 - Celular: 316 3 41 51 94 - Bogotá D.C. - Colombia
E-mail: laboratorio@alfonsouribesuelos.com

Estos resultados no podrán reproducirse parcial o totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04 Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B	Versión:	05
	Fecha de Emisión:	2025-01-13

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	0.20 - 0.80 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa café con tonos café claro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	108	308	468	438	88
Número de Golpes	21	22	-	-	-
P1 (g)	45.21	45.12	37.73	36.44	122.38
P2 (g)	37.76	37.68	36.38	35.03	107.98
P3 (g)	10.57	10.67	23.57	22.12	17.14
W %	27.4	27.5	10.5	10.9	15.9

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	90.84
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	50.00
% pasa Tamiz No.	100.00
% pasa Tamiz No.2	44.96
% GRAVA	0.00
% ARENA	55.04
% FINOS	44.96

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	27
LIMITE PLASTICO	11
INDICE DE PLASTICIDAD	16

CLASIFICACION U.S.C.	S C
INDICE DE LIQUIDEZ	0.3
INDICE DE CONSISTENCIA	0.7

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	2	**PROFUNDIDAD:**	0.80 - 2.10 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa de baja plasticidad marrón amarillento con tonos café				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	508	503	69	249	284
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	37.92	37.85	21.54	21.62	120.81
P2 (g)	32.82	32.81	20.13	20.16	104.94
P3 (g)	13.31	13.93	10.27	10.13	20.04
W %	26.1	26.7	14.3	14.6	18.7

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	84.90
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	42.08
% pasa Tamiz No.	100.00
% pasa Tamiz No.2	50.44
% GRAVA	0.00
% ARENA	49.56
% FINOS	50.44

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	27
LIMITE PLASTICO	14
INDICE DE PLASTICIDAD	13

CLASIFICACIÓN U.S.C.	C L
INDICE DE LIQUIDEZ	0.4
INDICE DE CONSISTENCIA	0.6

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podran reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

607

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19	Versión:	05
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Fecha de Emisión:	2025-01-13
Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B		

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:** 3	**PROFUNDIDAD:**	2,10 - 2,60	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla y grava café oscuro con tonos café				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					251
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					120.04
P2 (g)					111.96
P3 (g)					16.49
W %	-	-	-	-	8.5

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	95.47
Peso T-4 (g)	8.28
Peso T-200 (g)	74.94
% pasa Tamiz No. 4	91.33
% pasa Tamiz No 200	21.50
% GRAVA	8.67
% ARENA	69.82
% FINOS	21.50

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACION U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:** 4	**PROFUNDIDAD:**	2,60 - 3,10	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla café y tonos café oscuro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					232
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					132.11
P2 (g)					124.43
P3 (g)					25.37
W %	-	-	-	-	7.8

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	99.06
Peso T-4 (g)	1.87
Peso T-200 (g)	79.66
% pasa Tamiz No. 4	98.11
% pasa Tamiz No 200	19.58
% GRAVA	1.89
% ARENA	78.53
% FINOS	19.58

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACION U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

608

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19	Versión:	05
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Fecha de Emisión:	2025-01-13
Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B		

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:** 5	**PROFUNDIDAD:**	3,10 - 3,60	m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa de baja plasticidad café con tonos café claro				
OBSERVACIONES:	Ninguna		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	186	32	521	15	287
Número de Golpes	22	23	-	-	-
P1 (g)	41.51	41.30	21.76	23.80	127.83
P2 (g)	34.92	34.82	20.36	22.39	111.52
P3 (g)	14.41	14.89	11.72	13.71	26.10
W %	32.1	32.5	16.2	16.2	19.1

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	85.42
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	34.57
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	59.53
% GRAVA	0.00
% ARENA	40.47
% FINOS	59.53

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	32
LIMITE PLASTICO	16
INDICE DE PLASTICIDAD	16

CLASIFICACIÓN U.S.C	CL
INDICE DE LIQUIDEZ	0.2
INDICE DE CONSISTENCIA	0.8

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.		**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025	
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:** 6	**PROFUNDIDAD:**	3,60 - 4,10	m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla y grava café claro con tonos café				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente		**ORDEN No.:**	7035	

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					280
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					123.47
P2 (g)					114.62
P3 (g)					25.64
W %	-	-	-	-	9.9

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	88.98
Peso T-4 (g)	7.64
Peso T-200 (g)	65.35
% pasa Tamiz No. 4	91.41
% pasa Tamiz No.200	26.56
% GRAVA	8.59
% ARENA	64.86
% FINOS	26.56

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

609

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19	Versión:	05
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Fecha de Emisión:	2025-01-13
Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B		

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	7	**PROFUNDIDAD:**	4.10 - 4.60 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla y grava café oscuro con tonos café				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					245
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					122.67
P2 (g)					115.23
P3 (g)					21.08
W %	-	-	-	-	7.9

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	94.15
Peso T-4 (g)	4.82
Peso T-200 (g)	74.29
% pasa Tamiz No. 4	94.88
% pasa Tamiz No.200	21.09
% GRAVA	5.12
% ARENA	73.79
% FINOS	21.09

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	8	**PROFUNDIDAD:**	4.60 - 5.10 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla y grava café con tonos amarillo oscuro				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					234
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					121.08
P2 (g)					113.24
P3 (g)					25.82
W %	-	-	-	-	9.0

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	87.42
Peso T-4 (g)	16.10
Peso T-200 (g)	66.81
% pasa Tamiz No. 4	81.58
% pasa Tamiz No.200	23.58
% GRAVA	18.42
% ARENA	58.01
% FINOS	23.58

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autonzación del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

610

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19	Version:	05
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Fecha de Emision:	2025-01-13
Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B		

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	9	**PROFUNDIDAD:**	5,50 - 6,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa café claro con tonos café				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	117	53	518	516	117
Número de Golpes	22	25	-	-	-
P1 (g)	33.92	32.83	27.90	26.11	122.66
P2 (g)	30.40	27.35	25.80	24.27	107.69
P3 (g)	19.47	10.43	14.78	14.78	16.50
W %	32.2	32.4	19.1	19.4	16.4

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	91.19
Peso T-4 (g)	0.13
Peso T-200 (g)	53.79
% pasa Tamiz No. 4	99.86
% pasa Tamiz No 200	41.01
% GRAVA	0.14
% ARENA	58.84
% FINOS	41.01

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	32
LIMITE PLASTICO	19
INDICE DE PLASTICIDAD	13

CLASIFICACION U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-0.2
INDICE DE CONSISTENCIA	1.2

RQD	-

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	10	**PROFUNDIDAD:**	7,50 - 8,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena con arcilla café				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					275
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					129.67
P2 (g)					111.91
P3 (g)					14.51
W %	-	-	-	-	18.2

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	97.40
Peso T-4 (g)	4.24
Peso T-200 (g)	89.48
% pasa Tamiz No. 4	95.65
% pasa Tamiz No 200	8.13
% GRAVA	4.35
% ARENA	87.52
% FINOS	8.13

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	-
LIMITE PLASTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACION U.S.C	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	-
INDICE DE CONSISTENCIA	-

RQD	-

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMÉNEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

611

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04 Método de Ensayo Limite Liquido : METODO B	Versión:	05
	Fecha de Emisión:	2025-01-13

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	1	**Muestra:**	11	**PROFUNDIDAD:**	12,50 - 14,50 m.
DESCRIPCIÓN:	Núcleo y fragmentos de roca				
OBSERVACIONES:	Barrena			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.					
Número de Golpes			-	-	-
P1 (g)					
P2 (g)					
P3 (g)					
W %	-	-	-	-	-

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	-
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	0.00
% pasa Tamiz No. 4	-
% pasa Tamiz No.200	-
% GRAVA	-
% ARENA	-
% FINOS	-

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LIQUIDO	-
LÍMITE PLÁSTICO	-
INDICE DE PLASTICIDAD	-

CLASIFICACIÓN U.S.C.	-	-
INDICE DE LIQUIDEZ	-	
INDICE DE CONSISTENCIA	-	

RQD	0.08

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

612

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	F - 6.3 - 02
Versión	05
Fecha de Emisión	2025-01-13

PROYECTO: AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META
CLIENTE: HGC ARQUITECTOS LTDA.
FECHA RECEPCION 16 DE JUNIO DE 2025 — FECHA DE ENSAYO: 18 DE JUNIO DE 2025
ORDEN No.: 7035 — INFORME DE ENSAYO: 025-080

PERFORACIÓN	45826						
SHELBY	1						
PROFUNDIDAD	1,20 - 1,90						

PROPIEDADES ÍNDICE

LL	%	27					
LP	%	13					
Wn	%	16.6					
IP	%	14					
IL	%	0.3					
CLASIF.U.S.C.S.		CL					

CONSOLIDACIÓN

W_0	%						
γ	T/m^3						
e_0							
G_S							
σ_{vo}	Kg/cm^2						
σ_P	Kg/cm^2						
RSC							
C_C							
C_R							
C_S							
$C/1+e_0$							
Saturación S %							

COMPRESIÓN INCONFINADA

W_0	%	16.6					
γ	T/m^3	2.14					
γ_d	T/m^3	1.83					
q_u	Kg/cm^2	0.46					
C_u	Kg/cm^2	0.23					
R_P	Kg/cm^2	1.25					

DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS

Perf	Muestra	Profundidad	Descripción
45826	1	1,20 - 1,90	Arcilla arenosa de baja plasticidad marrón amarillento con tonos amarillo oscuro

Revisó y aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
Jefe de Laboratorio

BALANZAS: LAB-001, LAB-004
HORNOS: LAB-061, LAB-072
TERMOMETRO:
HUMEDAD RELATIVA %:
TEMPERATURA °C: 20

Calle 67A No. 68A-51 Telefono: 2 50 88 40 Celular: 316 3 41 51 94. Bogotá - Colombia
laboratorio@alfonsouribe.com

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000 Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Código F - 6.3 - 04 Versión 05 Fecha de Emisión 2025-01-13

PROYECTO: AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META ##

CLIENTE: HGC ARQUITECTOS LTDA. **FECHA DE ENSAYO:** 18 DE JUNIO DE 2025

PERFORACIÓN: 45826 **SHELBY:** 1 **PROFUNDIDAD:** 1,20 - 1,90 m. **ORDEN No.:** 7035

DESCRIPCIÓN: Arcilla arenosa de baja plasticidad marrón amarillento con tonos amarillo os **Rp:** 1.25 Kg/cm²

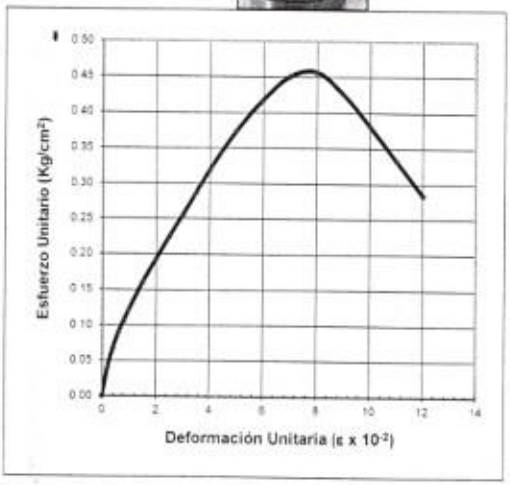
DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÀMETRO	4.82 cm	ALTURA (cm)	11.11	HUMEDAD NATURAL	16.6% %
AREA	18.25 cm²	VOLUMEN	202.66 cm³	PESO	433.55 g
PESO UNITARIO HÚMEDO	2.14 g/cm³			PESO UNITARIO SECO	1.83 g/cm³

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm²	ESFUERZO Kg/cm²
0.0	0.00	0.00	18.25	0.00
7.0	0.20	0.00	18.28	0.04
12.0	0.40	0.00	18.31	0.07
16.0	0.60	0.01	18.35	0.09
19.0	0.80	0.01	18.38	0.11
22.0	1.00	0.01	18.41	0.12
29.0	1.50	0.01	18.50	0.16
35.0	2.00	0.02	18.58	0.19
41.0	2.50	0.02	18.67	0.22
47.0	3.00	0.03	18.75	0.26
53.0	3.50	0.03	18.84	0.29
59.0	4.00	0.04	18.93	0.32
70.0	5.00	0.05	19.11	0.37
79.0	6.00	0.05	19.29	0.42
86.0	7.00	0.06	19.47	0.45
88.0	8.00	0.07	19.66	0.46
83.0	9.00	0.08	19.85	0.43
75.0	10.00	0.09	20.05	0.38
66.0	11.00	0.10	20.25	0.33
57.0	12.00	0.11	20.46	0.28

FALLA:





Resistencia a la compresión inconfinada

q_u = 0.46 Kg/cm²

Cohesión

$q_u/2$ = 0.23 Kg/cm²

Observaciones: Ninguna

Revisó y aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
Jefe de Laboratorio

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.

NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04
Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B

Código:	F - 6.3 - 03
Versión:	05
Fecha de Emisión:	2025-01-13

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	45826	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	1.20 - 1.90 m.
DESCRIPCIÓN:	Arcilla arenosa de baja plasticidad marrón amarillento con tonos amarillo oscuro				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	49	280	9	9	632
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	43.24	41.57	29.81	30.96	126.24
P2 (g)	36.38	34.93	28.37	29.91	110.35
P3 (g)	11.51	10.41	17.47	21.93	14.78
W %	**27.6**	**27.1**	**13.2**	**13.2**	**16.6**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	95.57
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	40.20
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No.200	57.94
% GRAVA	0.00
% ARENA	42.06
% FINOS	57.94

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LÍMITE LIQUIDO	**27**
LÍMITE PLÁSTICO	**13**
INDICE DE PLASTICIDAD	**14**

CLASIFICACIÓN U.S.C.	C L
INDICE DE LIQUIDEZ	**0.3**
INDICE DE CONSISTENCIA	**0.7**

Rp (Kg/cm²)	**1.25**

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

G15

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	F - 6.3 - 02
Versión	05
Fecha de Emisión	2025-01-13

PROYECTO: AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META
CLIENTE: HGC ARQUITECTOS LTDA.
FECHA RECEPCION 16 DE JUNIO DE 2025 FECHA DE ENSAYO: 18 DE JUNIO DE 2025
ORDEN No.: 7035 INFORME DE ENSAYO: 025-080

PERFORACIÓN		2	4				
SHELBY		1	1				
PROFUNDIDAD		1,00 - 1,80	0,90 - 1,60				

PROPIEDADES ÍNDICE

LL	%	27	26				
LP	%	13	12				
Wn	%	15.6	17.5				
IP	%	14	14				
IL	%	0.2	0.4				
CLASIF.U.S.C.S.		SC	SC				

CONSOLIDACIÓN

W_0	%	15.7					
γ	T/m^3	2.15					
e_0		0.44					
G_s		2.69					
σ_{vo}	Kg/cm^2						
σ_p	Kg/cm^2	0.6					
RSC							
C_c		0.087					
C_R		0.023					
C_S		0.009					
$C/1+e_0$		0.016					
Saturación S %							

COMPRESIÓN INCONFINADA

W_0	%	15.6	17.5				
γ	T/m^3	2.15					
γ_d	T/m^3	1.86					
q_u	Kg/cm^2	1.16					
C_u	Kg/cm^2	0.58					
R_P	Kg/cm^2	1.25	1.25				

DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS

Perf	Muestra	Profundidad	Descripción
2	1	1,00 - 1,80	Arena arcillosa amarillo oscuro con tonos café
4	1	0,90 - 1,60	Arena arcillosa amarillo oscuro con tonos amarillo medio

Revisó y aprobó :

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
Jefe de Laboratorio

BALANZAS: LAB-001, LAB-004
HORNOS: LAB-061, LAB-072
TERMOMETRO:
HUMEDAD RELATIVA %:
TEMPERATURA °C: 20

Calle 67A No. 68A-51. Telefono: 2 50 88 40 Celular: 316 3 41 51 94. Bogotá - Colombia
laboratorio@alfonsouribeltda.com

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/2000 Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Código	F - 6.3 - 05
	Versión	05
	Fecha de Emisión	2025-01-13

PROYECTO: AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META

CLIENTE: HGC ARQUITECTOS LTDA. **FECHA DE ENSAYO:** 18 DE JUNIO DE 2025

PERFORACIÓN: 2 **SHELBY:** 1 **PROFUNDIDAD:** 1,00 - 1,80 m.

DESCRIPCIÓN: Arena arcillosa amarillo oscuro con tonos café **RELACIÓN PALANCA 1:** 10

Tipo de muestra: Inalterada [x] Compactada [ ] Consolidación: Rápida [x] Lenta [ ]

Anillo 4 ϕ = 5.08 cm. h = 2.03 cm. Área: 20.27 cm^2 Vol: 41.14 cm^3

W anillo 116.70 g. W anillo + m.i. 205.02 g. W anillo + m.f. 201.39 g. W_1 = 88.3 g.

% Humedad Inicial	
Recip:	20
P_1 =	99.76 g.
P_2 =	88.24 g.
P_3 =	14.85 g.
W_0	15.7%

% Humedad Final	
Recip:	15
P_1 =	94.63 g.
P_2 =	83.92 g.
P_3 =	9.25 g.
W_F	14.3%

γ_t =	2.15 g/cm^3
γ_d =	1.86 g/cm^3
Ws =	76.3 g.
Gs =	2.69
Hs =	1.523 cm.

P1= Peso muestra humeda mas recipiente P2= Peso muestra seca mas recipiente
P3= Peso del recipiente W%= Contenido de humedad de la muestra

FECHA dd/mm/aa	HORA hh:mm	CARGA Kg	LECTURA DEFORMACION 10^{-4} (in)	DEFORMACION 10^{-4} (in)	H (cm)	σ Kg/cm^2	e
4/03/2025	6:00	0.00	58	0	2.02	0.00	0.44
	10:00	0.25	122	64	2.00	0.12	0.43
	14:00	0.50	160	102	1.99	0.25	0.42
	18:00	1.00	228	170	1.97	0.49	0.41
5/03/2025	6:00	2.00	323	265	1.95	0.99	0.39
	10:00	4.00	438	380	1.92	1.97	0.37
	14:00	8.00	573	515	1.88	3.95	0.35
	18:00	16.00	717	659	1.85	7.89	0.32
6/03/2025	6:00	4.00	688	630	1.86	1.97	0.32

Revisó y aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
Jefe de Laboratorio

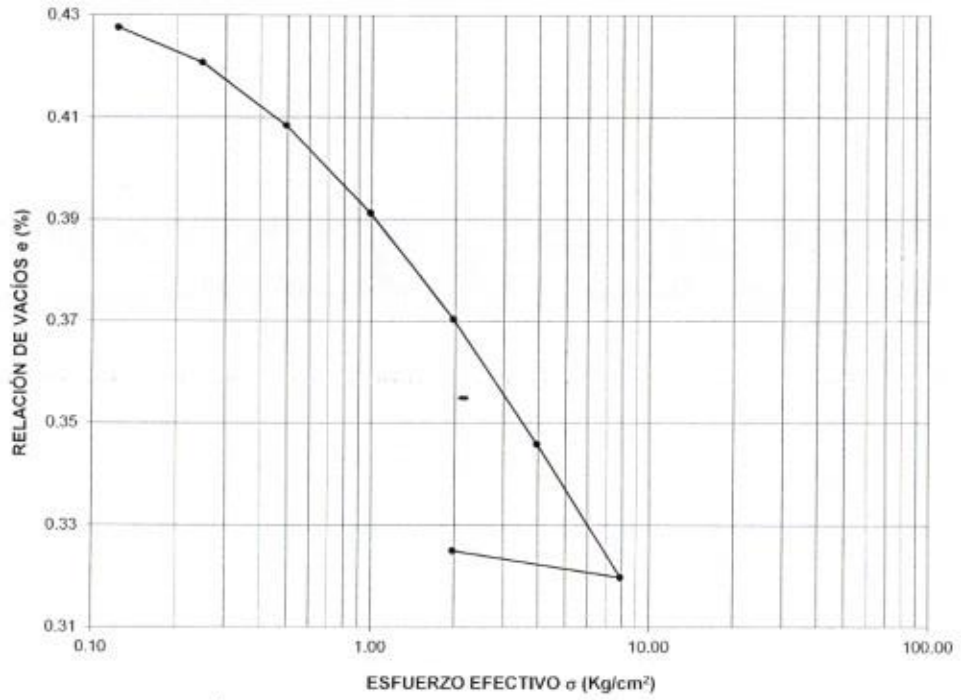
Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas.

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL	Código	F - 6.3 - 05
Norma Técnica Aplicada: NTC-1967/00	Version	05
Procedimiento de Ensayo: P-6.2-07	Fecha de Emisión	2025-01-13

PROYECTO: AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META

DEFORMACIÓN UNITARIA Vs LOG ESFUERZO



PERFORACIÓN: 2
SHELBY: 1
PROFUNDIDAD: 1,00 - 1,80

PESO UNITARIO γ= 2.15 g/cm³
RELACIÓN DE VACIOS e_0= 0.44
PESO ESPECIFICO Gs= 2.69

ESFUERZO EFECTIVO INICIAL
σ_{v0} = ____ Kg/cm²
PRESIÓN DE PRECONSOLIDACIÓN
σ_p = 0.6 Kg/cm²
RELACIÓN DE SOBRECONSOLIDACIÓN
RSC = ____
ÍNDICE DE COMPRESIÓN
C_c = 0.087
ÍNDICE DE RECOMPRESIÓN
C_R = 0.023
ÍNDICE DE EXPANSIÓN
C_s = 0.009

OBSERVACIONES: Ninguna

Revisó y aprobó:
ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
Jefe de Laboratorio

818

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000 Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Código F - 6.3 - 04 Versión 05 Fecha de Emisión 2025-01-13

PROYECTO: AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META

CLIENTE: HGC ARQUITECTOS LTDA. **FECHA DE ENSAYO:** 18 DE JUNIO DE 2025

PERFORACIÓN: 2 **SHELBY:** 1 **PROFUNDIDAD:** 1,00 - 1,80 m. **ORDEN No.:** 7035

DESCRIPCIÓN: Arena arcillosa amarillo oscuro con tonos café **Rp:** 1.25 Kg/cm²

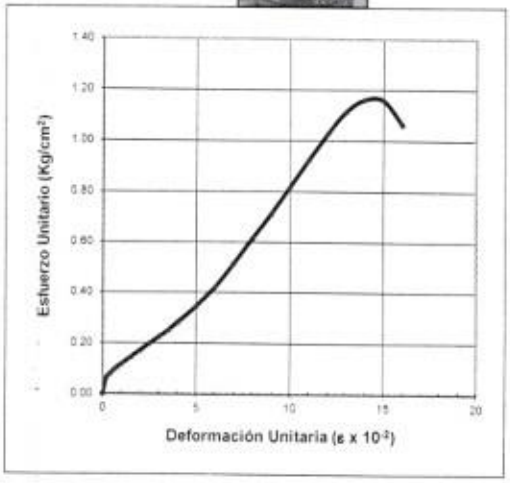
DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÁMETRO	4.81 cm	ALTURA (cm)	10.94	HUMEDAD NATURAL	15.6% %
AREA	18.17 cm²	VOLUMEN	198.73 cm³	PESO	427.23 g.
PESO UNITARIO HÚMEDO	2.15 g/cm³			PESO UNITARIO SECO	1.86 g/cm³

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm²	ESFUERZO Kg/cm²
0.0	0.00	0.00	18.17	0.00
11.0	0.20	0.00	18.20	0.06
14.0	0.40	0.00	18.24	0.08
17.0	0.60	0.01	18.27	0.09
19.0	0.80	0.01	18.30	0.11
21.0	1.00	0.01	18.34	0.12
26.0	1.50	0.01	18.42	0.14
31.0	2.00	0.02	18.51	0.17
36.0	2.50	0.02	18.60	0.20
41.0	3.00	0.03	18.68	0.22
46.0	3.50	0.03	18.77	0.25
52.0	4.00	0.04	18.86	0.28
64.0	5.00	0.05	19.04	0.34
79.0	6.00	0.05	19.23	0.42
98.0	7.00	0.06	19.41	0.51
118.0	8.00	0.07	19.61	0.61
138.0	9.00	0.08	19.80	0.71
160.0	10.00	0.09	20.00	0.82
183.0	11.00	0.10	20.20	0.92
205.0	12.00	0.11	20.41	1.02
225.0	13.00	0.12	20.62	1.11
237.0	14.00	0.13	20.84	1.18
239.0	15.00	0.14	21.06	1.16
222.0	16.00	0.15	21.28	1.06

FALLA:





Resistencia a la compresión inconfinada

q_u = 1.16 Kg/cm²

Cohesión

$q_u/2$ = 0.58 Kg/cm²

Observaciones: Ninguna

Revisó y aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
Jefe de Laboratorio

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000 Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Codigo F - 6.3 - 04 Versión 05 Fecha de Emisión 2025-01-13

PROYECTO: AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META

CLIENTE: HGC ARQUITECTOS LTDA. **FECHA DE ENSAYO:** 18 DE JUNIO DE 2025

PERFORACIÓN: 4 **SHELBY:** 1 **PROFUNDIDAD:** 0,90 - 1,60 m. **ORDEN No.:** 7035

DESCRIPCIÓN: Arena arcillosa amarillo oscuro con tonos amarillo medio **Rp:** 1.25 Kg/cm²

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÁMETRO	____ cm	ALTURA (cm)	____	HUMEDAD NATURAL	17.5% %
AREA	____ cm²	VOLUMEN	____ cm³	PESO	____ g
PESO UNITARIO HÚMEDO	____ g/cm³			PESO UNITARIO SECO	____ g/cm³

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm²	ESFUERZO Kg/cm²

FALLA:



Resistencia a la compresión inconfinada
q_u = ____ Kg/cm²

Cohesión
$q_u/2$ = ____ Kg/cm²

Observaciones: Muestra fracturada

Revisó y aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
Jefe de Laboratorio

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19 PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04 Método de Ensayo Limite Líquido : METODO B	Versión:	05
	Fecha de Emisión:	2025-01-13

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	2	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	1,00 - 1,80 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa amarillo oscuro con tonos café				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	187	141	449	496	79
Número de Golpes	23	24	-	-	-
P1 (g)	23.96	19.87	32.80	32.99	153.91
P2 (g)	21.77	17.66	31.57	31.83	135.48
P3 (g)	13.70	9.61	22.23	22.96	17.64
W %	27.1	27.5	13.2	13.1	15.6

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	117.84
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	60.63
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No 200	48.55
% GRAVA	0.00
% ARENA	51.45
% FINOS	48.55

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO x
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	27
LIMITE PLASTICO	13
INDICE DE PLASTICIDAD	14

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	0.2
INDICE DE CONSISTENCIA	0.8

Rp (Kg/cm²)	1.25

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	4	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	0,90 - 1,60 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa amarillo oscuro con tonos amarillo medio				
OBSERVACIONES:	Muestra fracturada			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	97	51	463	444	198
Número de Golpes	20	21	-	-	-
P1 (g)	20.35	20.63	34.02	33.83	205.03
P2 (g)	18.26	18.48	32.92	32.73	176.80
P3 (g)	10.29	10.32	23.98	23.70	15.47
W %	26.2	26.3	12.3	12.2	17.5

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda
P2= Peso del recipiente mas muestra seca
P3= Peso del recipiente
W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	161.33
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	81.43
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No 200	49.53
% GRAVA	0.00
% ARENA	50.47
% FINOS	49.53

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO x
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	26
LIMITE PLASTICO	12
INDICE DE PLASTICIDAD	14

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	0.4
INDICE DE CONSISTENCIA	0.6

Rp (Kg/cm²)	1.25

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de Suelos

INFORME DE RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Código	F - 6.3 - 02
Versión	05
Fecha de Emisión	2024-01-11

PROYECTO: AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META
CLIENTE: HGC ARQUITECTOS LTDA.
FECHA RECEPCION 16 DE JUNIO DE 2025 FECHA DE ENSAYO: 18 DE JUNIO DE 2025
ORDEN No.: 7035 INFORME DE ENSAYO: 025 - 080

PERFORACIÓN		5	6				
SHELBY		1	1				
PROFUNDIDAD		1,30 - 2,00	1,20 - 1,90				

PROPIEDADES ÍNDICE

LL	%	27	36				
LP	%	13	14				
Wn	%	18.0	16.8				
IP	%	14	22				
IL	%	0.4	0.1				
CLASIF.U.S.C.S.		SC	SC				

CONSOLIDACIÓN

W_0	%						
γ	T/m^3						
e_0							
G_S							
σ_{v0}	Kg/cm^2						
σ_P	Kg/cm^2						
RSC							
C_C							
C_R							
C_S							
$C/1+e_0$							
Saturación S %							

COMPRESIÓN INCONFINADA

W_0	%	18.0	16.8				
γ	T/m^3		2.12				
γ_d	T/m^3		1.82				
q_u	Kg/cm^2		1.22				
C_u	Kg/cm^2		0.61				
R_P	Kg/cm^2	0.50	1.25				

DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS

Perf	Muestra	Profundidad	Descripción
5	1	1,30 - 2,00	Arena arcillosa amaraillo oscuro con topos marrón amarillento
6	1	1,20 - 1,90	Arena arcillosa amarillo oscuro con tonos marrón amarillento

Revisó y aprobó :

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
Jefe de Laboratorio

BALANZAS: LAB-001, LAB-004
HORNOS: LAB-061, LAB-072
TERMOMETRO
HUMEDAD RELATIVA %:
TEMPERATURA °C: 20

Calle 67A No. 68A-51. Telefono: 2 50 88 40 Celular: 316 3 41 51 94. Bogotá - Colombia
laboratorio@alfonsouribesuelos.com

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cia. S. A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000 Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Código F - 6.3 - 04 Versión 05 Fecha de Emisión 2024-01-11

PROYECTO: AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META

CLIENTE: HGC ARQUITECTOS LTDA. **FECHA DE ENSAYO:** 18 DE JUNIO DE 2025

PERFORACIÓN: 5 **SHELBY:** 1 **PROFUNDIDAD:** 1,30 - 2,00 m. **ORDEN No.:** 7035

DESCRIPCIÓN: Arena arcillosa amaraillo oscuro con tonos marrón amarillento **Rp:** 0.50 Kg/cm²

DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÁMETRO _____ cm ALTURA (cm) _____ HUMEDAD NATURAL 18.0% %

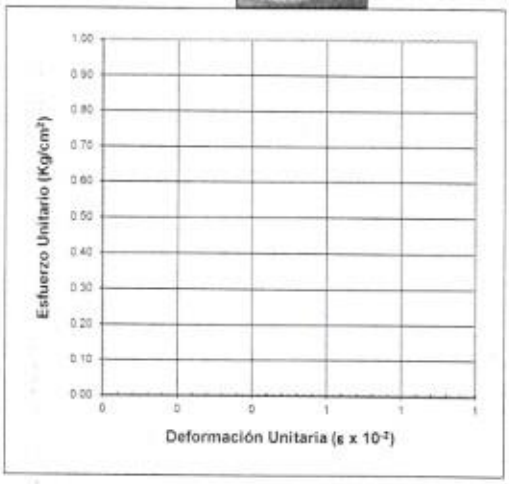
AREA _____ cm² VOLUMEN _____ cm³ PESO _____ g

PESO UNITARIO HÚMEDO _____ g/cm³ PESO UNITARIO SECO _____ g/cm³

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm²	ESFUERZO Kg/cm²

FALLA:





Resistencia a la compresión inconfinada

q_u = 0.00 Kg/cm²

Cohesión

$q_u/2$ = 0.00 Kg/cm²

Observaciones: Muestra insuficiente

Revisó y aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
Jefe de Laboratorio

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cia. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de Suelos

INFORME DE ENSAYO DE COMPRESION INCONFINADA EN SUELOS COHESIVOS Norma Técnica Aplicada : NTC - 1527 / 2000 Procedimiento de ensayo: P-6.2-05	Código F - 6.3 - 04 Versión 05 Fecha de Emisión 2024-01-11

PROYECTO: AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META

CLIENTE: HGC ARQUITECTOS LTDA. **FECHA DE ENSAYO:** 18 DE JUNIO DE 2025

PERFORACIÓN: 6 **SHELBY:** 1 **PROFUNDIDAD:** 1,20 - 1,90 m. **ORDEN No.:** 7035

DESCRIPCIÓN: Arena arcillosa amarillo oscuro con tonos marrón amarillento **Rp:** 1.25 Kg/cm²

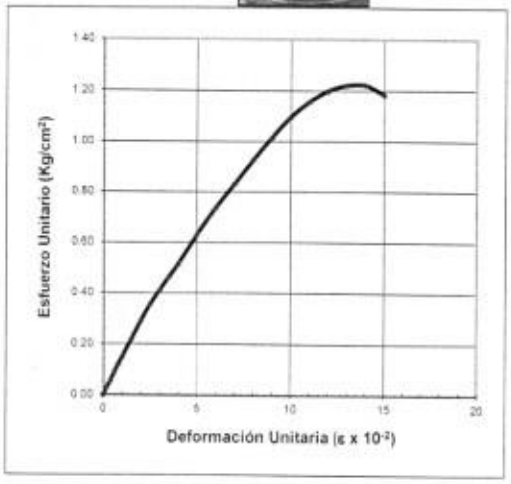
DIMENSIONES Y PROPIEDADES DE LA MUESTRA

DIÁMETRO	4.77 cm	ALTURA (cm)	10.32	HUMEDAD NATURAL	16.8% %
AREA	17.90 cm²	VOLUMEN	184.68 cm³	PESO	392.05 g
PESO UNITARIO HÚMEDO	2.12 g/cm³			PESO UNITARIO SECO	1.82 g/cm³

CARGA APLICADA N	LECTURA DEFORMACIÓN 0,01 mm	DEFORMACIÓN UNITARIA ε	ÁREA CORREGIDA cm²	ESFUERZO Kg/cm²
0.0	0.00	0.00	17.90	0.00
5.0	0.20	0.00	17.93	0.03
10.0	0.40	0.00	17.96	0.06
16.0	0.60	0.01	18.00	0.09
21.0	0.80	0.01	18.03	0.12
26.0	1.00	0.01	18.07	0.15
39.0	1.50	0.01	18.16	0.22
52.0	2.00	0.02	18.25	0.29
64.0	2.50	0.02	18.34	0.36
74.0	3.00	0.03	18.43	0.41
84.0	3.50	0.03	18.52	0.46
94.0	4.00	0.04	18.62	0.51
116.0	5.00	0.05	18.81	0.63
137.0	6.00	0.06	19.00	0.74
156.0	7.00	0.07	19.20	0.83
176.0	8.00	0.08	19.40	0.93
195.0	9.00	0.09	19.60	1.01
213.0	10.00	0.10	19.82	1.10
227.0	11.00	0.11	20.03	1.16
238.0	12.00	0.12	20.25	1.20
245.0	13.00	0.13	20.47	1.22
248.0	14.00	0.14	20.70	1.22
243.0	15.00	0.15	20.94	1.18

FALLA:





Resistencia a la compresión inconfinada
q_u = 1.22 Kg/cm²

Cohesión
$q_u/2$ = 0.61 Kg/cm²

Observaciones: Ninguna

Revisó y aprobó:

ING. JHONNY A. JIMENEZ A.
Jefe de Laboratorio

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del Laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Estudios de suelos

INFORME DE ENSAYO DE LIMITES DE CONSISTENCIA,HUMEDAD Y % PASA TAMIZ No. 200.	Código:	F - 6.3 - 03
NORMAS TECNICAS APLICADAS: NTC 4630/99, NTC 1495/13, NTC 1776/19, NTC 78/19	Versión:	05
PROCEDIMIENTO DE ENSAYO : P-6.2-01, P-6.2-02, P-6.2-03 y P-6.2-04	Fecha de Emisión:	2024-01-11
Método de Ensayo Límite Líquido : METODO B		

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	5	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	1,30 - 2,00 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa amaraillo oscuro con tonos marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Muestra insuficiente			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	174	296	411	548	206
Número de Golpes	24	25	-	-	-
P1 (g)	37.80	37.55	34.12	31.48	303.43
P2 (g)	32.17	32.08	32.93	30.33	259.53
P3 (g)	11.56	12.10	23.95	21.67	14.99
W %	**27.3**	**27.4**	**13.3**	**13.3**	**18.0**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda — P3= Peso del recipiente
P2= Peso del recipiente mas muestra seca — W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	244.54
Peso T-4 (g)	7.78
Peso T-200 (g)	135.05
% pasa Tamiz No. 4	96.82
% pasa Tamiz No 200	44.77
% GRAVA	3.18
% ARENA	52.04
% FINOS	44.77

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	27
LIMITE PLASTICO	13
INDICE DE PLASTICIDAD	14

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	0.4
INDICE DE CONSISTENCIA	0.7

Rp (Kg/cm²)	0.50

PROYECTO:	AUS-24095 EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACIAS, META				
CLIENTE:	HGC ARQUITECTOS LTDA.			**FECHA DE ENSAYO:**	18 DE JUNIO DE 2025
PERFORACIÓN:	6	**Muestra:**	1	**PROFUNDIDAD:**	1,20 - 1,90 m.
DESCRIPCIÓN:	Arena arcillosa amarillo oscuro con tonos marrón amarillento				
OBSERVACIONES:	Ninguna			**ORDEN No.:**	7035

LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		Wn %
RECIPIENTE No.	37	382	447	451	862
Número de Golpes	27	28	-	-	-
P1 (g)	35.75	36.04	33.13	31.92	127.58
P2 (g)	30.16	29.48	31.87	30.65	111.70
P3 (g)	14.32	10.79	22.96	21.67	17.27
W %	**35.3**	**35.1**	**14.1**	**14.1**	**16.8**

P1= Peso del recipiente mas muestra humeda — P3= Peso del recipiente
P2= Peso del recipiente mas muestra seca — W%= Contenido de humedad de la muestra

LAVADO T#200	
Peso muestra (g)	94.43
Peso T-4 (g)	0.00
Peso T-200 (g)	47.99
% pasa Tamiz No. 4	100.00
% pasa Tamiz No 200	49.18
% GRAVA	0.00
% ARENA	50.82
% FINOS	49.18

NUMERO DE GOLPES	FACTOR PARA LIMITE LIQUIDO K
20	0.974
21	0.979
22	0.985
23	0.990
24	0.995
25	1.000
26	1.005
27	1.009
28	1.014
29	1.018
30	1.022

LIMITE LIQUIDO	36
LIMITE PLASTICO	14
INDICE DE PLASTICIDAD	22

CLASIFICACIÓN U.S.C.	SC
INDICE DE LIQUIDEZ	0.1
INDICE DE CONSISTENCIA	0.9

Rp (Kg/cm²)	1.25

Revisó y Aprobó:

ING. JHONNY A. JIMÉNEZ A.
JEFE DE LABORATORIO

Estos resultados no podrán reproducirse parcial ni totalmente sin la autorización del laboratorio de Alfonso Uribe S. y Cía. S.A.
Los resultados corresponden unicamente a las muestras ensayadas

625

ANEXO B

RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CAISSONS

Alfonso Uribe S. & Cía. S.A.S.
Estudios de suelos

RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CAISSONS

1. El caisson se hará con anillos de concreto simple de sección troncocónica con una altura de 1 m y traslapados como mínimo 10 cm.

2. En la superficie (boca del caisson) debe construirse una protección de borde en ladrillo de no menos de 20 cm de alto, que prevenga adecuadamente la caída de material o agua exterior al caisson.

3. Se deberá disponer en la obra de una motobomba sumergible con el fin de mantener secas las excavaciones.

4. Una vez las excavaciones del caisson alcancen el material y el nivel de cimentación recomendado en el informe, se avisará al Ingeniero de Suelos para la visita de aprobación del fondo del mismo.

5. En caso en que se presente alguna diferencia entre el material encontrado con el material aprobado o el informe de suelos, deberá notificarse inmediatamente al Ingeniero de Suelos.

6. Para el relleno en concreto del vástago se deben limpiar las paredes inferiores de arriba a abajo, de todo el barro y material que haya escurrido durante el proceso de excavación.

627

ANEXO C

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

ESPECIFICACIÓN SUBBASE GRANULAR

1. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere al suministro, colocación y compactación de material de subbase granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los planos del proyecto o que establezca el Interventor.

2. MATERIALES

2.1 Agregados pétreos

Los materiales para construir la subbase granular pueden ser gravas naturales o materiales provenientes de la trituración de fragmentos rocosos o una mezcla de ambos. Las partículas deberán ser duras y resistentes, de características uniformes, libres de terrones de arcilla u otras sustancias objetables y deberán satisfacer los siguientes requisitos:

2.1.1 Granulometría

Deberá ajustarse a la siguiente franja granulométrica:

Tamiz		Porcentaje que pasa
Normal	Alterno	SBG-1
50.0 mm	2"	100
37.5 mm	1 ½"	70-95
25.0 mm	1"	60-90
12.5 mm	½"	45-75
9.50 mm	3/8"	40-70
4.75 mm	No. 4	25-55
2.00 mm	No. 10	15-40
425 µm	No. 40	6-25
75 µm	No. 200	2-15

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que suministre el Constructor debe dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente

paralela a los límites de la franja autorizada, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior del adyacente, etc.

El tamaño máximo nominal del agregado por utilizar no podrá exceder la mitad del espesor de la capa compactada.

2.1.2 Límites de consistencia

La fracción del material de subbase granular que pase el tamiz No.40 deberá presentar un índice plástico no mayor al seis por ciento (6%).

2.1.3 Limpieza

El equivalente de arena de la fracción inferior al tamiz No. 4, deberá ser cuando menos de veinticinco por ciento (25%).

2.1.4 Resistencia a la abrasión

El desgaste del material, determinado mediante la máquina de los Angeles, no podrá ser superior al cincuenta por ciento (50%).

2.1.5 Capacidad de soporte

El material compactado al noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad máxima del Proctor Modificado, deberá presentar un CBR igual o superior a treinta por ciento (30%).

MEMORIAS DE CÁLCULO
EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACÍAS, META

Se utilizó el siguiente modelo geotécnico para realizar los análisis:

Estrato	Profundidad(m)	γ (T/m^3)	C_u (T/m^2)	ϕ (°)
1	0.0 – 0.2/1.6	1.85	-	-
2	0.2/1.6 – 3.3/6.0	1.85	4.9	29
3	3.3/6.0 – 12.8/13.5	1.90	-	34
4	12.8/13.5 m – Prof. Explor	1.90	-	46

1. Cálculo de capacidad de soporte Zapatas

1.1. Zapatas apoyadas sobre arenas

Para calcular la capacidad de soporte a 1.5 m bajo el nivel de piso fino, sobre las arenas arcillosas, se asume un suelo granular y por lo tanto la cohesión no drenada es cero (C = 0) y el primer término de la expresión de Terzaghi se anula, por lo tanto, queda de la siguiente forma:

$$q_{adm} = \frac{q * N_q + 0.5 * \gamma * B * N_\gamma}{FS}$$

Teniendo en cuenta que los factores de capacidad de carga se determinana en función del ángulo de fricción interna (ϕ), a continuación se establece este parámetro a partir del número de golpes obtenido en los ensayos de resistencia a la penetración estándar SPT realizados en las perforaciones a profundidades entre 1.0 y 2.2 m de profundidad y en este caso se toma el valor promedio a la profundidad de apoyo de las zapatas que resulta en un numero de golpes de 9, como se ve a continuación, y por lo tanto se tiene:

N (SPT) > 9 Golpes/pie

$N_{corregido} = C_E * C_N * N$

Factor de corrección por energía $C_E = \eta_H/60 * \eta_B * \eta_S * \eta_R$
η_H = eficiencia del martillo (%) = 75
η_B = corrección por diámetro de la perforación = 1.0
η_S = correccción por muestreador = 1.0
η_R = corrección por longitud de la barra perforadora = 0.75
C_E = 0.56

Factor de corrección por esfuerzos efectivos $C_N = 0.77 \log (1912/p'_0)$ (Peck *et al*. 1974)
Esfuerzo efectivo a la profundidad de ensayo $p'_0 = (\gamma_s - \gamma_w) \times h$
$p'_0 = 18.5 * 1.5$
$p'_0 =$ 27.8 KPa
$C_N = 1.42$

$N_{corregido} =$ 8 Golpes/pie

Ángulo de fricción:

$\phi(°) = 27.1 + 0.3\, N_{corregido} - 0.00054\, N_{corregido}^2$ *(Wolff,1989)*
$\phi(°) =$ 29

MEMORIAS DE CÁLCULO
EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACÍAS, META

Por lo tanto, la capacidad de soporte a 1.5 m bajo la superficie sobre las arenas arcillosas, es:

$$q_{adm} = \frac{q * N_q + 0.5 * \gamma * B * N_\gamma}{FS}$$

donde:

γ = 1.85 Ton/m^3
q = $\gamma * D_f$ = 1.85 T/m^3 * 1.5 m = 2.78 Ton/m^2
N_q = Factor de capacidad de carga (ϕ = 29°) = 8.0
B = Ancho mínimo cimiento = 1.0 m
N_γ = Factor de capacidad de carga (ϕ = 29°) = 4.1
FS= Factor de seguridad = 3; que corresponde a la condición de carga muerta más carga viva normal de la Tabla H.4.7-1.
q_{adm}: Capacidad de soporte neta del terreno

Por consiguiente:

q_{adm} = 0.9 Kg/cm^2 = 9.0 Ton/m^2

1.2. Zapatas apoyadas sobre arcillas

Para determinar la capacidad de soporte del estrato sobre el que se apoyarán los cimientos, que utiliza como parámetro principal la cohesión no drenada, se evaluaron dos metodologías válidas técnicamente para establecer dicho parámetro a partir de los ensayos de resistencia realizados en campo y de los ensayos de laboratorio.

* Inicialmente, con los ensayos de resistencia al corte con veleta de campo Sv realizados entre 0.7 y 2.4 m de profundidad, se toma el menor valor obtenido en las perforaciones como el valor más crítico para el diseño de la cimentación.

SONDEO	PROF. (m)	Sv (Kg/cm^2)	IP (%)
2	0.9	0.42	13
1	1.1	0.50	13
1	1.8	0.46	13

Por lo tanto se escogió un valor de:

Sv = 0.46 Kg/cm^2

De los ensayos de índice de plasticidad obtenidos en el laboratorio se toma el mayor valor obtenido a las profundidades de los ensayos de veleta realizados como el valor más crítico, así:

IP (%) = 13 %

Se calculó el factor de corrección de la resistencia al corte no drenada medida con veleta de campo, de a fórmula de Bjerrum.

Factor de corrección de Bjerrum: $\lambda = 1.70 - 0.54 \log [IP (\%)]$

λ = 1.10

Tabla 2.7, "Principios de Ingeniería de Cimentaciones" de Braja M. Das, Cuarta Edición.

Con las veletas corregidas por plasticidad se obtiene un valor de cohesión no drenada de:

$Sv_{cooregido}$ = Cu = 0.51 Kg/cm^2 = 5.1 Ton/m^2

MEMORIAS DE CÁLCULO
EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACÍAS, META

* La segunda metodología, utiliza el menor valor de los resultados obtenidos en el laboratorio en el ensayo de resistencia a la compresión simple de las arcillas del perfil entre 3.0 y 3.7 m de profundidad, también para determinar la resistencia al corte no drenada Cu mediante la siguiente correlación, se tiene:

$$C_u [T/m^2] = Q_{ult} / 2$$

PERFORACIÓN	MUESTRA	PROFUNDIDAD (m)	Qu (Kg/cm^2)	Cu = Qu/2 (Kg/cm^2)
2	1	1.00 - 1.80	1.16	0.58
1	1	1.20 - 1.90	0.46	0.23
6	1	1.20 - 1.90	1.22	0.61

Por lo tanto se tiene:

Cu = 9.5 / 2 = 4.7 Ton/m²

Por lo tanto, para los análisis geotécnicos se escoge una cohesión no drenada resultante del promedio de las dos metodologías, así:

Cu = 4.9 Ton/m²

Para calcular la capacidad de soporte sobre las arcillas se asume un suelo cohesivo y por lo tanto el ángulo de fricción es cero ($\phi = 0$) y el tercer término se anula, por lo tanto, la expresión de Terzaghi en este caso queda así:

$$q_{adm} = \frac{C * N_C + q * N_q}{FS}$$

Donde:

C = Resistencia al corte no drenada = 4.9 Ton/m²
N_C = Factor de capacidad de carga ($\phi = 0°$) = 5.14
q = $\gamma * D_f$ = 1.5 T/m³ * 1.2 m = 2.8 Ton/m²
N_q = Factor de capacidad de carga ($\phi = 0°$) = 1.0
FS= Factor de seguridad = 3.0

Por consiguiente la capacidad de soporte de las arcillas sobre las cuales se apoyan las zapatas, es:

q_{adm} = 0.9 Kg/cm² = 9.0 Ton/m²

2. Cálculo de capacidad de soporte Caissons

Profundidad de apoyo Df: mínimo 5 m bajo la superficie actual

Se toma un valor mínimo de Número de Golpes, N, en el material portante que resulta en:

N (SPT) > 38 Golpes/pie

$N_{corregido}$ = $C_N N$
Factor de corrección por energía C_E = $\eta_H/60 * \eta_B * \eta_S * \eta_R$
η_H = eficiencia del martillo (%) = 45
η_B = corrección por diámetro de la perforación = 1.0
η_S = correcccción por muestreador = 1.0
η_R = corrección por longitud de la barra perforadora = 0.85
C_E = 0.64

MEMORIAS DE CÁLCULO
EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACÍAS, META

Factor de corrección por esfuerzos efectivos $C_N =$ 0.77 log (1912/p'$_0$) (Peck *et al*. 1974)
Esfuerzo efectivo a la profundidad de ensayo $p'_0 =$ $(\gamma_s-\gamma_w)$ x h
$p'_0 =$ 92.5 KPa
$C_N =$ 1.01
$N_{corregido} =$ 25 Golpes/pie

Ángulo de fricción:

$\phi(°) =$ 27.1 + 0.3 Ncor - 0.00054 $Ncor^2$
$\phi(°) =$ 34 (Wolff,1989)

Capacidad portante última:

$$q_{ult} = q' \cdot N_q^*$$

Donde:

q' = Esfuerzo efectivo a nivel de cimentación (Ton/m^2)
N_q^* = Factor de capacidad de carga (Meyerhof)

$q' =$ 9.3 Ton/m^2
$N_q^* =$ 36
$q_{ult} =$ 329

Sin embargo, q_p no debe exceder el valor de la resistencia de punta límite, ql que se define así:

$ql = 0{,}5\ p_a\ N^*_q \tan\phi$; p_a = presión atmosférica = 10 T/m^2
$ql =$ 120.7 Ton/m^2

Como $q_p > ql$, la resistencia última por punta es:

$q_{ult} =$ 120.7 Ton/m^2

Capacidad portante admisible

$q_{adm} = q_{ult} / FS$ FS = *Factor de seguridad = 3; que es igual o superior a los valores de las tablas H.2.4-1 y H.4.7-1 para las diferentes condiciones presentadas.*
$q_{adm} =$ 40.2 Ton/m^2

Por lo tanto se determina un valor de:

qadm = 40.0 Ton/m^2 = 4.0 Kg/cm^2

2.2. Comprobación de Factor de Seguridad Básico Mínimo

Afectando el ángulo de fricción por el FSBM, se tiene:

ϕ / FSBM = 23 °

Capacidad portante última:

$$q_{ult} = q' \cdot N_q^*$$

Donde:

q' = Esfuerzo efectivo a nivel de cimentación (Ton/m^2)
N_q^* = Factor de capacidad de carga (Meyerhof)

$q' =$	9.3	Ton/m^2
$N_q^* =$	8	
$q_{ult} =$	73.8	Ton/m^2

Se efectuó una revisión de la capacidad de soporte de los caissons del proyecto en referencia, utilizando el factor de seguridad básico mínimo directo que para la condición de carga viva más carga muerta es de 1.5, según la Tabla H.2.4-1 de la Norma NSR-10. Este factor de seguridad se utilizó para calcular el valor reducido de la resistencia del estrato de apoyo, que como se muestra en las memorias de cálculo corresponde a un suelo granular. Dicho factor de seguridad directo afecta el esfuerzo cortante en el término correspondiente al esfuerzo vertical efectivo multiplicado por tan ϕ.
Si se castiga o se reduce la resistencia al corte, básicamente se está disminuyendo el ángulo de fricción encontrado en el diseño en función de los ensayos de penetración estándar y por lo tanto para el análisis resulta en un valor de 23°.
Al calcular la capacidad de soporte con esta reducción en la resistencia del estrato de apoyo resulta en un valor de 73.8 T/m2, valor superior a la capacidad admisible calculada con un factor de seguridad a la falla de 3, por lo tanto, se confirma la capacidad de soporte del estudio de suelos.

3. Cálculo de asentamientos Caissons

El asentamiento de un caisson bajo una carga de trabajo vertical, Qw, es causado por tres factores:

$$s = s_1 + s_2 + s_3$$

Donde:

- s = asentamiento total del caisson
- s_1 = asentamiento elástico del caisson
- s_2 = asentamiento del caisson causado por la carga en la punta del caisson
- s_3 = asentamiento del caisson causado por la carga transmitida a lo largo del fuste

Si el material del caisson se supone elástico, la deformación del fuste se evalúa usando los principios fundamentales de la mecánica de materiales:

$$s_1 = \frac{(Q_{wp} + \xi Q_{ws})L}{A_p E_p}$$

Donde:

Qwp =	45.2	Ton	carga en la punta del caisson
ξ =	0.5		factor de distribución de la resistencia por fricción
Qws =	0.0	Ton	carga por resistencia de fricción (superficial)
Ap =	1.1	m^2	área de la sección transversal del caisson (d=3.1 m)
L =	7.0	m	longitud del caisson
Ep =	2400000	Ton/m^2	módulo de elasticidad del material del caisson

$s_1 =$	0.000	m
$s_1 =$	0.012	cm

El asentamiento de un caisson causado por la carga en la punta se calcula mediante la siguiente expresión:

$$s_2 = \frac{Q_{wp} C_p}{D q_p}$$ (Vésic, 1977)

Donde:

Qwp =	45.2	Ton	carga en la punta del caisson
Cp =	0.06		coeficiente empirico
D =	1.20	m	diámetro del caisson
q_p =	120.7	Ton/m^2	resistencia última en la punta del caisson

$s_2 =$	0.019	m
$s_2 =$	1.87	cm

MEMORIAS DE CÁLCULO
EDIFICIO ALCALDÍA CARRERA 14 No. 13-30/34 Y CARRERA 13 No. 13-33 - ACACÍAS, META

El asentamiento de un caisson por la carga llevada por el fuste se puede calcular por la siguiente expresión:

$$s_3 = \frac{Q_{ws} C_s}{L q_p}$$ (Vésic, 1977)

Donde:

Qws =	0.0	Ton	carga en el fuste del caisson (no se tuvo en cuenta)
Cs =	0.08		coeficiente empirico $Cs=(0.93+0.16(L/D)^{1/2})Cp$
L =	5.0	m	longitud empotrada del caisson
q_p =	120.7	Ton/m^2	resistencia última en la punta del caisson

s_3 = 0.000 m
s_3 = 0.000 cm

Por lo tanto, el asentamiento teórico esperado para un caisson es:

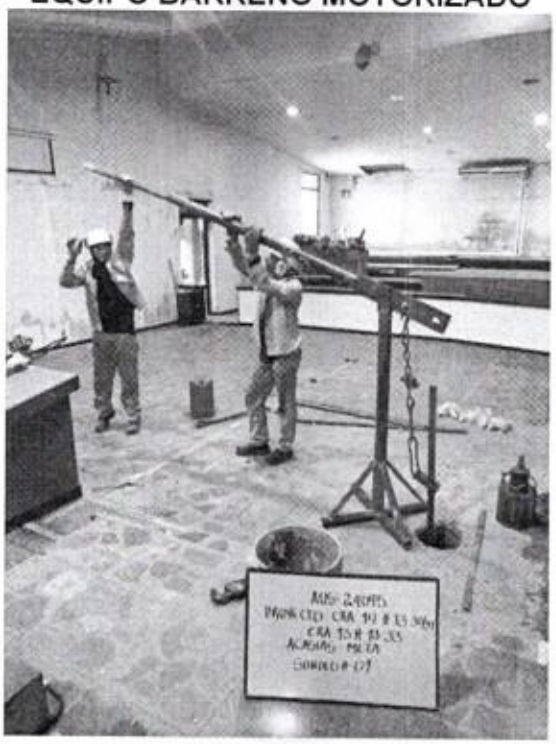
s = 0.02 m
s = 1.89 cm

Alfonso Uribe S. & Cia. S.A.S.
Estudios de suelos

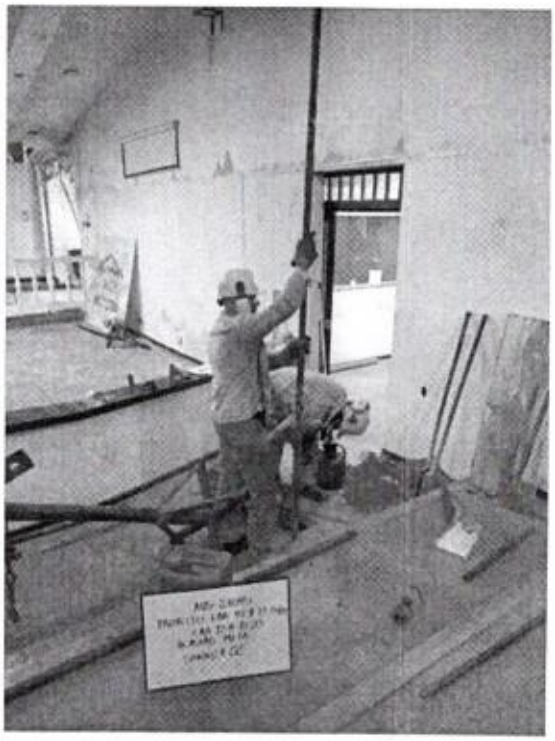
AUS-24095

TRABAJOS DE PERFORACIÓN

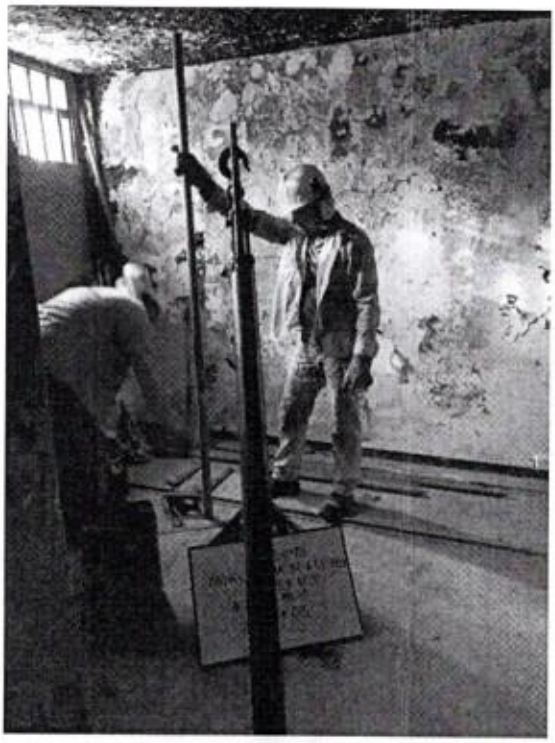
EQUIPO BARRENO MOTORIZADO



Fotografía No. 1



Fotografía No. 2



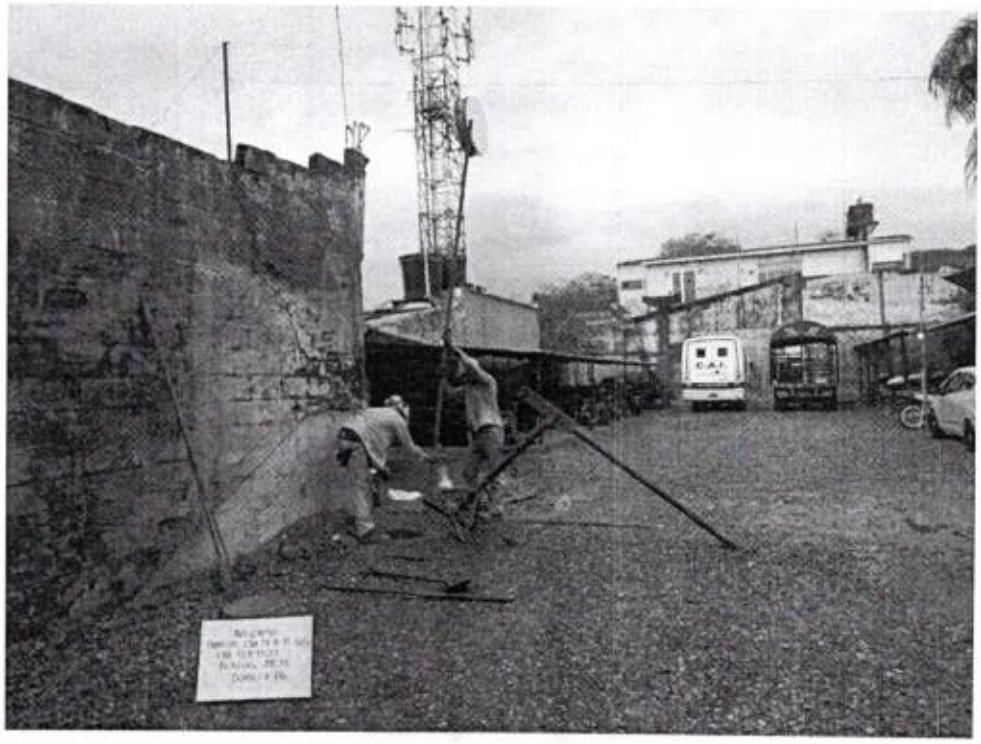
Fotografía No. 3



Fotografía No. 4



Fotografía No. 5

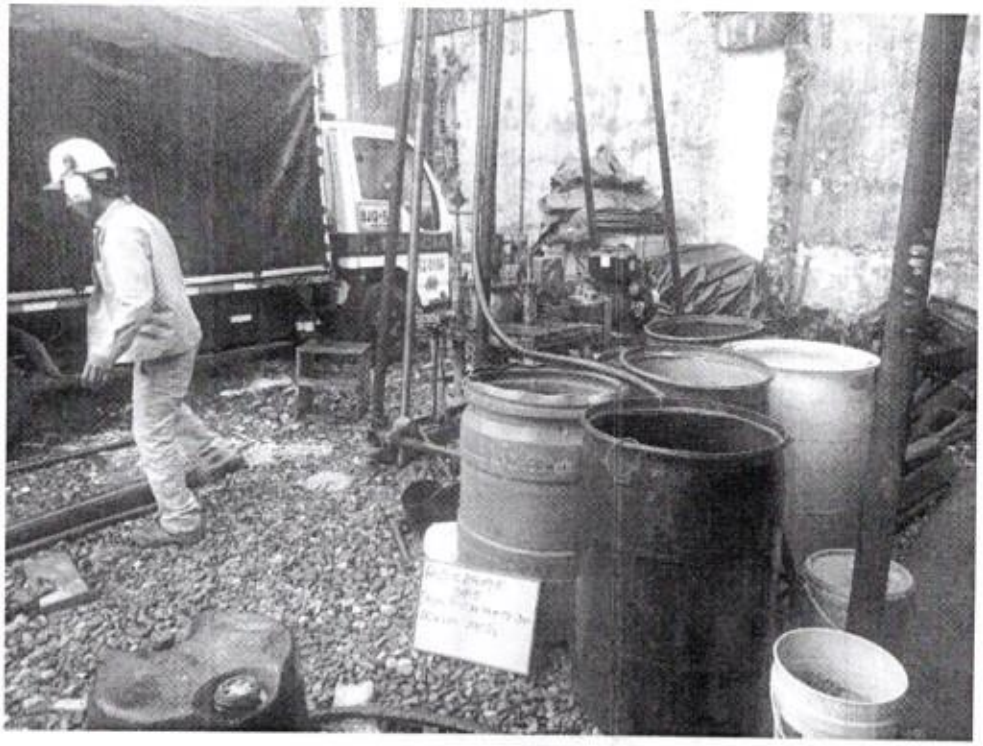


Fotografía No. 6

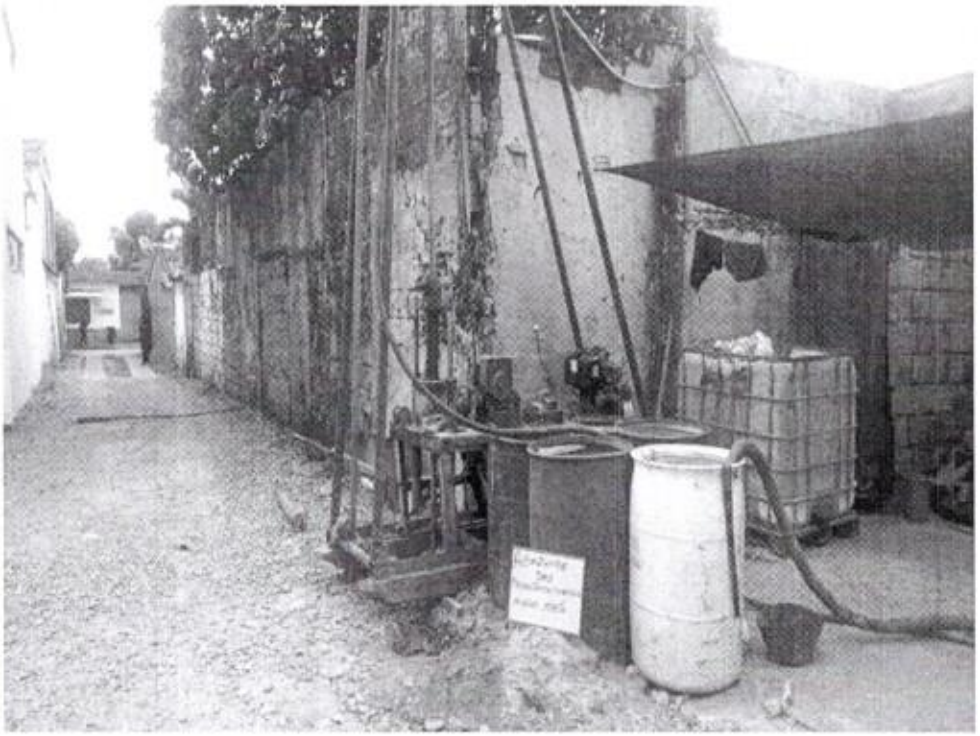
EQUIPO ROTACIÓN DE ALTA CAPACIDAD



Fotografía No. 7



Fotografía No. 8



Fotografía No. 9

APIQUE



Fotografía No. 10