

**ALCALDIA MUNICIPAL DE EL
COPEY**

ESTUDIO DE SUELOS
CONSTRUCCION DE RED DE DISTRIBUCION DE
AGUA POTABLE DEL DISTRITO A, MUNICIPIO DE
EL COPEY, DEPARTAMENTO DEL CESAR

LOCALIZACION
CABECERA MUNICIPAL DE EL COPEY
MUNICIPIO DE EL COPEY DEPARTAMENTO
DEL CESAR

SEPTIEMBRE DE 2020

INGEOESTUDIOS

Ingeniería - Laboratorio de Suelos y Pavimentos

CONTENIDO

- 1 GENERALIDADES.
 - 1.1 OBJETIVO Y ALCANCE DEL ESTUDIO.
 - 1.2 LOCALIZACIÓN.
 - 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.
- 2 INVESTIGACIÓN EJECUTADA.
 - 2.1 EXPLORACIÓN DE CAMPO.
 - 2.2 ENSAYOS DE LABORATORIO.
- 3 GEOTÉCNIA DEL PERFIL ESTRATIGRÁFICO Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.
 - 3.1 ESTRATIGRAFÍA.
 - 3.2 NIVEL FREÁTICO.
- 4 ANALISIS DE INGENIERIA.
 - 4.1 CONCLUSIONES.
 - 4.2 RECOMENDACIONES
- 5 LIMITACIONES.
- 6 ANEXOS.

INGEOESTUDIOS

Ingeniería - Laboratorio de Suelos y Pavimentos

1 GENERALIDADES

El presente informe contiene los resultados y conclusiones obtenidos en la investigación geotécnica realizada en la Cabecera municipal de El Copey en el departamento del Cesar, en donde se proyecta la optimización de la red del sistema del acueducto..

1.1 OBJETIVOS Y ALCANCE DEL ESTUDIO

El trabajo se realizó en el mes de septiembre de 2020, por solicitud de la Alcaldía de El Copey y sus alcances principales se resumen a continuación:

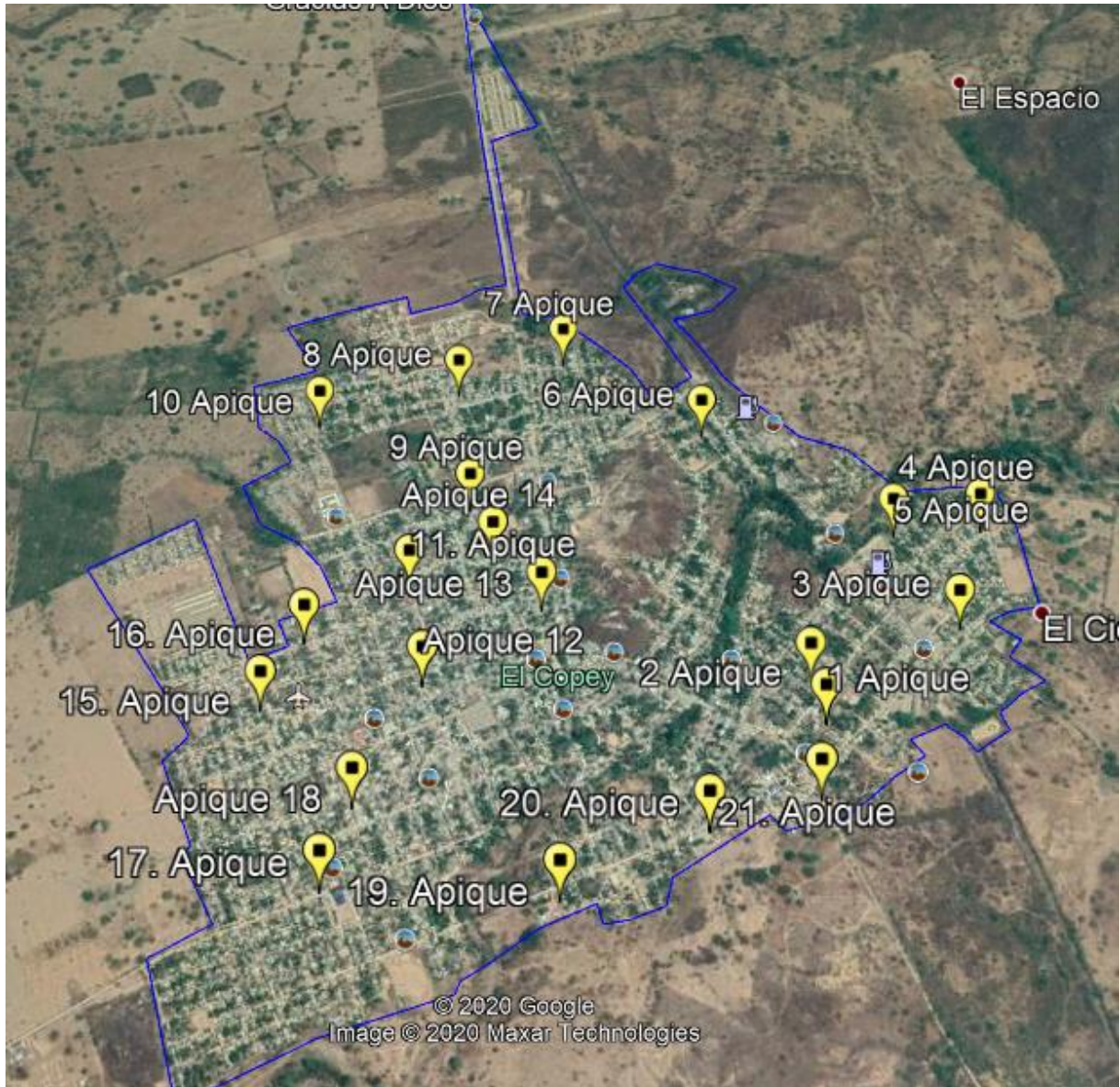
Determinar las características físicas y geomecánicas de los estratos del subsuelo, para analizar su comportamiento dependiendo el tipo de suelos.

1.2 LOCALIZACION

El proyecto está ubicado en la totalidad de la cabecera municipal de El Copey, Cesar:

INGEOESTUDIOS

Ingeniería - Laboratorio de Suelos y Pavimentos



1.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto tiene como objetivo el reemplazo y construcción del sistema de acueducto municipal con el fin de abastecer a los habitantes con el caudal necesario para sus actividades, aumentar la cobertura para los barrios nuevos y los que emergen, legalizar y contabilizar el consumo a través de la instalación de micro medidores.

INGEOESTUDIOS

Ingeniería - Laboratorio de Suelos y Pavimentos

2 INVESTIGACIÓN EJECUTADA

2.1 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

El trabajo de campo se llevó a cabo mediante la ejecución de 21 apiques excavados manualmente hasta la profundidad de 1.50 metros. El estudio es meramente exploratorio se busca solo el conocer el tipo de suelo que posee el municipio en su conjunto.

2.2 ENSAYOS DE LABORATORIO

En los apiques ejecutados, se tomaron muestras de naturaleza alterada e inalterada, luego de realizar una inspección visual de las muestras obtenidas en los apiques se ordenó la ejecución sobre algunas de las muestras los ensayos de límite de consistencia y granulometría con lavado sobre tamiz No. 200 con el objeto de clasificar los suelos de acuerdo con los sistemas de clasificación unificado (USCS) Y (ASSHTO).

Las pruebas de laboratorio fueron realizadas de acuerdo con los procedimientos descritos en las normas ASTM pertinentes los resultados de los ensayos realizados sobre las muestras y apiques se resumen en el cuadro de resumen de estudios de campo y laboratorio (Anexos).

INGEOESTUDIOS

Ingeniería - Laboratorio de Suelos y Pavimentos

3 GEOTECNIA DEL PERFIL ESTRATIGRAFICO Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1 ESTRATIGRAFIA

La estratigrafía de las calles, hasta la profundidad explorada, está conformada básicamente un extracto predominante.

Conformado por arenas y gravas limosas no plásticas color marrón (subrasante).

3.2 NIVEL FREATICO

Al realizar los apiques no se encontró nivel freático. Dada esta condición, no se prevén dificultades de tipo constructivos y para la estabilidad de la obra.

4 ANALIIS DE INGENIERIA

En este a parte del informe se plantean las conclusiones y recomendaciones pertinentes, derivadas de los resultados de la investigación. Las mismas constituyen los análisis de ingeniería del estudio.

4.1 CONCLUSIONES

- Se observa que en mayor concentración el tipo de suelo que se encuentra mayormente extendido en el municipio resulta ser arenas limosas, lo cual le genera buena capacidad portante.

INGEOESTUDIOS

Ingeniería - Laboratorio de Suelos y Pavimentos

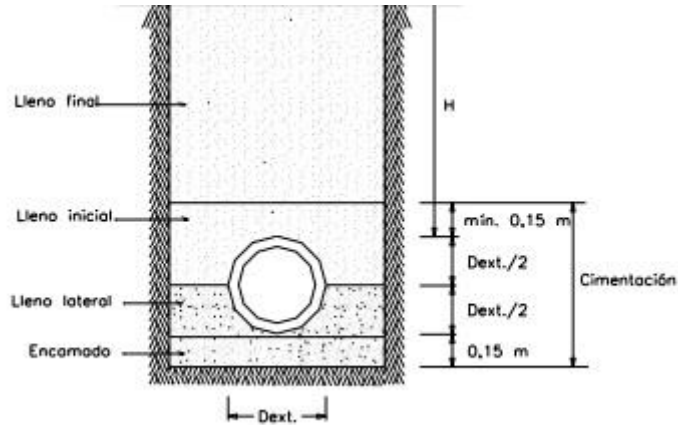
- No hubo presencia del Nivel freático en los apiques realizados.

4.2 RECOMENDACIONES

- a) La profundidad máxima fue de casi 1m, no deberá ponerse en contacto la tubería con el suelo de cimentación. Dependiendo de la importancia de la vía se extenderá una cama de triturada cubierta con arenilla o se realizará un atraque en concreto, de acuerdo con lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- b) El fondo de la excavación se deberá limpiar y proceder a rellenar, conformar y compactar el material utilizado en el relleno logrando como mínimo, el noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad máxima obtenida en el ensayo modificado de compactación. El terreno se debe preparar con una capa de arenilla de 0,15 m de espesor. Sobre ésta se colocará una capa de material granular que rodea la tubería hasta la mitad de su diámetro.
- c) El llenado de las excavaciones se llevará a cabo en capas de 0,20 m hasta la cama de la tubería. La compactación no debe hacerse directamente encima de la tubería si no por lo menos 0,35 m de suelo encima de la misma. Generalmente deben alcanzar el 90 % de la densidad seca máxima
- d) Se recomienda no dejar las excavaciones expuestas a la lluvia. Y si esto sucediere se recomienda drenar el agua con sistema de bombeo lo más rápido posible para evitar el encharcamiento, la erosión y el arrastre del material dentro del canal a revestir.
- e) El fondo de la excavación debe ser compactado con equipo mecánico con peso mínimo de 1 toneladas, obteniéndose un grado de compactación que supere el 90% del Ensayo Proctor Modificado, con la humedad óptima obtenida en el ensayo de Proctor Estándar para dicho material. La compactación debe hacerse desde las caras de la excavación hacia el centro. Es recomendable que el suelo alrededor y hasta 0.30 m por encima de la tubería quede con un grado de compactación menor que el resto del lleno.

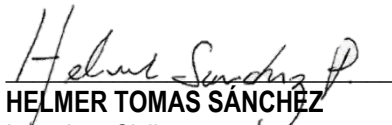
INGEOESTUDIOS

Ingeniería - Laboratorio de Suelos y Pavimentos



5 LIMITACIONES

Las recomendaciones aquí consignadas están basadas en la información suministrada acerca del proyecto y en los apiques por nosotros realizados, por lo que cualquier variación presentada se nos comunicara oportunamente para tomar las medidas del caso.


HELMER TOMÁS SÁNCHEZ
Ingeniero Civil
M.P. No. 54202-48114 NTS
C. C. No. 12.561.958

INGEOESTUDIOS

Ingeniería - Laboratorio de Suelos y Pavimentos

ANEXOS