Santiago de Cali, Enero 29 de 2025 OF-01025-1

Ingeniero
ALEJANDRO JOSÉ CÉSPEDES ARBELÁEZ
Representante Legal
CEHID CONSULTORIA S.A.S.

REF. CONCEPTO REVISIÓN INFORME GEOTÉCNICO "ESTUDIO DE SUELOS PARA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE LA ELVIRA, SECTOR LAURELES – DISTRITO SANTIAGO DE CALI, VALLE 3

Cordial saludo.

Tras revisar (desde el punto de vista geotécnico) los Informes Geotécnico y de Estabilidad de Taludes con fecha indefinida, nos permitimos comentar lo siguiente:

1. **Observaciones generales.**

- Los informes geotécnico y de estabilidad de taludes presentados, comparten el mismo documento. En dicho documento no se observa el análisis de estabilidad de taludes, por lo tanto, se está a la espera de la entrega del informe (por aparte) para revisar el entregable.

- Los informes no presentan fecha, ni firma del profesional responsable.

- No existe una descripción adecuada del proyecto, que permita comprobar la idoneidad de las campañas de campo y laboratorio adelantadas.

- De acuerdo con los documentos de la carpeta presentada, el profesional responsable tiene como profesión Geólogo con Especialización en Geotecnia. De acuerdo con la NSR-10, el estudio debe ser avalado por un Ingeniero Civil que cumpla con los requisitos para firmar un Estudio de Suelos.

- De manera particular, el estudio geotécnico presenta inconsistencias que deberán ser subsanadas o aclaradas, de acuerdo con lo que se muestra en las Tablas No 1 y 2.

DOCUMENTO: REVISIÓN INFORME GEOTÉCNICO "ESTUDIO DE SUELOS PARA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE LA ELVIRA, SECTOR LAURELES – DISTRITO SANTIAGO DE CALI, VALLE 3

TÍTULO A						
Numeral	Descripción	Cumple			Observaciones V Revisada Enero 2026	Recomendaciones
		SI	NO	N/A		
Titulo A	Norma NSR 10					
A.2	Zonas de Amenaza y Movimientos Sísmicos	X				
A.2.2	Movimientos sísmicos de diseño	X				
A.2.3	Zonas de Amenaza	X				
A.2.4	Efectos Locales	X				
A.2.5	Coeficiente de Importancia		X		El coeficiente de importancia no corresponde a la clasificación del Proyecto. Las plantas de acueducto son consideradas Edificaciones Indispensables	Ajustar la importancia y los Coeficientes a los de Edificaciones Indispensables
A.2.6	Espectro de Diseño	X				
A.2.9	Micro-zonificación			X		

Tabla No 1. Revisión estudio de suelos de acuerdo con Título A NSR-10

INGENIERIA

Numeral	Descripción	Cumple			Observaciones V Revisada Enero 2026	Recomendaciones
		SI	NO	N/A		
Titulo H	Norma NSR 10					
H.1	Responsabilidad	X			Documentos presentados corresponden a un Geólogo. Informe Geotécnico y Planos de cimentación no están firmados. Falta COPNIA y Matrícula Profesional. Falta Memorial de Responsabilidad. Los informes no tienen fecha	El informe debe ser avalado por un Ingeniero Civil que cumpla NSR-10. Se deben firmar documento y planos. Fechar el informe y la versión del mismo. Anexar MP y COPNIA actualizado. Elaborar Memorial de Responsabilidad.
H.2.1	Estudio de Suelos	X				
H.2.2.1	Estudio de Suelos Preliminar			X		
H.2.2.2	Estudio de Suelos Definitivo		X		Se debe complementar y ajustar . NO cumple con H 2.2.2.1 (a) (c) (d) (e) (f) (g) (h)	Revisar documento adjunto Ofi-01025-1
H.2.2.3	Asesoría Geotécnica		X		Definir importancia del proyecto	Solicitar explicitamente acompañamiento geotecnista.
H.2.2.4	Análisis Estabilidad de Taludes			X		
H.2.3	Agua subterránea		X		No se menciona la posición o ausencia del nivel freático. No se conoce si se hicieron sondeos en sitio bocatoma.	Definir Nivel Freático en capítulo aparte.
H.2.4	Factores de Seguridad		X		El concepto de comportamiento aparente del H.2.4.2 para los cálculos y modelos está confuso. Se hacen cálculos para suelos friccionantes y luego se menciona que son suelos cohesivos. No hay ensayos de compresión inconfinada que permitan afirmar o desmentir esta clasificación.	Conciliar el tipo de material asumido para los cálculos en el documento (Numeral 8) con el tipo de material observado en la exploración de campo y el mencionado en el Numeral 8.1
H.2.5	Clasificación Suelos		X		Los materiales predominantes son clasificados como MH y descritos como "arcillosos" pero se definen y modelan como netamente friccionantes.	Conciliar el tipo de material asumido para los cálculos en el documento (Numeral 8) con el tipo de material observado en la exploración de campo y el mencionado en el Numeral 8.2. Justificar Comportamiento aparente H 2.4.2
H.2.6	Normas Técnicas	X				
H.3.1	Unidades de Construcción		X		No están definidas	Definir lo mejor posible de acuerdo con H.3.1.
H.3.1.1	Clasificación categoría Edificaciones		X		No se clasifican	Clasificar de acuerdo con cargas servicio.
H.3.2.3	Número mínimo sondeos por UC		X		No se puede determinar	Presenta unidades de contruccion, planos, cargas de servicio
H.3.2.4	Características y distribución		X		No se puede determinar	
H.3.2.5	Profundidad sondeos	X			La exploración directa cumple (en el caso de Categoría Baja)	
H.3.2.6	Número mínimo sondeos total		X		No se puede verificar	Presenta unidades de contruccion, planos, cargas de servicio
H.3.3	Ensayos Laboratorio		X		No se presentan ensayos de geomecánica (compresión/corte directo/consolidación)	Presentar o justificar por qué no se hicieron. H3.3
H.4.2	Cimentaciones superficiales		X		No se presentan los análisis de estados límites de falla y de servicio. No se conoce sistema estructural ni justificación zapatas aisladas.	Incluir capítulo aparte dentro del documento, donde se muestre el resumen de las capacidades de carga estimadas, asentamientos estimados para cimentaciones superficiales.
H.4.4	Cimentación con pilotes			X	No se justifica adecuadamente la necesidad de cimentar con pilotes.	
H.4.6	Profundidad de cimentación		X		No se justifica adecuadamente	Presentar tabla o figura de la variación de la qadm con la profundidad y definir la profundidad de desplante del sistema de cimentación.
H.4.7	Factores de Seguridad Indirectos		X		No se estimaron para cimentaciones superficiales. .	Solicitar cargas de diseño y revisar valores FSICP en los cálculos.
H.4.8	Asentamientos		X		No se muestra cálculo	Solicitar cargas de servicio y revisar valores admisibles.
H.5	Excavaciones		X		No se calculó estabilidad considerando la excavación de tanques enterrados en caso de existir	Incluir capítulo que incluya Alturas máximas de corte, chaflanes, etc. Con resumen de la estimación de los F.S Directos
H.6	Estructuras de contención		X		No se define si se requieren muros de contencion.	Presentar cortes del terreno implantando el proyecto y analizar si se requieren
H.6.2	Estados límites		X		No se presentan chequeos de estados límites de falla para cimentaciones superficiales	Incluir en el documento, el análisis de alternativas que justifique la necesidad de una cimentación tipo zapatas. FS deficientes (limites de falla y servicio)
H.6.3	Condiseraciones de diseño		X		Analizar la consideración críticas de diseño	
H.6.4	Presión de tierras		X		No se presentan coeficientes de empuje de tierras	Presentar Coeficientes de empuje de tierras
H.6.5	Empujes debido al agua		X		No se presenta la profundidad del nivel freático.	Definir Nivel Freático en capítulo aparte.
H.6.7	Capacidad ante falla		X		No se justifica adecuadamente la necesidad de cimentar con zapatas	Justificar la utilización de zapatas y revisar su compatibilidad con el sistema estructural.
H.6.8	Empujes sísmicos		X		No se muestra cálculo de coeficientes sísmicos. No se considera aceleración vertical en la modelación.	Revisar los cálculos de coeficientes sísmicos de acuerdo con H.5.2.5.
H.6.9	Factores de Seguridad Indirectos		X		No se presenta claramente el cálculo.	Incluir en el documento, el análisis de alternativas que justifique
H.7	Efectos sísmicos		X		No coincide Vs30 geofisica vs Vs30 Estudio Suelos	la necesidad de una cimentación tipo zapatas. FS deficientes
H.7.4	Licuación		X		No se presenta análisis de licuación	Aunque es improbable que los materiales de la unidad geológica sufran procesos de licuación, se debe justificar cualitativamente esta afirmación
H.8	Sistema constructivo zapatas/excav/muros		X		El procedimiento constructivo presentado es relativamente genérico. Revisar H.8.4.2	El procedimiento constructivo debe ser afinado de acuerdo a la información primaria.
H.9.1	Suelos expansivos	X				
H.9.2	Suelos dispersivos		X		No se analiza susceptibilidad	Analizar cualitativa o cuantitativamente
H.9.3	Suelos erodables	X				
H.9.4	Efectos de vegetación		X		No se analiza susceptibilidad	Analizar cualitativa o cuantitativamente

Tabla No 2. Revisión estudio de suelos de acuerdo con Título H NSR-10.

- Por lo anteriormente descrito, se concluye que, tanto el entregable de Estudio de Suelos como el de Análisis de Estabilidad de Taludes, NO SON APROBADOS y se deben adelantar las recomendaciones de ajuste al documento entregado.

Atentamente,

LUIS FERNANDO MONTOYA G
INGENIERO CIVIL
MP 76202-76700 VLL
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS
ESPECIALISTA EN GESTIÓN DEL RIESGO