Tunja, 27 de diciembre de 2024

OFC 006-2599-2024

Arquitecto
JUSTIN SAMIR VILLA ORDOÑEZ
Supervisor Contrato de Consultoría MC-09-2024
Profesional Universitario
Apoyo Técnico – Contratación
Rama Judicial Dirección Ejecutiva de Administración Judicial
Sincelejo, Sucre

Atn. Ing. LIZETH BERRIO CARABALLO
Apoyo Técnico Supervisión Contrato de Consultoría MC-09-2024
Rama Judicial Dirección Ejecutiva de Administración Judicial
Sincelejo, Sucre

Atn. Arq. LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
Interventoría Contrato de Consultoría MC-09-2024
Bogotá D.C

Asunto: Respuesta observaciones informe Revisión 2 a subsanaciones entregables Contrato de Consultoría MC-09-2024, recibido mediante comunicación del 12 de diciembre de 2024, firmada por la ingeniera Lizeth Berrio Caraballo.

Referencia: CONTRATO DE CONSULTORÍA MC 09 DE 2024, cuyo objeto es *"CONSULTORÍA PARA LA EVALUACION DEL ESTADO ESTRUCTURAL ACTUAL DEL PALACIO DE JUSTICIA DEL MUNICIPIO DE COLOSÓ, MEJORAMIENTO DE FACHADA Y TODAS LAS ADECUACIONES, REPARACIONES REQUERIDAS O REDISEÑO ESTRUCTURAL; ANALISIS DE VULNERABILIDAD SISMICA, ESTUDIOS DE PATOLOGIA ESTRUCTURAL, GEOTECNICOS, DISEÑO DE LAS INTERVENCIONES DE REFORZAMIENTO Y REHABILITACION ESTRUCTURAL, INCLUYENDO EL TRAMITE DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCION Y DEMÁS PERMISOS."*

Cordial saludo,

Se reciben las observaciones emitidas por por la ingeniera Lizeth Berrio Caraballo para el proyecto en mención del municipio de Colosó, Sucre en donde se especifica las siguientes:

ESTE DOCUMENTO E SPROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS SAS Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN

1. Levantamiento estructural

1.5. No se indica la naturaleza de la cimentación de muros de primer piso. Observación persiste.

Ilustración 1: Imagen adjunta observación.

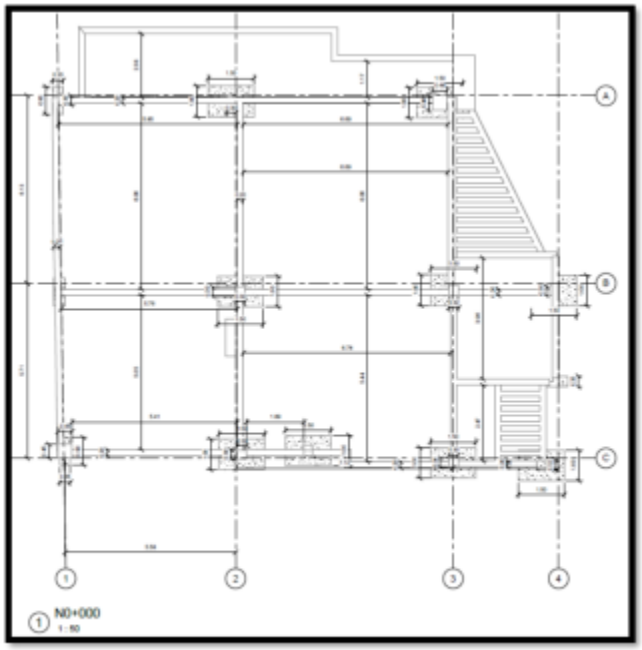


Imagen 2. Imagen de planta de levantamiento estructural en cimentación. Fuente: Contratista de la consultoría

Fuente: 12-12-24 - INFORME REVISIÓN 2 COLOSÓ.pdf.

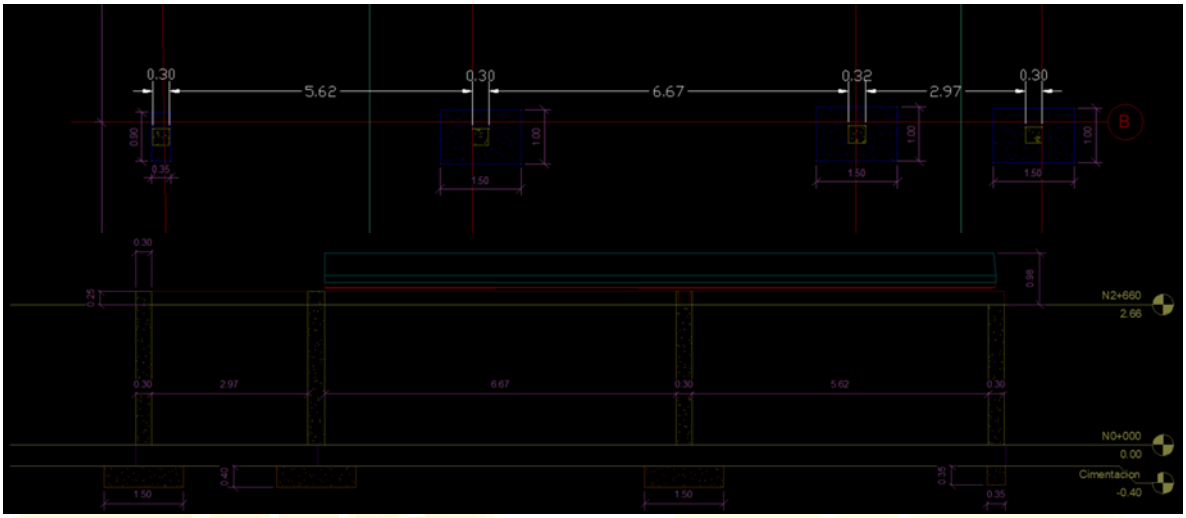
RTA:/ No se encontraron vigas en el levantamiento estructural, es una losa de cimentación de 10 cm por lo que se ajustó la vista en planta de estos como el corte para no generar confusión a la hora de interpretar los planos suministrados.

1.6. No se anexó una planta que indique el tamaño de todos los elementos estructurales que fueron tomados para la realización del modelo del análisis de vulnerabilidad. Observación persiste, dado se indica un único corte de columnas en las cuales de dice que su sección es de 30x30 cm sin embargo las columnas de los ejes A-3, C-1 y C entre ejes 2 y 3 donde la sección es diferente de la indicada en el corte.

RTA:/ Se verificó el corte suministrado midiendo tanto en planta como en corte y las dimensiones se los elementos estructurales como la distancia entre ellos coincide ya que el corte muestra las columnas del eje B, en consecuencia, si se miran las columnas del eje C no harían parte de este corte.

ESTE DOCUMENTO E SPROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS SAS Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN

Ilustración 2: Dimensiones en planta y en corte.



Fuente: 2599_AGO0324_EST_PL_JUZGADO COLOSO_V1.5_FIRMADO.dwg

2. Levantamiento topográfico

2.1 Los perfiles presentan inconsistencias en sus nombres o referencias en planta. (Ver imagen 3). Observación persiste.

Ilustración 3: Imagen adjunta observación.

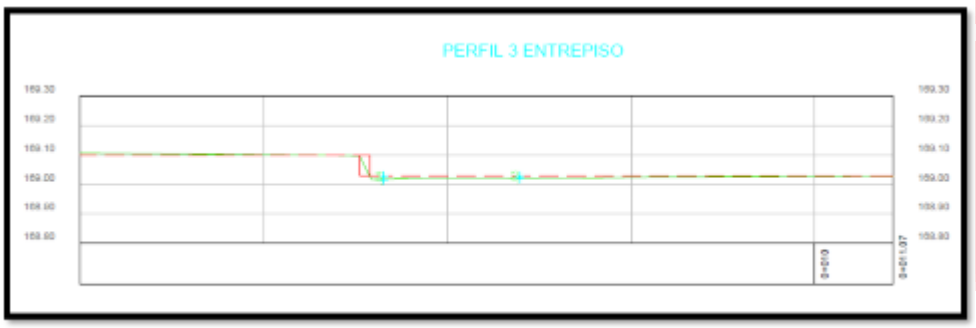


Imagen 3. Perfiles topográficos. Fuente: Contratista de la consultoría

Fuente: 12-12-24 - INFORME REVISIÓN 2 COLOSÓ.pdf.

RTA:/ Por favor indicar inconsistencias porque esta observación fue atendida en el último informe de respuesta de observaciones y allí se subsanó.

2.3 La tabla de la página 14/25 no muestra a cuál de los puntos corresponde cada ángulo, ver Imagen 4. Observación persiste.

ESTE DOCUMENTO E SPROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS SAS Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN

Ilustración 4: Imagen adjunta observación.

Angulo	2,578
Angulo	1,076
Angulo	176,348
Σ	180,002
Ea	0,002
Ta	0.035
Error aceptable	

Imagen 4. Imagen de tabla del informe de topografía. Fuente: Contratista de la consultoría

Fuente: 12-12-24 - INFORME REVISIÓN 2 COLOSÓ.pdf.

RTA:/ Se señala que puntos son en el informe tal como se evidencia a continuación, específicamente en las páginas 13 y 14 del informe topográfico, el archivo se llama 2599_AGO0324_TOP_INF_JUZGADO COLOSO_v2.1.

Ilustración 5: Ilustración puntos e informe topográfico.

La siguiente ilustración (#2) se puede lograr identificar los puntos de referencia que se utilizaron para el levantamiento topográfico y para la nivelación



Ilustración 2

Se realiza un chequeo de campo y un chequeo de error con el fin de verificar si el levantamiento topográfico se realizó correctamente o si es necesario repetirla.

Angulo	2,578
Angulo	1,076
Angulo	176,348
Σ	180,002
Ea	0,002
Ta	0.035
Error aceptable	

$$T_A = P\sqrt{N}$$

$$Ea < Ta$$

Fuente: 2599_AGO0324_TOP_INF_JUZGADO COLOSO_v2.1.

ESTE DOCUMENTO E SPROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS SAS Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN

3. Estudio de suelos

3.1 Quien firma el estudio de suelos es distinto de los documentos iniciales aportados, e indica ser especialista en geotecnia vial y pavimentos, lo cual lo sesga por estudios de viales, más no, de edificaciones. La presente revisión se tomó la tarea de consultar el perfil ocupacional y el plan de estudios de la especialización aportada por el componente de geotecnia y se encontró que está orientada a pavimientos y vías, más no a edificaciones. Observación persiste.

RTA:/ Se entrega estudio de suelos firmado por el profesional Jairo Higuera, Ingeniero Civil, Magister Scientiae en Geotecnia, quien es el profesional indicado en la propuesta. Nombre del archivo: *NOV_1824 (2599)_ES_PALACIO_DE JUSTICIA_COLOSO_V.4.0.*

3.5 En cumplimiento del Capitulo H.3.2.5 de la NSR-10, el ingeniero geotecnia debe justificar el hacer unas perforaciones menores a las que indica la Tabla H.3.2-1 en cual se indica que la profundidad de los sondeos debe ser 6m para categoría baja, mientras que el informe en la página 28 de 75 del informe indica que se hicieron los sondeos S1 y S2 llegaron hasta 3 m mientras que el S3 llegó a 2 m. La NSR-10 establece en su capítulo H.3.2.5 al menos el 50% de los sondeos deben llegar a esa profundidad mínima de 6 m para la categoría de este proyecto. El geotecnista aporta la nota expuesta en la página 14 de 75 capitulo 3.3 del estudio de suelos, pero esta debe ser justificada a través de los calculo que la soporten *"Nota: Como se encontraron cimentaciones tipo pedestales con medidas de 0.70 x 0.70 m, el análisis de esta cimentación en donde la profundidad en la que el incremento de esfuerzo vertical (σv) causado por la edificación sobre el terreno sea el 10 % del σv en la interfaz suelo cimentación, corresponde generalmente a 2b; Por lo tanto, la cimentación superficial analizada y propuesta en el presente informe cumple a satisfacción debido a que la profundidad de exploración fue de 2.50 m y las zapatas de hasta 1.50 m x 1.50 m cumpliría con lo descrito en la NSR – 10.".* Observación persiste.

RTA:/ Como se indicó allí mismo en la página 14 del informe de Estudio de Suelos, se aclara que, para edificaciones de categoría baja, los sondeos se pueden suspender al encontrar rechazo en el ensayo SPT y/o estrato firme asimilable a roca, como se evidenció en los registros de campo.

ESTE DOCUMENTO E SPROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS SAS Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN

Ilustración 6: Apartado informe Estudio de Suelos sobre profundidad de sondeos encontrando rechazo.

La categoría de la unidad de construcción, número de sondeos y profundidad de éstos es la siguiente:

- De acuerdo con la Tabla 2 y el número de niveles de la edificación, la categoría de la unidad de construcción es: **Baja**

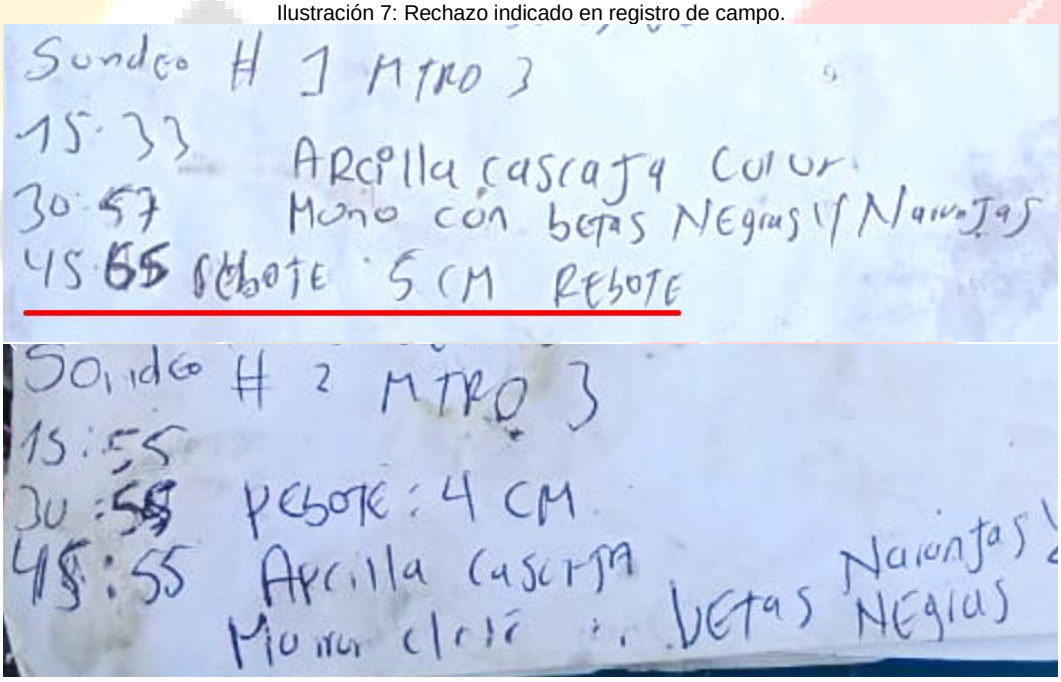
- De acuerdo con la Tabla 3 y la categoría de la unidad de construcción y el objetivo del presente estudio geotécnico, se establece que serán necesarios mínimo **3** sondeos a una profundidad de **6,0 metros** sujeto a lo estipulado en el literal H.3.2.5 del NSR-10 "Profundidad de los sondeos". A esta observación hay que añadir lo consignado en el inciso (d) del mismo numeral, donde se especifica:
  - "En los casos donde se encuentren roca firme, o aglomerados rocosos o capas de suelos firmes asimilables a rocas, a profundidades inferiores a las establecidas, el 50% de los sondeos deberá alcanzar las siguientes penetraciones en material firme (material designado como A, B o C en la Tabla A.2.4.4-1 del Título A de este Reglamento), de acuerdo con la categoría de la unidad de construcción:

Categoría Baja: los sondeos pueden suspenderse al llegar a estos materiales."

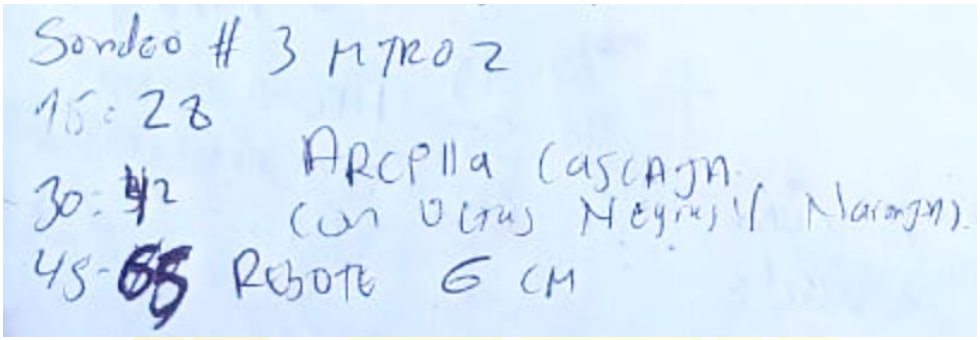
Nota: Como se encontraron cimentaciones tipo pedestales, el análisis de esta cimentación en donde la profundidad en la que el incremento de esfuerzo vertical (σv) causado por la edificación sobre el terreno sea el 10 % del σv en la interfaz

Fuente: NOV_1824 (2599)_ES_PALACIO_DE JUSTICIA_COLOSO_V.4.0

Ilustración 7: Rechazo indicado en registro de campo.



ESTE DOCUMENTO E SPROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS SAS Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN



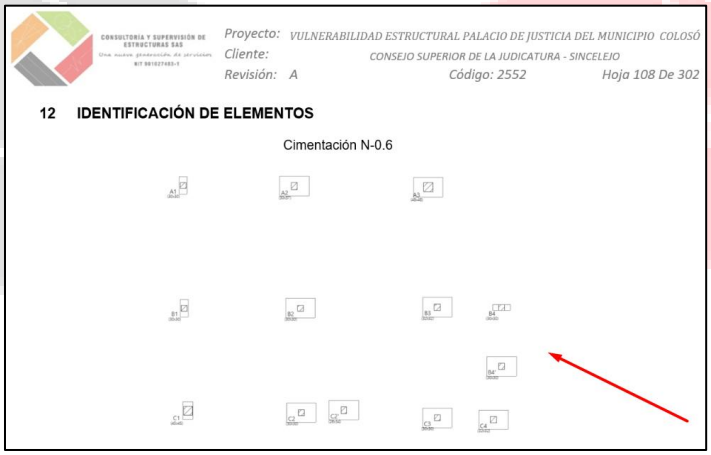
5. Estudio de vulnerabilidad

5.6 Los planos de levantamiento estructural deben contener el tamaño de los elementos estructurales modelados en el estudio de vulnerabilidad, esto es, tamaño de vigas, columnas, cubierta y cimentaciones. La geometría de las zapatas modeladas en el estudio de vulnerabilidad no corresponde con las indicadas en el plano de levantamiento estructural. Así mismo, el tamaño de las columnas referenciado en el estudio de vulnerabilidad es de 48 x 48 cm lo cual no está indicado en los planos de levantamiento estructural, lo cual constituye en una inconsistencia con relación al proyecto.

RTA:/ Se actualizó la planta de cimentación en la vulnerabilidad, específicamente el archivo:

2599_JUL2424_EST_MC_VULNERABILIDAD_ESTRUCTURAL_JUZGADO_DE_COLOSO V1.2 en donde se hizo a partir de lo obtenido en el levantamiento estructural.

Ilustración 8: Actualización identificación elementos vulnerabilidad.

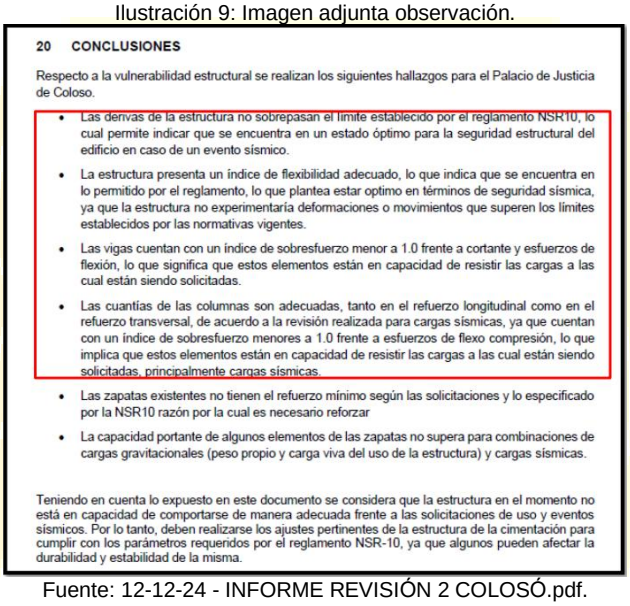


Fuente: 2599_JUL2424_EST_MC_VULNERABILIDAD_ESTRUCTURAL_JUZGADO_DE_COLOSO V1.2.pdf

ESTE DOCUMENTO E SPROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS SAS Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN

5.7 Las conclusiones indicadas en la página 305 del informe no se pueden dar por aceptadas dado que se deben anexar planimetría de la geometría de los elementos modelados y dado que existen inconsistencias en la calidad del concreto usado en el estudio de vulnerabilidad. Ver imagen 5. Observación persiste.

Ilustración 9: Imagen adjunta observación.



20 CONCLUSIONES

Respecto a la vulnerabilidad estructural se realizan los siguientes hallazgos para el Palacio de Justicia de Coloso.

- Las derivas de la estructura no sobrepasan el límite establecido por el reglamento NSR10, lo cual permite indicar que se encuentra en un estado óptimo para la seguridad estructural del edificio en caso de un evento sísmico.
- La estructura presenta un índice de flexibilidad adecuado, lo que indica que se encuentra en lo permitido por el reglamento, lo que plantea estar optimo en términos de seguridad sísmica, ya que la estructura no experimentaría deformaciones o movimientos que superen los límites establecidos por las normativas vigentes.
- Las vigas cuentan con un índice de sobresfuerzo menor a 1.0 frente a cortante y esfuerzos de flexión, lo que significa que estos elementos están en capacidad de resistir las cargas a las cual están siendo solicitadas.
- Las cuantías de las columnas son adecuadas, tanto en el refuerzo longitudinal como en el refuerzo transversal, de acuerdo a la revisión realizada para cargas sísmicas, ya que cuentan con un índice de sobresfuerzo menores a 1.0 frente a esfuerzos de flexo compresión, lo que implica que estos elementos están en capacidad de resistir las cargas a las cual están siendo solicitadas, principalmente cargas sísmicas.
- Las zapatas existentes no tienen el refuerzo mínimo según las solicitaciones y lo especificado por la NSR10 razón por la cual es necesario reforzar
- La capacidad portante de algunos elementos de las zapatas no supera para combinaciones de cargas gravitacionales (peso propio y carga viva del uso de la estructura) y cargas sísmicas.

Teniendo en cuenta lo expuesto en este documento se considera que la estructura en el momento no está en capacidad de comportarse de manera adecuada frente a las solicitaciones de uso y eventos sísmicos. Por lo tanto, deben realizarse los ajustes pertinentes de la estructura de la cimentación para cumplir con los parámetros requeridos por el reglamento NSR-10, ya que algunos pueden afectar la durabilidad y estabilidad de la misma.

Fuente: 12-12-24 - INFORME REVISIÓN 2 COLOSÓ.pdf.

RTA:/ En primer lugar, se actualizó la planta de cimentación que se muestra en el numeral 12 de la vulnerabilidad, específicamente el archivo 2599_JUL2424_EST_MC_VULNERABILIDAD_ESTRUCTURAL_JUZGADO_DE_COLOSO V1.2.

6. Reforzamiento estructural

6.2 Los detalles de reforzamiento de cimentación no indican la profundidad de la cimentación nueva. Observación persiste, habría interferencia con las vigas de cimentación existentes y, en adición, no hay claridad acerca de las vigas de cimentación que los muros existentes.

RTA:/ La profundidad del reforzamiento de la cimentación es la misma profundidad de la cimentación existente, para el caso de las vigas de cimentación, la cara superior de la zapata tal como indican los planos de reforzamiento.

6.5 Se debe aportar las memorias de cálculo de reforzamiento de la mampostería no estructural en cumplimiento del capítulo A.9 de la NSR-10. Observación persiste.

RTA:/ La memora de cálculo de la mampostería no estructural en cumplimiento del numeral A.9 de la NSR-10 se presenta en el capítulo 10 por lo que se solicita que se indique que parte del A.9 no se está cumpliendo, aclarando que además del

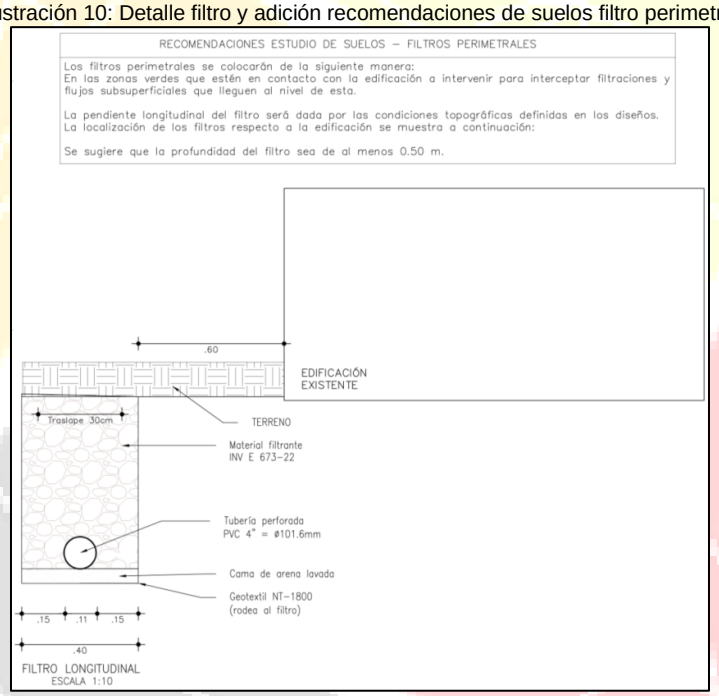
ESTE DOCUMENTO E SPROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS SAS Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN

propio reforzamiento se adjuntó la modelación de los elementos estructurales más críticos y la evaluación de la resistencia como se indica en las páginas 15 a la 20 de la memoria de reforzamiento, específicamente el documento llamado "2599_AGO0124_EST_MC_Reforzamiento Cimentacion_JUZGADO COLOSO_V-1.4_fimado".

6.6 No se evidenció en los planos constructivos las recomendaciones indicadas en el estudio de suelos en su capítulo 12. Observación persiste.

RTA:/ En los planos constructivos se colocaron las recomendaciones hechas en el estudio de suelos, específicamente en el capítulo 12, numeral 12.6.1 en el plano 7 del archivo 2599_AGO1624_EST_PL_Reforzamiento Cimentacion_JUZGADO COLOSO_V-1.5_firmado.pdf.

Ilustración 10: Detalle filtro y adición recomendaciones de suelos filtro perimetral



Fuente: 2599_JUL2424_EST_MC_VULNERABILIDAD_ESTRUCTURAL_JUZGADO_DE_COLOSO V1.2.pdf

Atentamente,

JONATHAN JOSÉ CALA MONROY
R/L CONSULTORÍA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS CSE S.A.S.
C.C. 7.188.384 DE TUNJA

ESTE DOCUMENTO E SPROPIEDAD DE CONSULTORIA Y SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS SAS Y NO DEBE SER COPIADO, REPRODUCIDO Y/O CIRCULADO SIN AUTORIZACIÓN