

Bucaramanga, 20 de febrero de 2026

**CE-MP-CE26-002**

Señores

**CONSORCIO TURÍSTICO 25**

Ing. Carlos Gómez Osorio  
Director(a) de Interventoría

**REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA PUBLICA CO1.PCCNTR.7109719, CUYO OBJETO ES: CONSTRUCCIÓN DE UNA INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA Y NÁUTICA PARA EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

**ASUNTO: CONCEPTO REVISIÓN DISEÑO MURO DE CONTENCIÓN PLAZOLETA TRAMO 1, TRAMO 2 y TRAMO 3.**

De conformidad con su solicitud, el presente informe expone los comentarios pertinentes a los diseños indicados en el asunto, con base en la revisión de los archivos en formato *.pdf* que se relacionan a continuación:

- INSUT\_MURO PLAZOLETA\_TRAMO 1\_REV1 (3 planos)
- INSUT\_MURO PLAZOLETA\_TRAMO 2\_REV0 (5 planos)
- INSUT\_MURO PLAZOLETA\_TRAMO 3\_REV0 (3 planos)
- Memorias de cálculo muros de contención Plazoleta\_Tramo 1 REV1
- Memorias de cálculo muros de contención Plazoleta\_Tramo 2 REV0
- Memorias de cálculo muros de contención Plazoleta\_Tramo 3 REV0

Los planos estructurales se encuentran debidamente rotulados, figurando como diseñador el ingeniero **Tomás Enrique Gómez Suárez**, con matrícula profesional **68202-091503 STD**. Las memorias de cálculo, igualmente rotuladas por el mismo profesional, fueron recibidas vía correo electrónico.

A continuación, se presenta el segundo informe de revisión de los planos y memorias de cálculo correspondientes a los muros de contención de los tramos 1, 2 y 3. De manera preliminar, se había remitido el informe identificado como **CE-MP-CE26-001**, elaborado por el suscrito asesor de la interventoría, en el cual se consignaron observaciones de carácter formal, relacionadas principalmente con aspectos de presentación y aclaración, sin que se identificaran novedades de fondo.

En la nueva versión de planos y memorias recibida se constata que todas las observaciones fueron atendidas a cabalidad, y que dichas correcciones fueron igualmente incorporadas en los diseños correspondientes a los tramos 2 y 3. En consecuencia, se consideran

**Miguel Antonio Peralta Hernández**

Ingeniero civil (UIS)

Especialista en estructuras (UIS)

Magíster en Ingeniería estructural (UIS)

---

subsanadas en su totalidad las observaciones previamente formuladas y, dada la homogeneidad y similitud de los diseños de los muros, se verifica que la información presentada es coherente, completa y suficiente para su adecuada ejecución en obra.

Es importante recalcar que el geotecnista responsable deberá otorgar su aval mediante la firma de los planos, certificando la concordancia de los diseños con los resultados y recomendaciones del estudio geotécnico. Adicionalmente, se deberá programar una visita de obra durante la etapa de excavación y ejecución de los pilotes, con el fin de verificar el material encontrado *in situ* y su correspondencia con las hipótesis de diseño adoptadas.

Por lo demás, no se presentan observaciones adicionales.

Agradezco la atención prestada.

Atentamente,



**Ing. Miguel Antonio Peralta Hernández**  
Asesor de la interventoría.

Bucaramanga, 13 de mayo de 2026

Señores

UNION TEMPORAL TOPOCORO 2024

**ASUNTO:** USO DE CINTA PVC EN JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN MUROS DE CONTENCIÓN CENTRO NAUTICO TOPOCORO.

De acuerdo con la revisión de la literatura y las especificaciones de proveedores de juntas de PVC se propone la siguiente discretización de espesores de muros.

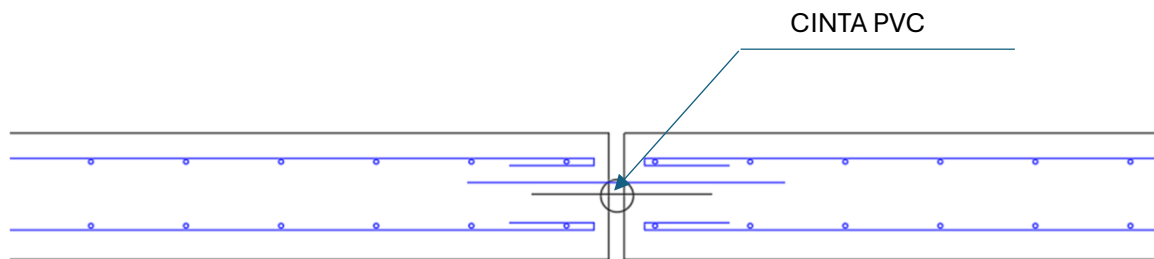


Figura 1: Disposición cinta PVC

Espesores >25cm cinta PVC 22cm

Espesores ≤25cm cinta PVC 15cm

Las especificaciones presentadas en la ficha técnica de Toxement (Disponible en: <https://www.toxement.com.co/media/5991/cinta-pvc-a10-15-22.pdf>)

#### GUIA DE SELECCION PARA CINTA P.V.C.

El siguiente cuadro se da como guía de consulta. Consulte el Departamento Técnico de EUCLID CHEMICAL TOXEMENT antes de la selección de la **CINTA P.V.C.**

| TIPO DE CONSTRUCCION                                                     | CABEZA HIDROSTATICA DE PRESION | MOVIMIENTO DE ESTRUCTURA  | TIPO CINTA PVC |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------|
| Juntas frías                                                             | Hasta 373 KPa                  | No considerable           | A-10           |
| Albercas<br>Piscinas<br>Tanques de almacenamiento<br>Muros de contención | Hasta 373 KPa                  | Pequeños o moderados      | A-15           |
| Túneles<br>Galerías<br>Presas<br>Diques                                  | Hasta 597 KPa                  | Moderados a considerables | A-22           |
| Pisos                                                                    |                                | Moderado                  | P-18           |

Fuente: Corps of Engineers "Waterstops and other Joint Materials" EM 1110-2-2102.

**Figura 2:** Especificaciones cinta de PVC. Tomado de: <https://www.toxement.com.co/media/5991/cinta-pvc-a10-15-22.pdf>

En el caso particular de los muros de contención no existe cabeza hidrostática, pero si esfuerzos producto de los empujes de tierra.

En el caso de los muros de hasta 25cm de espesor se observa que el esfuerzo en la base del muro no supera las 373kPa y por ende es viable el uso de la cinta de 15cm.

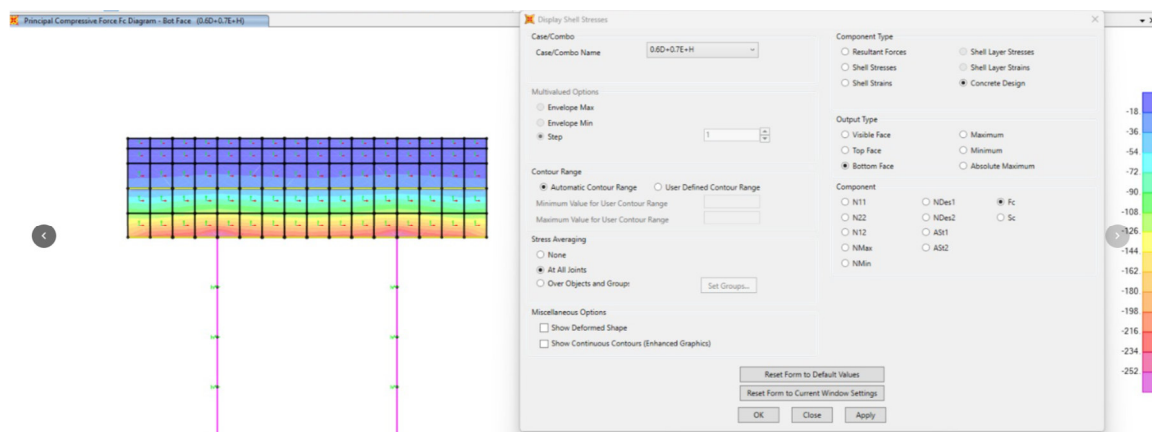


**Figura 3:** Esfuerzos en muro de 25cm. Max 252kPa.

En el caso de los muros que superan los 25cm se observa que los esfuerzos ascienden, pero encontrándose en el rango para el uso de la cinta de 22cm.

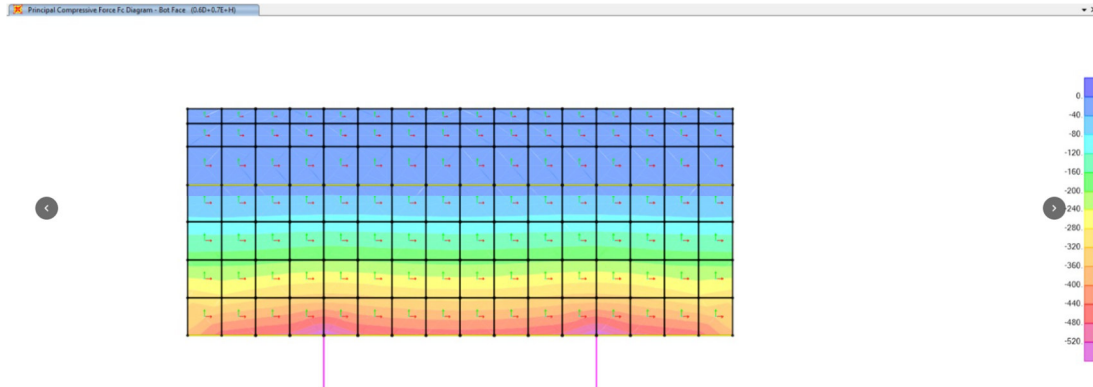


**Figura 4:** Esfuerzos en muro de 30cm. Max 520kPa.

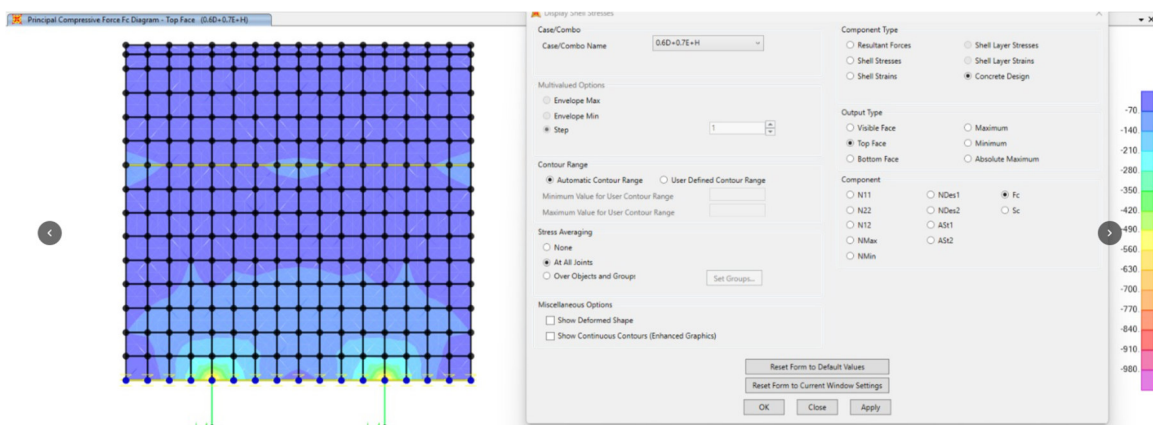


**Figura 5:** Esfuerzos en muro de 50cm. Max 560kPa.

Por ende y bajo las condiciones de esfuerzo de los muros el esquema de cinta PVC propuesto en la figura 1 es válido.

Att:

**TOMAS ENRIQUE GOMEZ SUAREZ**

C.C. 91.498.007 de Bucaramanga

MAT 68202-091503 STD



**Miguel Antonio Peralta Hernández**  
Ingeniero civil (UIS)  
Especialista en estructuras (UIS)  
Magíster en Ingeniería estructural (UIS)

---

Bucaramanga, 28 de abril de 2026

**CE-MP-CE26-006**

Señores

**CONSORCIO TURÍSTICO 25**

Ing. Carlos Gómez Osorio  
Director(a) de Interventoría

**REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA PUBLICA CO1.PCCNTR.7109719, CUYO OBJETO ES: CONSTRUCCIÓN DE UNA INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA Y NÁUTICA PARA EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

**ASUNTO: COMENTARIOS REVISIÓN DISEÑO ESTRUCTURAL DE MUROS DE CONTENCIÓN EN VOLADIZO SECTOR PTAR**

De conformidad con su solicitud, el presente informe expone los comentarios pertinentes al diseño mencionado en el asunto, con base en la revisión del archivo denominado “**INSUT\_MURO PTAR\_REV1.pdf**”, el cual contiene veinte (3) planos estructurales debidamente rotulados, en los que figura como diseñador el ingeniero Tomás Enrique Gómez Suárez, con matrícula profesional 68202-091503 STD.

Adicionalmente, se revisó la memoria de cálculo titulada “**MEMORIAS DE CÁLCULO MUROS DE CONTENCIÓN PTAR\_REV1**”, igualmente rotulada por el mismo diseñador, documentos que fueron remitidos vía correo electrónico.

Una vez efectuada la revisión detallada y el cotejo entre los planos estructurales y las memorias de cálculo correspondientes al diseño del muro de contención del sector PTAR, se observa que existe coherencia general entre los documentos en lo relacionado con la geometría del sistema, los criterios de modelación estructural, las hipótesis de carga y las verificaciones de resistencia y deformación de los elementos que conforman la estructura.

El modelo estructural presentado en las memorias, basado en la utilización de elementos tipo *shell* para el vástago y la zarpa, y elementos tipo *frame* para los pilotes tipo *caisson* y la viga de cimentación, se considera adecuado para representar el comportamiento del sistema. De igual manera, las combinaciones de carga empleadas, incluyendo la consideración de efectos sísmicos, así como los chequeos de capacidad a flexión y cortante en los distintos elementos, se desarrollan conforme a los lineamientos de la normativa vigente, evidenciando que, bajo las condiciones adoptadas en el diseño, los elementos estructurales cumplen con los requisitos de resistencia.

Por su parte, los planos estructurales presentan un nivel de detalle suficiente para la ejecución de la obra, incluyendo la disposición del refuerzo, las juntas de construcción, los recubrimientos, así como la incorporación de un sistema de drenaje compuesto por material

**Miguel Antonio Peralta Hernández**

Ingeniero civil (UIS)

Especialista en estructuras (UIS)

Magíster en Ingeniería estructural (UIS)

---

granular, geotextil y lloraderos, elementos que resultan fundamentales para el adecuado funcionamiento del muro al permitir el control de presiones hidrostáticas detrás del mismo.

No obstante lo anterior, se identifica que el diseño se encuentra condicionado de manera importante a los parámetros y supuestos geotécnicos adoptados. En los documentos revisados se indica que aspectos críticos como el nivel de desplante de los caissons, la validación de las condiciones del terreno de cimentación, la disposición final de los elementos de soporte y las características del material de relleno deben ser verificados directamente en campo. Esta condición es técnicamente válida, pero implica que el comportamiento real de la estructura dependerá de la correspondencia entre las condiciones asumidas en el diseño y las efectivamente encontradas durante la construcción.

En este sentido, cobra especial relevancia el control y seguimiento geotécnico durante la etapa constructiva, particularmente en las actividades de excavación, conformación de la cimentación y ejecución de los pilotes. Se considera indispensable que dichas actividades se realicen con el acompañamiento permanente del ingeniero geotecnista, quien deberá verificar la estratigrafía expuesta, las condiciones de resistencia del suelo, la presencia de niveles freáticos o cualquier variación respecto a lo previsto en el diseño. Asimismo, el especialista deberá validar el nivel de desplante definitivo de los elementos de cimentación y emitir, en caso de ser necesario, las recomendaciones técnicas correspondientes para ajustar el proceso constructivo o el diseño a las condiciones reales del terreno.

Adicionalmente, durante la colocación de rellenos, deberá garantizarse que los materiales utilizados cumplan con las especificaciones definidas en los planos y que los procesos de compactación se ejecuten conforme a los requisitos establecidos, bajo supervisión técnica adecuada, con el fin de asegurar los parámetros de densidad y resistencia considerados en el diseño.

Bajo este contexto, y considerando que el diseño estructural presenta consistencia técnica y cumplimiento normativo en sus memorias y planos, la interventoría considera que el proyecto es viable para su ejecución, siempre y cuando se garantice un estricto control geotécnico en obra y una adecuada articulación entre el diseñador estructural, el ingeniero geotecnista y el equipo constructor.

**Conclusión:**

Se emite concepto favorable de viabilidad para la construcción del muro de contención del sector PTAR, condicionado a que durante la ejecución de las excavaciones y las obras de cimentación se cuente con el acompañamiento permanente del ingeniero geotecnista, quien deberá validar las condiciones reales del terreno y asegurar la correspondencia con los parámetros de diseño, garantizando así la estabilidad y seguridad del sistema estructural.

**Miguel Antonio Peralta Hernández**

Ingeniero civil (UIS)

Especialista en estructuras (UIS)

Magíster en Ingeniería estructural (UIS)

---

Es importante para la interventoría que el constructor informe de manera oportuna al calculista cualquier variación relacionada con la excavación frente a los especificado en el diseño estructural y el estudio geotécnico.

Agradezco la atención prestada.

Atentamente,



**Ing. Miguel Antonio Peralta Hernández**  
Asesor de la interventoría.

**Miguel Antonio Peralta Hernández**  
Ingeniero civil (UIS)  
Especialista en estructuras (UIS)  
Magíster en Ingeniería estructural (UIS)

---

Bucaramanga, 15 de mayo de 2026

**CE-MP-CE26-007**

Señores  
**CONSORCIO TURÍSTICO 25**  
Ing. Carlos Gómez Osorio  
Director(a) de Interventoría

**REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA PUBLICA CO1.PCCNTR.7109719, CUYO OBJETO ES: CONSTRUCCIÓN DE UNA INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA Y NÁUTICA PARA EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

**ASUNTO: CONCEPTO TÉCNICO – USO DE CINTA PVC EN JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN CENTRO NÁUTICO TOPOCORO**

En atención al memorial técnico remitido por el Ingeniero Tomás Enrique Gómez Suárez, fechado el 13 de mayo de 2026, relacionado con el uso de cinta PVC en las juntas de construcción de los muros de contención del Centro Náutico Topocoro, y teniendo en cuenta las aclaraciones suministradas respecto a que la unión entre zarpa y vástago corresponde a una junta de construcción sin movimiento, con continuidad del refuerzo estructural y adecuada separación entre parrillas de acero, esta interventoría considera técnicamente viable la solución propuesta en el informe.

No obstante, se recomienda complementar la justificación técnica indicando que el criterio principal para la selección de la cinta PVC se encuentra asociado a las condiciones de estanqueidad, constructibilidad y comportamiento de una junta sin movimiento, más que únicamente a los esfuerzos estructurales reportados para los muros.

De igual manera, durante la ejecución deberá garantizarse la correcta instalación y fijación de la cinta PVC, el adecuado vibrado y compactación del concreto, el cumplimiento de los recubrimientos mínimos y la correcta ejecución de los empalmes, con el fin de asegurar el desempeño esperado del sistema.

Agradezco la atención prestada.

Atentamente,



**Ing. Miguel Antonio Peralta Hernández**  
Asesor de la interventoría.

**Miguel Antonio Peralta Hernández**  
Ingeniero civil (UIS)  
Especialista en estructuras (UIS)  
Magíster en Ingeniería estructural (UIS)

---

Bucaramanga, 12 de mayo de 2026

**CE-MP-CE26-008**

Señores  
**CONSORCIO TURÍSTICO 25**  
Ing. Carlos Gómez Osorio  
Director(a) de Interventoría

**REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA PUBLICA CO1.PCCNTR.7109719, CUYO OBJETO ES: CONSTRUCCIÓN DE UNA INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA Y NÁUTICA PARA EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

**ASUNTO: ADENDO COMENTARIOS REVISIÓN DISEÑO ESTRUCTURAL DE MUROS VIA INTERNA PRESENTADO EN EL INFORME CE-MP-CE26-008 CON FECHA 23 DE MARZO.**

Cordial saludo.

El día de hoy se sostuvo una reunión virtual con el ingeniero Tomás Gómez, en la cual se aclararon verbalmente gran parte de las observaciones presentadas en el informe de interventoría referente a la revisión de los diseños del muro interior del Proyecto Náutico de Topocoro, presentado de acuerdo al asunto.

Se deja constancia de que, desde el punto de vista estructural, el diseño **ES SATISFACTORIO** y puede ejecutarse en obra sin afectar el cronograma del proyecto. No obstante, las aclaraciones realizadas de manera telefónica deberán ser incorporadas en el informe de contestación correspondiente, con el fin de dejar debidamente documentadas las recomendaciones y consideraciones expuestas durante la revisión.

Es importante mencionar que los comentarios realizados estuvieron enfocados principalmente en aspectos relacionados con el manejo de drenajes y algunas recomendaciones constructivas que deben contemplarse durante la ejecución en obra, más no en observaciones de fondo respecto al comportamiento o viabilidad estructural del diseño.

Agradezco la atención prestada.

Atentamente,

  
**Ing. Miguel Antonio Peralta Hernández**  
Asesor de la interventoría.