Medellín, lunes, 19 de mayo del 2025

Señor,
YERSON FERNANDO CAMACHO LADINO
Representante legal
Consorcio atacama
Email : consorcioatacama@gmail.com

REFERENCIA: Contrato de Obra N° C_OB_001_2025 – *"Optimización de planta de tratamiento de aguas residuales del municipio de el santuario. "*

ASUNTO: Recomendaciones y requerimientos previos para vaciado de losas de fundación para apoyo de tanques en PRFV.

Cordial Saludo,

En el marco de nuestras funciones de acompañamiento y vigilancia técnica, y con el propósito de garantizar la funcionalidad, estabilidad y durabilidad de las estructuras tanto en concreto como los elementos en PRFV, así como el cumplimiento de los estándares de calidad y normativas técnicas aplicables, la Interventoría considera pertinente emitir las siguientes observaciones, recomendaciones y requerimientos para ser tenidos en cuenta previo al vaciado de las losas de fundación para los tanques:

1. **Pruebas de integridad en pilotes (PIT):** Se deberá realizar ensayo PIT o de integridad al 10% - 15% del total de pilotes construidos, con el fin de verificar su continuidad estructural antes de autorizar el vaciado de las losas. La interventoría indicara a cuáles de ellos, se les efectuara los análisis. Adicionalmente, se deberá entregar el informe o diagnóstico de los ensayos previo a la construcción de las estructuras en concreto.
2. **Resistencia a la compresión de pilotes:** Es requisito presentar los resultados de resistencia a la compresión de los pilotes muestreados. La Interventoría verificará que los pilotes alcancen al menos el 70% de la resistencia de diseño antes de ser sometidos a nuevas cargas (peso de losas). En caso contrario, se deberá considerar el uso de acelerantes de fraguado para garantizar condiciones de curado adecuadas y evitar afectaciones de carácter estructural de elementos que posteriormente no podrán ser reparados. Esto en sentido, de que a la fecha aún no se han vaciado los pilotes de apoyo de losa donde se instalaran los lechos de secado y según lo tratado, se tiene contemplado el vaciado de las dos losas entre el 26 y 29 de mayo.
3. **Verificación de espesores y superficie de apoyo:** Previo al vaciado, se deberá garantizar que los espesores proyectados de losas y vigas se mantengan conforme a los planos**.** Es responsabilidad del contratista verificar la uniformidad de la superficie de mejoramiento para evitar excesos de concreto por zonas más profundas, especialmente en el perímetro y zonas centrales y así mismo, será su responsabilidad

la delimitación del perímetro netamente del área a construir, los excesos de piedra y concreto por fuera del área de implantación no serán reconocidos, dado que esto hace parte integral de la logística para la construcción de estas estructuras. Sera el contratista quien adecue la superficie final que estará en contacto con el concreto para evitar volúmenes adicionales.

4. **Adecuada selección y disposición de la piedra:** La implementación de piedra fina (3/4" a 1") en capas intermedias o profundas no aportan la misma estabilidad estructural y genera sobrecostos innecesarios. El mejoramiento deberá realizarse de manera descendente en tamaño: de piedra gruesa en contacto con el suelo natural hacia grava fina en contacto con la estructura**.** No se reconocerán mayores costos por volúmenes excesivos o mala selección de granulometría. La Interventoría recomienda el uso de piedra con superficie fracturada (angular)**,** ya que esta proporciona mejores condiciones de trabazón y fricción interna al momento de compactarse, debido a sus caras irregulares que favorecen el anclaje mecánico entre partículas**,** condición que fue cumplida por el contratista. Por el contrario, la piedra de canto rodado, debido a su forma redondeada y lisa, tiende a comportarse como un material suelto, con menor resistencia al corte y mayor facilidad de deslizamiento entre partículas, lo cual disminuye la capacidad de soporte y estabilidad del mejoramiento así mejore sus condiciones de drenaje. Esto se indica, debido al material que fue suministrado el pasado sábado a la obra y que fue efecto de observación para el contratista.
5. **Condiciones del material de mejoramiento:** La piedra o material superficial que estará en contacto con el concreto de la losa deberá estar libre de materiales orgánicos, contaminantes o lodo que pueda disminuir las condiciones mecánicas. Se admite la presencia de finos naturales del desgaste pétreo, en tanto contribuyan a un mejor sellado de la base. Es indispensable garantizar una superficie limpia para permitir la adecuada adherencia entre concreto y piedra**.** Adicionalmente, se deberá garantizar los recubrimientos mínimos del acero de refuerzo, recomendado implementar elementos en concreto con el espesor del recubrimiento requerido, o como coloquialmente llamamos, panelas de concreto, se rechaza el uso de piedra de 2" o 3" como elemento de recubrimiento, así esto abarque un mínimo porcentaje del concreto a fundir.
6. **Zonas blandas y asentamientos superficiales:** Se deberá verificar conjuntamente con la Interventoría la presencia de zonas blandas o inestables en la superficie de apoyo. Cualquier área que muestre asentamientos bajo carga del personal deberá ser intervenida o reemplazada hasta garantizar su estabilización. Esta inspección se efectuará en el momento que se indique a la interventoría que se tienen las condiciones necesarias para realizar el vaciado.
7. **Control de asentamientos estructurales:** Se deberán efectuar controles periódicos de asentamiento a la estructura en los siguientes momentos:
   - Posterior al vaciado de losas.
   - Posterior al vaciado de muros perimetrales en concreto y de ser desencofrados.
   - Con los tanques de PRFV llenos de agua (durante las pruebas de estanqueidad).
   - Antes de la entrega de la obra.

La Interventoría está en disposición de realizar las verificaciones de campo correspondientes en conjunto con su equipo de trabajo, en cada una de las etapas mencionadas.

Agradecemos su atención a estos requerimientos y quedamos atentos a su implementación, en aras de garantizar la estabilidad de la obra y el cumplimiento de los procesos constructivos aplicables a proyectos de esta magnitud.

Atentamente,



Claudia María García
Directora de Interventoría.

Elaboró: Luis Miguel Gaviria Sepúlveda

Con copia:

- María Alejandra correa, supervisora convenio; email: mariaa284@hotmail.com
- Interventoría santuario; email: interventoriaptarsantuario@gmail.com
- Liliana Andrea Álzate Restrepo, directora regional valles de san Nicolás Cornare; email: lalzate@cornare.gov.co
- Gerencias empresas públicas del municipio de el santuario, email: gerencia@elsantuarioesp.gov.co
- Subgerencia técnica operativa , email :sto@elsantuarioesp.gov.co
- Esteban García, profesional ambiental ESP ; email ambiental@elsantuarioesp.gov.co
- Residente de obra consorcio atacama; email: residente.atacama@gmail.com