

## Consultas Realizadas

# Licitación 475452 - REHABILITACIÓN DEL COLECTOR PRINCIPAL CUENCA TACUMBU

### Consulta 1 - Experiencia específica en obras

Consulta	Fecha de Consulta	17-10-2025
<p>Solicitamos por la presente se pueda considerar los requisitos minimos en Experiencia específica en obras</p> <p>De: Extensión y/o rehabilitación de TUBERÍAS EN SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO con un diámetro mínimo de 150 mm construidos. Esta experiencia podrá ser demostrada mediante documentación que acredite hasta un máximo de 3 contratos. Construcción y/o rehabilitación de 1 (una) ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES, cloacales, incluyendo equipamientos electromecánicos. Haber construido o rehabilitado por lo menos una (1) obra de COLECTORES PRINCIPALES para Empresas públicas o privadas. Haber realizado reparaciones y/o reposiciones de PAVIMENTO RÍGIDO O FLEXIBLE de al menos 2km, en al menos un (1) contrato con Empresa Públicas o Privadas.</p> <p>Para: Extensión y/o rehabilitación de TUBERÍAS EN SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y/O AGUA POTABLE con un diámetro mínimo de 110 mm construidos. Esta experiencia podrá ser demostrada mediante documentación que acredite hasta un máximo de 3 contratos. Construcción y/o rehabilitación de 1 (una) ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES, cloacales, Y/O AGUA POTABLE incluyendo equipamientos electromecánicos. Haber construido o rehabilitado por lo menos una (1) obra de COLECTORES PRINCIPALES para Empresas públicas o privadas. Haber realizado reparaciones y/o reposiciones de PAVIMENTO RÍGIDO O FLEXIBLE de al menos 1,5 km, en al menos un (1) contrato con Empresa Públicas o Privadas. La solicitud se basa en que los trabajos son similares a lo propuesto y cumplen con la experiencia necesaria para empresas que estan en el rubro.</p>		
Respuesta	Fecha de Respuesta	24-10-2025
Se solicita al oferente remitirse a la ADENDA N° 1, una vez se encuentre publicada.		

## Consulta 2 - TUBERÍA CORRUGADA PEAD

Consulta	Fecha de Consulta	20-10-2025
<p>En las Especificaciones técnicas (Paginas 19), 3.4.1 TUBERÍAS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) se indica lo siguiente:</p> <p>"Esta especificación aplica a tubería corrugada de polietileno de alta densidad con interior liso, para transporte por gravedad. Propiedades y requisito de la Tubería.</p> <p>La tubería de polietileno de alta densidad será de color negro, con superficie interior lisa y superficie exterior con corrugaciones anulares. La rugosidad interior del tubo no será inferior al valor de Manning "n" de 0,010".</p> <p>En ese sentido indicamos que la tubería PEAD de pared corrugada es solo un tipo de construcción de pared que contempla la Norma internacional ISO 21138, específicamente pared tipo B. Tomando como base la Norma internacional ISO 21138 que rige la fabricación de este tipo de tuberías, la descripción correcta sería TUBERÍA ESTRUCTURADA, la cual abarca todos los tipos de construcción de pared: corrugada, perfilada, espiralada, etc. que tienen comportamientos equivalentes si cumplen con los requerimientos mínimos exigidos por la norma.</p> <p>Es importante indicar que existe la Resolución Nº 1175 del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones del 19 de julio del 2018, que adopta la Norma Internacional ISO 21138:2010 para todos los diseños y construcción de obras de alcantarillado sanitario y drenaje urbano.</p> <p>En nuestro país existen dos normas basadas en la ISO 21138 las cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NP 17 083 17:2017: Sistemas de tuberías plásticas. Tubos y conexiones de polietileno de alta densidad (PEAD) de pared estructurada con superficie interior y exterior lisa del tipo A2, para líquidos cloacales y pluviales por gravedad.</li> <li>- NP 17 096 21:2021: Sistemas de tuberías plásticas para tubos y conexiones de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP), polietileno de alta densidad (PEAD) de pared estructurada con superficie interior lisa y exterior no lisa del Tipo B, para líquidos cloacales y pluviales por gravedad.</li> </ul> <p>Actualmente en nuestro país existen fabricantes locales de TUBERÍAS ESTRUCTURADAS PEAD que cumplen con las normativas antes indicadas y en el país se cuenta con una vasta experiencia en obras importantes usando estas tuberías.</p> <p>CONSULTA:</p> <p>Pueden modificar la descripción de "PEAD CORRUGADO" a "PEAD ESTRUCTURADO", basados en la norma ISO 21138, NP 17 083 17 ó NP 17 096 21?.</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	24-10-2025
<p>Favor remitirse a la pagina 29 del Pliego de Base y Condiciones, donde se menciona cuanto sigue: 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTO EJECUTIVO</p> <p>El anteproyecto realizado por la ESSAP S.A. deberá ser revisado y complementado con los detalles que se requieran de acuerdo a los componentes citados en estas especificaciones. El contenido de los documentos que componen el anteproyecto (planos) son de carácter referencial, y se encuentran sujetos a revisión y modificación durante la elaboración del Proyecto Ejecutivo, el cual deberá definir la mejor opción en lo referente a costo, proceso constructivo, tiempo de ejecución, máxima calidad de la obra y facilidad de operación y mantenimiento.</p>		

## Consulta 3 - SOBRE NORMA DE FABRICACIÓN TUBERÍA POLIETILENO

Consulta	Fecha de Consulta	20-10-2025
<p>En las Especificaciones técnicas (Paginas 19), 3.4.1 TUBERÍAS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) se indica lo siguiente:</p> <p>“Las tuberías y accesorios deben ser de polietileno de alta densidad conforme a la norma ASTM D3350 con clasificación de celda mínima 335420C para diámetros de 12” – 60” (300 – 1500mm).</p> <p>Además, debe cumplir las siguientes normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuberías 12” – 48” (300 – 1200mm) reunirán los requisitos de la norma AASHTO M294, Tipo S.</li> </ul> <p>Serán tuberías aceitadas conforme a las normas europeas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 13476 y EN 1277 ...”</li> </ul> <p>La norma ASHTO M294 es un estándar americano que rige la fabricación de Tuberías Corrugadas PEAD para alcantarillas viales y no para tuberías sanitarias. Las tuberías fabricadas bajo norma ASHTO M294 tienen características que no son aptas para aplicaciones sanitarias.</p> <p>Por otra parte, la norma EN 13476 si normativiza Tuberías Estructuradas para aplicaciones sanitarias, pero es una norma regional europea con alcance limitado.</p> <p>En ese sentido indicamos que existe la Norma ISO 21138 que brinda las características que deben cumplir las tuberías PEAD para aplicaciones de alcantarillado sanitario</p> <p>- ISO 21138-2007: Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Structured-wall piping systems of unplasticized poly (vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE).</p> <p>Es importante indicar que existe la Resolución Nº 1175 del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones del 19 de julio del 2018, que adopta la Norma Internacional ISO 21138:2010 para todos los diseños y construcción de obras de alcantarillado sanitario y drenaje urbano.</p> <p>En nuestro país existen dos normas basadas en la ISO 21138 las cuales son:</p> <p>- NP 17 083 17:2017: Sistemas de tuberías plásticas. Tubos y conexiones de polietileno de alta densidad (PEAD) de pared estructurada con superficie interior y exterior lisa del tipo A2, para líquidos cloacales y pluviales por gravedad.</p> <p>- NP 17 096 21:2021: Sistemas de tuberías plásticas para tubos y conexiones de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP), polietileno de alta densidad (PEAD) de pared estructurada con superficie interior lisa y exterior no lisa del Tipo B, para líquidos cloacales y pluviales por gravedad.</p> <p>CONSULTA:</p> <p>Pueden modificar las normas de fabricación de las Tuberías Estructuradas PEAD debido ser: ISO 21138, NP 17 083 17 ó NP 17 096 21?.</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	24-10-2025
<p>Favor remitirse a la página 29 del Pliego de Base y Condiciones, donde se menciona cuanto sigue: 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTO EJECUTIVO</p> <p>El anteproyecto realizado por la ESSAP S.A. deberá ser revisado y complementado con los detalles que se requieran de acuerdo a los componentes citados en estas especificaciones. El contenido de los documentos que componen el anteproyecto (planos) son de carácter referencial, y se encuentran sujetos a revisión y modificación durante la elaboración del Proyecto Ejecutivo, el cual deberá definir la mejor opción en lo referente a costo, proceso constructivo, tiempo de ejecución, máxima calidad de la obra y facilidad de operación y mantenimiento.</p>		

## Consulta 4 - RIGIDEZ DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO

Consulta	Fecha de Consulta	20-10-2025
<p>En las Especificaciones técnicas (Paginas 19), 3.4.1 TUBERÍAS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) se indica lo siguiente:</p> <p>“Serán tuberías aceitadas conforme a las normas europeas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• EN 13476 y EN 1277 y por clase de rigidez SN-8”</li></ul> <p>De acuerdo con las ISO 21138, NP 17 083 17 y NP 17 096 21 que son las normas específicas para las Tuberías Estructuradas PEAD en aplicaciones sanitarias, la rigidez anular mínima que deben tener las tuberías es 4 KN/m2 testeado bajo la ISO 9969. La misma norma presenta un gráfico de deformaciones esperadas para tuberías con rigidez SN-4 donde se puede ver que la deformación esperada es de 2% para una buena compactación en rangos de enterramiento entre 0,8 y 6,0m.</p> <p>Por otra parte, la experiencia de obras ejecutadas por parte de la ESSAP usando Tuberías Estructuradas PEAD con rigidez SN-4 fabricadas bajo la Norma ISO 21138 y NP 17 083 17 ha sido exitosa en los últimos 6 años.</p> <p>CONSULTA:</p> <p>Solicitamos que la rigidez mínima para las Tuberías Estructuradas PEAD sea de 4 KN/m2 testeado bajo la ISO 9969,</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	24-10-2025
<p>Lo requerido en el PBC es en base a la experiencia previa de la ESSAP S.A. en la operación y mantenimiento de redes que han sufrido fallos estructurales como ser aplastamiento, deformación, pérdida de sección hidráulica, infiltraciones, etc., por cuenta de utilización de tuberías con menor resistencia anular, las cuales no soportaron las condiciones reales en las cuales estaría trabajando.</p> <p>Estos requerimientos técnicos se dan debido a la necesidad de garantizar la estabilidad estructural frente a diversas cargas (de suelo, napa freática, etc.) a las que estará sometida la estructura en sí de la tubería (conducción de efluentes cloacales por gravedad), una vez instalada a las profundidades INDICADAS EN EL PROYECTO EJECUTIVO, así como de tener la capacidad de resistir a posibles asentamientos diferenciales.</p> <p>Mencionado lo anterior, Favor remitirse a la página 29 del Pliego de Base y Condiciones, donde se menciona cuanto sigue:</p> <p><b>2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTO EJECUTIVO</b></p> <p>El anteproyecto realizado por la ESSAP S.A. deberá ser revisado y complementado con los detalles que se requieran de acuerdo a los componentes citados en estas especificaciones. El contenido de los documentos que componen el anteproyecto (planos) son de carácter referencial, y se encuentran sujetos a revisión y modificación durante la elaboración del Proyecto Ejecutivo, el cual deberá definir la mejor opción en lo referente a costo, proceso constructivo, tiempo de ejecución, máxima calidad de la obra y facilidad de operación y mantenimiento.</p>		

## Consulta 5 - RESINA DE LAS TUBERÍAS DE POLIETILENO

Consulta	Fecha de Consulta	20-10-2025
<p>En las Especificaciones técnicas (Paginas 19), 3.4.1 TUBERÍAS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) se indica lo siguiente:</p> <p>“Las tuberías y accesorios deben ser de polietileno de alta densidad conforme a la norma ASTM D3350 con clasificación de celda mínima 335420C para diámetros de 12” – 60” (300 – 1500mm).</p> <p>Queremos indicar que estas celdas de clasificación están desactualizadas aún para aplicaciones de drenaje pluvial y alcantarillado vial. Además, el valor “0” al final de cada numeral (324420C - 335420C) indica que este tipo de resina no soporta presión interna en ningún caso.</p> <p>Si bien es cierto los colectores sanitarios deberían trabajar sin presión interna y a flujo libre, es una realidad que existen momentos en que estas tuberías trabajan con presión interna, sobre todo en épocas de lluvia donde el agua superficial ingresa a las líneas cloacales a través de los pozos de inspección. En ese sentido la ESSAP y el MOPC en todos los últimos proyectos con Tuberías Estructuradas PEAD exigió que la resina utilizada para su fabricación sea de tipo PE-100 de acuerdo con la norma ISO 12162 que es una resina que sirve para soportar presión interna en las Tuberías Estructuradas PEAD fabricadas bajo la norma ISO 21138 y garantiza una resistencia a la presión interna de 5mca en largo plazo.</p> <p>CONSULTA:</p> <p>Solicitamos incluir dentro de las características mínimas que deben cumplir las TUBERÍAS ESTRUCTURADAS PEAD que sean fabricadas con resina virgen PE-100 de acuerdo con la norma ISO 12162.</p>		

Respuesta	Fecha de Respuesta	24-10-2025
<p>Favor remitirse a la página 29 del Pliego de Base y Condiciones, donde se menciona cuanto sigue: 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PROYECTO EJECUTIVO</p> <p>El anteproyecto realizado por la ESSAP S.A. deberá ser revisado y complementado con los detalles que se requieran de acuerdo a los componentes citados en estas especificaciones. El contenido de los documentos que componen el anteproyecto (planos) son de carácter referencial, y se encuentran sujetos a revisión y modificación durante la elaboración del Proyecto Ejecutivo, el cual deberá definir la mejor opción en lo referente a costo, proceso constructivo, tiempo de ejecución, máxima calidad de la obra y facilidad de operación y mantenimiento.</p>		