



REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY
ADMINISTRACIÓN DE LAS OBRAS SANITARIAS DEL ESTADO

**AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ADUCCIÓN
DE AGUA BRUTA A LA PLANTA DE AGUAS
CORRIENTES Y OBRAS ANEXAS**

LPI N° 15.155

CIRCULAR N° 005

Montevideo, 11 de agosto de 2015.

Aclaraciones

A continuación se presentan las aclaraciones a los documentos de la licitación, originadas por consultas recibidas por las firmas interesadas.

Consulta N° 1: Referido a la planilla 7 de rubrado de venta no hemos encontrado código para la cotización del montaje de los ítems 2.12.1 – Carbón activado en polvo, 2.12.2 polielectrolito, 2.12.3 Soda. Agradecemos a la Administración confirmar en cuál rubro de venta habrán de cotizarse dichos montajes.

Aclaración N° 1: La cotización del montaje de estos ítems se asignará de la siguiente manera:

Ítem 2.12.1 – Carbón activado en polvo, se debe cotizar en el rubro 3.1.7 Carbón activado en polvo

Ítem 2.12.1 – Polielectrolito, se debe cotizar en el rubro 3.1.6 Polielectrolito

Ítem 2.12.2 – Soda, se debe cotizar en el rubro 3.1.1 Soda

Consulta N° 2: El punto 30, “Ajuste de Precio” indica que los valores de referencia a emplear para el ajuste a efectuar mes a mes serán los correspondientes al mes anterior de ejecución de los trabajos. Esto genera un desfase de pagos que perjudican al contratista.

Agradecemos a la Administración considerar cambiar los valores de referencia originales por valores de referencia correspondientes al mes de ejecución de los trabajos.

Aclaración N° 2: No se accede a lo solicitado.

Consulta N° 3: Agradecemos confirmar si las ofertas deben incluir el costo de traslado, alojamiento y otros de personal de la Administración correspondientes a las Inspecciones y Verificación en Fábrica descrita en el punto 5.4 de las Especificaciones Técnicas. De ser así, agradecemos confirmar la cantidad de visitas a cotizar, o si se cotizarán por unitario.

Aclaración N° 3: Las ofertas no deben incluir el costo de traslado, alojamiento y otros de personal de la Administración correspondientes a las Inspecciones y Verificación en Fábrica descrita en el punto 5.4 de las Especificaciones Técnicas

Consulta N° 4: Referido al proceso constructivo de interconexión con las líneas de impulsión 3a, 4ta y 5ta:

Se consulta:

¿Cómo deberá ser el procedimiento para la interconexión de la nueva línea de derivación con cada uno de los mencionados ramales?

¿La administración será quién realice el corte de cada una de las líneas para poder realizar las mencionadas interconexiones?

Aclaración N° 4: La interconexión de la nueva impulsión de baja de agua bruta será a las 3 líneas existentes de impulsión de agua bruta al Parshall, 2 x 900 mm y 1 x 1200 mm de diámetro respectivamente (según plano de anteproyecto 41.901-6), y NO corresponden a la 3ra, 4ta y 5ta líneas de bombeo de alta presión.

Tanto el corte de dichas tuberías así como todos los trabajos requeridos para la interconexión será realizado por el contratista, con la autorización de la Usina de Aguas Corrientes y Dirección de Obra.

Debido a que estas interconexiones implicarán una disminución de la capacidad captación de agua bruta, la misma se realizará en los meses de menor consumo: julio y/o agosto, minimizando el tiempo de fuera de servicio de la línea en cuestión.

Previo a los trabajos, el contratista deberá presentar, para aprobación de la Usina y Dirección de Obra, el procedimiento y tiempos requeridos a los efectos de ser autorizados.

Consulta N° 5: Referido a las obras para la construcción de la nueva toma de agua y considerando que se tratan de tareas a realizarse junto a la toma de agua existente.

Se consulta:

¿Será aceptado por parte de la administración cualquiera de los sistemas tradicionales de Ataguías para la instalación de las tuberías de toma y el macizo de anclaje?

Aclaración N° 5: El sistema propuesto debe cumplir con el último párrafo del numeral 3.2.1, pág. 16 de la Memoria Descriptiva particular y Especificaciones técnicas del Pliego Particular, y será definido por el contratista y aprobado por la Dirección de obra.

Consulta N° 6: En referencia a la secuencia constructiva de la obra en cuanto a los principales elementos que la componen:

Se consulta:

¿La administración establecerá secuencia determinada para la construcción de la totalidad de la obra? o ¿será el contratista quién indicará el procedimiento y la secuencia constructiva de cada elemento sea en forma individual o simultánea?

Aclaración N° 6: La secuencia de Obra será oportunamente acordada luego de la firma del contrato, junto con el Director de Obra y la U.U.M. a los efectos de minimizar la afectación de la Operativa de la Planta.

Consulta N° 7: En referencia a la subestación a construirse y concretamente a las obras de Arquitectura:

Los planos que figuran en el pliego de la licitación hacen referencia a un anteproyecto general, pero no encontramos definición de los materiales y terminaciones requeridos por vuestra administración.

Se consulta:

¿Podrían indicarnos cuáles son las terminaciones y materiales a considerar para la construcción de dicha subestación?

Aclaración N° 7: En los planos de Arquitectura (41901-ARQ01, 41901-ARQ02, 41901-ARQ03 Y 41901-ARQ04) y en el Pliego (ver 8.4 Trabajos de Arquitectura) se expresa que la Estructura toda es de Hormigón armado y los muros son de cerámico (dobles los exteriores y simples los interiores).

El pavimento es de hormigón lustrado, las paredes revocadas con revoque grueso y fino al 10% de hidrófugo al exterior. En el interior, revoques grueso y fino.

Se colocará pintura para exteriores y de interiores.

Todas las aberturas en aluminio.

Consulta N° 8: A efectos de una mejor comprensión de la obra y sus etapas, y sobre todo para visualizar las interferencias con instalaciones existentes, solicitamos a usted tenga a bien realizar una visita técnica guiada por vuestro equipo de proyecto.

Aclaración N° 8: Todas las visitas serán coordinadas con la UUM (Ing Fernando Lima por el 099 268 079, o urbano 4337 2842 int 3825).

Consulta N° 9: En referencia a los equipos suministrados por vuestra administración, pero que deben ser montados por el contratista:

Se consulta:

¿Es posible recibir por parte de vuestra administración, información relativa a las dimensiones y sobre todo el Peso de dichos equipos?

Los mismos ¿serán suministrados completos y totalmente armados y probados, o se suministran en partes y requieren un procedimiento para su armado? En cuyo caso solicitamos un instructivo para ser considerado en la etapa de oferta.

Dichos materiales ¿serán suministrados a pie de obra al inicio de la misma o existe un cronograma de suministros que debemos considerar a la hora de tener que montar los mismos?

Aclaración N° 9: Todos los equipos se encuentran disponibles en planta estando los tableros separados por módulos, los que deberán ser ensamblados por el contratista.

Consulta N° 10: Referido a la dosificación de productos químicos, el pliego incluye en plano general con la distribución de las principales líneas existentes y a instalar, pero no detalla los puntos de conexión.

Se consulta:

¿Es posible contar con gráficos y esquemas que indiquen cómo debe realizarse cada conexión con equipos existentes, y cómo y dónde se instalarán los nuevos equipos?

Aclaración N° 10: Será parte del proyecto ejecutivo. Según plano 41.901/10 y memoria descriptiva.

Se recomienda visitar la planta.

Consulta N° 11: En cuanto al suministro de Agua potable y energía eléctrica para la ejecución de las obras:

Se consulta:

¿La administración suministrará los consumibles que se consultan y será de su cargo los costos de derivados de dichos consumos durante la obra?

Aclaración N° 11: La Administración se hace cargo del costo del consumo de Agua Potable.

En cuanto a la energía eléctrica, el contratista se conectará a un medidor de energía eléctrica para la obra, que permitirá cuantificar el consumo, que será de cargo del contratista.

Consulta N° 12: En cuanto al canal de mezcla, el rubrado específico tiene un rubro asignado a la demolición del Parshall, pero en los recaudos gráficos se muestra que dicho canal se construirá sobre los depósitos de decantación N° 1 y N° 2 fuera de servicio.

Considerando que Dichos Depósitos de Decantación N° 1 y N° 2 fuera de servicio se indican en el rubrado de Unitarios.

Se consulta:

¿Necesariamente deben demolerse dichos depósitos para poder construir el canal de mezcla? o ¿son trabajos que eventualmente podrá contratar o no a la administración?

Aclaración N° 12: No debe demolerse la totalidad de los muros de los Depósitos de Decantación 1 y 2. Para construir las líneas de conducción y el canal de mezcla el contratista deberá demoler el Parshall existente, y la zona de paredes interiores o exteriores de los Depósitos de Decantación que permitan el pasaje de las tuberías, así como las áreas del fondo de los mismos para fundaciones de los macizos de tuberías y de la estructura de la cámara. El contratista deberá definir si los muros perimetrales (los afectados por los pases y el resto de los muros no demolidos) deben ser reforzados y el sistema de refuerzo. A los fines de comparación de ofertas se debe cotizar estos rubros de acuerdo a la planilla de rubros unitarios, con los metrajes que allí figuran.

Consulta N° 13: En la descripción de los trabajos a realizar en el canal de toma, puntos 3.2.1 y 3.2.2 habla de los planos de referencia para el mismo 41901-3 y 41901-4. Entendemos los planos para el canal de toma son 41904-4 y 41901-5.

Se consulta:

¿Es correcta nuestra interpretación?

Aclaración N° 13: Es correcto, los planos para el canal de toma son 41904-4 y 41901-5.

Consulta N° 14: Favor confirmar que la baranda perimetral indicada en el plano 41.904/4 del canal de toma es de similares características al cerco detallado en el plano 41901 ARQ-01.

Aclaración N° 14: La baranda perimetral indicada en el plano 41.904/4 del canal de toma es de similares características al cerco detallado en el plano 41901 ARQ-01.

Consulta N° 15: Consultamos si la tubería en DN 750 mm que se muestra ingresando al nuevo canal de mezcla desde el Oeste (Plano N°41.901-1) existe y si debe considerarse en el ingreso al canal; ya que en los planos del canal de mezcla (41.901-7 y -8) no aparece. En caso afirmativo, solicitamos un detalle o indicaciones del punto y forma de ingreso al canal.

Aclaración N° 15: La tubería en DN 750 mm que se muestra ingresando al nuevo canal de mezcla desde el Oeste (Plano N°41.901/1) es existente pero está fuera de servicio y no debe considerarse.

Consulta N° 16: Referencia: Tapones inflables para cierre de tuberías de 1500mm de diámetro (rubro 5.20 de la Planilla N° 1 del rubrado). A los efectos de seleccionar un modelo adecuado de tapón, y prever el procedimiento y accesorios adecuados para su colocación, consultamos específicamente en qué punto se colocarán y la situación para la cual está prevista su utilización.

Aclaración N° 16: Los Tapones inflables para cierre de tuberías de 1500mm de diámetro se colocarán en el extremo que da al río de cada una de ellas, para permitir eventuales maniobras de limpieza de las mencionadas tuberías.

Consulta N° 17: En referencia a la dosificación de productos químicos se consulta:

SODA, POLIELECTROLITO, CAP:

-La conexión a las instalaciones existentes de abastecimiento, ¿se realizarán a una tubería existente, considerando alguna llave de paso únicamente?

-¿Debe suministrarse Tanque de almacenamiento del producto?

-¿Deben suministrarse bombas dosificadoras?

En caso afirmativo, solicitamos características técnicas de estos elementos y rubro donde cargarlos, así como para las válvulas.

Aclaración N° 17: El despiece de la conexión a las tuberías existentes se definirá en el proyecto ejecutivo.

- No se suministrará tanque de almacenamiento para la soda, el polielectrolito ni el CAP.

- Para estos productos no se suministrarán bombas dosificadoras

Consulta N° 18: POLIELECTROLITO, CAP: -Se pide que a cada unidad de floculación se llegue con estos dos productos. De acuerdo al plano N° 30.133/3 se tienen dos líneas de 7 floculadores.

-Cuando se menciona que deben preverse tres puntos de aplicación para cada unidad, ¿se refiere a que debe aplicarse el producto en tres floculadores de los 7?

Aclaración N° 18: Si.

Consulta N° 19: POLIELECTROLITO, CAP: -Respecto a la conducción de CAP a los mismos puntos, ¿deben llegar a cada punto una tubería de 2" y otra paralela de 1,5" en donde se colocaría la canaleta de distribución extraíble?

Aclaración N° 19: Si. Se deberán colocar dos tuberías independientes, una para CAP y otra para polielectrolito.

Consulta N° 20: CAP: Las conducciones de reserva mencionadas en el ítem 7.6 del Pliego (Anexo VII) ¿serán de 2" o de 2,5"?

Aclaración N° 20: Serán de 2,5"

Consulta N° 21 CAP: ¿Cómo son los puntos de aplicación en los pozos de bombeo y túneles de toma? ¿Requieren algún dispositivo de distribución o son inyecciones puntuales? ¿En dónde se realizan exactamente?

Aclaración N° 21: Serán inyecciones puntuales y se instalarán en las cámaras de comienzo de los túneles.

Consulta N° 22 CAP: ¿Cómo es el dispositivo de descarga en la salida del canal de mezcla de la Planta Vieja?

Aclaración N° 22: Será un vertedero con canaleta dentada a dimensionar por el Contratista en el Proyecto Ejecutivo.

Consulta N° 23 CAP: Los caudalímetros previstos para las tomas 1 y 5 (2 en cada caso) ¿se colocarán todos? ¿En qué puntos?

Aclaración N° 23: Si, se colocarán todos. La ubicación exacta se determinará en el Proyecto Ejecutivo.

Consulta N° 24 CAP: Para la inyección de agua de limpieza, ¿debe preverse únicamente una entrada a las líneas o se debe considerar alguna reserva de agua y bomba de inyección? En caso afirmativo solicitamos características técnicas y rubro donde considerar estos elementos.

Aclaración N° 24: Se preverá únicamente una entrada a las líneas con agua a presión disponible en la Usina.

Consulta N° 25: ACIDO SULFURICO

Consultamos si el tanque de almacenamiento de 60 m3 debe llevar también cuba de contención.

Aclaración N° 25: Ver Enmienda N° 002 en esta Circular.

Consulta N° 26: ACIDO SULFURICO

Consultamos si ambos tanques pueden ser de PEAD o PRFV.

Aclaración N° 26: No se admite el uso de PEAD o PRFV.

Consulta N° 27: ACIDO SULFURICO

Consultamos si para ambos tanques debe suministrarse equipos de bombeo dosificadores. En caso afirmativo especificar cantidad, características y rubro.

Aclaración N° 27: Si. Ver Enmienda N° 002 en esta Circular.

Consulta N° 28: Solicitamos especificaciones técnicas del equipo de dilución en línea solicitado.

Aclaración N° 28: El dilutor en línea deberá ser de material cerámico, capaz de diluir ácido sulfúrico de una concentración del 98% a 70% másico, con temperatura máxima de salida de 40°C.

Consulta N° 29: SULFATO DE COBRE

-No comprendemos qué solicita el pliego cuando pide un “regulador de salida de los Tanques”. Solicitamos especificaciones.

Aclaración N° 29: No se solicita el mencionado dispositivo.

Consulta N° 30: SULFATO DE COBRE

Solicitamos especificaciones para el Tanque y agitador que se pide por pliego y rubros donde considerarlos.

Aclaración N° 30: El tanque para sulfato de cobre deberá ser de V= 2000 L , de PEAD y el agitador debe ser de hélice, de flujo axial. Deberá ser cotizado dentro de la planilla 7 – Global Productos químicos en el rubro

2.9.8	Sulfato de cobre	gl
-------	------------------	----

Consulta N° 31: SULFATO DE COBRE

¿Se debe suministrar bomba dosificadora? Solicitamos características, cantidad y rubro donde considerarla.

Aclaración N° 31: No se suministrará bomba dosificadora.

Consulta N° 32: SULFATO DE COBRE

La tubería de 1” se conecta a una tubería de 2” o de 2,5”?

Aclaración N° 32: La tubería de 1” se conectará a una tubería de 2,5”

Consulta N° 33: SULFATO DE ALUMINIO

¿Debe suministrarse Tanque de almacenamiento del producto?

Aclaración N° 33: No.

Consulta N° 34: SULFATO DE ALUMINIO

¿Deben suministrarse bombas dosificadoras?

Aclaración N° 34: No.

Consulta N° 35: SULFATO DE ALUMINIO

Solicitamos características de la bomba de dilución en línea solicitada en el rubro 2.8 de la Planilla N°7.

Aclaración N° 35: Se deberá suministrar e instalar para la dilución una bomba centrífuga de 280 m³/h y altura 4 m.

Enmiendas

A continuación se presentan las enmiendas a los documentos de la licitación, originadas por consultas recibidas por las firmas interesadas.

Consulta N° 1: En referencia al canal de mezcla, en el ítem 3.5 del pliego, Anexo VII Especificaciones técnicas, en Aspectos de cálculo se menciona una compuerta de tipo vertedero en la descarga del canal. En el plano 41.901-8, en el corte, se observa un pedestal de maniobra con volante. Dado que no se puede apreciar bien cómo es la descarga del canal de mezcla, y no se encontraron rubros ni especificaciones técnicas para esa compuerta, solicitamos un detalle de cómo el canal de mezcla descarga en el canal de agua coagulada y si efectivamente hay que colocar compuertas. En caso afirmativo, solicitamos indicar en qué rubro deben ser consideradas, cantidad y especificaciones técnicas de las mismas.

Enmienda N° 1: El nuevo canal de mezcla se conectará al canal de agua coagulada de Planta Vieja mediante compuertas vertedero de acuerdo los planos que se adjuntan (41901-7canal de mezcla agosto2015.pdf y 41901-8canal de mezcla agosto2015.pdf). Estos planos sustituyen a los planos 41901-7 y 41901-8 los entregados con los recaudos.

A los efectos de su cotización, se agrega en la planilla N°2 – Global canal de mezcla el siguiente rubro:

5,2	Compuerta vertedero 1,50*1,50	ud
-----	-------------------------------	----

Las compuertas vertedero que deberá suministrar e instalar el Contratista, deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

COMPUERTAS VERTEDERO

Este tipo de compuertas vertedero deben permitir el control de flujo mediante la apertura hacia abajo permitiendo al pasaje del agua por encima de la compuerta. Se requiere el diseño, fabricación y suministro de compuertas deslizantes de acero inoxidable, de las características y unidades detalladas, con todos los accesorios

necesarios para su montaje y correcta operación, tales como pasamuros para anclaje de compuertas, vástagos de operación y extensión, guías y acoples del vástago, pernos de anclajes, marcos de autocontención, etc.

MATERIALES

Marco de acero inoxidable 316

Eje: acero inoxidable 316

Compuerta: acero inoxidable 316

Asiento entre compuerta y guía: acero inoxidable o sello de material elastómero apto para uso en agua bruta y resistente a los productos químicos del tratamiento en la planta. Tipo de marco: diseñado para instalación sobre pared (wall mounted).

MECANISMO DE OPERACIÓN

El mecanismo de operación será de accionamiento eléctrico.

Los actuadores deberán tener la opción de mando manual de emergencia mediante la utilización de volante.

NORMAS DE APLICACIÓN

Salvo expresa indicación de lo contrario, todas las compuestas y accesorios deberán cumplir con la norma AWWA C513 en su última edición.

A continuación se presentan las enmiendas a los documentos de la licitación, sin consulta y a iniciativa del contratante.

Enmienda N° 2

Se agregan las siguientes condiciones a lo ya establecido en el ítem 7.3 Sistemas de dosificación de ácido sulfúrico del Anexo VII:

TANQUES de ACIDO

En cada punto de dosificación se suministrarán e instalarán dos tanques para cubrir la capacidad de almacenamiento solicitada en el pliego.

La cuba se cubrirá con un techo de PRFV y persianas laterales que cubran al menos un metro de altura, para evitar el ingreso de agua de lluvia por la acción del viento.

Los tanques tendrán al menos:

- Medidor de nivel continuo con reporte al SCADA de Tratamiento, con válvula de aislación y purga.
- Entradas de hombre, lateral y superior
- Ventilación a través de una caja de retención de humedad con silicagel y visor de vidrio
- Válvula de desagüe

- Conexión para llenado de cada tanque incluyendo bomba centrífuga de accionamiento magnético (20 m³/h) y 220 V trifásica, manguera de 10 m con conexión para camión de carga de ácido
- Se suministrará una bomba de llenado de repuesto

Cuba de tanques de ácido

La superficie interior de los tanques se protegerá de derrames que ataquen el hormigón con un material o pintura específico para ese uso.

Se suministrará material o pintura adicional para mantenimiento futuro, equivalente al 10 % de la superficie protegida

Bombas de ácido

Se suministrarán e instalarán al menos cuatro equipos en cada sector de dosificación (PV y PN) para completar el caudal total solicitado.

Las bombas serán de diafragma de materiales aptos para el destino previsto.

El accionamiento se hará con motor del tipo paso a paso.

Cada bomba tendrá una válvula de alivio con retorno a cada tanque

Tableros de control de ácido

En cada sector de dosificación de ácido se instalará un tablero para comando y control de la bomba de llenado, bombas dosificadoras, medidor de nivel.

El tablero, que será IP 55, estará dentro de un nicho de mampostería

En ese tablero se instalarán displays repetidores de los medidores de nivel de los tanques de ácido

Desde el SCADA de Tratamiento se podrá supervisar y comandar las bombas de dosificación, nivel de tanques, protecciones térmicas y alarmas.