

**SOLICITUD DE OFERTA N° 14/2021**

**SUMINISTRO DE PRODUCTOS QUÍMICOS  
PARA TRATAMIENTO DE AGUA**



**ABRIL 2021**

## 1. Objeto

ALUR llama a precios por el suministro de productos químicos para sus sistemas de tratamiento de agua de su planta de Bioetanol Paysandú.

## 2. Alcance

Los productos a cotizar son aquellos que el proveedor considere convenientes para el tratamiento de agua en los siguientes sistemas:

1. Estación de clarificación de agua
2. Planta de ósmosis inversa
3. Tratamiento de agua para calderas
4. Torres de enfriamiento
5. Planta de tratamiento de efluentes

### A. Características generales de las plantas de tratamiento

A continuación, se detallan las características generales de las unidades de tratamiento de la planta de Bioetanol Paysandú:

#### 1. *Estación de tratamiento de agua (ETA)*

Se cuenta con una unidad de tratamiento de agua diseñada para tratar agua superficial a un caudal de 150 m<sup>3</sup>/h que opera normalmente entre 12-16 horas diarias.

El agua a tratar proviene del Río Uruguay y es almacenada en un reservorio de agua bruta, la cual brinda una autonomía de 16 horas de operación de la planta de tratamiento de agua. El agua se impulsa a las unidades DAF mediante dos bombas (P1220A y P12220B) las cuales funcionan alternativamente alcanzando un caudal nominal de 150m<sup>3</sup>/h c/u.

La planta de tratamiento cuenta con 2 unidades DAF que funcionan en paralelo en los cuáles transcurre el proceso de clarificación por medio de las etapas que se describen a continuación:

- Coagulación química por inyección de solución de coagulante metálico (sulfato de aluminio) en sección de flujo turbulento y polímero catiónico
- Floculación hidráulica en línea con gradientes controlados en el rango de 40 a 80 s-1.
- Clarificación por flotación por aire disuelto mediante la inyección, en el flujo de agua floculada, de microburbujas de aire generadas a partir de la presurización con saturación de aire bajo presión (5 bar) de una fracción del agua filtrada recirculada (5 a 12%) y brusca descompresión para liberación de aire en exceso mediante difusores especialmente diseñados.

- Acumulación, concentración y retiro del lodo formado por la sucesiva incorporación de partículas flotadas mediante barrido mecánico.
- Filtración rápida en manto de arena de granulometría apropiada (TE 1 mm y CU 1,5), desarrollada en el sector inferior de la celda de flotación.
- Cloración de agua y posterior envío a tanque de almacenamiento de agua clarificada.

## 2. *Planta de Ósmosis Inversa (OI)*

La planta de ósmosis inversa se alimenta con agua clarificada mediante el sistema descrito en el punto 1. Previo a la etapa de OI cuenta con un sistema de filtración compuesta por dos unidades que funcionan en paralelo. Cada unidad de filtración consta de:

- 1 filtro multimedia (FM) para retener sólidos en suspensión remanentes
- 1 filtro de carbón activado (FCA) cuya función principal es la eliminación de cloro del agua clarificada
- 1 batería de microfiltros 5  $\mu\text{m}$  (7 cartuchos por unidad)
- 1 batería de microfiltros de 1  $\mu\text{m}$  (7 cartuchos por unidad)
- 1 sistema de dosificación de metabisulfito de sodio, para eliminación de cloro en caso de que no funcione correctamente el FCA.
- 1 sistema de dosificación de anti-incrustante para protección de las membranas.

El equipo de OI consta de 2 unidades que funcionan en paralelo, pudiendo hacerlo en forma simultánea o independiente. Cada una de las unidades tiene una capacidad de producción de 15 m<sup>3</sup>/h de agua desmineralizada y funciona con una recuperación promedio de 70%. Es posible producir la demanda de agua de ósmosis con 10-12 horas de operación con ambos equipos en paralelo.

## 3. *Tratamiento de agua para calderas*

Para abastecer de vapor a las unidades que componen la planta se cuenta con 2 calderas que utilizan como combustible biomasa forestal en forma de chip.

Cada unidad tiene una capacidad nominal de producción de 33 ton/h de vapor saturado a 12 bar siendo la capacidad de diseño 15bar. El consumo total de vapor de la planta promedio 38 ton/h de vapor.

El agua de alimentación a las calderas se almacena en un tanque de 45 m<sup>3</sup> de capacidad común a ambos equipos.

A continuación, se presenta la calidad de agua de alimentación establecida por el fabricante de los generadores de vapor:

<b>Presión de trabajo</b>	<b>12 bar(g)</b>
Apariencia	clara, exenta de sólidos en suspensión
PH (à 25°C)	8,3 a 10,0
Fe total	≤0,10 mg/L
Cu total	≤0,05mg/L
O <sub>2</sub> disuelto	<0,007 mg/L
Óleo y grasas	<1,0 mg/L
Concentración de sustancias orgánicas (expreso en carbono orgánico total COT)	<1,0 mg/L
TH	≤0,3 mg/L

Para el agua de alimentación se utiliza la recuperación de condensado (considerar 70% de recuperación) mientras que la reposición se realiza con agua proveniente del sistema de OI.

#### 4. Torres de enfriamiento

El circuito de enfriamiento de agua de la planta incluye 1 torre de refrigeración que se compone de 2 celdas en operación y está diseñada para alcanzar un salto térmico de 6°C trabajando a 4-5 ciclos de concentración. El caudal de agua de diseño del equipo es de 3270 m<sup>3</sup>/h.

El caudal de agua de reposición promedio es entre 25 - 28 m<sup>3</sup>/h según la época del año.

#### 5. Planta de tratamiento de efluentes

Se trata de una planta de tratamiento de efluentes capaz de alcanzar niveles de vertido a curso de agua de un caudal nominal de 8,5 m<sup>3</sup>/h.

La planta cuenta con una Laguna de Homogenización de Efluente equipada con 2 mixers desde la cual se alimenta la planta de efluentes. Ésta se compone de los siguientes procesos:

- Unidad de clarificación de efluente primario (DAF1)
- Tanque de acondicionamiento de efluente
- Reactor Biológico de lecho móvil (MBBR)
- Unidad de clarificación de efluente secundario (DAF2)
- Digestor Anaeróbico para tratamiento de lodos (160 m<sup>3</sup> de capacidad)
- Tanque pulmón y de acondicionamiento de lodos
- Filtro prensa para deshidratación de lodos

### 3. Propuesta

#### A. Forma de presentación

La recepción de oferta será hasta el día **viernes 30 de abril de 2021**, únicamente a través de correo electrónico a la dirección [licitacionesalur@alur.com.uy](mailto:licitacionesalur@alur.com.uy).

#### B. Información a Suministrar

##### 1. *Datos de la empresa*

Se solicitan los siguientes datos de la empresa:

- 1) Tipo de sociedad
- 2) Antigüedad (fecha de constitución)
- 3) Nombre de los representantes de la empresa
- 4) Domicilio y número/s telefónicos de la empresa

##### 2. *Antecedentes*

Se valorará la presentación de antecedentes en tratamiento de agua y asesoramiento en plantas con características similares a las descritas en el alcance en períodos prolongados. Por lo tanto, se solicita que con la propuesta se presenten los respectivos antecedentes. Además, ALUR podrá solicitar oportunamente documentación probatoria de dichos antecedentes.

A su vez adjuntar curriculum vitae de personal técnico responsable por la asistencia a brindar.

##### 3. *Datos de los productos*

De los productos químicos propuestos para el tratamiento de cada unidad se deberá presentar:

- 1) Ficha técnica y hoja de seguridad
- 2) Procedimiento de aplicación y uso seguro del insumo
- 3) Necesidades de las instalaciones para la aplicación del producto
- 4) Dosis recomendada
- 5) Plazo de entrega del producto

##### 4. *Seguimiento*

Se solicita un programa de tratamiento de agua específico para cada unidad de tratamiento descrita en el alcance.

Se destaca que las visitas técnicas comprometidas en el plan de seguimiento, al igual que visitas de toda índole, deben realizarse siguiendo los protocolos sanitarios vigentes al momento de la visita.

#### 4. Cotización

Se debe presentar una cotización por cada tratamiento de agua en las plantas especificadas en el punto 2. El oferente deberá presentar junto a la propuesta un formulario de cotización con precios unitarios en Dólares USA y totales para cada unidad de tratamiento y para cada producto descrito en 3.B.3. considerando el suministro de la totalidad de los tratamientos.

En todos los casos el precio debe ser puesto en ALUR Montevideo (Doroteo Enciso 858).

#### 5. Condiciones de pago

Los pagos de los productos suministrados serán a 60 días de la fecha de factura.

#### 6. Plazos de Adjudicación del servicio

El plazo propuesto para mantener el suministro de productos químicos y servicio de asesoramiento será de 2 años sujeto al cumplimiento de lo establecido en la propuesta presentada

ALUR se reserva el derecho de interrumpir unilateralmente el suministro en caso de constatar desvíos significativos en la valoración económica de los tratamientos adjudicados (costo producto/m3 tratado); estado de los equipos, y calidad del asesoramiento brindado (respuesta del proveedor, servicio de visitas, etc.).

#### 7. Evaluación de la oferta

Se evaluarán las ofertas desde el punto de vista formal y económico, rechazándose aquellas que no se ajusten a los requerimientos y especificaciones descritos en el presente pliego.

A vía de ejemplo, ALUR se reserva el derecho de rechazar una propuesta, en las siguientes situaciones:

- a) Cuando existan antecedentes negativos respecto al cumplimiento de contrataciones anteriores.
- b) La misma contenga omisiones, errores, cotizaciones ilegibles, alteraciones, etc. que no hayan sido adecuadamente salvadas.
- c) Del examen de los documentos presentados resulte que el oferente no reúne los requisitos exigidos por el presente Pliego.

- d) No se aporte información suficiente o al solicitarse información complementaria, la misma no sea brindada en tiempo y forma.
- e) Cuando no se ajuste a los requisitos y condiciones estipuladas en el pliego.
- f) En las situaciones de concusión, cohecho, soborno, fraude, abuso de funciones, tráfico de influencias, tratar de influir en los funcionarios que intervienen en el proceso de contratación para obtener una decisión favorable, sin perjuicio de las denuncias penales correspondientes.

Una vez evaluadas las ofertas ALUR determinará cuál o cuáles ofertas conforman la mejor relación calidad de producto – precio.

Se considerarán en la evaluación de las ofertas los siguientes puntos:

- Grado de adecuación de la oferta a lo indicado en este documento
- Precio comparativo
- Condiciones técnicas y antecedentes del oferente en plantas similares
- Propuesta técnica
- Coeficientes técnicos y servicios generados dentro de la empresa (ALUR)

ALUR se reserva el derecho de negociar individualmente con los oferentes que tengan la mejor relación calidad de servicio – precio mejoras en las condiciones de su propuesta original.

ALUR se reserva el derecho de mantener confidencial parte o la totalidad de la información que refiera de manera directa o indirecta a este llamado, extendiéndose, pero no limitada a toda aquella brindada por los oferentes en cualquier instancia y la que surja de los análisis, revisiones y solicitudes de ampliación realizados por ALUR.

## 8. Plazo de presentación de ofertas

La recepción de oferta será hasta el día **viernes 30 de abril de 2021**, únicamente a través de correo electrónico a la dirección [licitacionesalur@alur.com.uy](mailto:licitacionesalur@alur.com.uy) , indicando lo siguiente:

”Solicitud de Oferta No. 14/2021: SUMINISTRO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PARA TRATAMIENTO DE AGUA

## 9. Adjudicación

ALUR adjudicará parcial o totalmente al o los oferentes que presenten la mejor relación calidad de servicio – precio a criterio de ALUR.

ALUR se reserva el derecho de adjudicar esta contratación en forma total o parcial o rechazar todas las ofertas, en mérito a los criterios de evaluación previstos. Asimismo, podrá dividir la adjudicación entre varios proponentes, rechazar todas las ofertas, o adjudicar la totalidad a un solo oferente.

Las obligaciones y derechos del adjudicatario serán las que surgen del pliego, de su oferta y de las normas jurídicas aplicables.

## 10. Contacto

Por aclaraciones sobre la presente solicitud de cotización, dirigirse a:

Augusto Texeira – Asistente de compras, Alcoholes del Uruguay (atexeira@alur.com.uy)

Fabiana Chialanza – Jefe de División Producción, Planta de Bioetanol Paysandú (fchialanza@alur.com.uy)