



**LICITACIÓN PÚBLICA  
INTERNACIONAL**

**para la Contratación de**

**"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA  
CIUDAD DE FLORIDA DEPARTAMENTO DE FLORIDA"**

**LPI Nº 18.784**

**CIRCULAR Nº 004**

Montevideo, 04 de setiembre de 2018.

## **Aclaraciones**

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

**Consulta Nº 1:** Según el pliego se requieren en total 8 sensores de SST, a saber 1 en cada reactor aeróbico, 1 en cada línea de recirculación y 1 en cada línea de purga. En nuestra opinión con los 4 sensores en cada unidad de aeróbica es suficiente para la adecuada operación de la planta. Por favor solicitamos confirmar el número total de sensores de SST a suministrar e instalar.

**Aclaración Nº 1:** Deberán ser considerados un total de 6 sensores de SST. Uno en cada reactor (4) y uno en cada línea de purga de lodos (2).

**Consulta Nº 2:** Según entendemos el control operativo de la planta se puede realizar con el sensor de oxígeno en la cámara de aereación que acciona el VLT del soplador. De ser así se requiere solo un sensor de N y NH4 instalados a la salida de la unidad sólo a efectos del monitoreo final. Por favor solicitamos confirmar la cantidad de sensores a suministrar e instalar.

**Aclaración Nº 2:** En el punto 10.8.2.3 se explica que el control operativo se realiza a través de las mediciones de nitrato y amonio para cada reactor. Como sistema alternativo se controla la concentración de oxígeno disuelto, solamente en el caso que el primero llegue a fallar. En resumen son 4 sensores de cada tipo los que se instalan.

**Consulta Nº 3:** Entendemos que la adición de coagulante para el abatimiento de PO4 se realiza a la salida de la unidad y por ende se debe instalar un único sensor de PO4 a la salida de la unidad como monitoreo final. Por favor solicitamos confirmar la cantidad de sensores a suministrar e instalar.

**Aclaración Nº 3:** Se colocará un total de un solo sensor de fósforo en la tubería efluente que recoge el agua del conjunto de sedimentadores.

**Consulta Nº 4:** El Pliego dice que hay que instalar 9 sensores de caudal de aire. Uno en cada soplador y uno a la entrada de cada reactor. Por favor solicitamos confirmar la cantidad de sensores a suministrar e instalar.

**Aclaración Nº 4:** El número de medidores de caudal de aire es 9, uno por cada reactor y uno por cada soplante.

**Consulta N° 5:** Según el plano EST 12 – Estructura Reactores Biológicos\_Florida.pdf el 4to Reactor a construirse en esta etapa comparte la pared del 3ro. debiendo picarse 0,60 m de piso existente. Según este plano la pared norte del 4to Reactor ya está construida.

Según los planos 42360/IS06 y 42360/IS07 el 4to. Reactor está desplazado 4,80 m del 3ro, por lo que hay que construir la pared norte del 4to. Reactor.

Por favor aclarar ubicación del 4to reactor.

**Aclaración N° 5:** El plano de estructuras mostrado se debe tomar como base. Pertenece al proyecto original y representa la estructura del conjunto de reactores conformado por los reactores 1 y 2. En el caso concreto del reactor 4, que es estructuralmente igual al 3, el corte llamado 3-3 no es aplicable. En ambas paredes laterales el corte que las representa es el llamado 5-5.

**Consulta N° 6:** De acuerdo al plano EST 12 – Estructura Reactores Biológicos – Florida.pdf se asume que el 3er Reactor está calculado para que se construya el 4to mientras el 3ro está en operación (lleno de agua sin empuje del terreno contiguo) tal como se pide en el pliego.

Por favor confirmar que lo que asumimos es correcto, ya que, si bien se infiere del plano EST12, no tenemos las hipótesis de cálculo.

**Aclaración N° 6:** El tercer reactor es existente y operativo.

**Consulta N° 7:** ¿Qué se debe prever para los equipos existentes en lo que refiere a control? Señales al PLC, sistema de comando, etc.

**Aclaración N° 7:** El sistema SCADA ya existente en la planta deberá ser adaptado al sistema proyectado que se describe en esta memoria y recolectar todas las señales de los equipos de medición detallados en la memoria de especificaciones técnicas.

**Consulta N° 8:** ¿En qué condiciones está el cableado de control de los equipos existentes hacia los tableros?

**Aclaración N° 8:** Lo que no está expresamente indicado no debe tenerse en cuenta a los efectos de la oferta.

**Consulta N° 9:** ¿En qué condiciones está el funcionamiento de estos equipos?

**Aclaración N° 9:** Lo que no está expresamente indicado no debe tenerse en cuenta a los efectos de la oferta.

**Consulta N° 10:** Existe en los pliegos de la licitación de referencia una doble mención en cuanto a requerimientos del Sistema de Tratamiento por Desinfección Ultravioleta:

- En las especificaciones página 186 se dice T= 55% y la dosis más de 30 m3/cm2.

12.4	EDH	Equipo de desinfección ultravioleta	Qmáx = 170 l/s Transmisividad del agua: 55 % Col. termotolerantes salida < 1.000 UFC/ 100 ml Dosis mínima radiación = 30.000 µWh/cm2
------	-----	-------------------------------------	---

- En las especificaciones de página 41 y siguiente se habla de dosis de 65 m3/cm2 – “Los equipos deberán estar en condiciones de desinfectar el efluente de los sedimentadores, de modo que cumplan con una dosis mínima de 65.000 microWs/cm2 para el caudal máximo de diseño y una concentración de sólidos totales de 40 mg/l”.

Se agradece aclarar cuáles son los valores a considerar para el suministro correspondiente.

**Aclaración Nº 10:** Se debe considerar dosis mínima de 65.000 microWs/cm2, con las demás condiciones establecidas.

**Consulta Nº 11:** En cuanto a las condiciones de operación del equipo espesador y deshidratador (EDH), se solicita aclarar los siguientes datos extraídos de la memoria técnica:

- Contenido de sólidos en base seca: 115 kg SS/h (pág. 124 y 130) o 135 kg SS/h (pág. 186). ¿Cuál es el correcto?
- Tiempo máximo de operación: 8 horas al día. ¿Es correcto?
- Humedad sólidos de salida  $\leq$  84% (pág. 186). ¿Es correcto?

**Aclaración Nº 11:**

1.a) Corresponde 135 KsSS/h

1.b) Es correcto

1.c) Humedad del lodo de salida menor o igual a 84%. Contenido de sólidos del lodo mayor o igual a 16%.

**Consulta Nº 12:** La dosis mínima de UV debe ser 65.000 micro.W.s/cm2 como se indica en la página 122 o 30.000 micro.W.s/cm2 como se indica en la página 183?

**Aclaración Nº 12:** Dosis mínima 65.000 micro.W.s/cm<sup>2</sup>.

**Consulta Nº 13:** Se solicita aclarar si el suministro del equipo de desinfección UV es para un solo canal o para dos canales y si el caudal de 170 l/s corresponde al caudal por cada canal o el caudal total.

**Aclaración N° 13:** El suministro es para un solo canal, quedando el restante para una futura ampliación.  
170 l/s corresponde al máximo total.