**RESPUESTA OBSERVACIONES**

**PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES**

**INVITACIÓN PÚBLICA No. 0018 DE 2013**

**OBJETO:** Seleccionar, en aplicación de los trámites legales correspondientes al contratista para REALIZAR EL ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ABASTECER LA DEMANDA FUTURA DE LOS CASCOS URBANOS Y RURALES ALEDAÑOS AL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LOS MUNICIPIOS DE ANSERMA, RISARALDA, SAN JOSÉ Y BELALCAZAR UBICADOS EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS.

**PRESUPUESTO OFICIAL:** El presupuesto oficial del presente proceso de selección asciende a la suma de CIENTO CUARENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CATORCE MIL PESOS ($149.814.000), incluido IVA. El precio propuesto por el consultor será fijo.

Por medio del presente la Entidad se pronuncia frente a las observaciones presentadas dentro del término concedido en la Invitación Pública No. 0018 de 2013, en los siguientes términos:

**OBSERVACIÓN No. 01**

* **HIDROSAN LTDA – Gerente: JORGE ARBOLEDA VALENCIA. (Observación realizada el día 05 de febrero de 2013).**

*“****OBSERVACIONES A PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES PARA REALIZAR EL ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PARA ABASTECER LA DEMANDA FUTURA DE LOS CASCOS URBANOS Y RURALES ALEDAÑOS AL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LOS MUNICIPIOS DE ANSERMA, RISARALDA, SAN JOSÉ Y BELALCAZAR UBICADOS EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS.***

***INTRODUCCION***

*El pliego de condiciones se refiere al diseño de una planta para tratar aguas con altísimo contenido de color, en ocasiones superiores a las 10.000 u.c. Los estudios de remoción de color se hicieron para valores muy inferiores, casi siempre con resultaos poco satisfactorios, la mayoría de las veces con colores muy inferiores a 10.000 u.c. no se logró obtener menos de 15 u.c..*

*Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la remoción de altos contenidos de color es uno de los procesos más complejos y difíciles de ejecutar en el tratamiento de aguas para consumo humano.*

*El problema radica en que el color está formado en buena parte por MON (materia orgánica natural) lo que es muy complicado de remover sobre todo cuando alcanzan valores de cerca de 10.000 u.c. En estos casos se presentan grandes moléculas orgánicas que pueden ser húmicas o no húmicas según su origen. Las sustancias no húmicas son más fácilmente removibles que las húmicas por ser estas últimas más estables y requerir enormes cantidades de coagulantes. Son de coloración oscura con cadenas alifáticas y aromáticas hidrofilicas de alto peso molecular.*

*Para poder remover estas sustancias hay que comenzar por romper estas grandes moléculas en diferentes tamaños, lo que crea subproductos con el cloro, el ozono, el peróxido de hidrogeno, etc. que con algunos de estos compuestos producen trihalometanos cuyo efecto cancerígeno en el agua es bien conocido.*

*Pensar que con un agua de esas características tan especiales y poco frecuentes, el diseñador de la planta de tratamiento, a quien se le entregan unos estudios de tratabilidad que él no ha ejecutado, debe responder por la calidad producida en dicha planta, es a todas luces inaceptable. Primero porque esa calidad depende de una cuidadosísima operación dirigida por un químico con altas calificaciones y segundo porque los buenos resultados no se obtienen solo por el diseño sino por la habilidad con que se manejan los procesos.*

*Creemos, por eso, en que si a la construcción de esa planta no se le trata como a un caso excepcional y se le buscan soluciones sofisticadas así sean costosas, puede llegar a convertirse en una inversión inútil.*

*En mis 54 años de vida profesional dedicada al tratamiento de agua yo solo he visto aguas con colores superiores de 10.000 u.c. en el Amazonas y en el sur de Chile, cerca al Polo, y conozco la dificultad que hay para obtener en el tratamiento bajos valores de color, pues bajar de 10.000 u.c. a 15 u.c. de color aparente es posible pero muy complicado y más aún mantener esa reducción todo el tiempo para evitar la producción de trihalometanos.*

*De lo anterior se deduce que no se entiende, como en una planta de tan alta complejidad los términos de referencia no se tenga en cuenta para nada la calificación de la experiencia de las firmas, que en este caso es fundamental, sino que se la selecciona al azar por el método de aproximación a la media geométrica.*

*Convendría que la firma diseñadora fuera la interventora de la construcción y se comprometiera a poner la planta en marcha y operarla durante no menos de un año para que el manual de operación fuera el producto de su experiencia operativa, pues el proyectista no puede responder por la eficiencia de su diseño si no hace los estudios de tratabilidad, los ensaya a escala natural y demuestra su correcto funcionamiento.*

*Otra alternativa sería sacar un llave en mano para estudio de tratabilidad, diseño, construcción, puesta en marcha y operación por un año, poniendo como condición que los proponentes certifiquen estar operando plantas de tratamiento, así no sea con altos valores de color.*

***OBSERVACIONES AL PLIEGO DE CONDICIONES***

* *“Numerales 1.5 y 4.0:* ***FORMA DE PAGO***

*No está clara la forma de pago. Debe fijarse un valor (%) de anticipo y pagos periódicos (%) o según avance de los diseños. Saldo final (10%) a la aprobación por parte de Ventanilla Unica del Ministerio de Vivienda. Tener en cuenta que se trata de un contrato a precio fijo.”*

**RESPUESTA DE LA ENTIDAD:**

Una vez examinado el contenido de la observación la Entidad se permite manifestar que el numeral **1.5. FORMA DE PAGO y la Clausula Quinta de la minuta del contrato Anexo No.2** quedará así:

Se pagará un 25% a la entrega de la caracterización de los lodos, estudio de suelos y geotecnia, el cálculo de caudal de diseño de la planta y análisis de alternativa de las soluciones, otro 25% a la entrega del prediseño de la planta, el 40% a la entrega del proyecto y recibo a satisfacción por parte del interventor, y el restante 10% a la aprobación técnica por parte de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y se cancelará por medio de facturas, las cuales deberán ser presentadas dentro de los primeros CINCO (5) días del mes correspondiente. Las facturas se cancelarán de acuerdo con la programación prevista por la Tesorería de EMPOCALDAS S.A. E.S.P., pero en ningún momento será superior a sesenta (60) días, salvo fuerza mayor o caso fortuito.

* *“Numeral 2.3:* ***DOCUMENTOS DE CARÁCTER ECONOMICO***

*En el cuadro sugerido de utilización de personal para diseño de la PTAP debe incluirse un ingeniero mecánico y dibujantes o auxiliares para la elaboración de planos.”*

**RESPUESTA DE LA ENTIDAD:**

Una vez analizada la observación, la Entidad determina que la misma resulta viable y pertinente, por lo cual se realizará un ajuste en el numeral 4.2 personal requerido, en donde se incluirá:

1. Ingeniero Mecánico con experiencia general de 10 años

**Experiencia especifica**

El ingeniero mecánico debe haber participado en el diseño de dos plantas de tratamiento de agua potable con un caudal mayor a 200 L/s.

E igualmente se incluirá en el formulario de precios un ingeniero mecánico. No obstante el presupuesto oficial seguirá siendo $149.814.000 incluido IVA. El precio propuesto por el consultor será fijo.

En cuanto a los dibujantes o auxiliares para la elaboración de planos este costo debe ser incluido en costos directos y edición de informes.

* “*Adicionalmente se requiere personal para labores complementarias exigidas como:*

*- Manual de operación*

*- Proyecciones de población y demanda de agua. Se sugiere que EMPOCALDAS fije el caudal de diseño con lo cual se suprimiría este rubro.*

*- Realizar trámites exigidos en Aspectos Ambientales (Aspectos Técnicos – Numeral 1.6.4) que no tienen que ver con las labores de diseño de la PTAP.”*

**RESPUESTA DE LA ENTIDAD:**

La Entidad se permite manifestar que el manual de operación debe ser realizado por el ingeniero de diseño; el cálculo del caudal de diseño de la planta deberá ser establecido por el Consultor; en cuanto a la realización de los tramites ambientales establecido en el numeral 1.6.4 del proyecto de pliegos, se debe entender que el consultor apoyará a EMPOCALDAS S.A E.S.P en el lleno de la documentación requerida para el inicio de los trámites.

* *“Numeral 2.4:* ***CRITERIOS DE CALIFICACION Y SELECCIÓN***

*No existe ningún puntaje por experiencia del proponente y del personal asignado al proyecto. Las hojas de vida y documentos solicitados solo constituyen un factor para determinar si la propuesta es hábil o no.*

*El proponente seleccionado es el que se gane la lotería de tener su propuesta más cercana la media geométrica de las propuestas.”*

**RESPUESTA DE LA ENTIDAD:**

Una vez examinada la observación la Entidad se permite comunicar que la misma resulta totalmente viable y oportuna, por lo cual el numeral **2.4 CRITERIOS DE CALIFICACION Y SELECCIÓN** quedará así:

La selección del proponente se llevara a cabo cumpliendo con las siguientes etapas:

* + 1. Se procederá a realizar la verificación de los documentos de carácter jurídico y las condiciones de experiencia en cada una de las propuestas presentadas por los proponentes participantes. Igualmente las hojas de vida con los títulos, tarjeta profesional y certificados de experiencia de los profesionales solicitados en el numeral 4.2. Las propuestas que cumplan con toda la documentación requerida en este punto continúan en el proceso de selección, razón por la cual pasarán a la siguiente etapa. La verificación jurídica y de experiencia de las propuestas no da derecho a la asignación de puntaje, pero será factor para determinar si las mismas son **HÁBILES O NO.**

**2**. Para continuar con la siguiente etapa de selección, esto es, la evaluación de la propuesta en su parte económica, la misma debe haber sido considerada como **HABILITADA** en la parte Jurídica y en las condiciones de experiencia. Finalmente, con las propuestas **HABILITADAS** en las etapas anteriores se procederá con la evaluación económica. Para dicha evaluación se tomará la propuesta económica, en la cual deberá tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

**- EVALUACION DE LAS PROPUESTAS HABILITADAS**

**Se aplicará el siguiente procedimiento a las propuestas hábiles.**

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

* **PUNTAJE POR EXPERIENCIA**

El puntaje se asignará de acuerdo a los certificados aportados por los proponentes cumpliendo lo establecido en el numeral 2.2.1 del prepliego de condiciones de acuerdo al número de certificados presentados se dará el puntaje según la tabla siguiente.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EXPERIENCIA | NUMERO DE PLANTAS | PUNTOS |
| Realización de diseños o diseños de optimización o interventoría de plantas de tratamiento de agua potable y cada una de las plantas deben superar los 200 L/s, para empresas de servicios públicos domiciliarios o para entidades estatales. | 2 | 50 |
| 3 | 70 |
| 4 | 100 |
| 5 | 120 |
| 6 | 140 |
| Mayor o igual a 7 | 200 |

* **VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA**:

Precio Global: 800 Puntos

Procedimiento (800) Puntos:

Se evaluará el valor total propuesto por cada uno de los proponentes de la siguiente manera:

Se determinará la media geométrica con el valor total ofrecido por los proponentes HABILITADOS. El máximo puntaje 800 puntos se le darán a la oferta cuyo valor en primera instancia sea igual al valor de la media geométrica, o en segunda instancia, a la oferta cuyo valor esté más cerca en valor absoluto a la media geométrica.

Para determinar la media geométrica se aplicará la siguiente fórmula:



Donde:

G = Media geométrica.

P (1...n) = Valor Total de las propuestas HABILITADAS.

n = Número de propuestas HABILITADAS.

Una vez determinada la media geométrica (G), se asignará el puntaje de la siguiente forma:

A la propuesta que sea igual al 100% de la media geométrica o al valor absoluto más cercano de la misma, se le asignará el máximo puntaje, para lo cual, no se le aplicará ningún tipo de fórmula para la obtención de su puntaje.

A las propuestas que sean iguales o superiores al 105% de la media geométrica o iguales o inferiores al 95% de la media geométrica se les asignara puntaje cero (0).

A las demás propuestas que sean mayores al 95% y menores al 105% de la media geométrica se les asignará un puntaje de 5 puntos menos que el anterior a la medida que su valor en valor absoluto se vaya haciendo mayor a la media geométrica.

Se adjudicará al proponente que obtenga mayor puntaje en caso de empate se adjudicara al proponente que presente mayor numero de certificados solicitados según el numeral 2.2.1, en caso de persistir nuevamente el empate se realizara un sorteo entre los proponentes empatados.

El numeral **2.2.1. EXPERIENCIA:** quedará así:

El proponente deberá acreditar una experiencia mayor a 5 años los cuales se contarán a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional para lo cual deberán anexar copia de la misma ó el documento que demuestre la fecha de expedición.

La vigencia de la matricula del ingeniero se establecerá de a través del COPNIA, el cual debe tener una vigencia de 6 meses.

La experiencia será un factor habilitante, el proponente deberá acreditar mediante documento expedido por el contratante, la realización de diseños o diseños de optimización o interventoría de plantas de tratamiento de agua potable y cada una de las plantas deben superar los 200 L/s, para empresas de servicios públicos domiciliarios o para entidades estatales para lo cual se deberá anexar copia de los certificados.

La experiencia en caso de Consorcios o Uniones temporales puede ser acreditada por cualquiera de los miembros del Consorcio ó Unión temporal.

Dicha experiencia se debe sustentar con certificaciones anexas expedida por el cliente, que indique como mínimo los siguientes datos:

* Empresa o entidad contratante, dirección y teléfono
* Objeto del contrato
* Fecha de iniciación y terminación del contrato
* Calificación de la ejecución del contrato como excelente, buena, regular o mala según lo considere la entidad contratante
* Datos del funcionario que expide la certificación, dirección y teléfono

Serán válidas las certificaciones de experiencia de contratos en ejecución o culminados y liquidados con anterioridad a la fecha de apertura de la presente convocatoria pública.

EMPOCALDAS S.A. E.S.P. podrá verificar por todos los medios, cuando lo estime conveniente, que la información con la cual se acredita la experiencia sea veraz y se descartará la oferta de aquellos que suministren información falsa.

**OBSERVACIÓN No. 02**

* **ARTURO GÓMEZ MILLÁN – Ingeniero Sanitario. (Observación realizada el día 11 de febrero de 2013)**

*“Se tienen las siguientes observaciones y solicitudes a los pliegos de invitación pública de ofertas No. 0018 de 2013.*

* *“1. Para conocer el alcance detallado del trabajo a realizar en cuanto al tamaño, se solicita que Empocaldas suministre el caudal aproximado de diseño de la planta.”*

**RESPUESTA DE LA ENTIDAD:**

La Entidad se permite aludir que el caudal aproximado para el periodo de diseño es de 156 L/s, no obstante y es de aclarar que el caudal de diseño de la planta debe ser determinado por el consultor.

* ***“****2.**Se solicita el cambio de la forma de pago, puesto que se tendría que financiar por parte del consultor totalmente la realización del proyecto.”*

**RESPUESTA DE LA ENTIDAD:**

La Entidad se permite manifestar que la presente observación puede considerarse resuelta con la respuesta dada a la firma HIDROSAN LTDA en una observación anteriormente dilucida da.

* *“3. Se considera que para efectos de certificación de experiencia del proponente no se deben validar trabajos en ejecución, pues podrían estar en fase inicial lo cual no indica experiencia (página 12).”*

**RESPUESTA DE LA ENTIDAD:**

A este respecto la Entidad se permite aceptar la observación realizada por lo cual del numeral 2.2 DOCUMENTOS DE CARÁCTER TECNICO y numeral 2.2.1. EXPERIENCIA se modificará solo el siguiente párrafo:

**“**Serán válidas las certificaciones de experiencia de contratos en ejecución o culminados y liquidados con anterioridad a la fecha de apertura de la presente convocatoria pública” el cual quedará así:

“Serán válidas las certificaciones de experiencia de contratos culminados y liquidados con anterioridad a la fecha de apertura de la presente convocatoria pública.”

* *“4. Se menciona que se realizará un procedimiento para las propuestas hábiles (1000 puntos) adicional a la evaluación económica, pero no se indica en los términos como se evaluará este ítem.”*

**RESPUESTA DE LA ENTIDAD:**

La presente observación fue resuelta líneas atrás en virtud de una observación realizada por la firma HIDROSAN LTDA.

* *“5.  En cuanto al Personal requerido, se solicita que profesionales que deben ser incluidos en la propuesta, no tengan la especificidad que se pide, debido a diseños de plantas de agua potable, con capacidades mayores de 200 l/s, en nuestro país no se contratan muy a menudo. Específicamente se solicita lo siguiente:*
* *El ingeniero de diseño: se solicita que también se incluya la especialización en ingeniería hidráulica y ambiental.”*

**RESPUESTA DE LA ENTIDAD:**

Por lo anterior, la Entidad se permite manifestar que del numeral 4.2 **PERSONAL REQUERIDO. Personal mínimo requerido** se modificará el numeral **2).** Ingeniero de Diseño, Ingeniero Civil o Sanitario con especialidad en ingeniería ambiental con énfasis en sanitaria con experiencia general de 10 años y la **Experiencia especifica** El ingeniero de diseño deberá haber participado en el diseño de dos plantas de tratamiento de agua potable con un caudal mayor a 200 L/s, uno de los dos sistemas debe incluir el diseño de lavado con agua y aire del sistema de filtración.

Lo cual quedará así:

2) Ingeniero de Diseño, Ingeniero Civil o Sanitario con especialidad en ingeniería ambiental con énfasis en sanitaria ó ingeniero con especialización en hidráulica y ambiental, con experiencia general de 10 años y la

**Experiencia especifica**

El ingeniero de diseño deberá haber participado en el diseño de dos plantas de tratamiento de agua potable con un caudal mayor a 200 L/s, uno de los dos sistemas debe incluir el diseño de lavado con agua y aire del sistema de filtración.

* *“Ingeniero electricista: Se solicita que pueda ser ingeniero electrónico y que tenga experiencia en proyectos de automatización en general y no específicamente en plantas de tratamiento.”*

**RESPUESTA DE LA ENTIDAD:**

La Entidad se permite aducir que el pliego especifica claramente que se acepta ingeniero eléctrico o electrónico, la empresa considera que la experiencia específica no será modificada.

* *“Arquitecto: Se solicita que el arquitecto tenga experiencia en el diseño de edificios de operación de plantas de agua potable de cualquier tamaño.”*

**RESPUESTA DE LA ENTIDAD:**

En razón a la anterior observación la Entidad se permite referir que el numeral 6 quedará así:

1. Arquitecto

**Experiencia especifica**

El arquitecto deberá demostrar una experiencia general mayor a 5 años, y especifica en el diseño arquitectónico de un edificio de operación de una PTAP.

* *“Especialista ambiental: Se solicita que el especialista ambiental tenga experiencia en planes de manejo ambiental en general.”*

**RESPUESTA DE LA ENTIDAD:**

Debido a la observación realizada la Entidad se permite manifestar que el numeral 7 del personal mínimo en cuanto al Especialista ambiental quedará de la siguiente forma:

1. Especialista ambiental, ingeniero químico o civil ó ambiental

**Experiencia especifica**

El Especialista ambiental, ingeniero químico o civil ó ambiental con una experiencia general mayor a 5 años, deberá demostrar una experiencia en la elaboración de dos planes de manejo ambiental.

* “6. Se solicita aclaración respecto a los modelos hidráulicos que se indican en la pagina 26”

**RESPUESTA DE LA ENTIDAD:**

La Entidad se permite manifestar que el consultor deberá entregar un modelo de sensibilidad en Excel o otra herramienta informática, que permita revisar las variables hidráulicas en la planta con solo modificar el caudal de ingreso.

La presente se firma en Manizales, Caldas a los quince (15) días del mes de febrero del año dos mil trece (2013).

Atentamente,

(ORIGINAL FIRMADO) (ORIGINAL FIRMADO)

**JUAN PABLO ALZÁTE ORTEGA SERGIO HUMBERTO LOPERA PROAÑOS**

Gerente Jefe Departamento de Planeación y Proyectos

EMPOCALDAS S.A. E.S.P. EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

K.S.L.C.