

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

Oficina de Planeación



**Universidad
Tecnológica
de Pereira**

ESTUDIOS PREVIOS

LICITACIÓN PÚBLICA No XXXX

**ADECUACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

PEREIRA

OCTUBRE DE 2016

TABLA DE CONTENIDO

1.	DEFINICION DE LA NECESIDAD	3
2.	FORMA DE SOLUCION DE LAS NECESIDADES	3
3.	CONDICIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR	4
3.1	Objeto	4
3.2	Plazo De Ejecución De Las Obras	4
3.3	Lugar De Ejecución	4
4.	JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN	5
4.1	Criterios para la adjudicación	5
4.2	Evaluación Jurídica	5
4.3	Evaluación Financiera	5
4.4	Evaluación Técnica	6
4.5	Evaluación Económica	6
4.5.1	Procedimiento de calificación	6
5.	PRESUPUESTO ESTIMADO DE CONTRATACION	8
6.	GARANTIAS DESTINADAS A AMPARAR LOS PERJUICIOS DE NATURALEZA CONTRACTUAL DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	8
6.1	Cumplimiento	8
6.2	Salarios y prestaciones	8
6.3	Estabilidad de la obra	9
6.4	Responsabilidad civil extracontractual	9
6.5	Buen manejo de anticipo	9
6.6	Calidad (Instalaciones arquitectónicas, Instalaciones eléctricas y Equipos Suministrados)	9
7.	CRONOGRAMA	9

1. DEFINICION DE LA NECESIDAD

Dentro del plan de desarrollo de la Universidad en el objetivo desarrollo institucional, tenemos como proyecto específico DESARROLLO FÍSICO Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, y para implementar este proyecto se cuenta con dos planes operativos:

- a) Gestión estratégica del campus
- b) Sostenibilidad de la infraestructura física; dentro de este plan operativo en el periodo 2013 -2019, se determinó en la actividad Intervenciones de la planta física, la Adecuación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

La Universidad Tecnológica de Pereira realizó la evaluación y el diagnóstico de la planta de tratamiento de aguas residuales, abordado desde dos aspectos fundamentales, que son: el análisis de la capacidad teórica instalada de la PTAR para las condiciones actuales y futuras en relación con el cumplimiento de las normas de vertimiento, y el manejo, tratamiento y disposición final de los lodos resultantes del tratamiento; la capacidad instalada de la PTAR se estimó con base en las observaciones realizadas en la visita de campo, el estudio del dimensionamiento y los levantamientos topográficos de estructuras y componentes, la normatividad y documentos técnicos vigentes aplicables al proyecto.

Como producto final, se cuenta con un análisis del comportamiento esperado del sistema de tratamiento frente a las necesidades actuales, y algunas consideraciones de carácter técnico y operativo que nos indican hacia dónde dirigir el análisis de alternativas y optimización de las estructuras, tendientes a mejorar el rendimiento y operatividad de la PTAR de la Universidad Tecnológica de Pereira.

2. FORMA DE SOLUCION DE LAS NECESIDADES

El alcance de las obras proyectadas en la ADECUACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA incluye:

- Incremento en la altura de los muros de los tanques de aireación y de clarificación en 0.50 metros. Con este incremento en la altura se aumenta en aproximadamente en 1 hora el tiempo de retención y aireación, mejorando así la remoción de nitrógeno amoniacal, igualmente se crean mejores condiciones hidráulicas para la sedimentación y almacenamiento de los lodos en el tanque de clarificación secundaria.
- Suministro e instalación de un nuevo equipo de aireación (Soplador o Blower) de mayor capacidad al existente.
- Debido al deterioro de algunos discos difusores es conveniente cambiarlos todos reemplazándolos por otro tipo de difusores que garanticen eficiencia y durabilidad.
- Se debe modificar el funcionamiento hidráulico del último MH del colector actual, adecuándolo como “cámara de alivio” y modificar la estructura del canal desarenador.
- Para mejorar el funcionamiento hidráulico entre el tanque de aireación y el clarificador secundario se debe cambiar la comunicación entre estos, e igualmente la llegada y salida del licor mezclado en el clarificador secundario de la siguiente manera: el paso del tanque de aireación al clarificador se hará por el eje central de las dos unidades mediante tubería

de 8 pulgadas protegida por un bafle desnatador en acero inoxidable que descarga a una cámara central de aquietamiento de 0,70 m por 0,70 m sobre la que se localizara una pasarela en fibra de vidrio con pasamanos protectores, para facilitar la observación y mantenimiento del clarificador.

- Para una recolección uniforme del efluente se proyectó una canaleta con vertedero “diente sierra” localizada perimetralmente en la parte superior del clarificador.
- Para un adecuado manejo, estabilización, deshidratación y disposición final de los lodos de desperdicio que salen del clarificador secundario se recomienda implantar dos etapas previas: el espesamiento y la estabilización anaerobia. Con ello, se reduce considerablemente el volumen de lodos a deshidratar y la frecuencia de aplicación en los lechos.
- Se deben acondicionar nuevos espacios para el espesador y el digestor anaerobio de lodos de exceso.
- Se construirá una línea eléctrica de media tensión con su transformador y las instalaciones eléctricas y se construirá una nueva caseta de operaciones

3. CONDICIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR

3.1 Objeto

La Universidad Tecnológica de Pereira está interesada en recibir propuestas económicas para la

“ADECUACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA” según especificaciones técnicas, cuadro de cantidades pliego de condiciones y planos.

3.2 Plazo De Ejecución De Las Obras

El contrato tendrá un plazo de ejecución de **CIENTO VEINTE (120) días** calendario a partir del acta de inicio, de los cuales **CIENTO DIEZ (110) días** calendario son para la ejecución de la obra y **DIEZ (10) días** calendario para la actividad de planeación, dentro de los cuales se deben entregar los resultados de las actividades descritas dentro del numeral 1.2 , so pena de incurrir en incumplimiento, lo cual trae como consecuencia la aplicación de la sanción prevista, solo con el cumplimiento de la documentación solicitada se permitirá el acceso de trabajadores para el inicio de cualquier actividad.

Los productos solicitados en el numeral 1.2 **PLANEACIÓN DEL PROYECTO**, deben ser entregados dentro de los **PRIMEROS CUATRO (4) días** de plazo; después de este término la Interventoría contará con **TRES (3) días** para realizar la revisión del producto entregado por el contratista, y éste tendrá **TRES (3) días** para hacer las correcciones antes del inicio de las actividades.

3.3 Lugar De Ejecución

La localización del objeto del presente contrato es el campus de la universidad tecnológica de Pereira, en el espacio que ocupa la actual Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

4. JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

El comité evaluador –jurídico, financiero y técnico- deberá ceñirse íntegramente al pliego de condiciones, examinará las propuestas para determinar si los proponentes están habilitados para presentarlas, si los documentos se presentaron completos, si el proponente cumple con la totalidad de los requisitos exigidos.

La evaluación y calificación de las propuestas se hará bajo la inspiración del principio de transparencia y objetividad que asegure una selección objetiva, conforme al artículo 36 del estatuto de contratación de la universidad Tecnológica de Pereira

4.1 Criterios para la adjudicación

La evaluación y calificación de las propuestas se hará bajo los principios de transparencia, economía, responsabilidad y selección objetiva.

Una vez verificado el cumplimiento de todos los requisitos, la adjudicación se hará en forma integral al proponente que haya cumplido con la totalidad de los requisitos solicitados y que haya obtenido la mejor calificación.

4.2 Evaluación Jurídica

El Comité Jurídico realizará el análisis correspondiente a la valoración de los documentos legales (numeral 2.2.2) para determinar si los proponentes y las propuestas se ajustan o no a los requerimientos de la ley, el estatuto contractual de la Universidad (Acuerdo 05 de 2005) y a las condiciones del presente pliego.

La falta de uno de los documentos jurídicos exigidos, con excepción de la póliza de seriedad de la propuesta y la carta de conformación de Consorcio o Unión Temporal, si no es subsanado en un término máximo de 24 horas, descalificará al proponente para continuar en el proceso.

4.3 Evaluación Financiera

El Comité Financiero analizará los índices de liquidez, endeudamiento y rendimiento de los proponentes, los cuales determinan la solvencia económica para contratar con la Universidad. Es necesario tener en cuenta que el capital de trabajo debe ser positivo, de acuerdo a lo siguiente:

Capital de Trabajo = Activo Corriente – Pasivo Corriente

El capital de trabajo debe ser positivo y como mínimo equivalente al 10% del valor total del presupuesto oficial establecido para el proceso.

NOTA: Para los consorcios y/o uniones temporales, la suma de los capitales de trabajo de cada uno de sus integrantes debe ser equivalente al 10% del valor total del presupuesto oficial.

Razón corriente = $\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} \geq 1.1$

Nivel de endeudamiento = $\frac{\text{Total Pasivo}}{\text{Total Activo}} \leq 60\%$

- Los índices se calcularán con base en el RUP entregado
- Es obligatorio el cumplimiento de los tres (3) índices; en caso de incumplimiento de cualquiera de ellos se descalifica al Proponente para continuar en el proceso.
- En caso de consorcio o unión temporal los índices se calcularan teniendo como referente los porcentajes de participación declarados en el documento de constitución.

4.4 Evaluación Técnica

Se revisarán y evaluarán los documentos aportados para demostrar la experiencia y el Comité Técnico verificará el cumplimiento de los requisitos y los documentos técnicos solicitados en el pliego.

No habrá puntaje alguno para la evaluación técnica.

4.5 Evaluación Económica

4.5.1 Procedimiento de calificación

El Comité Técnico desarrollará el siguiente procedimiento de calificación de las propuestas:

- Confrontar los valores de los análisis de precios con los del cuadro de cantidades de obra, en caso que no coincida se tomarán como ciertos los valores de los análisis, corrigiendo el valor final de la propuesta y tomando este como el valor definitivo de la propuesta.
- La evaluación de las propuestas económicas se harán con la siguiente fórmula:

Paso	Procedimiento	Indicador
1	Retirar propuestas que estén por encima del presupuesto oficial (P.O.) y 10% por debajo del P.O.	PO
2	Se suman los valores totales de las propuestas restantes con el presupuesto oficial multiplicado este por la raíz cuadrada de "n" aproximada siempre al dígito entero superior, siendo "n" el número de propuestas en consideración. El total así obtenido se divide por el número de propuestas en concurso más el número de veces que el presupuesto oficial haya participado	PPA
3	Se retiran luego las propuestas cuyo valor global esté por encima más 5% o por debajo en más de un 10% respecto al promedio de primera aproximación (PPA). Adicionalmente, se reincorpora al grupo aquellas propuestas que habiendo sido retiradas acorde lo expuesto en el paso "1", se encuentren dentro de los límites establecidos aquí.	

Paso	Procedimiento	Indicador
4	Promedio segunda aproximación PSA a la primera aproximación se le suman nuevamente las propuestas que continúan en el proceso más el presupuesto oficial multiplicada por raíz de "n1" aproximada siempre al dígito entero superior siendo n1 todas las propuestas que continúan en el proceso y el resultado se divide por el número total de sumandos	PSA
5	Se retira las propuestas cuyo valor esté más de 2% por encima y más de un 5% por debajo del PROMEDIO DE SEGUNDA APROXIMACION (PSA); las propuestas restantes se consideran como elegibles.	
6	Se calcula el Promedio aritmético con las propuestas que se encuentren en el rango indicado en el paso 5 y este se denominará promedio definitivo	PD
7	Para determinar el puntaje por precio se resta de cada propuesta el PD y se adjudicará el mayor puntaje a la propuesta que tenga menor diferencia.	

Asignación de puntaje

Se hará teniendo en cuenta el puntaje obtenido de acuerdo con los siguientes criterios, sobre los cuales se determinará la propuesta que cumpliendo las exigencias técnicas, legales y financieras convenga a los intereses de la UNIVERSIDAD

Para la puntuación de la propuesta se tendrá en cuenta:

1. El valor definitivo de la propuesta del numeral 4.4.1 literal a) incluido IVA.
2. El puntaje se establecerá de la siguiente forma:
 - a) Puntaje máximo 90 puntos
 - b) La propuesta económica tendrá el siguiente puntaje de acuerdo con el puesto en el cuadro de calificación de la fórmula:

La propuesta ubicada en primer lugar tendrá 90 puntos, y se descontarán sucesivamente 2 puntos a las propuestas siguientes hasta llegar a 80 puntos, las propuestas ubicadas en el sexto lugar hacia adelante tendrán 80 puntos al precio.

3. El proponente que presente el cuadro de cantidades sin ninguna modificación en la descripción de las actividades, ni en las cantidades, obtendrá un puntaje de 3 puntos, de lo contrario no se le asignará puntaje.
4. El proponente que presente completa la documentación técnica, legal y financiera de manera correcta y sin haberle solicitado aclaraciones obtendrá un puntaje de 2 puntos, de lo contrario no se le asignará puntaje.

5. El proponente que certifique tener su domicilio, sucursal, u oficina localizada en el área metropolitana de Pereira, para lo cual debe presentar la evidencia correspondiente; Tener Registro Mercantil o el Certificado de Existencia y Representación Legal de la Empresa o el RUP para personas naturales no comerciales, con domicilio registrado en el área metropolitana de Pereira; obtendrá un puntaje de 5 puntos, de lo contrario no se le asignará puntaje.

4.4.1 Criterios de desempate

En caso de empate se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a) Hora de entrega de la oferta, se adjudicará al proponente que cumpla con todos los requisitos y de acuerdo a su hora de llegada.
- b) Si las propuestas empatadas se presentaron a la misma hora se desempatará por sorteo.

5. PRESUPUESTO ESTIMADO DE CONTRATACION

Para la celebración y adjudicación del contrato, la Universidad cuenta con el presupuesto estimado en **Quinientos cincuenta millones novecientos veintiocho mil seis cientos treinta y cinco PESOS. (\$550.928.635)**

6. GARANTIAS DESTINADAS A AMPARAR LOS PERJUICIOS DE NATURALEZA CONTRACTUAL DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

El CONTRATISTA se obliga para con LA UNIVERSIDAD a constituir póliza de cumplimiento a favor de la Universidad Tecnológica de Pereira, que ampare los siguientes eventos

6.1 Cumplimiento

Equivalente al 20% del total del contrato y con una vigencia igual a la duración del contrato y cuatro (4) meses más.

Este garantiza el cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato estatal incluyendo en ellas el pago de multas y clausula penal pecuniaria, cuando se hayan pactado en el contrato. El amparo de cumplimiento del contrato cubrirá a la entidad estatal contratante de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Además de esos riesgos, este amparo comprenderá siempre el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria que se hayan pactado en el contrato garantizado.

En todo caso la garantía de cumplimiento deberá mantenerse vigente hasta que se logre la liquidación del contrato.

6.2 Salarios y prestaciones

Equivalente al 15% del valor del contrato y por el término de duración del contrato y tres (3) años más.

El amparo de pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales cubrirá a la entidad estatal contratante de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que este obligado el contratista garantizado, derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del contrato amparado.

6.3 Estabilidad de la obra

Equivalente al 20% del valor total de la obra y con una vigencia igual a su duración y cinco (5) años más. Su vigencia se iniciará a partir del recibo a satisfacción de la obra por parte de la entidad y no será inferior a cinco (5) años. El contratista deberá informar a la aseguradora mediante entrega del acta de recibo de obra a satisfacción firmada por las partes.

El contratista debe entregar la póliza modificada a la universidad a más tardar en quince (15) días calendario después de firmada por el interventor.

Las anteriores garantías podrán ser adquiridas ante una compañía legalmente constituida en el país y con oficina en la ciudad de Pereira.

6.4 Responsabilidad civil extracontractual

Equivalente al 20% del contrato con una vigencia igual a su duración y dos (2) meses más.

6.5 Buen manejo de anticipo

Por un monto del 100% del anticipo solicitado y por el tiempo del contrato y (2) meses más.

6.6 Calidad (Instalaciones arquitectónicas, Instalaciones eléctricas y Equipos Suministrados)

Por un monto del 25 % valor del contrato y por el tiempo del contrato y un (1) año más.

El CONTRATISTA debe informarse sobre las disposiciones legales vigentes sobre el empleo de trabajadores y sobre las leyes de seguridad social, seguros de vida y accidentes, riesgos profesionales y salud ocupacional.

Las anteriores garantías podrán ser adquiridas ante una compañía legalmente constituida en el país y con oficina en la ciudad de Pereira.

7. CRONOGRAMA