



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
OFICINA DE PLANEACIÓN

ESTUDIOS PREVIOS
CONVOCATORIA PUBLICA No. 05-2019

CONSTRUCCIÓN LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA 33 KV Y SUBESTACIÓN DE 1MVA

PEREIRA
ABRIL DE 2019

CONTENIDO

1. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD.	3
2. LA DEFINICIÓN DE LA FORMA EN QUE LA ENTIDAD PUEDE SATISFACER SU NECESIDAD.	4
3. CONDICIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR.	5
a. OBJETO	5
b. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS ADECUACIONES.....	5
c. LUGAR DE EJECUCIÓN.....	5
4. FACTORES DE SELECCIÓN.....	5
a. EVALUACIÓN JURÍDICA.....	6
b. EVALUACIÓN FINANCIERA.....	6
c. EVALUACIÓN TÉCNICA.....	6
d. EVALUACIÓN ECONÓMICA	6
• ASIGNACIÓN DE PUNTAJE.	6
e. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO.....	9
5. PRESUPUESTO ESTIMADO DE LA CONTRATACIÓN.	9
6. GARANTÍAS.....	9
• Cumplimiento	9
• Salarios y prestaciones	9
• Correcto funcionamiento-Equipos.....	10
• Responsabilidad civil extracontractual	10
• Buen manejo de anticipo	10
• Calidad-Instalaciones.....	10
7. CRONOGRAMA	10

1. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD.

La Universidad Tecnológica de Pereira, actualmente está conectada a dos circuitos eléctricos de media tensión, las cuales están encargadas de suministrar el servicio de energía eléctrica al campus universitario.

Las dos redes eléctricas provienen de la subestación de ventorrillo y corresponden a los circuitos cinco y seis, ambos circuitos son cola de circuito, por consiguiente, la Universidad es la última carga en ser alimentada. Este fenómeno causa que la universidad tenga inconvenientes en temas de regulación y que los transformadores y plantas de emergencia tenga que ser setiadas en unos rangos mayores, adicionalmente en época de vacaciones que es cuando la carga baja se hace necesario cambiar nuevamente dichos puntos para evitar encendidos falsos de las plantas de emergencia.

En temas de confiabilidad dichos circuitos se encuentran por debajo de un 80% debido que uno de los circuitos y principal de la universidad es rural y el otro es un circuito urbano que presenta varias salidas de funcionamiento o no presta el respaldo requerido, adicionalmente por la connotación de los circuitos estos son los últimos en ser reconectados en caso de falla del sistema eléctrico de Pereira.

La falta de confiabilidad y estabilidad del sistema eléctrico de la universidad causa que los edificios que no tienen planta de emergencia salgan de funcionamiento causando perdidas en temas académicos y que los edificios que cuentan con un sistema de planta de emergencia sean mucho mas costoso el kW-h por consumo de combustible. Los equipos sensibles de laboratorios y equipos de computo sufran daños por bajos o altos voltajes o como son reportados a la aseguradora por "corriente débil".

Estos daños externos a la red de la universidad también causan perdida de información y horas de trabajo al personal administrativo y docente de la institución debido que el mientras ocurre el corte de energía y se accionan las plantas de emergencia el PC no guarda la información, sin contar la perdida de material y horas de procesos en los laboratorios los cuales inician una actividad, pero debe ser suspendida por un corte de energía

Adicionalmente a los problemas de confiabilidad y estabilidad del sistema eléctrico de la Universidad, se encuentran que comercialmente el operador de red ofrece otros niveles de tensión¹, los cuales demuestran que la Universidad esta pagando un mayor valor de energía y que solo el cambio de nivel de tención para nivel oficial implicaría un ahorro por kilovatio de \$63,04.

¹ Tarifas Reguladas para marzo de 2019 -

http://www.eep.com.co/images/stories/tarifas/2019/Tarifas_Reguladas_EEP_Marzo_TXF_2019.pdf



EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. ESP.

TARIFAS PARA marzo 2019

EMPRESA DE ENERGÍA DE PEREIRA S.A. ESP. Se permite publicar las tarifas vigentes utilizando la metodología de las Resoluciones CREG 180/14, 191/14 y 124/15 (Costo base de comercialización EEP), 079/97 (Opción tarifaria), 119/07 (Fórmula tarifaria), 097/08 (Metodología de Distribución), 058/08 (Áreas de Distribución), 241/15 (% Subsidios Estratos 1 y 2), 151/12 y 012/15 (Cargos por uso SDL EEP). Conforme a lo establecido en la Resolución CREG 024 de 2012 se actualizó el porcentaje reconocido de AOM sobre los cargos de distribución a 3.40% a partir de Mayo 01 de 2018.

TARIFAS ENERGÍA NO - RESIDENCIAL PARA PEREIRA			
Res No. 151/2012 - Cargo por Uso y Opciones Tarifarias			
Resolución CREG No.097/2008			
CONCEPTO	Nivel I EEP (0%)	Nivel I Compartida (50%)	Nivel I Particular (100%)
	Monomía	Monomía	Monomía
DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA NIVEL I			
INDUSTRIAL	715.37	693.44	671.50
COMERCIAL	715.37	693.44	671.50
OFICIAL	596.14	577.86	559.59
ESPECIAL	596.14	577.86	559.59
PROVISIONAL	715.37	693.44	671.50
DISTRIBUCIÓN PRIMARIA NIVEL II			
INDUSTRIAL	586.35		
COMERCIAL	586.35		
OFICIAL	488.63		
ESPECIAL	488.63		
PROVISIONAL	586.35		
SUBTRANSMISIÓN NIVEL III			
INDUSTRIAL	510.71		
COMERCIAL	510.71		
OFICIAL	425.59		
ESPECIAL	425.59		
PROVISIONAL	510.71		

Fig 1: Tarifas Reguladas Marzo de 2019 Empresa de energía de Pereira

2. LA DEFINICIÓN DE LA FORMA EN QUE LA ENTIDAD PUEDE SATISFACER SU NECESIDAD.

Realizado un análisis técnico y económico y tomando como marco los diferentes estudios de conexión a NIVEL DE TENSION III, se observa que es necesario que la universidad realice un cambio de nivel de tensión, ya que por la complejidad de la institución en sus distintos programas y laboratorios certificados y los mas de 20 mil usuarios con que cuenta la institución entre estudiantes, administrativos y contratistas.

En el primer estudio que realizo la Universidad se analizo la posibilidad de interconectar la Universidad con la línea industrial desde la subestación la Rosa, pero el alto costo e impacto que generaba la línea, hacia el proyecto inviable, por tal razón se estudio la posibilidad de conectar la Universidad a la línea Industrial de ventorillo, la cual es un circuito con una confiabilidad del 99,9% y la cual en la actualidad alimenta cargas importantes en el sector como son: La Clínica Comfamiliar, El Centro Comercial Arboleda y El Hotel Movich.

El cambio de nivel de tensión traería importantes beneficios para la institución como es el ahorro en el costo de la energía eléctrica en aproximadamente \$12 millones de pesos mensuales teniendo en cuenta un promedio del consumo de energía eléctrica de 201.466 kW-h. Adicionalmente debido a que el circuito de interés es una línea industrial con una confiabilidad del 99,9%, la Universidad gozaría de una disminución de cortes de energía durante todo el año disminuyendo el consumo de combustible de las plantas de emergencia, disminuyendo los reportes por daños a mantenimiento y pagos de deducibles a la aseguradora por "corriente débil", además de un aumento de la productividad en la institución por disminución en cortes de energía a nivel administrativo y docente y sobretodo en los laboratorios de investigación que simulan procesos, ya que estos no se detendrían por fallas o cortes de energía.

3. CONDICIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR.

a. OBJETO

La Universidad Tecnológica de Pereira está interesada en recibir propuestas económicas para la **"CONSTRUCCIÓN LÍNEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA 33 KV Y SUBESTACIÓN DE 1MVA"**, según especificaciones técnicas, cuadro de cantidades pliego de condiciones y planos.

b. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS ADECUACIONES

Para la actividad de planeación del proyecto se contará con un plazo de **Quince (15) días calendario**, en la cuales el contratista deberá afiliar a todo el personal y elaborar la programación del proyecto, adicionalmente para iniciar con el proceso de compras de equipos y materiales que considere urgentes en la ruta crítica del proyecto. Adicionalmente tendrá un plazo de **Ciento Veinte (120) días calendario** para la adquisición de materiales, construcción de la obra y puesta en funcionamiento del proyecto, para un plazo total de **Ciento Treinta y Cinco (135) días calendario**, una vez firma el acta de inicio del proyecto.

c. LUGAR DE EJECUCIÓN

La ejecución de actividades iniciara aproximadamente frente al edificio Trípoli en la Avenida Juan B Gutiérrez, donde se encuentra el punto de conexión del circuito a 33kV. Continuaran paralelo a la vía hasta llegar al ingreso de la Universidad por la zona deportiva, donde se realizará la construcción de la subestación 33/13.2 kV y continuaran por la zona exterior de la pista hasta llegar a la subestación del edificio 1B (Edificio de Eléctrica).

4. FACTORES DE SELECCIÓN

Los comités de la invitación (Financiero, Jurídico y Técnico) deben ceñirse íntegramente al pliego de condiciones, examinarán 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.

Cuando se demuestre que el proponente presentó documentos o información que no corresponda con la realidad, su propuesta será descalificada en cualquiera de las etapas en que se encuentre este proceso. Cuando este hecho se detecte, luego de celebrado el contrato, será causal de terminación del mismo, sin perjuicio de las acciones contractuales y penales a que hubiere lugar.

a. 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 de condiciones

b. EVALUACIÓN FINANCIERA

Para determinar la capacidad financiera, los proponentes deben cumplir con estos indicadores:

- ✓ Capital de trabajo **mayor o igual al 10% del presupuesto oficial.**
- ✓ Razón corriente **mayor o igual 1.1.**
- ✓ Índice de endeudamiento **menor o igual al 60%**

c. EVALUACIÓN TÉCNICA

El Comité Técnico verificará el cumplimiento de las especificaciones y los documentos técnicos solicitados en el pliego de condiciones, y la información registrada en el cuadro de cantidades y precios.

- 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 calcularán teniendo como referente los porcentajes de participación declarados en el documento de constitución.

d. EVALUACIÓN ECONÓMICA**• 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 4.4.2 Procedimiento de calificación de la propuesta económica. literal a) incluido IVA.
2. El puntaje se establecerá de la siguiente forma:

a) Puntaje máximo 100 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 100 puntos, y se descontarán sucesivamente de manera proporcional.**

CUADRO DE PUNTAJES	
CONCEPTO	PUNTAJE
Puntaje por propuesta económica	100 MÁXIMO

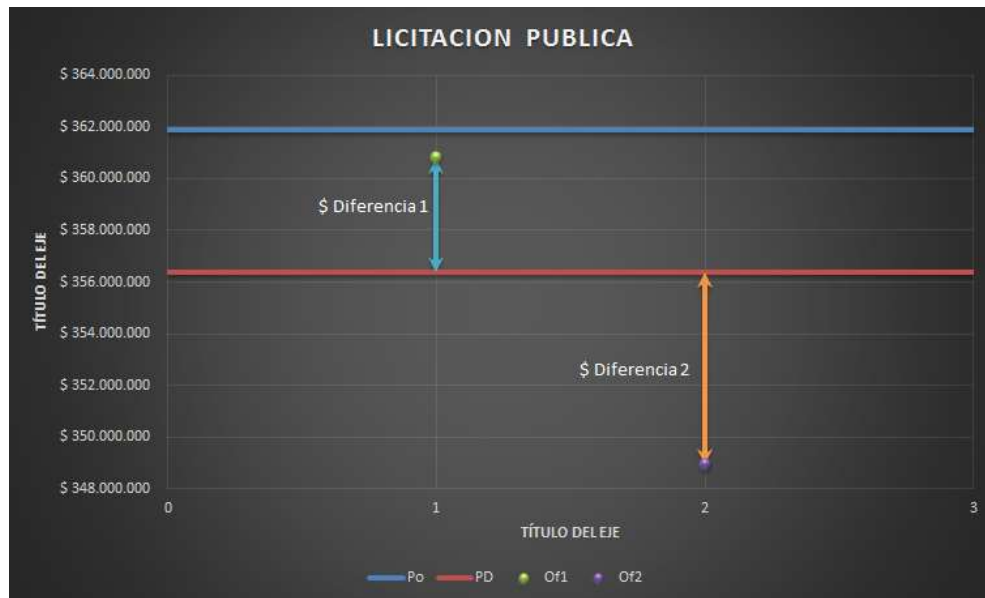
El Comité Técnico desarrollará el siguiente procedimiento de calificación de las propuestas:

a) Se revisará y confrontará la coincidencia de los análisis de precios con los ítems correspondientes en el cuadro de cantidades y precios, en caso de que existan discrepancias en numeración, descripción o valor que den lugar a cualquier duda por falta de coincidencia se descalificará la propuesta. Confrontar los porcentajes del A.I.U. con los del cuadro de cantidades de obra, en caso que no coincidan se descalificará la propuesta. También se verificarán las operaciones aritméticas en el cuadro de cantidades enmendando los posibles errores, corrigiendo el valor final de la propuesta y tomando este como el valor definitivo para comparación y asignación de puntaje.

b) La evaluación de las propuestas económicas se harán con la siguiente fórmula:

Paso	Procedimiento	Indicador	Formula
1	Retirar propuestas (Of_x) que estén por encima del presupuesto oficial (P.O.) y 10% por debajo del P.O.	PO	$P.O > Of_n > P.O - 10\% P.O.$
2	Se calcula el PPA (Promedio primera aproximación, redondeado al dígito entero superior) 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	$PPA = ((\sum Of_n) + \sqrt{n} * Po) / (n + \sqrt{n})$
3	Se retiran luego las propuestas cuyo valor global esté por encima más de un 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.		$PPA - 10\% PPA < Of_x < PPA + 5\% PPA$
4	Se calcula el PSA (Promedio segunda aproximación, redondeado al dígito	PSA	$PSA = ((\sum Of_{n1}) + PPA + Po) / (n1 + 2)$

	entero superior) así: a la primera aproximación se le suman nuevamente las propuestas que continúan en el proceso más el presupuesto oficial y el resultado se divide por el número total de sumandos.		
5	Se retiran las propuestas cuyo valor esté más de un 2% por encima y más de un 5% por debajo del PROMEDIO DE SEGUNDA APROXIMACIÓN (PSA); las propuestas restantes se consideran como elegibles.		$PSA - 5\% PSA < Of_x < PSA + 2\% PSA$
6	Se calcula el Promedio aritmético redondeado al dígito entero superior, con las propuestas que se encuentren en el rango indicado en el paso 5, mas el PPA mas el PSA y este se denominará promedio definitivo.	PD	$Pd = ((\sum Of_{n2}) + PPA + PSA) / (n2 + 2)$
7	Para determinar el puntaje por precio se resta de cada propuesta (Of_n) del valor PD obtenido en el paso 6, y se saca el valor absoluto de la operación realizada. Se adjudicará el mayor puntaje a la propuesta que tenga la menor diferencia absoluta con respecto a PD y se ordenarán de menor a mayor.		$Abs (PD - Of_n)$



• CRITERIOS DE DESEMPATE

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

- a) En primer lugar, entre dos propuestas con igual puntaje, se adjudicará a la oferta más económica.
- b) Si continúa el empate se adjudicará a la oferta que primero haya sido entregada.
- c) Si las propuestas empatadas se presentaron a la misma hora se desempatará por sorteo.

e. ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

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 en el numeral 4.4.2 PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA.

5. PRESUPUESTO ESTIMADO DE LA CONTRATACIÓN.

PRESUPUESTO OFICIAL: MIL CIENTO VEINTICISEIS MILLONES PESOS. (\$1.126.000.000).
Incluido **AIU** y el **IVA**.

Los recursos provienen del presupuesto de la Universidad de la presente vigencia, de acuerdo con la disponibilidad de pago de la Tesorería de la Universidad.

Para la celebración y adjudicación del contrato, la Universidad cuenta con la disponibilidad presupuestal correspondiente al cumplimiento del mismo.

Unidad Ejecutora: Oficina de Planeación
Proyecto: Desarrollo Físico Sostenible – Recursos Findeter
Rubro: 113 705 3 9 - 20
CDP: 869
Valor: \$ 1.126.000.000
Objeto: Construcción Línea De Energía Eléctrica 33 kV Y Subestación De 1MVA

6. GARANTÍAS

El CONTRATISTA se obliga para con LA UNIVERSIDAD a constituir **A FAVOR DE ENTIDADES ESTATALES CON RÉGIMEN PRIVADO DE CONTRATACIÓN QUE AMPARE LOS SIGUIENTES EVENTOS.**

• Cumplimiento

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

• Salarios y prestaciones

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

- **Correcto funcionamiento-Equipos**

Equivalente al 25% del valor total del contrato y con una vigencia igual a su duración y un (1) año más.

- **Responsabilidad civil extracontractual**

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

- **Buen manejo de anticipo**

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

- **Calidad-Instalaciones**

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

- **Estabilidad de la obra**

Por un monto del 20 % valor del contrato y por el tiempo del contrato y cinco (5) años más.

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

7. CRONOGRAMA

El cronograma que rige el presente proceso corresponde al anexo 6.