

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN
CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT
(PPA)**

**PLIEGOS
CONVOCATORIA PUBLICA N° 10 DE 2021**



GESTIÓN DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

Noviembre de 2021

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

Tabla de contenido

CAPÍTULO 1 - INFORMACIÓN A LOS PROPONENTES.....	6
1.1 OBJETO	8
1.2 PLANEACIÓN DEL PROYECTO.....	8
1.3 PLAZO	8
1.4 PRESUPUESTO OFICIAL.....	9
1.5 DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL.....	9
1.6 PARTICIPANTES	9
1.6.1 Experiencia general requerida.....	9
1.6.2 Experiencia específica requerida	9
1.6.3 Requisitos para acreditar la experiencia específica	10
1.7 CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA	10
1.7.1 Fecha de convocatoria y apertura	10
1.7.2 Entrega de la convocatoria.....	10
1.7.3 Visita al sitio.....	10
1.7.4 Fecha de cierre y entrega de propuestas.....	11
CAPÍTULO 2 - CONDICIONES DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA.....	11
2.1 PRESENTACIÓN Y ENTREGA DE OFERTAS	11

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

2.2	DOCUMENTOS OBLIGATORIOS.....	12
2.2.1	DOCUMENTOS TÉCNICOS.....	12
2.2.12	Carta de presentación de la propuesta	13
2.2.13	Cuadro análisis proyección de beneficio solar en medio magnético (formato .xlsx).....	13
2.2.15	Análisis de AOM	15
2.2.16	Edificaciones con potencial a intervenir y áreas de cubierta	15
2.2.17	Información redes eléctricas del campus UTP	16
2.2.18	Información técnica adicional	17
2.2.2	DOCUMENTOS LEGALES.....	18
2.2.21	Existencia y representación legal.....	18
2.2.22	Póliza de seriedad de la propuesta	18
2.2.23	Recibo de Pago de la Garantía.....	18
2.2.24	Acta de Autorización para Contratar en el caso de Persona Jurídica.....	18
2.2.3	DOCUMENTOS FINANCIEROS	19
2.2.31	Certificado de inscripción en el Registro Único de Proponentes R.U.P	19
2.2.32	Paz y Salvo de Seguridad Social	19
2.2.33	Registro Único Tributario – R.U.T	19
2.3	REVISIÓN DE DOCUMENTOS	20

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

CAPÍTULO 3 - REGLAMENTACIÓN LEGAL.....	20
3.1 REGULACIÓN JURÍDICA	20
3.2 INDEMNIDAD	20
3.3 NORMATIVIDAD LABORAL Y PARAFISCAL.....	21
3.4 SUSPENSIÓN O PRORROGA	21
3.5 DECLARATORIA DE DESIERTA	21
CAPÍTULO 4 - EVALUACIÓN, COMPARACIÓN DE PROPUESTAS y ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO	21
4.1 PROCEDIMIENTO PARA EVALUACION y COMPARACION DE OFERTAS	22
4.1.1 EVALUACIÓN JURÍDICA	22
4.1.2 EVALUACIÓN FINANCIERA.....	22
4.1.3 EVALUACIÓN TÉCNICA	23
4.1.4 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS	23
4.2 SELECCIÓN DEL OFERENTE.....	25
4.3 CRITERIOS DE DESEMPATE	26
4.4 ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO	26
CAPÍTULO 5 - SUSCRIPCIÓN Y LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO PPA	26
5.1 Condiciones de pago.....	26
5.1.1 Otros cobros.....	27

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

5.1.2	Actualización de la tarifa.....	27
CAPÍTULO 6 – DESARROLLO DEL CONTRATO.....		27
6.1	Inicio del contrato.....	27
6.2	Supervisor SST.....	28
6.3	Requisito de cumplimiento a normas de seguridad.....	28
6.4	Consideraciones técnicas.....	32
6.5	Pruebas y ensayos.....	33
6.6	Equipos y herramientas.....	33
6.7	Materiales a cargo de la empresa.....	33
6.8	Señalización.....	34
FORMATOS.....		35
Formato 04. Contratos en Ejecución.....		35
Formato 07. Información Financiera.....		36
Anexo 1: Informes Técnicos estructurales.....		37
Anexo 2: Facturas energía eléctrica 2018-2021.....		37
Anexo 3: Plano y diagrama unifilar UTP.....		37

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

CAPÍTULO 1 - INFORMACIÓN A LOS PROPONENTES

INTRODUCCIÓN

La Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), está interesada en recibir propuestas, para suministro de energía eléctrica mediante un contrato de compra de energía solar Power Purchase Agreement (PPA).

La UTP en la actualidad cuenta con un contrato vigente PPA para el suministro de energía solar con una potencia instalada de 600KWp y para este contrato se utilizaron las tres cubiertas listadas en la siguiente tabla.

EDIFICIO	
Bloque 13	Antiguo Bloque Y
Bloque 14	Antiguo Bloque de Ciencias de la Salud
Bloque 15	Antiguo Bloque L

Con la implementación de sistemas de generación no convencionales de energía. La UTP contribuye a la disminución de gases de efecto invernadero, a la disminución de la huella de carbono y quiere realizar un nuevo contrato con las demás cubiertas del campus universitario con el fin de contribuir a un desarrollo sostenible del mismo.

UBICACIÓN

La Universidad Tecnológica de Pereira, se encuentra ubicada en la Cra 27 # 10-02 Barrio los Álamos en la ciudad de Pereira y cuenta con una extensión de 18 hectáreas. Geográficamente se ubica en las coordenadas 4°47'45.2"N 75°41'15.6"W. El campus universitario central, cuenta con 22 edificaciones, los cuales en su mayoría son de tres pisos

La distribución de edificaciones puede observarse en la Ilustración 1: Localización UTP, tomada del software de Google Earth Pro. Adicionalmente en la imagen se puede visualizar en color rojo las cubiertas disponibles y objeto del presente proyecto.

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

Ilustración 1: Localización UTP – Tomada con Google Earth



**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

1.1 OBJETO

Suministro de energía eléctrica para la Universidad Tecnológica de Pereira mediante un contrato de compra de energía solar Power Purchase Agreement (PPA) en modalidad pague lo consumido.

El proyecto se enmarca en la ley 1715 del 2014 que tiene por objeto promover el desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía.

1.2 PLANEACIÓN DEL PROYECTO

El proponente deberá tener en cuenta los diferentes aspectos y costos para el desarrollo del proyecto en su segunda etapa, esta actividad de acuerdo con lo descrito en el Capítulo 2 - Condiciones De Presentación De La Oferta.

Se deberán establecer sistemas y planes de construcción que permitan realizar las instalaciones inherentes al proyecto, con las menores afectaciones en el funcionamiento normal de la U.T.P.

1.3 PLAZO

El proyecto contempla dos plazos así:

Plazo de inicio de las intervenciones o instalación del sistema: La UTP espera que una vez firmado el contrato de PPA, el proceso de instalación del sistema de generación solar, inicie por lo menos seis (6) meses después, de la firma del mismo.

Plazo del contrato de compraventa de energía PPA: Se tiene establecido un plazo máximo de veinticinco (25) años, para el contrato de compraventa de energía PPA.

El plazo para la ejecución de las intervenciones o instalaciones lo determinará cada proponente en su oferta y el cobro del PPA iniciará luego que el sistema fotovoltaico esté en funcionamiento y se realicen las pruebas correspondientes a balances energéticos.

La implementación del proyecto dará inicio una vez la Universidad firme y envíe la carta de aceptación de la oferta, al proponente que le resulte más favorable para la institución.

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

1.4 PRESUPUESTO OFICIAL

Por la naturaleza del objeto y características de la convocatoria, el cual consiste en la compra de energía eléctrica, no se cuenta con un presupuesto oficial.

1.5 DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

La UTP pagará el servicio de energía eléctrica con cargo a la disponibilidad presupuestal para cada vigencia fiscal, para el funcionamiento de la institución y que corresponde al pago de servicios públicos de energía eléctrica, a cargo de Gestión de Servicios Institucionales.

1.6 PARTICIPANTES

Según lo dispuesto en la Constitución Nacional, la ley y el Estatuto de Contratación de la Universidad (Acuerdo No. 5 de 2009 del Consejo Superior y demás que lo modifican y complementan) los participantes en la convocatoria no podrán estar inmersos en alguna de las inhabilidades e incompatibilidades para contratar con la Universidad.

Podrán participar las personas jurídicas cuyo objeto social sea la prestación de servicios públicos domiciliarios en las actividades de Generación o Distribución o Comercialización de energía eléctrica.

1.6.1 Experiencia general requerida

La constitución de la persona jurídica debe ser mayor o igual a cinco (5) años y si alguno de los accionistas, socios o constituyentes cumple con experiencia mayor o igual a la solicitada se considera que cumple con la experiencia requerida.

1.6.2 Experiencia específica requerida

Los proponentes deben acreditar en su propuesta que cuentan con la experiencia específica requerida en el proceso, para lo cual, deben presentar máximo dos (2) contratos que se encuentren en ejecución tipo PPA implementados y funcionales, en sistemas solares fotovoltaicos, las sumas de las potencias acreditadas en los contratos deben ser iguales o superiores a 600 kWp.

En el caso que los contratos sean confidenciales los oferentes pueden acreditar su experiencia en el proceso, demostrando la implementación o construcción de

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

granjas solares de su propiedad, con potencias iguales o superiores a 600 kWp

1.6.3 Requisitos para acreditar la experiencia específica

En el ítem 1.6.2 la Universidad tendrá en cuenta para acreditar experiencia, la oferta mercantil, la cual debe estar acompañada con su correspondiente carta de aceptación de la contraparte ó el contrato de PPA, para acreditar como válida la certificación.

En el caso de acreditar la experiencia por medio de una granja solar, se deben presentar el proyecto de granja solar implementado y en funcionamiento y los documentos legales que demuestren la propiedad de la granja solar.

La oferta mercantil deberá estar firmada por el oferente, la carta de aceptación por el representante legal o contrato PPA por los representantes legales de las entidades públicas o privadas con quienes se firmó el contrato.

1.7 CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA

El cronograma de la presente convocatoria podrá ser consultado en la página web de la Universidad (www.utp.edu.co). Cualquier modificación al mismo, será informada a través de dicha página.

1.7.1 Fecha de convocatoria y apertura

La fecha de convocatoria y apertura deberá ser consultada en la página web de la Universidad www.utp.edu.co.

1.7.2 Entrega de la convocatoria

Los Pliegos para la preparación de las ofertas deben ser consultados en la página web de la Universidad www.utp.edu.co

1.7.3 Visita al sitio

El campus universitario puede ser visitado de manera virtual usando Google mapas y su función de street view, tanto en las zonas exteriores del campus como al interior de este. <https://www.google.com/maps/@4.7940916,-75.6886084,664m/data=!3m1!1e3?hl=es>

Se recibirán solicitudes de aclaración de dudas en forma escrita en el correo electrónico admin.mantenimiento@utp.edu.co, desde la publicación hasta la

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

fecha que se indica en el cronograma.

Para los interesados se programará en el cronograma, una visita no obligatoria, al interior del campus y a las edificaciones a ser intervenidas, cumpliendo con los protocolos de bioseguridad, con el fin de aclarar dudas.

Se recomienda que los interesados realicen la visita de manera presencial con el fin de verificar o recibir aclaraciones en sitio de los espacios a intervenir.

1.7.4 Fecha de cierre y entrega de propuestas

La fecha de cierre y entrega de propuestas se podrá consultar en el cronograma publicado en la página de la Universidad www.utp.edu.co.

Las propuestas deben ser presentadas de manera digital de la siguiente forma:

1.7.4.2. Digital: al correo electrónico admin.mantenimiento@utp.edu.co Asunto: *Suministro de energía eléctrica para la Universidad Tecnológica de Pereira mediante un contrato de compra de energía solar PPA.*

CAPÍTULO 2 - CONDICIONES DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

2.1 PRESENTACIÓN Y ENTREGA DE OFERTAS

El proponente deberá cumplir con los requisitos de la Convocatoria y entregar los documentos solicitados en los numerales “2.2.1 Documentos Técnicos” – “2.2.2 Documentos Legales” – “2.2.3 Documentos Financieros”. La no presentación de algunos de los documentos puede inhabilitar al proponente para continuar con el proceso de acuerdo con lo indicado en el literal “2.2 DOCUMENTOS OBLIGATORIOS”.

Se debe presentar la oferta en original debidamente foliada y legajada para facilitar su estudio y calificación.

La Universidad no se responsabilizará de aquellas propuestas que se envíen a dependencias diferentes a la indicada; además para que éstas puedan ser consideradas deben ser recibidas antes del cierre de la Convocatoria.

El sobre que contengan la propuesta deben llevar la siguiente información:

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

Señores
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
Gestión de Servicios Institucionales
Universidad Tecnológica de Pereira, Oficina 3-101
Pereira

Convocatoria No. **XX** de 202**X**

Suministro de energía eléctrica para la universidad tecnológica de Pereira mediante un contrato de compra de energía solar Power Purchase Agreement (PPA)

Nombre del Proponente: _____ Dirección: _____
Teléfono: _____ fijo: _____ Móvil: _____
Correo electrónico: _____

En el lugar, día y hora indicados para el cierre de la convocatoria, verificaran las propuestas enviadas de al correo electrónico, en presencia de los representantes de La Universidad y se publicará en la página web el enlace para acceder a la transmisión del acto de apertura de propuestas donde se darán a conocer los siguientes datos:

1. Nombre del oferente:
2. Valor de la oferta PPA:
3. Area de instalación de sistema
4. Años de la PPA

Verificación de la información

La Universidad Tecnológica de Pereira se reserva el derecho de verificar total o parcialmente la información presentada por los oferentes de la presente convocatoria.

La oferta debe contener los documentos relacionados a continuación:

2.2 DOCUMENTOS OBLIGATORIOS

2.2.1 DOCUMENTOS TÉCNICOS

2.2.1.1 Índice o Tabla de Contenido

Las ofertas deberán contener un índice donde se relacionen en forma clara los documentos entregados y los números de las páginas donde se encuentran.

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

2.2.1.2 Carta de presentación de la propuesta

Debe contener en forma clara la siguiente información:

1. El valor de la oferta de PPA en \$/kWh.
2. Plazo de la PPA (años).
3. La potencia del sistema solar fotovoltaico a instalar kWp.
4. Cantidad de paneles a instalar.
5. Área de cubierta a utilizar en m².
6. El plazo para la entrada en operación del sistema.
7. Dirección, teléfono y correo electrónico personal de contacto.
8. El número de folios de la propuesta.
9. Energía estimada a generar con el sistema fotovoltaico kWh-mes

La carta de presentación de la propuesta debe estar suscrita por el representante legal o quien tenga la facultad para ello, lo que deberá demostrar en el certificado de existencia y representación legal o poder.

Quien suscriba la carta de presentación de la oferta deberá tener las siguientes atribuciones: La facultad de representación debe comprender las de presentar la oferta, celebrar el contrato (en caso de resultar adjudicatario) y liquidarlo.

Si el representante legal no tiene la facultad para presentar la oferta y para celebrar el contrato, debe adjuntar a la propuesta la autorización de la junta directiva, junta de socios o asamblea de socios según corresponda.

2.2.1.3 Cuadro análisis proyección de beneficio solar en medio magnético (formato .xlsx)

Potencia Instalada (kWp): Potencia proyectada a instalar para atender el consumo.

Periodo (Año): Periodo en años con duración máxima de la PPA de 25 años.

PPA_Solar (\$/kWh): Tarifa PPA solar expresado a precios de XXX de 2021. Los demás periodos deben indexarse anualmente asumiendo una inflación del 3,7%

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

Consumo Promedio anual UTP (kWh): Es el consumo promedio de un año normal de la institución asumido como constante durante la PPA, pero restando la cantidad contratada en la etapa uno del proyecto.

% de Consumo de energía PPA (%): % del consumo que será atendido por el nuevo proyecto de PPA.

Energía sistema solar incluida degradación (kWh): Energía generada por el sistema fotovoltaico incluyendo la degradación del sistema solar.

Costo Energía Solar (\$): Producto de la energía generada multiplicada por el valor del PPA

Potencia Instalada (kWp):					
Periodo (Año)	PPA-Solar (\$/kWh)	Consumo Promedio anual UTP (kWh)	% de Consumo de Energía atendida PPA (%)	Energía Sistema Solar Incluida Degradación (kWh)	Costo Energía Solar (\$)
1		1.803.912			
2		1.803.912			
3		1.803.912			
4		1.803.912			
5		1.803.912			
6		1.803.912			
7		1.803.912			
8		1.803.912			
9		1.803.912			
10		1.803.912			
11		1.803.912			
12		1.803.912			
13		1.803.912			
14		1.803.912			
15		1.803.912			
16		1.803.912			
17		1.803.912			
18		1.803.912			
19		1.803.912			
20		1.803.912			
21		1.803.912			
22		1.803.912			
23		1.803.912			
24		1.803.912			
25		1.803.912			

Tabla 1 Proyección Beneficio Energía Solar

1. La propuesta una vez entregada no puede ser modificada.

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

2. El cuadro de proyección de beneficio de energía solar; puede complementarse con otras columnas que considere el proponente. Siempre y cuando se diligencien las establecidas para la evaluación. Las columnas adicionales no son sujeto de evaluación.

2.2.1.4 Análisis PPA

El PPA debe incluir todos los ítems, como son: suministro, Instalación, puesta en marcha y el AOM durante el tiempo de vigencia del proyecto. Adicionalmente debe incluir el costo de desmantelamiento del sistema una vez termine el PPA.

2.2.1.5 Análisis de AOM

En el precio de PPA el oferente debe incluir los valores de Administración, Operación y Mantenimiento (AOM) del proyecto durante su vigencia.

2.2.1.6 Edificaciones con potencial a intervenir y áreas de cubierta

A continuación en la Tabla: 2 se listan las edificaciones con potencial de instalación de sistemas solares fotovoltaicos, las cuales se encuentran distribuidas en el campus universitarios, adicionalmente se indican las áreas brutas sin descontar vacíos o elementos donde no es posible instalar un panel, también se indica el tipo de cubierta para el correspondiente análisis de instalación y la posibilidad de cuartos técnicos en la edificación con el fin de instalar los inversores y hacer la conexión al sistema eléctrico del campus universitario.

Como anexo se entregan los análisis realizados por los diferentes calculistas en las edificaciones con potencial solar, con el fin de llevar a cabo las recomendaciones para la implementación en cada una de las cubiertas.

Algunas edificaciones a intervenir cuentan con planta de emergencia, y su potencia puede ser consultada en el Anexo 3 Diagrama Unifilar, para el suministro de energía eléctrica. En los casos que dichos equipos entren en operación por falla del sistema eléctrico, el sistema fotovoltaico a instalar no debe operar o entregar energía a la carga. Dado lo anterior donde existan estos equipos el punto de conexión autorizado, es por encima de la transferencia de red normal.

	Edificio	Área Bruta de Cubierta	Tipo de cubierta	Cuarto Técnico	Apantallamiento
1	Edificio 2	219 m2	Teja Sándwich	Rack segundo piso	Si

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

2	Edificio 1B	1,005 m2	Placa de concreto	Cuarto Eléctrico Tablero General Primer piso	Si
3	Edificio 1A	1,489 m2	Placa de concreto	Cuarto Eléctrico Tablero General primer piso	Si
4	Edificio 4A	764 m2	Placa de concreto	Cuarto Eléctrico Tablero General primer piso	Si
5	Edificio 4B	345 m2	Teja Sándwich	Cuarto Eléctrico Tablero General primer piso	Si
6	Edificio 5	228 m2	Placa de concreto	Cuarto Eléctrico Tablero General primer piso	Si
7	Edificio 7A	835 m2	Teja Sándwich	Cuarto Eléctrico Tablero General primer piso	No
8	Edificio 16A	936 m2	Teja Sándwich	Cuarto Eléctrico Tablero General primer piso	No
9	Edificio 16B	924 m2	Teja Sándwich	Cuarto Eléctrico Tablero General primer piso	No
10	Edificio 16C	968 m2	Teja Sándwich	Cuarto Eléctrico Tablero General primer piso	Si
11	CDF	330 m2	Teja Sándwich	El cuarto técnico se encuentra el edificio del Gimnasio se deben llevar hasta este punto las redes sótano.	No
Total		8,043 m2			

Tabla 2: Edificaciones con potencial para intervención

2.2.1.7 Información redes eléctricas del campus UTP

La Universidad Tecnológica de Pereira está conectada a la red del operador de red de la Empresa de Energía de Pereira (EEP) mediante una conexión a 33 kV a través del circuito industrial la 14. Este circuito alimenta un transformador de 1000 kVA 33/13,2 kV.

Una red de 13.2 kV en cable aéreo ecológico y en cable subterráneo alimentan los diferentes transformadores 13,2/0,208 kV que se encargan de suministrar energía eléctrica a las edificaciones del campus universitario, la cual se puede verificar en la Tabla 3: Transformadores.

Cada edificación cuenta con su tablero eléctrico de baja tensión a la cual pueden llegar los alimentadores del sistema de paneles solares.

Adicional a la red de 33kV, la universidad cuenta con una línea de respaldo eléctrico a 13,2 kV del circuito VHM, con el fin de respaldar la red de media tensión de la Universidad en caso de salida de la red a 33kV o en caso de mantenimiento del transformador, garantizando la operación del sistema en todo momento excepto de los casos donde se planteen mantenimiento al interior del campus programado.

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

La Universidad Tecnológica de Pereira cuenta con dos fronteras comerciales para el servicio de energía eléctrica, las cuales alimentan todo el campus central. La frontera principal se encuentra en nivel de tensión III y la de respaldo se encuentra en nivel de tensión II. Adicional la universidad es usuario no regulado para el servicio de energía eléctrica.

En caso que sea necesario realizar algún tipo de modificación o cambio en los transformadores del campus universitario, con el fin de aumentar la potencia o modificar el sistema eléctrico de la universidad, esta debe realizarse a cargo de la empresa que se le asigne el proyecto.

Los diseños del sistema fotovoltaico serán a cargo del proponente, los cuales deben estar en regla con lo establecido en el RETIE

Cada proponente debe definir como implementará la medida eléctrica del sistema fotovoltaico a instalar al interior del campus, con el fin de definir claramente la energía Generada, la energía Consumida en las edificaciones. Adicional debe garantizar que no se presenten discrepancias con el sistema de medida eléctrica convencional o de la implementación existente del sistema fotovoltaico.

	Subestación	Potencia kVA	Edificios que alimenta
1	Eléctrica	225	Edificio 2, Edificio 1A, Edificio 1B, Bienestar Docente
2	Mecánica	300	Edificio 4A, Edificio 4B y Edificio 5
3	Educación	45	Edificio 7A y Edificio 7B
4	Medicina	225	Edificio 14, Edificio 16 A, Edificio 16 B
5	Laboratorios alternativos	225	Edificio 16 C
6	PTAR	225	Piscinas y CDF

Tabla 3: Transformadores

2.2.1.8 Información técnica adicional

La UTP tiene instalado bancos de condensadores, con el fin de mantener controlado el factor de potencia y el consumo de potencia reactiva, esto como consecuencia del cambio energético que se puede presentar con la implementación de paneles solares de la fase 1.

El proponente del sistema de paneles solares debe implementar un sistema de corrección de factor de potencia con el fin que este se mantenga en FP: 0.97, y con

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

ello la UTP no se encuentre inmersa en penalizaciones por reactivas según lo estipulado en las resoluciones CREG 015 de 2018 y 195 de 2020.

Adicionalmente el oferente debe permitir acceder a través de un sitio web a la información en tiempo real de producción del sistema de generación fotovoltaica, con el fin que se tomen datos para propósitos académicos.

2.2.2 DOCUMENTOS LEGALES

2.2.2.1 Existencia y representación legal

Las Personas Jurídicas deben acreditar su existencia y representación legal mediante la certificación de Cámara de Comercio del domicilio principal, teniendo en cuenta que la duración de una sociedad, para efectos de la contratación debe ser al menos igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más, documento expedido con un término no mayor a treinta (30) días antes de la fecha de cierre de la presente Convocatoria. La Universidad verificará en el Certificado de Existencia y Representación Legal el objeto social de la persona jurídica el cual deberá ser igual o similar al objeto de la presente Convocatoria, así mismo la calidad de Representante Legal para presentar la oferta y obligar a la Persona Jurídica a cumplir con el objeto contractual.

2.2.2.2 Póliza de seriedad de la propuesta

Adjuntar garantía por el diez por ciento (10%) del valor de 200.000.000 y un término de duración de seis (6) meses contados a partir del día de cierre de la convocatoria, la garantía debe constituirse a favor de La Universidad Tecnológica de Pereira, entidad pública con régimen privado de contratación, por el objeto de la Convocatoria, para responder por el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Convocatoria, en especial las relacionadas con la suscripción del contrato. Dicha póliza deberá ser expedida por una compañía de seguros legalmente establecida y autorizada para funcionar en Colombia, debidamente autorizada por la Superintendencia Financiera. Esta póliza se hará efectiva en caso de que el proponente favorecido con la adjudicación no procediere a cumplir con los requisitos para la legalización y perfeccionamiento del contrato. En caso de no adjuntar la garantía se descalificará la propuesta.

2.2.2.3 Recibo de Pago de la Garantía

Adjuntar en original o Fotocopia

2.2.2.4 Acta de Autorización para Contratar en el caso de Persona Jurídica

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

Si se requiere, debe tenerse en cuenta que dentro del certificado de existencia y representación legal el Representante Legal debe tener la capacidad legal inscrita para comprometer a la Persona Jurídica en la presentación de la propuesta, la celebración y liquidación del contrato; caso contrario, se requiere acta o extracto del acta del órgano competente que lo faculte para tales actos.

2.2.3 DOCUMENTOS FINANCIEROS

2.2.3.1 Certificado de inscripción en el Registro Único de Proponentes R.U.P

Se debe aportar el certificado expedido por la Cámara de Comercio, con vigencia no mayor a treinta días contados desde la fecha de expedición, hasta la fecha de cierre de la presente Convocatoria, se verificará que se encuentre vigente. Debe estar en firme antes de la fecha de adjudicación prevista en el cronograma del proceso publicado (para el proponente Persona Jurídica o Natural y para cada uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal).

Los índices financieros se calcularán con base en el R.U.P entregado y tendrán que ser con corte al 31 de diciembre de 2020.

Código CIU versión 4.0	Descripción
3514	Comercialización de energía eléctrica

2.2.3.2 Paz y Salvo de Seguridad Social

Declaración expedida por el Revisor Fiscal o Representante Legal, no mayor a 30 días calendario, donde certifiquen que la empresa se encuentra a Paz y Salvo en el sistema de Seguridad Social y parafiscales durante los seis meses anteriores a la presentación de la oferta.

Si es Persona Natural, planillas de pago de aportes al sistema de Seguridad Social Integral y aportes parafiscales de los trabajadores a su cargo, correspondiente al último mes, donde conste el valor cancelado, el período de cotización y la fecha de pago, de conformidad con la ley 828 de 2003, y el Decreto 1273 del 23 de julio de 2018, artículo 1o.

2.2.3.3 Registro Único Tributario – R.U.T

Fotocopia del certificado expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

2.3 REVISIÓN DE DOCUMENTOS

1. Se revisarán las propuestas que se hayan presentado verificando si cumplen con toda la documentación relacionada en la Convocatoria, en su orden así: Legales y técnicos.
2. La documentación solicitada como aclaración a los documentos exigidos y que es subsanable, deberá allegarse en un término máximo de 24 horas, de lo contrario, se inhabilita al proponente para continuar en el proceso.
3. No se admitirán propuestas complementarias, alternativas o modificaciones que fueran presentadas con posterioridad al cierre de la presente Convocatoria; lo anterior no impide que cuando La Universidad así lo considere solicite por escrito las aclaraciones y/o documentos necesarios.

La Universidad se reserva el derecho de solicitar cualquier documento aclaratorio respecto de los requisitos habilitantes como oferentes o sobre la propuesta propiamente dicha.

CAPÍTULO 3 - REGLAMENTACIÓN LEGAL

3.1 REGULACIÓN JURÍDICA

Hacen parte integral de este proceso de selección objetiva: los Pre-Pliegos de condiciones, los pliegos, las adendas, la propuesta, el contrato, las modificaciones contractuales y los demás documentos que se crucen entre las partes hasta la culminación contractual.

La regulación jurídica del proceso contractual está sujeta a las normas del derecho privado, a la ley en general y en especial al Estatuto de Contratación de la Universidad Tecnológica de Pereira (Acuerdo 05 de 2009 y demás que lo adicionen y modifiquen).

3.2 INDEMNIDAD

El contratista debe mantener la Universidad indemne y libre de toda pérdida y todo reclamo, demanda, pago, litigio, acción legal, reivindicaciones y fallo de cualquier especie y naturaleza que se entable o que pueda entablarse por causa de acciones u omisiones en que incurran el contratista, sus agentes,

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

subcontratistas o empleados durante la ejecución del contrato o en la guarda de este.

3.3 NORMATIVIDAD LABORAL Y PARAFISCAL

El proponente debe informarse sobre las disposiciones legales vigentes en materia laboral, el Sistema General de Seguridad Social en Salud Integral (salud, pensión, riesgos laborales, cajas de compensación, F.I.C y las demás que apliquen), Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.4 SUSPENSIÓN O PRORROGA

La Universidad podrá prorrogar o suspender temporalmente, el término previsto para el cierre de la Convocatoria antes de su vencimiento, cuando por razones institucionales lo estime pertinente.

3.5 DECLARATORIA DE DESIERTA

La Convocatoria será declarada desierta en el evento de que existan motivos que impidan la selección objetiva de un proveedor de energía eléctrica. Se efectuará mediante resolución motivada en el que se señalarán expresa y detalladamente las razones que han conducido a esa decisión, como las siguientes: inconveniencia, fallas en el trámite del proceso, discrepancias sobre el contenido de la oferta (prevalecerá el original sobre la copia y si existe discrepancia entre el original impreso y el medio digital, prevalecerá el original), y las contenidas en el estatuto de contratación de La Universidad:

1. No se presentó oferta o ninguna se ajusta al Pliego de condiciones.
2. Por inconveniencia.
3. Cuando hay discrepancia sobre el contenido de la oferta
4. Las demás que se establezcan en los Pliegos.

En estos eventos, La Universidad podrá contratar directamente por lo menos con una cotización que podrá ser solicitada directamente a los proveedores de bienes y servicios que participaron en el proceso de Convocatoria.

CAPÍTULO 4 - EVALUACIÓN, COMPARACIÓN DE PROPUESTAS y ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

4.1 PROCEDIMIENTO PARA EVALUACION y COMPARACION DE OFERTAS

Los comités de la Convocatoria (Financiera, Jurídico y Técnico) deberán ceñirse íntegramente al documento de Pre-Pliegos 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 inhabilitada para continuar con el proceso, en cualquiera de las etapas en que se encuentre. Cuando este hecho se detecte, luego de celebrado el contrato, será causal de terminación de este, sin perjuicio de las acciones contractuales y penales a que hubiere lugar.

El procedimiento para la evaluación y comparación de ofertas se llevará a cabo en la siguiente forma:

4.1.1 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 de Contratación de la Universidad (Acuerdo 05 de 2009 y demás que lo adicionen y modifiquen) y a las condiciones del presente proceso de Convocatoria.

4.1.2 EVALUACIÓN FINANCIERA

El Comité Financiero realizará el análisis correspondiente a la valoración de los documentos financieros (numeral 2.2.3) para determinar si los proponentes y las propuestas se ajustan o no a los requerimientos de la ley, el Estatuto de Contratación de la Universidad (Acuerdo 05 de 2009 y demás que lo adicionen y modifiquen) y a las condiciones del presente proceso de Convocatoria.

El Comité Financiero analizará los indicadores que más adelante se relacionan, con la información del Registro Único de Proponentes con fecha de corte al 31 de diciembre de 2019, para cada uno de los proponentes, a fin determinar la solvencia económica para contratar con La Universidad:

1. 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.

2. índice de Liquidez = Activo corriente $\geq 1,10$

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

Pasivo corriente

$$3. \text{ índice de endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}} \leq 0.70$$

1. Los índices se calcularán con base en el R.U.P entregado.
2. Es obligatorio el cumplimiento de los tres (3) indicadores; en caso de incumplimiento de cualquiera de ellos se descalifica al proponente para continuar en el proceso.
3. En caso de consorcio o unión temporal los índices se calcularán teniendo como referente los porcentajes de participación declarados en el documento de constitución.
4. La fecha de corte de los indicadores aplicará para todos los integrantes cuando se trate de proponente plural.

Los proponentes deben incluir la información financiera en el [Formato 07](#).

4.1.3 EVALUACIÓN TÉCNICA

El Comité Técnico realizará el análisis correspondiente a la valoración de los documentos técnicos (numeral 2.2.1), para determinar si los proponentes y las propuestas se ajustan o no a los requerimientos de la ley, al Estatuto de Contratación de la Universidad (Acuerdo 05 de 2009 y demás que lo adicionen y modifiquen) y a las condiciones del presente proceso de Convocatoria.

4.1.4 EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

Descripción	Puntaje
Se asignarán 60 puntos al proponente que presente la menor oferta de PPA solar, a los demás oferentes se asignarán en forma proporcional. De la manera indicada en la parte inferior	60 puntos
Se asignarán 20 puntos al proponente que presente la mayor potencia kWp, a los demás oferentes se asignara en forma proporcional. De la manera indicada en la parte inferior	20 puntos
Se asignarán 10 puntos al proponente que presente la menor área de ocupación para la	10 puntos

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

instalación de los paneles solares propuestos en el ítem anterior, a los demás oferentes se asignarán en forma proporcional. De la manera indicada en la parte inferior	
Se asignarán 10 puntos al proponente que presente el menor tiempo en años de la PPA del máximo definido, a los demás oferentes se asignarán en forma proporcional. De la manera indicada en la parte inferior	10 puntos
Total	100 puntos

La asignación de puntaje se realizará siguiendo el siguiente procedimiento:

1. Por oferta económica

Se asignarán 60 puntos al proponente que presente la menor oferta de PPA solar, a los demás según esta expresión:

$$PE_k = \frac{\min\{OE_1, OE_2, \dots, OE_n\}}{OE_k} \times 60$$

PE_k : Puntaje por evaluación Económica para el proponente k

$\min\{OE_1, OE_2, \dots, OE_n\}$: Mínima oferta económica recibida entre los n oferentes

OE_k : Oferta económica del proponente k

2. Por potencia instalada

Se asignarán 20 puntos al proponente que presente la mayor potencia instalada en KWp, a los demás según esta expresión:

$$PI_k = \frac{PO_k}{\max\{PO_1, PO_2, \dots, PO_n\}} \times 20$$

PI_k : Puntaje por potencia Instalada para el proponente k

$\max\{PO_1, PO_2, \dots, PO_n\}$: Máxima potencia instalada recibida entre los n oferentes

PO_k : Potencia instalada por el Oferente k

3. Por área utilizada

Se asignarán 20 puntos al proponente que presente la menor área instalada para el SSFV, a los demás según esta expresión:

$$PA_k = \frac{\min\{A_1, A_2, \dots, A_n\}}{A_k} \times 20$$

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

PA_k : Puntaje por área utilizada para el proponente k

$\min\{A_1, A_2, \dots, A_n\}$: Mínima área utilizada recibida entre los n oferentes

A_k : Área utilizada por proponente k para el SSFV

4. Por tiempo de uso del PPA

Se asignarán 10 puntos al proponente que presente el menor tiempo del contrato PPA, a los demás según esta expresión:

$$PT_k = \frac{\min\{T_1, T_2, \dots, T_n\}}{T_k} \times 10$$

PT_k : Puntaje por tiempo del PPA utilizada para el proponente k

$\min\{A_1, A_2, \dots, A_n\}$: Mínimo tiempo del PPA entre los n oferentes

T_k : Tiempo del PPA del proponente k

El puntaje total del proponente k (PTP_k) será el siguiente:

$$PTP_k = PE_k + PI_k + PA_k + PT_k$$

4.1.4.1 Conformación Lista de Elegibles

Se continuará con la Evaluación por Fórmula de las Ofertas, para lo cual el Comité Técnico aplicará el anterior formulario, a las propuestas habilitadas.

4.1.4.2 Asignación de puntaje

Se conformará la Lista de Elegibles ordenando de mayor puntaje a menor, con aquellas propuestas que hayan sido aceptadas luego de la aplicación del procedimiento 1 anterior (4.1.4), indicando el orden de elegibilidad y puntaje.

El máximo puntaje posible a obtener son 100 puntos indicados en la tabla anterior.

4.2 SELECCIÓN DEL OFERENTE

La Universidad seleccionará la oferta que cumpla con la totalidad de requisitos jurídicos, financieros, técnicos y económicos indicados en los Pliegos de condiciones y adjudicará a la que haya sido evaluada en primer lugar en la Lista de Elegibles. La propuesta en segundo lugar podrá ser objeto de adjudicación en

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

el evento en que no se firme o no se legalice el contrato de la primera oferta dentro de los términos estipulados, por causas imputables al adjudicatario primero.

Si efectuada la evaluación de la totalidad de las propuestas, no existe una que cumpla con todos los requisitos exigidos en el Pre-Pliego de condiciones, la Universidad declarará desierta la convocatoria y procederá de conformidad con lo establecido en el numeral 3.5 Declaratoria de Desierta.

4.3 CRITERIOS DE DESEMPATE

En el caso que se presente un empate entre dos o más oferentes se establece el siguiente criterio de desempate.

1. Si dos o más oferentes tienen el mismo puntaje, el primer criterio de desempate obedece a quien tenga la menor oferta de PPA solar para la institución.
2. Si se mantiene el empate se realizará por sorteo el cual se definirá por la institución.

4.4 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.

CAPÍTULO 5 - SUSCRIPCIÓN Y LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO PPA

Después de adjudicado el contrato de PPA este será perfeccionado y legalizado, una vez aceptado el oferente puede iniciar con el proceso de implementación y construcción de los diferentes sistemas solares de cada una de las edificaciones cumpliendo con lo establecido en el numeral 6.3.

5.1 Condiciones de pago

Una vez los sistemas fotovoltaicos estén en funcionamiento y operación y cuenten con los sistemas de medición correspondientes, la Universidad pagará a

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

la empresa adjudicataria, previa expedición de la factura de servicios públicos domiciliarios por energía solar suministrada.

En la factura se debe detallar los kWh-mes suministrados, el precio unitario establecido \$/kWh, y el valor total a pagar por el servicio, el período facturado y fecha de vencimiento.

Una vez definido las condiciones de facturación la universidad inscribirá dicho servicio en el débito automático para el pago oportuno del mismo, cabe resaltar que el débito automático puede suspenderse en el caso que se evidencien otros cobros no pactados.

5.1.1 Otros cobros

En la factura solo se puede cobrar lo establecido en la propuesta de PPA, se suspenderá el pago en el caso que se evidencien otros cobros no pactados o no justificables o discrepancias incluidos en la factura.

5.1.2 Actualización de la tarifa

La tarifa de PPA del suministro de energía eléctrica objeto del presente proceso de convocatoria se actualizará así. El valor ofertado expresado en \$/kWh constantes al cierre del proceso, la actualización se realizará tomando como base la variación de índices de precios al consumidor, oficial del DANE de acuerdo con la siguiente formula:

$$P_i = P_o \left(\frac{A_{pi}}{U_{po}} \right)$$

Donde:

P_i = Valor precio fijo de la energía en el mes i de suministro de energía

P_o = Valor precio de la energía eléctrica en pesos constantes del mes de XXXX de 2021 (fecha de la propuesta PPA)

U_{po} = Índice de precios al consumidor oficial para el mes de XXXX de 2021 (fecha de la propuesta PPA)

A_{pi} = Índice de precios al consumidor oficial para el mes i de suministro de energía eléctrica.

CAPÍTULO 6 – DESARROLLO DEL CONTRATO

6.1 Inicio del contrato

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

El contrato inicia con la firma del acta de aceptación de la oferta presentada que sea más favorable para la universidad y enviada a la empresa prestadora del servicio.

6.2 Supervisor SST

Se requiere un profesional en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo o Profesional en Salud Ocupacional.

La persona designada por la empresa debe garantizar el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo durante la ejecución de las instalaciones, tiene como actividades principales las siguientes: implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, generar A.R.O.S (Análisis de Riesgos por Oficio) para los trabajos requeridos de acuerdo a la jerarquización de la matriz de identificación de peligros, elabora permisos de trabajo de alto riesgo, ejecuta y cumple el cronograma de inspecciones planeadas de equipos y herramientas; asiste a las reuniones programadas por la Universidad; lidera el sistema de reporte de incidentes y accidentes de trabajo del personal contratado; asegura la confiabilidad del sistema de ingreso de personal al interior del campus, para que en caso de emergencia se pueda realizar el proceso de conteo de dicho personal.

6.3 Requisito de cumplimiento a normas de seguridad

La empresa que ejecute trabajos en el campus universitario deberá cumplir con las obligaciones y requisitos contenidos en las normas del Sistema General de Riesgos Laborales vigentes.

Dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de La Universidad Tecnológica de Pereira y con el propósito de dar cumplimiento al Artículo 2.2.4.6.28 del Decreto 1072 de 2015, la empresa que se le adjudique la compra de energía durante la ejecución de las instalaciones del sistema fotovoltaico, debe dar cumplimiento al documentos interno “**MANUAL PARA CONTRATISTAS DE LA UTP**”, que se puede consultar en la página WEB de La Universidad <https://www.utp.edu.co/gestioncalidad/documentos-procesos/8/1/Personal>

TIPO DE NORMA	AÑO	ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
Ley 9, Título III	1979	Congreso de la República	Establece las normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

Resolución 2400	1979	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Establece algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo
Decreto 614	1984	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.	Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país
Resolución 2013	1986	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.
Resolución 1792	1990	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.	Valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido
Ley 100	1993	Congreso de la Republica	Crea e implementa el Nuevo Sistema de Seguridad Social Integral.
Ley 55	1993	Congreso de la Republica	Manejo de sustancias químicas
Resolución 604	1993	Ministerio de Salud	"Por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 9ª de 1979, en cuanto a las condiciones sanitarias de las ventas de alimentos en la vía pública"
Decreto 356	1994	Ministerio de Defensa Nacional	Por el cual se expide el Estatuto de Vigilancia y Seguridad Privada
Decreto Ley 1295	1994	Ministerio de Gobierno	Determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto 0948	1995	Ministerio del medio ambiente	Prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire
Decreto 1530	1996	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.	Por la cual se reglamenta parcialmente la Ley 100 de 1993 y el decreto ley 1295 de 1994
Decreto 0357	1997	Ministerio del medio ambiente	Por el cual se regula el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción.
Ley 776	2002	Congreso de la República	Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto 1607	2002	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.	Por el cual modifica la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones
Resolución 0627	2006	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental
Resolución 1401	2007	Ministerio de Protección Social.	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

Resolución 2346	2007	Ministerio de Protección Social	Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
Ley 1335	2009	Congreso de Colombia	Disposiciones por medio de las cuales se previenen daños a la salud de los menores de edad, la población no fumadora y se estipulan políticas públicas para la prevención del consumo del tabaco y el abandono de la dependencia del tabaco del fumador y sus derivados en la población colombiana. El Congreso de Colombia
Ley 1562	2012	Congreso de Colombia	Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional
Resolución 1409	2012	Ministerio de Trabajo	Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas
Ley 1539	2012	Congreso de Colombia	"Por medio de la cual se implementa el certificado de aptitud psicofísica para el porte y tenencia de armas de fuego y se dictan otras disposiciones".
Decreto 0723	2013	Presidente de la Republica	Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones
Resolución 2674	2013	Ministerio de Salud y Protección Social	Por el cual se reglamenta el artículo 126 del decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones
Guía trabajo seguro en excavaciones	2014	Ministerio de Trabajo	
Decreto 1072	2015	Ministerio de Trabajo	Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo
Decreto 2353	2015	Ministerio de Salud y Protección Social	Por el cual se unifican y actualizan las reglas de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud, se crea el Sistema de Afiliación Transaccional y se definen los instrumentos para garantizar la continuidad en la afiliación y el goce efectivo del derecho a la salud
Decreto 1496	2018	Ministerio del trabajo	Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

Resolución 0312	2019	Ministerio del trabajo	Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST
Resolución 491	2020	Ministerio del trabajo	Por medio de la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en espacios confinados.
Decreto 531	2020	Ministerio del interior	Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus
Circular Conjunta 003	2020	Ministerio de Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio del Trabajo y Ministerio del Transporte	Medidas preventivas y de mitigación para reducir la exposición y contagio por infección respiratoria aguda causada por el sars-cov-2 (covid-19)
Circular Conjunta 001	2020	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio del Trabajo	Orientaciones sobre medidas preventivas y de mitigación para reducir la exposición y contagio por infección respiratoria aguda causada por el sars-cov- 2 (covid-19)
Circular 017	2020	Ministerio del trabajo	Lineamientos mínimos a implementar de promoción y prevención para la preparación, respuesta y atención de casos de enfermedad por COVID-19 (antes denominado CORONAVIRUS)
Resolución 679	2020	Ministerio de Salud y Protección Social	Por medio de la cual se adopta el protocolo de bioseguridad para el manejo y control del riesgo de coronavirus COVID -19 en el sector de infraestructura de transporte.
Resolución 666	2020	Ministerio de Salud y Protección Social	Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del coronavirus COVID-19

Todos los trabajadores deberán utilizar todos los elementos de protección personal reglamentarios certificados de acuerdo con normas nacionales e internacionales, seguros y en buen estado. Se debe instruir todo el personal sobre el correcto uso de los implementos de Seguridad Industrial y prevenirlos sobre posibles riesgos relacionados con sus actividades dentro del proyecto, tal y como quede consignado en el respectivo Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial, dejando constancia de la entrega de los elementos de protección personal y de las instrucciones sobre el uso.

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

6.4 Consideraciones técnicas

La empresa que se le adjudique la compra de energía eléctrica debe:

1. Ejecutar la dirección técnica y administrativa de las instalaciones.
2. Atender las observaciones que determine la universidad.
3. Realizar programación previa en la intervención de edificaciones críticas, tales como cortes de energía, movimiento de equipos, utilización de vías, accesos a edificaciones, ocupación de espacios que requieran aprobación previa de la Universidad.
4. Colocar la señalización necesaria preventiva y de seguridad que se requieran en el proyecto.
5. Hacer los cerramientos que eviten riesgo para los equipos y las personas durante las instalaciones.
6. Diseñar el sistema fotovoltaico para cada una de las edificaciones, teniendo en cuenta los requerimientos técnicos de infraestructura, en de cada una de las edificaciones donde se va a instalar el sistema solar.
7. Utilizar las herramientas adecuadas y necesarias.
8. Serán por cuenta de la empresa que se adjudique la compra de energía, el costo de alquiler de los equipos, herramientas e instrumentos de prueba y ensayo necesarios para la ejecución total del proyecto.
9. Instalar con el personal idóneo el sistema fotovoltaico en cada una de las edificaciones
10. Realizar las intervenciones físicas y eléctricas en cada una de las edificaciones con el fin de realizar la conexión del sistema solar fotovoltaico acorde con el RETIE.
11. La energía eléctrica generada por el sistema solar fotovoltaico, se realizará a través de una configuración con conexión a red (GRID TIE)
12. Realizar la Administración, Operación y Mantenimiento (AOM) del sistema solar fotovoltaico.
13. Realizar seguimiento a la Energía Reactiva con el fin de que la institución no sea penalizada según la resolución CREG 015 del 2018 como

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

consecuencia del sistema solar fotovoltaico, en caso de que se presenten incrementos en la energía reactiva, se debe configurar el sistema solar fotovoltaica en sus inversores o instalar sistema de corrección en las edificaciones intervenidas.

14. Realizar reparaciones en las cubiertas en caso de que se presenten humedades o daños atribuibles al sistema solar fotovoltaico.
15. Suministrar los enlaces Web del sistema solar, con el fin de la academia de la universidad pueda realizar análisis.

6.5 Pruebas y ensayos

Todas las pruebas y ensayos a los diferentes sistemas que se instalen en el campus universitario, deben ser los suficientes y necesarios, conforme a las buenas prácticas de la construcción con el fin que no se generen daños posteriores o afectaciones a las edificaciones:

Todo el personal destinado a realizar pruebas y ensayos debe ser a cargo de la empresa que se le adjudique la compra de energía, estar capacitado, debidamente matriculado como profesional en su ramo y observar las precauciones establecidas dentro del panorama de factores de riesgo y reglamento de seguridad industrial.

El equipo y los instrumentos destinados a realizar las pruebas y ensayos deben ser suministrados y a cargo de la empresa que se le adjudique la compra de energía.

6.6 Equipos y herramientas

Los equipos y herramientas que sean necesarias para la construcción total del proyecto deben ser aportados por la empresa a la que se le adjudique la compra de energía.

El transporte, manejo y vigilancia de los equipos y herramientas son a cargo de la empresa a la que se le adjudique la compra de energía, quien debe asumir todos los riesgos por pérdida, deterioro, etcétera.

La Universidad, de ninguna manera, asumirá responsabilidad por tales elementos aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones.

6.7 Materiales a cargo de la empresa

Los materiales que sean necesarios para la construcción total del proyecto

**SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER
PURCHASE AGREEMENT (PPA)**

deben ser aportados por la empresa a la que se le adjudique la compra de energía, deberán ser de primera calidad y colocados en el sitio definidos como edificios de con potencial de intervención.

Los costos que demanden la compra, transporte, manejo, vigilancia, entre otros serán por cuenta de la empresa a la que se le adjudique la compra de energía, quien además deberá asumir los riesgos de toda índole. Así mismo, debe considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro.

6.8 Señalización

La empresa que ejecute el proceso de instalación está en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes para lo cual deberá entre otras actividades, colocar las señales externas, internas y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con las exigencias del proyecto. Para lo cual se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Todas las áreas en donde se realicen actividades de construcción y que estén expuestas al público, deben estar señalizadas y demarcadas mostrando la información y advertencias pertinentes.
2. Se debe poner especial atención a la demarcación de sitios con factores elevados de riesgo, como zonas inestables y usar la debida señalización.
3. En todo caso se debe garantizar la circulación con la adecuada seguridad tanto al interior como al exterior de la zona intervenida.

Será de responsabilidad de la empresa que ejecute el proceso de instalación, cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales.

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

FORMATOS

Formato 04. Contratos en Ejecución

Información	No	Concepto	Contrato en Ejecución	
			1	2
Información contrato en ejecución	1	Contrato No		
	2	Objeto		
	3	Potencia Instalada		
	4	Fecha de entrada en funcionamiento		
	5	Cantidad de paneles Instalados		
	6	Área ocupada		
	7	Plazo de la PPA		
	8	Valor de la PPA		
Información contratante	9	Nombre		
	10	Dirección y teléfono		
	11	NIT		

Representante Legal del Oferente

Contador, Auditor o Revisor Fiscal

Firma _____

Firma _____

Nombre _____

Nombre _____

Cargo _____

Cargo _____

¹ A la fecha de cierre de la presente convocatoria

Formato 07. Información Financiera

Formato 7.1 FORMULAS

No	Proponente Singular		Fórmula	Valor permitido
1	Capital de Trabajo	CT	AC – PC	$\geq 0,10 \times PO$
2	Indice de Liquidez	IL	AC/PC	$\geq 1,10$
3	Indice de Endeudamiento	IE	PT/AT	$\leq 0,70$

Formato 7.2 INFORMACION FINANCIERA

No	DESCRIPCIÓN		Proponente Singular
1	Activo Corriente	AC	
2	Pasivo Corriente	PC	
3	Activo Total	AT	
4	Pasivo Total	PT	
5	Capital de Trabajo	CT	
6	Presupuesto Oficial	PO	
7	% Participación	PP	

Formato 7.3 INDICADORES FINANCIEROS

No	DESCRIPCIÓN		Proponente Singular
1	Capital de Trabajo	CT	
2	Indice de Liquidez	IL	
3	Indice de Endeudamiento	IE	

- Anexo 1: Informes Técnicos estructurales.**
- Anexo 2: Facturas energía eléctrica 2018-2021.**
- Anexo 3: Plano y diagrama unifilar UTP.**

PROYECTO