

RESPUESTA A OBSERVACIONES
CONVOCATORIA PUBLICA N° 10 DE 2021 SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA
SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

A continuación, se da respuestas a las inquietudes que llegaron al correo electrónico según convocatoria pública No. 10 de 2021.

El señor Jairo Alberto Díaz Acevedo – TRONEX, pregunta:

1. Para el caso de proponentes plurales (Consortios o Uniones temporales) ambos integrantes deben tener como objeto social o dentro de los códigos de su RUP temas relacionados con la comercialización de energía? Se solicita atentamente que esto no sea un requisito pues en muchos casos las alianzas de este tipo se dan para unir fortalezas de ambas empresas tanto en construcción como en temas de financiación.

Respuesta: Respecto de los consorcios donde uno solo de sus miembros cumpla la condición de ser comercializador, no es posible desde el marco regulatorio en la medida que el oferente plural debe tener competencia para prestar el servicio de energía, es decir, si no cumplen las condiciones de la ley 143 para ejercer la actividad de comercialización y poder facturar, así el artículo 7 dispone:

***ARTÍCULO 7o.** En las actividades del sector podrán participar diferentes agentes económicos, públicos, privados o mixtos, los cuales gozarán de libertad para desarrollar sus funciones en un contexto de libre competencia, de conformidad con los artículos [333](#), [334](#) y el inciso penúltimo del artículo [336](#) de la Constitución Nacional, y el artículo [3o.](#) de esta Ley.*

En los casos señalados por la ley, para operar o poner en funcionamiento los proyectos, se deberán obtener de las autoridades competentes los permisos respectivos en materia ambiental, sanitaria, uso de aguas y los de orden municipal que sean exigibles.

***PARÁGRAFO.** La actividad de comercialización sólo puede ser desarrollada por aquellos agentes económicos que realicen algunas de las actividades de generación o distribución y por los agentes independientes que cumplan las disposiciones que expida la comisión de regulación de energía y gas.*

2. Se solicita atentamente reducir la potencia instalada que tienen los proponentes en esquemas PPA, lo cual permitiría a la entidad una mayor cantidad de ofertas, buscando esquemas en los que se demuestre la capacidad de inversión. Adicional a lo anterior, se sugiere permitir que la experiencia en sistemas fotovoltaicos puede evidenciarse a través de la modalidad EPC, lo cual si demostraría que se cuenta con las condiciones idóneos en términos de experiencia constructiva para el buen desarrollo del requerimiento. La experiencia desde el componente PPA, perfectamente puede evidenciarse en proyectos con potencias menores o bien con contratos ya estructurados que estén en proceso de ejecución de obras.

RESPUESTA A OBSERVACIONES
CONVOCATORIA PUBLICA N° 10 DE 2021 SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA
SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

Respuesta: Debido que el contrato a ejecutar con el proponente que resulte favorecido está enmarcado en una PPA y con el fin de evidenciar la experiencia que tienen los proponentes en este tipo de contratación, es necesario que se presente evidencias de la experiencia especificad del proponente.

La señora Diana Clemencia Ospina Bohorquez – EPM, pregunta:

3. Por favor adjuntar planos estructurales para ver obstáculos, inclinaciones de las cubiertas y diferencias de alturas, con el fin de evitar colocar paneles en zonas que se pueden ver afectadas por sombras.

Respuesta: Desde los planos estructurales de las edificaciones no se puede observar lo solicitado, dado que otras edificaciones que no intervienen en el proyecto pueden afectar con sombras los edificios que se tiene previsto la instalación de paneles, se recomienda realizar una vista al campus de la universidad, con el fin de analizar los obstáculos de otras edificaciones o del componente arbóreo que tiene el campus universitario.

4. ¿Existen consumos de locales o NITs diferentes al de la UTP incluidas en la frontera comercial?

Respuesta: NO

5. Se indica que se asignarán 20 puntos al proponente con la mayor capacidad en kWp, lo cual no es eficiente para la universidad porque un sistema grande no necesariamente genera ahorros si la mayor energía es para exportar, se sugiere cambiar para asignar puntos al mayor porcentaje de sustitución, menor cantidad de excedentes o eliminar

Respuesta: El procedimiento de calificación ya se tiene definido.

6. Se indica que debemos realizar seguimiento a la energía reactiva y 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, lo cual no es responsabilidad dado que esta energía puede verse afectada por muchos factores diferentes al SSFV (incluido el SSFV existente), se solicita eliminar numeral o cambiar por demostrar la no afectación a la energía reactiva una vez el SSFV entre en operación

RESPUESTA A OBSERVACIONES
CONVOCATORIA PUBLICA N° 10 DE 2021 SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA
SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

Respuesta: En el numeral 2.2.1.8 indica lo solicitado, lo cual es una vez entre en funcionamiento el nuevo sistema solar se debe mantener el factor de potencia en 0.97 en el caso que se mantenga no será necesario la instalación de un sistema de corrección. Caso contrario si este llega a bajar

7. Por favor suministrar la siguiente información sobre el sistema solar fotovoltaico existente actualmente en la UTP: 1) Potencia AC y Potencia DC. 2) Marca y referencia de paneles e inversores.

Respuesta: El sistema actual tiene una potencia de 600 kWp distribuido en tres edificaciones del campus universitario, como se indica en la introducción de los pliegos de condiciones. Debido que el suministro, instalación y operación del actual sistema es realizado por el operador de red, la universidad desconoce las marcas y referencias de los paneles instalados, dado que el contrato es de suministro de energía.

8. Favor compartir ficha técnica de las "Tejas Sandwich mencionada en los pre-pliegos".

Respuesta: Se adjunta ficha técnica de las tejas tipo Sanduche.

9. Por favor informar si las cubiertas disponibles para la construcción del proyecto cuentan con puntos de anclaje certificados para trabajo en alturas.

Respuesta: Ver adenda 1

10. Por favor informar si el sistema solar fotovoltaico que actualmente se encuentra instalado en la Universidad está legalizado ante RETIE y el OR?

Respuesta: El sistema solar fotovoltaico que se encuentra en la universidad fue construido, diseñado y actualmente lo opera y lo mantiene operador de red, Empresa de Energía de Pereira.

11. Por favor informar si para la construcción del sistema solar fotovoltaico que actualmente se encuentra instalado en la Univesidad se tuvo en cuenta las protecciones necesarias para cumplimiento del Acuerdo CNO?

Respuesta: El sistema solar fotovoltaico que se encuentra en la universidad fue construido, diseñado y actualmente lo opera y lo mantiene operador de red, Empresa de Energía de Pereira.

RESPUESTA A OBSERVACIONES
CONVOCATORIA PUBLICA N° 10 DE 2021 SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA
SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

12. Dada la existencia de un SSFV ya instalado en modalidad PPA, se sugiere aceptar para este nuevo contrato la modalidad "Pague lo generado", dada la dificultad técnica de cruzar los excedentes de ambos SSFV.

Respuesta: No es posible aceptar el cambio de modalidad dado que se puede materializar un detrimento para la institución.

13. Favor detallar la capacidad instalada en AC de los SSFV existentes en la universidad y demás aspectos técnicos, adjuntar diagrama unifilar del SSFV.

Respuesta: El sistema solar fotovoltaico que se encuentra en la universidad fue construido, diseñado y actualmente lo opera y lo mantiene operador de red, Empresa de Energía de Pereira.

14. Dada la existencia de un SSFV previamente, es necesario realizar algunas adecuaciones a este para dar cumplimiento al CNO 1322, ¿Quién hará dichas adecuaciones? En caso de ser responsabilidad del proponente, ¿Se tiene autorización del propietario? ¿Cómo se solucionarán las controversias ante cualquier daño?

Respuesta: Todas las adecuaciones, modificaciones o mejoras que requieran realizarse para la implementación del proyecto serán a cargo del proponente como se indica en el numeral 2.2.1.7 Información redes eléctricas del campus UTP, Para la realización del proyecto la universidad coloca a disposición las cubiertas del campus universitario indicadas en el actual pliego de condiciones y las redes eléctricas en su interior incluidos sus tableros, transformadores.

15. ¿La frontera comercial de la UTP cumple código de medida?

Respuesta: Si

16. Indicar si para la suscripción del contrato se deberá presentar otro tipo de póliza a la mencionada en el numeral indicado

Respuesta: La única póliza establecida en el presente proceso es la de Seriedad de la Propuesta

RESPUESTA A OBSERVACIONES
CONVOCATORIA PUBLICA N° 10 DE 2021 SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA MEDIANTE UN CONTRATO DE COMPRA DE ENERGÍA
SOLAR POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

17. Se solicita ampliar plazo para la presentación de oferta hasta el 3 de diciembre

Respuesta: Ver adenda 1

18. Indicar la frecuencia y el % de utilización de las conexiones en NT II y NT III

Respuesta: Esta información se puede analizar con las matrices de consumos suministradas y con la capacidad de la subestación principal.

19. ¿las cubiertas disponibles para la construcción del proyecto cuentan con accesos certificados? Por favor indicar tipo de acceso de cada cubierta.

Respuesta: Ver adenda 1

20. Por favor informar cuál es la altura de cada una de las edificaciones disponibles para la instalación del sistema solar fotovoltaico.

Respuesta: Ver adenda 1

21. Aclarar, el numeral 1.4 indica que no se cuenta con un presupuesto oficial pero el 4.1.2 indica que se debe contar con un capital de trabajo positivo y mínimo equivalente al 10% del presupuesto oficial.

Respuesta: Ver adenda 1



DESCRIPCIÓN

Panel metálico para cubiertas, tipo sándwich, inyectado en línea continua con Poliuretano (PUR) o Poli - Isocianurato (PIR) expandido de alta densidad (38 Kg/m³), cara externa y cara interna en lámina de acero galvanizado prepintado, aluminio y/o aluzinc.

CARACTERÍSTICAS

- Cubierta monolítica con elevada resistencia mecánica, que ofrece mayor distancia entre apoyos estructurales.
- Aporta a su proyecto aislamiento térmico y acústico en un solo producto.
- Permite suprimir la instalación de cielo raso.
- Cubierta transitable
- Excelente acabado.
- Liviano.
- Versatilidad en colores.
- Opción de acabado en cara interna:

— Tableteado

— Micronervado

USOS

- Elemento de cubiertas para todo tipo de construcción.



ESPECIFICACIONES

- Pendiente mínima recomendada del 5% sin traslajos y al 7% con traslajos (Consulte con su asesor).
- Longitud mínima de 2,5 metros y máxima según normas de transporte.
- Ancho útil de 1.00 m.
- Carga admisible según tabla.
- Con espuma PIR a partir de 25 mm de espesor, cumpliendo norma ASTM E84.
- Autoextinguible, no propaga la llama.

VENTAJAS

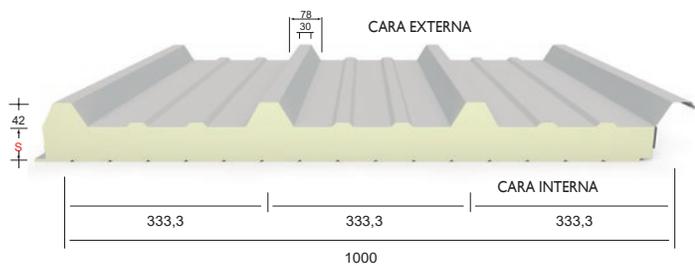
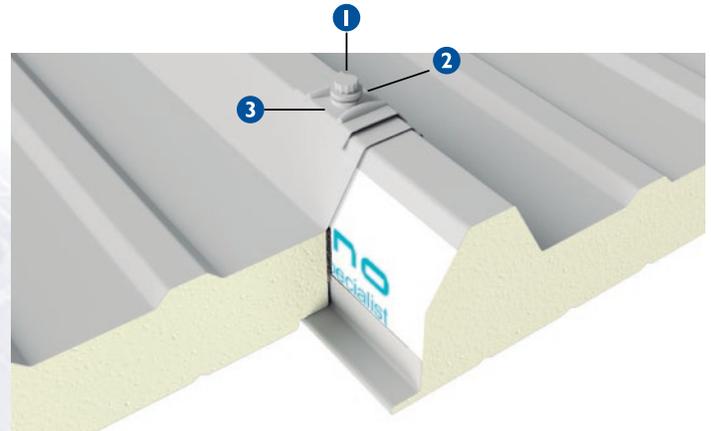
- Rápida instalación.
- Compatible con diferentes sistemas de acabados.
- Ofrece el sistema completo que incluye: panel, accesorios de remate y fijaciones.
- Núcleo central de poliuretano inyectado en un proceso industrializado, proporcionando un aislamiento térmico homogéneo en toda la sección del panel.
- Agente espumante: Ciclopentano, libre de HCFC; no daña la capa de ozono, ni contribuye al calentamiento global.

FIJACIÓN

Sistema de fijación a la vista, compuesto por tornillería, sellos y ensamble lateral que garantiza la hermeticidad.



- ① Tornillo con cabeza en PVC o Hexagonal.
- ② Arandela en PVC / Neopreno.
- ③ Capelote.



S	K			R			Peso panel Kg/m ² Cal. 26/28	W					W					
	mm	Kcal/hm ² °C	W/m ² °C	Btu/ft ² h°f	hm ² °C/Kcal	m ² °C/W		ft ² h°F/Btu	W=Kg/m ²	60	80	100	120	150	60	80	100	120
10	1.10	1.28	0.23	0.91	0.78	4.43	8.29	f =	3.50	3.08	2.67	2.43	2.07	3.08	2.59	2.27	2.10	1.90
17	0.79	0.92	0.16	1.27	1.09	6.25	8.56	f =	3.62	3.18	2.79	2.53	2.18	3.23	2.73	2.39	2.20	1.99
25	0.57	0.67	0.12	1.74	1.50	8.49	8.86	f =	3.84	3.37	2.97	2.69	2.35	3.44	2.93	2.58	2.37	2.13
30	0.51	0.59	0.10	1.96	1.69	9.56	9.05	f =	4.00	3.50	3.10	2.80	2.45	3.55	3.05	2.70	2.45	2.20
40	0.40	0.46	0.08	2.50	2.17	12.20	9.43	f =	4.25	3.75	3.30	3.00	2.70	3.85	3.30	2.90	2.70	2.40
50	0.33	0.38	0.07	3.03	2.63	14.78	9.81	f =	4.50	3.90	3.50	3.20	2.85	4.05	3.50	3.10	2.85	2.55
60	0.28	0.33	0.06	3.57	3.03	17.42	10.19	f =	4.75	4.10	3.70	3.35	3.00	4.25	3.75	3.30	3.00	2.65
80	0.22	0.25	0.05	4.55	4.00	22.17	10.95	f =	5.25	4.60	4.10	3.70	3.35	4.70	4.05	3.65	3.30	2.95
100	0.18	0.21	0.04	5.59	4.81	27.29	11.71	f =	6.00	5.15	4.60	4.20	3.80	5.25	4.60	4.15	3.80	3.35

* S: Espesor del Panel / K: Conductividad Térmica / R: Resistencia Térmica

Los valores indicados en las tablas corresponden a el claro/luz (j) admisibles con la sumatoria de carga uniformemente distribuida (W). Las longitudes han sido determinadas en ensayos prácticos de modo que garanticen una flecha $f \leq j/200$ y un coeficiente de seguridad 3 respecto a la carga de ruptura, conforme a lo indicado en la norma UEAtc relativa a los paneles de sandwich que han sido elaboradas y son aplicadas por entidades europeas de certificación de primer orden.

Metecno Colombia S.A. presenta esta ficha como una guía y no se responsabiliza del uso que se le dé. Se reserva el derecho de modificar la información sin previo aviso.

ARGENTINA
agonzalez@metecno.cl
www.metecnoargentina.com
Tel: (56-9) 982 239 67

CHILE
info@metecno.cl
www.metecno.cl
600 420 0000

COLOMBIA
ventas@metecnocolombia.com
www.metecnocolombia.com
018000 524 000

MÉXICO
ventas@metecnomexico.com
www.metecnomexico.com
01 800 715 66 44

PERÚ
info@metecno Peru.com
www.metecno Peru.com
(511) 421 38 93

PARAGUAY
agonzalez@metecno.cl
www.metecnoparaguay.com
Tel: (56-9) 982 239 67

URUGUAY
agonzalez@metecno.cl
www.metecno Uruguay.com
Tel: (56-9) 982 239 67

www.metecnocolombia.com

