

CARTEL CONCURSO PRIVADO

CLYP-DF-C-CA-013-2021
"ADQUISICIÓN DE DOS SISTEMAS FOTOVOLTAICOS
DE 19.3 Y 59.9 kW DE POTENCIA PICO PARA EL
COLYPRO"

COLEGIO DE LICENCIADOS Y PROFESORES EN LETRAS,
FILOSOFÍA, CIENCIAS Y ARTES

Setiembre 2021

TABLA DE CONTENIDOS

1. CAPÍTULO I	4
CONDICIONES GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA	4
1.1. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA	4
1.1.1. DE LA FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA.	4
1.1.2. DE LOS DATOS DEL OFERENTE.	4
1.1.3. DE LAS MODIFICACIONES DE LA OFERTA.	6
1.1.4. MONTO DE LA OFERTA.	6
1.1.5. DEL OBJETO DE LA INVITACIÓN A COTIZAR.	6
1.2. PRECIOS, PLAZOS Y OTRAS CONDICIONES DE LA OFERTA	6
1.2.1. PRECIOS DE OFERTA.	6
1.2.2. PLAZO DE ENTREGA.	6
1.2.3. FORMA DE PAGO	7
1.2.4. FECHA DE ENTREGA DE LA OFERTA:	7
1.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS	7
1.4. GARANTÍAS	7
1.4.1. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.	7
1.4.2. GARANTÍA DE LA OBRA	8
1.5. SEGUROS E INDEMNIZACIONES	9
1.6. FORMA DE PAGO Y MULTAS	9
1.6.1. FORMA DE PAGO.	9
1.6.2. MULTAS.	9
1.7. ADJUDICACIÓN	10
1.8. DOCUMENTOS DEL CARTEL DEL CONCURSO PRIVADO	10
1.9. EXAMEN PREVIO DEL SITIO Y DE LOS DOCUMENTOS	10
2. CAPÍTULO II	11
TRÁMITES PREVIOS E INICIO DE LA OBRA	11
2.1. ALCANCE DEL TRABAJO	11
2.2. INFORMACIÓN GRÁFICA PARA CONSTRUCCIÓN	11
2.3. SEGURIDAD LABORAL	11
2.4. FECHA DE INICIO DE LA OBRA Y PLAZO DE ENTREGA	11
2.5. SERVICIOS TEMPORALES DE ELECTRICIDAD	12
3. CAPÍTULO III	12
EJECUCIÓN DE LA OBRA	12

3.1. PROGRAMA DE TRABAJO	12
3.2. MATERIALES Y ACCESORIOS	12
3.3. CLÁUSULA “O SIMILAR APROBADO”	12
3.4. REFERENCIAS A NORMAS Y ESPECIFICACIONES	12
3.5. EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN	12
3.6. SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN	12
3.7. MANO DE OBRA	13
3.8. INSPECCIÓN O SUPERVISION DE LA OBRA	13
3.9. LIMPIEZA DEL SITIO Y DE LA OBRA	13
3.10. OTRAS OBLIGACIONES DEL OFERENTE	13
4. CAPÍTULO IV	15
TERMINACIÓN Y RECIBO DE LA OBRA	15
4.1. TERMINACIÓN FINAL DE LA OBRA (RECEPCIÓN DEFINITIVA)	15
5. CAPÍTULO V	15
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	15
5.1. PROPÓSITO	15
5.2. ALCANCE	16
5.3. ESPECIFICACIONES	16
5.3.1. GENERALES.	16
5.3.2. ESTRUCTURA DE MONTAJE.	18
5.3.3. INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO Y SOPORTE.	18
5.3.4. OTROS DETALLES TÉCNICOS.	19

1. CAPÍTULO I

CONDICIONES GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

1.1. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

1.1.1. De la forma de presentación de la oferta.

Las ofertas deben presentarse en papel original junto con los documentos solicitados y deberá cumplir con:

- a) Estar en idioma español.
- b) Entregar en sobre cerrado, y el sobre deberá rotularse de la siguiente manera:

<p>COLYPRO</p> <p>CARTEL DE CONCURSO PRIVADO</p> <p>CLYP-DF-C-CA-013-2021</p> <p>“ADQUISICIÓN DE DOS SISTEMAS FOTOVOLTAICOS DE 19.3 Y 59.9 kW DE POTENCIA PICO PARA EL COLYPRO”</p> <p>OFERENTE:</p> <p>No. DE CÉDULA:</p>
--

- c) Firmada por el oferente.
- d) Ser clara, no tener tachaduras, borrones u otros defectos.
- e) Todas las páginas deberán ser numeradas en orden consecutivo (incluyendo la información complementaria).
- f) Indicar que la oferta tiene vigencia mínima de 30 días hábiles.

No se admitirán ofertas que se presenten después de la hora, fecha y lugar.

De requerirse ampliaciones del plazo, el oferente deberá solicitar por escrito la misma con su respectiva justificación y de ser aprobada por Colypro se informará de dicha ampliación a todos los oferentes.

1.1.2. De los datos del oferente.

La oferta deberá indicar:

- a) Nombre completo del oferente y/o razón social de la empresa.
- b) Número de cédula del oferente (personal o jurídica).
- c) Nombre del representante legal en caso de ser persona jurídica.
- d) Número de cédula del representante legal en caso de ser persona jurídica.
- e) Dirección exacta (del profesional o domicilio legal de la empresa).
- f) Números de teléfono.
- g) Medio oficial para recibir notificaciones.
- h) Nombre y número telefónico de la persona que atenderá asuntos relacionados con la oferta.

Además, deberán aportarse con la oferta los siguientes documentos:

- i) En caso de personas jurídicas, certificación de personería jurídica que indique el capital accionario, con no más de 3 meses de extendida por un notario público.
- j) Copia (por ambos lados) de la cédula de identidad del representante legal.
- k) Los detalles gráficos (si aplica) y las especificaciones técnicas, impresos y debidamente firmados por el oferente.
- l) Declaración jurada con la siguiente leyenda:

Persona física:

Yo _____ (*Nombre*), cédula _____ (*x-xxxx-xxxx*), como oferente del proyecto **“Adquisición de dos sistemas fotovoltaicos de 54.3 y 63.9 kW de potencia pico para COLYPRO”**, declaro bajo juramento que no tengo parentesco, en primero, segundo y hasta el tercer grado inclusive, por afinidad o consanguinidad, con alguno de los siguientes representantes de Colypro:

- i. Miembros de la Junta Directiva, Juntas Regionales, Comisiones y otros órganos.
- ii. Colaboradores de la Unidad de Compras y del Departamento de Infraestructura y Mantenimiento, Encargados de Unidades y las Jefaturas de Departamento.
- iii. El Director Ejecutivo, la Subdirectora Ejecutiva.
- iv. Gestores regionales y Gestores Académicos.

Persona Jurídica:

Yo _____ (*Nombre del representante legal*), representante legal de la empresa _____ (*nombre de la empresa*), cédula jurídica _____ (*x-xxxx-xxxx*), como oferente del proyecto **“Adquisición de dos sistemas fotovoltaicos de 54.3 y 63.9 kW de potencia pico para COLYPRO”**, declaro bajo juramento que no tengo parentesco, en primero, segundo y hasta el tercer grado inclusive, por afinidad o consanguinidad, con alguno de los siguientes representantes de Colypro:

- i. Miembros de la Junta Directiva, Juntas Regionales, Comisiones y otros órganos.
- ii. Colaboradores de la Unidad de Compras y del Departamento de Infraestructura y Mantenimiento, Encargados de Unidades y las Jefaturas de Departamento.
- iii. El Director Ejecutivo, la Subdirectora Ejecutiva.
- iv. Gestores regionales y Gestores Académicos.

- m) El oferente deberá presentar prueba de que se encuentra inscrito y al día ante la Caja Costarricense de Seguro Social (C.C.S.S.), así como ante la Dirección General de Tributación Directa del Ministerio de Hacienda. ***Toda empresa o profesional que cuente con personal deberá estar inscrito como patrono ante la C.C.S.S.***
- n) ***La oferta debe incluir un análisis financiero claro de tasa de retorno, de ahorro estimado por año durante la vida útil nominal y de período de recuperación de la inversión, para cada sistema solicitado de forma independiente.***

1.1.3. De las modificaciones de la oferta.

Una vez presentado el sobre que contiene la oferta, no podrá ser retirada y se entiende que pertenece al **Colypro**.

1.1.4. Monto de la oferta.

La oferta deberá ser presentada en **colones**, moneda de curso legal de Costa Rica, por ende, no procederá el reajuste de precios. En caso de haber diferencias entre las cifras en letras y las dadas en números en las ofertas, será válida únicamente la cantidad expresada en letras.

1.1.5. Del Objeto de la invitación a cotizar.

El objeto del presente cartel corresponde a la contratación de servicios para diseño, **suministro e instalación de dos sistemas fotovoltaicos de 19.3 y 59.9 kwp de potencia pico, ambos offgrid 100% autoconsumo**, y contar con la capacidad de monitorear los parámetros eléctricos de producción de energía, con la capacidad de ser accesados vía web, solución llave en mano, de conformidad con las especificaciones técnicas que se adjuntan, para los efectos de la presente invitación.

1.2. PRECIOS, PLAZOS Y OTRAS CONDICIONES DE LA OFERTA

1.2.1. Precios de Oferta.

El Colypro, únicamente tomará en cuenta aquellas ofertas que indiquen precios en firme, definitivos e invariables, unitarios y totales.

El precio de la oferta deberá ser por valor neto, e incluirá todos los costos, entre ellos transporte, desalmacenaje, materiales, mano de obra, equipos, etc., así como el detalle de los impuestos que se consideran en el precio. El precio deberá venir desglosado, ejemplo:

Precio ₡00.00
I.V.A. ₡00.00
TOTAL ₡00.00

En caso de no indicar el impuesto, se entenderá que el costo incluye todos los impuestos de ley. Se entiende que todos los precios de materiales y equipos son puestos en obra.

Para efectos de comparación, la oferta deberá presentarse con el siguiente desglose de forma global, que incluya todos los rubros como materiales, equipos, mano de obra, seguros, utilidad, etc):

- Módulos fotovoltaicos.
- Inversores.
- Estructura de montaje.
- Equipos de monitoreo.
- Trámites, diseño y planos.

1.2.2. Plazo de Entrega.

El **oferente** deberá indicar el plazo de entrega de la obra en **días naturales**.

1.2.3. Forma de pago

La forma de pago deberá ser propuesta por el oferente, velando que cuente siempre con los recursos para llevar a cabo la obra en el plazo de entrega ofertado. La forma de pago además podrá ser negociada entre Colypro y el oferente en caso de que este quede adjudicado y la misma será incluida en una cláusula del contrato que firmen las partes.

Podrán solicitar un adelanto siempre y cuando no supere el 20% del monto ofertado.

1.2.4. Fecha de entrega de la oferta:

15 de octubre del 2021 al ser las 4:00 de la tarde hora oficial del reloj de la recepción de la sede de Colypro en Desamparados de Alajuela.

1.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

Para determinar la elegibilidad de un profesional o de una empresa a ser la adjudicataria, se tomará en consideración únicamente aquellas ofertas que cumplan con los requisitos solicitados en el concurso. Las ofertas que pasen la Fase de Admisibilidad, serán evaluadas, primordialmente con base en los siguientes aspectos:

- A. Precio. Peso 50 ptos de 100 ptos.
- B. Experiencia del oferente. Peso 40 ptos de 100 ptos.
- C. Plazo de entrega de las obras. Peso 5 ptos de 100 ptos.
- D. Garantía de las obras. Peso 5 ptos de 100 ptos.

Para evaluar la **experiencia** el oferente deberá aportar **5 referencias comerciales**, suministrando el contacto vía correo electrónico y número telefónico, de las personas encargadas de supervisar los contratos y que puedan dar fe directamente de la calidad de los trabajos recibidos. Posteriormente el DIM enviará vía correo electrónico el formulario digital (Formulario de Google), F-IM-09 Verificación de referencias, a todos los clientes que los oferentes hayan incluido en su respectiva propuesta como referencias comerciales.

El formulario será un cuestionario donde el cliente del oferente responda a las preguntas que el DIM ha formulado para obtener los datos con el fin realizar la evaluación del rubro de Experiencia.

Si alguna de las referencias no responde el formulario el oferente perderá el puntaje correspondiente.

1.4. GARANTÍAS

El oferente debe conocer los siguientes requisitos en caso de que su oferta sea seleccionada:

1.4.1. Garantía de Cumplimiento.

Una vez adjudicada la obra, Colypro se asegurará de la correcta ejecución del contrato con la garantía de cumplimiento, en el eventual caso de no realizarse los servicios de la forma requerida en el presente cartel, planos, especificaciones técnicas, términos de la adjudicación y buena fe.

La garantía de cumplimiento podrá ser respaldada únicamente mediante los siguientes valores:

- A. Depósito de efectivo o transferencia de fondos a la orden de Colypro.**
- B. Cheque de gerencia a la orden de Colypro.**
- C. Certificado de depósito a plazo extendido por el Sistema Bancario Nacional, explícita y claramente a nombre de Colypro.**

Esta garantía, respalda el fiel cumplimiento de las obligaciones contractuales en cuanto al modo, forma y sustancia de lo contratado, así como el plazo. Deberá ser incondicional y por el simple hecho de expedirla, el garante admite todos los términos de éste cartel. El adjudicatario rendirá una garantía de cumplimiento que cubrirá el **10 % (diez por ciento)** del monto total de lo adjudicado en colones. Tendrá una vigencia igual al plazo de ejecución de la obra, más noventa días naturales adicionales a la fecha contractual de recepción definitiva del objeto del contrato:

PLAZO DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO =
PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA (DADO POR EL CONTRATISTA) + VIGENCIA (90 DÍAS NATURALES)

El plazo de la garantía de cumplimiento se prorrogará de forma automática, conforme se amplíe el plazo de entrega del objeto del contrato. La garantía se devolverá dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha que el **Colypro** tenga por definitivamente ejecutado el contrato a satisfacción, excepto que el adjudicatario incumpliere los términos de la adjudicación correspondiente, en cuyo caso dicha garantía se hará efectiva, siempre en el entendido de que la ejecución de la garantía, no excluye el cobro en vía judicial de los daños y perjuicios ocasionados al contratante, por el incumplimiento del **Oferente adjudicado**.

El Contratista deberá solicitar la devolución de la garantía de cumplimiento por escrito, firmada por su Representante Legal.

El **Colypro** no reconocerá intereses por las garantías depositadas a su favor, durante el período de permanencia; sin embargo, los intereses que devenguen los títulos depositados en garantía hasta el momento en que se ejecuten, pertenecen a su legítimo dueño o depositante.

La ejecución de las garantías, no excluye el cobro en vía judicial, de los daños y perjuicios ocasionados al **Colypro** en caso de incumplimiento del **oferente adjudicado**, si estos fueran mayores a los montos cobrados en vía administrativa.

1.4.2. Garantía de la obra

El oferente deberá dar garantía expresa sobre cada uno de los siguientes ítems:

- Los equipos e instalaciones electromecánicas.
- Los paneles solares.
- La eficiencia del sistema ofrecido.
- Garantía sobre daños ocasionados producto del montaje de los paneles solares sobre la infraestructura existente (techos).

1.5. SEGUROS E INDEMNIZACIONES

El **Oferente de ser adjudicado** obtendrá y mantendrá durante el tiempo que dure el Contrato las siguientes pólizas:

- 1- Póliza de riesgos del trabajo del Instituto Nacional de Seguros (INS).
- 2- Póliza de Responsabilidad Civil Construcción.

Para el presente concurso privado el oferente que resulte adjudicado deberá suscribir la **Póliza de Responsabilidad Civil Construcción** por un monto de **¢ 150.000.000,00 (ciento cincuenta millones de colones exactos)**, para cubrir lesiones personales o muerte accidental, dentro y fuera del sitio de la construcción, que resulten del trabajo realizado. Deberá presentar a Colypro copia de todas las pólizas de seguro relacionadas con el proyecto, antes de la firma del respectivo contrato.

1.6. FORMA DE PAGO Y MULTAS

1.6.1. Forma de pago.

El **Colypro** pagará al adjudicatario de éste cartel, según lo acuerden las partes en el contrato y en la moneda acordada, según avance de los trabajos.

1.6.2. Multas.

En caso de incumplimiento o atraso en la entrega de la obra debidamente terminada, según la fecha establecida en el contrato y sus ampliaciones, se impondrá una multa por cada día natural de atraso en la entrega de la obra terminada de un 0.5 % y hasta un máximo acumulado equivalente al 25.0% del monto contratado, en cuyo caso se considerará que ha habido incumplimiento de las condiciones contractuales por parte del **oferente adjudicado**.

El **Colypro** queda autorizado para deducir la suma correspondiente a las citadas multas, de las cuentas pendientes presentadas al cobro, o de la garantía de cumplimiento o de las retenciones de pagos, o de ajustes pendientes de pago, o de todos estos conceptos juntos, si por separado no resultasen suficientes. Dichas multas pasarán a poder del **Colypro**, sin perjuicio de cualquier otra acción que considere procedente.

En caso de atraso o incumplimiento de las obligaciones contraídas por **el oferente adjudicado**, además, el Colypro podrá disolver el contrato, con el respectivo cobro de los daños y perjuicios no cubiertos y aplicar las demás garantías y sanciones administrativas señaladas en esta invitación.

Así mismo, el **Colypro** podrá retener, a causa de evidencia descubierta con posterioridad, y también anular todo o parte de cualquier pago, hasta donde sea necesario para proteger sus intereses, para evitar incurrir en pérdidas a causa de:

- A.** Vencimiento de la póliza de responsabilidad civil, incumplimiento en el pago de seguros del trabajo del INS, y deudas con la CCSS.
- B.** Obras defectuosas que no hayan sido corregidas.
- C.** Una duda razonable de que la obra pueda ser terminada con el saldo a pagar.
- D.** Indemnización de daños y perjuicios ocasionados por incumplimiento imputable al contratista.
- E.** Demandas presentadas contra el **oferente adjudicado** por incumplimiento de pago a los trabajadores empleados para la obra contratada por Colypro.
- F.** Daño a otro **Contratista**.
- G.** Diferencia en el avance de obra reportado con respecto al avance real en sitio, según Inspección.

Cuando las causas que dieran pie a la retención fueran cumplidas por **el oferente adjudicado**, el pago retenido le será devuelto. **El oferente adjudicado** no tendrá derecho a cobrar intereses sobre las sumas retenidas. En caso de que la inspección **del Colypro** detectara el incumplimiento de la normativa laboral y de seguridad ocupacional, como el caso de trabajadores sin equipo adecuado, incumplimiento de obligaciones obrero patronales u otra de la misma naturaleza de la responsabilidad social, se multará al contratista con la suma de ₡ 100.000 colones por evento. Esta multa se aplicará a la factura de avance correspondiente al siguiente corte más cercano al momento en que se detecte la irregularidad. La inspección anotará cada evento en la bitácora de la obra. Si un trabajador reincide más de dos veces, se le ordenará al contratista su retiro de la obra.

1.7. ADJUDICACIÓN

El **Colypro** se reserva el derecho de adjudicar la oferta que juzgue más conveniente, ya sea parcial o totalmente o de rechazarlas todas, si ninguna conviniere a sus intereses. Igualmente se reserva el derecho de contratar separadamente parte de ella. La adjudicación, se hará al **oferente** que, cumpliendo con todos los requisitos y condiciones exigidos en el cartel, ofrezca las mejores condiciones, según la conjugación de los diversos elementos que intervienen.

1.8. DOCUMENTOS DEL CARTEL DEL CONCURSO PRIVADO

Los documentos del cartel del concurso privado están constituidos por:

- Información gráfica cuando aplique.
- Especificaciones técnicas.
- Invitación a cotizar, que incluye las instrucciones a los oferentes y condiciones generales.
- Tabla de pagos.
- Aclaraciones o modificaciones posteriores, por escrito, si las hubiere.
- Información gráfica que se adicione posteriormente para aclarar el alcance del trabajo, si fuera necesario.

Los documentos de la invitación se complementan entre ellos y lo que se exija en uno será tan obligante como si se exigiera en todos. Todos los documentos se entregan al oferente en digital. Las aclaraciones a solicitud de parte de los oferentes, deberán ser dirigidas al Sr. Dennis Brenes, al correo electrónico dbrenes@colypro.com quien canalizará las consultas a quien corresponda en Colypro y luego responderá a las mismas vía correo electrónico.

1.9. EXAMEN PREVIO DEL SITIO Y DE LOS DOCUMENTOS

Es requisito indispensable, que antes de someter su oferta, el **oferente** visite el sitio del proyecto, examine la información gráfica si existiere y especificaciones relacionadas con éste y se informe plenamente del carácter y extensión de la obra a realizar, así como de las condiciones de espacio y limitaciones del sitio que puedan en alguna forma afectar el trabajo y la logística. Al momento de la visita Colypro levantará constancia de haberse realizado la inspección al sitio.

Es obligación del Oferente, consultar e incluir en su presupuesto, todos aquellos elementos y detalles constructivos omitidos en la información gráfica o especificaciones, que puedan advertirse e identificarse con una adecuada revisión de los documentos de la invitación, así como mediante la visita al sitio.

La visita técnica al sitio es de carácter **OBLIGATORIO** y todos los oferentes que deseen participar del concurso deberán estar presentes el día y hora que se indique. No se podrán hacer visitas

individuales o posteriores esta fecha. La misma se realizará el **Jueves 07 de octubre del año en curso a las 10:00 a.m.**

La dirección de la sede Colypro en Desamparados de Alajuela es De la Guardia Rural de Desamparados 2 km al sureste.

2. CAPÍTULO II **TRÁMITES PREVIOS E INICIO DE LA OBRA**

2.1. ALCANCE DEL TRABAJO

El alcance del trabajo del **Oferente Adjudicado** es el siguiente:

- a) El **oferente adjudicado** suministrará toda la mano de obra, materiales, equipo, trabajo especializado y toda otra labor necesaria para ejecutar la obra según está determinada por la información gráfica, especificaciones y otros documentos contractuales.
- b) El **oferente adjudicado** deberá familiarizarse completamente con el sitio de la obra y con las condiciones no expresamente indicadas, pero que son fácilmente visibles o razonablemente previsibles como resultado de un examen cuidadoso del sitio de la obra y de las condiciones locales.
- c) El **oferente adjudicado** deberá proteger las propiedades vecinas o existentes que pudieran ser afectadas por efecto de las labores a realizar. Cualquier daño que produzca en ellos como resultado de las obras que se ejecuten bajo este contrato es responsabilidad exclusiva del **oferente adjudicado**.

El oferente adjudicado deberá estudiar detalladamente la información gráfica si la hubiere y las especificaciones antes del inicio de cualquier parte o etapa de la obra. Si encontrase dudas o discrepancias tanto en detalles, especificaciones o dimensiones, ellas deberán ser informadas por escrito de inmediato a Colypro, antes de empezar los trabajos.

2.2. INFORMACIÓN GRÁFICA PARA CONSTRUCCIÓN

Para ejecutar los trabajos, el **Colypro** suministrará al **oferente adjudicado** información gráfica y especificaciones técnicas, en modo digital.

2.3. SEGURIDAD LABORAL

El **oferente adjudicado** deberá cumplir con lo requerido para rotulación y equipo de seguridad laboral, de indicaciones generales, de cierres temporales y demás actividades que se requiera señalar.

2.4. FECHA DE INICIO DE LA OBRA Y PLAZO DE ENTREGA

La obra deberá iniciarse dentro de los tres días hábiles siguientes a la firma del Contrato, entrega de la copia de las pólizas a Colypro, entrega de la garantía de cumplimiento y entrega del adelanto al Contratista, lapso en el cual deben haberse cumplido los requisitos previos establecidos en el contrato, tanto por parte del **Colypro** como del **oferente adjudicado**. El plazo de entrega de la obra se contará a partir de la fecha que se cumplan las condiciones anteriormente mencionadas.

2.5. SERVICIOS TEMPORALES DE ELECTRICIDAD

Corren por cuenta y riesgo del **oferente adjudicado** todos los tendidos *secundarios* (extensiones, etc.) necesarios para la ejecución del Contrato.

3. CAPÍTULO III EJECUCIÓN DE LA OBRA

3.1. PROGRAMA DE TRABAJO

Al firmar el contrato, el **oferente adjudicado** deberá entregar al **Colypro**, un cronograma de trabajo y una proyección del flujo de caja para todo el plazo del proyecto.

3.2. MATERIALES Y ACCESORIOS

Todos los materiales principales y los accesorios incorporados a la obra deberán ser nuevos y de las calidades indicadas en la información gráfica y/o en especificaciones técnicas.

3.3. CLÁUSULA "O SIMILAR APROBADO"

Cuando se indique en la información gráfica o especificaciones "o similar aprobado" (O.S.A.) en algunos procedimientos, tipos de equipo o clases de materiales por medio de marcas de fábrica y números de catálogo o nombre del fabricante, esto no significa imponer procedimiento, tipo de equipo o clase de material, sino simplemente pretende exponer un medio para establecer un modelo de comparación. Cualquier otro procedimiento, tipo de equipo o clase de material hecho por otro fabricante o distribuidor que llene completamente los fines de las especificaciones y que la **inspección** apruebe por escrito, serán aceptables por el **Colypro**.

Cuando no se indique O.S.A., deberá respetarse exactamente la indicación específica.

3.4. REFERENCIAS A NORMAS Y ESPECIFICACIONES

En el caso de que las especificaciones u otras normas a las que se haga referencia en los documentos del Contrato, hayan sido modificadas o actualizadas, regirá la última edición o modificación de tal especificación, siempre que ésta se haya efectuado antes de que se entreguen las propuestas al **Colypro**.

3.5. EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN

El equipo y las herramientas que se usen en los trabajos deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento. También deberán ser idóneos en cuanto a su capacidad y a otras características importantes, para obtener con ellos el rendimiento que se considera indispensable.

La **inspección o el Colypro** podrá ordenar el retiro inmediato de cualquier equipo que no considere adecuado, y exigir al **oferente adjudicado** que los sustituya en el menor tiempo posible, por otro que satisfaga las necesidades de la obra.

3.6. SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

El **oferente adjudicado** será el responsable de la seguridad en la construcción, mantendrá continuamente, protección adecuada de todas sus obras contra daños y en general protegerá los bienes del **Colypro** o de terceros, contra daños o pérdidas que surjan en relación con este Contrato. El **oferente adjudicado** tomará todas las precauciones necesarias para la seguridad de sus empleados en el trabajo y cumplirá con todas las leyes y reglamentos de seguridad, previsión y con todos los Códigos de edificación aplicables, para evitar accidentes o daños a las personas que se encuentra en, cerca de, o contiguas al lugar en donde se efectúa el trabajo, trabajadores o terceros, asumiendo la responsabilidad correspondiente. El **oferente adjudicado** deberá cumplir con todas las disposiciones del "Reglamento de Seguridad en Construcciones". Decreto No. 25235-MT55 del 27 de junio de 1996 y sus reformas.

El **oferente adjudicado** erigirá y mantendrá como es debido en todo momento, según lo requieran las condiciones y progreso de las obras, todas las salvaguardias necesarias para la protección de los trabajadores y del público.

El **oferente adjudicado** mantendrá sus equipos, el almacenamiento de materiales y las actividades de sus trabajadores en perfecto orden y limpieza.

Durante el proceso de la obra, no sobrecargará irrazonablemente las estructuras y remediará inmediatamente cualquier condición de peligro que indique el supervisor asignado.

En cualquier emergencia que afecte la seguridad de la obra, de propiedad contigua, o en caso de que peligran vidas humanas, el **oferente adjudicado**, sin instrucciones o autorización especial de la **Inspección** o del **Contratante** podrá, según aquí se le permite, actuar a su juicio para evitar pérdidas o daños.

3.7. MANO DE OBRA

Toda la mano de obra deberá ser suficientemente calificada y el trabajo que ejecute de primera calidad, a juicio de la **inspección y de Colypro**. La **inspección o Colypro** podrá exigir al **oferente adjudicado** la destitución de cualquiera de sus empleados si lo juzga incompetente, descuidado, insubordinado u objetable en cualquier aspecto que vaya en detrimento o en perjuicio del trabajo. El **oferente adjudicado** no podrá emplearlo de nuevo en parte alguna de la obra.

3.8. INSPECCIÓN O SUPERVISION DE LA OBRA

En este caso, la supervisión podrá ser realizada por consultores externos contratados para este fin y por el personal del Departamento de Infraestructura y Mantenimiento del Colypro en aspectos propios del departamento.

3.9. LIMPIEZA DEL SITIO Y DE LA OBRA

El **oferente adjudicado** mantendrá en todo momento libre de acumulación de desperdicios o basuras la propiedad donde se ejecuta la obra y sus alrededores, públicos y privados, además el desecho de esos desperdicios o basura deben de adaptarse a las adecuadas prácticas ambientales que no afecten el uso adecuado de los recursos naturales.

Al finalizar la obra deberá retirar de la propiedad privada y pública toda estructura temporal, escombros y material de desecho resultantes de sus operaciones. Acorde con su finalidad, la obra deberá quedar en un estado de limpieza satisfactorio a juicio de la **inspección y de Colypro**.

3.10. OTRAS OBLIGACIONES DEL OFERENTE

El **oferente** acepta todas las condiciones de esta Invitación a cotizar y se compromete a ajustarse a la información gráfica y especificaciones y a las observaciones que haga la **inspección y el Colypro**. Cualquier parte de la obra que no estuviera de acuerdo con la información gráfica y las especificaciones, así como cualquier trabajo defectuoso por la calidad de los materiales, por descuido o por deficiencia de la mano de obra, a juicio de la **inspección o de Colypro**, deberá ser repuesto inmediatamente por el **oferente adjudicado**.

El hecho de que la **Inspección** o el **Colypro** hubiere aprobado por escrito, la calidad integral de los trabajos realizados, no releva al Contratista de su obligación legal en el caso de que la obra resultare defectuosa posteriormente.

Cualquier parte de la obra que no estuviere de acuerdo con la información gráfica y las especificaciones, será considerada también como trabajo defectuoso. Cualquier parte de la obra que no estuviere de acuerdo con las especificaciones, será considerada también como trabajo defectuoso.

El oferente adjudicado obrará de acuerdo con todas las leyes, reglamentos y normas relacionados con la ejecución del trabajo, según ha sido trazado y especificado. Si el Contratista advirtiera que la información gráfica, las especificaciones o ambos no se ajustan en algo a tales leyes, reglamentos o normas, lo notificará inmediatamente a Colypro, por escrito. Si hubiere cualquier variación indispensable, se efectuará mediante notificación escrita al Contratista.

Si **el oferente adjudicado** ejecuta un trabajo contrario a dichas disposiciones legales, será el único y directo responsable.

El oferente adjudicado será responsable ante el **Colypro** de todos los actos u omisiones de sus **Subcontratistas** y de personas directa o indirectamente empleadas por ellos, como lo será por actos, omisiones o faltas imputables a personas directa o indirectamente empleadas por él. Nada de lo contenido en los documentos entre ellos creará una relación contractual entre ningún **Subcontratista** y el **Contratante**.

Todas las instalaciones se llevarán a cabo en forma nítida. El equipo estará correctamente alineado y ajustado para operar y se instalará de manera que fácilmente se puedan hacer accesibles sus componentes para inspección y mantenimiento.

Toda la instalación eléctrica deberá ejecutarse en estricto apego al código eléctrico de Costa Rica vigente al momento de inicio de las obras.

De ser necesario realizar traslado para la aplicación de la garantía de uno o varios de los equipos adquiridos al taller de reparación del oferente adjudicado, éste será el responsable del transporte, reparación y resguardo mientras esté bajo su responsabilidad, sustituyéndolo total o parcialmente en caso de daño o siniestro que lo afecte directamente.

El oferente adjudicado responderá por cualquier daño personal o material que cause a COLYPRO o a terceros mientras se realice la instalación o se está efectuando cualquier trabajo por cuenta de aquél.

Después de terminado el trabajo, pero antes de su total y formal aceptación por parte del COLYPRO, el oferente adjudicado debe remover todos los materiales sobrantes, limpiar el sitio de residuos y escombros y entregar la zona de trabajo completamente limpia.

Durante todo el proyecto el personal del oferente adjudicado tiene que respetar las sanas prácticas de salud Ocupacional para lo cual dentro de las instalaciones del COLYPRO tienen que portar su equipo de seguridad que le aplique para el trabajo que realiza.

El COLYPRO podrá rechazar materiales o mano de obra defectuosa y también exigir su corrección. Estas correcciones no implicarán un costo adicional para el COLYPRO y no le dará derecho para ampliar el plazo de entrega.

La vigencia de las garantías será a partir de la fecha en que el COLYPRO dé por aceptado el proyecto.

El oferente adjudicado debe contar con la mano de obra y supervisión necesaria para el montaje, prueba, balance y puesta en correcta operación de todo el sistema.

El oferente adjudicado debe suministrar de previo a la realización de los trabajos, una lista de su personal designado y en el momento que así lo requiera el COLYPRO.

El oferente adjudicado que resulte adjudicado deberá de presentar planos de las instalaciones de los módulos solares sobre la cubierta de techos, y los equipos a instalar, para la aprobación de estos antes de su instalación.

Para efecto de la ejecución de la instalación de los paneles fotovoltaicos y demás componentes en el techo de los edificios el oferente adjudicado deberá utilizar tableros u otros elementos provisionales de protección para evitar daños en dichas cubiertas del techo, así como realizar los trabajos necesarios para evitar fugas, goteras y filtraciones de agua por las lluvias una vez instalados los paneles. En caso de goteras que sean atribuibles a estas instalaciones la empresa deberá realizar las reparaciones respectivas sin costo para la el COLYPRO, esto debe hacerse durante el primer mes posterior a la recepción definitiva del proyecto y/o cuando se pueda verificar la condición del techo durante las condiciones de lluvia.

El oferente adjudicado deberá instalar los medidores correspondientes para el sistema de autoconsumo, el sistema de monitoreo, todo el cableado y estructuras para el montaje de paneles en el techo, y la conexión a las acometidas correspondientes.

4. CAPÍTULO IV **TERMINACIÓN Y RECIBO DE LA OBRA**

4.1. TERMINACIÓN FINAL DE LA OBRA (RECEPCIÓN DEFINITIVA)

Cuando el **oferente adjudicado** haya terminado los trabajos lo comunicará por escrito al **Colypro**, solicitando una inspección final y adjuntando las facturas o solicitudes de pago pendientes.

Si después de efectuada la inspección final, el **Colypro** determina que la obra ha sido concluida en su totalidad, emitirá un "Acta de Recepción del Proyecto" y autorizará el pago de las facturas por obra realizada.

La recepción definitiva de la obra no exime de responsabilidad al **oferente adjudicado** por incumplimientos o vicios ocultos de la obra.

5. CAPÍTULO V **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

5.1. PROPÓSITO

Este documento explica los lineamientos técnicos que se deben seguir para la ejecución de la obra: ADQUISICIÓN DE DOS SISTEMAS FOTOVOLTAICOS DE 19.3 Y 59.9 kW DE POTENCIA PICO PARA EL COLYPRO en Desamparados de Alajuela.

Los medidores de referencia son los siguientes:

- Para el Sistema de 19.3 kWp: NISE 7733, medidor del Centro de Recreo Alajuela.
- Para el Sistema de 59. kWp: NISE 7734, medidor de oficinas Sede Alajuela.

5.2. ALCANCE

El alcance queda definido para la contratación de servicios para diseño, suministro e instalación de dos sistemas fotovoltaicos de 19.3 Y 59.9 kwp de potencia pico, ambos 100% autoconsumo, y contar con la capacidad de monitorear los parámetros eléctricos de producción de energía, con la capacidad de ser accesados vía web, solución llave en mano. Esto para las instalaciones de Colypro sita en Desamparados de Alajuela.

5.3. ESPECIFICACIONES

5.3.1. Generales.

El proveedor, diseñará, suministrará e instalará dos sistemas fotovoltaicos, uno de 19.3 kWp y otro de 59.9 kWp, utilizando la modalidad de llave en mano con los componentes y equipos necesarios, ambos de autoconsumo (no conectados a la red eléctrica) cumpliendo con la normativa vigente del NEC, Colegio de Ingenieros, Decreto Ejecutivo # 36979 MEIC" Reglamento de oficialización del código eléctrico de Costa Rica, para la seguridad de la vida y la propiedad (RTCR 458-2011). Deberán ser suministrados e instalados todos los componentes necesarios para implementación de los sistemas tales como paneles fotovoltaicos, inversores, estructuras de montaje, equipos de monitoreo y medición, cables y todos los accesorios correspondientes.

5.3.1.1. MODULO FOTOVOLTAICO

El modulo fotovoltaico, es el dispositivo eléctrico encargado de aprovechar la radiación solar para realizar el trabajo eléctrico necesario de alguna instalación eléctrica. A continuación, se detalla las calidades del equipo eléctrico a adquirir:

- **Potencia:** Los módulos a instalar deben ser de al menos 535 Wp o superior (Wp: Watts Pico, o potencial entregable al 100% de generación).
- **Tamaño:** El oferente deberá de indicar las dimensiones del módulo o panel solar propuesto y una propuesta de ubicación en las diferentes cubiertas de los edificios donde se puedan instalar los módulos.
- **Celdas:** Debe ser Mono PERC de 72 celdas.
- **Marco:** Debe contar con un marco de Aluminio, para lograr la mejor resistencia a los elementos ambientales. No debe causar daños a las láminas en el techo.
- **Tecnología:** Los módulos fotovoltaicos deben ser del tipo monocristalinos.

- **Eficiencia:** Se busca paneles con eficiencia mayor al 16.5% con tolerancia positiva de hasta un 3%.
- **Garantía de pérdida de potencia:** Los módulos solares ofertados deben garantizar una pérdida de potencia nominal menor al 10% durante los primeros 10 años de funcionamiento, y una pérdida de potencia nominal menor al 20% durante los primeros 25 años de funcionamiento.
- **Certificaciones:** en caso de que el fabricante de los módulos posea alguna certificación deberá de indicarse las mismas ya sea en su ficha técnica u otro documento (ISO9001, ISO14001, OHSAS, como estándares de calidad).
- **Garantías:** Los módulos deben de contar como mínimo con dos garantías:
 - **Garantía de Fábrica:** sobre el producto, lo cual cubre, no limitado, a problemas constructivos, de diseño, de operación, se busca un reemplazo directo, mínimo 10 años.
 - **Garantía de Eficiencia:** los módulos deben venir garantizados por 25 años de funcionamiento a un 80% de su potencia nominal, por 10 años de funcionamiento a un 90% de su potencia nominal y a nivel de eficiencia, lo cual indica la pérdida controlada de potencia entregada durante el periodo de vida del Sistema Solar, dichas pérdidas deben de ser consideradas en los cálculos financieros y de operación.
 - **Garantía de Producción:** En caso de no cumplir con la generación propuesta durante los primeros 12 meses de puesta en marcha del sistema, la empresa adjudicada se comprometerá a colocar los equipos adicionales que se requieran para cumplir con la producción ofertada sin costo alguno para el COLYPRO.

Los Paneles Solares deben de contar con la certificación IEC61215, IEC61730, o sus equivalentes.

- **Mantenimiento:** Dentro de la propuesta el oferente deberá incluir el costo por el mantenimiento de la instalación solar por 24 meses, y de igual forma indicar el costo estimado de este una vez terminado el período de mantenimiento ofertado.
- **Capacitación:** Además, se debe de incluir la capacitación al personal operativo del COLYPRO sobre la operación del sistema solar.

5.3.1.2. Inversor Fotovoltaico

El inversor fotovoltaico es el equipo eléctrico/electrónico, el cual es responsable de invertir la señal de corriente directa (CD) proveniente de los módulos solares, a corriente alterna (CA) para ser entregada y utilizada por las instalaciones del cliente, a continuación, se describe la mínima especificación necesaria para la adquisición de un equipo de Inversión Solar de calidad internacional:

- **Potencia:** los inversores deben de ser de potencias no mayores a los 24 kW cada inversor. Esto para asegurar una buena operatividad del sistema solar en caso del fallo de uno de los inversores.
- **Tecnología:** Es indispensable que los inversores sean de tecnología tipo "String" o tipo central, con el cual se asegure la mejor confiabilidad en la operación del sistema.
- **Voltaje:** El voltaje de operación de entrada del inversor deberá de soportar hasta los 1000 VCD, y el voltaje de operación de salida del inversor deberá ser de acuerdo a los planos electromecánicos, y según aplique en el mejor punto de interconexión.

- **Distorsión Armónica Total (THD):** Para cumplir con los estándares de calidad de la energía, se espera que los inversores cuenten con un THD máximo del 3.5%, debe aportar las fichas técnicas respectivas con dicha información.

5.3.1.3. Monitoreo.

Se debe de contar con monitoreo remoto de la generación, y operación del sistema Solar vía web, para así poder saber cuánta energía se está generando con el sistema solar de forma diaria.

5.3.1.4. Garantía.

Se debe contar como mínimo de 10 años de garantía sobre los defectos de fábrica de los inversores, debe detallarse el alcance y términos de la garantía ofrecida.

5.3.1.5. Normas a cumplir.

Los Inversores deben cumplir con las normas: UL 1741-2015 , UL 1998, IEEE1547-2003, IEEE 1547.1-2003, ANSI / IEEE C62.41 , FCC PARTE 15 A&B , NEC ARTICULO 690-2014 , C22.2 No.107.1-01 , UL 1699B edición 2-2013 , CSA TIL M-07 EDICION 1-2013 . No se aceptarán inversores de origen asiático.

5.3.1.6. Canalizaciones.

Relacionado con el tema de cable, empalmes, y canalización, como la especificación técnica del material eléctrico a utilizar en el proyecto, tanto fijo como consumible:

- **Clasificación:** Todo material eléctrico para la conexión en corriente directa (CD) debe ser de al menos 1000VCD de clasificación.
- **Canalización:** Debe cumplir como mínimo con lo establecido en el código eléctrico nacional.
- Debe ser utilizado material específicamente clasificado para conexión de sistemas fotovoltaicos.
- **Aislamiento:** El adjudicatario debe indicar y aportar la ficha técnica de los cables y materiales eléctricos a utilizar. Debe de ser de tipo intemperie cuando se requiera.
- **Aterrizamiento:** El sistema fotovoltaico completo, tanto estructura como módulos solares, y demás elemento que lo requieran, deben estar apropiadamente puestos a tierra, e interconectados a la malla de tierra del edificio, para su seguridad operacional.
- Todo lo anterior apegado a lo establecido por el NEC vigente en Costa Rica, en lo que respecta a canalizaciones, cableado, y demás, para sistemas de corriente directa y corriente alterna.

5.3.2. Estructura de montaje.

La estructura debe ser especialmente diseñada para la colocación de paneles solares similar o superior a la marca chiko solar. En este apartado se solicita que se utilicen los elementos necesarios y requeridos para asegurar la correcta instalación y sujeción de los módulos solares a la cubierta de techos del COLYPRO. El oferente debe asegurar que el diseño de anclaje o estructura a utilizar para la instalación de los módulos en la cubierta de techo es el adecuado para el tipo de cubierta. (El tipo de cubierta está es lámina rectangular de hierro galvanizado sobre estructura de clavadores de RT y cerchas de acero laminado en frío). Todo el material empleado para el montaje deberá ser de aluminio, y diseñado para la instalación de módulos solares sobre cubiertas de techo, y se debe contar con al menos un año de garantía en su instalación.

5.3.3. Instalación, puesta en marcha, mantenimiento y soporte.

El oferente deberá indicar los siguientes requerimientos:

- **Competencia técnica:** Se deberá indicar al menos dos ingenieros responsables de la instalación junto con su currículum vitae.

- **Tiempo de respuesta:** Para la respuesta de mantenimientos preventivos, correctivos o algún suceso grave, la empresa se deberá comprometer a un tiempo de repuesta no mayor a 72 horas (3 días hábiles) durante el periodo de garantía de la instalación, para dar atención y visita al sitio, para realizar inspección, y emitir las recomendaciones sobre las intervenciones necesarias.

5.3.4. Otros detalles técnicos.

El contratista deberá suministrar e instalar con el sistema de generación un medidor de variables eléctricas con puerto de comunicación Ethernet o WiFi, además del suministro e instalación de los materiales necesarios para la conexión del equipo a red Ethernet existente. Este medidor es el de consumo.

El equipo deberá ser suministrado en gabinete tipo Nema 1 para montaje superficial, incluyendo todos los componentes necesarios para la medición tales como transformadores de potencial, transformadores de corriente, protecciones, etc.