



**Fundación Costa Rica Estados Unidos de América para la  
Cooperación (CRUSA)**

**Proyecto “Acelerando la transición al transporte público eléctrico en la Gran Área  
Metropolitana de Costa Rica”**

**Solicitud de Cotización**

<b>Título</b>	Solicitud de cotización para la provisión e instalación de tres (3) cargadores dobles semirápidos para vehículos eléctricos, en el marco del proyecto “ <i>Acelerando la transición al transporte público eléctrico en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica</i> ”
<b>Referencia</b>	SDC 2023-002/Cotización de cargadores
<b>Presentación de cotizaciones</b>	<p>Se invita a proveedores interesados a presentar sus cotizaciones, enviando los siguientes documentos al correo electrónico <a href="mailto:transporteelectrico@crusa.cr">transporteelectrico@crusa.cr</a>:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Oferta Técnica</li><li>2. Oferta Económica</li><li>3. Ficha técnica del equipo ofertado</li><li>4. Perfil de la Empresa Oferente (Anexo 1)</li><li>5. Personería Jurídica de la Empresa Oferente</li><li>6. Autorización de la empresa por parte del fabricante como agente de ventas para Costa Rica (si corresponde y si el Proveedor no es el fabricante).</li><li>7. Certificaciones digitales de membresía del CFIA de la empresa y de la persona profesional encargada de la obra.</li></ol> <p>Los documentos deberán ser enviados como adjuntos en formato de archivo PDF.</p>
<b>Fecha límite para la presentación de la cotización</b>	Jueves 27 de julio del 2023, a las 23:59, hora de Costa Rica.

# Solicitud de Cotización

## Antecedentes

### i. Rol de la Fundación CRUSA

La Fundación CRUSA es una organización privada costarricense, independiente y sin fines de lucro, que desde 1996 contribuye a la mejora en la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible de Costa Rica.

Como parte de sus pilares estratégicos, la Fundación CRUSA tiene por objetivo contribuir a la descarbonización de la economía habilitando soluciones dirigidas a sectores prioritarios para la reducción de emisiones, incluyendo el sector transporte.

### ii. Proyecto GEF7 de Transporte Público Eléctrico

El proyecto “*Acelerando la transición al transporte público eléctrico en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica*” tiene por objetivo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mediante el despliegue de vehículos eléctricos de transporte público modalidad taxi en el Gran Área Metropolitana.

Este proyecto es financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés), gracias a un programa global para apoyar a los países en el cambio hacia la movilidad eléctrica como estrategia para reducir la contaminación del aire y la dependencia de los combustibles fósiles. La agencia implementadora de estos fondos GEF es el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Fundación CRUSA es la Agencia Ejecutora y el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) de Costa Rica es la contraparte institucional.

El proyecto tiene como objetivo generar confianza, experiencias y lecciones aprendidas sobre los vehículos eléctricos en la operación del día a día mediante la realización de una demostración en un subsector de transporte público altamente visible: el subsector de taxis. De acuerdo con el Plan Nacional de Transporte Eléctrico, la demostración a través del proyecto GEF servirá para generar confianza en la tecnología de vehículos eléctricos en circunstancias locales, allanando así el camino para una amplia adopción de la tecnología en el sector de taxi y entre los consumidores privados.

La demostración piloto estará centrada en la operación de taxis eléctricos en la base del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría. A través del piloto, se proporcionará al sector taxista, personas usuarias y autoridades gubernamentales información que les permita reducir las incertidumbres asociadas con el alcance, el rendimiento, los patrones de carga y los costos de los vehículos eléctricos, apoyando el escalamiento de taxis eléctricos en el país.

# Oferta Técnica y Financiera

## A. Oferta Técnica

Se entiende que la Oferta Técnica incluye, pero no se limita a lo siguiente:

### i. Especificaciones técnicas

<b>1. Tipo de cargador requerido</b>
<b>1.1</b> Cargador semirápido doble sin división de potencia.
<b>1.2</b> El cargador requerido debe operar en corriente alterna, monofásico y funcionar con una tensión eléctrica de entrada de 240 V y una frecuencia de 60 Hz. Alternativamente, puede operar a una tensión eléctrica de 208 V en corriente alterna bifásica.
<b>1.3</b> El cargador debe operar a una potencia nominal total mínima de 14 kW y máxima de 16 kW (7-8 kW por cada línea de carga)
<b>1.4</b> La potencia máxima entregada por cada terminal del cargador podrá ser configurable mediante software.
<b>2. Protocolo de carga</b>
<b>2.1</b> El cargador debe detener el proceso de carga cuando se alcanza un 100% del estado de carga del VE.
<b>2.2</b> El cargador debe tener la capacidad de comunicarse con el VE (Ver apartado 12. Conectividad y protocolos de comunicación), para que sea el VE el que defina la potencia que debe suministrar el cargador según condiciones de operación como estado de carga y temperatura de paquete de baterías de alta tensión eléctrica.
<b>3. Requisitos mínimos de operación</b>
<b>3.1</b> El cargador debe ser compatible con la red eléctrica de distribución costarricense para un sistema en corriente alterna.
<b>3.2</b> El cargador debe comunicarse con el VE para que se establezcan mecanismos de seguridad de manera que el VE permanezca inmóvil durante el proceso de carga (Ver apartado 12. Conectividad y protocolos de comunicación).
<b>4. Tipo de conector</b>
<b>4.1.</b> El cable deberá cumplir con la norma IEC 62196-2 y deberá formar parte del cargador, por lo que no deberá poder desacoplarse en condiciones normales de operación.
<b>4.2.</b> El conector debe ser tipo SAE J1772, y contar con una longitud de al menos 4 metros.
<b>5. Condiciones de operación</b>
<b>5.1.</b> El rendimiento y seguridad del cargador durante los procesos de carga no deben verse afectados negativamente o disminuidos en el tiempo, si las condiciones de operación son típicas del lugar de instalación.
<b>5.2</b> La temperatura de operación y en momentos inactivos debe estar en el rango de 0 – 50 °C.
<b>5.3</b> El cargador debe soportar una humedad relativa entre 5—95 % sin presentar condensación dentro del cargador.
<b>5.4</b> El cargador debe poder instalarse a la intemperie sin ningún mecanismo de protección adicional a la carcasa que lo compone (Ver Apartado 7. Certificaciones requeridas).
<b>5.5</b> La distorsión armónica no debe superar el 5% del total de la distorsión armónica (THD) definido en la normativa AR-NT-SUCAL.
<b>6. Documentación sobre el cargador</b>

<b>6.1</b> Se debe proveer de un manual donde se describa detalladamente el proceso de instalación del cargador (por medio de imágenes y diagramas), así como un manual donde se detalle todos los modos de operación del cargador por medio de imágenes y diagramas.
<b>6.2</b> Se debe entregar un plan de mantenimiento donde se definan el mantenimiento correctivo y preventivo por al menos dos años, así como documentación sobre los procedimientos que se deben llevar a cabo en caso de fallas o problemas durante la operación del cargador.
<b>6.3</b> Se debe proveer un documento comercial con los datos técnicos de todos los cargadores ofertados disponibles de la marca en cuestión.
<b>6.4</b> Se debe facilitar una ficha técnica del cargador que se ofrece para validar cumplimiento con las especificaciones definidas en el presente documento.
<b>6.5</b> Indicar la configuración de los tres cables, ejemplo ( línea 1, línea 2 y tierra) o 4 cables (línea 1, línea 2, neutro y tierra).
<b>7. Certificaciones requeridas</b>
<b>7.1.</b> Se debe presentar cumplimiento de las normas:  SAE J1772 o IEC 62196-1 CEI 60529 con una protección de al menos IP54 EN 62262 con protección al impacto de por lo menos IK10
<b>8. Procesos de carga</b>
<b>8.1</b> El cargador debe tener la capacidad de terminar el proceso de carga en un evento de alto riesgo de falla (cortocircuito, falsos contactos o sobrecargas) .
<b>8.2</b> El cargador debe contar con un mecanismo que permita la suspensión inmediata del proceso de carga en condiciones de emergencia.
<b>9. Sistema de monitoreo</b>
<b>9.1</b> Las ofertas deben incluir un sistema de monitoreo, gestión de cargadores y diagnóstico de los equipos en tiempo real.
<b>9.2</b> El cargador debe contar con una plataforma abierta al equipo ejecutor del proyecto que permita el almacenamiento de datos en la nube y la obtención periódica y generación de reportes de información relacionada con cada evento de carga en términos de variables como mínimo: energía entregada, identificación del usuario, tiempo de carga, estado de carga inicial y final del vehículo eléctrico, errores, entre otras. Estos deben permanecer almacenados por al menos 2 años desde su medición.
<b>9.3</b> La plataforma de monitoreo debe permitir el acceso a la información del cargador desde varios tipos de usuarios (al menos dos tipos de acceso: administrador y usuario).
<b>9.4</b> La plataforma de monitoreo debe permitir el acceso al cargador para poder realizar acciones remotas como el diagnóstico y posible reinicio y apagado de los cargadores, en caso requerido.
<b>10. Garantía</b>
<b>10.1</b> Todo el equipamiento relacionado al cargador debe contar con una garantía de al menos tres años luego de la instalación.
<b>10.2</b> El cargador ofrecido debe haber sido diseñado para un ciclo de vida de al menos 10 años y se debe indicar la disponibilidad de partes en caso de reemplazo.
<b>11. Soporte</b>
<b>11.1</b> La empresa concursante debe demostrar que cuenta con personal técnico calificado en instalación (por medio de un certificado de incorporación al CFIA) y reparación de cargadores que se ofrecen (títulos de las personas técnicas profesionales).
<b>12. Conectividad y protocolos de comunicación</b>

<b>12.1</b>	Se requiere que los cargadores cuenten con el protocolo de comunicación abierto OCPP, con una versión 1.6 o más actualizada.
<b>12.2</b>	El cargador debe informar en tiempo real sobre su operación por medio de alguna tecnología inalámbrica como SIM, 3G, 4G, WiFi, además de un puerto ethernet.
<b>12.3</b>	Es preferible que los cargadores puedan operar de manera redundante para garantizar el envío de información a la plataforma centralizada definida por el oferente.
<b>13. Condiciones de activación del cargador</b>	
<b>13.1</b>	El cargador deberá contar con un mecanismo que permita que el uso de los cargadores no sea abierto al público general.
<b>13.2</b>	El cargador deberá contar con un mecanismo que permita la identificación de los usuarios con el fin de generar información de uso personalizada.
<b>13.3</b>	La activación del cargador deberá hacerse mediante un lector de RFID o vía App.

## ii. Diseño e instalación

La Oferta Técnica deberá cumplir con los requisitos constructivos establecidos en el manual de construcción establecidos por Aeris Holding S.A. para el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría, tal y como se detalla a continuación:

<b>1. Condiciones generales</b>	
<b>1.1</b>	Deberá contar con un profesional responsable miembro del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica, presentando su respectiva certificación digital de membresía, y presentar la certificación y personería jurídica de la empresa contratista que estará a cargo de la obra.
<b>1.2</b>	Se deberá presentar toda la documentación técnica que explique claramente el proyecto, siendo necesario como mínimo la presentación de memorias de cálculo, diseño y elaboración de planos eléctricos, especificaciones técnicas, fichas técnicas de equipos, submittals, calibre del cableado, especificaciones de los ductos y protecciones eléctricas en caso de ser necesarias. Los planos deberán cumplir con todos los Códigos, Reglamentos y en general con toda la normativa vigente en la materia.
<b>1.3</b>	Se debe presentar una propuesta de obra eléctrica que tiene que someterse a aprobación, detalle sobre la conexión y acometida eléctrica con el ICE, localización y propuesta de conexión al transformador y el medidor.
<b>2. Condiciones sobre la instalación</b>	
<b>2.1</b>	Plan de trabajo: detallar el procedimiento a seguir para el proceso de instalación de los dispositivos de carga que se debe seguir para que queden completamente funcionales para ser utilizados por las personas participantes del proyecto piloto. Se requerirá presentar un cronograma detallado de las actividades por realizar para cumplir con la obra, dependiendo del diseño de planos de la obra realizado por la misma empresa.

**2.2** La ubicación de los postes se definirá en una visita técnica al Parqueo Norte del Aeropuerto Juan Santamaría en la siguiente fecha y horario:

- Jueves 20 de julio, 09:00am
- Ubicación: <https://goo.gl/maps/aPr8WsgyZPATndKb6>

**2.3** La empresa oferente debe estar presente durante la puesta en marcha de los cargadores de manera que se puedan realizar pruebas para comprobar el correcto funcionamiento de la red de carga, incluyendo el sistema de monitoreo. En caso problemas de comunicación entre el vehículo y el cargador la empresa oferente debe coordinar con la empresa proveedoras de los vehículos.

### **3. Consideraciones técnicas de la instalación**

**3.1** Se deberá tomar en consideración que se contará con la instalación de un transformador de 50 kVA, un tablero de carga y un interruptor principal de uso exclusivo para los 6 puntos de carga del proyecto piloto por medio de 3 cargadores dobles.

**3.2** Se deberá realizar una instalación que no implique la modificación de la obra civil existente dentro del Parqueo Norte.

## **B. Oferta Económica**

La Oferta Económica deberá incluir los siguientes rubros:

- |   |
|---|
| <b>1.</b> Costo por concepto de diseño e instalación de los cargadores. El costo por concepto de honorarios profesionales deberá ser presentado libre de impuestos. |
| <b>2.</b> Costo de tres (3) cargadores dobles semirápidos. El costo por concepto de equipos deberá ser incluir el Impuesto de Valor Agregado (IVA).                 |
| <b>3.</b> Plazo de entrega  |

A continuación, se presentan los porcentajes de pago por la provisión de servicios y equipos:

- Pago del 20% contra envío de la orden de compra.
- Pago del 40% contra entrega de planos eléctricos.
- Pago del 40% contra aprobación final de planos, instalación de cargadores y recepción final de la obra por Fundación CRUSA y Aeris.

Para proceder al pago final, se deberá contar con la recepción final de la obra por escrito por parte de la persona Gerente del Proyecto (es decir, no simple recibo) de la calidad del servicio.

La Empresa Oferente podrá proponer la forma de pago dentro de la Oferta Económica, la cual será revisada por la Fundación CRUSA, quien decidirá si acepta o propone otras alternativas.

## **Requisitos de la Oferta Económica**

- La Oferta se deberá cotizar en dólares de los Estados Unidos de América.
- La Oferta Económica se presentará en un archivo separado de la Oferta Técnica.
- El documento detallado de la Oferta Económica deberá entregarse debidamente firmado, en el cual se deberá incluir el detalle de los costos.

**Nota:** Toda oferta que se presente será considerada como un ofrecimiento del Oferente y no constituye ni implica la aceptación de la misma por parte de Fundación CRUSA. La Fundación CRUSA no tiene ninguna obligación de adjudicar un contrato a ningún oferente como resultado de esta solicitud de cotización ni de proceder con la compra definitiva de los bienes.

## Requisitos y consideraciones de la Oferta

<p><b>Documentos a ser presentados</b></p>	<p>Los Oferentes incluirán la siguiente documentación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oferta Técnica</li> <li>2. Oferta Económica</li> <li>3. Ficha técnica del equipo ofertado</li> <li>4. Perfil de la Empresa Oferente (Anexo 1)</li> <li>5. Personería Jurídica de la Empresa Oferente</li> <li>6. Autorización de la empresa por parte del fabricante como agente de ventas para Costa Rica (si corresponde y si el Proveedor no es el fabricante).</li> <li>7. Certificaciones digitales de membresía del CFIA de la empresa y de la persona profesional encargada de la obra.</li> </ol> <p><b>Nota:</b> Fundación CRUSA se reserva el derecho a solicitar documentación adicional posterior a la entrega de la Oferta.</p>
<p><b>Validez de la oferta</b></p>	<p>La oferta tendrá una validez de <b>90 días</b>, contados a partir de la fecha límite establecida para presentación de ofertas.</p>
<p><b>Contacto para correspondencia, notificaciones y aclaraciones</b></p>	<p>Correo electrónico: <a href="mailto:transporte electrico@crusa.cr">transporte electrico@crusa.cr</a></p>
<p><b>Criterio de evaluación</b></p>	<p>Antecedentes y trayectoria de la empresa          Cumplimiento total de todos los requisitos          Propuesta técnica y económica          Servicio de post-venta          Entrega más temprana / plazo de entrega más corto          Menor precio comparativo, según requerimientos del proyecto</p>

## ANEXO 1: PERFIL DE LA EMPRESA OFERENTE

Nombre de la Empresa Oferente:		
SDC Referencia:	SDC 2023-002/Cotización de Cargadores	Fecha:

### Perfil de la empresa

Descripción	Detalle de la información
Razón social	
Cédula Jurídica	
Nombre de fantasía / Siglas	
Representante Legal	
Dirección legal completa	
Página web	
Año de Constitución/Registro	
Estructura Legal	
Nombre de la persona Representante Legal	

### Experiencia de la empresa Oferente

Indicar experiencia previa relevante en provisión de cargadores para vehículos eléctricos en Costa Rica (al menos 3 contratos).

N°	Marca y modelo de vehículo eléctrico	Cliente y/o Nombre del Proyecto	Contacto de referencia <sup>1</sup>

Firma: \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Nombre, teléfono y correo de persona encargada.