

## Anexos A

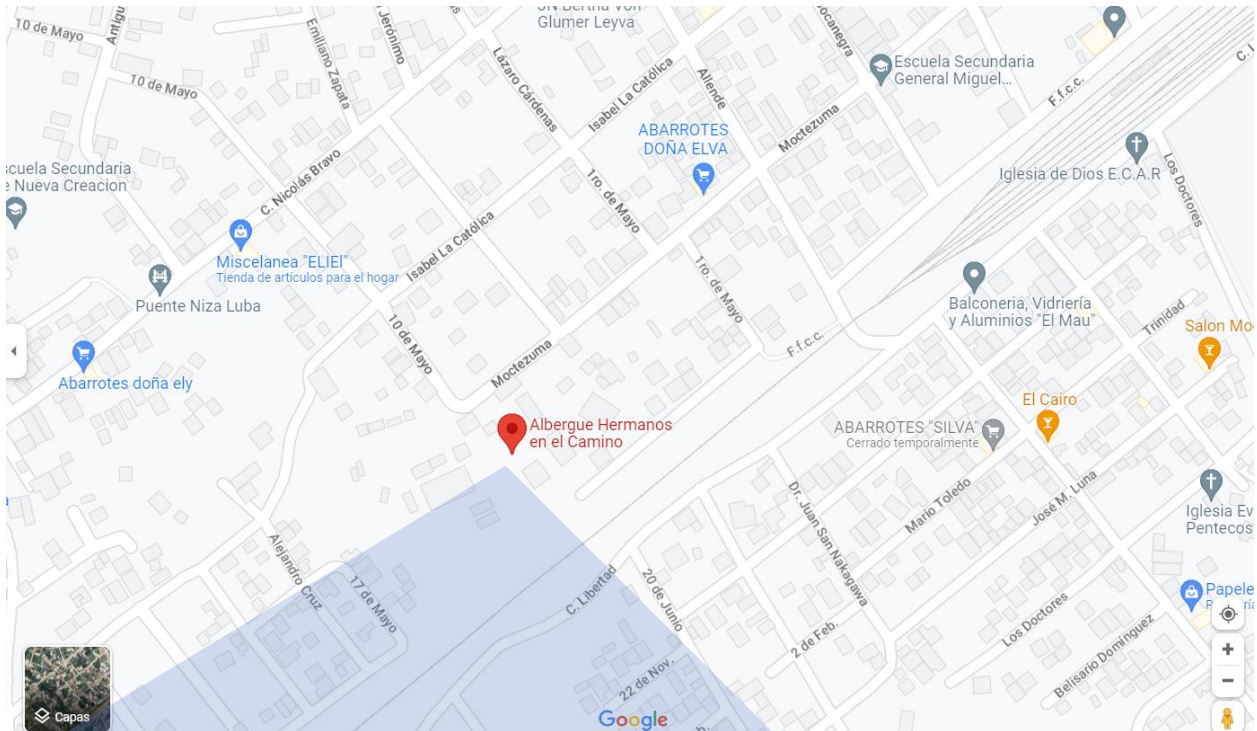
### Términos de Referencia

RFQ/ACNUR/MEX/2023/092

### Revisión y reparación de las instalaciones eléctricas del albergue Hermanos en el Camino (HEC) Ixtepec, Oaxaca.

Dirección del albergue:

[Av. Ferrocarril Pte. No.60, Barrio de La Soledad, 70110 Ixtepec, Oax.](#)



## **1. ANTECEDENTES.**

El albergue Hermanos en el Camino, brinda servicios a personas refugiadas y migrantes fue creado el 27 de Febrero del 2007 en Ciudad Ixtepec, Oaxaca,

Desde esa fecha el albergue ha sufrido intervenciones y ampliaciones de espacios, donde el sistema eléctrico se ha visto intervenido y ampliado que provoca que por las adecuaciones el sistema eléctrico tenga fallas en su funcionamiento o cambios de voltajes; en consecuencia, se han detectado problemas de balanceo de cargas eléctricas.

Con el fin de brindar una mejora eléctrica a todo el albergue el ACNUR en el año 2022 realizó la entrega y puesta en marcha de paneles solares fotovoltaicos como soporte para el gasto eléctrico. Los paneles actualmente no están en funcionamiento debido al desbalanceo de cargas dentro del albergue y la interconexión con CFE que provocan una operación inadecuada.

## **2. CONTRATACIÓN.**

Este proceso es bajo la modalidad **Diseño y Construcción.**

Donde el proveedor seleccionado deberá realizar un levantamiento del estado actual de la instalación eléctrica, generar planos y memorias eléctricas firmadas por un especialista y la ejecución de los trabajos necesarios requeridos por el proyecto, previa aprobación y revisión del ACNUR.

## **3. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS.**

Serán necesarias las mejoras y rehabilitación eléctrica en todo el albergue. Tomar nota que el albergue ya cuenta con los medidores e inversores para paneles fotovoltaicos debidamente instalados por CFE.

Se debe de realizar un levantamiento físico de toda la instalación eléctrica que sirve al albergue, para detectar fallas en el balanceo de cargas de los circuitos eléctricos, en las conexiones, contactos, centros de carga y registros eléctricos. La revisión incluye desde la conexión del transformador de CFE a un par de cuerdas del albergue, hasta la instalación eléctrica al interior del inmueble para la correcta conexión y funcionamiento de paneles solares y servicio eléctrico general.

Se deberá de revisar desde calibres de cables, sistemas de tierras, posibles falsos contactos y cualquier irregularidad detectada.

Después del levantamiento del estado actual de la instalación eléctrica al interior y exterior del albergue, de la revisión eléctrica e identificación de circuitos, calibres, contactos, apagadores y aparatos eléctricos que requieran ajuste de cargas e identificación de la problemática general, se deberá realizar:

1. Planos de levantamiento del estado actual de la instalación eléctrica con cargas e identificación de la problemática.
2. Plano eléctrico con la propuesta del funcionamiento de una nueva Instalación Eléctrica dentro del Albergue que funcione acorde a las necesidades, es recomendable considerar el cambio y balanceo de circuitos, contactos, apagadores, cableados, luminarias, acometidas, diagrama unifilar y memoria de cálculo firmada por un especialista, así como todo lo necesario para el funcionamiento eléctrico dentro del albergue considerando las cargas y los aparatos que actualmente ocupan.
3. Trabajos eléctricos en sitio para reestructuración, calculo y colocación de cableados, ordenanza de circuitos eléctricos, conexiones, contactos, apagadores, salidas eléctricas y todo lo necesario para su correcto funcionamiento conforme a la normativa vigente, asegurándose que la operación de la nueva instalación, así como todos sus componentes y elementos sea segura y efectiva para dar servicio a las necesidades de este albergue.

#### 4. CONSIDERACIONES.

Para mejorar y corregir la instalación eléctrica actual se indicará información recabada en anteriores análisis, será importante resaltar que, **si en el recorrido del sitio y en la revisión física de la instalación se detectan trabajos donde deban realizarse algunos conceptos no incluidos en el presente documento, estos se deberán incluir en la propuesta técnica y económica con la finalidad que la instalación eléctrica de todo el albergue funcione correctamente y que cumpla con la normativa vigente para este inmueble.** Se deberá detallar y justificar todos los trabajos que se requieran ejecutar. A continuación, se enlistan las observaciones resultantes de revisiones previas en la instalación eléctrica del albergue:

- El albergue cuenta con un transformador tipo aéreo trifásico de 45 kVA que alimenta la carga, con el conductor que soporta hasta 175 Amp consultar tabla 310-15 (b) (16) de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización).
- Tabla 310-15(b) (16).- Ampacidades permisibles en conductores aislados para tensiones hasta 2000 volts y 60 °C a 90 °C. No más de tres conductores portadores de corriente en una canalización, cable o directamente enterrados, basados en una temperatura ambiente de 30 °C.



- La acometida aérea del albergue viene con cable neutranel 3+1 calibre 3/0 – 1/0 del poste donde se ubica el transformador a un poste más cercano antes de llegar al albergue, tiene una distancia de 60 m y cambia de calibre para su bajante a la mufa donde se ubica el medidor con el calibre #2 aluminio con una distancia de 22 m.
- Posible cambiar los conectores en donde realiza el cambio del calibre para su acometida y corregir los empalmes para una mejor conexión y para que no sufra calentamientos por una falsa conexión.
- Valorar si requiere acometida con conductores en sistema aéreo, que van desde el poste más cercano u otro soporte aéreo del suministrador, hasta el punto de recepción del suministro.



- El albergue cuenta con una base de medición 7-100 a (7 terminales a 100 amperes) cuenta con las 3 líneas y un neutro 3F-4H
- Sugerencia, ajustar el tubo galvanizado para que no domine la tensión que hace la acometida, colocar soportes para la correcta colocación. Considerar todo lo necesario para que esta acometida tenga un correcto funcionamiento.





- El centro de carga es antiguo, es necesario cambiarlo por un centro de carga Q-2 marca Square de 3-100 A o lo que requiera, e interruptores automáticos. Se deben balancear las cargas, ya que con las mediciones realizadas se encontró una línea de las tres, que no están balanceada.



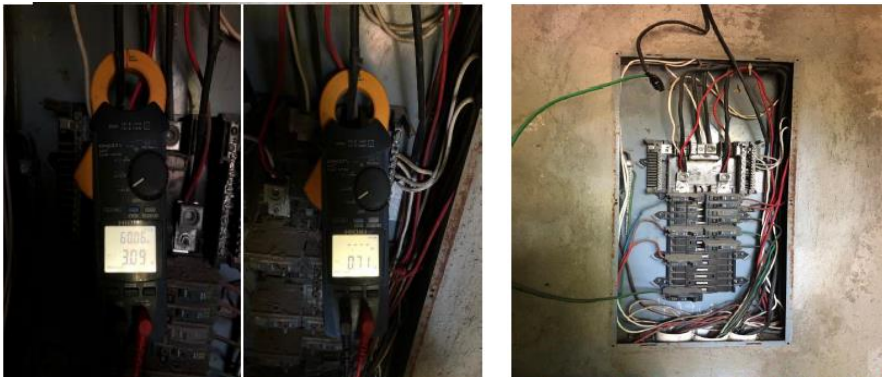
- Existen registros en piso que se requieren limpieza, sellar con espuma poliuretano para evitar la suciedad y que entren roedores dentro de ductos, así como también colocar varillas de tierra para una mejor protección a circuitos derivados.
- En este registro se derivan conductores para cámaras y equipo de seguridad y para el área de oficinas.



- El área de oficina cuenta con 3 tableros y el principal es de fusible de 3x100 Amp y alimenta a dos centros de carga uno tipo Q-4 para 4 circuitos y el otro Q-16 dando un voltaje de línea y neutro 136 v. Y de línea 1 con línea 2 un voltaje de 235v.
- Sugerencia: Revisar si requiere de hacer el cambio del tablero principal por un tablero con protección térmica en el área de oficina.



- En el tablero Q-30 ubicado en área verde tiene circuitos de bomba, iluminación y contactos. En la medición se detectó un consumo de 30.9 Amp en donde solo una línea hay más consumo, y en las dos líneas solo presenta un consumo de 0.71 Amp hay que balancear cargas para mejorar el rendimiento y disminuir el calentamiento en los conductores.
- Se detecto fue que el empalme presenta sulfatación y falso, se tiene que dividir la carga y hacer un empalme, al igual que en ese mismo conductor están conectadas dos bombas para agua y eso presenta que se eleve el amperaje en una sola línea, al momento que estas encienden.
- Si existen contactos y apagadores que no funcionen adecuadamente eso se deberán de cambiar por unos nuevos con las características necesarias para su correcto funcionamiento.
- Se deben de considerar que todos los calibres de los cables sean los correctos según calculo y balanceo de cargas.



- En la parte trasera del medidor se encuentra los equipos para paneles solares, y entran al centro de carga general para la red de CFE, se revisó y presentan un código de error en los dos equipos, y no están generando energía para el mismo suministro del albergue.
- Generar proyecto eléctrico del albergue con plano de contactos, luminarias, acometidas, diagrama unifilar y memoria de cálculo firmada por especialista.



Para mayor información **Ver Archivo adjunto “Tendencia Albergue.xls”**,

## 5. TIEMPO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

Los proveedores de la construcción deberán presentar un plan de trabajo detallado en forma de diagrama de Gantt, para este proyecto. El periodo total de implementación no debe exceder de las **16 semanas**.

El adjudicatario será el responsable de proporcionar todas las herramientas, equipos, andamios y mano de obra para asegurar la correcta ejecución de los trabajos.

Los sitios para intervenir deberán mantenerse limpios y ordenados en todo momento y todos los desechos deben eliminarse de manera segura fuera del sitio, deberá mantener un residente responsable de los trabajos y personal uniformado y capacitado para la ejecución.

## **6. PERFIL DE LA EMPRESA**

D1 Requerimientos mínimos para las empresas registradas:

- Empresa de construcción con una experiencia mínima de 10 años en servicios de construcción para obras similares de proyectos (por ejemplo, instalaciones eléctricas y construcciones nuevas).

D2 Calificaciones educativas mínimas del equipo propuesto dentro de la empresa registrada:

- Líder del equipo; Licenciatura mínima en Ingeniería Civil o Arquitectura con al menos 10 años de experiencia como líder de proyectos de construcción y organización, seguimiento y supervisiones de obra de la magnitud solicitada.

- Miembros del equipo; Mínimo 5 años de experiencia en los campos de construcción relevantes.

## **7. NOTA FINAL.**

- Los trabajos de gestión, pago de UVIE y firmas especialistas en caso de ser necesarias y memorias de cálculo eléctrico corren a cargo del proveedor y este deberá de considerarlos en su oferta económica.
- Estos trabajos no son limitativos, ni excluyentes, de que se requieran realizar algún otro ajuste a la instalación eléctrica no detallado en el documento, siempre que garanticen el correcto funcionamiento y operación de la instalación eléctrica de todo el albergue. El proyecto de mejora y adecuación se debe considerar llave en mano.
- Es obligación del proveedor realizar las inspecciones necesarias físicas en el albergue para validar y/o complementar los trabajos y que ninguno falte con el fin de garantizar que todo funcione correctamente con base en las necesidades y de los equipos instalados en el albergue.
- Se deberá de entregar el proyecto de instalación eléctrica actualizado en planos, en formato DWG y PDF 90x60, con todos los elementos necesarios para que futuras adecuaciones se puedan realizar adecuadamente.
- Se debe entregar la memoria de cálculo eléctrico de todo el albergue firmada con cedula profesional por un ingeniero eléctrico.

El Constructor, se hace responsable solidario del contenido de los planos y el catálogo de conceptos, si no está de acuerdo con algo deberá manifestarlo por escrito antes de aceptar el fallo y firmar el contrato, es responsabilidad de los participantes cualquier interpretación errónea que se haga de la información proporcionada por el ACNUR, hecho por el cual deberá asumir en términos de las bases de la licitación cualquier responsabilidad que se derive.



## 8. GARANTÍA.

La empresa será capaz de emitir una garantía de trabajos antes de iniciar, pudiendo ser de Cumplimiento o de Anticipo en caso de este ser autorizado por el Acnur.

Habrà un período de responsabilidad por defectos de **12 meses** a partir de la fecha de finalización de la obra que se garantizarà a través de una fianza de vicios ocultos. Siendo responsabilidad del proveedor que durante este tiempo de la garantía toda la instalación eléctrica funcione correctamente para el uso y destino que se tiene considerado para este tipo de edificación, siempre que no sufra ajustes o adecuaciones durante este periodo por parte del albergue.

## 9. VISITA AL SITIO.

La visita de obra para este proceso es **obligatoria**, la empresa que no realice el recorrido en coordinación con el ACNUR no podrá ser considerada en la participación de este proceso y será descalificado automáticamente. Tomar en cuenta que la visita técnica puede tener una duración de hasta 1.5 horas para el levantamiento de información de cableados, dibujos y mediciones necesarias en caso de las empresas así desearlo.

### Dirección del lugar:

Albergue Hermanos en el Camino, Av. Ferrocarril Pte. No.60, Barrio de La Soledad, 70110 Ixtepec, Oax.

## 10. ANEXOS

1. Reportes del peritaje eléctrico realizado en el albergue HEC:
  - 1.1 Modificaciones y observaciones peritaje eléctrico HEC
  - 1.2 Reporte fotográfico peritaje eléctrico HEC
  - 1.3 Diagrama unifilar, albergue HEC
2. Reportes panel solar instalado en el albergue HEC:
  - 2.1 Memoria Técnica panel solar albergue HEC
  - 2.2 Verificación instalación panel solar