

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### **Compra e instalación de equipos de bombeo sumergible a base de Energía Fotovoltaica, para el establecimiento de 2 Sistemas de Riego por Goteo en el municipio de Villanueva y Somotillo, departamento de Chinandega Centro Humboldt - Managua, Nicaragua**

#### **I. PRESENTACIÓN.**

Somos una organización nicaragüense sin fines de lucro, dedicada a promover el desarrollo territorial mediante la gestión sostenible del Medio Ambiente y los recursos naturales. La labor institucional se organiza en base a una política de alianzas con organismos de la sociedad civil y las instancias organizadas que constituyen sus contrapartes, las relaciones horizontales que establece con grupos e instancias locales, y el respaldo de diferentes sectores que comparten visiones, principios y estrategias para la solución de problemas ambientales y locales en pro de un desarrollo sustentable.

Nuestros años de trabajo y compromiso con las comunidades vulnerables ante los efectos del cambio climático, nos ha permitido ser acreditados como Observadores: de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Fondo Verde Climático y en el Fondo de Inversión Climática (CIF) por sus siglas en inglés y del “Comité del Programa de la región latinoamericana y del Caribe para el incremento de la energía renovable en los países de bajos ingresos”.

Hemos fomentado la participación de las comunidades, fortaleciendo sus capacidades técnicas, organizativas y de gestión, con equidad; por medio de nuestros temas priorizados: Cambio Climático, Gestión Integral de Riesgos, Recursos Hídricos, Actividades Extractivas y Energía Sostenible. Confiamos firmemente que Juntos por un Ambiente Sostenible lograremos el desarrollo deseado para nuestra Nicaragua y el mundo.

#### **II. ANTECEDENTES**

Se sabe que el clima está cambiando como lo ha hecho en épocas anteriores, solo que esta vez de una forma tan rápida que predecir oportunamente el momento y el lugar en que esos cambios ocurrirán resulta difícil, porque cada territorio presenta condiciones climáticas muy diferentes. Por lo tanto, se requieren de acciones de adaptación en función del comportamiento de algunos patrones climáticos, principalmente la lluvia y temperaturas.

En Occidente los últimos 6 años las irregularidades en el comportamiento de la lluvia han sido bien marcadas, principalmente sequías severas en varias zonas del mismo territorio, siendo una de las más afectadas Chinandega Norte, la escasez de precipitación durante el periodo lluvioso se ha convertido en uno de los problemas más sentidos para la población, que a su vez amenaza la seguridad alimentaria y los medios de vida. A eso se suma la situación de pobreza y las condiciones ambientales, lo cual limita la capacidad de recuperarse de las pérdidas y daños en la parte productiva.

Es por ello que en el marco de las acciones establecidas en el proyecto: **Programa para mejorar la mitigación y adaptación al cambio climático**, apoyado por Iniciativa Cristiana Romero (ICR) y ejecutado por Centro Humboldt, en 2019 se desarrollaron acciones vinculadas a la instalación de

Sistemas de Riego por Goteo a base de Energía Solar en 4 comunidades de Chinandega Norte, con el propósito de vincularlos a grupos de productores organizados (Bancos de Semillas), a fin que estas estructuras desarrollen procesos de producción sostenible que contribuyan a los medios de vidas y Seguridad Alimentaria de las familias beneficiarias.

A la fecha se ha realizado: los diseños e instalación de las tuberías de conducción y distribución principales y secundarias de los Sistemas de Riego por Goteo, sin embargo, se requiere de la adquisición e instalación de 2 Equipos de bombeo para riego a base de Energía Fotovoltaica con todos sus accesorios (cajas de control, cables, módulo de paneles...), cada bomba llenará un tanque de almacenamiento de 5,000 litros, los lugares de instalación son comunidad Los Genízaros, ubicada a 26km al este del casco urbano del municipio Villanueva y la comunidad Apacunca, ubicada a 37km al Sur del urbano del municipio Somotillo-carretera a Chinandega, ambas comunidades disponen de acceso en vehículo.

### III. OBJETIVO GENERAL

Comprar e instalar 2 Equipos de bombeo a base de energía Fotovoltaica para el establecimiento de Sistemas de Riego por Goteo, en las comunidades Los Genízaros municipio Villanueva y Apacunca municipio Somotillo, departamento Chinandega, Nicaragua.

### IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Diseñar el sistema de bombeo fotovoltaico en la comunidad Los Genízaros municipio Villanueva y Apacunca municipio Somotillo.
2. Entregar equipos, materiales y accesorios que integrarán los 2 Sistemas de bombeo solar.
3. Realizar instalación de equipos de bombeo sumergible a base de energía fotovoltaica con todos sus accesorios (Controladores y módulos de paneles) en la comunidad Apacunca Somotillo y Los Genízaros Villanueva.
4. Verificar la instalación y funcionamiento del sistema a través de una prueba de llenado y descargue del tanque de almacenamiento en la comunidad Apacunca Somotillo t Los Genízaros Villanueva.
5. Facilitar un taller de formación sobre usos y mantenimiento del sistema de bombeo Fotovoltaico a las familias beneficiarias en cada comunidad.
6. Compartir con las familias beneficiarias y la coordinación del proyecto manuales sobre uso y control de equipo de bombeo y todos los accesorios que integra el sistema fotovoltaico.

### V. ACCIONES REQUERIDAS

1. **Visita de reconocimiento de territorios:** se debe realizar una visita de reconocimiento de territorio en cada una de las 2 comunidades beneficiarias para: conocer los avances de los sistemas de riego, revisión de los diseños y especificaciones de técnicas de los materiales instalados, así como la selección de los sitios indicados para la ubicación de la estructura y módulos de paneles, lo cual servirá de insumos para elaboración del diseño.
2. **Diseño del sistema de bombeo fotovoltaico:** debe realizarse tomando en cuenta los diseños y avances de los sistemas de riego por goteo de la comunidad Los Genízaros municipio Villanueva y Apacunca municipio Somotillo, los cuales incluyen: tanque de almacenamiento de 5,000litros, torre metálica de 3m, y redes de tuberías de distribución.
3. **Compra y entrega de materiales:** la empresa o la persona consultora deberá garantizar todas las herramientas, materiales y accesorios que se requieran para la instalación de los 2



- sistemas de bombeo a base de energía fotovoltaica. Por ejemplo (equipo de bombeo sumergible, controladores, cables, baterías, estructura y módulo de paneles).
4. **Instalación de equipos de bombeo sumergible a base de energía fotovoltaica con todos sus accesorios** (Controladores, cables, baterías, estructura y módulos de paneles) en la comunidad Apacunca Somotillo y Los Genízaros Villanueva.
  5. **Verificación del funcionamiento del Sistema:** para ellos se realizarán pruebas de encendido, apagado, así como de llenado y descargue del tanque de almacenamiento en los dos sistemas.
  6. **Formación a familias beneficiarias en cada comunidad.** Se debe realizar un taller sobre uso, control y mantenimiento del sistema de bombeo a base de energía fotovoltaica, así como la entrega de toda la documentación necesaria como guías y manuales entre otras.
  1. **Entrega de los 2 sistema de bombeo funcionando.**

## **VI. PRESENTACION DE OFERTAS TÉCNICA Y ECONÓMICA.**

Las personas naturales, jurídicas o empresas consultoras deberá presentar su oferta en sobre sellado a la oficina de Talento Humano en la sede central de Centro Humboldt, está ubicada en Managua-Nicaragua, Barrio Largaespada, del Busto José Martí 5 cuadras al este: Tel (505) 22487149, o enviar de forma digital al correo: [talentohumano@humboldt.org.ni](mailto:talentohumano@humboldt.org.ni)

Enviar propuestas a más tardar: 5:00pm del día 11 de marzo 2020.

Adjuntar en físico o digital los siguientes documentos:

1. Carta de presentación.
2. Propuesta técnica y económica.
3. Curriculum vitae.
4. Cedula RUC vigente.
5. Fotocopia de Cedula de identidad.

## **VII. PERFIL DE LAS PERSONAS O EMPRESAS COSNULTORAS**

Las personas o empresas consultoras deberán demostrar que pueden cumplir con los objetivos y actividades expresadas anteriormente, para ello se solicita lo siguiente:

1. Profesionales universitarios graduados en las carreras o especialidades: Ingeniería Civil, Agronomía, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Recursos Natrales,
2. Experiencia mínima de 2 años trabajando en el campo de instalaciones eléctrica de tipo fotovoltaica.
3. Experiencias previas en proyectos vinculados a la elaboración de diseños e instalación de sistemas de riego por goteo a base de energía solar.
4. Capacidad técnica comprobada para realizar instalaciones fotovoltaicas tanto en interiores como en exteriores.
5. Capacidad de elaboración de informes y diseños de obras civiles.
6. Disponibilidad de inmediata de equipos, materiales y herramientas para realizar instalación de sistemas de bombeo a base de energía fotovoltaicas.
7. Posibilidad de transportar los equipos y materiales a las 2 comunidades beneficiarias.



## **VIII. PLAZO DE LA CONTRATACIÓN**

Se espera que la contratación tenga una duración máxima de 30 días a partir de la firma del contrato de servicios profesionales.

## **IX. FORMA DE PAGO**

50 % al inicio, posterior de la firma del contrato.

50% al final (entrega de; informe final del proceso, equipos instalados y funcionando).

## **X. SUPERVISIÓN.**

**Centro Humboldt:** El Coordinador del Área de Cambio Climático, conjuntamente con la coordinación del proyecto realizarán monitoreo y seguimiento permanente para determinar el avance y el cumplimiento de las acciones acordadas entre las partes.