

PROYECTO

**TECNOLOGÍAS INNOVADORAS PARA MEJORAR
LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y USO DE
ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES
EN EL SECTOR FRUTA FRESCA EN CHILE.**

Términos de Referencia para la Contratación del
Servicio de

**ELABORACIÓN DE CONTENIDO DE MANUALES Y
FICHAS TÉCNICAS INTERACTIVAS E IMPRESAS
DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS
RENOVABLES PARA EL SECTOR FRUTA FRESCA**

Proyecto Cofinanciado por: FOMIN-BID, INDAP, CNR,
ProcobreChile, Ministerio de Energía, CIFES, AChEE
y FDF.

Enero 2015

1 INTRODUCCIÓN

El actual alto costo de la energía eléctrica aplicada a los sistemas de bombeo y distribución de agua para riego o a sistemas de refrigeración para fruta fresca en periodo de poscosecha, reducen la competitividad y sustentabilidad de los micro y pequeños productores agrícolas.

El proyecto en el que se enmarca esta consultoría es “Tecnologías Innovadoras para mejorar la EE y uso de ERNC en el sector fruta fresca en Chile” (en adelante el “PROYECTO”), es ejecutado por la Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF) y cuenta con financiamiento de BID-FOMIN, INDAP, CNR, Procobre-Chile, Ministerio de Energía, CIFES y AChEE.

Fundación para el Desarrollo Frutícola y BID-FOMIN buscan desarrollar y demostrar modelos de aplicación de **eficiencia energética (EE) y energías renovables no convencionales (ERNC)**, factibles y que permitan ampliar el acceso a energías más económicas, limpias y eficientes en toda América Latina y el Caribe, con el objetivo de mejorar la productividad y competitividad de los pequeños productores agrícolas y su calidad de vida.

El objetivo principal del proyecto que las MiPyME agrícolas mejoren su rentabilidad y competitividad, mediante el uso de eficiencia energética y fuentes de energía renovables reduciendo su costo de energía.

La estrategia de intervención se ejecuta con el apoyo de INDAP, CNR, Procobre-Chile, Ministerio de Energía, CIFES y AChEE, a través de cuatro componentes relacionadas con: a) la evaluación del potencial de eficiencia energética y uso de energía no convencional basado en un análisis técnico y económico a pequeños agricultores de Atacama y Maule, b) implementación de iniciativas piloto para medición y evaluación de uso c) el fortalecimiento de capacidades relacionadas con la aplicación de EE y ERNC en técnicos locales y d) la gestión del conocimiento y divulgación de resultados.

Más información del proyecto se encuentra disponible en www.agroenergiasostenible.cl

2 OBJETIVOS DE LA CONSULTORÍA

2.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar los contenidos de MANUALES, REPORTE DE CASOS DE EXITO Y FICHAS TECNICAS interactivas e impresas sobre uso de EE y ERNC en sistemas de riego y cámaras de frío.

Objetivos específicos

- Elaboración de contenidos clave a incluir en el desarrollo de **dos manuales de nivel técnico sobre uso de EE y ERNC en sistemas de riego y cámaras de frío** dirigidos a consultores y profesionales del área.
- Elaboración de contenidos clave a incluir en el desarrollo de **dos documentos que reporten los casos de éxito de los pilotos de riego y cámara de frío.**
- Elaboración de contenidos clave a incluir en el desarrollo de **fichas técnicas de nivel usuario para agricultores, que incluyan los temas esenciales vinculados con el diseño, uso y mantención de EE y ERNC en sistemas de riego y cámaras de frío.**

Las actividades contemplan la revisión de casos y proyectos pilotos desarrollados en el marco del Proyecto. Revisión de publicaciones nacionales e internacionales relacionadas con EE y ERNC en sistemas de bombeo y cámaras de frío. Documentación de casos y proyectos pilotos desarrollados en el marco del proyecto.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO BÁSICO DE LOS MANUALES

- El desarrollo de los contenidos estará vinculado con los procedimientos laborales reales en forma de casos prácticos paso a paso.
- El texto didáctico contendrá muy buena parte gráfica. Las imágenes servirán como ejemplo del contenido explicado, planteando preguntas, invitando a documentarse, etc.
- Recogerá los conceptos esenciales que el lector deberá saber al terminar cada Unidad.
- En cada unidad se propondrá una componente práctica.
- Deberá incluir material multimedia que permita visualizar y analizar escenas cotidianas en la práctica profesional.
- Deberá prestar especial atención a la seguridad y prevención de riesgos laborales.

Ver documento ejemplo anexo:

- Componentes de una instalación solar fotovoltaica

2.3 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO BÁSICO DE REPORTES LOS CASOS DE ÉXITO

- Introducción
- Resumen de proyecto y marco general de la iniciativa
- Explicación de los pilotos y modelos energéticos exitosos
- Ahorros obtenidos por sustitución o mejora técnica.
- Características técnicas de las mejoras
- Inversión, rentabilidad
- Conclusiones.

Ver documento ejemplo anexo:

- Utilización de electrobombas de alta eficiencia en el riego agrícola
- Sustitución de motor de eficiencia convencional por motor de alta eficiencia en industria textil

2.4 DESCRIPCIÓN DE LA TEMÁTICA BÁSICA DE LAS FICHAS TÉCNICAS

- Componentes típicos de una instalación.
- Configuraciones más usuales en instalaciones tipo.
- Criterios de diseño para instalaciones y sistemas.
- Montaje e instalación de sistemas.
- Mantenimiento de instalaciones y sistemas.
- Medidas de seguridad en instalaciones.
- Impacto ambiental.

Ver documento ejemplo anexo:

- Bombeo

3 ELEGIBILIDAD DE LA EMPRESA CONSULTORA

La CONSULTORA deberá acreditar que cuenta con personal calificado y con experiencia en el desarrollo de trabajos en EE, ERNC y elaboración de guías relacionadas con estas materias.

La CONSULTORA deberá indicar en su propuesta técnica el equipo de trabajo que participará en la elaboración de los contenidos, especificando el número de horas que dedicará cada integrante y su relación contractual con la consultora (contrato de trabajo, honorarios, subcontrato, etc.) y estableciendo las personas que participarán en las visitas a terreno.

El jefe de proyecto debe estar vigente en el Registro de Consultores de la AChEE o contar con alguna certificación internacional equivalente como el *European Energy Manager* (Eurem) o *Certified Energy Manager* (CEM).

La CONSULTORA podrá modificar el equipo de trabajo por razones justificadas, previa aprobación de la contraparte del PROYECTO. En el caso de que la CONSULTORA preste los servicios con profesionales distintos a los presentados en la oferta técnica o que las horas de dedicación sean notablemente menores a las indicadas en la oferta técnica, se podrá poner término anticipado al contrato.

4 METODOLOGÍA DE TRABAJO

La CONSULTORA deberá presentar una oferta técnica con la metodología de trabajo para cumplir con los objetivos propuestos. Sin perjuicio de lo anterior, la CONSULTORA deberá desarrollar al menos las siguientes actividades.

4.1 REVISIÓN DE CASOS

Actualmente, se cuenta con 6 sistemas pilotos que sirven como casos demostrativos y de estudio:

- 3 en región del Atacama en riego
- 2 en región del Maule de riego
- 1 en la región de O'Higgins de cámara de frío

Para este efecto, la CONSULTORA deberá revisar la información disponible y realizar al menos una visita a cada uno de los sitios con el fin de levantar la información faltante. Durante las visitas, se deberán tomar fotografías en alta resolución para ser utilizadas en el diseño de la guía.

4.2 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Se deberá efectuar una revisión de la información relacionada con EE y ERNC en sistemas de bombeo y cámaras de frío. De esta revisión se realizará una selección, con el fin de incorporar las respectivas citas y/o desarrollos metodológicos que se explicarán en la guía.

4.3 PROYECTOS PILOTO

La CONSULTORA deberá documentar los proyectos pilotos, para lo cual deberá desarrollar propuestas de fichas técnicas con aplicaciones en modalidades interactivas e impresas de cada uno de ellos.

4.4 CONTENIDOS CLAVE

La CONSULTORA deberá elaborar un listado de contenidos claves a incluir en la guía, incluyendo una descripción de los proyectos piloto. El listado de contenidos será validado por la contraparte técnica del proyecto. Además deberá definir los capítulos y cantidad de páginas para cada uno de ellos.

4.5 ELABORACIÓN DE CONTENIDOS

La CONSULTORA deberá elaborar todos los contenidos de los manuales y fichas técnicas, según lo definido en la actividad anterior. Los manuales y fichas técnicas deberán ser entregados en formato Word y todas las tablas y gráficos deberán estar en formato editable. Dichos documentos también deberán ser entregados en formatos adecuados para impresión.

5 VISITAS A TERRENO

La CONSULTORA deberá realizar al menos una visita a cada uno de los sitios. Las fechas de las visitas serán definidas de común acuerdo con la contraparte

técnica del PROYECTO. Los costos de traslado, alojamiento y alimentación serán de cargo de la consultora.

6 PLAZOS

La CONSULTORA tendrá un plazo de 60 días corridos para el desarrollo las actividades, para esto deberá incluir en su oferta técnica una Carta Gantt detallada de las actividades a desarrollar. Se tomará como fecha de inicio la Reunión de Apertura.

7 INFORMES

La CONSULTORA deberá entregar informes de avance a los 30 y 45 días de iniciadas las actividades, indicando las principales actividades. Con la entrega de cada informe se debe coordinar una reunión para la presentación de éstos.

A los 60 días de iniciados los trabajos, la CONSULTORA deberá entregar un informe final, el cual deberá anexar los archivos de manuales y fichas técnicas interactivas y todos los textos, gráficas, videos y esquemas en formato de alta calidad con animaciones., en formatos editables. Dichos documentos también deberán ser entregados en formatos adecuados para impresión.

El consultor se compromete a entregar todos los productos de la presente consultoría en formatos reproducibles y editables de manera que puedan ser modificados o adaptados a futuras necesidades o nuevos conocimientos que se desarrollen en la temática.

8 OFERTA ECONÓMICA

La CONSULTORA deberá entregar una oferta económica detallando la cantidad de horas de trabajo a utilizar por parte de cada miembro del equipo de trabajo y su valor asociado.

Además deberá especificar los costos operacionales relacionados con las visitas terreno, desglosando para cada una de las visitas las principales partidas (pasajes de avión, arriendo de camioneta, combustible, alojamiento, alimentación, etc.)

9 CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD INTELECTUAL

Toda la información que se entregue a la CONSULTORA tendrá carácter de confidencial, por lo que no podrá ser divulgada a terceros por cualquier medio, salvo autorización por escrito de la contraparte del proyecto.

Se deja expresa constancia que todos los productos que resulten de este trabajo (guía, fichas técnicas, cálculos, diagramas, análisis, informes y cualquier otro producto) son propiedad exclusiva del Banco Interamericano de Desarrollo y de FDF. La distribución de dichos resultados a terceros sin previa autorización no está permitida y conlleva el riesgo de acción legal y/o terminación anticipado del contrato.

10 ENTREGA DE OFERTAS

Las ofertas técnicas y económicas deben ser entregadas en un sobre cerrado con una versión impresa y una versión digital (CD o Pendrive) **hasta el día 17 de febrero de 2015 a las 14:00 horas.**

El sobre debe ser entregado en las oficinas de la Fundación para el Desarrollo Frutícola ubicadas en Av. Pedro de Valdivia N° 0193, of. 22 Providencia, Santiago a nombre de Gerardo Arancibia, rotulado con el siguiente texto "OFERTA TÉCNICA Y ECONOMICA ELABORACIÓN DE MANUALES Y FICHAS TECNICAS EN EE Y ERNC PARA EL SECTOR FRUTA FRESCA". Además se deberá indicar claramente el nombre de la CONSULTORA.