

**SECRETARÍA DE ENERGÍA**  
**PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGETICA EN ARGENTINA**

**Contratación de Servicios de Consultoría para la capacitación e implementación de un Sistema de Gestión Energética basado en la norma ISO 50001**

**Términos de Referencia**

**1. ANTECEDENTES**

**1.1. Antecedentes Generales**

El Gobierno Nacional tiene el propósito de promover el uso racional de la energía, teniendo en cuenta su positiva influencia sobre la protección de los recursos no renovables, la disminución de los costos tanto para los usuarios como para los sectores productivos – en particular la industria –y los proveedores de servicios energéticos y la mitigación de los problemas ambientales asociados a la producción, transporte, distribución y consumo de la energía.

A tal fin, estableció el Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PRONUREE), mediante el Decreto Nº 140/2007 del 21 de diciembre de 2007, que declaró de interés y prioridad nacional el uso racional y eficiente de la energía, así como también lo caracterizó como una actividad permanente e imprescindible de la política energética. La Secretaría de Energía (SE) es el organismo de ejecución del Programa. El PRONUREE tiene por objetivo mejorar la eficiencia energética (EE) de los distintos sectores consumidores de energía.

En este contexto, la Secretaría de Energía está impulsando el “Proyecto GEF de Eficiencia Energética en Argentina”, que tiene por objetivo la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero a través de la remoción de barreras regulatorias, financieras y de falta de información que impiden actividades e inversiones en eficiencia energética y conservación de energía tanto por parte de los usuarios como de los proveedores de los servicios energéticos.

Este proyecto, en su componente *3.d “Information, training and dissemination programs”*, contempla la difusión de información con el objetivo de superar la barrera que obstaculiza en parte la concreción de inversiones en EE en los mercados residencial, comercial e industrial y en el sector público. A su vez el componente *3.b “Standardization, testing, certification and labeling program”* contempla la realización de proyectos de eficiencia energética vinculados a la promoción de sistemas de normalización y certificación.

**1.2. Antecedentes Específicos**

El Proyecto GEF, en su componente 1b “Capitalización del FAEE (Fondo Argentino de Eficiencia Energética) para la provisión de Préstamos para Subproyectos de EE (Eficiencia Energética)”, contempla el desarrollo de una cartera de proyectos, cuya ejecución se financiará a través de fondos de la donación del GEF.

En el marco de dicha componente del proyecto, se prevé el desarrollo de 325 diagnósticos energéticos en empresas pertenecientes a distintos sectores industriales ubicadas en distintas regiones del país. Los estudios serán financiados en un 90% por la donación GEF y en un 10% por las empresas a las que se les realicen los estudios (beneficiarios).

Por otro lado, y continuando la línea del Proyecto GEF, se prevé promover el desarrollo de Sistemas de Gestión Energética (SGE) , basados en la norma ISO 50001, mediante la implementación de un proyecto piloto en 10 medianas/grandes empresas, pertenecientes esencialmente al sector industrial.

## **2. OBJETIVO**

El objetivo es promover el establecimiento de SGE en medianas y grandes empresas de diversos sectores, preferentemente del sector industrial, mediante un Proyecto Piloto de capacitación e implementación de la Norma ISO 50001 en 10 empresas del país.

Para ejecutar el Proyecto Piloto, la UCP contratará los servicios de una empresa consultora la que deberá capacitar, orientar y asistir de manera personalizada, a cada una de las 10empresasparticipantespara que desarrollen la información necesaria que les permita la implementación y eventualmente la certificación de SGEs basados en la Norma ISO 50001.

Con este propósito, la empresa consultora deberá generar una metodología para la implementación de la Norma ISO 50001, documentando los pasos generales que se realicen durante todo el Proyecto Piloto. Esta metodología, además de ser aplicada para la capacitación de las empresas participantes en el Proyecto Piloto, será utilizada en el futuro para agilizar los tiempos para la implementación de SGE en futuros proyectos.

## **3. ACTIVIDADES A LLEVAR A CABO**

A fin de cumplir los objetivos, la empresa consultora deberá ejecutar como mínimo los puntos 3.1 a 3.6, detallados a continuación:

### **3.1. Curso de formación y desarrollo de la plataforma de formación *online***

La empresa consultora deberá dictar un curso de formación para el personal de las empresas participantes y desarrollar una plataforma de formación online para apoyar el curso. El curso estará diseñado a orientar al personal técnico y directivo de las empresas participantes durante el proceso de implementación de un SGE en sus propias empresas. La plataforma será utilizada durante el proyecto piloto para (i) apoyar la capacitación del personal de las empresas participantes que reciba orientación personalizada durante el proyecto, y (ii) capacitar online al personal de las empresas participantes que desee formarse pero que no participe del curso personalizado. Posteriormente, al terminar el Proyecto Piloto, la plataforma podrá ser utilizada por todo aquel que desee formarse en el ámbito de la ISO 50001. Dentro de este apartado la empresa consultora deberá:

- 3.1.1. Desarrollar la plataforma. Deberá desarrollar la plataforma de formación online a lo largo del proyecto piloto y entregarla completamente operativa y en correcto funcionamiento al concluir el proyecto piloto.
- 3.1.2. Desarrollar el material del curso a ser incorporado en la plataforma online. La empresa consultora deberá desarrollar toda la documentación para la formación en el ámbito de la ISO 50001 y la preparación y certificación de SGE, incluyendo información motivacional sobre casos exitosos en Argentina y otras partes del mundo, casos prácticos y ejemplos, gráficas y demás información relevante. La documentación deberá estar diseñada en un formato atractivo y amigable y adaptada a los formatos institucionales y la página web de la Secretaría de Energía.
- 3.1.3. Funcionalidades. La plataforma deberá contener un “área del alumno” donde los participantes del curso puedan descargar los contenidos y material del curso, los exámenes y tests que deban realizar, así como descargar cualquier otra información que sea pertinente. Asimismo, deberá contener un área de preguntas frecuentes con sus respectivas respuestas.

### **3.2. Acompañamiento durante el curso de formación**

La empresa consultora acompañará durante su formación y prestará una capacitación personalizada al menos a 3 personas de cada empresa participante en el programa. La empresa consultora guiará a los participantes a lo largo de su formación utilizando los recursos de la plataforma online y empleará el proceso de implementación de SGE (etapas siguientes) como ejercicio práctico para la formación de estas personas. Así pues, los participantes del proyecto piloto se capacitarán empleando su propia empresa como caso práctico.

### **3.3. Proceso de implementación**

La empresa consultora deberá realizar el proceso de implementación de SGE en las 10 empresas participantes en el proyecto, empleando estas implementaciones como casos prácticos y ejercicios del curso mencionado. En este sentido, la empresa consultora deberá completar las siguientes etapas:

#### **3.3.1. Levantamiento de datos.**

La empresa consultora deberá levantar, con el soporte de cada una de las empresas participantes, información relativa a:

- Documentación técnica
- Procedimientos existentes
- Documentación administrativa
- Inventario de las instalaciones
- Procedimientos
- Sistemas de comunicación
- Sistema de teleducación
- Modos de operación

- Plan de mantenimiento
- Organización y responsabilidades de las áreas de operación y mantenimiento

Además, en esta fase se deberá cotejar la idoneidad de los sistemas de información existentes y mejorar/establecer los indicadores de desempeño energético (IDEs) necesarios para establecer el sistema de Gestión Energética.

### 3.3.2. Análisis de brechas

Con la información recopilada, la empresa consultora desarrollará un análisis de brechas que deje marcada la posición en la cual se encuentra la empresa respecto a la implementación de la norma ISO 50001, detectando los puntos de un SGE en los que se debe trabajar con más intensidad durante las próximas etapas.

### 3.3.3. Revisión energética.

La empresa consultora orientará y acompañará a las empresas participantes en la revisión de las áreas de consumo energético de sus instalaciones, la preparación de una matriz de usos y consumos en función de las fuentes de energía empleadas, y la determinación de las posibles ineficiencias. Se deberá indicar de forma esquemática como se realiza la actualización o la alimentación continua de los datos para la revisión de las líneas de base energéticas (siguiente apartado) y los indicadores de desempeño.

La empresa consultora deberá recabar de cada empresa participante las oportunidades de modificación u operación de las instalaciones con el fin de mejorar la eficiencia energética. La empresa consultora deberá procurar la participación activa de las empresas participantes en detectar las oportunidades de mejora su agrupación y el establecimiento de los objetivos y metas a alcanzar. En este sentido, la empresa participante comunicará a la empresa consultora las medidas de ahorro energético y de promoción de la eficiencia energética detectadas para la elaboración de los objetivos y metas de ahorro energético y eficiencia energética.

Finalmente, se deberá crear un procedimiento de revisión energética.

### 3.3.4. Línea base.

La empresa consultora deberá emplear los datos de la revisión energética para acompañar a cada empresa participante en la generación de una línea base de consumo energético de sus instalaciones. En la misma deberán establecerse los diferentes indicadores de desempeño energético (IDEs). Para establecer dicha línea base deberá establecerse un sistema de correlación entre usos y consumos y las diferentes variables del proceso.

### 3.3.5. Plan de objetivos y metas

La empresa consultora deberá establecer un plan de objetivos energéticos pactados con los responsables de cada empresa participante. Además, deberá establecerse el procedimiento para medir la consecución de dichos objetivos.

#### 3.3.6. Capacitación del personal de la empresa

La empresa consultora deberá desarrollar, en forma personalizada para cada empresa participante, la estructura y los contenidos de los talleres de capacitación que le permitirán cumplir con los requisitos normativos en esta materia.

#### 3.3.7. Desarrollo de documentación

La empresa consultora deberá desarrollar toda la documentación relativa a los requerimientos establecidos por la Norma ISO 50001, tales como el Manual del Sistema y los Procedimientos e Instructivos de Control de la Documentación y los Registros, Revisión Energética, Auditorías Internas, Política Energética, Compras y nuevos Diseños o No Conformidades, etc.

### **3.4. Acompañamiento en el proceso de certificación**

La empresa consultora deberá acompañar al personal de cada una de las 10 empresas participantes en el proceso de auditoría interna de certificación que se lleve a cabo. En este ámbito, deberá ayudar a justificar y solventar las posibles incidencias y No conformidades que pudieran surgir durante el proceso. Esta fase se llevará a cabo en aquellas de las 10 empresas participantes que se encuentren en posición de hacerlo dentro del plazo del proyecto.

### **3.5. Acciones de difusión para apoyar la creación de un mercado de sistemas de gestión energética en Argentina**

#### 3.5.1. Desarrollo de guía de implementación

Con toda la información obtenida, la empresa consultora desarrollará e incluirá en la plataforma de formación, una guía sobre el proceso de implementación de los SGE para difundirla entre el tejido empresarial argentino y la cual integrará el material del curso online desarrollado. Dicha guía constará de un máximo de 50 páginas y deberá entregarse completamente terminada y lista para ser impresa. La misma deberá incorporar el proceso detallado para la implementación y certificación de un SGE de acuerdo a la norma ISO 50001, así como herramientas, casos prácticos y ejemplos. Entre otros deberá incluir el siguiente contenido:

- Aspectos generales de las etapas del proceso aplicadas en cada empresa.
- Detección de oportunidades de mejora en las industrias relativas a la gestión energética.
- Análisis de brechas respecto de la Norma ISO 50001.
- Metodología y pasos a dar para la implementación y la certificación.

#### 3.5.2. Elaboración de página web de SGE

- La empresa consultora deberá desarrollar una página web que incluirá la Plataforma de formación y material de difusión del proyecto, en código abierto y compatible con el formato y características técnicas del sitio web de la Secretaría de Energía de la Nación y deberá administrarla y mantenerla actualizada durante todo el proyecto. Además de incluir enlaces a la plataforma de formación, la página web deberá poder incluir y difundir las experiencias y casos prácticos de las empresas participantes y de otras empresas que implanten en el futuro un SGE de acuerdo a la Norma ISO 50001. El sitio web deberá:
  - Explicar de manera gráfica y simple, cada uno de los componentes de la Norma ISO 50001, basados en el proceso de mejora continua, PLANIFICAR-HACER-VERIFICAR-ACTUAR.
  - Explicar sencilla y gráficamente, los contenidos de la guía de implementación de SGE basados en la Norma ISO 50001.
  - Incorporar ejemplos prácticos sobre la base de lo llevado a cabo el proyecto
  - Permitir a los usuarios enviar observaciones, consultas, sugerencias y comentarios a través de un formulario de contacto incluido en el sitio.

### 3.5.3. Desarrollo de talleres

Participar en al menos 2 talleres de difusión organizados por la UCP para la difusión de los resultados obtenidos por el Proyecto Piloto. Cada taller tendrá una mañana de duración y se llevará a cabo en 2 jornadas diferentes llevadas a cabo en la ciudad de Buenos Aires.

### 3.5.4. Gestión del curso online

La empresa consultora deberá administrar todo lo relativo al apoyo del curso online desarrollado para los participantes que se inscriban, hasta un máximo de 60 personas en total- incluyendo las 30 personas que participen en la formación personalizada -(6 personas por cada una de las 10 empresas participantes o en función de los cupos disponibles repartidos en forma equitativa). Esta administración incluirá resolver cualquier duda que le pueda surgir a los participantes dentro de un plazo máximo de 48 horas, corregir exámenes, resolver cualquier incidencia que pudiera surgir así como administrar propiamente dicho cualquier necesidad surgida para la correcta impartición del curso a través de la plataforma online. Este proceso se extenderá por un máximo de 1 año desde el inicio del proyecto o hasta completar la formación de 60 alumnos.

## 3.6. Presentación de informes

La empresa consultora deberá presentar los informes en formato electrónico modificable (.doc/.docx) de modo que permita a la UCP formular comentarios u observaciones. Una vez aprobados por la UCP, la empresa consultora, deberá presentar original y copia impresa de los informes. Adicionalmente se deberá brindar una copia electrónica en formato no modificable (.pdf) y una en formato modificable (.doc/.docx) del documento generado.

La UCP formulará los comentarios u observaciones que correspondan en un máximo de SIETE (7) días corridos. Una vez recibidos los comentarios, la empresa consultora entregará la versión definitiva, dentro de los DIEZ (10) días corridos posteriores. En caso de no existir observaciones, el informe definitivo será aprobado por la UCP dentro de los siete (7) días corridos luego de recibido el mismo.

La empresa consultora deberá presentar diferentes informes de seguimiento a lo largo de la duración de los trabajos. En concreto presentará:

- Primer informe parcial de presentación de la herramienta de formación online y contenidos de la plataforma online. Incluir datos significativos de la primera visita a la Industria. Máximo 45 días desde la firma del contrato.
- Segundo informe parcial de presentación de la revisión energética, cálculo de la línea base de las 10 empresas participantes y análisis de brechas respecto de la Norma ISO 50001. Máximo 160 días desde la firma del contrato.
- Informe final de presentación de la documentación de los diferentes SGE. Asimismo, se deben presentar los resúmenes de todos los datos de las industrias participantes recabados durante el proyecto, los trabajos de difusión y apoyo en la certificación de cada una de las empresas participantes. Máximo 240 días desde la firma del contrato.

#### **4. RESULTADOS ESPERADOS**

Se esperan obtener los siguientes resultados:

- Establecer y fomentar una concientización entre las empresas de la importancia de poseer un Sistema de Gestión Energética certificado en la Norma ISO 50001, para identificar los riesgos asociados a la futura disponibilidad de energía, medir y monitorear su uso de energía para identificar las oportunidades de ahorro a través de su uso eficiente, mejorar su productividad y reducir los costos de energía y las emisiones de carbono.
- Desarrollar un curso de formación online sobre la implementación de la ISO 50001 como herramienta para el uso eficiente de la energía
- Lograr el desarrollo de conocimientos técnicos y prácticos para la capacitación y la implementación del SGE en cada una de las 10 empresas participantes en el Proyecto y que dispongan de los conocimientos y la información necesarios para tramitar la certificación de la Norma ISO 50001.
- Desarrollar una guía de implementación de SGE, mostrando los pasos generales de la capacitación de la Norma ISO 50001 realizada en las empresas participantes, utilizando los comentarios de los responsables de su implantación en las empresas.
- Diseñar e implementar un sitio web para promover el desarrollo de SGE según la Norma ISO 50001.

#### **5. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El plan de trabajo de la empresa consultora, debe describir las etapas y plazos para la implementación del Sistema de Energía (SGE) en las empresas participantes, las actividades críticas y los riesgos asociados a la implementación; determinar las responsabilidades en las empresas para la implementación y la operación del y eventual certificación de SGE; identificar y cuantificar los recursos financieros, físicos o de otro tipo necesarios para la implementación del SGE.

## **6. REQUISITOS Y EQUIPO DE TRABAJO DE LA EMPRESA CONSULTORA**

La empresa consultora deberá conformar un equipo de trabajo interdisciplinario capaz de cumplir con los objetivos planteados según el punto 2 del presente documento. La empresa consultora deberá tener capacidad técnica suficiente para analizar y ejecutar un seguimiento personalizado y detallado de 10 empresas de forma simultánea.

### **6.1. Requerimientos de experiencia**

La empresa consultora deberá contar con las siguientes calificaciones:

- Al menos 4 años de experiencia en la realización de proyectos en el ámbito de la eficiencia energética. El oferente deberá presentar un listado de proyectos indicando nombre de proyecto, breve descripción del mismo, año de ejecución y lugar de ejecución.
- Al menos 2 años de experiencia en la realización de proyectos en la implementación de Sistemas de Gestión Energética de acuerdo a la norma ISO 50001 o precedentes internacionales a través de un listado de proyectos indicando nombre de proyecto, breve descripción, año de ejecución y lugar de ejecución.
- Al menos 2 años de experiencia en la realización de proyectos de formación sobre eficiencia energética e implementación de Sistemas de Gestión Energética a través de un listado de proyectos indicando nombre de proyecto, breve descripción, y año y lugar de ejecución.

### **6.2. Requerimientos del personal especializado**

La empresa deberá detallar en su propuesta el personal asignado al proyecto. El personal mínimo para realizar el estudio y sus calificaciones son las siguientes:

- Jefe de proyecto: 1 ingeniero, preferentemente de la rama industrial, con amplia experiencia probada en implementación de Sistemas de Gestión Energética de acuerdo a la norma ISO 50001 o precedentes y experiencia en proyectos de eficiencia energética.
- 1 ingeniero consultor con al menos 1 año de experiencia en la realización de proyectos de consultoría en implementación de sistemas de gestión energética.
- 1 ingeniero consultor con al menos 2 años de experiencia en la realización de proyectos de formación en sistemas de gestión energética de acuerdo a la norma ISO 50001 o precedentes internacionales.



Las calificaciones del personal propuesto deberán acreditarse mediante la enumeración de los proyectos en los que ha participado así como su CV.

## **7. SELECCION DEL CONSULTOR**

### **7.1. Proceso de Selección**

El proceso de contratación del Consultor que desarrollará e implementará el proyecto consta de las siguientes etapas:

- i Llamado a las empresas consultoras a presentar sus Expresiones de Interés para la contratación descrita en estos TDR. Las empresas deberán proporcionar información que indique que están calificadas para suministrar los servicios, presentando documentación y antecedentes que acrediten su antigüedad en el mercado, situación económica y financiera, disponibilidad y experiencia del personal propuesto con conocimientos pertinentes en la materia y cualquier otra información relevante y solicitada en este documento.
- ii Una vez vencido el plazo para la recepción de las Expresiones de Interés, un comité de evaluación de la UCP calificará a las empresas consultoras, conforme a las directivas del Banco Mundial, en función de sus antecedentes y especificado en estos TDR, y seleccionará a las mejores calificadas para conformar lo que se denomina Lista Corta.
- iii A las empresas consultoras integrantes de la Lista Corta se les enviará el Pedido de Propuesta Técnica y Financiera (PP) para los servicios a contratar.
- iv Una vez que las empresas consultoras integrantes de la Lista Corta presenten sus Propuestas Técnica y Financiera, un comité de la UCP las evaluará aplicando las directivas del Banco Mundial. La evaluación se llevará a cabo en dos partes sucesivas: primero la calidad técnica y a continuación el costo. El puntaje total de cada empresa consultora se obtendrá sumando los puntajes ponderados relativos a la calidad y al costo.

El Consultor cuya propuesta obtenga el puntaje más alto, será invitado a participar de las negociaciones para la firma del contrato.

## **8. PLAZO**

El tiempo total previsto para el desarrollo de los cursos personalizados y online, la plataforma de formación y la página web es de 240 días corridos, contados desde la fecha de firma del contrato.

## **9. CRONOGRAMA DE PAGOS**

El cronograma de pagos se ajustará al siguiente esquema:

- 10 % al momento de la firma del contrato a modo de anticipo.
- 20 % a la entrega del primer informe parcial
- 30 % a la entrega del segundo informe parcial
- 40 % a la entrega del informe final

En la siguiente tabla se pueden ver las fechas de presentación de informes (contadas en días corridos a partir de la firma del contrato) y los pagos asociados a cada uno de ellos.

<b>Concepto</b>	<b>Fecha de presentación</b>	<b>% Pago</b>
<b>Firma de contrato</b>	0	10
<b>Primer informe</b>	45 días	20
<b>Segundo informe</b>	160 días	30
<b>Informe Final</b>	240 días	40
<b>Total</b>		<b>100</b>