



## Procedimiento para: Planificación y Revisión Energética

Responsable: Coordinación Energética

Código: SIG-EN-P-21

Página: 1 de 7

Revisión: 3

Referencia

ISO 14001:2015: 6.1.2, 8.1  
ISO 50001: 2018: 6.2, 6.3, 6.4,  
6.5, 6.6

Emisión: Marzo 2020

### 1. Propósito

Establecer la metodología y criterios para desarrollar la revisión energética analizando el uso y consumo de energía, además identificando las áreas de consumo significativo y las oportunidades para mejorar el desempeño energético y las acciones de adaptación al cambio climático.

### 2. Alcance

Se aplica a los espacios, máquinas y equipos que utilizan energía eléctrica y/o combustible del Instituto Tecnológico de Culiacán.

### 3. Políticas de operación

3.1.- La coordinación de energía en conjunto con la Alta Dirección son los encargados de asegurarse que se aplique el presente procedimiento.

3.2 El (la) director (a) del plantel, hace cumplir las normas federales, estatales y municipales legales en materia de uso, consumo y eficiencia de energía.

3.3.- El Comité de energía es un organismo creado para proporcionar asesoría en materia energética a los y las responsables de implementar y operar los programas energéticos.

3.4.-La Coordinación de energía deberá considerar la disponibilidad de recursos económicos para el logro de las metas y objetivos plasmados en los objetivos, metas y programas de la institución para el manejo y uso eficiente de la energía.

3.5.- La Coordinación de energía y el Departamento de Recursos Humanos gestionarán los cursos de capacitación para toda la comunidad en el uso eficiente de energía.

3.6.- La Coordinación de energía y el departamento de mantenimiento y el departamento de comunicación y difusión gestionarán actividades de concientización en la comunidad estudiantil sobre el ahorro y uso eficiente de la energía.

3.7.- Para efectos de este procedimiento será considerada Energía tanto la energía que proviene de la red de suministro de la CFE, como la energía de combustibles tales como el gas L.P., Diesel, Gasolina.

3.8. Para la determinación de usos y consumos de energía se emplean dos métodos de análisis. **El primero método** para la determinación de los usos de la energía se contempla un inventariado de los equipo que consumen energía relacionados de esta manera con la identificación de la variables estáticas identificadas, lo anterior coadyuva a los programas de mantenimiento de equipos y de los programas de ahorro de energía que impactarán en los desempeño de energía. **El segundo método**, es el análisis de los consumos de energía a través de las facturas de CFE, con esto se establece las LBE y los IDen.

	Elaboró	Revisó	Autorizó
<b>Puesto</b>	Coordinador de Energía	Representante de Dirección	Directora
<b>Fecha</b>	06 de Febrero de 2025	07 de Febrero de 2025	10 de Febrero de 2025
<b>Nombre y firma</b>	Leobardo Cortés Benítez	Itzel Gpe. Urías Ramírez	Francisca Piña Zazueta



## Procedimiento para: Planificación y Revisión Energética

Responsable: Coordinación Energética

Código: SIG-EN-P-21

Página: 2 de 7

Revisión: 3

Referencia

ISO 14001:2015: 6.1.2, 8.1

ISO 50001: 2018: 6.2, 6.3, 6.4,  
6.5, 6.6

Emisión: Marzo 2020

3.9. Para la determinación de los usos significativos de energía y criterios para su determinación se emplea el formato SIG-EN-FE-21-07 (Método 1). Con lo anterior, se establecerá las acciones para el ahorro de energía, de tal manera que impacte en los Indicadores de Desempeño energético definidos, a través de la implementación de metas u objetivos de ahorro de energía relacionado con las variables estáticas determinadas.

3.10. Para efecto de un correcto análisis de datos, deberán considerarse los historiales de consumo de energía eléctrica y de combustibles, con un mínimo de 1 año a tres años dependiendo del entorno, de las variables relevantes determinadas por la comité energético, por lo tanto, al inicio de la implementación se iniciará con los datos provenientes de historiales documentados del método dos mencionado anteriormente; este análisis se usará para la determinación de los IDEn y LBE, considerando el formato Línea base energética e indicadores de desempeño energético normalizados SIG-EN-FE-21-06.

3.11 El área de mantenimiento y la coordinación de energía recopilarán la información mensual del consumo de energía a través de la facturación de CFE para la actualización y seguimiento de los IDEn determinados en el punto 3.9 y a las variables relevantes determinadas.

3.12 Los departamentos de mantenimiento y materiales calcularán y reportarán semestralmente la cantidad de CO<sub>2</sub> equivalente generada por el consumo de combustibles y energía eléctrica. Esta información será enviada a la coordinación de energía para su análisis y gestión dentro de la estrategia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Nota:

TCO<sub>2</sub> significa toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y se utiliza como unidad de medida para cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en términos de su impacto ambiental.

Usos de TCO<sub>2</sub>

- 1) Medir la huella de carbono de una empresa, persona o país.
- 2) Calcular las emisiones generadas por el consumo de combustibles fósiles.
- 3) Evaluar la eficiencia energética y el impacto ambiental de actividades industriales.
- 4) Reportar emisiones en normativas ambientales como ISO 14064, Protocolo de Kioto y Acuerdo de París.



## Procedimiento para: Planificación y Revisión Energética

Responsable: Coordinación Energética

Código: SIG-EN-P-21

Página: 3 de 7

Revisión: 3

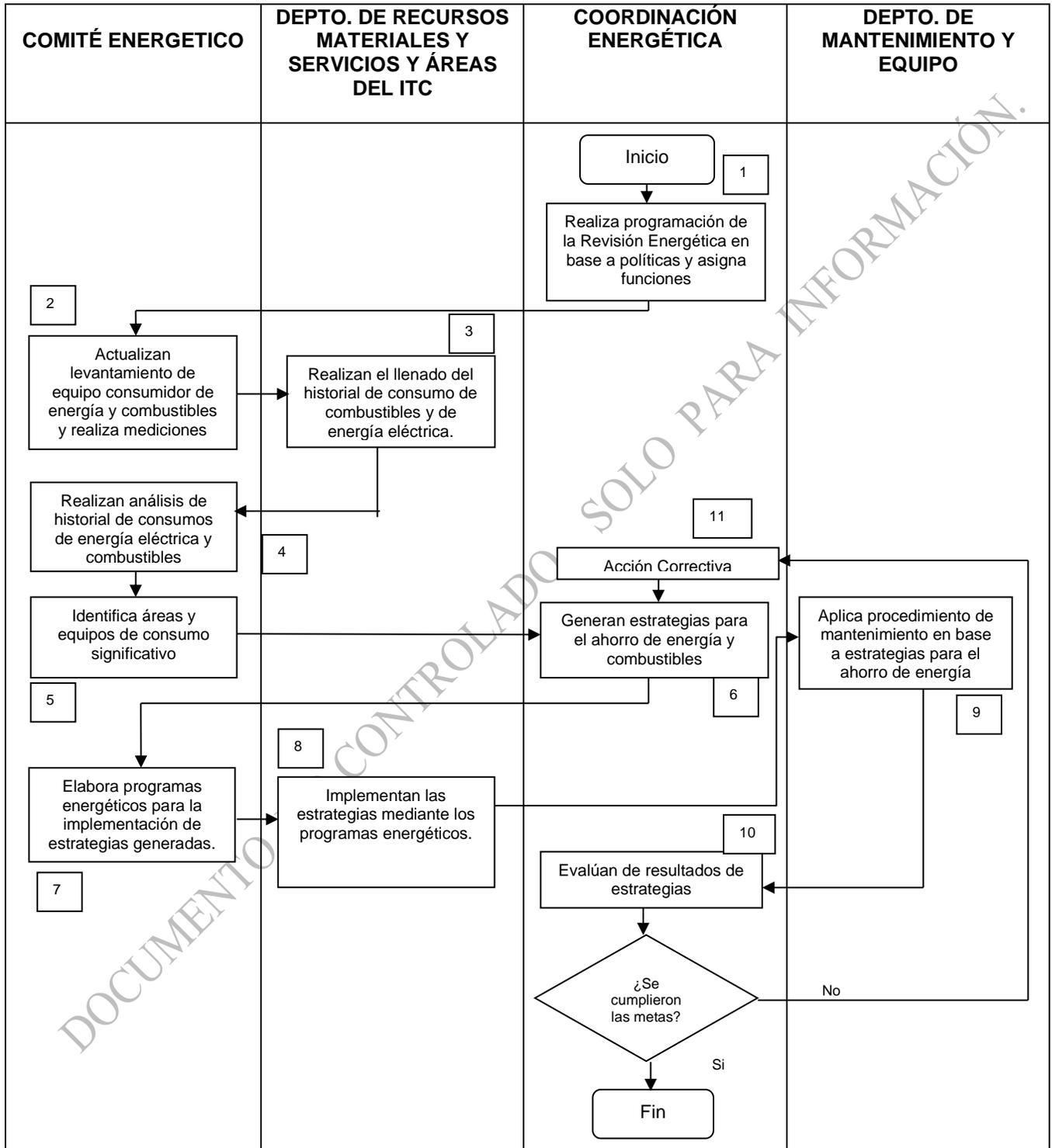
Referencia

ISO 14001:2015: 6.1.2, 8.1

ISO 50001: 2018: 6.2, 6.3, 6.4,  
6.5, 6.6

Emisión: Marzo 2020

### 4. Diagrama del procedimiento





## Procedimiento para: Planificación y Revisión Energética

Responsable: Coordinación Energética

Código: SIG-EN-P-21

Página: 4 de 7

Revisión: 3

Referencia

ISO 14001:2015: 6.1.2, 8.1  
ISO 50001: 2018: 6.2, 6.3, 6.4,  
6.5, 6.6

Emisión: Marzo 2020

### 5. Descripción del procedimiento

Secuencia de etapas	Actividad	Responsable
1.- Realiza planeación de la revisión energética en base a políticas y asigna funciones.	La Coordinación de energía realiza la programación de la revisión energética, convoca a los integrantes de la comisión energética, para distribuir las áreas y asignar funciones	Coordinación de Energía
2.- Actualiza el levantamiento de equipos consumidores de energía y combustibles y realiza mediciones.	<p>El comité de energía conformado por los departamentos de Recurso Materiales, Mantenimiento, Centro de Cómputo en base en un plan de trabajo y auxiliándose de alumnos de servicio social y residentes con perfil eléctrico, realiza la identificación, actualización y levantamiento de equipos de consumo de energía eléctrica para posteriormente determinar la significancia con los siguientes formatos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de Energía USEn SIG-EN-FE-21-07</li> <li>• Equipos Consumidores de Energía Eléctrica SIG-EN-FE-21-04</li> <li>• Levantamiento de equipo de iluminación SIG-EN-FE-21-03.</li> <li>• Historial de consumo de energía eléctrica SIG-EN-FE-21-01</li> </ul> <p>Cuando sea posible, se realizarán mediciones de consumo de energía eléctrica por áreas.</p>	Comité energético
3.- Realizará el llenado del historial de consumo de combustibles.	Los departamentos de recursos materiales, llevará el seguimiento del historial de consumo de energía provenientes de combustibles considerando los últimos 3 años (SIG-EN-FE-21-02) y realizar y actualizar el inventario de los equipos consumidores de combustibles SIG-EN-FE-21-05.	Depto. de Recursos Materiales y Servicios
4.- Realiza análisis de historial de consumos de energía eléctrica y combustibles.	El comité de energía realiza el concentrado del análisis del historial de consumos de energía eléctrica y combustibles, para obtener la línea base energética (LBE) tomando en consideración la población de la comunidad tecnológica, los periodos climáticos en referencia a las temperaturas por mes dentro del periodo a evaluar tomando en cuenta el formato SIG-EN-FE-21-07 y SIG-EN-FE-21-02	Comité energético
5.- Identifican áreas y equipos de consumo significativo.	El comité de energía identifica áreas y equipos de consumo significativo, considerando el formato SIG-EN-FE-21-07 se determinan los usos significativos de energía tanto de Energía Eléctrica como las energías provenientes de combustibles.	Comité energético



## Procedimiento para: Planificación y Revisión Energética

**Responsable: Coordinación Energética**

**Código: SIG-EN-P-21**

**Página: 5 de 7**

**Revisión: 3**

**Referencia**

**ISO 14001:2015: 6.1.2, 8.1  
ISO 50001: 2018: 6.2, 6.3, 6.4,  
6.5, 6.6**

**Emisión: Marzo 2020**

Secuencia de etapas	Actividad	Responsable
6.- Genera estrategias para el ahorro de energía y combustibles.	Considerando el formato SIG-EN-FE-21-06 se determina la línea base energética y se determina el indicador de desempeño energético y la mejora del desempeño energético. En base al análisis realizado y las recomendaciones hechas por el comité de energía, la coordinación energética se actualizan los objetivos, metas y programas institucionales (SIG-SAE-D-38) y generan estrategias para el ahorro de energía y combustibles en el programa de ahorro de energía SIG-AM-PG-39.	Coordinación de Energía
7.- Elabora programas energéticos para la implementación de estrategias generadas.	El comité de energía elabora los programas de consumo eficiente de energéticos SIG-AM-PG-39 para la implementación de estrategias de ahorro de energía eléctrica, gas, diésel y gasolina, definiendo las acciones, los responsables y calendarización de estos.	Comité energético
8.- Implementan las estrategias mediante los programas energéticos.	Todas las áreas involucradas, implementan los programas energéticos, tomando en consideración el mayor impacto en el servicio educativo, la optimización de recursos y las políticas de este procedimiento.	Áreas del ITC
9.- Aplica procedimiento de mantenimiento en base a estrategias para el ahorro de energía.	El Depto. de Mantenimiento y Equipo aplica políticas de ahorro de energía tanto en la operación del procedimiento de mantenimiento de infraestructura y equipo SIG-IN-P-22, como en el diseño de nuevas instalaciones y adecuaciones energéticas.	Depto. de mantenimiento y equipo
10 y 11- Evalúa los resultados de estrategias.	En base a la programación de la revisión energética, se realiza una evaluación mensual de la aplicación de las estrategias, con referencia al indicador de desempeño anual acumulado y al indicador de mejora especificado en el formato SIG-EN-FE-21-06. Si las metas se cumplen, termina el proceso. Si las metas no se cumplen, se realiza una acción correctiva en base al Procedimiento para No conformidad y Acciones Correctivas (SIG-IN-P-15) y posteriormente, pasa al punto 6.	Coordinación de Energía



## Procedimiento para: Planificación y Revisión Energética

Responsable: Coordinación Energética

Código: SIG-EN-P-21

Página: 6 de 7

Revisión: 3

Referencia

ISO 14001:2015: 6.1.2, 8.1

ISO 50001: 2018: 6.2, 6.3, 6.4,  
6.5, 6.6

Emisión: Marzo 2020

### 6. Documentos de referencia

<b><u>NOM-003-ENER-2011</u></b> Eficiencia térmica de calentadores de agua para uso doméstico y comercial. Límites, método de prueba y etiquetado.
<b><u>NOM-004-ENER-2008</u></b> Eficiencia energética de bombas y conjunto motor-bomba, para bombeo de agua limpia, en potencias de 0,187 kW a 0,746 kW. Límites, métodos de prueba y etiquetado.
<b><u>NOM-007-ENER-2004</u></b> Eficiencia energética en sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.
<b><u>NOM-011-ENER-2006</u></b> Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo central, paquete o dividido. Límites, métodos de prueba y etiquetado.
<b><u>NOM-017-ENER/SCFI-2012</u></b> Eficiencia energética y requisitos de seguridad de lámparas fluorescentes compactas autobalastadas. Límites y métodos de prueba.
<b><u>NOM-018-ENER-2011</u></b> Aislantes térmicos para edificaciones. Características, límites y métodos de prueba.
<b><u>NOM-023-ENER-2010</u></b> Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo dividido, descarga libre y sin conductos de aire. Límites, método de prueba y etiquetado
<b><u>NOM-025-ENER-2013</u></b> Eficiencia térmica de aparatos domésticos para cocción de alimentos que usan gas L.P. o gas natural. Límites, métodos de prueba y etiquetado.
<b><u>NOM-028-ENER-2010</u></b> Eficiencia energética de lámparas para uso general. Límites y métodos de prueba.
<b><u>NOM-001-STPS-2008</u></b> Edificios, locales e instalaciones
<b><u>NOM-020-STPS-2011</u></b> Recipientes sujetos a presión y calderas
<b><u>NOM-022-STPS-2008</u></b> Electricidad estática
<b><u>NOM-027-STPS-2008</u></b> Soldadura y corte
<b><u>NOM-029-STPS-2011</u></b> Mantenimiento de instalaciones eléctricas



## Procedimiento para: Planificación y Revisión Energética

Responsable: Coordinación Energética

Código: SIG-EN-P-21

Página: 7 de 7

Revisión: 3

Referencia  
ISO 14001:2015: 6.1.2, 8.1  
ISO 50001: 2018: 6.2, 6.3, 6.4,  
6.5, 6.6

Emisión: Marzo 2020

### 7. Control de información documentada

Registro	Tiempo de conservación	Responsable de conservarlo	Código
Historial de consumo de energía eléctrica	5 años	Jefe de mantenimiento	SIG-EN-FE-21-01
Historial de consumo de combustibles	5 años	Jefe de recursos materiales	SIG-EN-FE-21-02
Levantamiento de equipo de iluminación	5 años	Jefe de mantenimiento	SIG-EN-FE-21-03
Equipos consumidores de energía eléctrica	5 años	Jefe de materiales, Jefe de mantenimiento y Jefe de cómputo	SIG-EN-FE-21-04
Equipos consumidores de combustibles	5 años	Jefe de recursos materiales	SIG-EN-F-21-05
Línea base energética e indicadores de desempeño energético normalizados	5 años	Jefe de mantenimiento	SIG-EN-FE-21-06
Uso de Energía USEn	5 años	Jefe de materiales, Jefe de mantenimiento y Jefe de cómputo	SIG-EN-FE-21-07

### 8. Cambios a esta versión

Revisión	Fecha	Descripción del cambio
3	Febrero 2025	Actualización de procedimiento (adaptación al cambio climático)
2	Julio 2021	Actualización de procedimiento