



# INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA

San Andrés Tuxtla, Veracruz, México.  
Miércoles, 14 de febrero de 2024

## AHORRO DE ENERGÍA

UNIDAD 1- Introducción a las Auditorías Energéticas

**DOCENTE:** JUAN LUIS BAIZABAL CHAPARROS

**ALUMNO's:**

- *Miqueas Jonathan Chipol Dominguez* - 211U0007
- *Jose Manuel Beltrán Leo* - 201U0403
- *Roberto Antonio toga caporal* - 201U0493

**GRUPO:** 702-U

**SEMESTRE:** Séptimo

**ACTIVIDAD:** Investigación

**CARRERA:** Electromecánica



# ÍNDICE

PRINCIPIOS Y FUNDAMENTOS DE UNA AUDITORIA ENERGÉTICA EN EL ÁMBITO LOCAL, NACIONAL E INTERNACIONAL.....	4
1.1 - CONCEPTOS BÁSICOS DE AUDITORIAS ENERGÉTICAS.....	4
1.2 - PANORAMA NACIONAL E INTERNACIONAL.....	6
1.3 - ASPECTOS GENERALES DE LA GESTIÓN ENERGÉTICA.....	8
BIBLIOGRAFÍAS.....	12

## INTRODUCCIÓN

Para realizar una auditoría energética se debe tener en cuenta una serie de pasos, la razón es tener un control para obtener un beneficio al consumidor el cual tendrá una perspectiva de un fácil acceso en las instalaciones y a los datos registrados anteriormente.

la planificación para la obtención de datos con el objetivos de cumplir los requisitos del cliente o consumidor, iniciando la recopilación de toda la información referente al edificio.

Se empezará a realizar medidas experimentales en función de la información y resultados que se hayan obtenido anteriormente. Además, con el objetivo de cumplir con la normativa vigente en cada momento, se ejecutarán medidas para certificar.

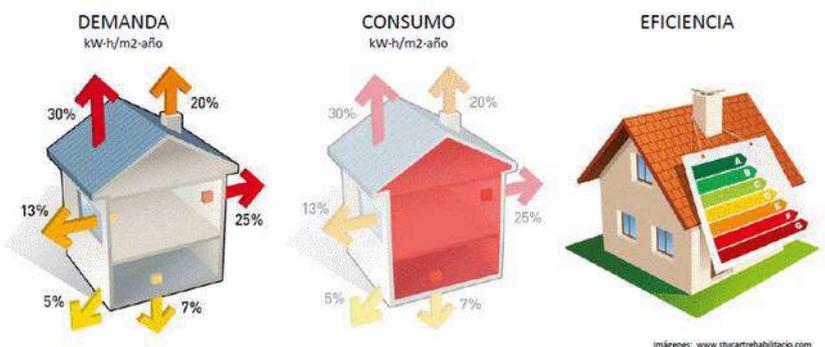
Una vez los cálculos hayan arrojado unos resultados reales sobre el comportamiento y el consumo energético en el edificio, se trata de analizar la **desviación que pueda existir entre esos datos obtenidos y los datos óptimos** que debería haber. A través de **facturas energéticas** de periodos anteriores y de los datos que la descarga de contadores arroja, se hace una comparativa entre los datos reales y lo que deberían ser los datos óptimos en un edificio como el analizado.

# PRINCIPIOS Y FUNDAMENTOS DE UNA AUDITORIA ENERGÉTICA EN EL ÁMBITO LOCAL, NACIONAL E INTERNACIONAL.

## 1.1 - CONCEPTOS BÁSICOS DE AUDITORIAS ENERGÉTICAS.

Una auditoría energética es un **estudio completo de los flujos de energía** que se realizan en una casa, una comunidad de vecinos o una empresa. Su objetivo es establecer unas medidas para mejorar su eficiencia, que como resultado pueden suponer un ahorro energético y económico.

### Conceptos sobre energía



Identifica problemas en los equipos: a menudo se detectan fugas o equipos que consumen más de lo normal.

Reduce el gasto de energía: los auditores pueden estimar la compra de otros equipos o la sustitución por otros que utilicen energías renovables.

Potencia el consumo de recursos naturales: con la instalación de equipos de auto-consumo puedes generar tu propia energía y reducir el consumo de energía procedente de fuentes de energía contaminante.

Reduce las emisiones contaminantes: si optas por reducir el consumo de energías no renovables estarás contribuyendo a frenar el cambio climático, ya que se emitirá menos CO2 a la atmósfera.

Mejora la competitividad de la empresa: al reducir los costes de producción, la empresa se vuelve más competitiva.

La auditoría energética se centra en aportar un informe técnico en el que se detallen las medidas adecuadas para realizar una gestión y uso adecuado y racional de la energía. Se debe tener en cuenta que en el caso de edificios de uso terciario o industrial tales medidas de mejora no deben afectar a la calidad del servicio, ni a la productividad de una empresa, y en el de uso residencial no interferir en la habitabilidad de un edificio.

## Tipos de auditorías.

Existen varios tipos de auditorías energéticas las cuales se diferencian por el alcance de las mismas en función de factores como el número de áreas analizadas, el tipo y uso de los servicios energéticos así como de los procesos analizados, de manera que se agrupan en los tres niveles siguientes:



### **De Nivel 1: Auditoría Preliminar:**

la cual corresponde al tipo más simple o básico, en la cual se realizará por un lado una un diagnóstico visual del edificio, recopilación de datos básicos y una entrevista mínima, un estudio no muy detallado sobre las facturación de los servicios energéticos así como mediante la obtención de otros datos sobre su mantenimiento y explotación obteniéndose un diagnóstico no muy exhaustivo sobre las oportunidades de ahorro y mejora de la eficiencia energética, de manera que su costo suele ser más bien bajo.

### **De Nivel 2: Auditoría detallada:**

En este segundo caso se realiza un análisis más detallado, partiendo de una mayor cantidad de información previa sobre los sistemas constructivos como de las instalaciones (planos, memorias de proyecto, presupuestos y cualquier otro documento), así como de la realización de una serie de pruebas o comprobaciones, mediante el empleo de equipos técnicos de medición, para obtener información todavía más real sobre el estado del edificio. Puede abarcar todos los recursos energéticos o un único recurso o servicio en una empresa o centro de trabajo, de forma que su coste puede ser bastante mayor en función de cuales sean parámetros que definen su alcance.

### **De Nivel 3: Auditoría especial:**

En este caso estaríamos hablando de una auditoría de nivel 2, pero realizada con mayor detalle, en la cual además la toma de datos con equipos de medida se detalla hasta el punto de realizarse un registro del consumo por aparatos, ampliándose las mediciones a otros parámetros de manera que se van a necesitar equipos más complejos de medida y su coste será todavía más elevado.

## 1.2 - PANORAMA NACIONAL E INTERNACIONAL

El sector energético en México es un componente esencial en la economía nacional y uno de los factores clave que inciden en el desarrollo productivo y social del país. La participación del sector en las finanzas públicas, así como el desarrollo de infraestructura y capital humano, hacen de vital importancia que se tenga claridad sobre el futuro del sector en el mediano y largo plazos.



En este marco destaca como importante instrumento de Planeación la Estrategia Nacional de Energía (ENE) que es el documento rector de largo plazo, en donde se alinean las acciones de los diferentes actores que participan en él. La ENE plantea una visión del sector en el año 2025, así como las metas, objetivos y líneas de acción que deben llevarse a cabo para alcanzarla.

Busca ser un elemento que ordene, oriente y retroalimente el Sector Energía, es decir tanto a la propia Secretaría de Energía, como a sus Entidades Coordinadas y Órganos Desconcentrados. Estrategia nacional de energía 2012- 2026 Documentos prospectivos del Sector Energético:

- Prospectiva del Mercado de Gas Licuado de Petróleo (LP).
- Prospectiva del Mercado de Gas Natural.
- Prospectiva de Petróleo Crudo.
- Prospectiva del Sector Eléctrico.
- Prospectiva de Energías Renovables.



Establece nuevas estructuras industriales en materia de petróleo, gas natural y electricidad. Proyecta introducir competencia en sus mercados de productos finales y alentar la inversión privada en estas industrias, particularmente en la fase extractiva de petróleo y el gas natural.

Pemex y la Comisión Federal de Electricidad continuarán siendo actores dominantes, propiedad exclusiva del Estado. Petróleos Mexicanos (Pemex) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE) serán dotados de mayor autonomía y de un nuevo carácter como empresas productivas del Estado, 100% públicas y 100% mexicanas.

Esta reforma surge del estudio y valoración de los elementos de las distintas iniciativas presentadas por los partidos políticos representados en el Congreso. Estas propuestas fueron enriquecidas gracias a una amplia discusión en los foros de expertos organizados por el Poder Legislativo, por académicos y por especialistas en la materia.

## Objetivos de la reforma energética.

Mejorar la economía de las familias: Bajarán los costos de los recibos de la luz y el gas. Al tener gas más barato se podrán producir fertilizantes de mejor precio, lo que resultará en alimentos más baratos.

### 1.3 - ASPECTOS GENERALES DE LA GESTIÓN ENERGÉTICA

El gasto en energía es un factor clave tanto en la cuenta de resultados de las empresas como en la economía de los particulares. Una **gestión energética** adecuada permite reducir costes —lo que redundaría en la competitividad en el caso de las industrias y negocios— y emisiones de CO<sub>2</sub>. Para lograrlo, es necesario implantar un sistema de gestión energética acorde con las necesidades de cada organización, actividad, edificio o vivienda.

La gestión energética se puede definir como aquellas acciones/procesos que buscan la optimización del consumo energético con el fin de **lograr una mayor eficiencia y racionalidad** sin que eso implique una merma en las prestaciones. Relacionada con esta cuestión está la eficiencia energética, que sería el uso eficiente de la energía para producir un determinado producto y servicio. Pues bien, la gestión energética engloba aquellas acciones que se pueden implementar —a través del análisis, monitorización, optimización...— para mejorar la relación entre esos parámetros.

El concepto de consumo energético está directamente relacionado con la eficiencia energética, ya que a mayor consumo, menor eficiencia energética.

Se estima que durante una hora se consumen unos 1.000 vatios de energía eléctrica, por lo que esta medida se utiliza para calcular el consumo de viviendas, negocios o cualquier tipo de edificación para poder emitir las facturas correspondientes.

Existen varios factores que influyen directamente en el consumo de energía, tales como:

- La actividad que tiene lugar en el hogar o negocio
- El número de habitantes o trabajadores
- Los hábitos de consumo de cada persona
- El rendimiento energético de los electrodomésticos de la vivienda.

Con la información y tecnologías adecuadas es posible hacer un uso más responsable y eficiente. Lo que se traduce en una reducción del consumo energético y, por tanto, en un ahorro significativo en las facturas de suministro.

## Eficiencia energética

La eficiencia energética es la capacidad para obtener los mejores resultados empleando la menor cantidad de recursos energéticos posible. Gracias a la eficiencia energética, los usuarios pueden hacer un consumo más responsable.

Con el objetivo de ayudar a los compradores a elegir productos que consumen menos energía mientras ahorran dinero, la Directiva 92/75EC de la Unión Europea señala que los electrodomésticos deben incorporar una etiqueta de calificación energética.

Como consumidor, si alguna vez has tenido que comprar uno de estos productos, te habrás fijado en que todos incorporan una etiqueta con una escala de colores. Un ranking de verde a rojo que evalúa diferentes parámetros como el consumo energético del electrodoméstico, el ruido que puede hacer, la emisión de CO2 anual o, por ejemplo, en el caso de las lavadoras, la cantidad de agua que utiliza por ciclo de lavado.

La energía renovable es una de las principales tecnologías sostenibles utilizadas en la gestión de la energía y el ambiente, así mismo incluye la energía solar, la energía eólica, la energía hidroeléctrica y la energía geotérmica. Dichas fuentes de energía son sostenibles y tienen un impacto ambiental mucho menor que los combustibles fósiles.

La eficiencia energética es otra tecnología clave en la gestión de la energía y el ambiente, esta se refiere a la utilización de la energía de manera más eficiente, lo que reduce la cantidad de energía necesaria para llevar a cabo una tarea determinada.

Esta se puede lograr mediante la utilización de equipos y tecnologías más eficientes, la implementación de políticas de conservación de energía y la educación sobre el uso eficiente de la energía.

La gestión de residuos es otra área importante en la gestión de la energía y el ambiente. Esto implica la eliminación adecuada de residuos y la reducción de la cantidad de residuos generados. La reducción de residuos se puede lograr mediante la implementación de políticas de reducción de residuos, el reciclaje y la reutilización de materiales.

El uso de materiales reciclados es otra tecnología sostenible utilizada en la gestión de la energía y el ambiente. Su utilización reduce la cantidad de materiales nuevos que se necesitan para fabricar nuevos productos, lo que a su vez reduce la cantidad de energía necesaria para producir estos materiales.

La gestión de la energía y el ambiente también implica la educación y la conciencia pública. La educación sobre la importancia de la gestión sostenible de la energía y el ambiente es esencial para fomentar un cambio en la mentalidad de las personas y promover prácticas sostenibles en la vida cotidiana.

La conciencia pública también es importante para fomentar políticas y prácticas sostenibles en las empresas y en la sociedad en general.

Los sistemas de Energía Eléctrica son conjuntos de medios, recursos, dispositivos y tecnologías que se encargan de generar la energía en centrales eléctricas, para luego pasar a los centros de transformación y redes de distribución, con el objetivo final de que la fuente de energía llegue a las residencias, industrias y comercios; es decir, al usuario final en tiempo real al mismo momento.

Una parte del sistema que es fundamental, son los centros de transformación, ya que en ellos se convierte la energía de alta tensión que recibe, en media tensión o baja tensión, que es la necesaria para el consumo de energía del usuario.

## CONCLUSIONES

Las auditorías energéticas permiten identificar las operaciones dentro de los procesos que pueden contribuir al ahorro y la eficiencia de la energía primaria consumida, para optimizar la demanda energética de la instalación. Además, también estudian el uso y la diversificación de las fuentes energéticas, incluyendo la optimización por cambio de combustible, o el auto-consumo por instalaciones de energías renovables.

El auditor **ejecuta todos los pasos de la auditoría energética en empresas** descritos anteriormente, teniendo la libertad de modificarlos y re-formularlos en función de la naturaleza de cada organización.

Sin embargo, desde una perspectiva general, el auditor energético **estudia el perfil de consumo de energía de todo aquello que involucre a la empresa**, es decir, su edificación, sus operaciones industriales o comerciales, sus flotas vehiculares, etc. Para el análisis del impacto del consumo, el auditor energético toma como referencia, principalmente, criterios de rentabilidad y de ahorro a largo plazo, en vez de periodos simples de amortización.

Todos estos datos, recogidos durante la auditoría energética en empresas, son utilizados por el auditor energético para **expedir un informe técnico pormenorizado**, donde describe las áreas o los procesos tanto con mayor ineficiencia energética como con más oportunidades de mejora y con mayores niveles de eficiencia.

Asimismo, también **incluye la recomendación de una línea de acción específica** que la empresa debería ejecutar para conseguir la eficiencia deseada y, por tanto, el certificado energético.

## BIBLIOGRAFÍAS

<https://www.factorenergia.com/es/blog/eficiencia-energetica/auditoria-energetica/#:~:text=Una%20auditor%C3%ADa%20energ%C3%A9tica%20es%20un%20ahorro%20energ%C3%A9tico%20y%20econ%C3%B3mico.>

<https://ovacen.com/auditorias-energeticas-definicion-ambito-actuacion-normativa/>

<https://pdfcoffee.com/unidad-1-introduccion-a-las-auditorias-energeticas-5-pdf-free.html>

<https://www.unir.net/ingenieria/revista/gestion-energetica/>

<https://www.repsol.com/es/energia-futuro/futuro-planeta/consumo-energetico/index.cshhtml#:~:text=Existen%20varios%20factores%20que%20influyen,de%20consumo%20de%20cada%20persona>

<https://www.galileo.edu/ire/noticias/importancias-de-la-gestion-de-la-energia-y-ambiente-en-la-actualidad/#:~:text=La%20gesti%C3%B3n%20de%20la%20energ%C3%ADa%20y%20el%20ambiente%20implica%20la,la%20creciente%20demanda%20de%20energ%C3%ADa.>

<https://www.edx.org/es/aprende/sistemas-de-energia-electrica#:~:text=Los%20sistemas%20de%20Energ%C3%ADa%20El%C3%A9ctrica,Illegue%20a%20las%20residencias%2C%20industrias>



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE  
**SAN ANDRÉS TUXTLA**

# AHORRO DE ENERGÍA

UNIDAD 1°: INTRODUCCIÓN A LAS Auditorias energéticas

**DOCENTE:** Juan Luis Baizabal Chaparros

**INTEGRANTES:** 211U0007 - Miqueas Jonathan Chipol Domínguez  
201U0493 - Roberto Antonio Toga Caporal  
201U0403 - Jose Manuel Beltrán Leo

**GRUPO:** 702-U  
7°

**SEMESTRE:**

**TRABAJO PRESENTE:** Exposición-Diapositiva



# 1.1 Conceptos básicos de auditorías energéticas.

## Energía en la sociedad

La energía es clave dentro de la sociedad por ser uno de los motores que mueven a la economía, por tanto el crecimiento económico lleva implícito un aumento en el consumo energético. Esto, hace imprescindible desarrollar tecnologías y sistemas de vida que ahorren energía para lograr un verdadero desarrollo que pueda llamarse sustentable.

Los avances tecnológicos pueden solucionar algunos problemas en el corto plazo pero pueden conducir a dificultades mayores en el largo plazo. El desarrollo económico implica cambios físicos en los ecosistemas. Esto no es algo necesariamente malo si se hace a través de una explotación forestal planeada y sus consecuencias son tomadas en cuenta.



## Desarrollo sustentable

"El desarrollo sustentable es un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades"

Esta definición incluye dos conceptos claves:

- Necesidades: en particular las de los más pobres del mundo, a las que se les debe dar prioridad.
- Limitaciones: impuestas por el estado de la tecnología y de la organización social a la habilidad del medio ambiente de satisfacer las necesidades presentes y futuras.

## Energía en la industria

No existe instalación industrial que no sea demandante de energía, su disponibilidad, calidad y precio provocan que se vuelva un factor clave en la competitividad y la supervivencia empresarial. El objetivo principal de la eficiencia energética es el ahorro y la diversificación energética, es decir, obtener un rendimiento óptimo para cada proceso o servicio sin que esto provoque una disminución de la productividad o calidad del servicio.



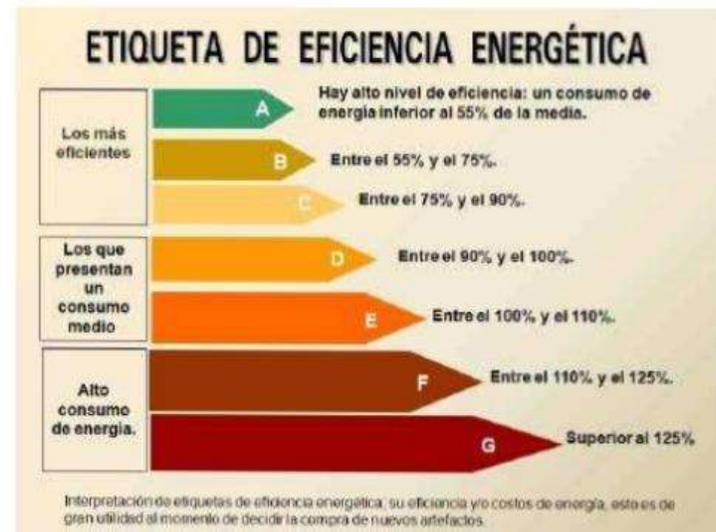
## Eficiencia energética

La eficiencia energética es un instrumento fundamental para dar respuesta a los retos del sector energético mundial: el cambio climático, la calidad y seguridad del

suministro, la evolución de los mercados y la disponibilidad de las fuentes de energía.

Por eficiencia energética se entiende al conjunto de actividades encaminadas a la mejor utilización de la energía a fin de proteger el medio ambiente, reforzar el abastecimiento y crear políticas energéticas.

El objetivo de las políticas energéticas es fomentar comportamientos, métodos de trabajo y técnicas de producción que consuman menos energía. Esto llevara a la economía a una situación de mayor competitividad.



### Concepto de Auditoría Energética

Es una inspección, estudio y análisis de los flujos de energía en un edificio, proceso o sistema con el objetivo de comprender la energía dinámica del sistema, normalmente se llevan a cabo para buscar oportunidades de reducir la cantidad de energía de entrada en el sistema sin afectar negativamente la salida.

Es un estudio técnico de una unidad (empresa, vivienda, comercio, edificio, etc.) para comprobar si la gestión energética está optimizada. Esto significa que el estudio técnico explicará si se puede ahorrar en gasto energético o no. Este se ha vuelto un tema relevante debido al incremento considerable de los costes energéticos, incluyendo la gestión de los recursos y consumos energéticos. Las medidas propuestas en las Auditorías Energéticas están basadas en aspectos de eficiencia energética y ahorro.

### Ahorro de energía

Típicamente, cualquier Auditoría Energética presenta dos partes bien diferenciadas:

- Un estudio de la situación actual, con análisis de costes y usos.
- Una identificación de las áreas, equipos o instalaciones susceptibles de mejora con una lista de posibles medidas a aplicar.

Existe una amplia gama de acciones sencillas que permiten combatir el cambio climático y conformar una nueva cultura de eficiencia energética.

- Iluminación.
- Agua
- Residuos
- Transporte
- Aparatos electrónicos
- Aire acondicionado, refrigeración y calefacción
- En el hogar. Cocina, refrigerador, lavadora, lavaplatos.

### Fases de una auditoría energética

Normalmente la auditoría requiere de varias fases en su desarrollo que se centran en obtener información real sobre el edificio y su consumo energético para poder compararla con la información teórica obtenida mediante una simulación y poder detectar en qué zonas no se gestiona adecuadamente la energía:

- Planificación de la auditoría. Recopilación de información.
- Visita del inmueble. Estado actual, pruebas y comprobaciones.

- Estudio y análisis del comportamiento energético.
- Propuestas de mejora.
- Estudio de viabilidad económica
- Emisión de informe.



# 1.2 Panorama nacional e internacional.

## PANORAMA INTERNACIONAL

Actualmente el mundo se enfrenta ante el reto de combatir el cambio climático, al mismo tiempo que persigue el crecimiento económico y una distribución equitativa de la riqueza.

ISO.

ISO es la Organización Internacional de Normalización.

ISO tiene como miembros a alrededor de 160 organismos nacionales de normalización de países grandes y pequeños, industrializados, en desarrollo y en transición, en todas las regiones del mundo.

La cartera de ISO de más de 18 600 normas ofrece a las empresas, gobiernos y a la sociedad herramientas prácticas para las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, ambiental y social.

ISO 50001:2011. *Sistemas de gestión de la energía - Requisitos con orientación para su uso*, es una Norma Internacional voluntaria desarrollada por ISO (Organización Internacional de Normalización).

La norma tiene como finalidad proporcionar a las organizaciones un reconocido marco de trabajo para la integración de la eficiencia energética en sus prácticas de gestión.

Las organizaciones multinacionales tendrán acceso a una norma única y armonizada para su aplicación en toda la organización con una metodología lógica y coherente para la identificación e implementación de mejoras.

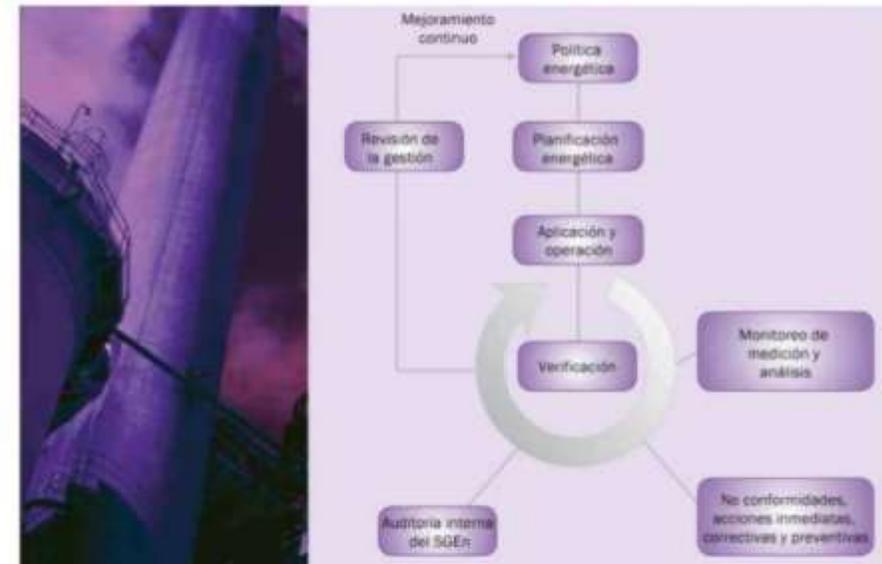
La norma ISO 50001 es posible pero no obligatorio.

Algunas organizaciones deciden aplicar la norma únicamente a los beneficios que proporciona.

Otros deciden obtener la certificación

a la misma, para mostrar las partes externas que han implantado un sistema de gestión de la energía.

*"Esta Norma Internacional se basa en el marco de mejora continua Planificar-Hacer-Verificar-Actuar e incorpora la gestión de la energía en las prácticas cotidianas de la organización."*



**Planificar :** Realizar la revisión y establecer la línea base de la energía, indicadores de rendimiento energético (enpis), objetivos, metas y planes de acción necesarios para conseguir resultados de acuerdo con las oportunidades para mejorar la eficiencia energética y la política de energía de la organización.

**Hacer:** Poner en práctica los planes de acción de la gestión de la energía.

Verificar: Monitorear y medir los procesos y las características claves de sus operaciones que determinan el rendimiento de la energía con respecto a la política energética y los objetivos e informar los resultados.

Actuar: Tomar acciones para mejorar continuamente la eficiencia energética y el sgen.

La norma tiene por objeto cumplir lo siguiente:

Ayudar a las organizaciones a aprovechar mejor sus actuales activos de consumo de energía.

Crear transparencia y facilitar la comunicación sobre la gestión de los recursos energéticos.

Promover las mejores prácticas de gestión de la energía y reforzar las buenas conductas de gestión de la energía.

Ayudar a las instalaciones en la evaluación y dar prioridad a la aplicación de nuevas tecnologías de eficiencia energética.

Proporcionar un marco para promover la eficiencia energética a lo largo de la cadena de suministro.

Facilitar la mejora de gestión de la energía para los proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Permitir la integración con otros sistemas de gestión organizacional, como ser el ambiental, y de salud y seguridad.

### **NORMAS COMPLEMENTARIAS A LA ISO 50001.**

**ISO 50002** ha sido diseñado para complementar la norma **ISO 50001**, que se centra en el desarrollo de un sistema de gestión de la energía. Otras normas a tener en cuenta en el futuro incluyen:

- **ISO 50003** sobre requisitos para los organismos que realizan la auditoría y certificación de sistemas de gestión energética
- **ISO 50004** Directrices para la implementación, mantenimiento y mejora de un sistema de gestión energética
- **ISO 50006** sobre medición del rendimiento energético utilizando las líneas de base de energía (ENB) y los indicadores de rendimiento energético (IEVA)
- **ISO 50015** en la medición y verificación de la eficiencia energética en las organizaciones.



El sector energético en México es un componente esencial en la economía nacional y uno de los factores clave que inciden en el desarrollo productivo y social del país.

La participación del sector en las finanzas públicas, así como el desarrollo de infraestructura y capital humano, hacen de vital importancia que se tenga claridad sobre el futuro del sector en el mediano y largo plazos.

En este marco destaca como importante instrumento de Planeación la Estrategia Nacional de Energía (ENE) que es el documento rector de largo plazo, en donde se alinean las acciones de los diferentes actores que participan en él.

La ENE plantea una visión del sector en el año 2025, así como las metas, objetivos y líneas de acción que deben llevarse a cabo para alcanzarla.

Busca ser un elemento que ordene, oriente y retroalimente el Sector Energía, es decir tanto a la propia Secretaría de Energía, como a sus Entidades Coordinadas y Órganos Desconcentrados

### **Estrategia nacional de energía 2012- 2026**

Documentos prospectivos del Sector Energético:

- Prospectiva del Mercado de Gas Licuado de Petróleo (LP)
- Prospectiva del Mercado de Gas Natural
- Prospectiva de Petróleo Crudo
- Prospectiva del Sector Eléctrico

## CONSECUENCIAS ECONÓMICAS DE REFORMA ENERGÉTICA



# 1.3 Aspectos generales de la gestión energética.

## 1.3ASPECTOS GENERALES DE LA GESTIÓN ENERGÉTICA.

El Sistema de Gestión Energética es la parte del sistema de gestión de una organización dedicada a desarrollar e implantar su política energética, así como a gestionar aquellos elementos de sus actividades, productos o servicios que interactúan con el uso de la energía (aspectos energéticos).

### ¿Qué es la Gestión Energética?

Se define como un estudio integro que analiza la situación actual del consumo energético e implanta sistemas de control de la energía. Simultáneamente, busca alternativas en fuentes de energías renovables y la protección medioambiental, tanto en el diseño del proyecto como en la ejecución y coordinación de las instalaciones.

De acuerdo con la Norma Mexicana NMX-J-SAA-50001ANCE-IMNC-2011, un SGE es un "conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan para establecer una política y objetivos energéticos, y los procesos y procedimientos necesarios para alcanzar dichos objetivos".

### ¿Qué Beneficios reporta la Gestión Energética?

- Ayuda a identificar, priorizar y seleccionar las acciones para la mejora del desempeño energético, con base en su potencial de ahorro y el nivel de inversión requerido .
- Reduce costos al aprovechar al máximo los recursos energéticos. à Impulsa la productividad y el crecimiento (mayor aprovechamiento, menor desperdicio).
- Promueve las mejores prácticas de gestión energética.
- Asegura la confianza y calidad de la información que se utiliza para la toma

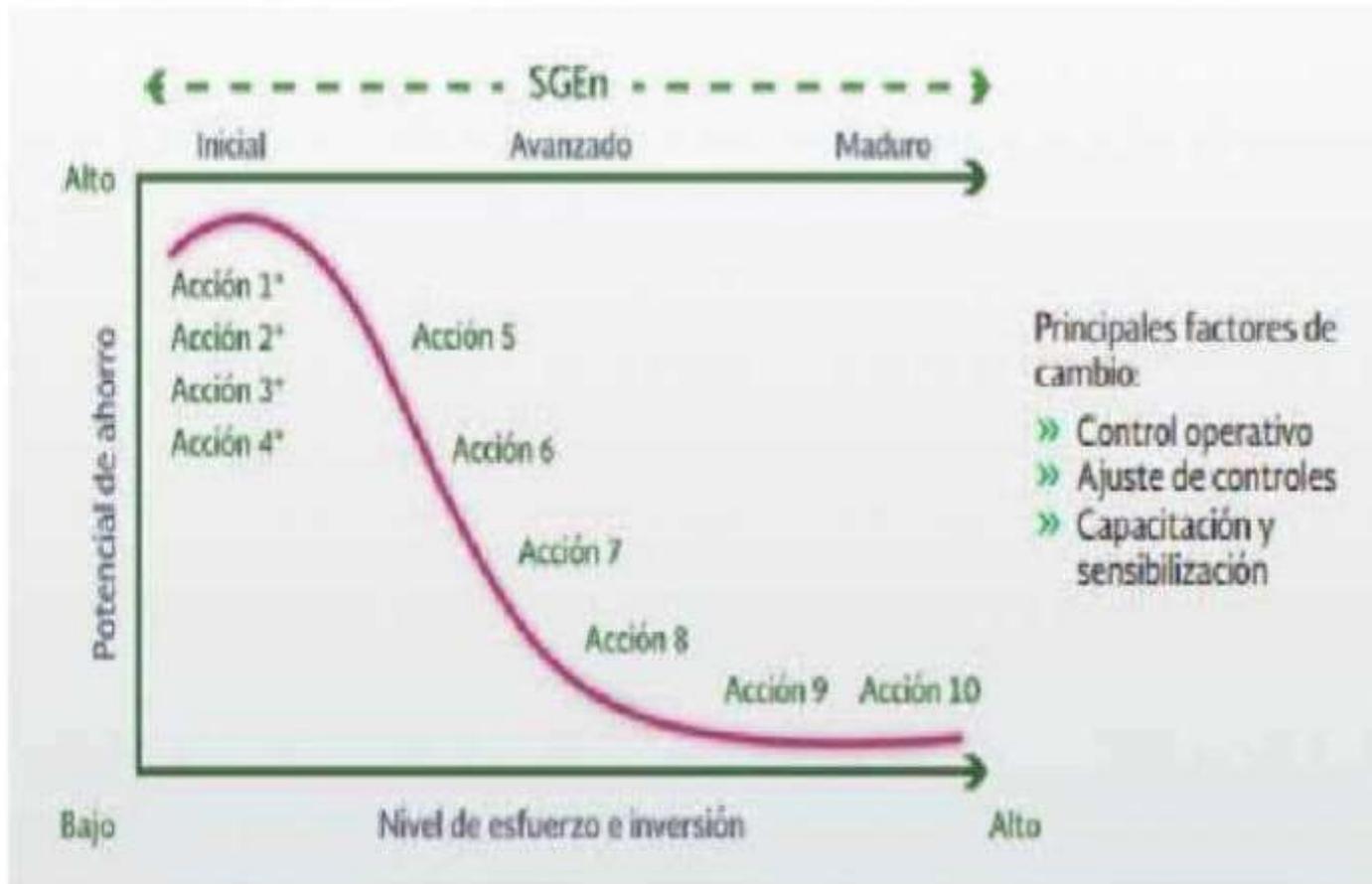


Figura 3: Identificación y priorización de acciones para mejorar el desempeño energético.

## METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SGE

Se propone una metodología integrada por 4 etapas

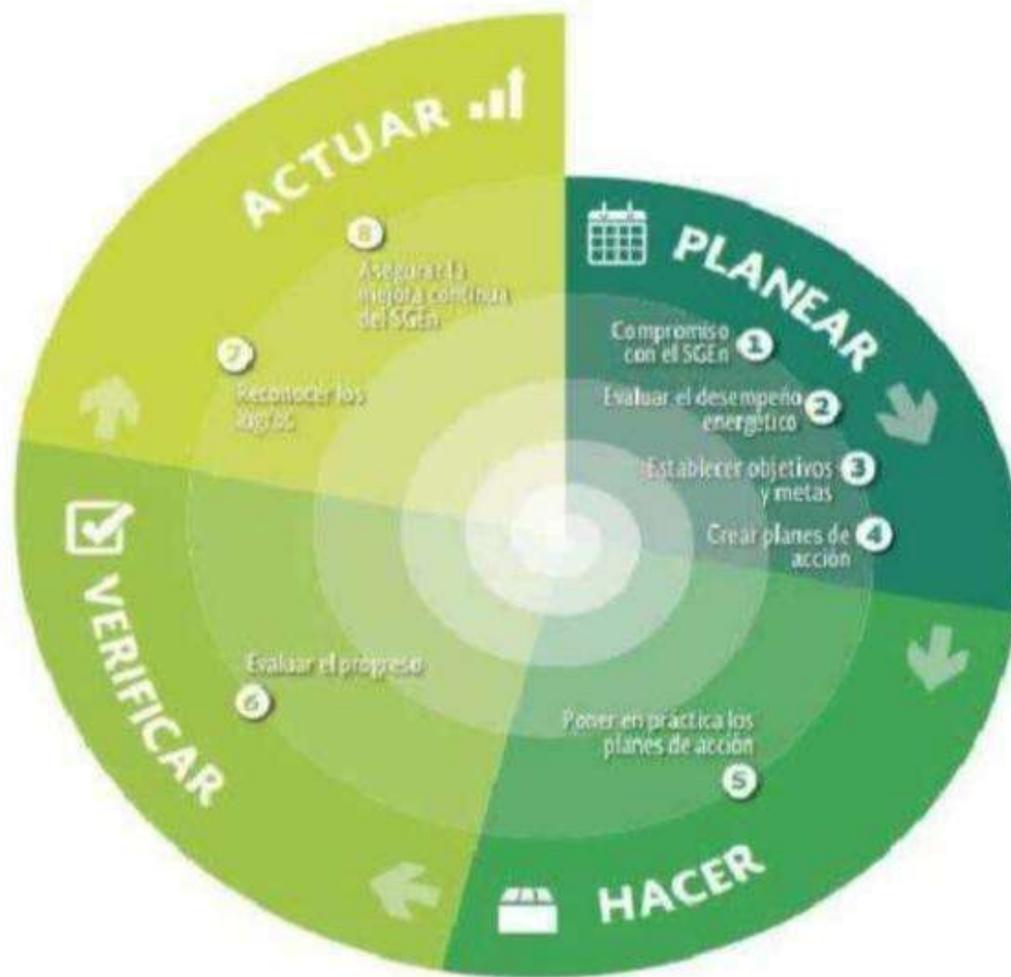


Figura 5: Etapas para el diseño e implementación de un SGE en el contexto del ciclo de mejora continua (PHVA)

# BLIBLIOGRAFIAS

<https://pdfcoffee.com/11-conceptos-basicos-de-auditorias-energeticas-4-pdf-free.html>

<https://agenciadeenergia.puebla.gob.mx/paueer/index.php/conceptos-basicos-de-eficiencia-energetica>

<https://www.bpu.com/espanol/recursos/IniciativasVerdes/Qu%C3%A9esunaAuditor%C3%ADaEnerg%C3%A9tica.aspx>

<https://pdfcoffee.com/12-panorama-nacional-e-internacional-4-pdf-free.html>

<https://es.slideshare.net/rodrigojastos/panorama-nacionaleinternacional>

<https://www.unir.net/ingenieria/revista/gestion-energetica/>

# EXAMEN UNIDAD I AHORRO DE ENERGÍA

Resuelve correctamente lo que se indica.  
Tienes 60 minutos para resolver ésta evaluación.  
Todos los campos son obligatorios.

Se ha registrado el correo del encuestado (211u0007@alumno.itssat.edu.mx) al enviar este formulario.

**Nombre del estudiante: \***

MIQUEAS JONATHAN CHIPOL DOMÍNGUEZ

**Número de control: \***

211U0007

**Fecha: \***

DD MM AAAA

22 / 02 / 2024

**Grupo: \***

702-U

**Seleccione la respuesta correcta.**

**Es un procedimiento sistemático para obtener un adecuado conocimiento del perfil de los consumos energéticos en una instalación, identificando y valorando las posibilidades de ahorro de energía desde el punto de vista técnico y económico.**

\* 3 puntos

- Fase de diagnóstico de la situación actual.
- Auditoría energética.
- Estudio técnico-económico de mejoras.

**Analizar las necesidades energéticas de la empresa auditada, integrando a todos los equipos y sistemas que forman parte de ella, y proponer soluciones de mejora en materia de ahorro de energía y de incorporación de nuevas energías que sean visibles técnica y económicamente.**

\* 3 puntos

- Equipo auditor
- Fase de desarrollo.
- Objetivo general de las auditorías energéticas.

**Es aconsejable desarrollarlo, para que queden reflejadas las distintas etapas a realizar y su secuencia en el proceso**

\* 3 puntos

- Un mapa visual.
- Líneas de financiación aplicables.
- Mediciones de registros y datos.

**En esta fase solicitan la colaboración de los responsables para consolidar los datos obtenidos, obteniendo información más concreta sobre ciertos temas y poder realizar con su apoyo las mediciones de los parámetros eléctricos y térmicos.**

\* 2 puntos

- Fase de diagnóstico.
- Fase de desarrollo.
- Fase final.

**Las auditorias energéticas deben ser realizadas por: \***

2 puntos

- El auditor responsable.
- El auditor responsable y dos colaboradores.
- Por una entidad solvente e independiente.

**Lee cuidadosamente y selecciona V si la respuesta es verdadera y F si la respuesta es falsa.**

**Las auditorias energéticas no permiten analizar las posibilidades de optimización del suministro de combustible, energía eléctrica y consumo de agua**

\* 1 punto

- Verdadero
- Falso

**La solvencia técnica se refiere al compromiso de confidencialidad con la documentación e información a la que se tenga acceso, obligándose a mantener el secreto de cuanta información conozca en el ejercicio de su actividad**

\* 2 puntos

Verdadero

Falso

**En la fase final se debe intentar conocer las posibles mejoras que están en etapa inicial de conocimiento y discusión entre la dirección y los responsables de la empresa.**

\* 2 puntos

Verdadero

Falso

**La confianza de los interlocutores designados por la empresa se debe conseguir durante la fase de diagnóstico de la situación actual.**

\* 1 punto

Verdadero

Falso

**Los trabajos de la fase final de auditoria se realizarán en la oficina de la empresa auditada, sin perder contacto telefónico o por correo electrónico con los responsables de la empresa.**

\* 2 puntos

Verdadero

Falso

**Selecciona la imagen que corresponda a la descripción mencionada.**

Mide un conjunto de variables, como son: Voltaje, intensidad, resistencia, frecuencia, temperatura, humedad, intensidad de luz, incluso sonido

\* 3 puntos



Opción 1



Opción 2



Opción 3

Éste tipo de instrumento se usa para medir la iluminación o los niveles de iluminación (lux).

\* 3 puntos



Opción 1



Opción 2



Opción 3

Instrumento de medición que mide directamente (tensión e intensidad) o bien calculan (potencia y energías activas y reactivas, factor de potencia, consumos máximos y mínimos, armónicos, etc.)

\* 3 puntos



Opción 1



Opción 2



Opción 3

Este formulario se creó en INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA.

Google Formularios