



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



**INTRODUCCION AL ISO:50001:2018
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA(SGEN)**

INSTRUCTOR:

JAIME RAMÍREZ AGUILAR

INGENIERO INDUSTRIAL EN ELÉCTRICA

**DOCENTE DE LA CARRERA INGENIERÍA
ELÉCTRICA**

AUDITOR LÍDER INTERNO SGA

**COORDINADOR DEL SISTEMA DE GESTIÓN
DE LA ENERGÍA (SGEN)**



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

OBJETIVO:

Dar a conocer y promover el Sistema de Gestión de la Energía ISO 50001:2018 como una cultura para fortalecer el cuidado del medio ambiente y la política del cambio climático para alcanzar una mejora continua en el desempeño energético, en el personal de apoyo a la educación, docentes y estudiantes.



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

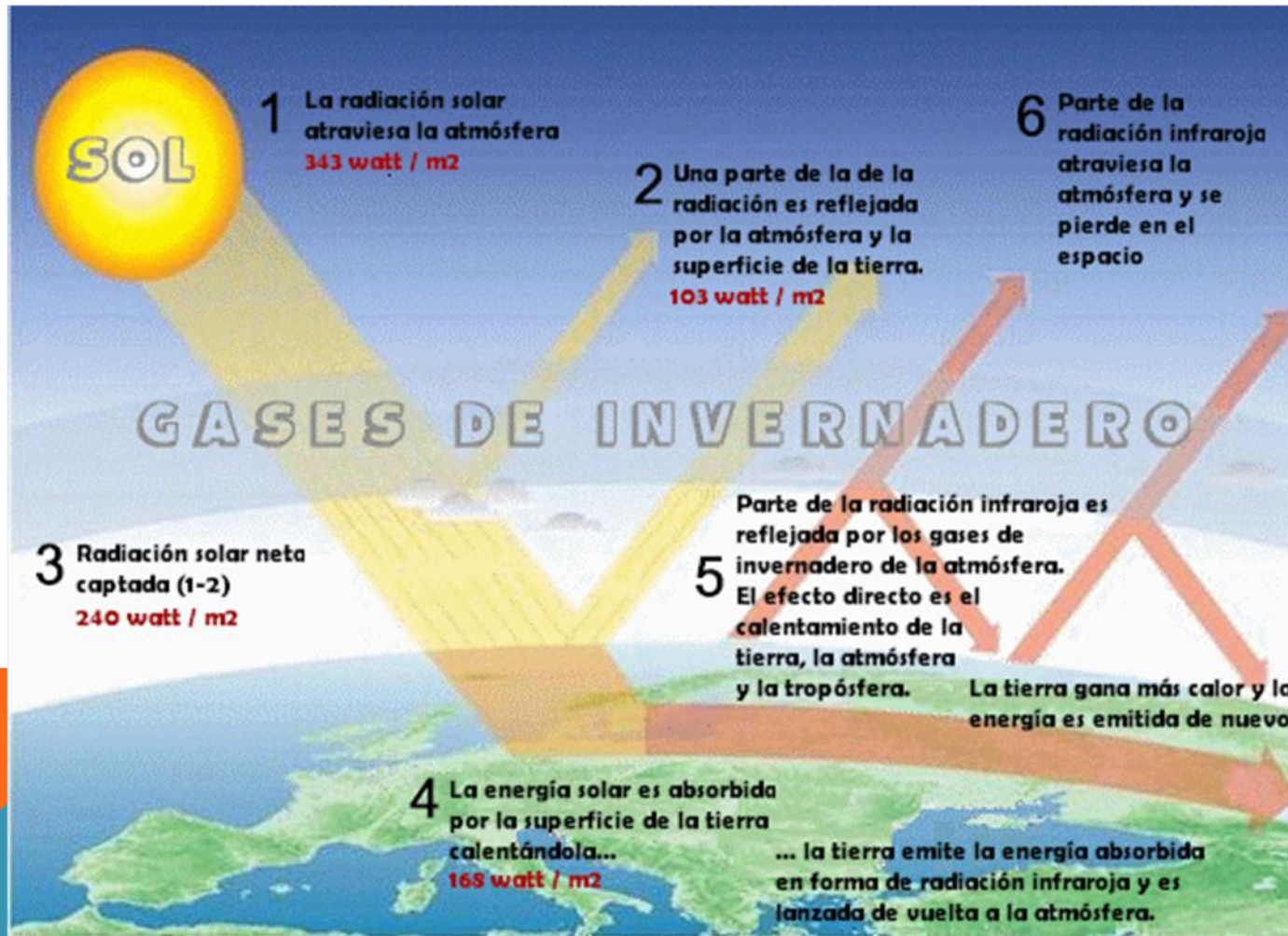


TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

CONCEPTOS BÁSICOS RELATIVOS A LA ENERGÍA



La norma internacional ISO-50001:2011 “Sistemas de Gestión de la Energía será una herramienta para la Dirección de cualquier organización, disminuir la tendencia del Calentamiento Global del Planeta.





En Noviembre del 2008, se publicó la Ley para el aprovechamiento Sustentable de la Energía, la cual describe la regulación del sector público para promover la eficiencia y sustentabilidad energética , así como la reducción en la dependencia de hidrocarburos como fuente primaria de energía.

Para el caso de particulares se propone que , estos de manera voluntaria, podrán certificar, el grado de incorporación de eficiencia energética de sus procesos, productos y servicios.

Una herramienta para lograr lo anterior, es la implementación de la Norma ISO-50001-2011

ISO 50001

Energy Management System





EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



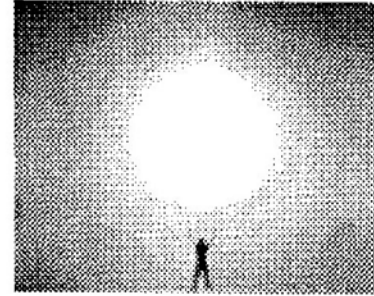
TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

ENERGÍA

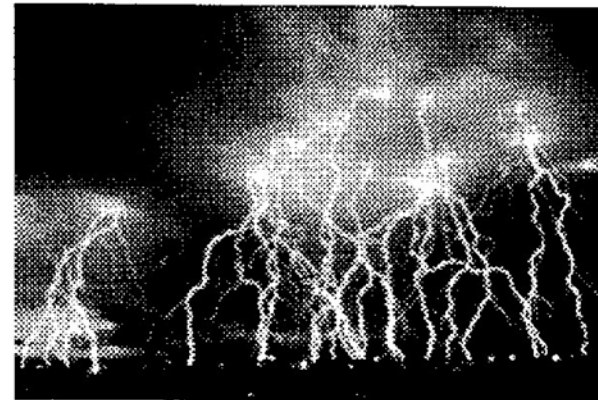
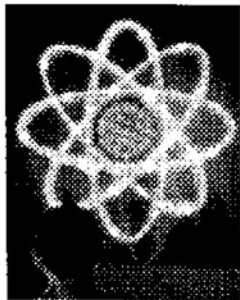




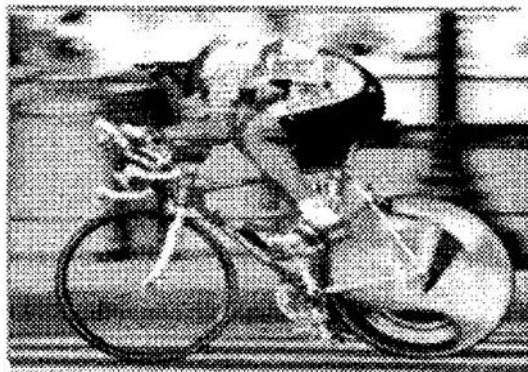
Los tipos de Energía, dependen de la Fuente a la que se refiera.



Los tipos de Energía que existen, son; nuclear, potencial, cinética, mecánica, química, electromagnética, eléctrica y térmica

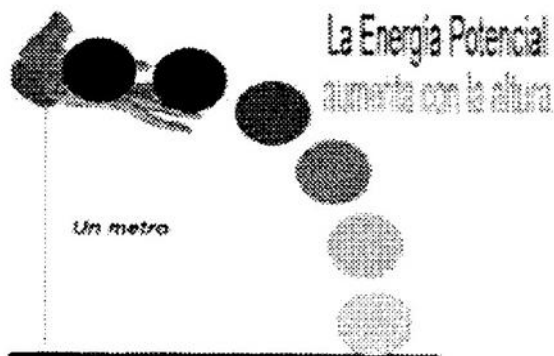


Energía Cinética



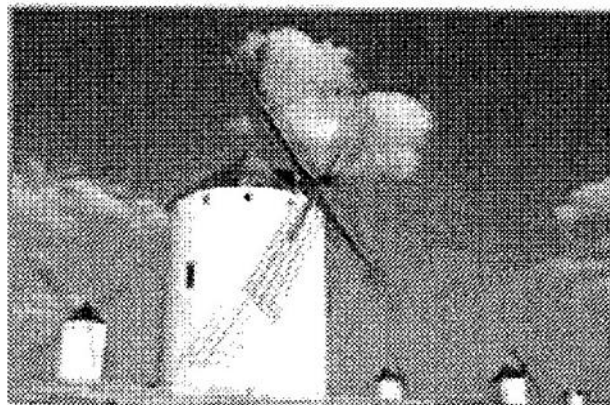
Es la que poseen los cuerpos en movimiento.

Energía Potencial



Es la que posee un cuerpo en reposo pero que puede originar un movimiento.

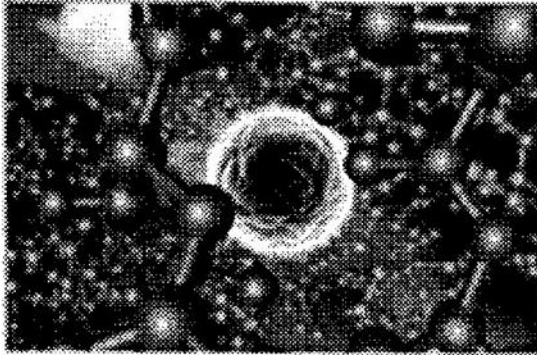
Energía Mecánica



Es la energía que produce el movimiento de un cuerpo o máquina.

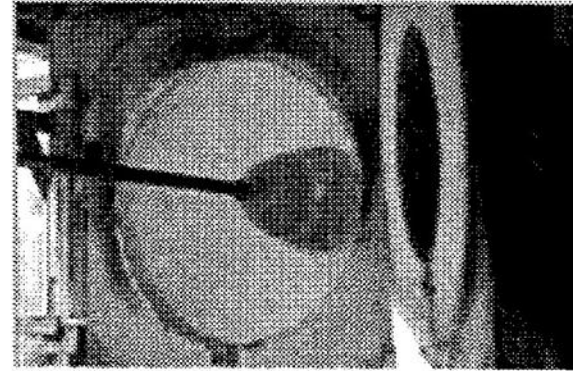


Energía Nuclear



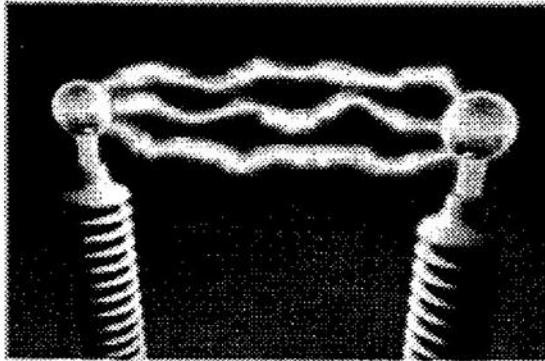
Es la liberada mediante una reacción entre núcleos de átomos.

Energía Térmica



La energía térmica o calor es la que se transmite de los cuerpos o lugares que están a mayor temperatura, a los de menor temperatura.

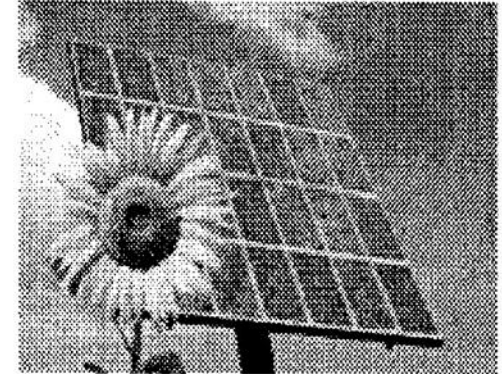
Energía Eléctrica



Es la producida por los electrones en movimiento.



Las Fuentes de Energía se pueden dividir en Renovables y en No Renovables



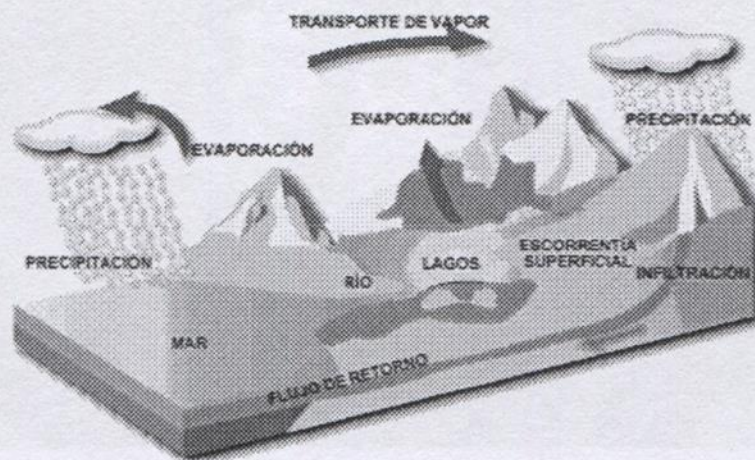
Las Fuentes de Energía Renovables, son una forma de Energía que, mientras sean utilizadas racionalmente, no se acaban



Por ejemplo, la energía hidráulica es regida por el Sol, a través del ciclo del agua, al provocar la evaporación y las lluvias

Además de inagotables, estas fuentes de Energía son mucho más respetuosas con el medio ambiente y con el Desarrollo Sustentable

No producen las emisiones de gases contaminantes que provocan los combustibles fósiles.





Las Fuentes de Energía No Renovables, son aquellas que se encuentran en cantidades limitadas y se extinguen con su utilización: una vez agotadas las reservas, no pueden regenerarse

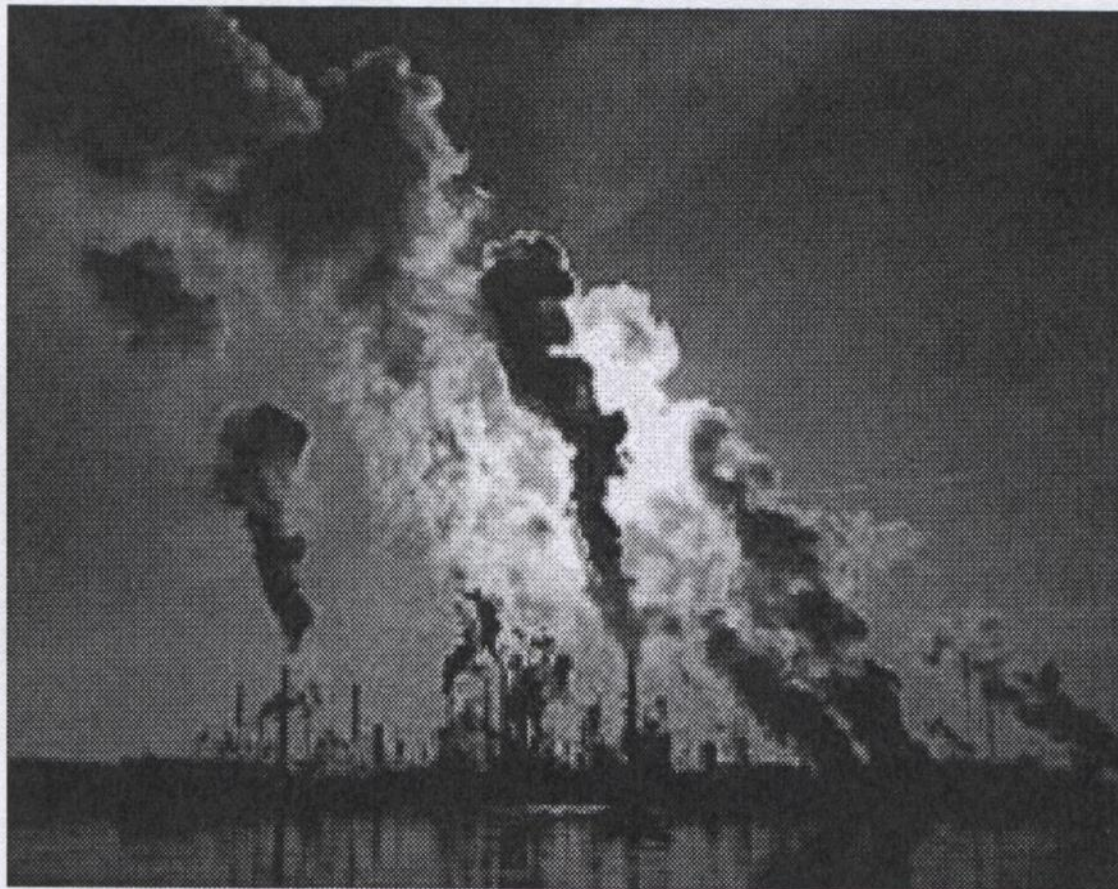
Se consideran Fuentes de Energía no Renovables, los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) y el Uranio (Torio o Plutonio), que es la materia prima para obtener la energía de fisión nuclear.

Estas Fuentes de Energía, tienen reservas que se consideran limitadas, ya que necesitan mucho tiempo para ser repuestas.





Las Energías No Renovables, se consideran Energías que impactan al medio ambiente y al Desarrollo Sustentable





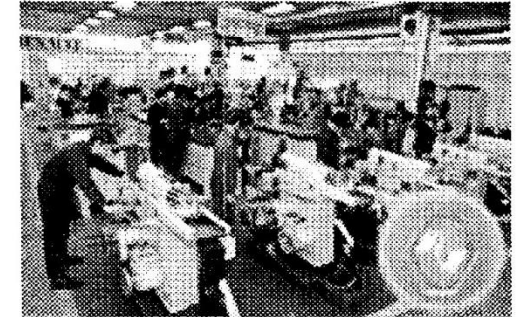
La Energía Eléctrica es una de las formas de energía más común y utilizada en la vida cotidiana del ser humano y es conocida como electricidad.

La utilizamos en el hogar para que funcionen la TV, reproductores DVD, el radio, la lavadora, el refrigerador, la computadora, la iluminación de la casa, el acondicionamiento ambiental, entre otros.





En la Industria, la utilizamos para que funcionen las máquinas, acondicionamiento ambiental, los sistemas electrónicos, entre otros



La utilizamos para iluminar calles, para que funcionen los semáforos, para iluminar los edificios, entre otros



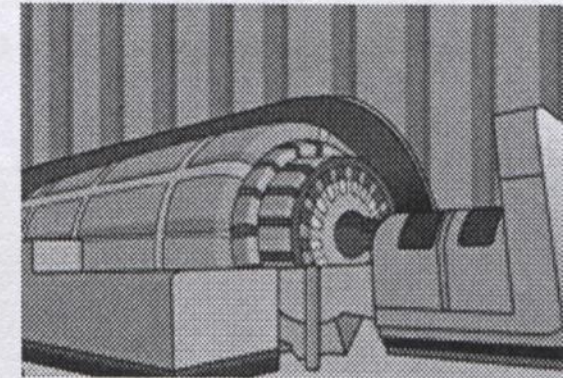
Y en los demás ámbitos de actividad del ser humano, como el entretenimiento, la investigación, la medicina, etc.



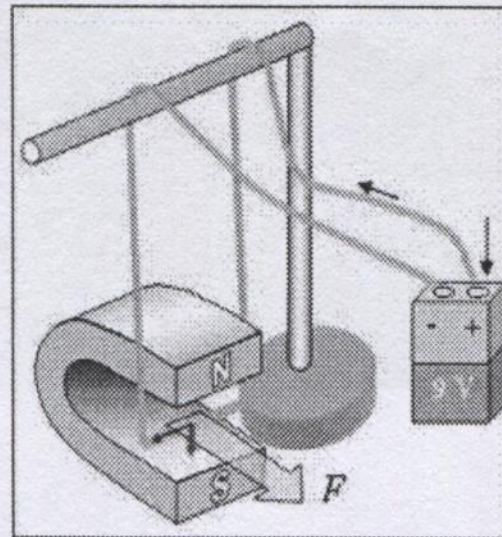
La Energía Eléctrica la podemos encontrar en la naturaleza, en los rayos que se generan entre las nubes durante una tormenta o cuando frotamos una prenda de seda observamos chispas

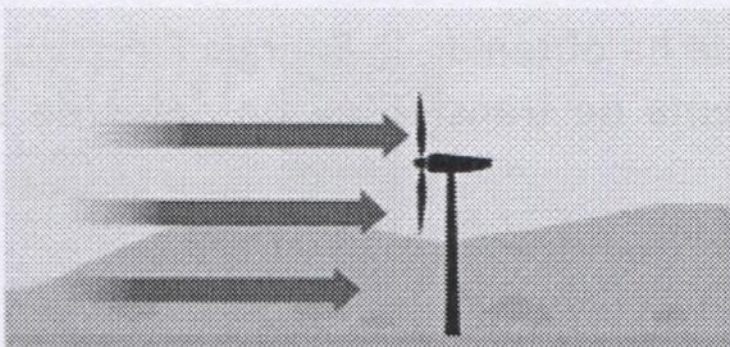


Para realizar la conversión de energía mecánica en eléctrica, se emplean máquinas generadoras, que constan de dos partes fundamentales: el estator y el rotor



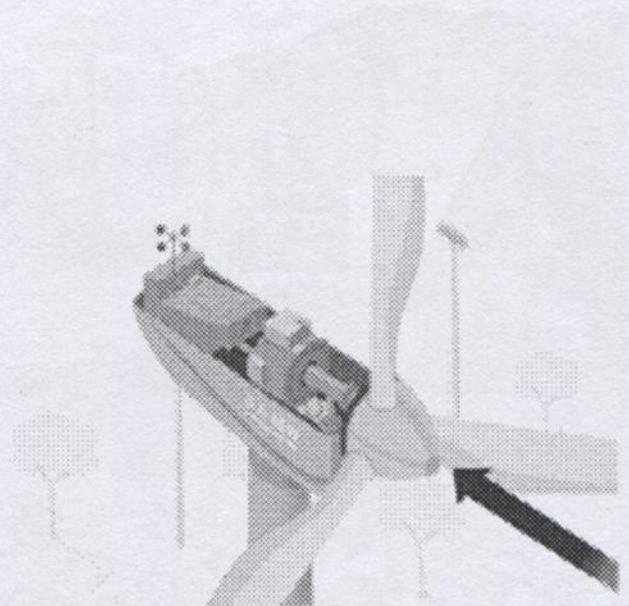
Cuando el rotor gira a gran velocidad, debido a la energía mecánica aplicada, se induce una corriente en los hilos de cobre de estator. Esta corriente es la Energía Eléctrica.





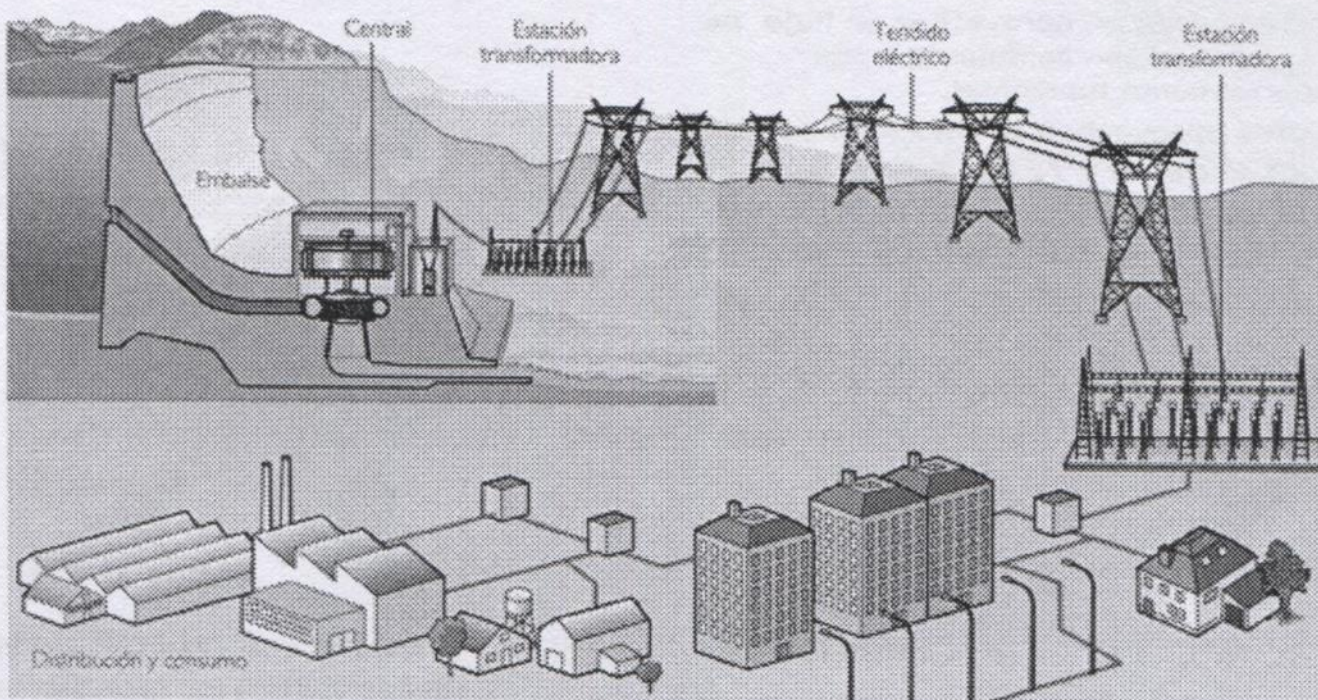
La energía eólica está basada en aprovechar un flujo de aire y vientos de duración cambiante y con desplazamiento horizontal.

Los aerogeneradores aprovechan la velocidad de los vientos comprendidos entre 18 y 72 kilómetros por hora.



Este tipo de central convierte la energía del viento en energía eléctrica, mediante una aeroturbina que hace girar un generador. →

En las Centrales Eléctricas, una vez que se ha obtenido la Energía Eléctrica en los generadores, ésta pasa por un sistema de transformación antes de ser transmitida a los consumidores





El cuidado de la Energía eléctrica es de vital importancia para el ser Humano y su medio ambiente.

El consumo de energía eléctrica debe ser cuidado en todos los lugares, tales como casas, industrias, oficinas y comercios

Disminuir el consumo de energía eléctrica es importante porque con ello contribuimos a la conservación del medio ambiente y a la preservación de los recursos naturales.





EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

ANTECEDENTES: INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA



**Sistema de Gestión de la
Energía (SGEn)**



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA

(ISO:50001-2018 SGEN)



“La eficiencia energética es un instrumento que mejora la competitividad”.



IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA

Los sistemas de gestión han sido ampliamente recibidos por las organizaciones para administrar mejor sus actividades y operaciones, con el fin de mejorar su productividad y competitividad, representando una ventaja ante sus competidores y un beneficio para la propia organización cuando estos son implementados adecuadamente.

Los SGE implican también una búsqueda de mejorar la gestión de los recursos energéticos con diversos fines, que pueden ser aumentar la eficiencia energética, disminuir costos de energía, como parte de una mejora en el enfoque de sustentabilidad de la empresa, para cumplir con algún requisito corporativo.



SURGIMIENTO DE LOS SGEN

El surgimiento de los SGEN es parte del proceso que en el ámbito internacional se da a partir de la década de los 70's, (ver tabla siguiente) la cual se caracterizó por una crisis de los energéticos, de tal forma que los SGEN surgen como una herramienta esencial que ha impulsado el desempeño energético a nivel mundial.



SURGIMIENTO DE LOS SGEN

El surgimiento de los SGEN es parte del proceso que en el ámbito internacional se da a partir de la década de los 70's.

HISTORIA DE LOS SGEN

1970	Crisis del petróleo. Gestión de la producción y compra de energía, servicios energéticos y conservación de la energía
1988	Las industrias comienzan a desarrollar programas de eficiencia energética.
1990	Australia: AS 3595. Programas de Gestión Energética – Guía para evaluación financiera de proyectos.
1992	Australia: AS 3596. Programas de Gestión Energética – Guía para definición y análisis de ahorro de energía y costos.
1995	EE. UU.: ANSI 739. IEEE Recomendación práctica para la Gestión Energética en instalaciones industriales y comerciales. Canadá: Plus 1140. Guía para la gestión energética voluntaria.
2000	China: GB/T 15587. Guía para la gestión energética en las empresas industriales.
2001	EE. UU.: ANSI/MSE 2000: 2000
2003	Dinamarca: DS 2403: 2001
2005	Suecia: SS 627750: 2003 Irlanda: I.S. 393: 2005
2007	Holanda: Sistema de Gestión Energética – Guía para uso España: UNE 216301: 2007 Corea del sur: KSA 4000: 2007
2009	Alemania: Gestión energética – Términos y definiciones Sudáfrica: SANS 879: 2009 China: GB/T 23331: 2009 Europa: EN 16001: 2009
2011	Estándar Internacional ISO 50001: 2011 México: NMX-J-SAA-50001-ANCE-IMNC-2011



Un SGEEn aporta beneficios a las organizaciones:

La Gestión de la energía es una cultura de mejora continua del desempeño energético dentro de la práctica normal de los negocios de una organización.

Posiciona a una organización para conseguir un ahorro energético y de costo a través de una toma de decisiones informada y con la implementación de prácticas de ahorro de energía para las instalaciones, procesos, equipos y operaciones. Un SGEEn aporta los beneficios siguientes:

- **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.**
- **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 de decisiones.**
- **Facilita la integración de sistemas de gestión ya existentes.**
- **Desarrolla capacidades en la organización.**
- **Genera una cultura organizacional orientada a la gestión de la energía.**

Principales factores de cambio:

- **» Control operativo**
- **» Ajuste de controles**
- **» Capacitación y sensibilización**



El consumo de energías de origen fósil implica:

- agotamiento de sus reservas,
- dependencia energética y
- contaminación ambiental por emanaciones de gases de efecto invernadero.



PROBLEMÁTICA

❖ CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL:

- La percepción del cambio climático como uno de los problemas ambientales predominantes en el siglo XXI se ha venido reforzando en todo el mundo en los últimos años.

❖ EFECTO INVERNADERO Y CAMBIO CLIMÁTICO:

- El efecto invernadero es un fenómeno natural que permite la vida en la Tierra.
- El cambio climático es un gran desafío, pero puede ser una oportunidad para lograr un verdadero desarrollo sostenible, mediante la aplicación de medidas de ahorro y eficiencia energética, así como el uso de energías renovables, favoreciendo así al desarrollo y la independencia energética.

❖ INCIDENCIA DE LA ACTIVIDAD HUMANA SOBRE EL CLIMA:

- Como hemos visto hasta ahora el ser humano es capaz de incidir en el clima global mediante la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera



IMPACTOS Y CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL PODEMOS MENCIONAR:

- Alteraciones climáticas:
 - ✓ mayor evaporación de agua y por tanto modificaciones en los patrones del ciclo hidrológico mundial.
- Problemas en los procesos productivos:
 - ✓ pérdidas agrícolas, menor rendimiento en las cosechas y cultivos
- Aumento del nivel del mar:
 - ✓ derivado del derretimiento de los glaciales
- Daños a la biodiversidad:
 - ✓ extinción de especies, modificaciones en los patrones de migración
- Problemas de salud pública:
 - ✓ variaciones de la temperatura incrementando los casos de enfermedades infectocontagiosas y/o climáticas
- Problemas económicos:
 - ✓ resultado del deterioro de los ecosistemas y por consecuencia de los procesos productivos asociados



- Regulación en materia de energía:
 - ❖ Reforma energética, leyes, reglamentos, estatutos, decretos y normas
- Uso eficiente de la energía:
 - ❖ El objetivo es actuar con conciencia e inteligencia, obtener más beneficios usando mejor la energía. Usar eficientemente la energía es una herramienta que está en nuestras manos para ayudar a disminuir su consumo y disminuir la contaminación del planeta.
- Sistemas de Gestión de la energía:
 - ❖ SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA (ISO:50001-2018 SGEN)



CONTRIBUCIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

En la actualidad alrededor de un 75% de las necesidades de energía de los países se cubren utilizando combustibles fósiles.

Este tipo de combustibles como carbón o petróleo presentan la desventaja de que no son renovables y además producen efectos dañinos al medio ambiente y los seres vivos.

La mitigación del cambio climático mediante la eficiencia energética y/o el ahorro energético, es la forma en la cual al disminuir los consumos energéticos reducimos las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

Las tecnologías modernas de eficiencia energética ayudarán a disminuir los costos energéticos y a que se reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero.



DIFERENCIA ENTRE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y AHORRO DE ENERGÍA

- ✓ El ahorro de energía se obtiene cuando se reduce el consumo de la energía, medido en sus términos físicos (kWh, joules, etc).
- ✓ La eficiencia energética se logra, cuando se reduce el consumo de energía usado para la elaboración de las mismas unidades productivas (consumo de energía por unidad de producto) , o
- ✓ cuando el consumo de energía es reducido sin afectar los niveles de confort que el sistema produce.



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INTRODUCCIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA NORMA ISO-50001:2018



¿QUÉ ES UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA SGEN?

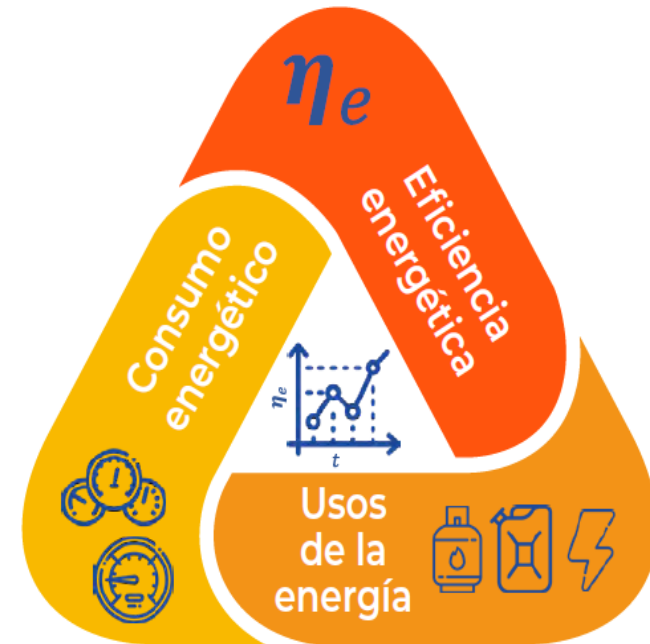
Un SGEN puede definirse como una metodología para lograr una cultura de la mejora sostenida y continua del desempeño energético en las organizaciones de forma costo-efectiva.



¿CUÁL ES EL PROPOSITO DE LA NORMA ISO:50001-2018?

FACILITAR A LAS ORGANIZACIONES EL ESTABLECER LOS PROCESOS Y SISTEMAS NECESARIOS PARA MEJORAR SU DESEMPEÑO ENERGÉTICO, INCLUYENDO:

- EL CONSUMO DE ENERGÍA,
- LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y
- LOS USOS DE LA ENERGÍA





¿QUÉ ES EL DESEMPEÑO ENERGÉTICO?

➤ **Uso de la energía :**

Ventilación,
calefacción, a/c.

**Aplicación de la energía: Ejemplo
iluminación ;**

➤ **Consumo de energía :**

Cantidad de energía aplicada.

➤ **Eficiencia energética :**

Proporción u otra relación cuantitativa entre un resultado del desempeño, del servicio, de los bienes, de las materias primas, o de la energía, y una entrada de energía.



LA EFICIENCIA ENERGÉTICA TIENE 3 DIMENSIONES

Medidas técnicas

- ❖ Tecnologías eficientes
- ❖ Sistemas de control
- ❖ Optimización de procesos

Medidas organizativas

- ❖ Implementar un programa de gestión
- ❖ Monitoreo del consumo
- ❖ Contabilidad energética
- ❖ Planificar auditorías energéticas periódicas



Comportamiento humano

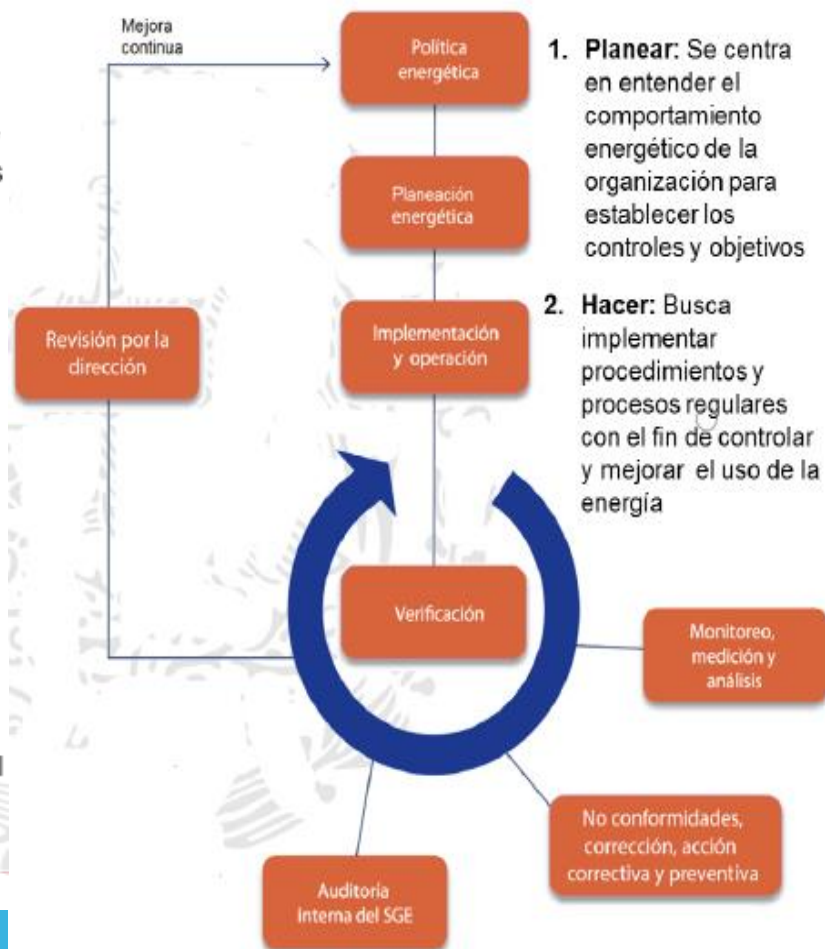
- ❖ Motivación
- ❖ Capacitación
- ❖ Concientización



EL SGEN ESTÁ BASADO EN EL MARCO DE TRABAJO DE LA MEJORA CONTINUA PLANIFICAR-HACER-VERIFICAR-ACTUAR (PHVA), E INCORPORA A LA GESTIÓN DE LA ENERGÍA A LAS PRÁCTICAS ORGANIZACIONALES EXISTENTES.

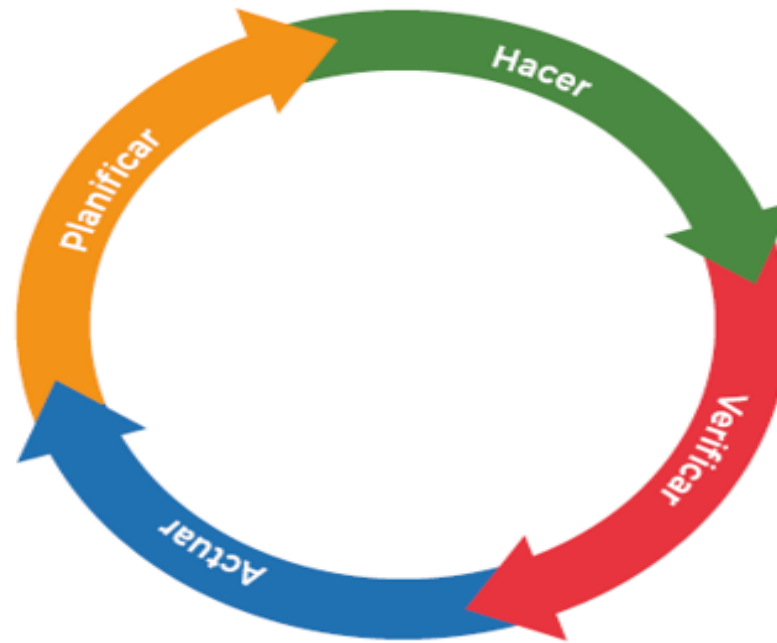
3. Verificar: Monitorear y medir procesos con base en las políticas, objetivos y características clave de las operaciones, reportando los resultados

4. Actuar: Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño energético con base en los resultados





EL CICLO DE MEJORA CONTINUA DE LA ISO 50001:2018



COORDINADOR DEL SGEN
ING. JAIME RAMÍREZ AGUILAR



ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA ISO-50001:2018	
0 Introducción	5 Liderazgo 5.1 Liderazgo y compromiso 5.2 Política energética 5.3 Funciones, responsabilidades y autoridades de la organización
1 Objeto y campo de aplicación	6 Planificación 6.1 Acciones para tratar los riesgos y las oportunidades 6.2 Objetivos, metas energéticas, y la planificación para alcanzarlos 6.3 Revisión energética 6.4 Indicadores de desempeño energético 6.5 Línea de base energética 6.6 Planificación para la recopilación de datos de la energía
2 Referencias normativas	7 Apoyo 7.1 Recursos 7.2 Competencia 7.3 Toma de conciencia 7.4 Comunicación 7.5 Información documentada
3 Términos y definiciones	8 Operación 8.1 Planificación y control operacional 8.2 Diseño 8.3 Adquisiciones
4 Contexto de la organización 4.1 Comprender la organización y su contexto 4.2 Comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas 4.3 Determinar el campo de aplicación del sistema de gestión de la energía 4.4 Sistema de gestión de la energía	9 Evaluación del desempeño 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño energético y del SGEN 9.3 Auditoría interna 9.4 Revisión por la dirección
	10 Mejora 10.1 No conformidad y acciones correctivas 10.2 Mejora continua



4.2.-PARTES INTERESADAS:

➤ INTERNAS:

- Estudiantes
- Docentes
- Personal de Apoyo
- Sindicato
- DG / TecNM

➤ EXTERNAS:

- Gobierno
- Sector Productivo
- Padres de familia
- Proveedores
- Gobierno
- Comunidad



5.2.-POLÍTICA ENERGÉTICA

“El Tecnológico Nacional de México establece el compromiso de orientar todas las actividades del Proceso Educativo, hacia el respeto del medio ambiente, mediante la implementación de su Sistema de Gestión de la Energía (basado en la norma ISO 50001 2018 logrando la mejora continua de su desempeño energético, utilizando como base el uso eficiente de la energía, asegurando la disponibilidad de la información y de los recursos para alcanzar los objetivos y metas establecidos, así como cumplir con la legislación aplicable en materia energética, coadyuvando a ser uno de los pilares fundamentales del desarrollo sostenido, sustentable y equitativo de la nación”

Revisión: 1

COORDINADOR DEL SGEN
ING. JAIME RAMÍREZ AGUILAR



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL USO RESPONSIBLE DE LA ENERGÍA

COORDINADOR DEL SGEN
ING. JAIME RAMÍREZ AGUILAR



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

1.-El consumo de energía se a incrementado de forma importante en los últimos 10 años, por lo que debemos ahorrar y usar de forma más eficiente la energía.

COORDINADOR DEL SGEN
ING. JAIME RAMÍREZ AGUILAR



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

2.-Los equipos de aire acondicionado y la iluminación representan buenas oportunidades para que ahorremos electricidad

COORDINADOR DEL SGEN
ING. JAIME RAMÍREZ AGUILAR



3.-Algunos pequeños equipos son importantes consumidores de energía, sin embargo, los ahorros de energía que podemos obtener dependen más de nuestros hábitos que de las características de los equipos.



4.-Podemos disminuir el uso de los equipos de aire acondicionado mediante la instalación de ventanas dobles, la aplicación de aislantes térmicos en paredes y techos, así como el uso de ventiladores y enfriadores evaporativos.



5.-Mediante la sustitución de lámparas incandescentes(focos) y lámparas fluorescentes antiguas por lámparas ahorradoras (fluorescentes y/o LEDs) podemos reducir el consumo de electricidad



6.-En las computadoras y equipos de oficina (fax, impresoras, calculadoras, etc.) todavía podemos obtener ahorros de energía por concepto de potencia o energía en espera.



7.-El ahorro y uso eficiente de la energía nos permite utilizar la energía a un menor costo, con la ayuda de algunas tecnologías de energía renovable principalmente con paneles solares.



8.-Mediante un cambio de hábitos al conducir, además de un mantenimiento periódico a los autos, podemos reducir el consumo de combustible y las emisiones contaminantes.

9.-Para seleccionar un auto debemos considerar por lo menos dos factores: su consumo de combustible y las emisiones contaminantes.



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

EFFECTOS E IMPACTOS DE LA PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE ENERGÍA

COORDINADOR DEL SGEN
ING. JAIME RAMÍREZ AGUILAR



1.-El uso de combustibles fósiles para generar la electricidad que consumimos producen gases de efecto invernadero y otros contaminantes que son dañinos para nuestra salud.



2.-Los gases de efecto invernadero se producen en nuestros hogares y en otros sitios que se encuentran alejados, como por ejemplo, en las plantas de generación o durante la explotación y el proceso de transporte de los combustibles.



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

3.-Los gases de efecto invernadero son responsables del cambio climático global que vive nuestro planeta.

COORDINADOR DEL SGEN
ING. JAIME RAMÍREZ AGUILAR



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

4.-Las buenas prácticas de ahorro y uso eficiente de la energía contribuyen a nuestra sustentabilidad energética.

COORDINADOR DEL SGEN
ING. JAIME RAMÍREZ AGUILAR



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

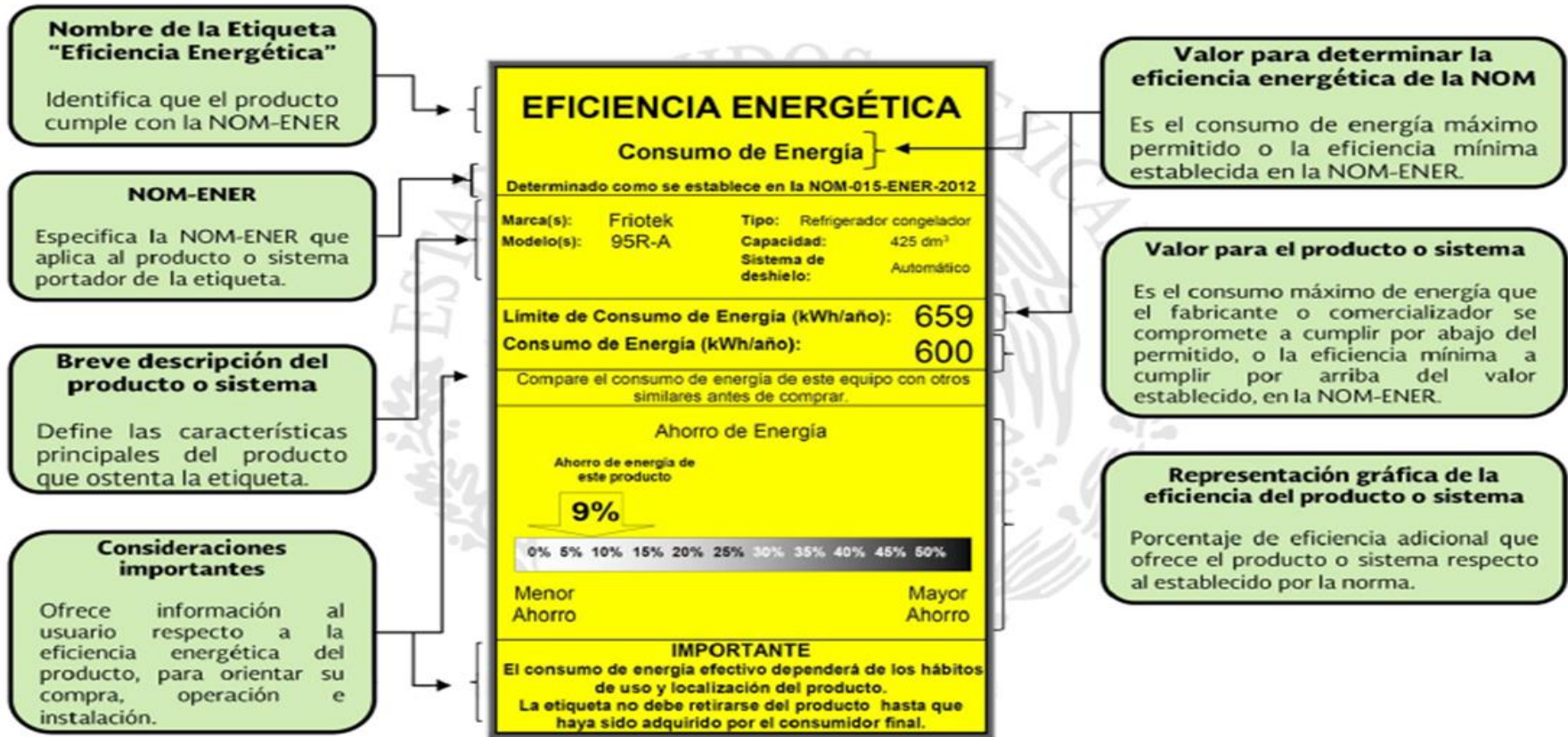


TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

Asegúrese que esta comprando equipos con eficiencia energética con la etiqueta que deben de llevar los equipos eficientes

COORDINADOR DEL SGEN
ING. JAIME RAMÍREZ AGUILAR

Etiqueta de Eficiencia Energética





EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

TÉRMINOS Y DEFINICIONES



3.-TÉRMINOS Y DEFINICIONES:

3.5.-ENERGÍA: electricidad, combustibles, vapor, calor, aire comprimido y otros similares

NOTA 1: Para el propósito de esta Norma Internacional, la energía se refiere a varias formas de energía, incluyendo la renovable, la que puede ser comprada, almacenada, tratada, utilizada en equipos o en un proceso o recuperada.

3.6.-LÍNEA DE BASE ENERGÉTICA: referencia cuantitativa que proporciona la base de comparación del desempeño energético

NOTA: La línea de base energética también se utiliza para calcular los ahorros energéticos, como una referencia antes y después de implementar las acciones de mejora del desempeño energético.

3.7.-CONSUMO DE ENERGÍA: cantidad de energía utilizada

3.8.-EFICIENCIA ENERGÉTICA: proporción u otra relación cuantitativa entre el resultado en términos de desempeño, de servicios, de bienes o de energía y la entrada de energía .

EJEMPLO: Eficiencia de conversión; energía requerida/energía utilizada; salida/entrada; valor teórico de la energía utilizada/energía real utilizada.

3.9.-SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA (SGEn): conjunto de elementos interrelacionados mutuamente o que interactúan para establecer una política y objetivos energéticos, y los procesos y procedimientos necesarios para alcanzar dichos objetivos .



3.10.-EQUIPO DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA: persona(s) responsable(s) de la implementación eficaz de las actividades del sistema de gestión de la energía y de la realización de las mejoras en el desempeño energético

NOTA: El tamaño y naturaleza de la organización y los recursos disponibles determinarán el tamaño del equipo.

3.11.-OBJETIVO ENERGÉTICO: resultado o logro especificado para cumplir con la política energética de la organización y relacionado con la mejora del desempeño energético

3.12.-DESEMPEÑO ENERGÉTICO: resultados medibles relacionados con la eficiencia energética (3.8), el uso de la energía (3.18) y el consumo de la energía (3.7)

NOTA: En el contexto de los sistemas de gestión de la energía los resultados pueden medirse respecto a la política, objetivos y metas energéticas y a otros requisitos de desempeño energético.

3.13.-INDICADOR DE DESEMPEÑO ENERGÉTICO (IDEn): valor cuantitativo o medida del desempeño energético tal como lo defina la organización.

NOTA: Los IDEns pueden expresarse como una simple medición, un cociente o un modelo más complejo.

3.15.-REVISIÓN ENERGÉTICA: determinación del desempeño energético de la organización basada en datos y otro tipo de información, orientada a la identificación de oportunidades de mejora



3.16.-SERVICIOS ENERGÉTICOS: actividades y sus resultados relacionados con el suministro y/o uso de la energía.

3.17.-META ENERGÉTICA: requisito detallado y cuantificable del desempeño energético, aplicable a la organización o parte de ella, que tiene origen en los objetivos energéticos y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.

3.18.-USO DE LA ENERGÍA: forma o tipo de aplicación de la energía

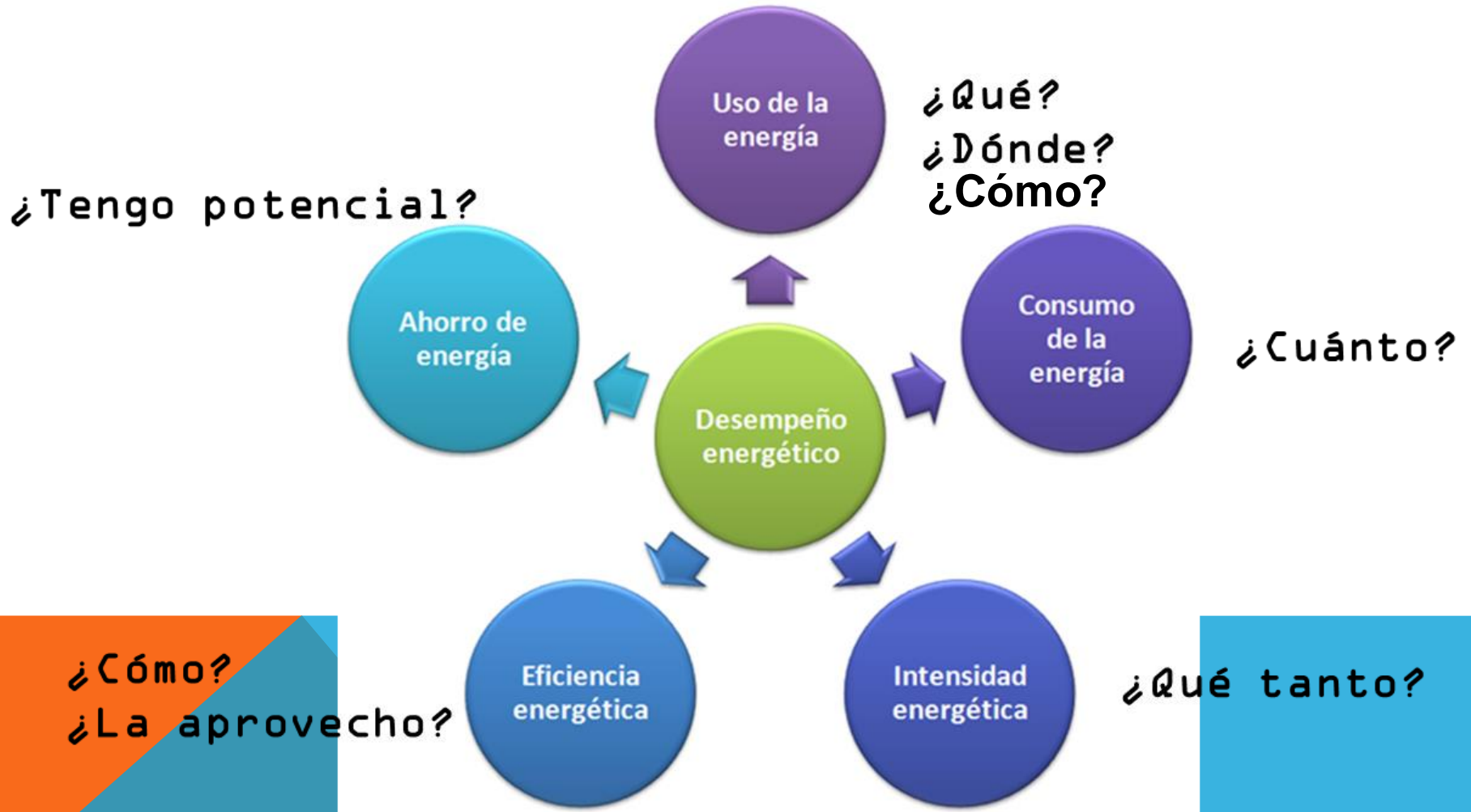
EJEMPLO Ventilación; iluminación; calefacción; refrigeración; transporte; procesos; líneas de producción..

3.27.-USO SIGNIFICATIVO DE LA ENERGÍA: uso de la energía que ocasiona un consumo sustancial de energía y/o que ofrece un potencial considerable para la mejora del desempeño energético

NOTA: La organización determina el criterio de significación.



EVALUAR EL DESEMPEÑO ENERGÉTICO





El mundo es un lugar peligroso. No por causa de los que hacen el mal, sino por aquellos que no hacen nada por evitarlo.

Albert Einstein



CONCLUSIÓN:

La evaluación del desempeño energético es la base del Sistema de Gestión de la Energía, ya que además de identificar la situación energética actual, permite identificar las oportunidades de mejora del desempeño energético y dar seguimiento a sus factores clave.



BIBLIOGRAFÍA:

***MANUAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA
2ª. EDICIÓN**

COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

*** IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA (NMX-J-SAA-50001-ANCE-IMNC-2011/ISO
50001:2011)**

**ASOCIACIÓN DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, A.C.
ING. LÁZARO FLORES DÍAZ**

***SISTEMAS DE GESTIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA ISO-50001:2011**

**LA CONTRIBUCION A LA EFICIENCIA ENERGETICA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN Y LAS AUDITORIAS
ENERGÉTICAS**

ANTONIO CARRETERO PEÑA

**SUBDIRECTOR DE LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO CUMBRE DE GESTIÓN SOSTENIBLE
MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO MADRID**

***NORMA INTERNACIONAL ISO-50001 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA - REQUISITOS CON
ORIENTACIÓN PARA SU USO
PRIMERA EDICIÓN 2011-06-15**



BIBLIOGRAFÍA:

*** NORMA INTERNACIONAL ISO-9001 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD — REQUISITOS
QUINTA EDICIÓN 2015-09-15**

***NORMA INTERNACIONAL ISO-14001 SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL — REQUISITOS CON ORIENTACIÓN
PARA SU USO
TERCERA EDICIÓN 2015-09-15**

***LA NORMA ISO 50001, LA GESTIÓN DE LA ENERGÍA
UNA BAJA DE COSTOS Y UNA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS ORGANIZACIONES
ING. EDUARDO MUSITANI ESPECIALISTA DE SPIRIT SOLUTION NETWORK S.A.**

***CURSO – TALLER: PLANIFICACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA
ISO 50001:2011
ING. LÁZARO FLORES DÍAZ
COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA**

***ISO-50001:2011. INTERPRETACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA Y PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE
GESTIÓN DE LA ENERGÍA
ING. JOSÉ MANUEL GONZÁLEZ RUIZ
INSTITUTO MEXICANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, A.C.**



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN