

EFICIENCIA ENERGETICA Y ENERGIAS RENOVABLES

SubGerencia Técnica de EEDAS S.A. E.S.P.



Fort Warwick 1837 St. Catherine



¿ES LO MISMO EL AHORRO QUE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA?

- **Ahorro de Energía:** Evitar un consumo mayor de energía mediante cambios en las pautas de uso.
Ejemplo: Apagar la luz cuando se sale de una habitación.
- **Eficiencia Energética:** Consumir menos energía para obtener un mismo servicio.
(*“hacer lo mismo con menos”*).



Para reducir al máximo el consumo energético habría que aunar medidas de ahorro y eficiencia energética

Ejemplo: Utilizar una lavadora “clase energética A” y usar los programas cortos de lavado, lavadora llena y con agua fría (todas estas medidas permiten ahorrar energía al utilizar las lavadoras).

¿POR QUÉ ES NECESARIO AHORRAR ENERGÍA?

- **Crisis Energética:** Agotamiento y encarecimiento de los combustibles fósiles.
- Reducción de Emisiones Contaminantes de CO₂.
- Disminución del grado de contaminación, riesgo de lluvia ácida, mareas negras, destrucción de bosques y espacios naturales.
- Ahorro económico.



PRINCIPALES MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

1. MEDIDAS TECNOLÓGICAS: Eficiencia energética y sustitución de fuentes de energía contaminantes. Pueden ser:

- De gestión de la Oferta: En la generación (Compañías Eléctricas)
- De gestión de la Demanda: En el consumo (Usuario)

2. MEDIDAS DE CONSUMO RESPONSABLE
Cultura y pautas para el ahorro energético



3. MEDIDAS ESTATALES: Económicas, normativas, fiscales y de gestión.

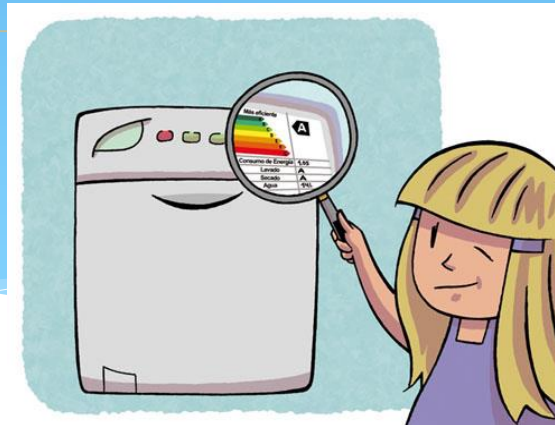
Promueven medidas tanto de Eficiencia como de Ahorro Energético.

GESTIÓN DE LA DEMANDA (consumo)

A) Sustitución de equipos: Sustitución de electrodomésticos e iluminación. Etiquetado energético.

B) Mejora de Infraestructuras: domótica, arquitectura bioclimática, ...

C) Sustitución de Fuentes de Energía: sustitución de electricidad por gas o por energías renovables.

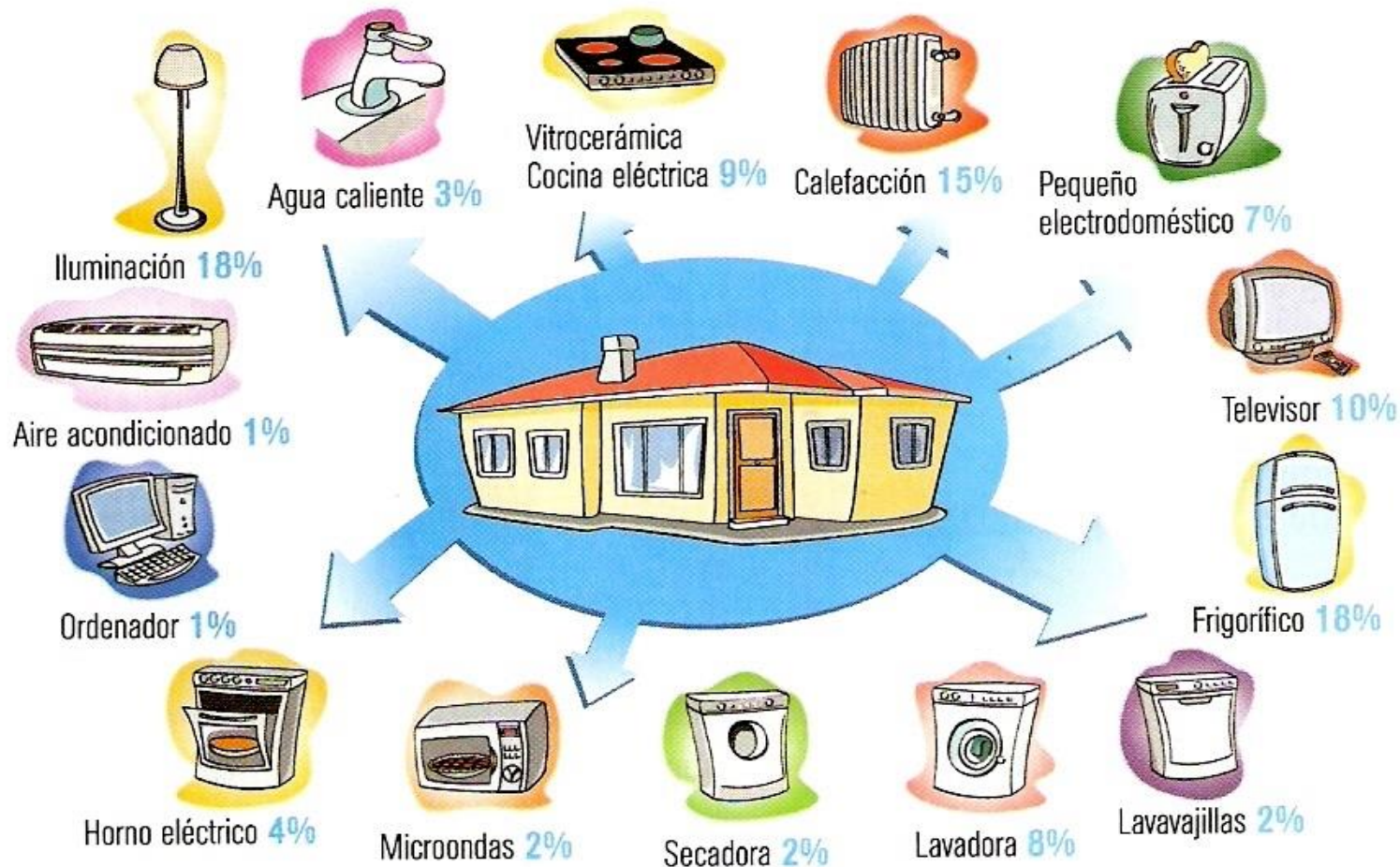


MEDIDAS TECNOLÓGICAS. GESTIÓN DE LA DEMANDA

Electrodoméstico	Enchufado a red (W)	Stand-by (W)	Encendido (W)
Televisor 20"	0	20	100
Televisor 40"	0	10	70
Equipo de música 45W	30	30	45
Monitor PC	10	18	80
PC sobremesa	6	6	120
PC portátil	5	5	20
Playstation	0	3	25
Cargador del móvil	1,5	1,5	5
Aire acond. "Inverter"	45	28	700
Microondas	4	4	600/800

MEDIDAS TECNOLÓGICAS. GESTIÓN DE LA DEMANDA

CONSUMO DOMÉSTICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA



MEDIDAS TECNOLÓGICAS. GESTIÓN DE LA DEMANDA

A) Sustitución de equipos: sustitución por otros más eficientes; p.ej., sustitución de electrodomésticos o lámparas.

Electrodomésticos que han de tener etiquetado energético:

- Frigoríficos y congeladores
- Lavadoras y secadoras
- Lavavajillas
- Lámparas de uso doméstico y hornos eléctricos
- Aire acondicionado



MEDIDAS TECNOLÓGICAS. GESTIÓN DE LA DEMANDA

ETIQUETADO ENERGÉTICO

- Clase A (los más eficientes): consumo de energía inferior al 55% del consumo medio
- Clase B: entre el 55% y el 75%
- Clase C: entre el 75% y el 90%
- Clase D: entre el 90% y el 100%
- Clase E: entre el 100% y el 110%
- Clase F: entre el 110% y el 125%
- Clase G (los menos eficientes): gastan más del 125% del consumo medio



Económicamente es más rentable pagar algo más por un electrodoméstico eficiente debido al consumo eficiente de energía y agua en su uso: dos y cuatro años de amortización en la diferencia de precio.

MEDIDAS TECNOLÓGICAS. GESTIÓN DE LA DEMANDA

COMPARATIVO ENTRE ELECTRODOMESTICOS DE DISTINTAS CLASES ENERGETICAS		
Electrodomésticos	Sustitución	Ahorro anual (aproximado)
Nevera (400 l)+ Congelador	Clase D por clase A	Energía: 370 kWh/a
		Pesos: \$178.000
Lavadora	Clase D por clase A	Energía: 266 kWh/a
		Pesos: \$128.000
Secadora	Clase D por clase A	Energía: 142 kWh/a
		Pesos: \$68.000
Tanque Calentador Eléctrico	Por panel solar (suponiendo que el 15% del consumo se sigue haciendo con electricidad)	Energía: 2515 kWh/a
		Pesos: \$1.210.000
Lavavajillas	Clase D por clase A	Energía: 122 kWh/a
		Pesos: \$58.000
Vitrocerámica de Resistencia Eléctrica	Por placa de inducción, la que supone un ahorro de energía de hasta un 40%	Energía: 736 kWh/a
		Pesos: \$354.000

MEDIDAS TECNOLÓGICAS. GESTIÓN DE LA DEMANDA

Domótica

- Control de iluminación mediante sensores de presencia o de luminosidad.
- Control del aire acondicionado mediante sensores de temperatura.
- Encendido del aire acondicionado una hora antes de la llegada programada.

APLICACIONES DE LA DOMÓTICA A LA VIVIENDA

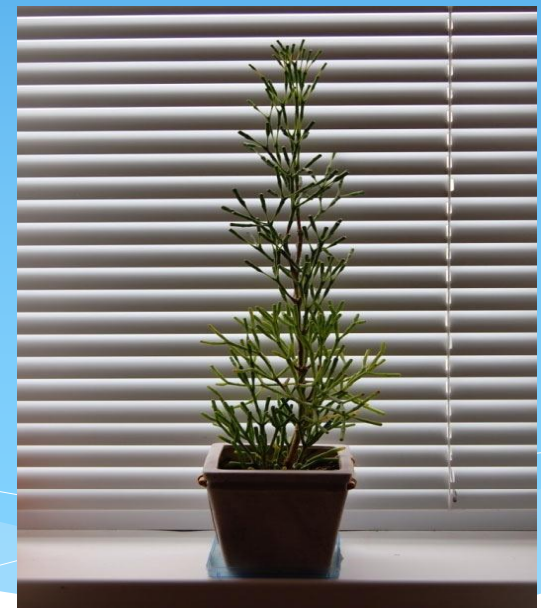


MEDIDAS TECNOLÓGICAS. GESTIÓN DE LA DEMANDA

Arquitectura Bioclimática



Adapta la construcción a las condiciones del entorno con consumo energético mínimo. Se aprovecha la luz natural, la ventilación y la orientación del edificio para disminuir el consumo.



MEDIDAS TECNOLÓGICAS. GESTIÓN DE LA DEMANDA

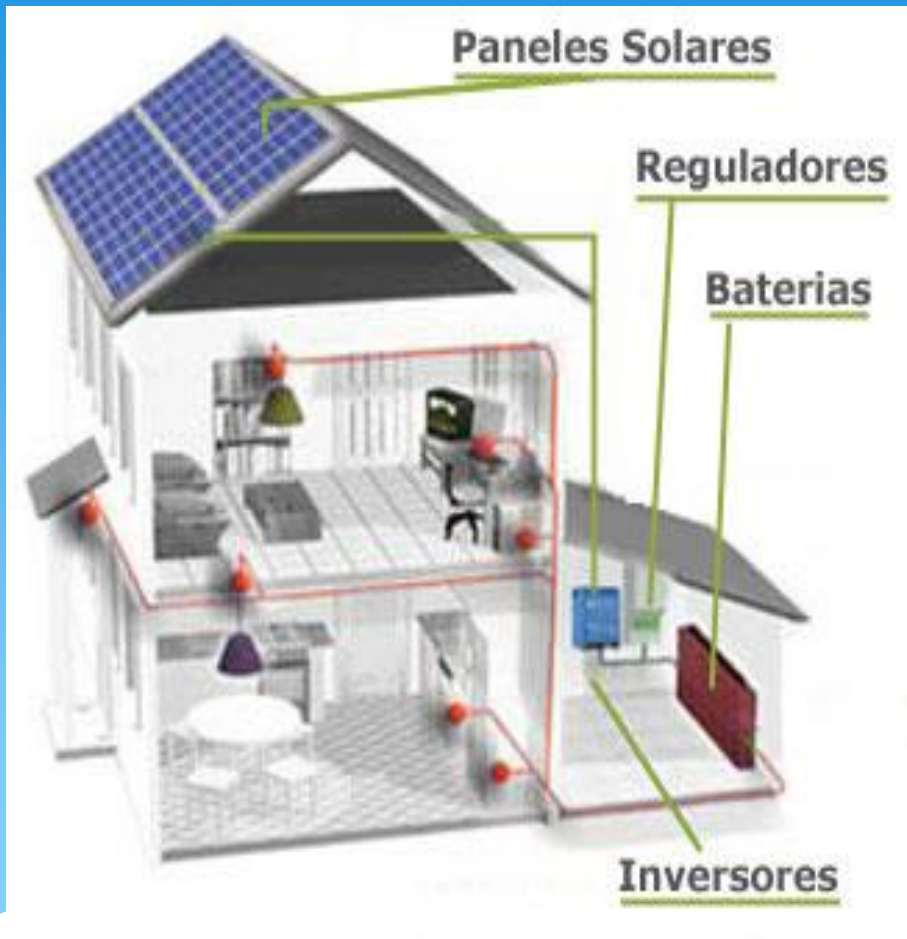
MEDIDAS PARA QUE EL USUARIO SUSTITUYA FUENTES ENERGÉTICAS

Sustituir	por	Beneficio
Termo eléctrico	Termo de gas o, mejor, por colectores solares térmicos	Podrás ahorrar hasta un 30% de la factura eléctrica
Cocina y horno eléctrico	Cocina y horno de gas	¡Ahorrarás más de un 80% de energía! Y además podrás calentar alimentos al instante, sin tener que esperar a que se caliente la placa



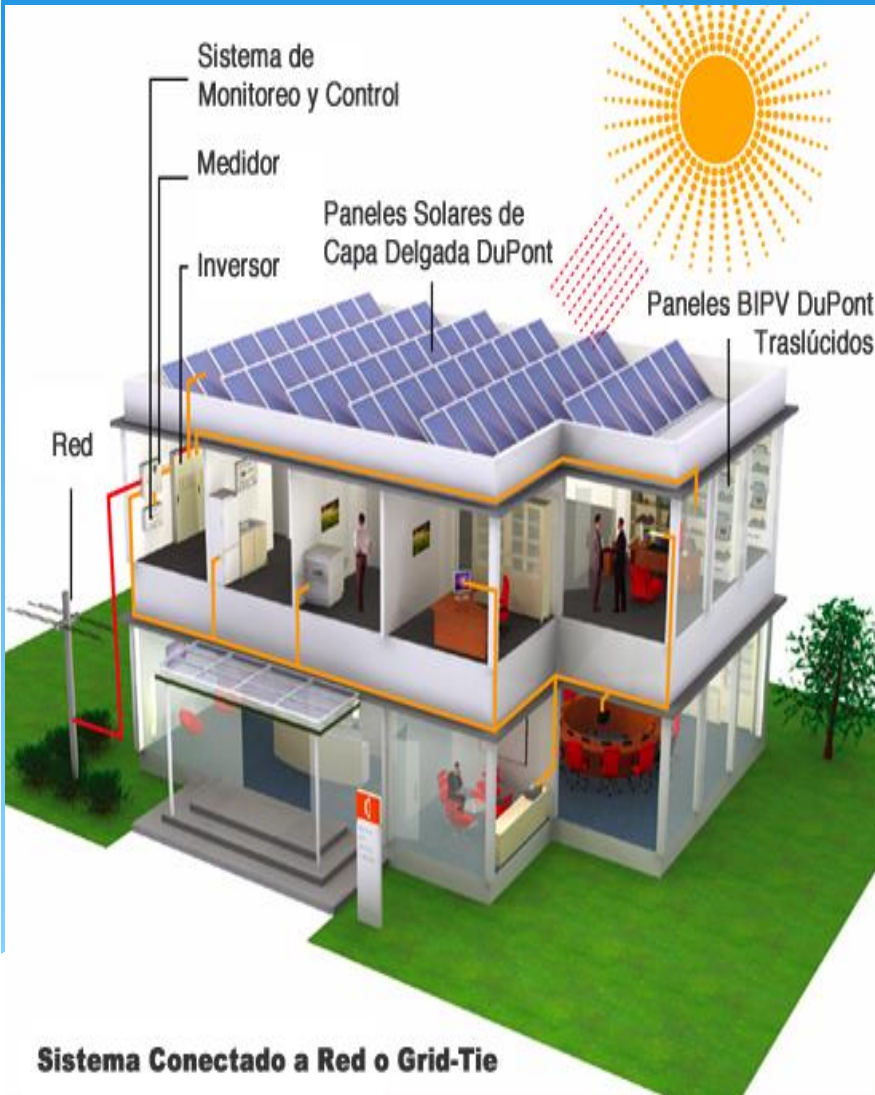
SISTEMAS DE GENERACIÓN CON PANELES SOLARES

Sistema Solar con Baterías

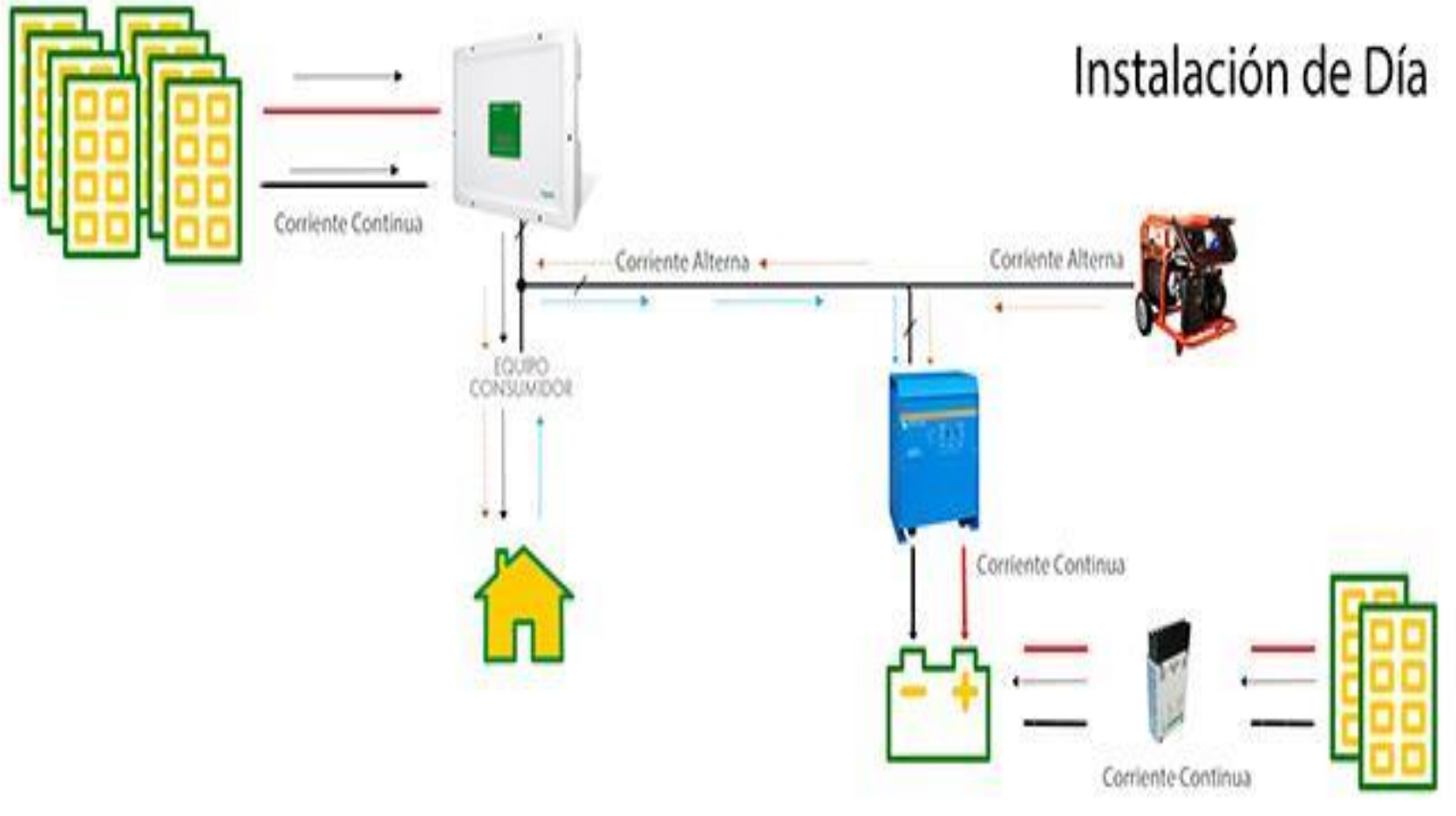


Sistema Isla

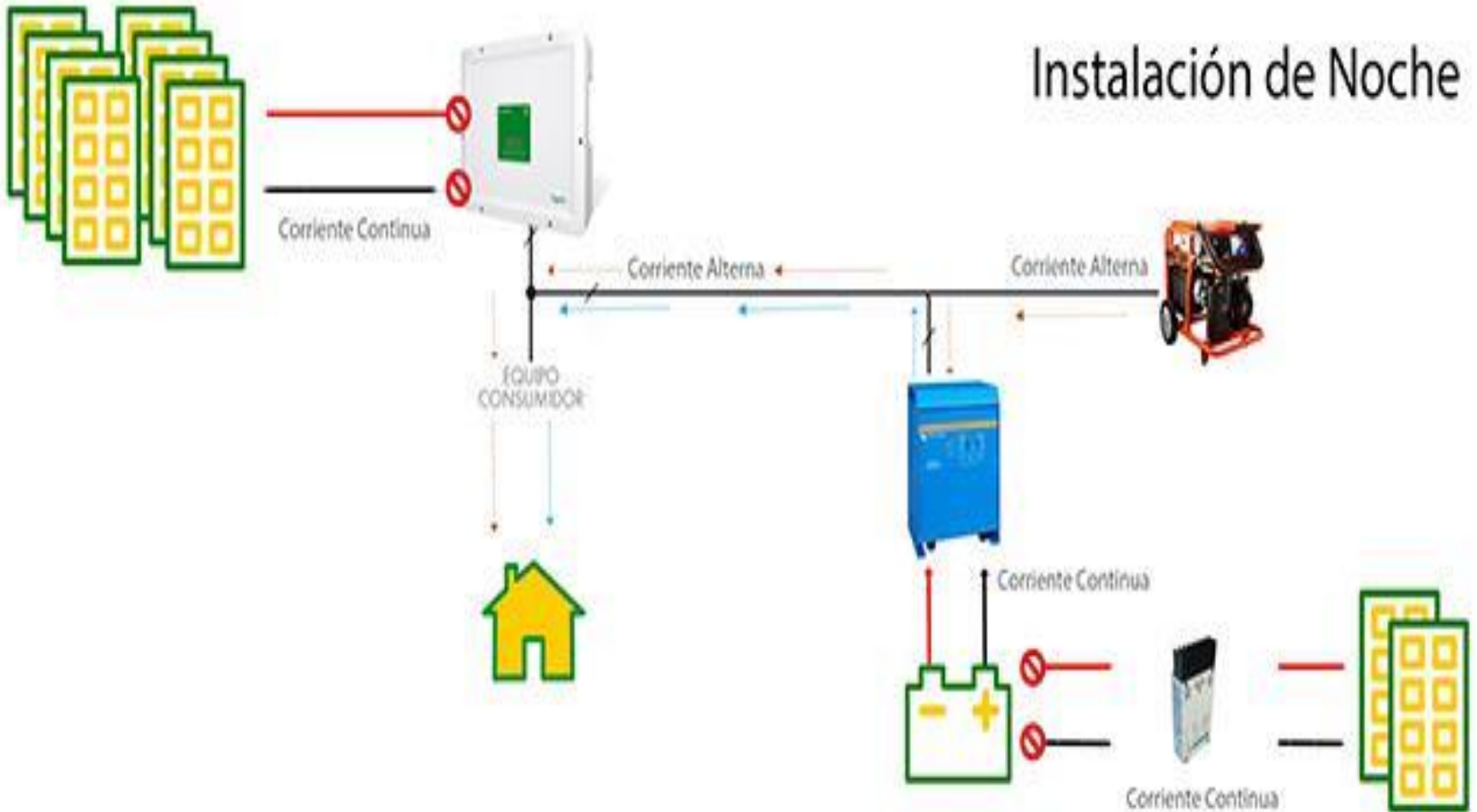
Sistema GRID-TIE



Sistema Fotovoltaico con Acumulación



Sistema Fotovoltaico con Acumulación



Sistema Conectado a la Red o GRID-TIE

La instalación de energía solar se encuentra conectada a la red, produciendo energía a partir de los paneles solares y en tiempo real puede ser inyectada a la red de distribución.

En este sistema la energía eléctrica generada por los paneles normalmente no se acumula en baterías, si no que se consume directamente en la edificación o en la red.

Ventajas:

- No requieren baterías (KW instalado más económico).
- Reducción de costos de energía entre 15% a 70%.
- Bajo mantenimiento y bajos costos operativos.
- Monitoreo en tiempo real de energía generada. Esta puede ser desplegada en pantallas en zonas visibles.
- Vida útil mayor a 25 años.

Sistema Conectado a la Red o GRID-TIE



Ventajas y Desventajas del Sistema Fotovoltaico

Ventajas:

- No consume combustible, económicamente a largo plazo son más viables.
- Los sistemas de hoy llegan a cortos tiempos de amortización (3-6 años).
- Impacto ambiental prácticamente nulo.
- Es un recurso inagotable.
- El generar energía sin que exista un proceso de combustión, desde el punto de vista medioambiental, es muy favorable no producir contaminación.
- Los sistemas fotovoltaicos no producen ningún sonido molesto.
- Los sistemas tienen una vida útil larga (más de 20 años).
- El mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos es sencillo y tiene costos muy bajos.
- La instalación de los sistemas fotovoltaicos individuales es simple y rápido.

Ventajas y Desventajas del Sistema Fotovoltaico

Desventajas:

- Las cantidades de potencia y energía que se pueden obtener de un sistema fotovoltaico están limitadas por la capacidad de generación, almacenamiento y por la disponibilidad del recurso solar.
- Limitaciones presupuestarias en cuanto a la capacidad que se puede instalar.
- El tiempo de instalación de una planta eléctrica de combustible es menor que el de un sistema fotovoltaico.
- Los sistemas fotovoltaicos no producen humo; sin embargo, durante el proceso de carga las baterías liberan al ambiente hidrógeno en cantidades moderadas.
- El derrame de la solución de ácido sulfúrico de las baterías representa un peligro para la piel de las personas y para el suelo
- La disponibilidad de energía es variable y depende de las condiciones atmosféricas.

Conclusiones:

- Cuando utilizamos energías renovables evitamos contaminar el medio ambiente debido a que al generar este tipo de energías no es necesario el uso de hidrocarburos y por consiguiente contribuimos en gran manera con el ahorro de los recursos No Renovables.
- El aprovechamiento de las energías renovables posibilita el ahorro de combustibles convencionales e impacta favorablemente sobre el medio ambiente.
- Las energías renovables ofrecen importantes oportunidades para aplicaciones en entornos donde la energía convencional no llega, o llega solo de manera parcial.
- La falta de energía en comunidades constituye una situación crítica, ya que suele estar asociada con la ausencia de telecomunicaciones, educación, servicios de salud, y frecuentemente, agua potable..

Paneles Solares Instalados



Proyección Distribución de Bloques de Paneles



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

PREGUNTAS?