



**1^{ER} CONGRESO
RINTERNACIONAL**

de

**ELECTROMECHANICA
& ELECTRICA**

**15 - 16 - 17
Junio 2016**

EFICIENCIA DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA A NIVELES DE GENERACIÓN

AUTOR: ING. SANTIAGO QUISPILLO C.

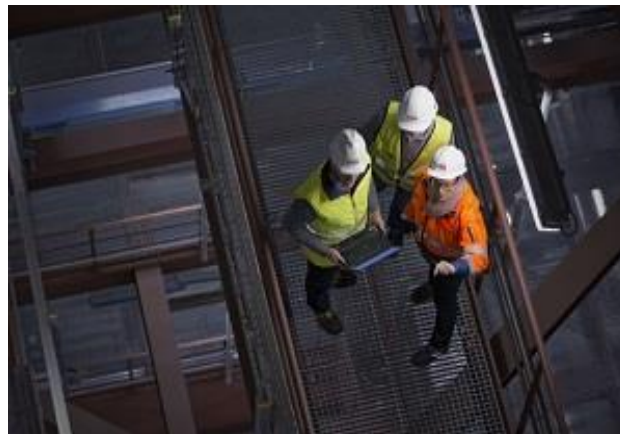
EFICIENCIA ENERGÉTICA

El abastecimiento de energía actual y futuro a nivel planetario merece una atención prioritaria ya que se encuentra directamente relacionado con el crecimiento demográfico, la degradación del ambiente y la salud pública.



OPTIMIZACIÓN DE PLANTAS Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Las soluciones de optimización de plantas y de eficiencia energética permiten que las compañías eléctricas maximicen el rendimiento de sus centrales generadoras y logren importantes beneficios y ahorros en todo tipo de situaciones: respuesta dinámica, carga base e integración de energías renovables.



OBJETIVO GENERAL

El objetivo es aumentar la potencia generada para una cantidad determinada de recursos.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

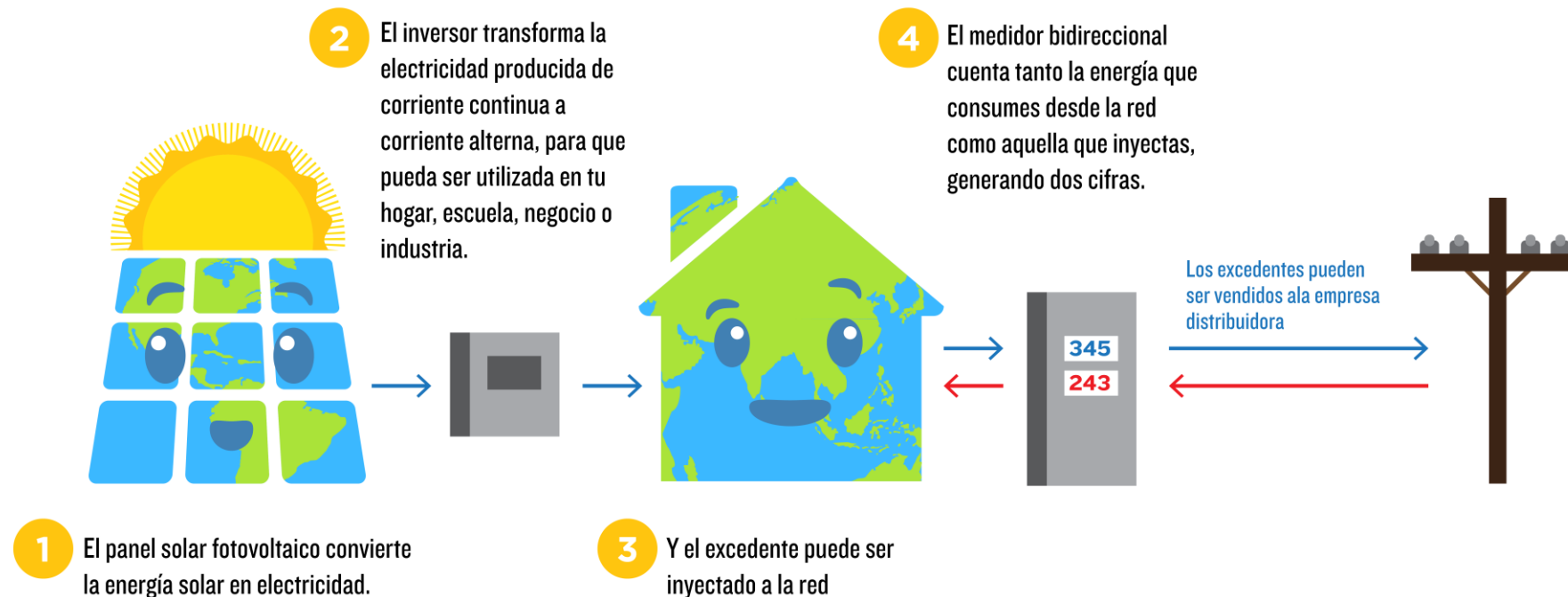


- Proporcionar energía ininterrumpida a toda la planta o proceso controlado.
- Maximizar la eficiencia de la variedad de equipos instalados y del personal de mantenimiento.
- Permitir la flexibilidad y adaptabilidad para dar cabida a un rápido crecimiento (integración).
- Conseguir un ahorro en el consumo de energía por unidad de producción, reducción de emisiones.
- Integrar la información en un puesto de mando y supervisión para toma de decisiones.
- Reducir el coste de tarifa eléctrica para el cliente final.

GENERACIÓN DISTRIBUIDA

¿Cómo funciona la Ley de Generación Distribuida?

Ejemplo de Sistema Domiciliario Fotovoltaico



MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA CENTRALES CON CARGA BASE

En las centrales que operan en carga base, la forma más rápida y barata de mejorar la producción y reducir los costes operativos, es mejorando la eficiencia energética. No sólo es que se genere más electricidad y una mayor facturación, sino que también se reduce el consumo de combustible y las emisiones de gases de efecto invernadero.

ACTIVIDADES A CONSIDERAR

- ✓ **Evaluación de la eficiencia energética de centrales, donde se identifica las mejoras de eficiencia y los ahorros que se pueden conseguir en los principales sistemas.**
- ✓ **Sistemas de optimización de procesos y de la central, que mejoran la eficiencia y reducen el consumo de energía en los equipos de la central y en las unidades generadoras.**
- ✓ **Actualización del paquete eléctrico que mejora la eficiencia de la central, mediante la modernización de áreas seleccionadas del sistema eléctrico e instalando tecnologías que ahorran energía. Ejemplo accionamientos de velocidad variable.**

OTRAS ACTIVIDADES

- ✓ **En sistemas de aire comprimido, elimine fugas, el aire comprimido es responsable de un alto consumo de energía en las centrales de generación.**
- ✓ **Aumente la presión del aire de admisión, mantenga los filtros limpios y las tuberías libres de obstrucciones.**
- ✓ **Reduzca la temperatura del aire de admisión.**
- ✓ **En motores eléctricos realice el mantenimiento preventivo a los motores que posee la central.**
- ✓ **Reemplace partes en mal estado y lubrique para reducir la fricción. La fricción representa el 10% del consumo de los motores.**
- ✓ **Efectúe correctamente la instalación eléctrica y el montaje de los motores.**

OTRAS ACTIVIDADES

- ✓ **Evite colocar motores en locales reducidos o lugares que tengan poca ventilación. Un sobrecalentamiento del mismo puede disminuir su eficiencia.**
- ✓ **Instale motores de velocidad ajustable, en aquellos accionamientos, donde la carga sea variable y se pueda controlar ajustando la velocidad. Por ejemplo en sistemas de bombeo y compresión.**
- ✓ **Instale en motores de gran capacidad equipos de control de temperatura del aceite de lubricación de cojinetes, a fin de minimizar las pérdidas por fricción y elevar la eficiencia.**
- ✓ **Realice en forma correcta la conexión a tierra de los motores.**

Generación Sostenible



Energías renovables: En el mar danés, los vientos fuertes del país se utilizan para producir electricidad libre de CO2.

Generación Sostenible



La central hidroeléctrica SeaGen, en la costa de Irlanda del Norte, se asemeja a una turbina de viento bajo el agua. Los dos rotores se pueden elevar por encima de la superficie del agua para fines de mantenimiento.

Generación Sostenible



El récord mundial de la planta de energía de ciclo combinado Lausward, con la generación combinada de calor y electricidad, alcanzará niveles de eficiencia de más del 61%, tras su finalización en 2016. Además, el calor residual se utiliza para la calefacción urbana para la ciudad de Düsseldorf. La eficiencia global del gas natural aumenta a 85 por ciento. (Fuente: www.siemens.com)

Conclusiones:

Es verdad que se tiene datos de las pérdidas de energía sin embargo, al momentos de dividir entre pérdidas técnicas y no técnicas, es donde se tiene una gran diversidad de criterios, cada central distribuidora utiliza su método de determinar las pérdidas técnicas mediante simulaciones y la diferencia de estas con el total vienen a ser las pérdidas no técnicas, es por ello que se debe mejorar en este aspecto promoviendo métodos mas específicos y detallados.

Las pérdidas técnicas han requerido una reingeniería en cada empresa de distribución, para disminuir las pérdidas en líneas y transformadores hace falta más estudios técnicos de balance de cargas, cargabilidad de los transformadores, etc.

Las pérdidas no técnicas son más fáciles de controlar, ya que se deben a las malas administraciones, el personal sin motivación, problemas de medición, las acciones ilegales de trabajadores y usuarios, por eso cada empresa distribuidora debe plantear un plan de mejoras para reducir este índice.

Conclusiones:

- Un buen procedimiento es el esquema de alivio de carga, el cual permite reducir el total de usuarios afectados ante la reducción de la frecuencia. El objetivo es mantener la operación ante eventos que originan pérdida de generación, desbalances entre la carga y la generación, que afecten la frecuencia.
- Para poder tener un control eficiente de la parte técnica en el Ecuador, se crearon diferentes organismos cuyo objetivo ideal es lograr un trabajo en equipo para regular, planificar administrar la generación, distribución y comercialización de la energía.
- Algo que se debe destacar en la creación del Ministerio de Electricidad y Energías Renovables, que ha realizado gestiones en recuperar para el estado la planificación, en modificar la matriz energética, en incrementar la cobertura eléctrica y en promover el uso eficiente y racional de la energía.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



ahorra energía