

ESTUDIO DE CASO: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE ENERGÍA Y OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS EN LA PLANTA DE CONFITERÍA DE COLOMBINA

Programa de Eficiencia Energética Industrial en Colombia



El futuro es de todos

Minenergía



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL



GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY
INVESTING IN OUR PLANET

La empresa **COLOMBINA** participó del curso ofrecido por el programa EEI Colombia en la región Eje Cafetero durante el año 2018, para la implementación de un Sistema de Gestión de la Energía – SGEN bajo los lineamientos de la NTC ISO-50001 y la Optimización de Sistemas de Vapor y de Bombeo.



Campaña de ahorro energético de COLOMBINA "Mundial Energético 2018", en el que se entregaron incentivos económicos a los operarios que obtuvieron los mejores resultados de ahorro de energía.

Fuente: ONUDI /UPME

"En Colombina estamos comprometidos con la estrategia de sostenibilidad, y trabajamos para alcanzar un alto nivel de eficiencia energética."

Antonio J. Plazas, Jefe de Servicios Generales COLOMBINA

Descripción general:

Colombina es una compañía global de alimentos con plantas de producción ubicadas en varias regiones del país; ocupa el segundo lugar en el ranking de ventas de productos de chocolatería y confitería. La planta de La Paila (Zarzal) – Valle, dedicada a la producción de dulces, chocolates, pasabocas, entre otros, fue la seleccionada como piloto de implementación de mecanismos de eficiencia energética.

El Sistema de Gestión de la Energía – SGEN y las herramientas de optimización de sistemas, se adoptaron en la empresa como una iniciativa para reducir el impacto ambiental de la planta y conseguir un mejor desempeño energético en la fabricación de sus productos, alineándose con la política de innovación y sostenibilidad de la compañía.

Los procesos productivos de la planta consumen energía eléctrica, gas natural y carbón, principalmente para aplicaciones de fuerza motriz, cocción, enfriamiento y bombeo.

Información relevante:

Programa implementado: SGEN, Optimización de Sistemas de Vapor y de Bombeo

Año base: 2016

Fuentes de Energía: Energía eléctrica, gas natural y carbón

Alcance y límites del SGEN:

SGEN: Dulcería (troquelado y chocolatería)

OSV: general

OSB: Central de Producción de Agua Fría

Acciones de Mejora:

Buenas prácticas: O&M, planeamiento de la producción, medición y control

Cambio tecnológico (Optimización): variadores de velocidad, automatización

Meta: Reducir 8% del consumo de Energía eléctrica

Ahorros identificados: 274.657 kWh/mes de energía eléctrica

Reducción GEI: 104,4 tCO₂ eq / mes

Resultados obtenidos:

El alcance del SGEN de la planta de confitería de Colombina se focalizó en Dulcería, específicamente en el consumo de energía eléctrica, que representa más del 70% de los insumos energéticos del proceso productivo. Dentro de las oportunidades de mejora encontradas, destacan las buenas prácticas operacionales a través del planeamiento de la producción (arranque y parada de equipos), medición, control y automatización de variables de proceso, y mantenimiento preventivo para garantizar condiciones operacionales óptimas de los equipos, acciones que representan un potencial de ahorro de 8% respecto al consumo global de la planta.

El vapor es un insumo indispensable para cocción y transporte de la materia prima de los procesos productivos de la planta; por eso, mediante el uso de herramientas de modelación computacional para la Optimización de Sistemas de Vapor - OSV se identificaron oportunidades de ahorro energético a través de la instalación de recuperadores de calor, el aprovechamiento de calor de purgas, extensión de cubrimiento del aislamiento térmico y el ajuste de la proporción de recuperación de condensados, con lo que se espera reducir hasta el 11% del consumo de combustible requerido por las calderas.

Adicionalmente, se utilizaron herramientas para la Optimización de Sistemas de Bombeo - OSB, con las que se identificaron oportunidades de ahorro de energía eléctrica en la central de producción de agua fría - CPAF, a través de labores de mantenimiento preventivo, automatización y control de operación, reconfiguración de circuitos de bombeo (secundarios y terciarios), ajuste en la succión de las bombas, y en algunos casos a partir de cambio tecnológico para optimizar el factor de planta de la flota de bombas, con un potencial de ahorro cercano al 40% respecto al consumo del circuito de bombeo de la central.

Factores de Éxito y Lecciones aprendidas:

“En la búsqueda de reducir el consumo de energía, es de suma importancia fijar un objetivo concreto de eficiencia energética que ordene todas las medidas disponibles para su consecución e impulsarlas a través de la adopción, publicación y divulgación de una política pública. El compromiso de todos los niveles de la organización ha sido determinante en el cumplimiento de las metas. Para este fin, las campañas de ahorro energético de la compañía han dado excelentes resultados en las reducciones de consumo esperadas, entre éstas el Mundial Energético 2018, en el que se establecieron estímulos para fomentar una cultura fuerte de uso racional y eficiente de la energía.

Uno de los proyectos destacados de este Mundial fue “Producción Polivalente”, con el que se ha logrado optimizar los procesos de producción de chocolatería y troquelado (y replicado en las otras áreas de la planta), enfocando los esfuerzos del personal en uno u otro proceso productivo según las necesidades de producto; así, mientras se trabaja a plena carga en chocolatería, la sección de troquelado no entra a producción (y viceversa), en consecuencia, solo uno de los procesos consume energía y en condiciones óptimas de operación. Para ello, se ha capacitado al personal brindando las herramientas de adaptación a los cambios que surjan del planeamiento de la producción.

También, ha sido fundamental la búsqueda permanente y sistemática del acople entre producción y consumo energético a partir de auditorías internas periódicas, que permiten llevar control sobre cada línea de proceso en su mínima expresión.”

Antonio J. Plazas, Jefe de Servicios Generales COLOMBINA

Acciones futuras:

Colombina espera obtener la certificación ISO 50001 para el último trimestre de 2019 e implementar el SGEN en las plantas de Tuluá, Santander de Quilichao, Guatemala y España. Igualmente planea hacer inversiones para implementar cambios tecnológicos que conlleven al ahorro energético a través de la “estrategia H5”, en la que se prioriza la ejecución de proyectos con objetivo a 5 años, dentro de los que se encuentran por supuesto los proyectos que apuntan al cumplimiento y mejora de los indicadores de desempeño energético.

Para mayor información:



Eficiencia Energética
Industrial en Colombia

Este programa, de iniciativa UPME – ONUDI, se creó con el objetivo de fortalecer las capacidades técnicas en materia de Eficiencia Energética y fomentar la implementación de SGEN, como soporte y apoyo a la productividad y competitividad de la industria nacional.

Organización de las Naciones Unidas para el
Desarrollo Industrial – ONUDI
M.Matteini@unido.org

Unidad de Planeación Minero Energética - UPME
www.upme.gov.co
olga.gonzalez@upme.gov.co