



GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ESTIMACIÓN DE CONSUMO DE ENERGÍA E IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA EN EDIFICACIONES

OMAR ANDRÉS CAMACHO MORALES
PROYECTO CURRICULAR LICENCIATURA EN FÍSICA –
U. DISTRITAL FJC



GUÍA METODOLÓGICA.

A continuación se describe el proceso para evaluar como un edificio o planta utiliza la energía para identificar oportunidades de reducir el consumo.

OBJETIVOS:

- Identificar y analizar alternativas que puedan mejorar prácticas de operación
- Evaluar nuevos sistemas y equipos que pudieran reducir significativamente los costos de energía.
- Efectuar análisis económicos de alternativas y determinar cuáles tienen mejor factibilidad económica.

1. TIPO DE ANÁLISIS.

El análisis se fundamenta en la inspección de instalaciones a través de una visita a la planta o empresa para inspeccionar visualmente la utilización de las fuentes de energía, la cual incluye una evaluación de los consumos de energía para analizar cantidades y patrones de uso y así compararlos con periodos distintos, instituciones similares o simplemente para desarrollar una línea base de análisis y seguimiento (León, 2009).

2. ACTIVIDADES A DESARROLLAR.

Estas actividades se desarrollan para conocer los aspectos básicos de la instalación y asegurar que se aprovechará el tiempo de la visita a través de una revisión previa de los sistemas y de su operación, con lo cual se puede generar una lista de preguntas y asuntos a ser revisados durante la inspección.

Actividades previas a la visita (Dirección General de Industria, 2012):

- a) Colectar y revisar al menos dos años de información de consumos de energía.
- b) Obtener diagramas arquitectónicos, mecánicos y eléctricos de los sistemas que serán revisados.
- c) Elaborar un dibujo de la planta para tomar notas durante la visita.

- d) Utilizar formatos adecuados para coleccionar, organizar y documentar todos los datos pertinentes.
- e) Desarrollar una descripción de los sistemas, equipos y perfiles de uso.
- f) Revisar el uso de energía.

El resultado de la preparación previa es detectar áreas de particular interés y listar potenciales medidas de uso eficiente de energía para asegurar un entendimiento básico de la planta y sus sistemas.

Actividades durante la visita (UPME, 2007):

- a) La visita se enfocará en una inspección visual de los sistemas y en responder unas preguntas específicas del trabajo previo.
- b) Se debe planear una estancia o visita al sitio con el tiempo suficiente para cubrir el área prevista para analizar.
- c) La seguridad es un aspecto crítico de la visita, por ello es importante estar previamente informado de procedimientos y políticas de seguridad.
- d) Tener una lista completa de utensilios disponibles para la visita: Libreta, calculadora, lámpara, cinta de medir, cámara fotográfica, portátil entre otros.
- e) Previo al tour por las instalaciones, es recomendable dialogar con los responsables adecuados para revisar prácticas de operación, consumos energéticos, etc.
- f) Llenar apropiadamente los formatos y coleccionar la información requerida.
- g) Revisar los sistemas a los cuales se pudieran aplicar medidas de mejora, revisar la aplicabilidad o problemas que afecten su implementación
- h) Tomar fotografías durante la visita, incluir equipos y sistemas.

Actividades posteriores a la visita: Estas actividades son importantes porque aseguran que la inspección será una herramienta de planeación (EPM, 2012):

- a) En esta etapa se revisa la información recolectada durante la visita y se analizan las posibles medidas de mejora.
- b) Se estructura un reporte completo que incluye también recomendaciones operacionales y de mantenimiento.
- c) Revisar y clarificar las notas tomadas durante la visita.
- d) Revisar las medidas de mejora propuestas, descartar las que no tengan viabilidad y documentar porque se eliminan.
- e) Anotar cuáles medidas requieren una evaluación más exhaustiva o requieren el apoyo de un especialista para su análisis.

3. INFORME.

El informe final de para la presentación de los resultados debe ser simple y directo, donde se explique puntualmente la situación encontrada, las recomendaciones de mejoras y las ventajas de implementarlas. Debe incluir una introducción breve de la instalación tratando de describir ubicación, operación y presentar información de referencia como (UPME, 2007):

- Procesos y sistemas
- Procesos térmicos
- Equipos eléctricos
- Sistemas auxiliares
- Iluminación, climatización, enfriamiento
- Las prácticas de operación

El informe final debe incluir a su vez los consumos mensuales de energía de al menos los últimos dos años. La información debe ser presentada tanto en tablas como en gráficas para evidenciar patrones de consumo mensuales o anuales, de tal forma que la información resulte ordenada según el criterio técnico, operativo y financiero necesario para ser útil a la hora de tomar decisiones. Finalmente agregar la lista de medidas que fueron identificadas y descartadas indicando criterios de evaluación y el resultado del mismo, con las debidas observaciones respecto a operación y mantenimiento que fueron identificadas durante la visita de inspección. Dichas recomendaciones tienen por objeto implementar las medidas de eficiencia energética recomendadas o posibles para mejorar la eficiencia o comportamiento energético identificado.

4. Bibliografía

Dirección General de Industria, E. y. (2012). *Guía de Auditorías Energéticas en Comunidades de Vecinos*. Madrid: FENERCOM.

EPM. (2012). *Uso inteligente de la energía eléctrica Banco de recomendaciones*. Medellín: EPM.

International Energy Agency. (9 de Noviembre de 2010). *Press Releases: International Energy Agency*. Recuperado el 24 de Marzo de 2011, de <http://www.iea.org>

León, J. d. (2009). *Manual de Procedimiento para la Realización de Auditorías Energéticas en Edificios*. Castilla España: Sorles.

UPME, U. d. (2007). *Guía Didáctica para el desarrollo de Auditorías Energéticas*. Bogotá DC: UPME.