



INGENIEROS CONSULTORES EN ENERGIA Y TECNOLOGIA

CENYTEC S.A.C.

Lima – Perú

www.cenytec.com

GUIA DE ADMINISTRACION DE ENERGIA

PREPARADO POR :ING. ALBERTO SANDOVAL RODRIGUEZ

CONSULTOR EN EFICIENCIA ENERGETICA

**DOCENTE: FACULTAD DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA - FIEE -UNI
EN ECONOMIA DE ENERGIA**

COLABORACION : BACH. ING. MIRIAM QUISPE RAMOS

Lima, Agosto 2001

Guía de Administración de Energía

CONTENIDO

1	RESUMEN.....	3
1.1	Como Referencia:.....	4
1.2	Finalidades:.....	4
1.3	Lo preciso para la acción.....	5
2	MATRIZ DE ADMINISTRACIÓN DE ENERGÍA.....	5
2.1	El Reporte de “Armitage Norton”	5
2.2	Cómo usar la Matriz:	6
2.3	Descripción de la Matriz	6
2.4	Perfil de Organización	6
2.4.1	Nivel 0	8
2.4.2	Nivel 1	8
2.4.3	Nivel 2	8
2.4.4	Nivel 3	8
2.4.5	Nivel 4	8
2.5	Estableciendo el perfil de Organización.....	9
3	LOGROS ESTRATEGICOS	10
3.1	Fases de administración de energía	10
3.2	Un Proceso Prolongado	11
3.3	Entendiendo el cambio	12
3.4	Corporación de Culturas.....	12
3.4.1	Cultura Empresarial.....	13
3.4.2	Cultura Grupal.....	13
3.4.3	Cultura Jerárquica	14
3.4.4	Cultura Mercado	14
4	POLÍTICA DE ENERGÍA.....	14
4.1	Propósito.....	15
4.2	Política de Energía en Perspectiva.....	15
4.3	Muestra de Política de Energía.	16
4.4	Contenido de la Guía	16
4.4.1	Parte 1	16
4.4.2	Parte 2	16
4.5	Estrategia de Planeamiento.....	16
4.6	Política de Ratificación	17
4.7	Acciones a ser Incluidas.....	17
4.7.1	Mantenimiento y Continuación del Programa de Administración de Energía.....	17
5	ORGANIZACIÓN	18
5.1	Localización de la administración de energía.....	18
5.2	Apoyo de la Administración Superior	18
5.3	Una función directiva	19
5.4	Descripción de un ejemplo de trabajo para gerentes de energía.	19
5.5	Responsabilidades	19
5.6	Personal de Administración de Energía.	20

6	MOTIVACIÓN	21
6.1	Motivación	21
6.2	¿A quién necesita motivar?	22
6.2.1	Gerentes principales.	22
6.2.2	Gerentes departamentales	22
6.2.3	Personal Clave	22
6.2.4	Personal de administración de energía	23
6.2.5	Representantes de Energía.....	23
6.2.6	Personal general	23
6.3	Estilo de Administración	23
7	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	24
7.1	Obstáculos	25
7.1.1	Gerencial.....	25
7.1.2	Técnicos.....	25
7.2	Consiguiendo lo máximo para el Sistema	25
7.3	¿Quién usa la información?.....	26
7.4	Datos de Entrada.....	27
7.5	Análisis de datos	27
7.6	Reporte de Resultados	27
7.7	Procedimiento de Contabilidad.....	28

1 RESUMEN

Esta guía ha sido preparada en primer lugar para formar administradores de Energía y su línea de Gerenciamiento.

Esta guía también viene siendo utilizada por CENYTEC en el desarrollo de los diferentes proyectos de Eficiencia Energética, para implementar actividades de administración de energía en plantas Industriales del País.

La matriz que se describe en el capítulo 2 es clave para el uso de esta guía, la cual permite y facilita el análisis de administración de energía en cada planta industrial u organización e indicar qué aspectos necesitan su atención primordial.

El propósito de la guía es ayudarle a evaluar el estado actual de la administración de energía en cada empresa industrial y dar las recomendaciones acerca de cómo comprobar su propia efectividad. La guía le ayudará a definir dónde está usted en el presente y hacia dónde va.

También le ayudará a realizar una evaluación completa en áreas importantes en cuanto a consumos de energía y administración y control automático de la demanda eléctrica dentro de su organización.

Algunas preguntas para responder sobre Eficiencia Energética: ¿Porqué usted necesita un programa formal de administración de energía en su empresa?.

Organización: ¿Cómo integrar la administración de energía dentro de la estructura propia de cada organización o empresa?.

Motivación: ¿Cómo construir relaciones efectivas con el personal de planta y motivarlos a usar eficientemente la energía?.

Sistemas de Información de Energía: ¿Cuál es el sistema de información energética más apropiado y efectivo para su empresa?.

Comercialización: ¿Dónde y Cómo promover y publicitar la administración de energía y sus logros?.

Inversión: ¿Cómo identificar los proyectos y justificar las inversiones en el incremento de la eficiencia energética y cómo demostrar los beneficios a la Gerencia General?.

Financiamiento: ¿Cuáles son las opciones para financiar las actividades de administración de energía?.

1.1 Como Referencia:

En Inglaterra, para la elaboración y asesoría de la guía de administración de energía fue obtenida de dos inspecciones a los sistemas de información de energía. Más de 100 organizaciones respondieron a estas encuestas. Todas tuvieron un gasto de energía anual en exceso de • 500,000 y cerca de la mitad fueron compañías privadas y la otra mitad estaban en el sector público. Lo más significativo que se obtuvo de las encuestas fue:

- ◆ Que la información acerca de energía es pobremente integrada a los sistemas de administración.
- ◆ En la mitad de organizaciones la administración de energía conectada es insignificante como una especialidad técnica.
- ◆ Sólo una tercera parte de los encuestados creyeron que tenían el uso de energía bajo control en más de las tres cuartas partes de sus instalaciones.
- ◆ Los sistemas de información de energía están trabajando en forma continua en menos de 10% de las organizaciones contactadas.
- ◆ Las organizaciones con muchas premisas de menor importancia tienen problemas especiales consiguiendo medidas confiables en las lecturas de consumo.

1.2 Finalidades:

En los Países en vías de desarrollo la mayoría de los principales gerentes en una organización no están interesados en la conservación de energía. Sus prioridades principales son la sobrevivencia de la organización, es decir la eficiencia de la rentabilidad, y por su propio desarrollo profesional.

El interés del personal de la administración de energía incluye: monitoreo del consumo, fijación de metas de los indicadores de producción, identificación y corrección de fallas, motivación del personal a la conservación de energía, identificación e implementación de medidas de ahorro de energía.

Estas dos determinaciones de metas desde el punto de vista de los principales gerentes y del modo pensar del personal involucrado con la energía, no están necesariamente en conflicto una con otra. Ciertamente una clave para el éxito de la administración de energía es desarrollar maneras que en la medida de lo posible, permiten superponer estos dos objetivos. La dirección para el administrador de energía, es lograr introducir dos metas adicionales, una para los gerentes principales y otra para el personal de energía.

La meta adicional para los gerentes principales es:

- ⇒ Obtener apropiada información de administración del consumo de energía para la toma de decisiones.

La meta adicional para el personal involucrado con la energía es:

- ⇒ Demostrar el rendimiento efectivo al gerente principal y gerentes superiores y responsables del presupuesto y a todos los usuarios finales de la planta.

Si usted puede proveer a los principales administradores con información segura y confiable, ellos pueden usarla para lograr sus metas, y si usted es capaz de convencerlos que ustedes están produciendo beneficios significativos para la organización, entonces ellos estarán muy gustosos de apoyar sus actividades de administración de energía.

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

1.3 Lo preciso para la acción

Como gerente de energía usted solo será consciente de lo preciso para la acción. No obstante, convencer a otros es ayudar a tener un acierto en una misión simple.

Mejoramiento del Rendimiento de una compañía.

En Inglaterra la Industria, el comercio y el sector público gasta más de • 13 billones cada año en energía. Y esto fue factible de ser reducido en porcentajes significativos a través del mejoramiento de la administración de energía. **La energía gastada no es un gasto fijo inevitable - sino es un costo controlable, posiblemente uno de los más extensos y variados dentro de cada industria.**

Mejoramiento del medio ambiente

Hoy el ahorro de dinero no es la única razón para reducir los consumos de energía. Hay interés público creciente con leyes cada vez más estrictas las cuales demuestran que el impacto ambiental del uso de energía de una determinada industria debe ser considerada. El uso de energía contribuye al calentamiento global y es uno de los grandes retos ambientales que afronta el mundo.

La Eficiencia Energética, es uno de los caminos más rápidos y de un beneficio – costo efectivo para reducir la contaminación ambiental.

En Inglaterra se elaboró un nuevo Sistema estandarizado de Administración Ambiental y fue publicado en Abril de 1992, este especifica cómo una organización debería fijar y auditar el rendimiento ambiental. Revisando el consumo de energía e integrando la administración de energía dentro de la organización o empresa; este aspecto es una buena manera de empezar un amplio programa de administración ambiental.

2 MATRIZ DE ADMINISTRACIÓN DE ENERGÍA

Esta matriz ha sido diseñada para:

- ◆ Ayudarle a identificar y describir la prioridad actual en diferentes aspectos de administración de energía en su empresa u organización.
- ◆ Indicar las alternativas o maneras de organizar la administración de energía.

La fila de la matriz representa niveles de incremento de complejidad o sofisticación en tratar con seis claves como ejemplos de administración. Trasladándose hacia arriba en la matriz significa un creciente desarrollo y una aproximación formal al manejo de las actividades de administración de energía que conlleva aceleradamente a una buena práctica en el dominio de la energía.

2.1 El Reporte de “Armitage Norton”

En Julio de 1983 el Departamento de Energía publicó un informe titulado *Energy Conservation Investment in Industry (The Armitage Norton Report)*. La mayor parte del énfasis del informe fue un logro de administración de la organización en materia de energía.

El reporte identificó dos barreras claves para la administración de energía:

- ◆ El bajo estatus de administración de energía
- ◆ La baja prioridad dada a la inversión de energía

Esto también despierta la atención de tres aspectos significativos:

- ◆ Política de energía
- ◆ Estructuras de administración de energía
- ◆ Sistemas de reporte de energía

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenyttec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

Una importante aporte del reporte fue la sugerencia que esos tres aspectos de un programa de administración de energía; **usando una escala de 0 a 4 para medir la madurez de cada aspecto**. En 1984, Peter Harris convirtió esta idea en una matriz y pudo incluir otras tres claves en el aspecto de organización.

2.2 Cómo usar la Matriz:

El uso de la matriz ayuda a identificar aspectos que son actualmente más críticos o más necesarios de revisar que otros. En cómo utilizarla se detalla más adelante.

En resumen se debería hacer lo siguiente:

- ◆ Localizar la empresa u organización en algún cuadro de la matriz
- ◆ Concentrarse en esas columnas donde se puede realizar el mayor progreso
- ◆ Identificar obstáculos para el progreso y determinar cómo podría vencerlos
- ◆ Identificar oportunidades para mejorar y determinar cómo pueden ser explotadas.
- ◆ Involucrar tanto a gerentes principales como usuarios finales, en este proceso.

2.3 Descripción de la Matriz

La matriz suministra un rápido y fácil uso pero efectivo método de establecer el perfil de la organización. Cada columna de la matriz trata con uno a seis aspectos organizados: política de energía, organización, motivación, sistemas de información, comercialización e inversión. Las filas en ascenso de 0 a 4, representan el crecimiento sofisticado del manejo de estos aspectos. La meta de es moverse hacia arriba a través de estos niveles hacia la actual “mejor práctica” y, de esta manera realizar un balance cruzando las columnas.

2.4 Perfil de Organización

Cuando se traza una línea a través de cada celda de la matriz la cual mejor describe el logro de organización de administración de energía, probablemente encontrará que algunos aspectos son más avanzados o sofisticados que otros. Esto no es usual. El perfil de organización le mostrará estos aspectos donde es requerido fomentar la atención para asegurar la administración de energía y es desarrollado en un redondeo de manera efectiva. Solo por desarrollar la administración de energía seguramente usted deseará que fuera parte de su inversión.

	Política de Energía	Organización	Motivación	Sistemas de Información	Comercialización	Inversión
4	Política de Energía, plan de acción y revisión regular: tiene el propósito de que la gerencia general forme parte de una estrategia energética y ambiental.	Administración de energía completamente integrado dentro de la estructura de administración. Librar la delegación de responsabilidad por el consumo de energía.	Canales de comunicación formales e informales, regularmente explotados por el gerente de energía y el personal de energía en todos los niveles.	Sistemas comprensivos fijan metas, monitoreo del consumo, identifica fallas, cantidades ahorradas y rastreo del presupuesto suministrado.	Comercialización del valor de la eficiencia de energía y el rendimiento de la administración de energía ambos dentro de la organización y fuera de ésta.	Discriminación positiva a favor de los proyectos "verdes" con inversión minuciosa con aprecio en todas las nuevas construcciones y oportunidades de renovación.
3	Política de energía formal, pero no activa con propósito de involucrar a la gerencia general	Gerente de energía responsable del comité de energía representa a todos los usuarios, llevado por un miembro del cuerpo dirigente.	Comité de energía usado como canal principal juntamente en contacto directo con usuarios mayores.	Reportes de M & T para premisas individuales basadas en sub - mediciones, pero ahorros no reportados efectivamente a los usuarios.	Programa de apreciación personal y campañas de publicidad regular.	Algún criterio de retorno de inversión empleado en todo un programa de eficiencia energética.
2	Política fija de energía no adoptada por el gerente de energía o jefe de planta.	Gerente de energía dentro de su puesto, realizando anuncios y reportes al comité, pero la línea de administración y control no son claras.	Contacto con mayores usuarios a través de anuncios llevados al comité por el gerente o jefe de planta.	Reportes de monitoreo y fijación de metas basados en datos medidos existentes. La unidad de energía tiene anuncios implicados en determinación de presupuestos.	Algunos anuncios alecciona la apreciación personal.	Inversión con un solo criterio: corto tiempo de recuperación
0	Política no explícita.	No existe administración de energía o alguna delegación formal con responsabilidad por el consumo de energía.	No existe contacto con usuarios.	No existe sistemas de información. No existe contabilidad de consumo de energía.	No hay promoción para la eficiencia energética.	No hay inversión en premisas en incremento de eficiencia energética.

2.4.1 Nivel 0

La administración de energía no existente o no es importante. No hay política de energía, no se especifica el personal encargado de “energía” y no hay una delegación formal o responsable por el uso eficiente de energía. El consumo de energía no es monitoreado y no hay un programa de capacitación y mentalización sobre el uso eficiente de energía dentro de la organización.

Fortaleza : ninguna.

Vulnerabilidad: pérdida substancial de oportunidades a reducir el consumo de energía y probablemente un mayor impacto ambiental.

2.4.2 Nivel 1

A pesar de que no existe una política de energía en forma explícita, la organización hace uso de un especialista en energía. Esta persona ha creado un sistema de información rudimentario basado en dar importancia a cuentas pero los reportes están sólo dentro de su departamento. El especialista en energía promueve una apreciación en materia de energía a través de contactos informales con aquellos directamente responsables por el consumo de energía y responde a los requerimientos cada vez que es solicitado por alguna área o funcionario importante.

Fortaleza: Personal especialista reconoce la importancia de la administración de energía.

Vulnerabilidad: La administración de energía confía exclusivamente en relaciones informales con usuarios, con poca o sin prioridad corporativa de acuerdo a la actividad.

2.4.3 Nivel 2

Gerentes principales aceptan la importancia de la administración de energía pero, en la práctica hay poco compromiso de actividad o apoyo para las actividades de administración de energía. El personal de energía está basado usualmente en un departamento técnico y reporta a un comité de anuncio de gente de otros departamentos. La efectividad de las actividades de administración de energía están restringidas por el interés y entusiasmo de los miembros del comité.

Fortaleza: Personal de energía tiene un enfoque formal para las iniciativas de administración de energía.

Vulnerabilidad: Hay aún insuficiente apoyo de la administración superior, típicamente con algún proyecto será considerado individualmente mejor que como parte de un programa.

2.4.4 Nivel 3

La administración de energía es tomada más seriamente por gerentes principales y es considerado dentro de la estructura administrativa formal de la empresa. El consumo es asignado al costo del presupuesto central. Hay un sistema de información comprensivo y un sistema establecido de reportes. Hay también un programa acertado para promocionar la administración de energía e invertir en eficiencia energética.

Fortaleza: La energía no es gran estimación como un aspecto marginal y es la inquietud de la organización completa.

Vulnerabilidad: La administración de energía no está aún completamente integrada y la mayoría de los gerentes estiman esto como una función técnica más bien que como parte de su propia responsabilidad.

2.4.5 Nivel 4

Existe una clara delegación de responsabilidad por el consumo de energía en todas las áreas de la organización. El gerente de energía regularmente explota canales de comunicación formales e informales

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

para influenciar en el comportamiento de los usuarios y promover la eficiencia energética. Hay un sistema de información comprensivo y el consumo de energía está completamente integrado dentro de la contabilidad de la administración. El rendimiento actual es monitoreado permanentemente y se fijan metas para mejorarlos en el tiempo y los beneficios de las medidas de eficiencia energética son evaluados, calculados y reportados a todos los niveles jerárquicos de la empresa.

2.5 Estableciendo el perfil de Organización

Hay diez pasos directos los cuales usted puede tomar para lograr mejoras en la administración de energía en su organización.

1 Tomar una fotocopia de la matriz. Considerar cada columna, una a la vez, marcar el lugar en cada columna la cual describe mejor dónde piensa usted que está localizado actualmente. El lugar que usted marque en la celda apropiada o entre celdas si usted piensa que esto es más exacto.

2 Luego junte sus marcas cruzando las columnas para producir una línea gráfica. Este es tu perfil de organización. Esto le dará una indicación sobre todo cómo balancear la administración de energía en su organización.

No se preocupe si el perfil es casi nulo. Este es el caso de la mayoría de las organizaciones. Los picos representan donde la demanda máxima es mínima.

3 Saque una segunda fotocopia de la matriz y pida a su línea de administración que repita el proceso, realizándolo ésta de la misma manera.

4 Compare su perfil de organización. Donde ellos no estén de acuerdo, discuta sus apreciaciones, para ver esto, si usted puede lograr una posición acorde o si usted lo requiere dibuje de nuevo el perfil en una tercera fotocopia. Si usted no puede ponerse de acuerdo, dibuje ambos perfiles y etiquételas como vistas separadas. No estime las fallas de acuerdo con el problema. Esto simplemente refleja los diferentes puntos de vista y entendimientos.

Aún cuando usted está de acuerdo, usted podría encontrar ilustrativo preguntar a otros el llenado de la matriz, particularmente si ellos están envueltos con los servicios que usted ofrece. Sus perfiles le dirán cómo administrar energía y como es visto por otros profesionales su organización. Esto puede ayudarle claramente a que de afuera se vea cómo sus fortalezas y/o debilidades.

Donde usted tiene recogida esta información. Incluye sus perfiles clasificados en la tercera fotocopia.

5 Trabajando en lo tuyo, decide qué columnas contienen aspectos más importantes en tus circunstancias particulares propias. Escoge dos columnas donde usted quisiera ver un cambio o mejoramiento. Luego liste los cinco principales impedimentos u obstáculos a progresar al nivel superior en cada una de las columnas. Luego identifique tres oportunidades claves para mejorar su rendimiento. (Note que esta no será siempre la columna con la más baja cuenta con atención inmediata de garantía. Si los obstáculos que usted identifica parecen insuperables de lo tolerable, o si no hay oportunidades obvias para el mejoramiento, entonces usted podría ser mejor inversionista de su tiempo limitado y prestar atención a otra parte. Recuerde que también otros, con anterioridad a usted en la jerarquía de su organización, o localizado en otros departamentos, pueden ser capaces de remover obstáculos o crear oportunidades las cuales no están simplemente abiertas a usted. Trate de identificar dónde está y de qué manera están ayudando.)

6 Pida su línea de administración para repetir este proceso.

7 De nuevo compare su lista. Si usted no está de acuerdo, trate de alcanzar un acuerdo general. Si usted no puede simplemente fusione su lista de obstáculos y oportunidades.

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

8 Pase una fotocopia de la matriz al gerente principal y pídale que repitan el ejercicio realizado por usted y su línea de administración. Pídeles que retornen los resultados para su comparación. Incluir los perfiles de organización en la tercera fotocopia.

9 Escribe sobre los resultados de comparación en un informe al gerente principal. Incluya todos los perfiles de organización etiquetados en la matriz y la lista intercalada de obstáculos y oportunidades. Finalice con una recomendación fija propuesta de cómo los obstáculos identificados pueden ser superados y cómo las oportunidades pueden ser explotadas. Donde usted no es capaz de realizarlo. Ordene una serie de interrogantes para preguntar a los gerentes principales acerca de qué creen ellos que se necesite para mejorar la presente situación.

10 Use el diálogo iniciado por este ejercicio para construir, en negociación con su gerente principal, una acción para mejorar la administración de energía sobre los siguientes doce meses. Incluye algunos hitos interinos y específicos:

Quien es responsable para tomar cada una de estas lista de acciones, y cómo el progreso es medido al finalizar el período prevsito.

Un posible método para el progreso en medición es usar la matriz de Administración de energía al final del período, identificar cómo ha cambiado el Perfil de la Organización.

Una vez que usted ha usado la matriz identifique un aspecto en el cual usted quiere más información luego usted puede volver al capítulo pertinente en esta guía para consejos más importante.

3 LOGROS ESTRATEGICOS

Las organizaciones pueden adoptar una variedad de logros de administración de energía, donde la administración de energía es localizada, cómo está esto personalizado, y fundado y cómo recae esto en otras partes de la organización- estas son preguntas para las cuales no hay una simple respuesta, pero sí un rango de opciones. La estrategia que usted adoptará dependerá de su situación individual; particularmente en la cultura corporativa de la organización en la que usted está trabajando y en el estado que tiene alcanzado en administración de energía.

3.1 Fases de administración de energía

Hay una secuencia clara desarrollando las actividades de administración de energía. Alguna organización donde se introduce la administración de energía por primera vez, o actividades existentes de grado elevado necesita ser reconocido ser tomar lo necesario para que este sea adaptado.

Fase 1: Ganando control sobre el consumo de energía.

Fase 2: Invirtiendo en energía con medidas de ahorro.

Fase 3: Manteniendo control sobre el consumo.

Fase 1:

La primera meta de administración de energía debería ser ganar el control de consumos y costos identificando el mejor uso de energía de tu organización e introduciendo “sin costo alguno” maneras de evitar gastos.

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

Estrategias de Compra: Revisar alternativas de combustible y seleccionar tarifas, para estar seguro que la mayoría de las fuentes de energía apropiada están siendo explotadas y que están siendo comprados al precio correcto.

Prácticas de Operación: Revisar la cámara de calderas, calefacción, iluminación, y estrategias de control de ventilación para garantizar que la planta y el equipo este operando a la máxima eficiencia posible

Motivación y Prácticas de Entrenamiento:

Revisar las campañas de capacitación y planificar los programas de entrenamiento que aseguren una adecuada conducción, en todas partes de su organización, en lo referente a prácticas del “buen gobierno de casa”, para todos, individuales y grupos cuyas acciones pueden afectar el consumo.

Fase 2:

Una de las operaciones de la planta existente y construcciones que han sido producidas bajo control y un obvio exceso de consumo ha sido contenido, usted puede voltear su atención a la inversión en medidas de ahorro de energía las cuales cuestan dinero.

Prácticas de Inversión: Revisar las oportunidades para inversiones en el incremento de la eficiencia energética y clasificar estos en términos de desembolso de capital requerido y su tasa de pronóstico de retorno de la inversión.

Planee un programa de trabajo, basado en fondos disponibles, los cuales maximizarán el retorno de inversión, para establecer el valor del dinero de las actividades de administración de energía y generar ahorros con los cuales se puede reinvertir.

Típicamente, en el estado inicial de la fase 2, esto significa restringir la inversión a bajo o mediano costo. Sin embargo, una oportunidad para fácil ahorro viene siendo implementado, usted necesitará comprimir para que la inversión sea realizada con tasa lenta de retorno.

Esto podría parecer que una organización eventualmente alcanzaría un punto donde la inversión extra no produce ahorros extensos. En realidad nuevas y más eficientes tecnologías invocarán a la inversión suplementaria.

Fase 3:

Tan pronto como la fase 1 y 2 están en curso usted necesitará actuar para mantener el control y la protección de su inversión. Esto significa establecer y operar un sistema de información de administración de eficiencia energética el cual podría involucrar un monitoreo computarizado y un sistema de fijación de metas.

Información de Administración de Energía: revisar la colección de datos procesando y regenerando los procedimientos y mecanismos que aseguran que la información es entregada a quienes lo necesitan, en el tiempo y en la forma a la cual sustentan su decisión administrativa, así que:

El control sobre el consumo es mantenido.

Se sostiene los logros de ahorro de energía.

La existencia de la inversión para el ahorro de energía es protegida.

3.2 Un Proceso Prolongado

El tiempo tomado sobre las fases 1 y 2 dependen en la extensión de los problemas, del modo y habilidad de su organización, es dispuesto o capaz de consagrarlos. Si la especialización y el dinero invertido es insuficiente, entonces una organización este probablemente a fallar, reducir la posibilidad de ganar el control del consumo de energía. En algunos casos, esto podría incluso deslizarse hacia atrás.

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

Sin un apoyo continuo del director y gerencia superior, una adecuada consolidación y la correcta calidad del personal de administración de energía, el control estará perdido. Si esto sucede, entonces una organización podría equivocarse retrocediendo a una posición peor que la que ocupaba antes que se inicie la prueba del ahorro de energía. Por tener una mala experiencia, esto será más difícil por segunda vez.

Convencer al gerente principal de realizar una inversión de tiempo y dinero requerido para el éxito de la administración de energía.

Motivar a otro personal de tratar el ahorro de energía seriamente.

Las fases práctica 1 y 2 nunca son integradas completamente. Un proceso dinámico es ganar y mantener un control.

3.3 Entendiendo el cambio

Como un gerente de energía usted estará involucrado en introducir cambios dentro de su organización. El cambio organizacional tiende a seguir un ciclo medianamente previsible:

Un deseo de mejorar el rendimiento simula la acción.

La incertidumbre da un aumento a entendimiento creativo.

Reconsiderar el problema te permite cambiar, y

El control mejorado puede finalmente encaminar la rutina.

La fase de iniciación empieza cuando la gente en una organización quiere traer un cambio o mejoramiento en el rendimiento. Una acción es tomar lo que posiblemente involucre algún riesgo. Esto produce incertidumbre lo cual a su vez puede resultar en dudas y abandono de la iniciativa.

Pero si la gente involucrada puede tolerar la contradicción y la incertidumbre ellos empezarán a remarcar el problema y entrar a la fase creativa de entendimiento en la cual las contradicciones previas son entendidas y solucionadas. Esta nueva asimilación puede llegar a ser una rutina como una cosa ya establecida. La organización puede entonces estancarse hasta que alguien inicie nuevos cambios y la organización empiece el ciclo otra vez.

Un mejor aspecto de su empleo como gerente de energía es ayudar a mover las actitudes de la gente y el comportamiento en la dirección de ahorro de energía. Los tipos de interrogantes que usted necesita preguntar son:

A que amplitud puede usted explotar la cultura existente en su organización?

Existen modos alrededor de la organización que bloquea el progreso?

Puede usted o debería usted intentar cambiar la organización?

A qué amplitud debería usted cambiar y adecuar a la organización?

3.4 Corporación de Culturas

Responder las interrogantes que usted necesita entender la cultura de la organización en la cual usted está trabajando. La administración de energía tiene que operar dentro del clima colectivo de actitudes o costumbres que forman la cultura de su organización. Estas actitudes incluyen opiniones acerca de la finalidad de la organización, la localización de la autoridad y los estilos preferidos de liderazgo. Acostumbradas maneras de lograr la obediencia, de permitir la discreción, de evaluar el rendimiento y de motivar al personal son todas importantes si usted está intentando influenciar y alterar las actitudes y comportamiento de las personas.

CENYTEC S.A.C.

E-mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

Hay dos colegios de reflexión aquí. Uno es la convicción de que desde que las organizaciones son complejas, sólo un acercamiento flexible a la administración de energía acomoda a una cultura de organización específica que será exitosa. La vista opuesta es que las organizaciones son tan complejas a ser sobrentendidas completamente y que los sistemas de administración de energía deberían ser suficientemente robustos para operar dentro de alguna cultura. Tanto un flexible o robusto acercamiento es más o menos adecuado por supuesto dependerá de las circunstancias particulares. En la práctica, sin embargo, no importa cuán robusto sea el intento, el éxito del sistema de administración de energía dependerá de cuán bien están adaptados a la cultura de la organización.

El clima cultural de una organización cambiará de acuerdo al grado de incertidumbre en este ambiente y de acuerdo a la escala de tiempo dentro del cual es necesario operar. Por ejemplo, una organización operando día a día en un indeterminado mercado tendrá un estilo muy diferente a una organización operando en un mercado estable con grandes horizontes.

Usando esta idea en una cuadrícula se produce cuatro típicos tipos de cultura: empresarial, grupal, jerárquico, y mercado.

Esta noción de cultura empresarial es medianamente abstracta así se tiene estudios de casos de cuatro organizaciones- Manchester Airport, Sainsburys, British Gas and Sheffield Council –son usados aquí para ilustrar las diferencias que pueden existir. Las cuatro organizaciones fueron escogidas porque ellas tienen una buena reputación en la práctica.

Diseño y construcción de servicios. Esto funciona como una consultoría de retribución de ganancias, vendiendo servicios, aconsejando a empresas departamentos y colegios pero no con un presupuesto propio para la inversión en Eficiencia Energética.

3.4.1 Cultura Empresarial

Innovación y crecimiento son características que distinguen la cultura empresarial. La organización es con miras hacia fuera, planeando a corto plazo, y con una tolerancia por la incertidumbre. El líder es carismático y dirige responsablemente a través de contacto con el personal. La gente confía en la intuición y el presentimiento ellos toman las decisiones rápidamente pero continúan recogiendo información y adaptando planes. Estas organizaciones tienen estructuras flexibles y la gente motivada por la variedad de los riesgos. Su estrategia óptima como gerente de energía sería:

Ganar el patrocinio del ejecutivo principal para dirigir a través de la organización.

Concentrarse en mayores usuarios de energía y desarrollar e invertir en programas que conseguirán rápidos retornos.

3.4.2 Cultura Grupal

Participación y cooperación son características que distinguen la Cultura Grupal. La organización es con la mira hacia adentro, planeando a largo plazo y con una tolerancia de incertidumbre. El líder no obstruye, apoya, y responsabiliza las operaciones a través de las asambleas. Tomando decisiones, la gente toma tiempo para buscar fuera diversas opiniones e investigar soluciones que integran las diferentes posiciones. Estas organizaciones tienen estructuras flexibles y la gente está motivada por la colaboración. Su óptima estrategia como gerente de energía sería:

Fijar un comité de eficiencia energética con representantes de todos los departamentos usuarios que den una política de energía.

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

Establecer que los representantes de energía involucran personas que implementen esta política.

3.4.3 Cultura Jerárquica

Estructura y control son características que distinguen la Cultura Jerárquica. La organización es con la mira hacia adentro, planeando a largo plazo y con una preferencia por la incertidumbre. El líder es conservativo y la autoridad está basado en reglas. La responsabilidad es formalizada por sistemas de representación. En la toma de decisiones la gente tiende a tomar gran tiempo para reunir y analizar información. El objetivo a alcanzar es la única solución óptima. Estas organizaciones tienen estructuras ordenadas y la gente está motivada a la predicción y seguridad. Su estrategia óptima como gerente de energía sería:

Asegurar que la administración de energía esté localizada en la estructura con procedimientos establecidos por responsabilidad y reporte.

Fijar un sistema de información comprensivo para monitorear el consumo y reportar las fallas.

3.4.4 Cultura Mercado

Productividad y agro son las características que distinguen la cultura mercado. La organización es con miras hacia fuera, planeando a corto plazo, y con una preferencia por la incertidumbre. La autoridad está localizada en “el jefe” pero hay un alto grado de comisiones y descentralización y la moral es usualmente alta. La gente tiende a tomar decisiones rápidas y finales y confía en la competencia y el juicio racional de la acción guía. Estas organizaciones tienen estructuras ordenadas y la gente está motivada por la fijación sensible de metas. Su estrategia óptima como gerente de energía sería:

Identificar los centros de costos dentro de la organización responsable por la administración de su propia energía dentro de un presupuesto definido.

Idear el procedimiento de rutina para apoyar un reporte del consumo de energía de usuarios comparado con lo designado.

La gente no está igualmente cómoda en cada clima cultural. Una persona con necesidad por alcanzar una meta preferirá la cultura mercado la cual demanda inmediata acción pero donde la incertidumbre es alta. Una persona con necesidad de afiliación preferirá la cultura grupal donde hay menos necesidad de acción y menos incertidumbre y el énfasis es en cooperación. Un estilo directivo particular será más o menos ajustable a cada cultura.

Esta relación entre cultura corporativa y estilo directivo tiene importantes implicaciones para el gerente de energía. Identificando el tipo de cultura en el cual usted tiene que operar, puede ayudar a decidir la estrategia más apropiada y el estilo a adoptar en representación a su trabajo y en la motivación a las personas al ahorro de energía.

4 POLÍTICA DE ENERGÍA

En la actualidad muchas organizaciones, incluso aquellas avanzadas en administración de energía, creen y recomiendan que es necesario tener una política formal de energía con la finalidad. De tener un mayor conocimiento y tomar decisiones más acertadas en asuntos energéticos y tecnologías más eficientes.

Por tanto es cada vez más necesario contar con el comité de ahorro de energía que forme parte de la estructura orgánica de las empresas. Entonces esto puede ser responsabilidad de los gerentes superiores, el gerente principal o incluso el mismo personal de administración.

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

Por tanto con un comité debidamente establecido y con el respaldo de la autoridad dentro de la planta se podrá ejercer y planificar un buen control al consumo de energía en el tiempo. Las responsabilidades del consumo de energía están claramente escritos y rutinariamente distribuidos a todos los empleados relevantes, ellos pueden fácilmente estar incluidos en las evaluaciones de rendimiento y indicadores a monitorear y logros importantes a realizar.

Sin una política escrita, un intento de la administración de administrar su consumo de energía será vulnerable a cambios en el personal, y/o alteraciones en las prioridades percibidas.

4.1 Propósito

Disponer de un documento formalmente escrito de acciones a implementar como política de energía entre las que podemos distinguir:

Emisiones de reportes del comité de la organización para conservación de energía y protección ambiental.

Emisión de un documento de trabajo que guíe las prácticas de administración de energía y lograr su continuidad.

Estas dos metas sugieren que la política debería ser publicada en dos partes. Parte 1, la expresión del comité y un resumen de los principios generales a manera de una publicación y diseminación dentro de la organización o fuera de ella. Parte 2, la política de dirección específica, podría contener información susceptible comercialmente y sólo para circulación interna.

Por todas estas razones, el mejor interés de una organización debe ser apoyar la administración de energía y expresar en una formal apoyo al comité de energía. Acompañada por una manifestación de objetivos, plan de acción para lograrlos y una clara especificación de responsabilidades delegadas.

Existen cuatro razones adicionales por que usted, como gerente de energía, debe promover la adopción de una política formal de energía para su organización.

Usted probablemente será más exitoso si ambos, usted y su organización tienen una manifestación clara de lo que están pidiendo ejecutar.

Su organización apreciará más el valor de su trabajo si es capaz de medir su rendimiento comparado con un programa acordado y fijación de metas.

Sus actividades serán más efectivas si ellas están adecuadamente fundadas y personalizadas.

Sus actividades probablemente serán aceptadas y apoyadas en todas partes de su organización si ellas tienen una garantía formal de administración de primera.

4.2 Política de Energía en Perspectiva.

La administración de energía es sólo un medio a un fin particular-resguardando su organización, así que esto puede situar estas actividades sin ser impedidas por interrupciones en la fuente de energía o por producir innecesarios costos de energía.

Su organización no puede operar sin acceso a un adecuado y económico suministro de energía. Incluso; así los objetivos políticos de esta área son de importancia a cualquiera similar otra de su organización en cuanto a escoger y definir los objetivos. Como aún los cambios en el tiempo tiene vinculación e importancia con la política de energía.

El ahorro de energía no debería ser persuadido sin una debida atención a estos efectos en otros aspectos de la operación de su organización, la moral del personal, la producción y construcción de riesgos es saludables.

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

Otros completamente publicados tales como el agotamiento de recursos finitos, contaminación y degradación ambiental también necesita su atención. Como un principio de guía será cuidadoso a formular y luego implementar una política de energía solo en modos que protejan e intensifiquen los objetivos primarios de su organización y otros intereses.

En el presente, debido al crecimiento del interés acerca de problemas ambientales, la política de energía está recibiendo una atención prioritaria. Este es un buen momento para presionar a que la organización adopte una política de energía corporativa. Si ya lo tiene, entonces usted debería estar alentando la coordinación de esta política con la estrategia ambiental corporativa de su organización si la tiene.

4.3 Muestra de Política de Energía.

Dos organizaciones no son exactamente semejantes. Aún usted necesita desarrollar su política, reflejar sus propias circunstancias tan bien como sus actividades específicas y prioridades de su organización.

Compare esta muestra con la propia manifestación política de su organización, si usted ya tiene una. Allí podrá ser parte de lo que pueda, con mejora satisfactoria, incorporada. Si usted no tiene una manifestación política, trate de usar el contenido de la guía, para proyectar una. El contenido de una guía es el siguiente:

4.4 Contenido de la Guía

4.4.1 Parte 1

Organización del comité de energía y medio ambiente.
Política de emisión de informes.
Manifestación de objetivos, con metas separadas a corto y largo plazo.

4.4.2 Parte 2

Un plan de acción, especificando un programa guía de trabajo.
Costear la fuente de requerimientos, incluyendo el personal complementario, inversión y el entrenamiento, necesariamente para alcanzar el programa.
Asignar responsabilidad a las acciones fuera de línea, especificando individuos por nombre y puesto.
Descripción de algún comité de administración de energía, estructura, miembros, y mecanismos de reporte.
Nombrar un comité representativo para cada departamento y especificación de línea de comunicación interna y externa.
Manifestación de revisar el procedimiento, definiendo hitos y mecanismos para evaluar todo proceso y valorar el dinero, tan bien como valorar el rendimiento de los miembros individuales del Comité.

4.5 Estrategia de Planeamiento

Como la política de energía es actualmente organizada, dependerá de algún modo de la cultura corporativa de su organización y de su propio estilo de administración. Sin embargo, es más probable que usted consiga una gran aceptación para la administración de la energía, si programa cuenta con apoyo y se ha dado la oportunidad de contribuir a esta formulación. El programa de Administración de energía puede ser intercalado y proyectado por usted como gerente de energía pero esto debería ser revisado y mejorado por un comité Interdepartamental. Los departamentos o áreas de mayor relevancia deberían ser invitados a realizar

sub-misiones cuando el programa sea requerido y la modalidad podría ser: formular primero y ser revisado antes de ser emitido nuevamente.

4.6 Política de Ratificación

Una vez que la estrategia de administración ha sido formulada, es importante que sea formalmente adoptada y ratificada dentro de su organización. Sin esto usted podría tener dificultades ganando acceso a los fondos que necesita apoyar para las actividades de administración de energía.

Primero la política debe ser formalmente respaldada por su director actual. Luego copias de los documentos deberían estar en circulación de todos los departamentos y grupos interesados y debería llevarse a cabo reuniones para explicar la política y sus implicaciones.

Asimismo, su objetivo aquí es construir buenas relaciones entre el personal de administración de energía y aquellos capaces de influenciar en el resultado de su programa de trabajo. Estas reuniones deberían también ser usadas para identificar en detalle, algún mercado o actividades fijas requeridas a asegurar la gestión política implementada.

4.7 Acciones a ser Incluidas

En primer lugar usted debería asegurar que está efectivamente direccionando cada una de las actividades requeridas por la fase que tiene extendida en su programa de trabajo en administración de energía. (Ver Capítulo 3: Logros Estratégicos) Sólo una vez usted tiene todo exitosamente en sus manos, debería buscar alrededor otras iniciativas.

Si su organización ya tiene un programa encaminado de actividades de administración de energía, está probablemente restringida de pruebas de ahorro de energía en estas premisas. Pero existe una presión en aumento no precisamente por reducir costos de energía sino para mejorar el rendimiento ambiental de la organización. Con respecto a ello, usted puede necesitar extender su rol, más allá de simplemente intervenir en la obtención y mantenimiento de construcciones, cubrir otras áreas de consumo de energía en su organización.

Áreas las cuales podrían beneficiarse de la experiencia que usted ha acumulado como gerente de energía incluye:

Control de contaminación en términos de CO₂ y emisiones de CFC y calidad de aire ambos dentro y fuera de las construcciones.

Transporte debido al consumo de combustible involucrado.

Compras debido al contenido de energía de materiales.

Gastos de administración debido a las implicaciones de energía de disposición, regeneración y reciclaje.

Facilidades de administración y dar un plan de uso debido a las consecuencias de transporte de energía de alternativas acerca de localizar construcciones.

La mayoría de estas áreas quedan fuera del curso de remisión llevado a cabo por gerentes de energía. Alguno puede ser ya responsabilidad de otros. Pero el entendimiento y la experiencia que usted adquiere de las pruebas de ahorro de energía en las fábricas es pertinente a ellos. Usted debería asegurar que esté involucrado por lo menos en el nivel de formulación de políticas, en integración con estas áreas de actividad dentro de toda la estrategia ambiental de su organización.

4.7.1 Mantenimiento y Continuación del Programa de Administración de Energía.

Lo que usted decida tomar como paso siguiente depende de:

La fase que usted ha alcanzado en su programa de administración de energía.

Los problemas los cuales fueron identificados en la matriz , como los que necesitan ser abordados.

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

Dondequiera que usted está presente, su meta constante debería ser desarrollada en una estrategia de logro de administración de energía. Esto lo involucra en la construcción a largo plazo de un programa rodante de inversión y desarrollo organizacional que eventualmente integrará su trabajo de administración de energía ambos:

Dentro del sistema de administración ambiental de su organización, en particular, y a través de la corriente principal, día a día, tomando una decisión administrativa.

Pero es importante no ser muy ambicioso, trabajar en forma sistemática y positiva, solo toma tanto trabajo como pueda copiar dentro de su personal actual y consolidar capacidades.

Y solo aceptan estas tareas quienes conocen y tienen una justa oportunidad de éxito. En particular evite hacer promesas que no pueda mantener ya que esto:

Dañará su reputación de efectividad y de prever el valor del dinero.

Detener a la gente del uso de servicio de nuevo, y

Acrecentar la fundación para las actividades de administración de energía, que es más difícil encontrar en el futuro.

5 ORGANIZACIÓN

La administración de energía forma parte estratégica de la organización completa y es efectivo como un gerente de energía al que usted necesita tener acceso a todas las partes de la organización. Pero la administración de energía tiene que ser localizada en alguna parte. Existen cinco opciones:

Departamento técnico

Departamento de personal

Departamento de finanzas

Oficina del ejecutivo principal

Consultores externos

5.1 Localización de la administración de energía

El ahorro de energía tiende a ser comprendido como una actividad técnica y usted podría ahora encontrarla en una sección técnica dentro de su organización. Esta podría ser una buena base para ganar control en la fase 1 de un programa de administración de energía, pero esto es menos apropiado para el entrenamiento o actividades de energía.

5.2 Apoyo de la Administración Superior

Como gerente de energía usted podría encontrar que tiene un estado y autoridad limitados. Ya típicamente usted tendrá que persuadir a los demás, a cambiar a un mejor puesto titular, el modo en que ellos y su personal operan. Debido a esta desigualdad entre su limitada autoridad y la escala de su amplia organización, usted está inseguro de ser exitoso a menos que no consiga un completo apoyo de su propia sección y del administrador principal.

El apoyo de la administración superior es necesario, no justamente informal a través de la aprobación del personal y promoción, pero formalmente a través de un comité Inter.-departamental en el cual todos los gerentes principales están requeridos en el comité, y ellos mismos y su personal en buenas prácticas de administración de energía.

Sin esta aprobación de la administración superior de administración de energía es probable quedarse en un nivel bajo de actividad. Como un resultado, esto no será aceptado por la corriente principal de gerentes y por su personal, como algo que necesita ser tratado como parte de las acciones y actividades de todos los días.

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

Debido a que el puesto del administrador de energía es muy bajo en la jerarquía de la organización, usted probablemente encontrará que tiene mucha responsabilidad pero poca autoridad, sin embargo puede realizar cambios en toda la organización.

Usted puede incrementar su influencia mediante la construcción de una alianza con un patrón dentro de su organización. Lo cual puede resultar efectivo pero solo ser tratado como una ventaja temporal.

El problema puede ser que esta influencia adquirida es informal y transitoria. Lo cual tampoco es una parte integral del puesto como gerente de energía ni de la estructura de administración de energía de la organización.

La información requerida tiene tres propósitos:

Conseguir convenios para un mayor consumo en medidas de energía.

Proporcionar un sumario del progreso.

Obtener un reconocimiento y prestigio por las actividades.

5.3 Una función directiva

Por sobre todo, el rol del gerente de energía es un puesto directivo. Cualquier otra cualidad o calificación debería tener suficiente entrenamiento administrativo o especialización para resolver funciones gerenciales. Sin entender la gerencia explícita y la habilidad, usted estará inseguro de ser efectivo en el gerenciamiento en su organización.

Si usted no tiene la experiencia necesaria en gerenciamiento, encuentre qué previsión realiza su organización en entrenamientos dentro del servicio.

5.4 Descripción de un ejemplo de trabajo para gerentes de energía.

Las tareas y responsabilidades en administración de energía son de un rango amplio y pueden variar como administración hasta llegar a establecerse. Por lo cual lo siguiente podría ser de gran ayuda:

Inspeccionar la formulación e implementación de una política de energía.

Introducir y mantener un costo efectivo en el modo de proveer información acerca del consumo de energía y atender la contaminación ambiental.

Reportar cada información apropiadamente y regularmente al personal responsable y a los principales gerentes.

Introducir y mantener eficientes y ambientalmente benignas políticas y prácticas para la adquisición y combustión de combustibles.

Promover y mantener los conocimientos de energía en toda la organización.

Introducir y mantener efectivo “el gobierno de casa”, y las prácticas operativas de planta en toda la organización.

Identificar los entrenamientos de la organización necesarios para el arte y conocimiento relacionados con energía.

Identificar las oportunidades y costo efectivo para el incremento de eficiencia energética dentro de premisas nuevas o existentes.

Formular un programa de inversión de energía para reducir consumo de energía y contaminación ambiental.

Introducir y mantener un procedimiento de revisión para el establecimiento del valor del dinero de actividades de administración de energía.

5.5 Responsabilidades

Una buena línea de administración es tan importante como saber hacia dónde va direccionada. Lo necesario es:

Una delegación inequívoca de responsabilidad para el control de consumo de energía apropiada para encargarse del presupuesto en cada sección en la organización.

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenyttec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

Una persona asignada sobre todas las responsabilidades para coordinación de las actividades de administración de energía y reporte del control de cada sección y el monto de consumo de energía.

Líneas claras de reporte de responsabilidad para los usuarios de energía.

Líneas claras de reporte de responsabilidad para las actividades de administración de energía.

Una clara estructura del comité Inter.-departamental para gerenciamiento de energía.

Usted debería reportar, al menos una vez al mes, a la cabeza de sección en la cual se encuentra. A través de lo cual también debe realizar reportes al comité de gerenciamiento de energía Inter.-departamental. La ventaja de cada comité es que brindan acceso a áreas que afectan las tomas de decisiones en cuanto a consumo de energía. A través de este comité usted, debería reportar al menos una vez al año al director actual.

5.6 Personal de Administración de Energía.

El número específico de personas que se requiere para emprender las actividades depende de :

El tamaño de la cuenta de energía

La magnitud a la cual la el consumo de energía necesita ser reducido en su organización.

La fase que ha logrado en su programa de administración de energía.

La magnitud a la cual la el consumo de energía necesita ser reducido depende de:

El número y rango de premisas de la organización, planta y operaciones.

El nivel actual de Eficiencia Energética

El nivel existente de conocimientos de energía entre el personal el cual ya entró en una práctica de buen “gobierno de la casa”.

La suficiencia del actual sistema de información de energía para apoyo en la toma de decisiones gerenciales. El presupuesto que beneficia la mejora en estos aspectos.

Claramente significa que el número preciso del personal quienes están comprometidos con actividades de administración de energía crecerán y decaerán todo el tiempo.

El número de personal disponible no es la única consideración significativa aquí. Igualmente importantes son las áreas de especialización y niveles de experiencia. Si ellos carecen de especialización y experiencia ellos no están seguros de ser efectivos sin supervisión.

Y en cambio puede indeterminar la efectividad por prevención de un tiempo suficiente de inversión en un pensamiento estratégico, reporte interno, o en promoción de actividades de administración de energía dentro y fuera de la organización. Sobre el curso de tiempo, las actividades de administración de energía también necesitan ser delineadas en un amplio rango de habilidades y especialización.

Administración general

Técnica

Financiera

Administración personal

Educación y entrenamiento

Comercialización

El punto crucial aquí es conseguir la mezcla correcta de habilidades y experiencia, en el lugar exacto y en el tiempo correcto. En diferentes fases en un programa de trabajo, usted necesitará asistencia del personal especializado en:

Fase 1

Eficiencia Energética como aplicación de las premisas a todas las plantas y áreas importantes. Educación y entrenamiento a los diferentes niveles jerárquicos de la empresa..

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

Fase 2

Contabilidad y apreciación de la inversión financiera.

Fase 3

Motivación, incentivos, promoción y publicidad.

Diseño y operación del sistema de información de administración.

6 MOTIVACIÓN

Administración es un proceso de lograr metas a través de la interrelación con otras personas, la mayoría de administradores de energía tendrán que tratar de incidir en el comportamiento de las personas a través del ejemplo y persuasión preferentemente a decirles qué hacer.

Hubo una perspectiva, menos extensa a cumplir ahora que un punto de vista de hace diez años, aquella administración de energía es una técnica ejemplar. El usuario interfiere con la operación de una construcción es decir entender como una algo malo y el objetivo es minimizar el impacto del comportamiento del usuario por controles de construcción automáticos. A pesar de que es verdad que los mejores controles en sistemas de calderas, cuartos de termostatos y conmutadores cronometradores pueden dramáticamente mejorar la eficiencia de energía y reducir el consumo alejando todo el control ambiental del personal encargado del proceso productivo que pueden ser contadores efectivos. Las personas que encuentran la manera de embaucar sistemas automáticos, dejan las ventanas y puertas abiertas, dejan la luz cuando no necesitan y cogen los controles y alteran la montura de los termostatos.

Mientras tal comportamiento es un problema para los ingenieros, en la práctica, encontrará que la mejor forma de instruir al personal es persuadiéndolo. Consiguiendo éxito en el ahorro de energía, es así que una pregunta de motivación de la gente que difiere es : ¿Los logros que se desea obtener dependerá del propio estilo de administración o de la cultura de la organización a la que pertenece?.

El problema es que, para algunas personas, la Eficiencia Energética no tiene una importancia primordial, las personas solo toman interés en el asunto cuando tiene un repentino desconcierto: si tienen una sensación de sumo calor o tanto frío, tan sofocante o tan asfixiante, tan brillante o tan opaco. En términos de comodidad, las personas quieren estabilidad, es tan difícil conseguir que la gente de la atención que merece a la administración de energía. Recuerde que se quiere usar energía más eficiente, reducir los costos y reducir la contaminación ambiental.

Pero para motivar a la gente se tiene que traducir las metas de organización dentro de las cosas que desean realizar. Si usted obtiene influencia en personas sobre quienes no tiene autoridad, entonces ellos deben identificarse con las metas de la organización. Para lograrlo, debería demostrar que sus actividades y demandas son controladas por el cliente. Ya en muchos casos lo opuesto está sucediendo. En el presente los gerentes de energía tienen un objetivo de administración superior de reducir los costos de energía por algún porcentaje arbitrario y solo pocas organizaciones tienen ahorros logrados por motivar a la gente a cambiar sus actitudes y comportamientos.

Existen muchas maneras de ampliar estas influencias por ejemplo:

Garantizar que las personas consigan algunas cosas además de las que se le propone.

Dar recompensas, por ejemplo elogios, premios en moneda o cartas de felicitación dependiendo del tipo de resultado y su impacto en el programa.

Extender más influencias e indirectamente hacerles partícipes de las iniciativas.

6.1 Motivación

¿Qué motiva a las personas?

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenyttec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

¿Cómo conseguir que las personas desconecten las luces innecesarias?, ¿Cómo conseguir que ellos lean medidas exactas cada mes y envíen los datos a tiempo? Y cómo poder conseguir que estén de acuerdo en invertir en medidas de ahorro de energía?

La motivación es inducir a las personas a que actúen voluntariamente de un cierto modo y luego persistir en enfrentar la dificultad.

Las personas tiene necesidades básicas (por ejemplo comida), si no lo consigue aumenta un impulso (por ejemplo hambre), lo cual resulta en una acción (buscar comida). Pero la gente también hace cosas por razones complejas. Ellos logran una sensación de identidad y satisfacción a través de sus relaciones con otras personas. Consecuentemente, presiones de colegas pueden ser más efectivas que incentivos financieros o control de administración. Las organizaciones adoptan esta muestra de proximidad de gran interés por la moral del personal. Ellos mantienen a los empleados informados, por ejemplo a través de periódicos de la compañía, y procuran hacer del lugar de trabajo una fuente de satisfacción.

Una de las principales maneras de crear satisfacción en el empleo es ordenando el trabajo y así que la gente pueda lograr sus propias metas dirigiendo sus esfuerzos para lograr las metas de la organización. De esta manera el alto rendimiento estandar.

6.2 ¿A quién necesita motivar?

Existen seis categorías de personas a quien usted necesita motivar. Cada grupo tendrá diferente interés en el aspecto de energía y necesitará por consiguiente ser motivados de diferente manera.

6.2.1 Gerentes principales.

La principal motivación de los gerentes principales es mejorar el rendimiento de la organización a través de la reducción del costo y el incremento de la rentabilidad. Por encima de todo, en consecuencia usted necesita demostrar a ellos sus logros en estos términos.

Muéstreles que sus costos de combustible representan medidas de eficiencia energética, describa cómo fueron logrados estos ahorros, tanto a través de negociación tarifaria, inversión en medidas específicas de eficiencia energética o a través de una mejor administración. Luego use un procedimiento contable que cuantifique todos estos ahorros, desde que este fue una potente herramienta en negociación creada para actividades de administración de energía e impulsar la inversión.

6.2.2 Gerentes departamentales

La manera obvia de motivar a los gerentes departamentales es hacerlos responsables de los presupuestos para controlar costos de energía. Su motivación reducir consumo de energía entonces dependerá de lo que sucede con gastos bajos en el presupuesto de energía y cómo son fijados los presupuestos para un año exitoso.

En algunas organizaciones los titulares del presupuesto son capaces de retener una proporción de pocos gastos en energía y cambian a otro título de presupuesto. Así, por ejemplo, un departamento universitario es capaz de usar ahorros hechos para financiar enseñanza e investigación.

6.2.3 Personal Clave

Estas personas tienen control directo sobre los áreas o plantas de operación, tales como gerentes locales, guardianes y personal de mantenimiento. Para ser convencidos que el control del consumo de energía es importante, que el personal clave tendrá que medir su propio rendimiento personal y satisfacción de su empleo, al menos en parte, en términos de incremento de eficiencia de energía o de premisas y plantas que controlan.

Su éxito dependerá de qué capacidad de economizar le permite su empleo y de cuánta autonomía y discreción tienen para su trabajo. Si ellos están trabajando con completa flexibilidad para mantener la

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

operación de la planta o premisas, entonces sus mayores objetivos será prevenir fallas y evitar lamentaciones.

6.2.4 Personal de administración de energía

¿Cómo hace usted, personalmente, para conseguir un empleo satisfactorio? A menos que se motive a usted mismo, será imposible motivar a su personal y a otras personas en su organización. Es merecedor parar un momento y reflexionar en cómo usted podría responder esta pregunta. Los gerentes son típicamente motivados por tres controladores básicos: **Logros, Afiliación y Poder. Usted encontrará que, para usted, uno de ellos es predominante.**

Si usted está orientado a un proyecto y quiere lograr resultados, su motivación dependerá de claras metas, comisiones discretas, resultados mensurables. Usted recibirá una variedad para mantener el reto y disfrutará el reconocimiento de su gerente principal. En corto tiempo usted estará motivado por logros.

6.2.5 Representantes de Energía

Hay beneficios obvios en tener representantes de energía en sitios con específicas responsabilidades para energía en cada departamento o edificio. Idealmente cada representante debería ser nominado por la sección en la cual trabaja. Hay un valor en leer medidas manualmente. Los humanos son frecuentemente en reconocer problemas en comparación a los sensores automáticos. Tienen a alguien involucrado en pensamientos acerca de energía también tiene un impacto en otras actitudes de las personas y pueden alentar el trabajo de colegas para mejorar el gobierno de casa. Pedirles mantener sus ojos abiertos y reportar las fallas o maneras en las cuales puede ahorrarse energía y pedirles actuar como monitores de energía, cerrando puertas y ventanas y apagando luces.

Cuán exitoso resulta, en la práctica dependerá de la organización y los logros que toman en administración de energía.

6.2.6 Personal general

En la prueba de motivar personal, las consideraciones ambientales serán tan significativas como ahorrar dinero. Calcular el impacto del ahorro de energía en CO₂ y emisiones de azufre. Esto se presenta en términos de calentamiento global y lluvia ácida.

No sería necesario hablar con cada miembro del personal, especialmente si se puede proveer de gerentes con el material necesario para motivar a su personal. Lo apropiado, es incluir Eficiencia Energética en programas de inducción al personal y uso de boletines de prensa para reconocer cada progreso de departamento en conservación de energía.

6.3 Estilo de Administración

El estilo de administración deberá estar afectado por la motivación al personal y usted necesita adaptar la manera de hacer las cosas a la cultura de la organización en la que está trabajando.

Diferentes culturas necesitan diferentes estilos.

La Cultura Empresarial demanda un estilo de administración dinámico basado en el contacto con el personal. Ellos se adaptan al movimiento y son motivados por el riesgo y el cambio.

La Cultura de Grupo demanda un estilo de administración de apoyo basado en reuniones y discusiones. Ellos son motivados por la colaboración.

La Cultura Jerárquica demanda un estilo de administración formal basado en la especialización y los procedimientos. Ellos se ajustan a los coordinadores, quienes están motivados por la estabilidad y el control.

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

La Cultura Mercado demanda una un estilo de administración orientada a las metas basada en la fijación de objetivos. Ellos están motivados por la autonomía y la responsabilidad del personal.

Claramente no todos dentro de una organización conformarán este tipos ideales de organización, usted necesitará adaptarlo a lo que mejor se ajuste. Producir estas ideas acerca de la motivación y tener en cuenta cómo adaptarlas a la empresa. Pensar en cómo se pueden aplicar y cómo tratar de influenciar en los demás. No tratar estas ideas como reglas. No existe una manera simplista de motivar a las personas pero estas sugerencias podrían ayudarle a analizar cómo están procediendo en estos aspectos.

7 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Una buena información es indispensable para conseguir una efectiva administración de energía. Pero un informe financiero convencional no hace visible los beneficios de administración de energía. La mayoría de las organizaciones examinan el desembolso agregado y renuevan lo relacionado a cada parte del negocio, ellos se interesan en el “botón de línea” o cuánto de beneficio o pérdida existe en cada departamento. Esta es la razón clave de porqué los gerentes de energía han tenido dificultades en el pasado en mantener el interés en la Administración de Energía.

Diseñar un buen sistema de información involucra considerar el proceso completo de una adecuada entrada de datos, un análisis sensible y un reporte apropiado, hasta que recientemente, los sistemas de información de energía vienen siendo predominantemente discutidos en términos de hardware y software especificados par sistemas de monitoreo y fijación de objetivos.

Ahora el mayor interés es brindar información a los usuarios finales de cada sistema que necesitan y diseñan interfaces. Además ellos pueden formar un núcleo, monitoreo y fijación de objetivos son solo una parte de un comprensivo sistema de información de energía.

Información es conjunto de datos que han sido procesados así que esto ayuda significativa para la toma de decisiones de los usuarios. Cuando se diseñan los sistemas de información, el objetivo es reducir la cantidad de datos que reciben los que toman las decisiones mientras incrementan la calidad de información disponible. En lugar de producir una corriente de datos un sistema debería monitorear, analizar y producir salidas requeridas para diferentes tipos de decisiones.

Las interrogantes a preguntar cuando se revisa un sistema de información existente son:

- ◆ ¿Quién tiene un interés en la información producida?
- ◆ ¿Qué les interesa saber?
- ◆ ¿Están consiguiendo información en la forma más usual?

Hoy en día la información tiene que ser exacta, oportuna y pertinente. Pero de estos tres requerimientos el más importante es la relevancia, la información tiene que ser apropiada a la decisión a realizar. Existen tres niveles de decisiones a realizarse en organizaciones las cuales demandan diferentes tipos de información:

- ◆ Control operacional.
- ◆ Control gerencial.
- ◆ Planeamiento estratégico.

Exactitud y horario son también importantes, pero ellos varían con el tipo de decisión. Usted podría esforzarse siempre por tener exactitud en los datos que recoge y la información que provee, pero el grado de precisión requerido varía. Por lo que no se debe confundir exactitud y precisión. Precisión es la variación que se puede tolerar al tomar una medida. Por ejemplo es necesaria una mayor precisión al controlar el sistema de una caldera que tomar una decisión estratégica acerca de cual combustible quemar. Aún para el control de operación usted podría medir el consumo de los kilowats, mientras para realizar la decisión

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

estratégica podría únicamente calcular si el consumo se acerca a US \$1000. Pero ambos determinan lo necesario para ser exacto dentro de los límites aceptables de tolerancia.

Los horarios también variarían con el tipo de decisión tomada. El control operacional efectivo requiere una alarma instantánea cuando existe algún error. Pero si el sistema está funcionando correctamente, no necesita recibir ninguna información. El control gerencial requiere reportes regulares los cuales corresponden con el ciclo presupuestario mensual.

La información varía, para un control operacional se necesita información precisa, dar un aviso cuando sucede algo excepcional. Para el control gerencial se necesita reportes periódicos en rendimiento. Para planeamiento estratégico se necesita una rápida información predictiva.

Un planeamiento estratégico necesita dos tipos de información. El primero es un resumen anual de información que corresponde con una revisión anual del consumo de energía. El segundo es información que es necesaria irregularmente, pero frecuentemente urgente, para soportar una investigación. Con raras excepciones, los sistemas de información tienen faltas al proveer información para asistir este tipo de tomas de decisiones estratégicas. La mayor parte de los bancos de datos no incluye un amplio rango de información en todos los factores que toman decisiones estratégicas, podría ser necesario realizar un informe, no se puede recoger y analizar los datos necesarios rápidamente suficiente para asignarle presupuesto.

7.1 Obstáculos

Los mayores obstáculos para el uso de la información de administración de energía son:

7.1.1 Gerencial

La administración de energía es marginalizada como una especialidad técnica

La línea de administración es inadecuada

No existe un suficiente interés y fuerza de impulso

Existe poco incentivo por parte de la gerencia departamental y personal especializado en Eficiencia Energética y ahorro de energía.

7.1.2 Técnicos

Conseguir datos exactos y al tiempo oportuno es clave del problema.

Monitoreo y fijación de datos no es integrado a la contabilidad financiera.

Las salidas no son reportadas a cualquier usuario o gerente principal en una forma que puedan sin esfuerzo, entenderlo y usarlo.

7.2 Consiguiendo lo máximo para el Sistema

Las claves necesarias para mantener en mente cuando se desarrolla un sistema de información de administración de energía efectiva son:

- ◆ Decidir quién usará la información e involucrarlos en realizar una valoración real.
- ◆ Mantener los datos de entrada y analizar de manera simple como sea posible, compatible con los logros de sus metas.
- ◆ Asegurar que los resultados motive a la gente al uso eficiente de la energía.

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

- ◆ Justificar el gasto de funcionamiento del sistema al gerente principal.

7.3 ¿Quién usa la información?

Los seis principales grupos de personas que usan la información de energía son:

1. La administración superior y la gerencia principal.
2. Los gerentes de departamento
3. El personal clave
4. El personal de administración de energía
5. Los representantes de energía
6. El personal general

1 ¿Qué información necesitan los gerentes principales?

Necesitan conocer cuánto dinero está siendo ahorrado por la administración de energía para responder las preguntas:

- ◆ Sin administración de energía, ¿cuánto más tendría que gastar la organización?
- ◆ ¿Qué cantidad total debería ser invertida en Eficiencia Energética con un corto período de reembolso?
- ◆ ¿Qué mayores proyectos de Eficiencia Energética con un largo período de reembolso debería ser fundado y por qué?

Usted debería estar en posición de responder estas interrogantes en el reporte de administración de energía anual al ejecutivo principal.

2 ¿Qué información necesita el departamento de gerentes?

Los gerentes de departamento, especialmente aquellos que son encargados del presupuesto, necesitan conocer cuán bien están manejando el consumo de energía para ser capaz de responder la siguiente pregunta: ¿El departamento está reuniendo estos objetivos y / o permanece dentro del presupuesto?

Esto necesita resolverse de la forma más simple como sea posible preferiblemente en forma similar a otra información de monitoreo regular que ellos reciben.

3 ¿Qué información necesita el personal clave?

El personal clave lo conforman las personas encargadas del control de la planta. Ellos necesitan regeneración en el rendimiento para ser capaces de responder las siguientes preguntas:

¿Cuánto de consumo de energía, se calcula que ha variado, dentro de las diferencias en tiempo y ocupación, comparado con el año anterior?

¿Cuál ha sido el efecto, en términos de consumo de energía, o alguna acción de administración de energía tomada?

¿Están esas acciones aún trabajando?

¿Alguna cosa está marchando mal?

La principal tarea como gerente de administración, es entrenar al personal clave a que entiendan cómo trabaja el sistema de información e interpreten la información que producen. Una manera es involucrarlos en el proceso de instalación del sistema y diseño de la salida.

4 ¿Qué información necesita el personal de energía?

Además de la información anterior, se necesita información que ayude a responder lo siguiente:

¿Qué medidas brindarían para incrementar la Eficiencia Energética en las construcciones?

¿Cuál es el anticipado payback en estas medidas?

¿Qué técnica avanzada de administración de energía se encuentra en el horizonte?

Para responder a estas interrogantes se necesita tener un contacto a través de reuniones sobre energía regional, conferencias, diarios profesionales, colegas de ingeniería dentro de la organización y otro personal de energía externo.

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

5 ¿Qué información necesitan los representantes de energía?

Los representantes de energía necesitan algo similar, pero una regeneración más frecuente que el personal ordinario para responder las siguientes preguntas?

¿En cuánto está mejorando su departamento?

¿Cuánto efecto ha tenido su “gobierno de casa”?

Los representantes de energía, principalmente voluntarios realizan una rutina que no sigue la labor, también necesitan elogios e incentivos del personal de administración de energía.

6 ¿Qué información necesita el personal general?

El personal general necesita una simple retroacción en lo que realiza su departamento para responder a las siguientes interrogantes:

¿El actual consumo de energía ha mejorado o ha retrasado la situación?

Por lo menos podría estar impreso en un boletín trimestral o bi-anual o en un panel de noticias, en los volantes de la compañía o fijos a la entrada de la ante cámara.

7.4 Datos de Entrada.

¿Cómo se consigue exactitud en los datos de consumo mensual, para las premisas o partes de construcción de los presupuestos individuales?

En pocos casos, donde la medida de suministros proveen de datos no agregados, mensualmente la facturan de la compañía de suministro será todo lo que es necesario ejecutar un efectivo sistema de monitoreo y fijación de objetivos. Pero si algunas cuentas son estimadas, o si leídos todos por períodos no marcan en el período de contabilidad, o si la medida de suministro no corresponde con el área que se desea monitorear, entonces usted necesitará instalar y leer sub-sistemas de medición.

Incluso para organizaciones altamente eficientes, conseguir mediciones exactas, leer en tiempo real, puede ser un verdadero dolor de cabeza. Existen tres alternativas:

Automatizar (a largo plazo la automatización probablemente es la mejor solución, combinado con la facturación de datos suministrados en máquinas leíbles desde las compañías de suministro).

Emplear al personal específico para recopilar lecturas medidas.

Conseguir representantes en energía en cada unidad o edificio para leer las medidas.

Usted necesita el área de piso o algún otro dato acerca de la premisas que emplea? Idealmente usted necesita esta información para medir la eficiencia de su edificio y evaluar prioridades para graduar su inventario.

7.5 Análisis de datos

Según el método CUSUM, si es aplicado a los datos de consumo mensual y grado de información diario, se proveerá de información para ayudar a responder a las interrogantes necesarias. Esta técnica:

Establece el actual modelo de consumo de energía y cuándo es iniciado.

Identifica períodos en los cuales varía el modelo.

Cuantifica ahorros logrados de medidas de Eficiencia Energética.

7.6 Reporte de Resultados

Control de esquemas, muestra la diferencia entre el consumo de energía actual y el pronosticado, basado en este modelo determinado por el método M&T, entonces puede ser trazado. El sistema entonces señala un problema si el consumo aumenta sobre un nivel predeterminado aceptable.

Objetivos (por ejemplo, tratando de reducir el consumo de energía durante el período venidero) deberían ser fijados en consulta con aquellos dirigentes y trabajadores en más áreas particulares, que ser impuestas sobre ellas.

CENYTEC S.A.C.

E- mail: informes@cenytec.com WEB: www.cenytec.com

Telefax: 51-1-4700082 Celular:9662717 Nextel 8372856-8372857-8372858-8372859 Francisco de Zela 2118-Lince- Lima - Perú

Previsiones del consumo de energía, son calculadas usando los 20 años de promedio y por la aplicación de estimar costos de combustible, un presupuesto previsto puede ser calculado comparado con el gasto que puede ser monitoreado.

7.7 Procedimiento de Contabilidad

Es esencial conseguir información de administración de energía dentro de una contabilidad financiera actual principal, de esta manera se promueve el perfil de administración de energía e se identifica ahorros de medidas de energía. Si esta información no es claramente integrada dentro del sistema de administración financiera de la organización, esta carencia de conocimientos es la mejor barrera a la implementación de una exitosa política de administración de energía.

El departamento financiero obtiene el tipo de cuentas de energía que es necesario, pero tal vez pueden ser persuadidos. En particular, ellos obtienen ahorros no agregados o rentabilidad incrementada así que la contribución de la administración de energía puede ser identificada. No renovará ahorros hechos por la inversión capital en años previos. Pero asegurará que ellos sean compatibles con aquellos mantenidos por el departamento financiero.

Un método, ideado por Cheriton Technology (presupuesto de retorno de capital). Éste compara el gasto de capital poniéndolo en contraste con las reducciones en gastos de renuevo de sobre tiempo. Esta característica esencial es que hace visible el factor del capital gastado en un año y genera ahorros en los años subsecuentes. Esta forma de contabilidad entonces provee de una poderosa evidencia para una consolidación más distante.

Inversiones en Eficiencia de Energía continúa produciendo grandes beneficios después de que el costo de inversión inicial ha sido recobrado. Demostrar que hay ahorros planeados, significa que existe reducción en las medidas de los resultados.