LA MUELA S.A.S

HERRAMIENTAS PERFECTAS, PARA MANOS EXPERTAS

POLÍTICA AMBIENTAL

LA MUELA S.A.S. se compromete a lograr la satisfacción de nuestros clientes a través del cumplimiento de sus requerimientos, asegurando el suministro de productos y servicios que cumplan todas las especificaciones técnicas y legales vigentes, garantizando la mejora continua de nuestros procesos y el cumplimiento de los requisitos legales ambientales aplicables y suscritos por la organización, la prevención de la contaminación, el fortalecimiento de las competencias y el bienestar de sus asociados, con un crecimiento sostenido y rentable de la organización.

DEPARTAMENTO GESTIÓN AMBIENTAL (DGA)

Constitución y fundamentación del DGA

Objetivo general del DGA

El DGA tiene por objetivo garantizar el adecuado desempeño ambiental de LA MUELA bajo el marco de responsabilidad social y ambiental, y el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y aplicable a las actividades desarrolladas por la empresa.

Estructura del DGA

Integrantes permanentes: Subgerente, Asesor de Mejora Continua, Jefe de recursos humanos, Jefe de compras, Jefe de Bodega, Auxiliar de servicios generales e invitados especiales de requerirse.

Funciones generales del DGA

- Asegurar que se dé cumplimiento a las exigencias ambientales realizadas por la autoridad ambiental y demás entes municipales.
- Elaborar y actualizar los programas ambientales para el mejoramiento continuo del desempeño ambiental de la empresa.
- Documentar los programas ambientales y elaborar los indicadores de control a los mismos.
- Elaborar el cronograma anual de actividades de gestión ambiental de la empresa.
- Realizar seguimiento y control a las actividades de mejoramiento del desempeño ambiental de la empresa.
- Participar en la toma de decisiones frente a situaciones nuevas, como adquisición de materiales o insumos nuevos, adopción de otras técnicas de tratamiento y disposición final, y acogimiento de medidas de producción más limpia.
- Atender las contingencias ocasionadas por eventos que puedan generar algún tipo de contaminación ambiental y/o pongan en riesgo la salud del personal y visitantes de la empresa.

Funciones específicas de los integrantes del DGA

Director del DGA:

- Liderar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente en la empresa, facilitando los recursos físicos, humanos, económicos.
- Asignación de presupuesto para el funcionamiento del DGA.
- Asesoría en la toma de decisiones que garanticen el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente en la empresa.
- Coordinar los procesos y procedimientos que permitan desarrollar, controlar y realizar seguimiento a la gestión ambiental de la organización.

- Establecer el cronograma anual de reuniones del DGA.
- Preparar informes anuales de desempeño o cumplimiento ambiental de la empresa.

Secretario del DGA:

- Citar las reuniones del DGA.
- Proyectar el cronograma anual de actividades de gestión ambiental de la empresa.
- Realizar recolección de información requerida para su publicación en aplicativos virtuales y colaborar con la transmisión de dicha información.
- Diligenciar y archivar las actas del DGA
- Realizar la revisión de los comunicados que lleguen a la empresa en materia ambiental.
- Liderar las capacitaciones ambientales al interior de la empresa.
- Establecer el programa de capacitaciones ambientales de manera anual.

Vocales del DGA:

- Servir de apoyo al director del DGA.
- Velar por el cumplimiento de los programas ambientales.
- Divulgar con los compañeros de trabajo el contenido de programas ambientales.
- Realizar las visitas de inspección ambiental.
- Asistir a las reuniones citadas por el DGA.
- Colaborar en la revisión y asesoría para la correcta operación ambiental de la organización
- Acompañar a los funcionarios de la empresa en las visitas que realice la autoridad ambiental, si la empresa lo requiere o solicita previamente.
- Colaborar con la actualización de los programas ambientales de la empresa.

Plan operativo del DGA

Los programas ambientales que hacen parte fundamental del plan operativo del DGA son:

- Programa gestión integral de residuos
- Programa de uso eficiente de agua
- Programa de uso eficiente de energía

El proceso del desarrollo de los programas ambientales y sus actividades se realiza de acuerdo con el cronograma que establece el DGA de manera anual para facilitar la planeación ambiental de la empresa y organizar el seguimiento en concordancia con sus capacidades y evolución en el proceso de la gestión ambiental.

PROGRAMA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

El programa de gestión integral de residuos sólidos comprende las medidas para el manejo adecuado de los residuos sólidos generados en la empresa, entendiendo la misma como: segregación, almacenamiento, recolección y disposición final, en concordancia con las disposiciones legales ambientales vigentes.

El programa involucra el manejo y disposición final de los residuos sólidos generados en la empresa, tales como: ordinarios, reciclables o aprovechables y peligrosos y acentúa la aplicación de la reducción en la generación de los mismos, el reúso o nueva destinación del material antes de

una disposición final y el reciclaje como alternativa que contribuye al recaudo de ingresos para actividades lúdicas de la empresa.

OBJETIVOS

- Efectuar la gestión integral de los residuos sólidos generados en las instalaciones de LA MUELA
- Controlar el adecuado manejo de los residuos sólidos generados en la empresa: segregación, almacenamiento, recolección y disposición final.
- Cumplir con las normas ambientales vigentes para el manejo y disposición de los residuos ordinarios, reciclables y peligrosos.

ALCANCE

Establecer las acciones de gestión integral de los residuos sólidos generados en las instalaciones de LA MUELA

DEFINICIONES

Almacenamiento: Colocar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, depósitos, contenedores, mientras son recolectados por un gestor autorizado para la realización de tratamiento o disposición final.
Aprovechamiento: Es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos.
DGA: Departamento de Gestión Ambiental
Disposición final de residuos: Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.
Escombro: Es todo residuo sólido sobrante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas.
Minimización de residuos: Optimización de los procesos productivos tendiente a disminuir la generación de residuos sólidos.
Gestión integral de residuos sólidos: Se entiende como el manejo y disposición de los residuos de acuerdo con sus características, procedencia, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.
Gestor autorizado: Empresa autorizada por la autoridad ambiental para realizar las actividades de almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización (incluida la recuperación, el reciclado o la regeneración), el tratamiento y/o la disposición final de residuos.
Plan de gestión de devolución de productos pos consumo: Instrumento de gestión que contiene el conjunto de reglas, acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución y acopio de productos pos consumo que al desecharse se convierten en residuos peligrosos, con el fin de que sean enviados a instalaciones en las que se sujetarán a procesos que permitirán su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final controlada.
Reciclaje: Proceso mediante el cual se aprovecha y transforma los residuos sólidos para volverlos materia prima para otros productos.
Residuo sólido: Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final.

Residuo sólido aprovechable: Son aquellos residuos sólidos que pueden ser reincorporados al ciclo económico y productivo en forma eficiente.
Residuos sólido no aprovechable: Son aquellos residuos sólidos que se consideran inertes y su disposición final puede darse con las empresas prestadoras del servicio de aseo.
Residuo sólido inerte: Es aquel que no permiten su descomposición, ni su transformación en materia prima y su degradación natural requiere de grandes períodos de tiempo. Entre éstos se encuentran: el Icopor, papel carbón y los plásticos.
Residuo sólido ordinarios o comunes: Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos restos se producen en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.
Residuo sólido peligroso: Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con los mismos.
RESPEL: Residuo Peligroso
Reutilización: Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación.
Ruta de recolección de residuos: Es la guía para la recolección de los residuos sólidos generadas en las diferentes áreas de la empresa, permitiendo que la recolección desde los puntos de generación al lugar del almacenamiento temporal se realice en orden y usando una frecuencia predeterminada.
Separación en la fuente: Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior disposición final.
Registro de generadores de residuos peligrosos: Es el registro que deben realizar las empresas generadoras de residuos sólidos peligrosos, dando cumplimiento al decreto 4741 de 2005 y resolución 1362 de 2007.
a) Gran generador: que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 1,000.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas;
b) Mediano Generador: que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 100.0 kg/mes y menor a 1,000.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas;
c) Pequeño Generador: que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 10.0 kg/mes y menor a 100.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas.
La muela es pequeño generador.

DESARROLLO

Caracterización de áreas

Se determina el tipo de residuo que es producido en cada una de las áreas de la empresa, para identificar las actividades a implementar

Área	Tipo de residuo	Especificación
Oficinas	Aprovechable	Papel, cartón, plástico, clips, ganchos
	Ordinario	Papel carbón, papel químico, papel encerado, cinta pegante
	Peligroso	Marcadores, cd, pilas
Cafetería Servicios sanitarios	Aprovechables	Botellas plásticas, botellas de vidrio
	Ordinarios	Servilletas, restos de comida, Icopor, papel higiénico
Bodega	Aprovechable	Plástico, cartón, papel, cintas plásticas
	Ordinario	Icopor, cinta pegante, EPI en mal estado, papel carbón
	Peligroso	RAEE (equipos defectuosos), insumos deteriorados, vencidos
Mantenimiento	Aprovechable	Papel, cartón, plástico
	Ordinario	Escombros, cinta pegante, piezas de equipos no reciclables
	Peligroso	RAEE, bombillas, pilas, tóner, tintas, insumos químicos y recipientes
Aseo	Aprovechable	Envases
	Ordinario	Barrido, elementos de aseo deteriorados (para cambio)

Actividades:

- Campañas de minimización del consumo de papel mediante preferencia de comunicaciones electrónicas (vía mail) e impresión de documentos por ambas caras.
- Sensibilización para la reutilización de papel mediante el uso de las hojas descartadas con una sola cara impresa como papel para impresión de borradores.
- Realizar la venta de las hojas de reciclaje o papel de archivo desechado como material aprovechable.
- Segregar los residuos en canecas debidamente etiquetadas, de acuerdo al código de colores establecido. Su recolección se realizará de acuerdo con la ruta internamente establecida y el almacenamiento temporal se realizará en el cuarto de aseo ubicado en el primer piso al lado del almacén (oficina principal) y en el punto ecológico cerca al cuarto de aseo (bodega).
- El papel almacenado no debe estar impregnado de ninguna sustancia, ni contener clip o grapas y preferiblemente no se debe arrugar aunque se puede rasgar para la eliminación de información confidencial.

- Los residuos ordinarios serán entregados a la empresa municipal de aseo.
- Los residuos peligrosos serán entregados al gestor externo autorizado o se tratarán por los programas pos consumo
- Post consumo: para los dispositivos médicos, equipos, piezas, reactivos, elementos de seguridad que no puedan ser utilizados, se realizará devolución al fabricante, siempre y cuando esto sea posible, de lo contrario, se clasificará de acuerdo a sus características para realizar la correspondiente disposición final.
- Código de colores:
  Verde: orgánico
  Gris: reciclable
  Rojo: peligrosos
  Azul: Plásticos y botellas de vidrio
- Los residuos sanitarios serán almacenados en canecas dentro de los baños y su recolección estará de acuerdo con la ruta internamente establecida.
- En el caso de que se termine la vida útil de cualquier bombilla o luminaria de la empresa, el personal encargado del cambio debe realizar con mucha cautela el retiro de la misma para evitar su rotura, y posteriormente debe realizar su almacenamiento en el cuarto de aseo como residuo peligroso. La disposición final de bombillas y luminarias se podrá efectuar a través de un gestor autorizado, quien entrega un comprobante de recibido y posteriormente entrega la certificación de la disposición final de los residuos peligrosos entregados. O a través de un programa post consumo.
- En caso de presentarse una rotura de una bombilla o luminaria seguir el procedimiento que se indica en el plan de contingencias ambientales.
- Los RAEE, pilas, baterías, tóner, tintas son residuos peligrosos, insumos químicos utilizados en mantenimiento, estopas o trapos impregnados de sustancias químicas. Para su disposición final se establece la entrega a gestor autorizado o la devolución al fabricante a través de los programas post consumo
- La entrega a la empresa de aseo de los residuos ordinarios e inertes almacenados en los cuartos de aseo, se efectuará dos veces por semana de acuerdo con la ruta de recolección de la empresa municipal (oficinas y bodega).
- Los residuos almacenados en el cuarto de aseo serán pesados, a fin de llevar control de los residuos generados y hacer seguimiento a los indicadores especificados en este programa.
- Se prohíbe el almacenamiento temporal de escombros en áreas de espacio público, sin embargo en caso de ser necesario su uso, se debe delimitar, señalizar y optimizar al máximo su uso ya que no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, además los escombros no podrán permanecer allí por más de 24 horas.
- Los escombros, deben estar apilados, bien protegidos y ubicados de manera que se eviten tropiezos y/o accidentes o daños al medio ambiente y se deben disponer en escombreras autorizadas por la autoridad ambiental competente.

Otras actividades conexas

- **Capacitación ambiental y cronograma de actividades**

Realizar capacitaciones ambientales en temas relacionados con la gestión de residuos sólidos. Esta actividad se debe coordinar con gestión humana al iniciar el año, dentro del cronograma de capacitación anual de la empresa.

Elaboración del cronograma anual de actividades que involucre la gestión integral de residuos sólidos

- **Registro RESPEL ante el AMB:**

Anualmente entregar la información requerida por las entidades de control ambiental

SEGUIMIENTO Y CONTROL

Se debe llevar el control de los residuos mediante las siguientes planillas, las cuales son a su vez el principal insumo para el cálculo de indicadores ambientales y seguimiento de la gestión integral de los residuos sólidos en la empresa.

a) Control de material clasificado en la empresa (Planilla 1)

b) Control de material reciclable dispuesto con terceros (planilla 2)

c) Control de disposición final de residuos peligrosos (Planilla 3)

d) Control de disposición final de escombros (Planilla 4)

INDICADORES

Se establecen los siguientes indicadores de cumplimiento ambiental.

Indicador de material recuperado en la empresa (IMR)

Indicador de Material Recuperado (IMR): Es la cantidad de recursos o ingresos recaudados anualmente a partir de la venta de material reciclable.
Meta: ≥ $500.000

Indicador de disposición final de residuos peligrosos (IRP)

Indicador de Disposición Final de Residuos Peligrosos (IRP): Es la cantidad de residuos peligrosos dispuestos anualmente con el gestor autorizado dividido entre la cantidad total de residuos peligrosos generados por la empresa cada año.

IRP = RPD/RPT * 100

IRP = Indicador de disposición final de residuos peligrosos.
RPD = Cantidad de residuos peligrosos dispuesto con el gestor autorizado en Kg/año.
RPT = Cantidad total de residuos peligrosos generados en la empresa en Kg/año.
Meta: 100%

Indicador de ejecución del cronograma de gestión ambiental:
Meta: Ejecución del 90% de actividades del cronograma para la implementación de las actividades relacionadas en todos los programas ambientales de la empresa.

PROGRAMA USO EFICIENTE DE AGUA

Este programa tiene el propósito de lograr en la empresa el aprovechamiento eficiente del recurso agua, para contribuir al mejor desempeño ambiental en las instalaciones de LA MUELA

OBJETIVOS

- Lograr el óptimo aprovechamiento del recurso hídrico en las instalaciones de LA MUELA
- Establecer medidas de manejo que permitan el uso eficiente del recurso hídrico al interior de la empresa.

ALCANCE

Las actividades para el uso eficiente del agua se enfocan en la aplicación de medidas en las instalaciones de LA MUELA

DEFINICIONES

Ahorro de Recurso Hídrico: Reducción del consumo de agua experimentado en un proceso o conjunto de procesos, mediante la aplicación de una o más medidas de mejora en la eficiencia del uso del recurso.
DGA: Departamento de Gestión Ambiental.
Fuga de Agua: Posibles escapes de agua en tuberías, sanitarios, cocinas, etc., que producen grandes gastos de agua y no permiten el uso eficiente del recuso.
Uso Eficiente del Agua: Implementación de sistemas que reduzca la cantidad de agua que se utiliza por unidad de cualquier actividad, y que favorezca el uso eficiente del recurso.
Uso Racional del Agua: Es el uso “Eficiente del agua”. Esto está directamente relacionado con el “No desperdicio” del recurso en todos sus aspectos, es usar correctamente el agua.

ACTIVIDADES A REALIZAR

Las acciones básicas a desarrollar tanto en el área de oficinas como en bodega son:

- **Uso de insumos más amigables con el ambiente**

En LA MUELA se da preferencia al uso de insumos de aseo de fácil descomposición (biodegradables).

- **Detección y control de fugas**

Todo el personal de LA MUELA en especial los integrantes del DGA, deben estar atentos a observar cualquier goteo, humedecimiento, flujos de agua, para reportarlos inmediatamente y realizar su pronta reparación y posteriores pruebas e inspecciones que aseguren que su corrección su satisfactoria.

El asesor de mejora continua, programará inspecciones ambientales que incluyen la detección de fugas por las diferentes áreas de la empresa, utilizando el formato de inspección ambiental

- **Capacitación, sensibilización e información**

La capacitación en el uso eficiente y ahorro del agua tiene como fin lograr cambios en los hábitos de consumo del personal que labora en LA MUELA, mediante las siguientes actividades:

Publicación de los Ecotips o prácticas ecológicas, que fomentan al ahorro y uso eficiente de los recursos y a la creación de hábitos respetuosos con el medio ambiente.

Sensibilización del personal de la empresa respecto al uso eficiente del recurso en: lavamanos, baños, cafetería y demás áreas de las instalaciones de LA MUELA mediante recorridos efectuados por integrantes del DGA, que suministren la información de manera directa a las personas.

Avisos informativos e ilustrativos que contengan mensajes relacionados con prácticas para el ahorro y uso eficiente del agua.

SEGUIMIENTO Y CONTROL

Control del consumo de agua

El director del DGA llevará el control del consumo de agua en el recibo del acueducto y el control del contador

Inspección y control de fugas

El DGA o personal designado realizará las inspecciones ambientales y notificará para su correspondiente arreglo

Seguimiento administrativo

Con las inspecciones también se realiza seguimiento de conductas adecuadas en el uso del recurso hídrico y están a cargo de los integrantes del DGA.

INDICADORES

Indicador de Consumo de Agua

Es el consumo total de agua en el año de balance menos el consumo total de agua del año inmediatamente anterior al año de balance igual o menor a cero.

ICA = Indicador de Consumo de agua
CEB = Consumo anual de agua para el año de balance
CEA = Consumo de agua del año inmediatamente anterior al año de balance
Meta: ≤ 0

Indicador de ejecución del cronograma de gestión ambiental

Indicador de ejecución del cronograma de gestión ambiental:
Meta: Ejecución del 90% de actividades del cronograma para la implementación de las actividades relacionadas en todos los programas ambientales de la empresa.

PROGRAMA AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGIA

El programa de uso eficiente y ahorro de energía establece las actividades para el aprovechamiento adecuado del recurso energético, que permitan a su vez en la empresa el uso eficiente del mismo.

En este programa al igual que en el de uso eficiente y ahorro del agua juega un papel fundamental en la revisión de aspectos como el consumo de recursos, para la evaluación en la adquisición de equipos o maquinaria al interior de la empresa.

Otro aspecto importante de este programa se encuentra directamente relacionado con el mantenimiento preventivo y operativo de la maquinaria y equipos de la empresa, puesto que con el mismo se garantiza el buen funcionamiento y rendimiento de maquinaria y equipos.

OBJETIVOS

- Lograr el aprovechamiento eficiente del recurso energético en las actividades desarrolladas en LA MUELA involucrando sus aspectos administrativos, técnicos y financieros.
- Optimizar el uso de la energía al interior de las instalaciones de LA MUELA
- Lograr la estabilización del consumo de energía.
- Aplicar estrategias para el buen uso del recurso energético y en lo posible generar ahorros.

ALCANCE:

Lograr el aprovechamiento del recurso energético de manera eficiente en la bodega y oficinas de LA MUELA

DEFINICIONES:

Ahorro de energía: reducción del consumo de energía experimentado en un proceso o conjunto de procesos, conseguido mediante la aplicación de una o más medidas de mejora de la eficiencia energética, al tiempo que se tiene en cuenta la normalización de las condiciones externas que influyen en el consumo de energía.
Sistema de aire acondicionado: la combinación de todos los elementos necesarios para proporcionar un tipo de tratamiento del aire en el que se controla o puede aumentar o reducirse la temperatura, posiblemente en combinación con el control de la ventilación, la humedad, presión y la pureza del aire.
Uso Racional de la Energía": es el uso "Eficiente del recurso". Es proporcional al "No desperdicio" del recurso "energía" en todos sus aspectos. Es la maximización de los recursos utilizando correctamente solo la energía necesaria, sin malgastar ó simplemente "derrochar".
DGA: Departamento de Gestión Ambiental
Energía Eléctrica: Se denomina energía eléctrica a la forma de energía que resulta de la existencia de una diferencia de potencial entre dos puntos, lo que permite establecer una corriente eléctrica entre ambos cuando se les coloca en contacto por medio de un conductor eléctrico para obtener trabajo. La energía eléctrica puede transformarse en muchas otras formas de energía, tales como la energía luminosa o luz, la energía mecánica y la energía térmica.

ACTIVIDADES A REALIZAR

Las acciones básicas a desarrollar en la empresa son:

- **Adquisición de nuevos equipos**

En el caso de requerir la compra de un equipo nuevo para la empresa se tendrá en cuenta el aspecto del consumo energético, a fin de que prevalezca la opción que proporcione menor demanda en el consumo de recursos para su funcionamiento.

- **Capacitación y sensibilización**

Se desarrollarán actividades de capacitación sobre el uso eficiente de energía a todo el personal de LA MUELA

Se realizarán campañas de sensibilización en temas relacionados con el uso eficiente y ahorro de la energía.

- **Asistencia Técnica y administrativa**

La asistencia técnica está dada con el apoyo de personal calificado, quienes supervisarán el correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas.

La Subgerente de la empresa coordinará la práctica del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos si lo requieren, para solucionar de manera rápida cualquier inconveniente que pueda estar ocasionando un mayor gasto de energía.

Salud ocupacional de la empresa solicitará a la ARL la realización de monitoreos especializados para la evaluación de luminosidad, según los resultados revisarán: alternativas de iluminación, aislamientos térmicos y mejoramiento en la calidad de la iluminación, entre otros.

El DGA realizará revisiones para evaluar la posibilidad de independizar interruptores de encendido y apagado de luces.

La directora del DGA apoyará las iniciativas para el uso eficiente de la energía y mejoramiento de la iluminación dentro de las instalaciones de la empresa.

La directora del DGA realizará seguimiento al consumo de energía mediante planillas en las que se registra el consumo mensual reportado por la empresa que suministra la energía.

Se establecerán políticas de uso del aire acondicionado.

SEGUIMIENTO Y CONTROL

Administrativo

Recopila la información respecto al valor del pago mensual y el consumo mensual de energía para efectos de verificar el logro de ahorros o estabilización en el consumo de este recurso.

INDICADOR

Indicador de Consumo de Energía Anual

Indicador de Consumo de Energía: Es el consumo total de energía en el año de balance menos el consumo total de energía del año inmediatamente anterior al año de balance igual o menor a cero.

ICE = Indicador de Consumo de Energía
CEB = Consumo anual de energía para el año de balance
CEA = Consumo de energía del año inmediatamente anterior al año de balance
Meta: ≤ 0

La idea con el anterior indicador es verificar que si bien no disminuye el consumo de energía, al menos logra estabilizarse por lo cual la diferencia entre los años analizados debe ser menor o igual a cero.

En el caso de que este indicador tenga algún valor debe evaluarse a que se debe el incremento, y si el aumento no se debe a que se trabajaron más horas o se incrementó la planta de personal. Se debe diagnosticar el problema para efectos de formular algún tipo de solución.

Indicador de ejecución del cronograma de gestión ambiental

Indicador de ejecución del cronograma de gestión ambiental:
Meta: Ejecución del 90% de actividades del cronograma para la implementación de las actividades relacionadas en todos los programas ambientales de la empresa.

PROGRAMA DE AHORRO ENERGETICO

1. INTRODUCCION
2. OBJETIVO
3. RESPONSABLE
4. MEDIDAS DE AHORRO DE ENERGIA
4.1 Medidas de corto plazo
4.2. Medidas a desarrollar en el mediano plazo
4.3 Medidas a desarrollar en el largo plazo
5. RESUMEN DEL PROGRAMA DE AHORRO DE ENERGIA

6. USO EFICIENTE DE LA ILUMINACION
6.1 Iluminación en interiores
6.2 Sistemas de alumbrado
6.3 Depreciación de la eficiencia luminosa y mantenimiento
6.4 Definiciones
6.5 Las lámparas y sus componentes
6.6 Recomendaciones generales para ahorrar energía eléctrica en iluminación

7. USO EFICIENTE DEL AIRE ACONDICIONADO
7.1 Sistemas de aire acondicionado
7.2 Eficiencia Energética
7.3 Etiquetado de eficiencia energética para acondicionadores de aire.
7.4 Recomendaciones generales para ahorrar energía eléctrica en aire acondicionado

8. EQUIPAMIENTOS PARA BOMBEO DE AGUA
8.1 Abastecimiento de Agua
8.2 Recomendaciones generales para ahorrar energía eléctrica en los equipos

9. SELECCION DE EQUIPOS EFICIENTES
9.1 Resumen
9.2 Introducción
9.3 Parámetros de Eficiencia Energética
9.4 Especificaciones Técnicas para adquirir equipos eléctricos eficientes

1. INTRODUCCION

En cumplimiento del Decreto 2331 DE 2007 por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica y las establecidas en la Ley 697 de 2001, donde se declara el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional para asegurar el desarrollo sostenible, al tiempo que generen la conciencia URE; que dentro de las medidas que logran el objetivo concreto de ahorro de energía, se encuentra el cambio de las bombillas incandescentes por bombillas ahorradoras específicamente el cambio de luminarias a LFC (Lámparas Fluorescentes Compactas), garantizando una eficiencia apreciable con adecuados niveles de iluminación y menos consumo de energía eléctrica.

A tal efecto se iniciaron las tareas para desarrollar el presente programa.

2. OBJETIVO Y META

OBJETIVO

Disminuir el consumo de la energía.

META

El presente tiene por objeto lograr un ahorro de la energía en La Muela S.A.S., de un 5 % en el año 2015, teniendo como referencia los inicialmente obtenidos en el 2014, orientando a sus asociados en los conceptos básicos de los Programas Ambientales determinados por la empresa y concientizarlos en los cambios conductuales para el logro de los mismos.

3. RESPONSABLE

El responsable de realizar la implementación, supervisión y el seguimiento a estas medidas de ahorro es el Asesor de Mejora Continua de La Muela S.A.S

Se recomienda el apoyo de la Subgerencia y la Administración en cuanto a:

- Mantenimiento del inmueble.

- Acceso a la información propia del inmueble, como son las facturaciones eléctricas para llevar un registro detallado de los consumos de energía eléctrica.

- Mantenimiento actualizado de un inventario detallado de todas las instalaciones y artefactos de energía eléctrica, aires acondicionados, sanitarios y agua potable

- Analizar y proponer las medidas de ahorro energético.

- En el proceso del diagnóstico energético, el levantamiento de datos se establece como tarea fundamental para obtener todos los datos que permitan identificar plenamente las características de la infraestructura, que están relacionados con las demandas energéticas, como:

• Colores y materiales de los pisos, de las paredes y de los techos de cada Area, así como los de sus muebles y armarios.

• Superficies cubiertas de cada oficina. Altura de los ambientes. Número de empleados que la usan y estimación de las personas que en promedio permanecen en ella en forma simultánea.

-Información acerca de las características básicas del inmueble que aporten ahorro de energía.

4. MEDIDAS DE AHORRO DE ENERGIA (incluyen actividades del estudio energético)

Cada medida de ahorro de energía deberá contener:

• Acción Concreta: Se explicará de manera clara y específica la acción a realizar para lograr un ahorro de energía.

• Descripción y Antecedentes: Se realizará una breve descripción de la situación actual, mostrando las anomalías encontradas y los fundamentos en los que se basa la acción de ahorro de energía a implementar.

• Ahorros Económicos y Energéticos: Se deberá exponer en forma clara los ahorros teóricos potenciales de energía eléctrica (kWh, kW) y los porcentajes de ahorro con respecto a la situación anterior.

• Inversión Necesaria: Se presentará el volumen de obra necesario incluyendo, el costo del equipo a instalar y los costos propios de la instalación.

• Recomendaciones: En caso de que se identifique anomalías en la operación y mantenimiento, que no impliquen un ahorro de energía pero sí un beneficio, mencionarlos en esta sección.

Se adjuntan a título de ejemplo las siguientes medidas:

4.1 Medidas de corto plazo

4.1.1 Sistema de Iluminación

4.1.1.1 Ahorro por adelantamiento del horario de finalización de actividades y corte de consumos.

Desde Mayo/14 se labora desde las 8 am hasta las 6:30 pm. Desde Marzo/15 se inicia desde las 7:30 am hasta las 6 pm de Lunes a Viernes, de ésta manera, si se interrumpen las actividades laborales a las 18 h se reduce el consumo en las horas pico, que resulta ser el más oneroso, así es posible obtener un muy importante ahorro en la facturación eléctrica.

En forma previa al cierre de las oficinas, se verificará el apagado de artefactos de iluminación, equipos de computación, acondicionamiento térmico y todo artefacto que implique consumo de energía eléctrica.

4.1.1.2 Luminarias exteriores serán apagadas en su totalidad a las 10 pm, exceptuándose las que impliquen seguridad en puestos de guardia.

Se cuenta con dispositivos ahorradores como: temporizadores para la luz exterior del edificio de la sede Administrativa. Anteriormente estaba de 6 pm a 11:30 pm. Actualmente está de 6 pm a 10 pm.

4.1.1.3. Procurar un mayor aprovechamiento de la luz natural.

El diseño de la estructura exterior metálica con aberturas y paños vidriados extensos en orientaciones adecuadas y protegidos del sol, favorece la iluminación natural, permitiendo el menor uso de luminarias.

Se cuenta con iluminación natural de la mayoria de áreas empleando colores claros en cielos rasos, paredes, pisos y muebles.

4.1.1.4. Realizar la desactivación de balastos y lámparas ociosas.

Se cuenta con bombillos ahorradores y luminaria tipo LED.

En la sede Logística, se tienen lámparas de balastos, por normativa de Invima.

4.1.1.5. Modificar la altura de ubicación de luminarias si fuese para su mejor aprovechamiento.

4.1.1.6. Configurar en “ahorro de energía” (Save Energy o Stand By) todas las computadoras personales, y en todo equipamiento de oficina que sea posible, durante la jornada de trabajo.

4.1.1.7. Efectuar la limpieza periódica de luminarias.

4.1.1.8. Reducir al mínimo compatible con la seguridad de las personas la iluminación de pasillos y todas otras zonas de circulación y acceso a oficinas.

Se cuenta con sensores de presencia en area de escaleras; anteriormente se tenían sensores de presencia en los baños pero se decidió colocar apagadores en estos.

4.1.1.9. Instruir al personal en el apagado de las luces.

Continuar con los cambios de conductas de los asociados acerca del apagado de las luces.

4.1.2. Sistema de Ventilación, Aire Acondicionado

• Se favorecerá la iluminación natural disponiendo paños vidriados extensos en orientaciones adecuadas y protegidos del sol.

4.1.2.1. Se cuenta con ventilación natural en algunas áreas.

4.1.2.2 Ahorro por corte de equipos de aire acondicionado en el horario pico.

Desactivar los equipos de aire acondicionado antes de las 18 h produce una baja en la demanda de potencia en hora pico en el verano.

Los equipos de aire acondicionado, computadoras y de mantenimiento de energía no deberán quedar en “posición de espera”, sino apagados o desconectados por completo a partir del horario señalado.

Se deberán arbitrar mecanismos para limitar la demanda máxima de potencia de los equipos de AA, obligándolos a cortar secuencialmente para evitar que todos funcionen simultáneamente.

Se cuenta con neveras y aires acondicionados que trabajan con refrigerantes ambientales que no tienen R11-12-13-21-22 osea, están en rangos entre R134-R400: esto significa que los gases refrigerantes no generan gases clorofluorocarbonados(son ecológicos).

4.1.2.3. Verificar que los ambientes climatizados se encuentren perfectamente aislados, evitando filtraciones en aberturas, mediante el reemplazo de vidrios rotos, colocación de burletes e instalación de mecanismos automáticos de cierre en puertas.

4.1.2.4. Limpiar o reemplazar los filtros de los aparatos de aire acondicionado.

4.1.2.5. La regulación de la temperatura en equipos de aire acondicionado en ningún caso será inferior a los 24° C. Se verificará además el correcto funcionamiento de los termostatos que aseguren la regulación y el corte del equipo a la temperatura indicada.

El espacio entre la parte exterior y las ventanas, creado en el diseño de la infraestructura, permite el mantenimiento de lugares más frescos, que requieren menos uso de la energía.

Acondicionamiento de aire. Entre estos están los Equipos de Aire Acondicionado SPLITS (de Frío solamente) que se usan con un horario determinado para disminuir el gasto de energía en la sede Administrativa (en la mañana de 8:30 am a 11 am y en la tarde de 2 a 5 pm.

En la sede de Logística se tiene Aire Acondicionado en el área de Inventario y facturación y en el cuarto de temperatura controlada (22 grados Centígrados) para la conservación en estado adecuado de los productos, según sus caracterísiticas. El área de Almacenamiento general cuenta con 2 ventiladores en cada piso.

4.1.2.6. Instruir al personal en el apagado y programación de los equipos de aire acondicionado.

4.1.3. Sistema de Provisión de Agua Potable

4.1.3.1. Controlar uso y pérdida de agua corriente a fin de reducir accionamiento de bombas de impulsión.

4.1.3.2. Instruir al personal en el uso racional de agua en instalaciones sanitarias (nivel de descargas)

4.1.3.3. Revisión de Equipo de Bombeo de Agua Potable – Sanitarios (existencia de válvulas automáticas en instalaciones sanitarias)

4.1.4 Servicios de Telecomunicaciones -Ascensores - etc.

4.1.4.1. Los servicios tercerizados de mantenimiento que se hallen contratados a la fecha deberán realizarse dentro del horario establecido.

4.1.4.2. Restringir el uso de ascensores. Se utilizará el ascensor sólo cuando se realice desplazamiento mayor a 2 pisos o en caso de lesiones o enfermedades que impidan el movimento.

Se informa a los asociados con un aviso en sede Logística para que el uso del ascensor sea para objetos pesados o pesos mayores a 25 kilos, no para pesos menores de 25 kilos.

4.1.4.3. Realizar seguimiento del funcionamiento de fotocopiadoras, a cargo del Coordinador de Tecnología, con la revisión del conteo del número de fotocopias que realuza internamente cada equipo y establecer parámetros de utilzación.

4.2. Medidas a desarrollar en el mediano plazo

4.2.1. Evaluación de las economías obtenidas mediante la aplicación de las medidas de corto plazo.

4.2.2 Estudio de la facturación de la energía eléctrica, consumo de energía en los distintos horarios. Tendrá como finalidad sanear los desfasajes existentes, a efectos que sólo se abone la energía efectivamente consumida, pudiéndose evaluar a partir de allí los consumos reales y las economías que se produzcan a futuro.

4.2.3.Programar la elaboración de un informe de Diagnóstico Energético para identificar y evaluar las oportunidades de ahorro de energía más rentables, contratando personal especializado para que revise equipos eléctricos, los niveles de iluminación en distintas áreas y nos dé sugerencias para implantar medidas de ahorro de energía, con o sin inversión, ya sea en el sistema de alumbrado o bien en otros sistemas eléctricos.

Las características básicas del inmueble que aporten ahorro de energía por ser infraestructuras nuevas que están en excelente estado. (en las dos sedes)

4.2.4 Relevamiento de las instalaciones eléctricas existentes contemplándose:

• Tableros principales y seccionales, seccionadores, interruptores y disyuntores diferenciales.

- Los objetivos que se pretenden son facilitar el corte de energía de áreas o sectores fuera de sus horarios de funcionamiento, como así también neutralizar posibles fugas de electricidad.

- Distribución y secciones de líneas y circuitos, verificación del balance de cargas. Se pretende adecuar las secciones de los conductores a los consumos que abastecen a fin de evitar pérdidas de energía por calentamiento en aquellos que se encuentren sobrecargados.

- Instalaciones de fuerza motriz, tipo de motores, antigüedad de los mismos, consumos y energía reactiva. Se pretende con esto la detección de aquellos sistemas ineficientes con miras a su futuro reemplazo. El relevamiento abarca ascensores, equipos de bombeo e instalaciones electromecánicas en general.

- Instalaciones de iluminación, tipos de luminarias y estado de conservación, estudio de niveles de iluminación acorde las actividades. Se pretende a futuro el reemplazo de las instalaciones por sistemas más eficientes, uso de lámparas LFC (Lámpara fluorescente de bajo consumo), en oficinas y alumbrado de seguridad con lámparas de sodio de alta y baja presión.

- Los estudios determinarán la conveniencia de instalar sensores de presencia para encendido de luces en lugares de paso o de uso poco frecuente.

- Se tiene programado la elaboración de un informe de Diagnóstico Energético para identificar y evaluar las oportunidades de ahorro de energía más rentables, contratando personal especializado para que revise equipos eléctricos, los niveles de iluminación en distintas áreas y nos dé sugerencias para implantar medidas de ahorro de energía, con o sin inversión, ya sea en el sistema de alumbrado o bien en otros sistemas eléctricos.

4.2.4. Sistema de Iluminación.

4.2.4.1 En esta instancia y acorde la disponibilidad, se procederá al reemplazo de aquellas lámparas incandescentes por equivalentes de bajo consumo.

4.2.5. Sistema de Ventilación, Aire Acondicionado

4.2.5.1 Para el caso particular de Edificios que cuenten con equipamientos obsoletos o de funcionamiento precario, se realizará el estudio correspondiente para su futura renovación. Esta renovación permitirá ahorrar energía a partir de la eliminación de numerosos equipos individuales, que se encuentran funcionado en la actualidad y mejorando además la eficiencia de los equipos y el sistema.

4.2.6. Sistema de Provisión de Agua Potable

Relevamiento de instalaciones sanitarias. Se incluye en este rubro la inspección y el registro de aquellas instalaciones que por su antiguo diseño representan un continuo consumo de agua, tales como los depósitos de mingitorios e inodoros. Su detección permitirá a futuro encaminar las acciones tendientes a la instalación de válvulas automáticas. Se persigue con ello la utilización

racional del recurso agua, ahorrando además energía consumida en los procesos de potabilización, transporte y bombeos.

4.3 Medidas a desarrollar en el largo plazo

4.3.1 Lograr la sectorización de las instalaciones eléctricas en función de las actividades a efectos de permitir el corte de energía fuera de los horarios de uso.

4.3.2 Proceder a la renovación total o parcial de aquellos conductores eléctricos que se encuentren sobrecargados en su capacidad.

4.3.3 Reemplazar los artefactos eléctricos, motores y equipos antiguos, por equivalentes de nuevo diseño, capacidad ajustada a cada necesidad y mayor eficiencia.

4.3.4 Sistema de Iluminación.

Donde se requiera iluminación artificial, se procederá a su optimización con artefactos y luminarias de alto rendimiento, tanto en interiores como en áreas exteriores. El encendido de las lámparas se realizará en distintos efectos a fin de regular la intensidad de iluminación a la estrictamente necesaria. En los casos donde los estudios previos lo aconsejen, se instalarán los sensores de movimiento para accionamiento de lámparas.

4.3.5. Sistema de Ventilación, Aire Acondicionado

Nuevos Edificios: Para el diseño y la construcción de los futuros edificios se tendrán en cuenta además las siguientes pautas:

En aquellos casos que se justifique se implementará el doble vidriado hermético en las carpinterías y los muros dobles con cámaras de aire.

4.3.6. Sistema de Provisión de Agua Potable

4.3.6.1. Se procederá a la colocación de válvulas de corte automático en artefactos sanitarios tales como mingitorios, lavatorios e inodoros. Del mismo modo se renovarán por etapas aquellas instalaciones de agua que manifiesten fugas y filtraciones.

4.3.7 Nuevos Edificios:

4.3.7.1. Utilización de tecnologías eficientes.

Los artefactos de uso final están caracterizados, entre otras cosas, por la eficiencia con que transforman la energía eléctrica en el servicio energético buscado. La adecuada elección de los artefactos de uso final de la energía eléctrica permite generar importantes ahorros en forma sostenida en el tiempo.

En general, las compras de equipamiento se determinan solamente a partir del menor Costo Inicial, situación que conlleva a la utilización de tecnologías ineficientes que tienen mayores consumos y costos de provisión de los servicios energéticos.

El empleo de tecnologías eficientes repercute positivamente en la disminución del consumo, la demanda de potencia y el costo de provisión del servicio energético.

4.3.7.2. Servicio energético prestado

Ajustar los niveles de los servicios energéticos prestados a los valores adecuados cuando éstos son excesivos (por ejemplo evitar el enfriamiento desmedido de los equipos de aire acondicionado) permite obtener ahorros energéticos y económicos.

4.3.7.3. Comportamiento de los usuarios

El comportamiento consciente de los usuarios de las instalaciones que consumen energía permite evitar gran parte del derroche producido por un desmesurado uso de las mismas. (Por ejemplo, instalaciones que permanecen encendidas cuando se encuentran desocupadas o innecesariamente durante toda la noche, etc.)

Educar a los usuarios en este sentido permite obtener ahorros energéticos y económicos.

4.3.7.4 Unificación de Suministros. En ciertos casos, y cuando sea posible, convendrá unificar dos o más suministros, a los efectos de aprovechar la falta de simultaneidad de las cargas de cada uno, lo que redundará en una reducción de la facturación.

5. Resumen del Programa de Ahorro de Energía

Se resumen todas las medidas en un programa de ahorro de energía. Se presenta la rentabilidad financiera del programa, así como también un plan de acción para implementarlo. Esta presentación del programa debe incluir tanto la parte técnica como la administrativa. La discusión incluirá la definición de responsabilidades de las personas involucradas en la realización del programa, incluyendo la supervisión del programa, la implementación técnica, y el seguimiento y monitoreo.