

Sistemas de Gestión de la Energía

Caso de Éxito

Grupo Liguria

Planta Sulfonación y Planta Batch.



Caso de Éxito para Sistemas de Gestión de la Energía

1.1. Perfil de la organización / Caso comercial: hasta 10 puntos

Grupo Liguria, anterior a la implementación del SGE, realizaba proyectos aislados de optimización de operaciones que impactaban a los consumos energéticos, buscando reducir los costos de producción, como meta principal. Sin embargo, al conocer el programa de ISO 50001, impulsado por la Agencia de Sostenibilidad Energética, comprende la importancia de la gestión energética y lo que puede lograr gracias a ella. A su vez, un lineamiento importante de la Gerencia General es posicionarnos en la industria química nacional como una empresa sustentable, lo cual está fuertemente ligado a la eficiencia energética.

Por medio del SGE, Grupo Liguria busca incorporar la eficiencia energética en la cultura del personal, haciéndolos partícipes de la gestión energética, donde cada aporte individual se verá reflejado en la mejora de los IDEs.

“Con la implementación SGE siento la satisfacción de estar trabajando en una competitividad sustentable.”

— Carina Pastore Pruzzo, Gerente General

Resumen	
Tipo de Industria	Química
Producto/Servicio	Fabricación de productos Químicos
Ubicación	Camino Lo Ruiz 5200
Tipo de SGE	ISO 50001:2018
Período de Alto desempeño	En implementación
Mejora en desempeño energético (%) Respecto a período de alto desempeño	Se proyecta un ahorro energético de 3% - 4%
Ahorros totales acumulados Respecto a período de alto desempeño	En desarrollo la implementación
Costo de Implementación del SGE	\$14.285.714
Período de Recuperación de Inversión (años) Para la implementación del SGE	En desarrollo la implementación
Ahorros totales de energía Respecto a período de alto desempeño	Se proyecta un ahorro energético de 3% - 4%
Reducción de emisiones totales Respecto a período de alto desempeño	En desarrollo la implementación

Beneficios comerciales

1.2. Beneficios comerciales (Resumen): hasta 10 puntos

Con la implementación del SGE (actualmente en desarrollo), se logrará mejorar el desempeño energético

de la organización, lo que se traducirá en ahorros tanto en materia energética como económica. Se lograron identificar oportunidades de mejoras, que, de llegar a ser implementadas, se traducirán en un ahorro energético anual del orden de un 3% - 4%, dichos ahorros otorgarán minimización de costos de producción, con los que la empresa puede mejorar su competencia en el mercado. Adicional a la cuantificación de ahorros energéticos y económicos, se llevan a cabo campañas de concientización al personal respecto al uso responsable de la energía, no sólo en lo laboral, sino que también en lo que respecta al diario vivir, con lo que esta implementación genera beneficios que trasciende más allá del perímetro de las instalaciones.

Desarrollo e Implementación de SGE

Grupo Liguria está desarrollando la implementación y certificación de un sistema de Gestión de la Energía basado en la norma ISO 50001 con el apoyo de la consultora RODA Energía y cofinanciado por la Agencia de Sostenibilidad Energética.

1.3. Organizacional: hasta 10 puntos

La gran motivación de la alta dirección para la implementación del SGE, ha facilitado el desarrollo del proyecto, entregando las herramientas y apoyo al LSGE (Joselyn Ramírez, Ingeniera de proyectos y procesos) para poder llevar a cabo la implementación. En este sentido la participación activa de Carina Pastore, Gerente General de Grupo Liguria, ha sido fundamental ya que además de estar en búsqueda de mejorar el desempeño energético de la organización, espera poder demostrar que son una industria química nacional sustentable, con conciencia y cuidado con el medio ambiente.

Es importante mencionar que la organización ya cuenta con un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015. La implementación de este SGC, ha permitido facilitar el proceso de implementación de la ISO 50001, ya que la organización conoce el modelo y es utilizado por la Gerencia, como una herramienta potente de gestión.

1.4. Revisión y planificación energética (Sección 4.4.3 y A.4.3): hasta 15 puntos

Dentro de la implementación del SGE, se realizó la revisión energética, que fue complementada con una Auditoría Energética donde los resultados más relevantes son la identificación de los Usos Significativos de la Energía (USE's) y oportunidades de mejora. Dentro de los USE's se identificó como el principal consumo el del vapor (generado por 2 calderas), en segundo lugar, el sistema de aire comprimido (suministra aire de proceso a baja presión), dejando en tercer lugar a motores eléctricos y bombas de impulsión. Con esta información a disposición, comenzó un plan para mejorar el desempeño energético de la planta, enfocando los recursos en los USE's identificados, buscando implementar las oportunidades de mejora detectadas en los sistemas mencionados. En base a lo anterior, se han implementado ya algunas oportunidades de mejora y otras se encuentran en desarrollo como, por ejemplo: automatización de purgas en calderas (implementada), recambio de quemadores (en desarrollo), incorporación de economizador en caldera (en desarrollo), recambio de un compresor eficiente para el sistema de aire comprimido (en desarrollo).

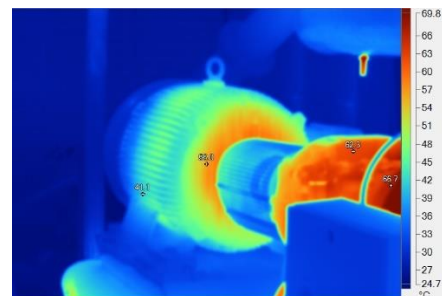


Ilustración 1. Termografía tomada durante la Auditoría energética al compresor actual en operación.

"La implementación SGE es hoy un aporte directo en la organización, no solo en ahorrar energía e impulsar la eficiencia energética, sino también destacar Grupo Liguria como química sustentable".

—Joselyn Ramírez Espejo, LSGE

1.5.1. Análisis de costo-beneficio: hasta 5 puntos

La implementación del SGE está en desarrollo, por lo que aún no ha sido posible cuantificar los ahorros asociados al SGE, sin embargo, se estima que una vez implementado el SGE, sólo por mejorar la gestión energética se tendrá un ahorro energético anual de un 3% a 4%.

1.5.2. Enfoque o metodología utilizada para determinar si el rendimiento energético mejoró: hasta 10 puntos

La metodología utilizada para la evaluación del rendimiento energético, fue la realización de una línea base, en donde en primera instancia, se escoge un periodo de evaluación para generar la línea base, relacionando el consumo energético, tanto de las fuentes eléctricas como térmicas, con la producción de la planta.

En el caso de la fuente eléctrica, se realiza una relación del consumo energético y producción correspondiente a la Planta Continua y Planta Batch por separado. Mientras que, para el análisis de la fuente térmica se considera la energía entregada por el vapor y la producción de ambas plantas en conjunto.

Adicionalmente, se generan Indicadores de Desempeño Energético (IDEs). Identificados como la razón entre el consumo energético y la producción, lo que resulta en la energía necesaria para la elaboración de una tonelada de producto. A partir de ellos se elaboran gráficas de indicadores en función de la producción, ello permite identificar la operatividad de la planta, ya que el indicador aumenta su valor en periodos de mantenimiento, paradas de planta, externalidades, entre otros.

Luego de tener las variables identificadas, se realiza un análisis de correlación. Para establecer una regresión que explique el comportamiento energético de la planta se utiliza la herramienta de regresión que entrega el software Excel. La herramienta entrega parámetros que permiten verificar que existe una relación entre los datos bajos tres indicadores; probabilidad en el

intervalo de confianza, estadístico t y el factor de correlación.

1.5.3. Enfoque utilizado para validar los resultados: hasta 5 puntos

Lo que se espera al implementar el SGE, entre otras cosas, es mejorar y estandarizar el control operacional de las plantas (continuas y batch), además del sector de servicios (central térmica). En base a esto, es que se está desarrollando un control operacional que permita establecer parámetros determinados de operación, para la operación eficiente de la planta. En ese sentido, la estrategia para reducir el consumo energético se ha enfocado en establecer los rangos de operación de las variables más determinantes en cada sector de las plantas y de central térmica. Una vez implementado este control operacional se podrá determinar si efectivamente logró disminuir el consumo energético de la organización.

1.6. Pasos tomados para mantener el control operativo (ISO 50001: 2011 Sección 4.5.5 y A.5.5) y mantener la mejora del rendimiento energético - hasta 5 puntos

Se han desarrollado procedimientos los cuales tienen por objetivo mejorar el desempeño energético de la organización, en particular, se han atacado los usos significativos de la energía detectados en la etapa de Auditoría Energética con el control operacional. Además, se ha difundido a través de los canales de comunicación establecidos, distintos boletines informativos (relacionados al SGE y eficiencia energética), además de desarrollo de campañas de concientización del personal. Actualmente se está trabajando en la elaboración de un plan anual de capacitaciones referidos al SGE y eficiencia energética, para que los trabajadores de la organización puedan contar con las herramientas y capacidades necesarias para desempeñar sus funciones dentro de la organización.

1.7. Desarrollo y uso de la experiencia profesional, capacitación y comunicaciones: hasta 5 puntos

En una primera instancia se mostraron los beneficios que trae consigo la implementación de un Sistema de

Gestión de Energía, lo cual tiene como objetivo mejorar el desempeño energético de la empresa. Esto despertó el interés de alta gerencia, ya que entendieron que podrían mejorar la eficiencia de sus procesos, disminuir los costos energéticos y económicos de producción. A su vez, la organización entiende que el mejorar la eficiencia de sus procesos, tiene un impacto no sólo en lo económico, sino que también en la disminución de emisiones, aportando a mejorar la sustentabilidad de la organización.

Junto a lo anterior, la organización ha capacitado constantemente a su personal, integrando al LSGE al programa de diplomado IEM, seminarios y cursos de distintas especializaciones, esto con el fin de complementar y mejorar las competencias en materia de eficiencia energética. En el marco del proyecto también se han realizado comunicaciones para concientizar al personal en materia energética.

1.8. Herramientas y recursos: hasta 5 puntos

Fue de gran utilidad contar con un Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001, ya que los funcionarios se encontraban familiarizados con la estructura del SGC, lo cual ha facilitado la implementación del SGE.

También Grupo Liguria ha contado siempre con el apoyo de sus proveedores para cada proyecto o recambio de activos que realice, realizando la asistencia técnica necesaria según el requerimiento. En particular, el sistema de vapor se ha apoyado con sus proveedores en el análisis de mejoramiento u optimización de este sistema, realizando desde 2015 proyecto aislados para mejorar el desempeño en dicho sistema.

Por otra parte, ambas plantas cuentan con distintos puntos de monitoreo y control para mantener las

variables de control dentro de los parámetros óptimos para la operación de sus procesos de producción.



Ilustración 2. Panel de control de la planta continua (sulfonación)



Ilustración 3: Control de Planta Batch

Lecciones Aprendidas

La implementación de un SGE lleva a la organización a la mejora continua.

2.1 Lecciones aprendidas / Claves del éxito: hasta 10 puntos

Es fundamental entender que la clave del éxito para implementar un SGE es el involucramiento de todas las partes de la organización, en especial de la alta gerencia, quienes pueden entregar las herramientas para desarrollar este tipo de proyectos. En un principio

Esta ficha se rige por el formato utilizado por Clean Energy Ministerial (CEM) para Management Leadership Award Program, y busca homologar y replicar la presentación de casos de éxito de Sistemas de Gestión de la Energía.

el principal desafío para lograr la implementación del SGE fue involucrar y motivar a los operarios de las plantas, hacerlos entender que la implementación del SGE trae beneficios y aprendizaje no sólo en lo energético y económico, sino que también en la concientización respecto al uso eficiente y responsable de los recursos energéticos. Todo esto se ha ido mitigando a través de campañas de concientización, capacitaciones al personal, entre otras cosas. El principal consejo para quienes deseen implementar un SGE, es lograr una participación activa de todos los integrantes de la organización. Si los equipos de trabajo cuentan con personal que posean conocimiento sobre la eficiencia energética, resulta en un trabajo con mayor facilidad de implementación, ya que presentan experiencia en el campo.

Clave del éxito del SGE

- A) Compromiso de la Alta Gerencia
- B) Participación de las distintas áreas involucradas
- C) Conocimiento y experiencia del área de ingeniería no sólo en los procesos propios de la planta, sino que también en eficiencia energética y sistemas de gestión

Autorización de publicación de caso de éxito

Seleccione la casilla correspondiente:

- Se autoriza al organismo ejecutor a publicar la información contenida en este caso
- No se autoriza al organismo ejecutor a publicar la información contenida en este caso

