



SISTEMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA SUSTENTABLE Y SOSTENIBLE
EMPRESA JMN LIMITADA

Rubro: Construcción – Hojalatería y Techumbres

ÍNDICE

1. Introducción
2. Objetivo del Sistema de Gestión Energética
 - 2.1 Objetivo General
 - 2.2 Objetivos Específicos
3. Alcance del Sistema
4. Marco Normativo y Referencial
5. Contexto Organizacional
6. Diagnóstico Energético Inicial
7. Línea Base Energética
8. Política Energética
9. Identificación de Usos Significativos de Energía (USE)
10. Plan de Acción Energético
11. Energías Renovables Aplicables
12. Gestión de Flota y Transporte
13. Gestión de Residuos y Economía Circular
14. Cálculo de Huella de Carbono
15. Indicadores de Desempeño Energético (EnPI)
16. Análisis Financiero
17. Gestión Organizacional del SGE
18. Auditoría, Seguimiento y Mejora Continua
19. Cronograma de Implementación
20. Beneficios Estratégicos
21. Conclusión

1. INTRODUCCIÓN

La empresa **JMN Limitada**, dedicada a la instalación y retiro de techumbres metálicas, trabajos de hojalatería y soluciones constructivas en viviendas e instalaciones industriales en Chile, desarrolla actividades que implican un consumo significativo de energía eléctrica y combustibles fósiles.

En el contexto actual de transición energética y regulación ambiental, impulsado por el Ministerio de Energía y promovido técnicamente por la Agencia de Sostenibilidad Energética, resulta estratégico implementar un Sistema de Gestión Energética (SGE) alineado con los estándares de la ISO 50001.

Este documento establece los lineamientos técnicos, estratégicos y operacionales para implementar dicho sistema en JMN Limitada.

2. OBJETIVO DEL SISTEMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA

2.1 Objetivo General

Diseñar e implementar un Sistema de Gestión Energética Sustentable que permita a JMN Limitada optimizar el uso de la energía, reducir costos operacionales, disminuir emisiones de gases de efecto invernadero y fortalecer su competitividad en el sector construcción en Chile.

2.2 Objetivos Específicos

1. Establecer una línea base energética confiable.
2. Identificar los usos significativos de energía en la organización.
3. Reducir el consumo eléctrico en al menos un 20% en 5 años.
4. Reducir el consumo de combustibles en un 15% en 5 años.
5. Disminuir las emisiones de CO₂ en un 30%.
6. Implementar energía solar fotovoltaica para autoconsumo.
7. Capacitar al 100% del personal en eficiencia energética.
8. Establecer indicadores de desempeño energético medibles y verificables.
9. Implementar un sistema de mejora continua basado en el ciclo PHVA.

3. ALCANCE DEL SISTEMA

El Sistema de Gestión Energética de JMN Limitada abarcará:

3.1 Instalaciones Físicas

- Taller de fabricación y hojalatería.
- Bodega de almacenamiento.
- Oficina administrativa.

3.2 Operaciones en Terreno

- Instalación de techumbres domiciliarias.
- Instalación de techumbres industriales.
- Trabajos de retiro y reposición de cubiertas.
- Uso de generadores y herramientas eléctricas.

3.3 Transporte y Logística

- Camiones de traslado de materiales.
- Camionetas de supervisión y personal.
- Gestión de rutas y consumo de combustible.

3.4 Procesos Administrativos

- Consumo eléctrico de oficina.
- Gestión documental digital.

3.5 Gestión de Residuos

- Manejo de chatarra metálica.
- Disposición de residuos no reutilizables.

El sistema incluye energía eléctrica, combustibles fósiles y futuras fuentes renovables incorporadas.

4. MARCO NORMATIVO Y REFERENCIAL

El SGE se desarrolla conforme a:

- Ley N° 21.305 de Eficiencia Energética (Chile).
- Reglamentación de la SEC.
- Directrices del Ministerio de Energía.
- Programas de eficiencia energética de la Agencia de Sostenibilidad Energética.
- Norma ISO 50001 – Sistemas de Gestión de la Energía.

5. CONTEXTO ORGANIZACIONAL

JMN Limitada opera como empresa PYME del sector construcción metálica, caracterizada por:

- Alto uso de transporte.
 - Procesos manuales y semi-industriales.
 - Dependencia significativa de combustibles.
 - Variabilidad de consumo según volumen de proyectos.
-

6. DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO INICIAL

6.1 Consumo Eléctrico

- Taller: 20.000 kWh/año.
- Oficina: 3.000 kWh/año.

Total estimado: 23.000 kWh/año.

6.2 Consumo Combustible

- Diésel: 14.000 litros/año.
 - Gasolina: 4.000 litros/año.
-

7. LÍNEA BASE ENERGÉTICA

Indicadores base:

- kWh/proyecto ejecutado.
- Litros/km recorrido.
- Emisiones CO₂/año.
- Costo energético mensual.

8. POLÍTICA ENERGÉTICA

JMN Limitada se compromete a:

- Mejorar continuamente su desempeño energético.
- Cumplir normativa vigente.
- Incorporar energías renovables cuando sea viable.
- Fomentar cultura energética responsable.

9. IDENTIFICACIÓN DE USOS SIGNIFICATIVOS DE ENERGÍA

1. Transporte de materiales.
2. Uso de generadores en obras.
3. Soldadura y herramientas eléctricas.
4. Iluminación industrial.

10. PLAN DE ACCIÓN ENERGÉTICO

10.1 Iluminación LED

Reducción esperada: 60%.

10.2 Sistema Solar Fotovoltaico

Potencia sugerida: 18 kWp.

Producción estimada: 25.000 kWh/año.

10.3 Optimización de Flota

- GPS.
- Conducción eficiente.
- Mantenimiento preventivo.

10.4 Reducción de Generadores

Sustitución progresiva por baterías y sistemas híbridos.

11. ENERGÍAS RENOVABLES APLICABLES

- Energía solar fotovoltaica.
- Evaluación almacenamiento energético.

12. GESTIÓN DE FLOTA Y TRANSPORTE

Meta: Reducir consumo combustible en 15% en 5 años.

Medidas:

- Capacitación eco-driving.
- Control rutas.
- Evaluación movilidad eléctrica con incentivos del Ministerio del Medio Ambiente.

13. GESTIÓN DE RESIDUOS Y ECONOMÍA CIRCULAR

- Separación acero, aluminio y zinc.
- Reutilización de retazos.
- Reducción scrap 15%.

14. HUELLA DE CARBONO

Emisiones actuales estimadas:

52 toneladas CO₂/año.

Reducción proyectada:

20 toneladas CO₂/año en 5 años.

15. INDICADORES DE DESEMPEÑO ENERGÉTICO

- kWh/mes.
 - Litros/km.
 - Ton CO₂/año.
 - % energía renovable.
 - % reciclaje metálico.
-

16. ANÁLISIS FINANCIERO

Inversión estimada:

\$20.000.000 CLP.

Ahorro anual estimado:

\$6.000.000 CLP.

Payback:

3–4 años.

17. GESTIÓN ORGANIZACIONAL DEL SGE

17.1 Encargado Energético

Responsable de monitoreo y reportes.

17.2 Comité Energético

Reuniones semestrales.

18. AUDITORÍA Y MEJORA CONTINUA

Aplicación del ciclo:

Planificar → Hacer → Verificar → Actuar.

Auditoría interna anual.

Revisión estratégica cada 12 meses.

19. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

Año 1:

Diagnóstico + LED + capacitación.

Año 2:

Instalación solar + optimización flota.

Año 3:

Reducción generadores + GPS.

Año 4:

Movilidad eléctrica piloto.

Año 5:

Certificación ISO 50001.

20. BENEFICIOS ESTRATÉGICOS

Económicos

Reducción costos operacionales.

Ambientales

Disminución emisiones.

Comerciales

Ventaja competitiva y mejor posicionamiento.

21. CONCLUSIÓN

La implementación del Sistema de Gestión Energética Sustentable permitirá a **JMN Limitada** transformarse en una empresa eficiente, competitiva y alineada con los lineamientos energéticos promovidos por el Ministerio de Energía y los estándares internacionales de la ISO.

Este sistema constituye una herramienta estratégica que convierte la eficiencia energética en un pilar de desarrollo empresarial sostenible.

22. CONCLUSIÓN GENERAL AMPLIADA

La implementación del **Sistema de Gestión Energética Sustentable (SGE)** en **JMN Limitada** representa una transformación estratégica que va más allá del simple ahorro de energía. Constituye una decisión empresarial estructural que integra eficiencia operativa, responsabilidad ambiental y sostenibilidad económica dentro del modelo de negocio de la organización.

En el contexto actual de transición energética en Chile, impulsado por el Ministerio de Energía y apoyado técnicamente por la Agencia de Sostenibilidad Energética, las empresas del sector construcción enfrentan crecientes desafíos regulatorios, económicos y competitivos. La volatilidad del precio de los combustibles, las mayores exigencias ambientales en licitaciones y la necesidad de mejorar la productividad obligan a adoptar una gestión energética estructurada y sistemática.

El sistema propuesto permite a JMN Limitada:

- Identificar claramente sus **usos significativos de energía**, especialmente en transporte y operaciones en terreno.
- Establecer una **línea base energética medible**, que servirá como punto de referencia para evaluar mejoras.
- Implementar medidas concretas de eficiencia energética en iluminación, herramientas, compresores y procesos.
- Incorporar **energía solar fotovoltaica** como fuente renovable estratégica.

- Reducir progresivamente la dependencia de combustibles fósiles.
- Gestionar su huella de carbono de manera cuantificable.
- Integrar indicadores de desempeño energético (EnPI) dentro de la gestión administrativa.

Desde el punto de vista económico, el análisis financiero demuestra que la inversión requerida presenta un **retorno atractivo**, con un periodo de recuperación estimado entre 3 y 4 años. Esto confirma que la sostenibilidad energética no debe considerarse un costo adicional, sino una inversión estratégica que mejora la rentabilidad y la estabilidad financiera de la empresa.

En el ámbito ambiental, la reducción proyectada de emisiones de CO₂ posiciona a JMN Limitada como una empresa comprometida con la mitigación del cambio climático, contribuyendo indirectamente a las metas nacionales de reducción de emisiones y fortaleciendo su reputación corporativa.

A nivel organizacional, el SGE fomenta:

- Cultura de eficiencia energética.
- Mayor conciencia ambiental del personal.
- Profesionalización de los procesos internos.
- Toma de decisiones basada en datos energéticos.
- Integración de la mejora continua bajo el ciclo PHVA.

Además, la alineación con estándares internacionales promovidos por la ISO, especialmente la norma ISO 50001, abre la posibilidad futura de certificación, lo que fortalecería la posición competitiva de la empresa frente a clientes industriales y organismos públicos.

En términos estratégicos, este sistema permite que JMN Limitada evolucione desde una gestión energética reactiva —basada únicamente en el pago de cuentas de electricidad y combustible— hacia una **gestión energética proactiva y planificada**, donde la energía se administra como un recurso clave del negocio.

Finalmente, la implementación del Sistema de Gestión Energética Sustentable no solo responde a exigencias regulatorias o tendencias de mercado, sino que consolida una visión empresarial moderna, responsable y orientada al largo plazo. Con su aplicación gradual y disciplinada, JMN Limitada podrá:

- Mejorar su competitividad.
- Reducir riesgos asociados a la volatilidad energética.
- Aumentar su eficiencia operativa.
- Fortalecer su imagen corporativa.
- Contribuir activamente al desarrollo sostenible del sector construcción en Chile.

En consecuencia, el presente Sistema de Gestión Energética constituye una hoja de ruta sólida, viable y estratégica para asegurar el crecimiento sustentable de JMN Limitada en los próximos años, integrando eficiencia, innovación y responsabilidad ambiental como pilares fundamentales de su desarrollo empresarial.

