

 <b>PROMIORIENTE</b>	<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>		
<b>Versión:</b>	<b>Código:</b> POT-M-XXX	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Revisó:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Aprobó:</b> Isabel Cristina Gálvez Gomez	
<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Gerente Técnica	

## Contenido

1. OBJETO .....	3
2. ALCANCE.....	3
3. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.....	3
3.1. Historia e Infraestructura.....	3
3.2. Misión y Visión .....	4
3.2.1. Misión .....	4
3.2.2. Visión .....	4
3.3. Ámbito Geográfico.....	4
3.4. Organización Funcional de PROMIORIENTE .....	5
3.5. Alcance del Sistema de Gestión de la Energía .....	5
4. DEFINICIONES.....	5
5. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA.....	7
5.1. Requisitos generales .....	7
5.2. Responsabilidad de la Dirección .....	8
5.2.1. Responsabilidades del Gerente General .....	8
5.2.2. Responsabilidades del Representante de la Dirección .....	9
5.2.3. Responsabilidades del Profesional HSEQ .....	10
5.2.4. Equipo de Gestión de la Energía.....	10
5.3. Política Energética.....	12
6. PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA .....	12
6.1. Requisitos legales y otros requisitos.....	13
6.2. Revisión energética.....	14
6.3. Línea de base energética .....	15
6.4. Indicadores de desempeño energético (IDEns).....	15
6.5. Objetivos energéticos, metas energéticas y planes de acción para la gestión de la energía.....	16

 <b>PROMIORIENTE</b>	<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>		
<b>Versión:</b>	<b>Código:</b> POT-M-XXX	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Revisó:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Aprobó:</b> Isabel Cristina Gálvez Gomez	
<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Gerente Técnica	

7.	IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN .....	17
7.1.	Competencia, formación y toma de conciencia .....	17
7.2.	Comunicación .....	18
7.3.	Documentación del SGEn .....	18
7.4.	Control de los documentos.....	19
7.5.	Control operacional .....	20
7.6.	Diseño .....	21
7.7.	Adquisición de servicios de energía, productos, equipos y energía.....	24
8.	VERIFICACIÓN .....	25
8.1.	Seguimiento, medición y análisis.....	25
8.2.	Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y de otros requisitos .	26
8.3.	Auditoría interna del SGEn .....	26
8.4.	No conformidades, corrección, acción correctiva y acción preventiva.....	27
8.5.	Control de los registros .....	27
9.	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.....	28
9.1.	Generalidades .....	28
9.2.	Información de entrada para la revisión por la dirección .....	28
9.3.	Resultados de la revisión por la dirección .....	29

	Manual del Sistema de Gestión de la Energía		
Versión:	Código: POT-M-XXX	Fecha:	Estado:
Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez	
Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Gerente Técnica	

## 1. OBJETO

Este manual enuncia la Política de PROMIORIENTE como directriz de su Sistema de Gestión de la Energía NTC-ISO 50001:2011, y describe los procesos e interacciones dentro del ciclo de mejora continua PHVA, necesarios para cumplir con los requisitos especificados por las partes interesadas.

Mediante este Manual y su documentación se establecen los sistemas y procedimientos requeridos para la gestión sistemática de la energía y el mejoramiento del desempeño energético de PROMIORIENTE.

## 2. ALCANCE

En este Manual se describen las disposiciones adoptadas por la organización para cumplir los requisitos exigidos por la Norma NTC-ISO 50001:2011, en sus versiones vigentes. Su objetivo general es establecer los procedimientos requeridos para el mejoramiento del desempeño energético de la organización, incluyendo la eficiencia energética, el uso y el consumo de la energía mediante una gestión sistemática de la energía.

El Manual del Sistema de Gestión de la Energía y su documentación contienen los requisitos señalados en la Norma NTC-ISO 50001:2011, así como las directrices sobre los asuntos relacionados con los aspectos de la gestión de la energía de PROMIORIENTE.


## 3. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

### 3.1. Historia e Infraestructura

PROMIORIENTE, se creó mediante Escritura Pública No. 654 del 24 de marzo de 1994. Para efectos regulatorios y tarifarios, el Sistema de Transporte propiedad de PROMIORIENTE, actualmente se rige por las disposiciones de la CREG estipuladas en las Resoluciones 195 de 2014 y 111 y 195 de 2011.

PROMIORIENTE cuenta con dos Sistemas de Transporte los cuales se definen como:

- Gasoducto Barrancabermeja-Payoa-Bucaramanga, comprendido entre el Centro Operacional de Gas de Barrancabermeja-COGB, la Estación Compresora los Pinos y

	Manual del Sistema de Gestión de la Energía		
Versión:	Código: POT-M-XXX	Fecha:	Estado:
Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez	
Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Gerente Técnica	

la Estación de Puerta de Ciudad (city gate) El Palenque, ubicada en la zona industrial de Chimita en Bucaramanga.

- Gasoducto Gibraltar-Bucaramanga, comprendido entre la Estación de Producción de Gas de Gibraltar, ubicada en límites entre los departamentos de Boyacá y Norte de Santander y la estación de puerta de ciudad (city gate) El Palenque, ubicada en la zona industrial de Chimitá en Bucaramanga.

Los gasoductos integrados tienen la función principal de transportar gas natural suministrado por el Campo Gibraltar para el consumo de Bucaramanga y su Área Metropolitana, y el gas remanente llevarlo hasta Barrancabermeja para ser inyectado al Sistema Nacional de Transporte - SNT.

Adicionalmente, el sistema cuenta con funcionalidad en contraflujo lo que permite que en casos de emergencia se transporte gas desde Barrancabermeja para el consumo de Bucaramanga y su Área Metropolitana, lo que se constituye en una garantía de suministro para el Área de Bucaramanga.

### 3.2. Misión y Visión

#### 3.2.1. Misión


Brindar servicio de transporte de gas natural en forma eficiente, segura y confiable, aportando al desarrollo de las zonas nororiente y centro del país y generando valor sostenible para nuestros grupos de interés.

#### 3.2.2. Visión

Afianzar el liderazgo tecnológico en el servicio de transporte de gas natural y ampliar la participación en proyectos regionales y nacionales que incrementan el valor de la empresa y aporten al desarrollo sostenible de las zonas donde operemos.

### 3.3. Ámbito Geográfico

PROMIORIENTE es una empresa que participa en el transporte de gas natural por medio de dos sistemas que forman parte del Sistema Nacional de Transporte de Gas Natural, Gasoducto Barrancabermeja-Payoa-Bucaramanga y Gasoducto Gibraltar-Bucaramanga, los cuales atraviesan los municipios de Toledo, Labateca, Chitagá y Silos en el

	Manual del Sistema de Gestión de la Energía		
Versión:	Código: POT-M-XXX	Fecha:	Estado:
Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez	
Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Gerente Técnica	

departamento de Norte de Santander y Tona, Piedecuesta, Floridablanca, Girón, Lebrija, Sabana de Torres, Puerto Wilches y Barrancabermeja en el departamento de Santander.

### 3.4. Organización Funcional de PROMIORIENTE

PROMIORIENTE cuenta con la máxima autoridad que es la Asamblea de Accionistas, la cual elige a los miembros de la Junta Directiva, ésta a su vez designa al Gerente General, como Representante Legal de la firma, responde por la ejecución de todos los programas que atañen a la actividad de la organización.

### 3.5. Alcance del Sistema de Gestión de la Energía

El Sistema de Gestión de la Energía se aplica al sistema de transporte de gas natural de PROMIORIENTE, delimitado en la Estación Compresora Los Pinos y a su sistema de compresión.

## 4. DEFINICIONES

Los términos más importantes empleados en este manual se especifican en este capítulo. Las definiciones están basadas en la Norma NTC-ISO 50001.

**Consumo de Energía:** Cantidad de energía utilizada.

**Desempeño Energético:** Resultados medibles relacionados con la eficiencia energética, el uso de la energía y el consumo de la energía.


**Eficiencia Energética:** Proporción u otra relación cuantitativa entre el resultado en términos de desempeño, de servicios, de bienes o de energía y la entrada de energía.

**Energía:** Electricidad, combustibles, vapor, calor, aire comprimido y otros similares.

**Estación de Entrega:** Estación que regula la presión de una línea a la de entrega pactada con el usuario.

**Estación de Recibo (City Gate):** Estación que regula la presión entre la línea de transporte y la red de distribución.

**Indicador de Desempeño Energético (IDEn):** Valor cuantitativo o medida del desempeño energético tal como lo defina la organización.

		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código:</b> POT-M-XXX	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Revisó:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Aprobó:</b> Isabel Cristina Gálvez Gomez	
<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Gerente Técnica	

**Infraestructura de Transporte o Infraestructura:** todas las instalaciones físicas a través de las cuales se transporta gas natural, incluyendo tubos, válvulas, accesorios de tubos, estaciones medidoras, estaciones reguladoras, y cualquier otro accesorio.

**Línea De Base Energética:** Referencia cuantitativa que proporciona la base de comparación del desempeño energético.

**Meta Energética:** Requisito detallado y cuantificable del desempeño energético, aplicable a la organización o parte de ella, que tiene origen en los objetivos energéticos y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.

**Objetivo Energético:** Resultado o logro especificado para cumplir con la política energética de la organización y relacionado con la mejora del desempeño energético.

**Parte Interesada:** persona o grupo que tenga un interés en el desempeño o éxito de una organización, por ejemplo, clientes, propietarios, empleados, autoridades, comunidades, accionistas, proveedores, entre otros.

**Parte Interesada (Energía):** Persona o grupo que tiene interés, o está afectado por, el desempeño energético de la organización.


**Política Energética:** Declaración por parte de la organización de sus intenciones y dirección globales en relación con su desempeño energético, formalmente expresada por la alta dirección.

**PROMIORIENTE:** Sociedad Transportadora de Gas del Oriente S.A. E.S.P.

**Proyecto de Mejora:** Acción o proyecto emprendido para potencializar una oportunidad de mejora.

**Punto de Salida:** Punto en el cual el Remitente toma el Gas Natural del Sistema Nacional de Transporte y cesa la custodia del gas por parte del Transportador. El Punto de Salida incluye la válvula de conexión y la T u otro accesorio de derivación.

**Revisión Energética:** Determinación del desempeño energético de la organización basada en datos y otro tipo de información, orientada a la identificación de oportunidades de mejora.

	Manual del Sistema de Gestión de la Energía		
Versión:	Código: POT-M-XXX	Fecha:	Estado:
Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez	
Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Gerente Técnica	

**SGEn – Sistema de Gestión de la Energía:** Conjunto de elementos interrelacionados mutuamente o que interactúan para establecer una política y objetivos energéticos, y los procesos y procedimientos necesarios para alcanzar dichos objetivos.

**Uso de la Energía:** Forma o tipo de aplicación de la energía.

**Uso Significativo de la Energía:** Uso de la energía que ocasiona un consumo sustancial de energía y/o que ofrece un potencial considerable para la mejora del desempeño energético.

## 5. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA

### 5.1. Requisitos generales


PROMIORIENTE ha establecido, documentado, implementado y mantenido un Sistema de Gestión de la Energía de acuerdo con los requisitos de la Norma Internacional NTC ISO 50001:2011.

PROMIORIENTE ha definido y documentado el alcance y los límites de su SGEn y ha determinado cómo cumplirá los requisitos de la Norma Internacional con el fin de lograr una mejora continua de su desempeño energético y de su SGEn.

La Norma ISO 50001 se basa en el ciclo de mejora continua Planificar – Hacer – Verificar – Actuar (PHVA) e incorpora la gestión de la energía a las prácticas habituales de la organización.

En el contexto de la gestión de la energía, el enfoque PHVA puede resumirse la manera siguiente:

- Planificar: llevar a cabo la revisión energética y establecer la línea de base, los indicadores de desempeño energético (IDEn), los objetivos, las metas y los planes de acción necesarios para lograr los resultados que mejorarán el desempeño energético de acuerdo con la política energética de la organización;
- Hacer: implementar los planes de acción de gestión de la energía;
- Verificar: realizar el seguimiento y la medición de los procesos y de las características clave de las operaciones que determinan el desempeño energético en relación con las políticas y objetivos energéticos e informar sobre los resultados;

		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código:</b> POT-M-XXX	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Revisó:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Aprobó:</b> Isabel Cristina Gálvez Gomez	
<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Gerente Técnica	

- Actuar: tomar acciones para mejorar en forma continua el desempeño energético y el SGE.

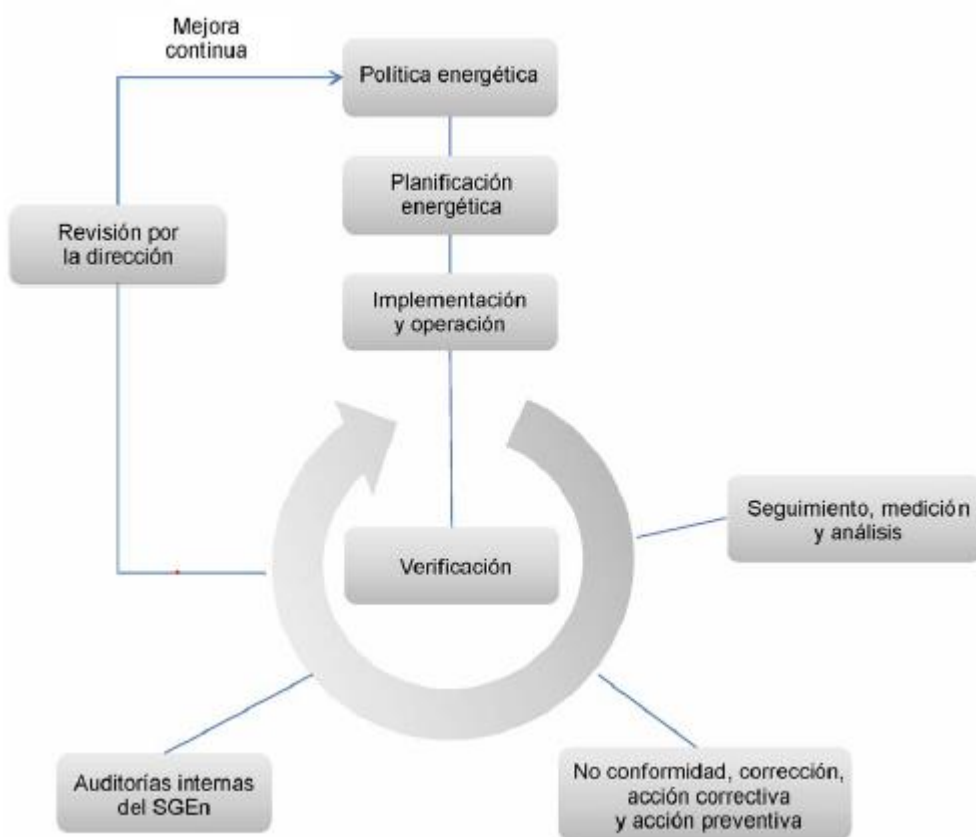


Figura 1. Modelo de Sistema de Gestión de la Energía para la Norma ISO 50001


## 5.2. Responsabilidad de la Dirección

### 5.2.1. Responsabilidades del Gerente General

La Alta Dirección de PROMIORIENTE se encuentra en cabeza del Gerente General, quien tendrá las siguientes responsabilidades con el Sistema de Gestión de la Energía:

- Definir, establecer, implementar y mantener una política energética.
- Designar un representante de la dirección y aprobar la creación de un equipo de gestión de la energía.




		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código: POT-M-XXX</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez</b>	
<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Gerente Técnica</b>	

- Suministrar los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el SGEN y el desempeño energético resultante.
- Identificar el alcance y los límites a ser cubiertos por el SGEN.
- Comunicar la importancia de la gestión de la energía dentro de la organización.
- Asegurar que se establecen los objetivos y metas energéticas.
- Asegurar que los IDEns son apropiados para la organización.
- Considerar el desempeño energético en una planificación a largo plazo.
- Asegurar que los resultados se miden y se informa de ellos a intervalos determinados.
- Llevar a cabo las revisiones por la dirección.

#### 5.2.2. Responsabilidades del Representante de la Dirección

Se ha designado a la Gerente Técnica como la Representante de la Dirección, quien tendrá la autoridad y las responsabilidades para:

- Asegurarse que el SGEN se establece, se implementa, se mantiene y se mejora continuamente de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 50001.
- Identificar a las personas, con la autorización por parte del nivel apropiado de la dirección, para trabajar en el apoyo a las actividades de gestión de la energía.
- Informar sobre el desempeño energético y del SGEN a la alta dirección.
- Asegurar que la planificación de las actividades de gestión de la energía se diseña para apoyar la política energética de la organización.
- Definir y comunicar responsabilidades y autoridades con el fin de facilitar la gestión eficaz de la energía.
- Determinar los criterios y métodos necesarios para asegurar que tanto la operación como el control del SGEN sean eficaces.
- Promover la toma de conciencia de la política energética y de los objetivos en todos los niveles de la organización.
- Liderar la revisión y análisis energético, para establecer la línea de base energética, los indicadores de desempeño energético y los objetivos y metas energéticas y los planes de acción para la gestión de la energía.
- Aprobar el Plan de Formación para la concientización, sensibilización, las necesidades de formación y de comunicación en lo que tiene que ver con el Sistema de Gestión de la Energía.

	Manual del Sistema de Gestión de la Energía		
Versión:	Código: POT-M-XXX	Fecha:	Estado:
Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez	
Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Gerente Técnica	

- Liderar las actividades relacionadas con el control operacional, diseño y adquisición de servicios de energía, productos, equipos y energía.
- Gestionar la verificación del desempeño energético y su análisis e informar a la Dirección.

### 5.2.3. Responsabilidades del Profesional HSEQ


Como Secretario del Equipo de Gestión de la Energía, tendrá las siguientes responsabilidades:

- Realizar la convocatoria a sesiones del Equipo.
- Ejercer las funciones del Representante de la Dirección cuando éste se ausente.
- Gestionar las comunicaciones y la documentación, registros e informes a los miembros del Equipo.
- Elaborar las minutas y actas de las sesiones.

### 5.2.4. Equipo de Gestión de la Energía

El Equipo de Gestión de la Energía estará conformado por los siguientes perfiles de la organización:

- Coordinador Financiero y Administrativo
- Coordinador Operación y Mantenimiento
- Profesional de Integridad
- Profesional de la Compresión
- Profesional Planeación del Mantenimiento
- Profesional Recursos Humanos y Servicios Generales
- Profesional HSEQ

		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código: POT-M-XXX</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Revisó:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Aprobó:</b> Isabel Cristina Gálvez Gomez	
<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Gerente Técnica	

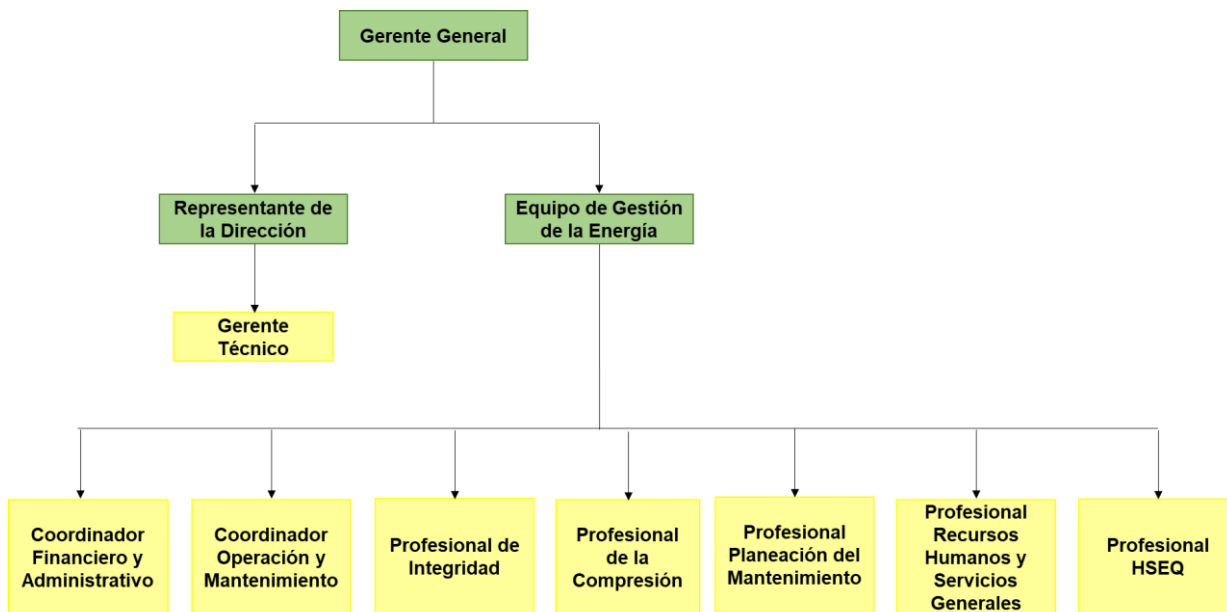



Figura 2. Equipo de Gestión de la Energía

Los miembros del Equipo de Gestión de la Energía tendrán las siguientes responsabilidades:

- Participar en la definición de la Política Energética.
- Identificar y cumplir con los requisitos legales y otros requisitos aplicables a los procesos o actividades que desempeñan en PROMIORIENTE.
- Identificar el uso y consumo de energía de PROMIORIENTE, para su posterior evaluación y priorización para oportunidades de mejora del desempeño energético, así como en su actualización.
- Formular objetivos y metas energéticas, y los planes de acción para alcanzarlos.
- Participar en lo relacionado con la gestión de la energía en PROMIORIENTE, en lo que respecta a las funciones de su cargo.
- Realizar seguimiento y medición del desempeño energético de la organización, de acuerdo con el procedimiento y a partir de la identificación de los IDEns.
- Establecer las estrategias de control operacional y los criterios operacionales para la eficiente operación y mantenimiento de instalaciones, procesos, sistemas y equipos que afecten los usos significativos de la energía.
- Hacer seguimiento y medición a los criterios de control operacional, en intervalos previamente definidos.

		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código: POT-M-XXX</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez</b>	
<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Gerente Técnica</b>	

- Identificar necesidades de concientización y/o sensibilización en lo que tiene que ver con el Sistema de Gestión de la Energía.
- Identificar las necesidades de formación relacionadas con el uso el control de los usos significativos de la energía y la operación del SGEN.

### 5.3. Política Energética


El Gerente General de PROMIORIENTE, con responsabilidad ejecutiva, define la Política Energética, orientada para alcanzar una mejora en el desempeño energético y garantiza la implementación, mantenimiento y divulgación de esta. La Política Energética de PROMIORIENTE es la siguiente:

*“Orientamos nuestros esfuerzos y recursos económicos, técnicos y humanos para garantizar el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de la Energía y del desempeño energético de Promioriente, el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros requisitos relacionados con el uso y el consumo y eficiencia energética, de nuestros clientes y otros aplicables. Esto nos impulsa a trabajar para establecer y revisar continuamente los objetivos y las metas energéticas y asegurar la disponibilidad de información y de los recursos necesarios para alcanzarlos. Nuestro compromiso con el Sistema de Gestión de la Energía nos promueve a adquirir productos y servicios energéticamente eficientes y establecer criterios de diseño para mejorar el desempeño energético. Esta Política Energética será documentada y comunicada a todos los niveles de la organización, así como revisada y actualizada cuando sea necesario.”*

## 6. PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA

PROMIORIENTE documenta el proceso de planificación energética de tal manera que sea coherente con la política energética y que sea conducente a la mejora continua del desempeño energético de la empresa.

El proceso de planificación energética debe estructurarse de acuerdo al esquema mostrado a continuación:

		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código:</b> POT-M-XXX	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Revisó:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Aprobó:</b> Isabel Cristina Gálvez Gomez	
<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Gerente Técnica	

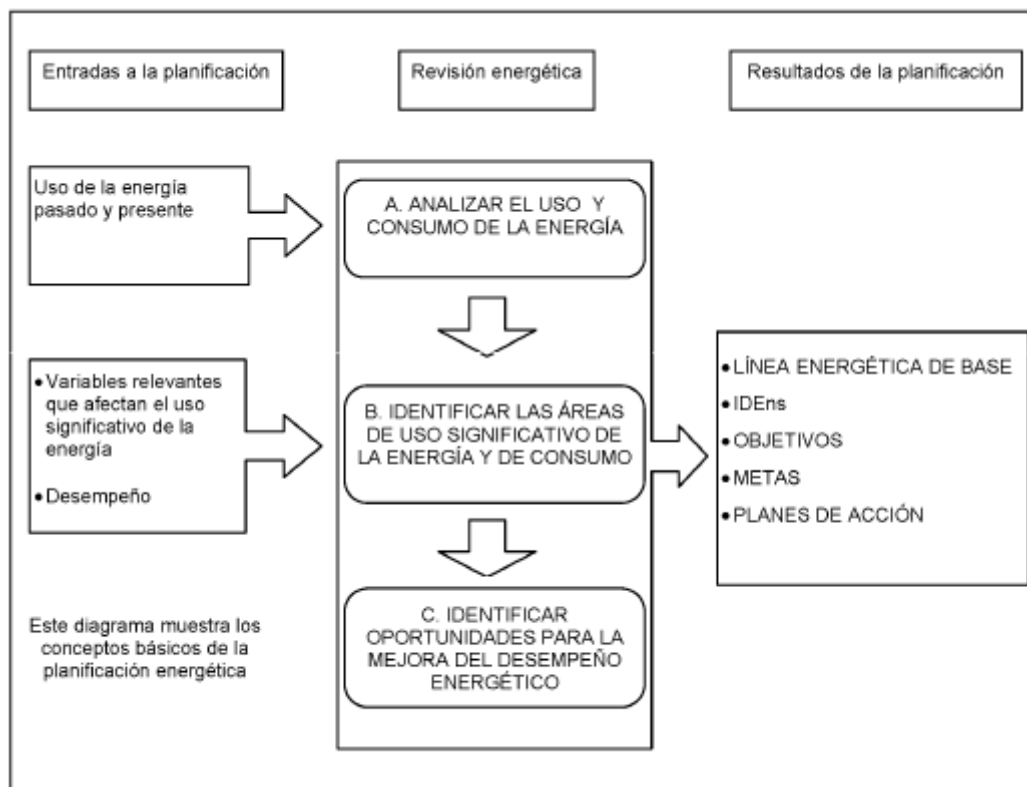



Figura 3. Esquema del proceso de planificación energética

### 6.1. Requisitos legales y otros requisitos

Se estableció un procedimiento que determina las directrices, responsabilidades y metodología a seguir para asegurar que PROMIORIENTE identifique, tenga acceso, evalúe y pueda revisar los requisitos legales relacionados con su uso y consumo de la energía, y su eficiencia energética y de otra índole, aplicables a los aspectos energéticos de los procesos y actividades desarrollados por la organización (POT-P-019\_6 Procedimiento Requisitos Legales).

Semestralmente se revisa y evalúa el grado de cumplimiento con la legislación relacionada con su uso y consumo de la energía, y su eficiencia energética. Las actualizaciones a los requisitos legales las realiza el Profesional HSEQ, registrando los cambios en la Matriz de Requisitos Legales (POT-F-055-17). En el caso de no efectuarse modificación en un periodo de un año, se confirman formalmente los registros mediante el acta generada por la revisión gerencial. Analizada y clasificada la información, el

		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código: POT-M-XXX</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez</b>	
<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Gerente Técnica</b>	

Profesional HSEQ, procede a comunicar al personal que está actualizada la Matriz de Requisitos Legales (POT-F-055-17). El envío de la información se hace a través del correo electrónico interno.


Los requisitos legales y otros requisitos aplicables se tienen en cuenta para en cuenta al establecer, implementar y mantener el SGEn en la organización.

## 6.2. Revisión energética

Se ha realizado una revisión energética inicial sobre las fuentes de energía, los usos y consumos de energía de la organización. La revisión energética será actualizada cada año o cuando se presenten cambios mayores en las instalaciones, equipamiento, sistemas o procesos en la organización. Los aspectos energéticos que se consideran en la revisión energética son los siguientes:

- Identificación de las fuentes de energía actuales y evaluación del uso y consumo pasados y presentes de la energía, basándose en mediciones y otro tipo de datos;
- Identificación de las áreas de uso significativo de la energía;
- Identificación de las instalaciones, equipamiento, sistemas, procesos y personal que trabaja para, o en nombre de, la organización que afecten significativamente al uso y al consumo de la energía;
- Identificación de las variables pertinentes que afectan a los usos significativos de la energía;
- Determinación del desempeño energético actual de las instalaciones, equipamiento, sistemas y procesos relacionados con el uso significativo de la energía;
- Estimación del uso y consumo futuros de energía;
- Identificación, priorización y registro de oportunidades para mejorar el desempeño energético.

Se ha establecido un procedimiento para la revisión energética POT-P-XX Procedimiento Revisión energética SGEn y se mantienen los registros de la revisión energética inicial (POT-F-XX Revisión Energética Inicial – SGEn) y las oportunidades para el mejoramiento del desempeño energético de la organización (POT-F-XX Registro de Oportunidades de Mejora).

		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código: POT-M-XXX</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez</b>	
<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Gerente Técnica</b>	

### 6.3. Línea de base energética

PROMIORIENTE establece una línea de base energética utilizando la información de la Revisión energética inicial (POT-F-XX Revisión Energética Inicial – SGen), siendo la referencia para la implementación del Sistema de Gestión de la Energía, las oportunidades de mejora y los cambios en el desempeño energético. Para establecer la línea de base energética, se debe considerar un periodo de recolección de datos de forma mensual, diaria u horaria, dependiendo del área o proceso sobre el cual se haga la medición sobre el uso y el consumo de la energía de PROMIORIENTE. Con los datos obtenidos, se obtiene el índice de consumo, la producción crítica y la línea meta.

Debido a la importancia de la línea de base para la medición del desempeño energético, debe ser actualizada cuando los IDEns ya no reflejan el uso y el consumo de energía de PROMIORIENTE o se hayan realizado cambios importantes en los procesos, patrones de operación, o sistemas de energía.

Los registros de la línea de base energética se documentan en el POT-F-XX Línea de Base Energética.

### 6.4. Indicadores de desempeño energético (IDEns)

Los indicadores de desempeño energético (IDEns) son valores cuantitativos o medidas del desempeño energético. Deben ser apropiados para realizar el seguimiento y la medición del desempeño energético de PROMIORIENTE.

El procedimiento para determinar y actualizar los IDEns deberá revisarse cada año. Así mismo. Los IDEns deberán revisarse cada año, junto con la metodología y compararse con la línea de base energética.

El desempeño energético comprende los resultados medibles relacionados con la eficiencia energética, el uso de la energía y el consumo de la energía. Su representación conceptual se muestra a continuación:


		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código: POT-M-XXX</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Revisó:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Aprobó:</b> Isabel Cristina Gálvez Gomez	
<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Gerente Técnica	



Figura 4. Representación conceptual del desempeño energético

El procedimiento establecido para identificar los IDEns está incorporado POT-P-XX Procedimiento Indicadores de Desempeño Energético y el registro en el POT-F-XX Indicadores de Desempeño Energético.

Los IDEns identificados en el SGE de PROMIORIENTE son los siguientes:

<b>Instalación</b>	<b>Indicadores de Desempeño Energético</b>	
Unidades compresoras UC-12000 y UC-12001	Consumo de gas natural por caudal de gas comprimido	KBTU/KPC


Tabla 1. Indicadores de Desempeño Energético

Cuando los indicadores de desempeño energético se encuentren fuera de los valores de las desviaciones aceptables, deben analizarse las causas.

## 6.5. Objetivos energéticos, metas energéticas y planes de acción para la gestión de la energía

PROMIORIENTE establece, implementa y mantiene objetivos energéticos y metas energéticas documentados correspondientes a las funciones, niveles, procesos o instalaciones pertinentes dentro de la organización. Los objetivos y metas energéticas se establecerán anualmente y deberán guardar coherencia con la política energética.



	Manual del Sistema de Gestión de la Energía		
Versión:	Código: POT-M-XXX	Fecha:	Estado:
Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez	
Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Gerente Técnica	

Los objetivos energéticos y metas energéticas serán establecidos y revisados teniendo en cuenta los requisitos legales y otros requisitos, los usos significativos de la energía y las oportunidades de mejora del desempeño energético, identificados en la revisión energética. Así mismo, deberán considerarse las condiciones financieras, operacionales, comerciales, las opciones tecnológicas y las opiniones de las partes interesadas.

Por cada objetivo y metas energéticas se establecerán los planes de acción, los cuales incluirán la designación de responsabilidades, los medios y plazos previstos para lograr las metas individuales, el método para verificar la mejora del desempeño energético y los resultados. Los planes de acción establecidos deberán actualizarse anualmente.

El procedimiento para establecer los objetivos y metas energéticos se encuentra documentado en POT-P-XX Procedimiento Objetivos energéticos, metas energéticas y planes de acción SGen y su registro en el POT-F-XX Objetivos, Metas y Planes de acción.

## 7. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

### 7.1. Competencia, formación y toma de conciencia


PROMIORIENTE se asegura de que cualquier persona que realice tareas para ella o en su nombre, relacionada con usos significativos de la energía, sea competente tomando como base una educación, formación, habilidades o experiencia adecuadas.

PROMIORIENTE identifica las necesidades de formación relacionadas con el control de sus usos de energía significativos y con la operación de su Sistema de Gestión de la Energía.

La organización proporciona la formación necesaria y toma otras acciones para satisfacer estas necesidades, mediante la aplicación del procedimiento para documentado en el POT-P-146\_3 Procedimiento Toma de Conciencia.

PROMIORIENTE se asegura de que su personal y todas las personas que trabajan en su nombre sean conscientes de:

- a) la importancia de la conformidad con la política energética, los procedimientos y los requisitos del SGen;
- b) sus funciones, responsabilidades y autoridades para cumplir con los requisitos del SGen;
- c) los beneficios de la mejora del desempeño energético; y

		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código: POT-M-XXX</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez</b>	
<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Gerente Técnica</b>	

d) el impacto, real o potencial, con respecto al uso y consumo de la energía, de sus actividades y cómo sus actividades y su comportamiento contribuyen a alcanzar los objetivos energéticos y las metas energéticas y las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

En el POT-F-XX Competencia, formación y toma de conciencia, se identificaron los perfiles, roles y la capacitación requerida. También se estableció un plan de formación de acuerdo con las necesidades de formación identificadas y se determinaron los mecanismos para la toma de conciencia.

## 7.2. Comunicación

La organización establece e implementa un procedimiento para la comunicación interna relacionada con el desempeño energético y del Sistema de Gestión de la Energía, de manera apropiada al tamaño de la organización; así mismo, se establece e implementa el procedimiento por el cual toda persona que trabaje para, o en nombre de, PROMIORIENTE pueda hacer comentarios o sugerencias para la mejora del SGen.


El procedimiento de comunicación está documentado en POT-PL-019\_2 Plan Gestión de Comunicaciones.

PROMIORIENTE ha decidido comunicar externamente su Política Energética a las partes interesadas. La organización decide no comunicar externamente el desempeño del SGen, el desempeño energético ni sus aspectos significativos de energía a las partes interesadas.

## 7.3. Documentación del SGen

Los documentos establecidos por PROMIORIENTE del Sistema de Gestión de la Energía son los que a continuación se relacionan:

- **Manual del Sistema de Gestión de la Energía:** contiene las disposiciones adoptadas por la empresa para cumplir los requisitos exigidos por la Norma NTC-ISO 50001:2011, en sus versiones vigentes. En este Manual se establecen el alcance y los límites del SGen, los procedimientos requeridos para el mejoramiento del desempeño energético de PROMIORIENTE, incluyendo la eficiencia energética, el uso y el consumo de la energía mediante una gestión sistemática de la energía.


		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código: POT-M-XXX</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez</b>	
<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Gerente Técnica</b>	

- **Procedimientos del Sistema de Gestión de la Energía:** Procedimientos requeridos por la Norma NTC-ISO 50001:2011 y complementan el Manual del SGen. Dentro de los procedimientos se identifican las actividades, los responsables y las funciones relacionados con los requisitos de la norma ISO 50001.
- **Programa Ahorro y Uso Eficiente de Energía (POT-P-129):** Programa elaborado por la organización que contiene el conjunto de actividades a desarrollar para minimizar el consumo de energía eléctrica dentro de PROMIORIENTE, planteando como punto inicial el análisis de los registros de consumos mensuales anteriores de acuerdo con las actividades que se realizaban y al personal que laboraba en las instalaciones.
- **Registros:** Recopilación que suministra evidencia objetiva de las actividades efectuadas o de los resultados alcanzados. Contiene los registros requeridos por la Norma NTC-ISO 50001:2011, como evidencia de la gestión de la energía, cuya estructura está definida por los formatos.
- **Formatos:** Documentos normalizado bajo un esquema específico para la clasificación de información Técnica y/o Administrativa, de manera que se facilite la obtención de datos estadísticos. Los formatos se encuentran relacionados con el Manual y con los Procedimientos del SGen.
- **Documentación de origen externo**

#### 7.4. Control de los documentos

Los documentos requeridos por la Norma ISO 50001:2011 y por el SGen deben controlarse. Para ello, PROMIORIENTE estableció el procedimiento dentro de la documentación POT-P-009\_6 Norma para la Administración de Documentos, con la finalidad de:

- aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;
- revisar y actualizar periódicamente los documentos según sea necesario;
- asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
- asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso;

		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código: POT-M-XXX</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez</b>	
<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Gerente Técnica</b>	

- asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables;
- asegurarse de que se identifican y se controla la distribución de los documentos de origen externo que PROMIORIENTE determina que son necesarios para la planificación y la operación del SGen; y
- prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

## 7.5. Control operacional

PROMIORIENTE identifica y planifica aquellas operaciones y actividades de mantenimiento que estén relacionadas con el uso significativo de la energía y que son coherentes con su política energética, objetivos, metas y planes de acción, con el objeto de asegurarse de que se efectúan bajo condiciones especificadas, mediante:


- El establecimiento y fijación de criterios para la eficaz operación y mantenimiento de los usos significativos de la energía, cuando su ausencia pueda llevar a desviaciones significativas de un eficaz desempeño energético.
- La operación y mantenimiento de instalaciones, procesos, sistemas y equipos, de acuerdo con los criterios operacionales.
- La comunicación apropiada de los controles operacionales al personal que trabaja para, o en nombre de, la organización.

Los criterios operacionales y de mantenimiento, deben ser medidos en los intervalos definidos en el POT-F-XXX Control operacional.

### 7.5.1. Criterios operacionales

Los criterios operacionales se encuentran definidos en la Tabla 2 y su formato es el POT-F-XXX Control operacional.

CRITERIOS OPERACIONALES DE CONTROL OPERACIONAL				
ACTIVIDAD DE OPERACIÓN	PARÁMETRO ESTÁNDAR	DESVIACIÓN PERMITIDA	POSIBLES CAUSAS DE DESVIACIÓN	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
Temperatura del cilindro 1	174 °F	171 °F - 177 °F	Relación de compresión mayor a 2,96	Ajustar la relación de compresión, aumentando la presión de succión en la primera etapa

		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código: POT-M-XXX</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez</b>	
<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Gerente Técnica</b>	

<b>CRITERIOS OPERACIONALES DE CONTROL OPERACIONAL</b>				
<b>ACTIVIDAD DE OPERACIÓN</b>	<b>PARÁMETRO ESTÁNDAR</b>	<b>DESVIACIÓN PERMITIDA</b>	<b>POSIBLES CAUSAS DE DESVIACIÓN</b>	<b>ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN</b>
Temperatura del cilindro 3	174 °F	171 °F - 177 °F	Relación de compresión mayor a 2,96	Ajustar la relación de compresión, aumentando la presión de succión en la primera etapa
Presión succión primera etapa	406 psi	400 psi - 410 psi	Relación de compresión mayor a 2,96	Ajustar la relación de compresión, aumentando la presión de succión en la primera etapa
Caudal de gas comprimido	Mayor a 12250 KPCD	12250 KPCD - 13000 KPCD	Falla del control de caudal de gas comprimido	Revisar y ajustar el control del caudal de gas comprimido

Tabla 2. Criterios operacionales del control operacional


### 7.5.2. Criterios de mantenimiento

Los criterios de mantenimiento son los establecidos dentro del POT-PL-021\_1 Plan General de Mantenimiento Estación Compresora, en lo correspondiente al mantenimiento predictivo de los motores de combustión interna WAUKESHA L5794GSI y los compresores ARIEL JGT/4 y las unidades compresoras, así como el mantenimiento preventivo para las unidades compresoras. Su formato es el POT-F-XXX Control operacional.

### 7.6. Diseño

La organización considera las oportunidades de mejora del desempeño energético y del control operacional en el diseño de instalaciones nuevas, modificadas o renovadas, de equipos, de sistemas y de procesos que pueden tener un impacto significativo en su desempeño energético.

Los resultados de la evaluación del desempeño energético deben incorporarse al diseño, las especificaciones y las actividades de compras de los proyectos pertinentes.

		Manual del Sistema de Gestión de la Energía	
Versión:	Código: POT-M-XXX	Fecha:	Estado:
Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez	
Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Gerente Técnica	

### 7.6.1. Criterios de Diseño

Se contemplan los siguientes criterios de diseño:

#### A. Parámetros de operación de las instalaciones nuevas de equipos, sistemas o procesos

- Considerar las oportunidades de mejora aprobadas por PROMIORIENTE, basadas en la revisión energética, y los resultados del control operacional.
- Definir los parámetros teóricos de temperatura, presión y caudal de gas comprimido, de las nuevas instalaciones del sistema de compresión (unidades compresoras adicionales)
- Considerar las mediciones de energía y de los parámetros obtenidos mediante la tecnología emPact, incorporada en los motores WAUKESHA L5794GSI
- Estudios técnicos y de ingeniería para los nuevos sistemas de compresión.
- Estudios de viabilidad para el aprovechamiento del calor residual de los motores de combustión interna WAUKESHA L5794GSI de las unidades compresoras UC-12000 y UC-12001, mediante la instalación de recuperadores de calor residual o turbinas para gas residual, para el aprovechamiento de la energía de los gases de la combustión, ya sea para el calentamiento del gas combustible o para generar energía eléctrica en algún proceso de la estación compresora o para las unidades compresoras adicionales.

#### B. Equipos eficientes energéticamente

- Considerar la adquisición de motores eléctricos tipo *explosion proof* para proporcionar el trabajo requerido por los compresores recíprocos de gas seleccionados.
- Normatividad aplicable a los motores y generadores *explosion proof* y las instalaciones eléctricas para ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS CLASE I (Gases y vapores)

---

#### NORMA TÉCNICA INTERNACIONAL

---

##### NEMA - National Electrical Manufacturers Association

---

MG1, Motor and Generators

---

MG2, Safety Standard for Construction and guide for Selection, Installation and Use of electric Motors and Generators.


---

##### ANSI - American National Standard Institute

---

ANSI 9, Load rating and Fatigue Life Ball Bearings

---

		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código: POT-M-XXX</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez</b>	
<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Gerente Técnica</b>	

ANSI 11, Load rating and Fatigue Life Roller Bearings
ANSI C 50, General Requirements for Synchronous Machines
<b>IEC, International Electrotechnical Commission</b>
IEC 34, Rotating Electrical Machines.
IEC 72, Dimensions and Output Series for Rotating Electrical Machines.
IEC 85, Recommendations for the classification of Materials for the Insulators of Electrical Machinery and apparatus in Relation to their Thermal Stability in Service.
<b>API American Petroleum Institute</b>
RP 541, Form Wound Squirrel Cage induction Motors – 250 Horsepower and Larger.
RP 546, Form Wound Brushless Synchronous Motors
<b>UL</b>
UL 1203 Standard for Explosion-Proof and Dust-Ignition-Proof Electrical Equipment for Use in Hazardous (Classified) Locations
Tabla 3. Normas internacionales aplicables a motores eléctricos explosion proof

#### C. Diseños para ampliación de la potencia instalada en la estación compresora Los Pinos


- Evaluar las ampliaciones de la potencia instalada con la ESSA E.S.P., para la entrada en funcionamiento de motores eléctricos tipo *explosion proof*.
- Evaluar los resultados de los estudios de viabilidad para la generación de energía eléctrica con los gases de la combustión de las unidades compresoras UC-12000 y UC-12001, para ser considerados como fuente de energía para las unidades compresoras adicionales.

#### D. Garantías de los fabricantes y/o proveedores

- El fabricante y/o Proveedor debe garantizar la aplicación de normas internacionales en la fabricación de motores eléctricos tipo *explosion proof*.
- El fabricante y/o proveedor debe proporcionar garantía de un año de operación normal o de 18 meses a partir del despacho.

#### E. Especificaciones técnicas de los equipos, sistemas o procesos

- PROMIORIENTE documentará las especificaciones técnicas mínimas que deben cumplir los equipos que se van a adquirir, acorde con la normatividad técnica aplicable.

	Manual del Sistema de Gestión de la Energía		
Versión:	Código: POT-M-XXX	Fecha:	Estado:
Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez	
Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Gerente Técnica	

## 7.7. Adquisición de servicios de energía, productos, equipos y energía

PROMIORIENTE informa a los proveedores que las compras serán en parte evaluadas sobre la base del desempeño energético, al momento de adquirir servicios de energía, productos y equipos que tengan, o puedan tener, un impacto en el uso significativo de la energía.

Así mismo, la empresa establece e implementa criterios para evaluar el uso y consumo de la energía, así como la eficiencia de la energía durante la vida útil planificada o esperada al adquirir productos, equipos y servicios que usen energía que puedan tener un impacto significativo en el desempeño energético de PROMIORIENTE.

### 7.7.1. Criterios de evaluación


#### A. Adquisición de equipos

- Los equipos serán evaluados de acuerdo con la forma de energía, consumo de energía, costos de energía, inicial y de operación y mantenimiento.
- La evaluación deberá ser realizada para la vida útil planificada o esperada del equipo, mediante un cuadro comparativo con la información suministrada por los fabricantes y/o proveedores.
- Se deberá incorporar una evaluación sobre las potenciales emisiones de contaminantes atmosféricos y sus costos, para ser analizados en conjunto con los demás criterios.
- Para la selección de equipos, se tendrán en cuenta, además, los criterios establecidos para el Diseño contenido en el numeral 7.6. de este Manual.
- Se tendrá el formato POT-F-XXX Adquisiciones, para la evaluación de los criterios.

#### B. Adquisición de energía

- Seleccionar la forma de energía que se va a contratar (eléctrica, combustibles fósiles, etc.)
- Para la compra de energía eléctrica, se deben considerar los requisitos para ser usuario no regulado y la contratación con generadores y/o comercializadores la venta de la energía. Se debe realizar una evaluación con los generadores y/o comercializadores que ofrezcan sus servicios.



		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código: POT-M-XXX</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez</b>	
<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Gerente Técnica</b>	

- Para la compra de gas natural, se realizará de acuerdo con los criterios ya establecidos para el sistema de compresión.
- Se tendrá el formato POT-F-XXX Adquisiciones, para la evaluación de los criterios.

## 8. VERIFICACIÓN

### 8.1. Seguimiento, medición y análisis

PROMIORIENTE asegura que las características clave de sus operaciones que determinan el desempeño energético se sigan, se midan y se analicen a intervalos planificados.


Las características clave deben incluir:

- Los usos significativos de la energía y otros elementos resultantes de la revisión energética
- Las variables pertinentes relacionadas con los usos significativos de la energía
- Los Indicadores de Desempeño Energético
- La eficacia de los planes de acción para alcanzar los objetivos y las metas
- La evaluación del consumo energético real contra el esperado

La organización establece un Plan de medición energética, teniendo en cuenta su tamaño, complejidad y su equipamiento de seguimiento y medición.

El Profesional de Integridad es responsable por el establecimiento y ejecución de los programas de calibración de dispositivos de seguimiento y medición incluidos en el Plan de Aseguramiento y Mantenimiento Metrológico POT-PL-008. En este Plan se encuentran las frecuencias de las calibraciones o comprobaciones para los dispositivos de seguimiento y medición. Los registros para cada tipo de calibración están indicados en el procedimiento de calibración correspondiente. Las calibraciones pueden ser realizadas por proveedores de servicio. El Plan de Aseguramiento y Mantenimiento Metrológico POT-PL-008 y la caracterización de Metrología establecen las disposiciones para el control de los instrumentos patrones y críticos.

Los resultados del seguimiento y medición de las características principales son registrados.

		<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>	
<b>Versión:</b>	<b>Código: POT-M-XXX</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera</b>	<b>Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez</b>	
<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Profesional HSEQ</b>	<b>Cargo: Gerente Técnica</b>	

## 8.2. Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y de otros requisitos

La empresa evalúa el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos suscritos de forma voluntaria por PROMIORIENTE, relacionados con su uso y consumo de la energía. Esta evaluación será realizada semestralmente y de conformidad con el procedimiento establecido en el POT-P-019\_6 Procedimiento Requisitos Legales.

## 8.3. Auditoría interna del SGen

Las Auditorías Internas del Sistema de Gestión de la Energía se realiza para:


- Verificar que el Sistema de Gestión de la Energía cumple con las disposiciones planificadas para la gestión de la energía, incluyendo los requisitos de la Norma ISO 50001.
- Cumple con los objetivos y metas energéticas establecidos.
- Se implementa y se mantiene eficazmente, y mejora el desempeño energético.

El profesional HSEQ de PROMIORIENTE, en conjunto con el Profesional de Calidad de Promigas son los responsables de elaborar el Programa Anual de Auditorías utilizando el formato Programa Anual de Auditorías Internas POT-F-090, como mínimo con un ciclo anual de auditorías al Sistema de Gestión de la Energía, considerando el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas.

Para estas auditorías, Promigas contrata con auditores externos que cuenten con las competencias en el Sistema de Gestión de la Energía, buscando garantizar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.

Para la realización de las auditorías internas del Sistema de Gestión de la Energía, se aplicará la metodología adoptada mediante el POT-M-001\_10 Manual del Sistema de Gestión de PROMIORIENTE y el proceso de Auditorías Internas documentado en el Procedimiento para Auditorías Internas del Sistema de Gestión POT-P-041 y la Caracterización de Auditoría Interna POT-PR-011.

Los hallazgos de la auditoría deben ser redactados en forma tal que se permita la trazabilidad del incumplimiento y se registran en el formato Hallazgo de Auditoría Interna POT-F-092. Los hallazgos de los ciclos de auditorías al Sistema de Gestión de la Energía se constituyen en información de entrada para el proceso de Revisión por la Dirección del Sistema de Gestión de la Energía.

		Manual del Sistema de Gestión de la Energía	
Versión:	Código: POT-M-XXX	Fecha:	Estado:
Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez	
Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Gerente Técnica	

El Profesional HSEQ es el responsable por su correcta aplicación, la verificación de su efectividad y el control de los registros que de él se derivan.

#### 8.4. No conformidades, corrección, acción correctiva y acción preventiva

PROMIORIENTE tiene establecido e implementado Procedimiento de Control de No Conformidades y No Conformes, en el cual se definen las responsabilidades para investigar las no conformidades reales y potenciales detectadas y desarrollar las acciones de mejora, correctivas y preventivas, incluyendo las siguientes:

- Revisión de no conformidades reales o potenciales
- Determinación de las causas de las no conformidades reales o potenciales
- Evaluación de la necesidad de acciones para asegurar que las no conformidades no ocurran o no vuelvan a ocurrir
- Determinación e implementación de la acción apropiada necesaria
- Mantenimiento de registros de acciones correctivas y acciones preventivas
- Revisión de la eficacia de las acciones correctivas o de las acciones preventivas tomadas


Las acciones correctivas y las acciones preventivas deben ser apropiadas para la magnitud de los problemas reales o potenciales encontrados y a las consecuencias en el desempeño energético.

El seguimiento al cierre de las No Conformidades, al avance de las acciones de mejora emprendidas y su eficacia, es realizado por el responsable del proceso donde se encontró el incumplimiento. La organización se asegura la incorporación de cambios necesarios al Sistema de Gestión de la Energía.

#### 8.5. Control de los registros

La organización establece y mantiene los registros necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos del SGen y de la Norma ISO 50001, y para demostrar los resultados logrados en el desempeño energético. Dentro de la documentación del Sistema de Gestión de la Energía de PROMIORIENTE, se han determinado los registros necesarios.

El Centro de Administración de Documentos de Promigas establece las directrices para la recepción, codificación, manejo y almacenamiento de los registros, aplicables tanto al archivo central, como a los archivos descentralizados. Las responsabilidades de custodia

	Manual del Sistema de Gestión de la Energía		
Versión:	Código: POT-M-XXX	Fecha:	Estado:
Elaboró: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Revisó: Mervin Uriel Villamizar Rivera	Aprobó: Isabel Cristina Gálvez Gomez	
Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Profesional HSEQ	Cargo: Gerente Técnica	

y archivo están repartidas entre la profesional del Centro de Administración de Documentos de Promigas y la Profesional de Recursos Humanos y Servicios Generales de PROMIORIENTE.

Los documentos que se reciben en PROMIORIENTE, de acuerdo a su importancia son enviados por correo electrónico a los empleados responsables de cada área. El original de los documentos es enviado a través de correo físico periódicamente para su almacenamiento al Centro de Administración Documental de Promigas. Los registros se clasifican para asegurar su integridad, acceso, uso y requisitos de respaldo. Según la naturaleza del registro éste se ubica en archivadores codificados con las condiciones atmosféricas apropiadas para garantizar su conservación física y recuperación oportuna.

La secuencia de las actividades de este subproceso se encuentra definido en el procedimiento GNA-002-S2 Control de Documentos externos, el GMA-026 Manual de Recibo y Despacho de Correspondencia Interna y Externa y la política de retención documental GNA-912.

## 9. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

El Gerente General de PROMIORIENTE revisa anualmente el Sistema de Gestión de la Energía, de acuerdo con el Proceso de Revisión por la Dirección establecido, para mantener la mejora continua del Sistema.


### 9.1. Generalidades

La revisión del Sistema de Gestión de la Energía por el Gerente General de PROMIORIENTE, se debe realizar a intervalos planificados para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. Deben mantenerse registros de las revisiones por el Gerente General.

### 9.2. Información de entrada para la revisión por la dirección

La información de entrada para la revisión por la dirección debe incluir:

- Las acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas
- La revisión de la política energética
- La revisión del desempeño energético y de los IDEns relacionados
- Los resultados de la evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y cambios en los requisitos legales y otros requisitos suscritos por PROMIORIENTE

 <b>PROMIORIENTE</b>	<b>Manual del Sistema de Gestión de la Energía</b>		
<b>Versión:</b>	<b>Código:</b> POT-M-XXX	<b>Fecha:</b>	<b>Estado:</b>
<b>Elaboró:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Revisó:</b> Mervin Uriel Villamizar Rivera	<b>Aprobó:</b> Isabel Cristina Gálvez Gomez	
<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Profesional HSEQ	<b>Cargo:</b> Gerente Técnica	

- El grado de cumplimiento de los objetivos y metas energéticas
- Los resultados de auditorías del SGEN
- El estado de las acciones correctivas y preventivas
- El desempeño energético proyectado para el próximo período
- Las recomendaciones para la mejora

### 9.3. Resultados de la revisión por la dirección

Los resultados de la revisión por el Gerente General deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- a) cambios en el desempeño energético de PROMIORIENTE
- b) cambios en la política energética
- c) cambios en los IDEns
- d) cambios en los objetivos, metas u otros elementos del Sistema de Gestión de la Energía, coherentes con el compromiso PROMIORIENTE con la mejora continua
- e) cambios en la asignación de recursos