

PLAN QUINQUENAL DE EXPANSIÓN DEL SISTRANGAS 2025-2029



ÍNDICE

Introducción

Marco legal

01 **Panorama actual del mercado de gas natural**

- 1.1. Importancia del SISTRANGAS
- 1.2. Oferta y consumo de gas natural SISTRANGAS
- 1.3. Proyectos en desarrollo a cargo de CENAGAS
- 1.4. Diagnóstico: retos y oportunidades

02 **Plan Quinquenal de Expansión del SISTRANGAS 2025-2029**

- 2.1. Objetivos
- 2.2. Cartera de proyectos del Plan Quinquenal 2025-2029
- 2.3. Mapa de la cartera de proyectos del Plan Quinquenal 2025-2029
- 2.4. Metodología aplicada
- 2.5. Escenarios prospectivos de oferta y demanda de gas natural

03 **Proyectos de transporte de gas natural**

- 3.1. Gasoducto Coatzacoalcos II
- 3.2. Interconexión Cosoleacaque
- 3.3. Rehabilitación M3
- 3.4. Interconexión Ramones Fase II Sur
- 3.5. Gasoducto Arco Tula

04 Evaluación de la cartera de proyectos

- 4.1. Evaluación técnica
- 4.2. Impacto integral en tarifas SISTRANGAS
- 4.3. Evaluación de impactos sociales, ambientales y en tarifas
- 4.4. Jerarquización de proyectos

05 Programa de rehabilitación y modernización de la infraestructura a cargo de CENAGAS

- 5.1. Modernización de Estaciones de Medición
- 5.2 Trabajos de especialidad
- 5.3 Rehabilitación de Estaciones de Compresión
- 5.4 Proyectos de modernización de la infraestructura tecnológica

06 Estrategias que contribuyen al desarrollo sustentable del país

- 6.1. Estrategia 1: Suministro de gas natural a los Polos de Desarrollo
- 6.2. Estrategia 2: Almacenamiento de gas natural



5 Proyectos de Transporte de Gas Natural

1 Programa de rehabilitación
y modernización de
infraestructura

2 Estrategias para contribuir
con el desarrollo sostenible
del país

***Un Plan para la
transformación a una
República Soberana, con
desarrollo sustentable y
bienestar para México***

Introducción

México ha iniciado el segundo piso de la Cuarta Transformación delineando los planes, estrategias y programas hacia una visión con desarrollo sustentable y de bienestar para todo el país.

En este marco, el Centro Nacional de Control del Gas Natural (CENAGAS o Centro) es un actor clave, como brazo técnico de la Secretaría de Energía (SENER o Secretaría), para lograr la transición energética hacia energías más limpias, garantizar el suministro de gas natural a las Empresas Públicas del Estado, a los Polos de Desarrollo y corredores industriales, así como contribuir a la soberanía energética.

El Plan Quinquenal de Expansión del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural (SISTRANGAS o Sistema) 2025-2029 (Plan Quinquenal 2025-2029) elaborada por el CENAGAS y aprobado por la Secretaría, está conformada por una cartera de cinco proyectos de transporte, el programa de rehabilitación y modernización de la infraestructura a cargo del Estado y dos estrategias que se alinean a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030: el Plan México, la Estrategia Nacional del Sector de Hidrocarburos y Gas Natural y la Estrategia Nacional del Sector Eléctrico emitidas por el Gobierno Federal, que contribuyen a alcanzar los compromisos de la Presidenta Claudia Sheinbaum Pardo.



Marco legal

El 31 de octubre de 2024 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la reforma constitucional en materia de áreas y empresas estratégicas, lo cual introdujo transformaciones profundas en la estructura y el funcionamiento del sector energético nacional, orientadas a redefinir el papel del Estado como rector, planificador y garante del interés público en esta materia. Este rediseño institucional busca fortalecer la planeación de largo plazo, asegurar una coordinación efectiva entre actores públicos y privados, y consolidar un modelo de desarrollo energético que promueva la eficiencia, la seguridad, la sostenibilidad y la transición justa, incorporando la justicia energética como eje rector de la política pública del sector.

Como parte de esta reforma, en marzo de 2025 se promulgó un paquete de leyes secundarias que reconfiguró de manera integral el marco regulatorio. Entre las disposiciones más relevantes destacan la Ley del Sector Eléctrico, la Ley del Sector Hidrocarburos (LSH), la Ley de Planeación y Transición Energética (LPTE), la nueva Ley de la Comisión Nacional de Energía, así como las normas que regulan a las empresas públicas del Estado, como Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Petróleos Mexicanos (PEMEX). Este nuevo andamiaje normativo establece los mecanismos de planeación, regulación, operación y supervisión de las actividades energéticas, definiendo con claridad las responsabilidades de los distintos actores públicos y privados.

En este contexto, se incorpora el concepto de planeación vinculante como un instrumento orientado a promover el desarrollo sustentable del sector energético, salvaguardar la seguridad y la autosuficiencia energética de la nación, así como fomentar la justicia energética mediante mecanismos eficientes y sostenibles que contribuyan a disminuir la pobreza energética.

Para materializar estos objetivos, la SENER diseña diversos instrumentos de planeación del sector energético, entre ellos el Plan de Desarrollo del Sector de Hidrocarburos (PLADESHi), el cual integra programas de desarrollo de infraestructura vinculados con hidrocarburos, gas natural, petrolíferos y petroquímica. Este plan, al guardar congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo y con el Programa Sectorial de Energía, asegura la alineación de las políticas públicas del sector.

Asimismo, el Reglamento de la LPTE establece que la planeación vinculante debe elaborarse conforme a lo dispuesto en la Ley de Planeación y en la LSH. De igual forma, faculta a la SENER, previa opinión del Consejo de Planeación Energética, para incluir, excluir o reincorporar proyectos dentro del Plan Quinquenal de Expansión del SISTRANGAS, mismas decisiones que deberán reflejarse en las actualizaciones correspondientes del PLADESHi.





El Plan Quinquenal de Expansión del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural, bajo el nuevo marco legal, en particular la LSH, mantiene y refuerza su carácter estratégico como instrumento clave para la planeación y el desarrollo eficiente del sistema energético nacional.

Los sistemas integrados de transporte por ducto y de almacenamiento de gas natural se conciben como instrumentos estratégicos para ampliar la cobertura y aportar beneficios sistémicos que mejoren las condiciones de seguridad, continuidad, calidad y eficiencia en la prestación de sus servicios. De conformidad los artículos 94 y 115 de la LSH, la SENER, en el ámbito de su competencia, definirá las prioridades, proyectos y directrices para la expansión y optimización de esta infraestructura. Estas acciones deberán alinearse con los objetivos de la política pública en materia energética, particularmente aquellos como la seguridad energética, la sustentabilidad, continuidad del suministro y la diversificación de mercados.

En este marco, el CENAGAS, Gestor Independiente del SISTRANGAS, se encuentra obligado a formular y someter a consideración de la Secretaría el Plan Quinquenal de Expansión del Sistema, conforme a lo establecido en el artículo 103 de la LSH. El Plan Quinquenal, además de fungir como instrumento de planeación indicativa, constituye una herramienta estratégica para orientar el desarrollo, expansión y optimización de la infraestructura energética a cargo del Estado.

De manera complementaria, el 3 de octubre de 2025 se publicó el Reglamento de la Ley del Sector Hidrocarburos, en cuyo artículo 168 establece el procedimiento a través del cual los gestores de los sistemas integrados deberán presentar a la Secretaría sus Planes Quinquenales de Expansión y Optimización de la Infraestructura de Transporte por Ducto y Almacenamiento. Como resultado, la formulación y presentación del Plan Quinquenal por parte de CENAGAS responde al mandato legal establecido en el nuevo marco normativo del sector energético, fortalecido con la Reforma Energética 2024-2025.





Como Gestor Independiente del SISTRANGAS, el Centro tiene la responsabilidad de contribuir a la planeación estratégica nacional, asegurando la expansión, modernización y optimización de la infraestructura energética bajo criterios de seguridad, confiabilidad, eficiencia y sustentabilidad. Por lo que este instrumento no solo da cumplimiento a la Ley del Sector Hidrocarburos y su Reglamento, sino que también materializa los objetivos de política pública definidos por el Estado mexicano.



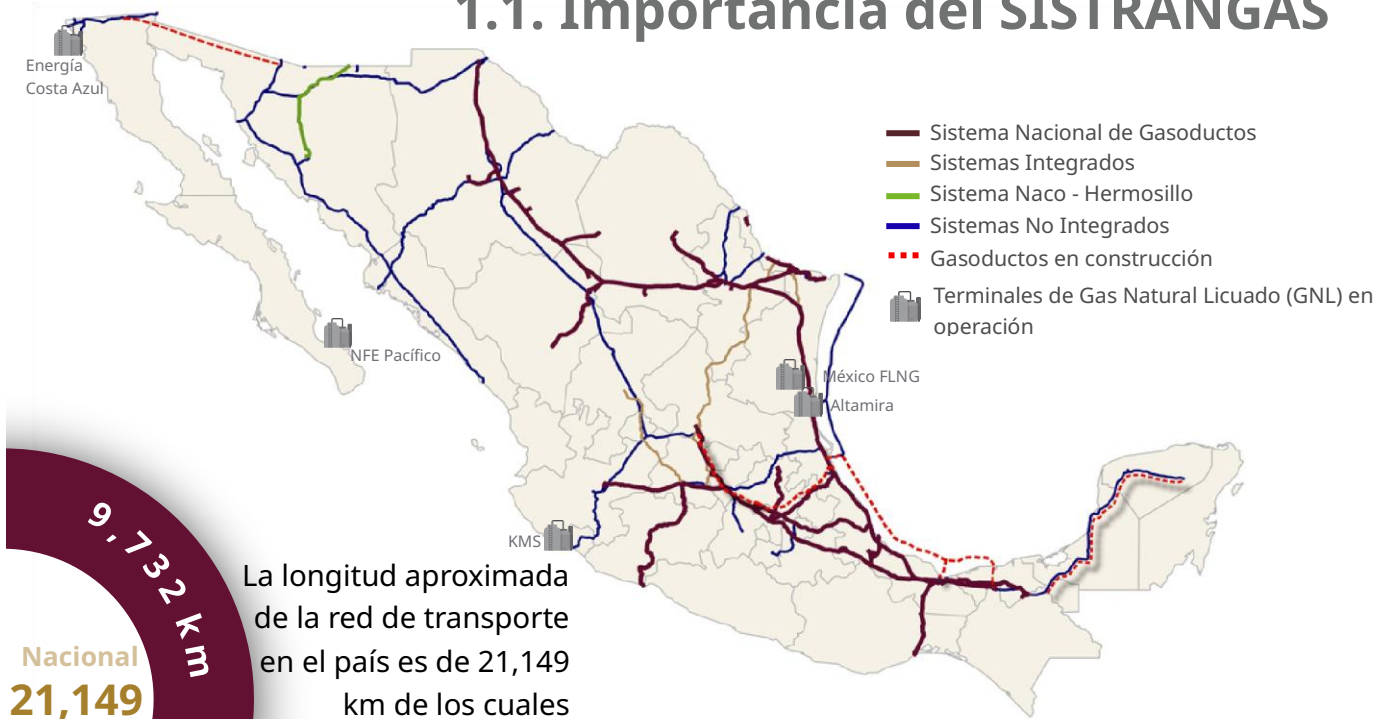


01

Panorama actual del mercado de gas natural



1.1. Importancia del SISTRANGAS



La longitud aproximada de la red de transporte en el país es de 21,149 km de los cuales

46%

conforman el

SISTRANGAS

El SISTRANGAS se encuentra a cargo del CENAGAS y se compone del:

- 1. Sistema Nacional de Gasoductos (SNG)**
Sistema central con una longitud de 8,386 km de ductos, representa el 86% del total de la red SISTRANGAS.
- 2. Sistemas integrados**
1) Gasoducto de Tamaulipas (114 km); 2) Gasoducto del Bajío (204 km); 3) Gasoducto de Zacatecas (173 km); 4) Los Ramones Fase I (116 km); 5) Los Ramones Fase II-Norte (447 km); 6) Los Ramones Fase II-Sur (292 km).

SISTRANGAS en 2025

- 01 Participación nacional**
El **54%** de la demanda nacional fue atendida a través del SISTRANGAS.
- 02 Inyección nacional**
El **69%** de la oferta nacional de gas seco se ha inyectado al SISTRANGAS, a través de:
- 03 Centros Procesadores de Gas (CPG) y campos**
Los CPG aportaron el **63%** de las inyecciones y los campos el **37%**.
- 04 Importación**
En promedio, las importaciones cubrieron **66%** del consumo en el Sistema.
- 05 Consumo**
De enero a septiembre el consumo promedio de gas natural fue de **4,721 MMpcd**.

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con información de enero a mayo de 2025 del Prontuario Estadístico de SENER e información operativa del CENAGAS de enero a septiembre de 2025.



2025
Año de
La Mujer
Indígena





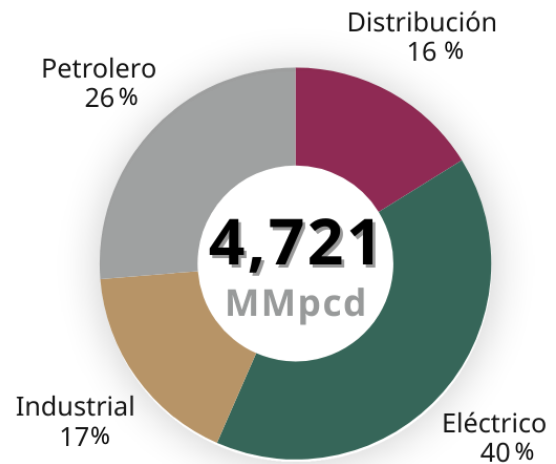
1.2. Oferta y consumo de gas natural SISTRANGAS

De enero de 2015 a septiembre de 2025 el consumo promedio de gas natural en el SISTRANGAS fue de 4,814 MMpcd.

De acuerdo con información operativa del CENAGAS, la inyección de origen nacional mostró una recuperación, de 2021 a 2024 registró un incremento del 29%. En este último año, el 34% (1,518 MMpcd) del consumo en el SISTRANGAS fue cubierto con producción nacional, mientras que el 66% restante fue a través de importaciones de gas natural.

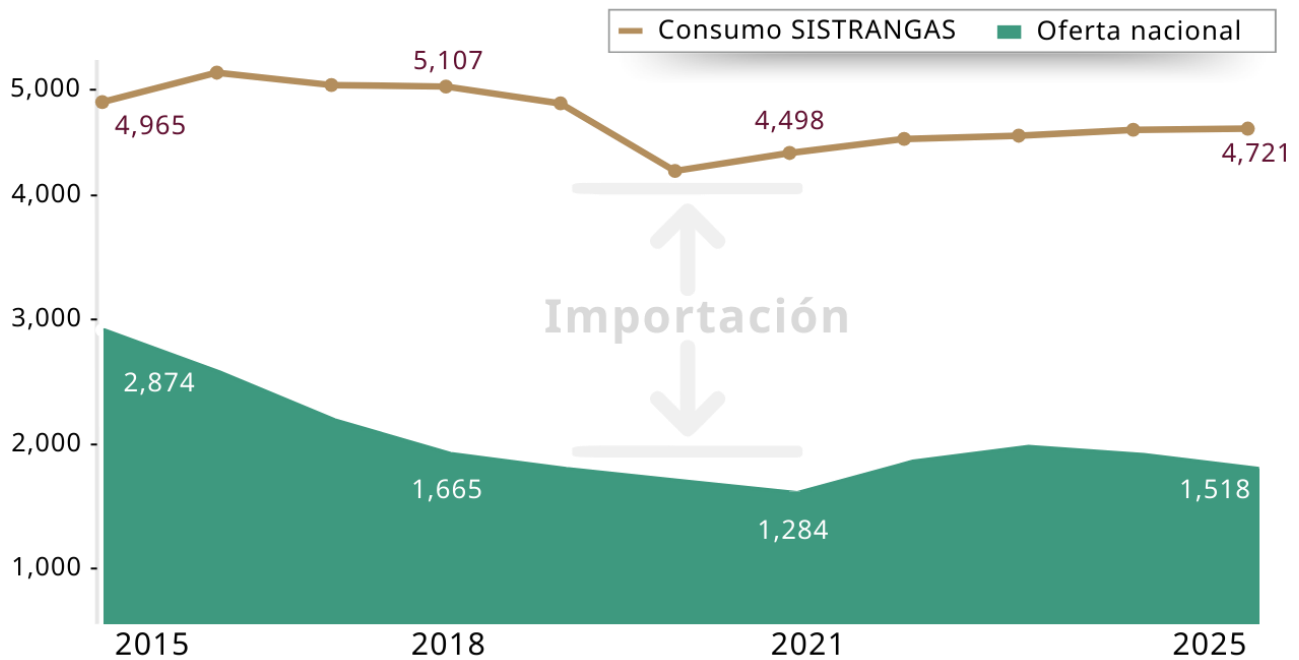
El sector de mayor consumo fue el eléctrico, con un promedio de 1,904 MMpcd, seguido del sector petrolero con 1,232 MMpcd.

Figura 1. Consumo de gas natural SISTRANGAS 2025



Fuente: Elaboración propia de acuerdo con información de medición del CENAGAS de enero a septiembre de 2025.

Figura 2. Oferta y consumo en el SISTRANGAS, 2015-2025 (MMpcd)



Fuente: Elaboración propia de acuerdo con información de medición y Reporte Operativo Diario de enero a septiembre de 2025.





1.3. Proyectos en desarrollo a cargo de CENAGAS

El 5 de noviembre de 2020, la Secretaría de Energía publicó el Plan Quinquenal de Expansión del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural 2020-2024. Con el objetivo de verificar la vigencia de dicho instrumento ante la evolución del mercado de gas natural, y realizar los ajustes para garantizar el desarrollo eficiente del SISTRANGAS, la SENER y el CENAGAS, contando con la opinión técnica de la extinta Comisión Reguladora de Energía, llevaron a cabo las cuatro revisiones anuales. Como resultado de la última revisión anual, publicada el 17 de septiembre de 2024, se definió el desarrollo de los siguientes proyectos a cargo del CENAGAS:

1. Proyecto **Estación de Compresión Chinameca**. Ubicado en el municipio de Chinameca, Veracruz. Consiste en la reconfiguración de tres compresores, así como patines de válvulas y equipos asociados y adecuar la infraestructura de tuberías para poder hacerla bidireccional en su manejo de un flujo de 550 a 820 MMpcd.
2. Proyecto **Libramiento Reynosa**. El gasoducto inicia en el punto de internación TETCO/Tennessee hasta la estación Anzaldúas, librando la mancha urbana de Reynosa y con conectividad con la Estación 19. Este proyecto responde a la necesidad de garantizar el transporte seguro en la zona de Reynosa, donde se cuenta con el ducto de 12" Ø y 18" Ø que corre desde Matamoros a Reynosa, pero que presenta valores de la Máxima Presión de Operación Permisible (MPOP) tales que limitan la capacidad en el transporte de la región.
3. Proyecto **Estaciones de compresión Jáltipan, Medias Aguas y Donají**. Reacondicionamiento de las Estaciones de Compresión que se encuentran sobre el ducto existente de 12" Ø Jáltipan - Salina Cruz, que posibilitan un rango mayor de presiones, mejorando la operación e incrementando la disponibilidad de gas natural suficiente para satisfacer la demanda de transporte incremental de la zona sur del SISTRANGAS.

Al cierre del 2025, la inversión asociada a estos tres proyectos asciende a 4,162 millones de pesos y su avance se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Estatus de los proyectos de transporte en la cartera de la cuarta revisión anual del Plan Quinquenal 2020-2024 aprobada por la SENER

Proyecto	Avance	Inicio de operaciones
Estación de Compresión Chinameca	88%	2026
Libramiento Reynosa	97%	2026
Estaciones de Compresión Jáltipan, Medias Aguas y Donají	100%	2026

Fuente: Elaboración propia.





1.4. Diagnóstico: retos y oportunidades

El CENAGAS tiene un rol crucial para garantizar el suministro de gas natural en el país y, con la Reforma Constitucional en materia Energética 2024, la planeación energética vinculante consolida al Estado como rector del sector, articulando a la Secretaría de Energía, empresas públicas, organismos clave como CENAGAS, así como al sector privado.

Por ello, es preciso analizar y comprender los desafíos que enfrenta este sector de manera integral y a nivel nacional, con la finalidad de identificar los proyectos y estrategias que garanticen la disponibilidad del gas natural y contribuyan a la soberanía y seguridad energética del país a largo plazo.

En este sentido, con base en el análisis del panorama actual, se detectan las siguientes oportunidades a fin de asegurar el servicio de transporte y almacenamiento de gas natural en el territorio nacional, hacia una visión de desarrollo sustentable.

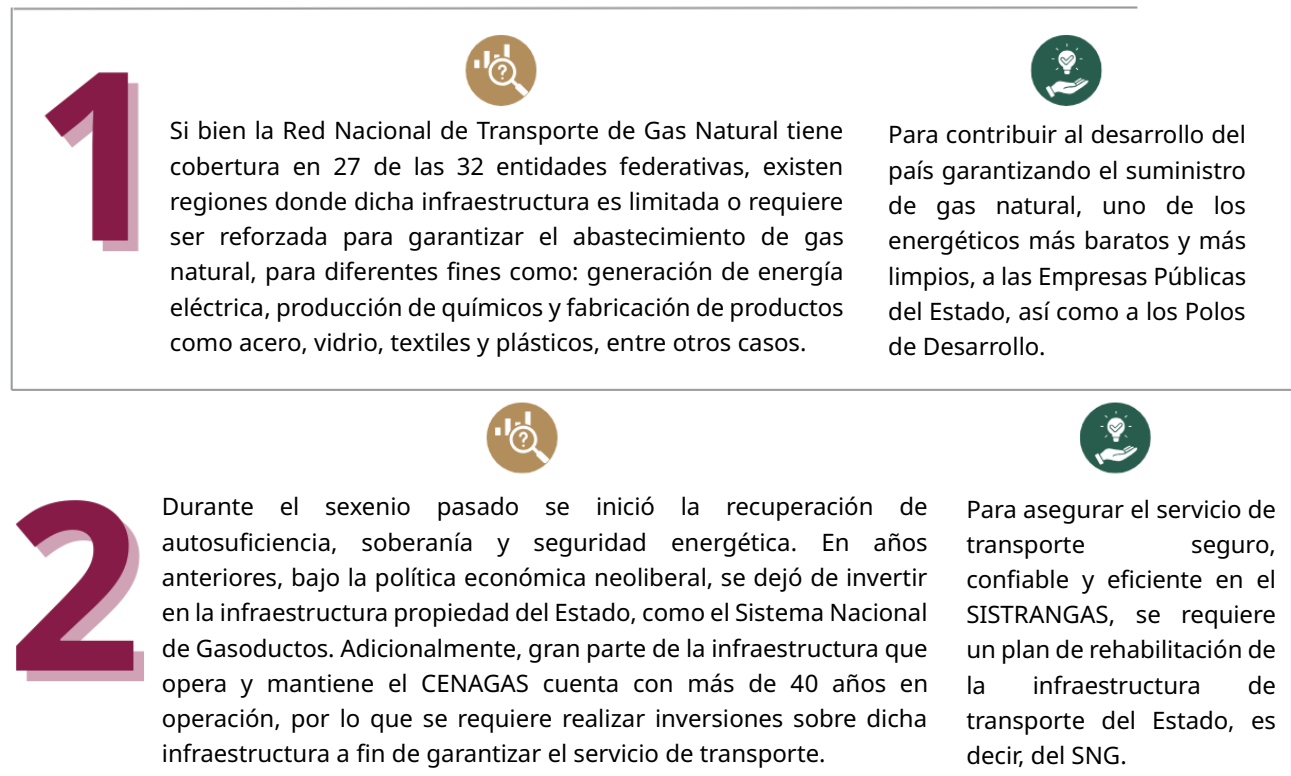
Figura 3. Diagnóstico del mercado de gas natural en México



Situación actual



Oportunidades





3



Actualmente, el 89% de la energía del país proviene de combustibles fósiles y el 62% de la electricidad se genera con gas natural, en su mayoría importado de los Estados Unidos de América, sin un sistema de almacenamiento que neutralice riesgos de escasez. *Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030.*



A fin de contribuir en la soberanía energética del país, se requiere la conformación de inventarios de almacenamiento de gas natural.

4



El SISTRANGAS es el único sistema integrado del país, sin embargo, existen algunos sistemas de transporte independientes que no están interconectados a dicho Sistema, lo que obstaculiza la optimización de la infraestructura y/o limita el uso de la capacidad de transporte en caso de alguna contingencia.



Con el fin de maximizar el uso de la capacidad de transporte de gas natural de los sistemas del país, al tiempo de brindar redundancia y flexibilidad operativa, es necesario contar con las interconexiones físicas entre los sistemas independientes con el SISTRANGAS.

5

A pesar de que el Plan Quinquenal es un referente para la industria y desarrollo del país en materia de proyectos de transporte y almacenamiento de gas natural, sólo tiene alcance en el SISTRANGAS al no contar con información suficiente para una planeación integral de la red nacional del país, limitando la planeación de la red de transporte e infraestructura de almacenamiento de gas natural a nivel nacional.



Con el propósito de fortalecer la planeación de la red de transporte y almacenamiento de gas natural del país a cargo del Estado, se requiere centralizar la información de flujos de todos los sistemas de transporte y distribución de gas natural.

Fuente: Elaboración propia.





02

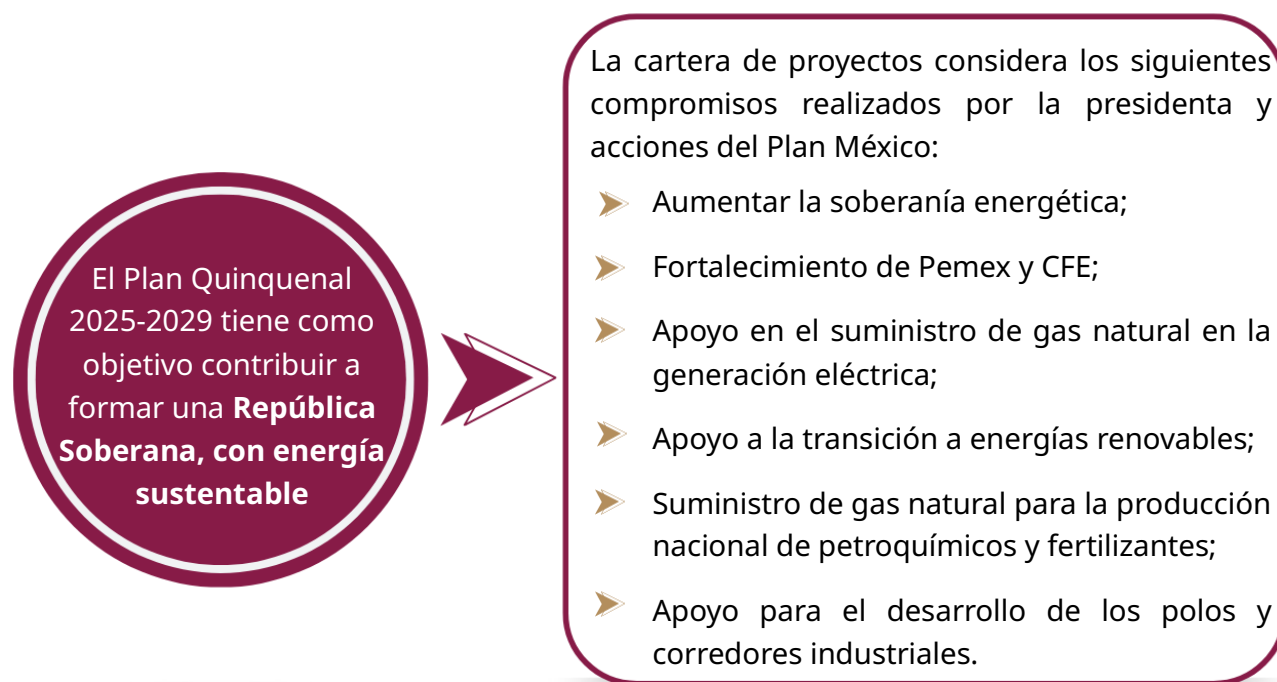
Plan Quinquenal de Expansión del SISTRANGAS 2025-2029



2.1. Objetivos

El Plan Quinquenal de Expansión del SISTRANGAS 2025-2029 toma como base el Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030, el Plan México, la Estrategia Nacional del Sector Hidrocarburos y Gas Natural y los 100 Compromisos para el Segundo Piso de la Cuarta Transformación, realizados por la presente administración, para integrar una cartera de proyectos de transporte de gas natural que contribuya a formar una República Soberana y con energía sustentable.

Figura 4. Alineación del Plan Quinquenal de Expansión del SISTRANGAS 2025-2029



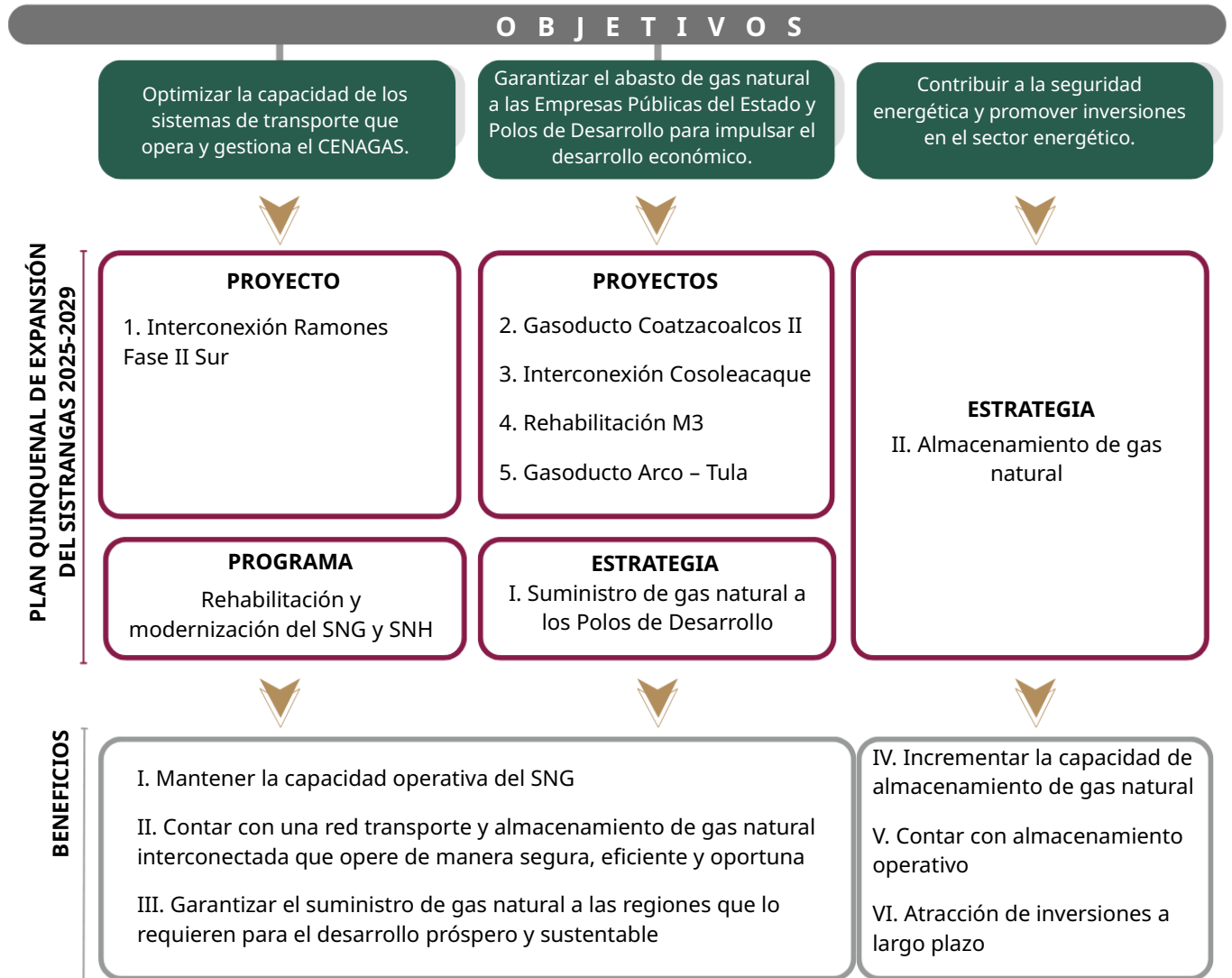
Fuente: Elaboración propia con base en el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan México, la Estrategia Nacional del Sector Hidrocarburos y Gas Natural y los 100 Compromisos para el Segundo Piso de la Cuarta Transformación.





Por lo tanto, con base en el diagnóstico realizado y en los compromisos y las metas establecidos por el Gobierno Federal, se integra una cartera de cinco proyectos de transporte en el SISTRANGAS, un programa de rehabilitación y modernización de infraestructura y dos estrategias que contribuyen a la expansión y optimización de la infraestructura energética para el desarrollo sustentable del país.

Figura 5. Objetivos del Plan Quinquenal de Expansión del SISTRANGAS 2025-2029



Fuente: Elaboración propia.

Es así como, en el marco de la planeación vinculante, la cartera de proyectos se encuentra alineada a la visión establecida para consolidar el Segundo Piso de la Cuarta Transformación, manteniendo la rectoría del Estado por medio de la coordinación del desarrollo de dichos proyectos a través del Centro.



2.2. Cartera de proyectos del Plan Quinquenal 2025-2029

Tabla 2. Proyectos de transporte de gas natural

Nombre del proyecto	Tipo de proyecto	Diámetro (Pulgadas)	Longitud (km)	Capacidad (MMpcd)	CAPEX (MMUSD)	Entrada en operación
1. Gasoducto Coatzacoalcos II	Gasoducto para suministro al Polo de Desarrollo Coatzacoalcos II y la demanda incremental de PEMEX en la zona	20	17.04	125	49	2028
2. Interconexión Cosoleacaque ¹	Interconexión entre el SNG y Puerta al Sureste	36	12	600	-	2027
3. Rehabilitación M3	Rehabilitación de la estación de medición	N/A	N/A	130	2	2028
4. Interconexión Ramones Fase II Sur ¹	Interconexión entre el SISTRANGAS y el VAG ²	N/A	N/A	886 ³	-	2026
5. Gasoducto Arco Tula ¹	Gasoducto para suministro a CFE y PEMEX	30	17.5	505	-	2027

Fuente: Elaboración propia con base en la mejor información disponible a diciembre del 2025.

Notas:

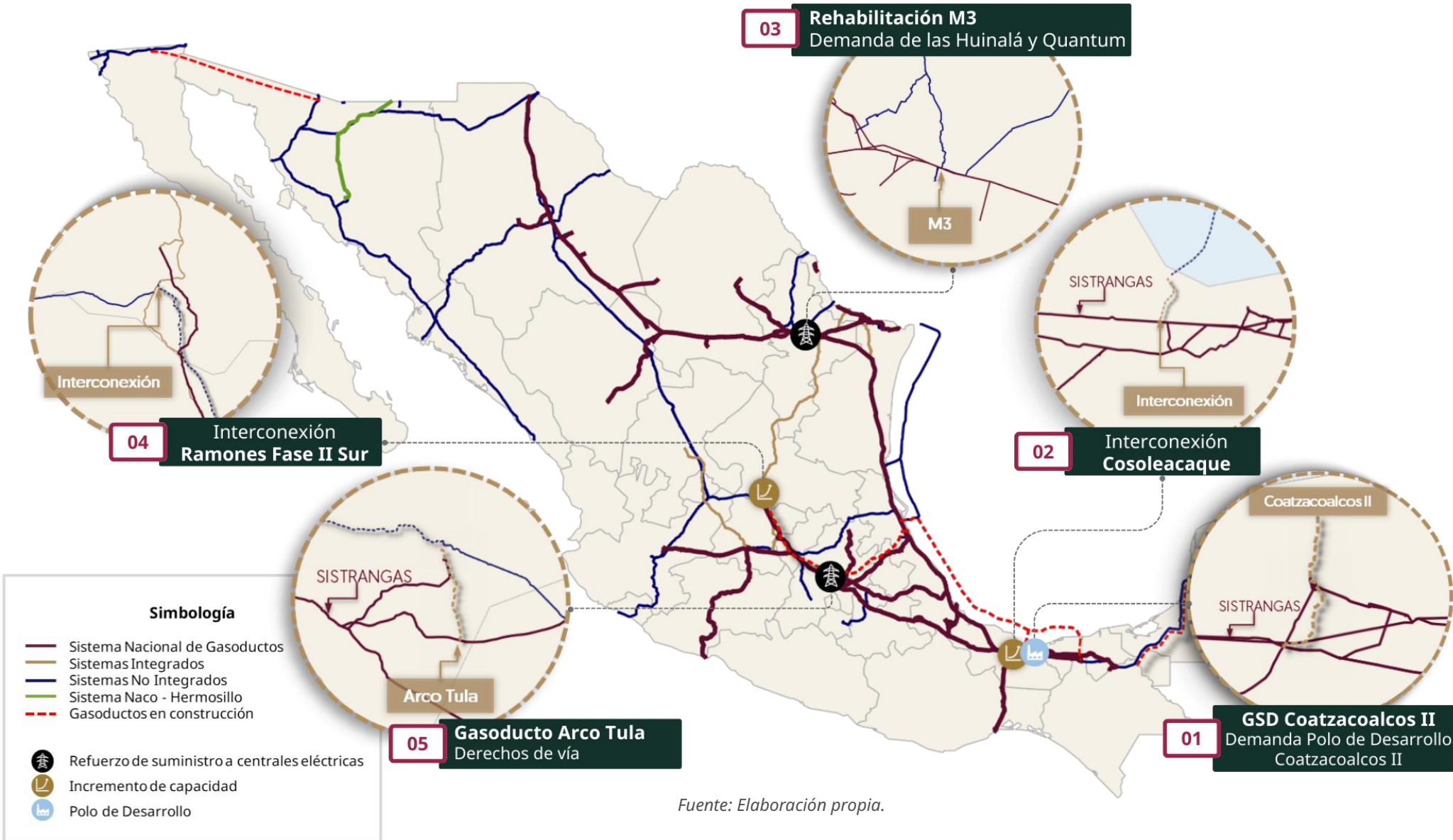
1/ Estos proyectos no representan un impacto en el requerimiento de ingresos de los sistemas integrantes por lo que no modifican las tarifas del SISTRANGAS.

2/ Gasoducto Villa de Reyes - Aguascalientes - Guadalajara.

3/ Capacidad en Base Interrumpible. De acuerdo con los Términos y Condiciones para la Prestación de los Servicios del SISTRANGAS, bajo esta modalidad el Gestor Independiente no estará obligado a ofrecerla si la capacidad del SISTRANGAS no está totalmente reservada y tampoco asegura al Usuario la disponibilidad y el uso de la capacidad.

2.3. Mapa de la cartera de proyectos del Plan Quinquenal 2025-2029

Figura 6. Cartera de proyectos





2.4. Metodología aplicada

La cartera de proyectos planteada en el Plan Quinquenal 2025-2029 fue evaluada desde una perspectiva holística, incorporando de manera coordinada las aportaciones de los actores públicos y privados del sector. Para ello el CENAGAS realizó diversas actividades, entre las que destacan:

Figura 7. Principales actividades realizadas para la elaboración del Plan



Fuente: Elaboración propia.





Figura 8. Esquema metodológico del Plan Quinquenal 2025-2029



Fuente: Elaboración propia.

De conformidad con lo solicitado por la extinta Comisión Reguladora de Energía en el Acuerdo Número A/055/2024, el primer paso de la metodología utilizada por el CENAGAS para la elaboración del Plan Quinquenal 2025-2029 fue la actualización de las proyecciones de oferta (gas disponible para el SISTRANGAS) y de demanda de gas natural para un horizonte de largo plazo (14 años).

También se analizó y cuantificó la oferta y demanda de gas natural identificada de las Empresas Públicas del Estado, así como de los ejercicios de Consulta Pública Nacional, mismas que se incorporan en los escenarios presentados por el CENAGAS.

Posteriormente se evaluó la cartera de proyectos en materia de transporte de gas natural mediante un modelo hidráulico que toma en cuenta variables de presión, temperatura para identificar si son técnicamente factibles.

Finalmente, los proyectos se jerarizaron bajo una perspectiva de riesgos y de beneficios de largo plazo y se les realizó un análisis costo/beneficio identificando, cuantificando y valorando los efectos sociales, ambientales y en tarifas.





Adicionalmente, la cartera de proyectos se complementa con el programa de rehabilitación y modernización de la infraestructura a cargo de CENAGAS y dos estrategias que buscan atender de manera estructurada las necesidades identificadas:

Figura 9. Programa y estrategias incluidas dentro del Plan Quinquenal 2025-2029



Programa de Rehabilitación y Modernización del SNG y SNH

Orientada a garantizar la continuidad operativa del SNG mediante intervenciones focalizadas en tramos e instalaciones que presentan condiciones vulnerables. Con ello, se busca asegurar la confiabilidad del servicio, reducir riesgos operativos y optimizar la capacidad de transporte disponible para atender la demanda nacional.



Estrategia 1: Suministro de gas natural a los Polos de Desarrollo

Tiene como finalidad establecer soluciones de abastecimiento de gas natural que permitan garantizar un suministro confiable y eficiente a este polo, identificado como un nodo estratégico para la política industrial y de atracción de inversiones en la región occidental.



Estrategia 2: Almacenamiento de gas natural

Busca alinear los elementos técnicos, económicos y regulatorios necesarios para impulsar proyectos de almacenamiento que permitan la creación de inventarios estratégicos de gas natural.

Fuente: Elaboración propia.

En conjunto, la ejecución del programa y las dos estrategias permitirán identificar y estructurar proyectos específicos de infraestructura que respondan de manera efectiva a los objetivos de expansión, modernización y fortalecimiento de la seguridad energética y desarrollo económico del país.





2.5. Escenarios prospectivos de oferta y demanda de gas natural

Con base en la metodología desarrollada por el CENAGAS se determinaron dos escenarios de oferta nacional de gas seco y de demanda de gas natural en el SISTRANGAS.

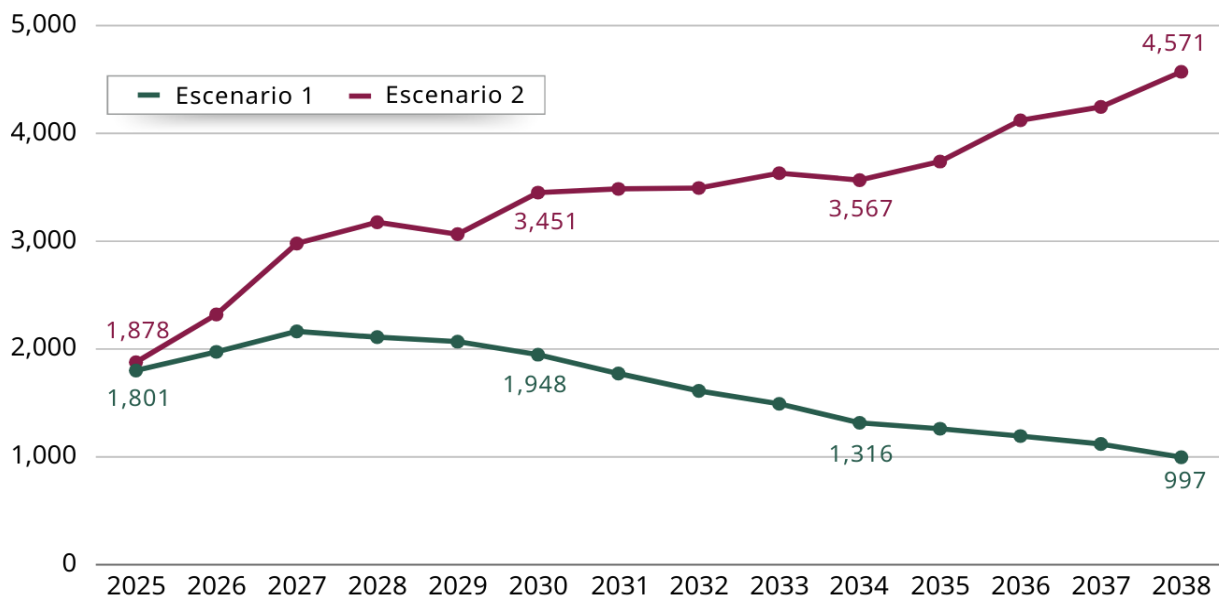
Oferta nacional de gas natural para el SISTRANGAS

La oferta de gas natural seco corresponde a las inyecciones al Sistema proveniente de los Centros Procesadores de Gas (CPG) y directo de campos. Los escenarios planteados son los siguientes:

Escenario 1: Construido bajo un enfoque tendencial, parte de la información de producción total reportada en la Prospectiva de Producción de la extinta Comisión Nacional de Hidrocarburos e integra información de las solicitudes de transporte factibles de proyectos de inyección, así como una inyección constante en el CPG Nuevo Pemex.

Escenario 2: Construido bajo un enfoque de crecimiento, considerando la visión de PEMEX a largo plazo.

Figura 10. Escenarios de oferta nacional de gas seco (MMpcd)



Fuente: Elaboración propia.



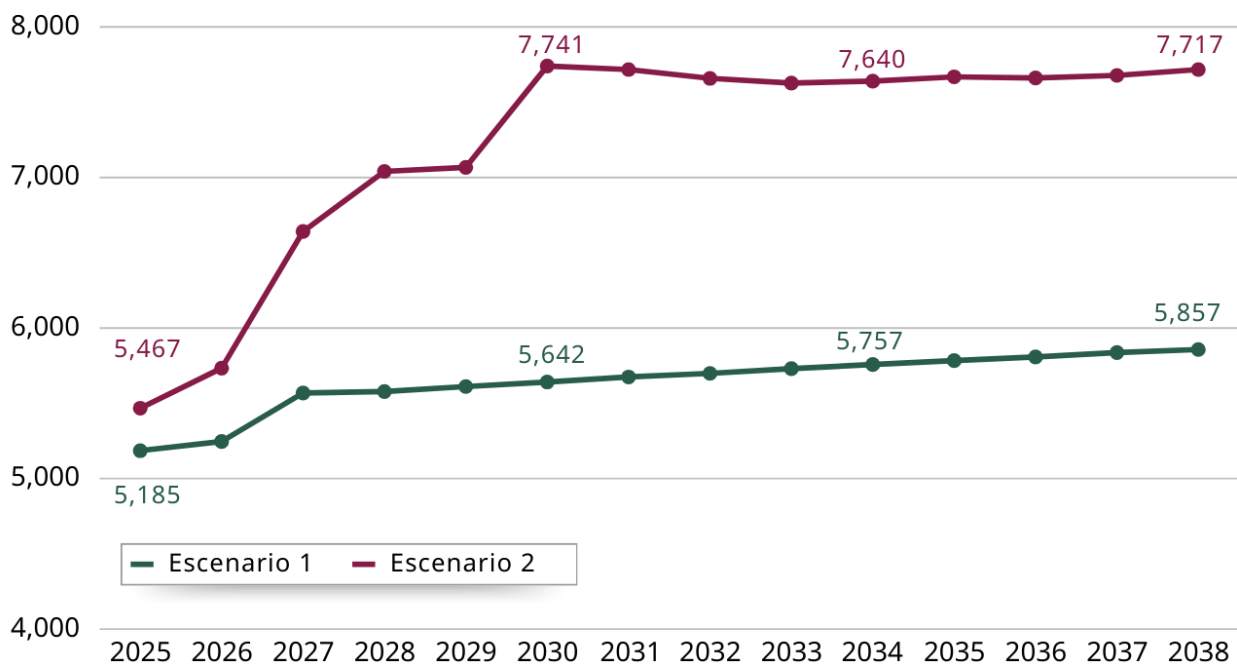


Demanda de gas natural en el SISTRANGAS

Escenario 1: Construido con una orientación de consumo tendencial de los sectores, considera los proyectos con mayor probabilidad de desarrollo, la demanda contenida detectada por medio de las solicitudes de transporte negadas, demanda adicional factible de usuarios industriales manifestada a través de los ejercicios de Consulta Pública Nacional y los Polos de Desarrollo.

Escenario 2: Elaborado bajo un enfoque de crecimiento, toma como referencia el Escenario 1, pero considerando para el sector petrolero lo manifestado por PEMEX para sus actividades productivas, además incorpora la demanda potencial, tanto adicional como nueva, clasificada como factible e identificada por medio de los ejercicios de Consulta Pública y las solicitudes de transporte negadas.

Figura 11. Escenarios de demanda de gas natural en el SISTRANGAS (MMpcd)



Fuente: Elaboración propia.



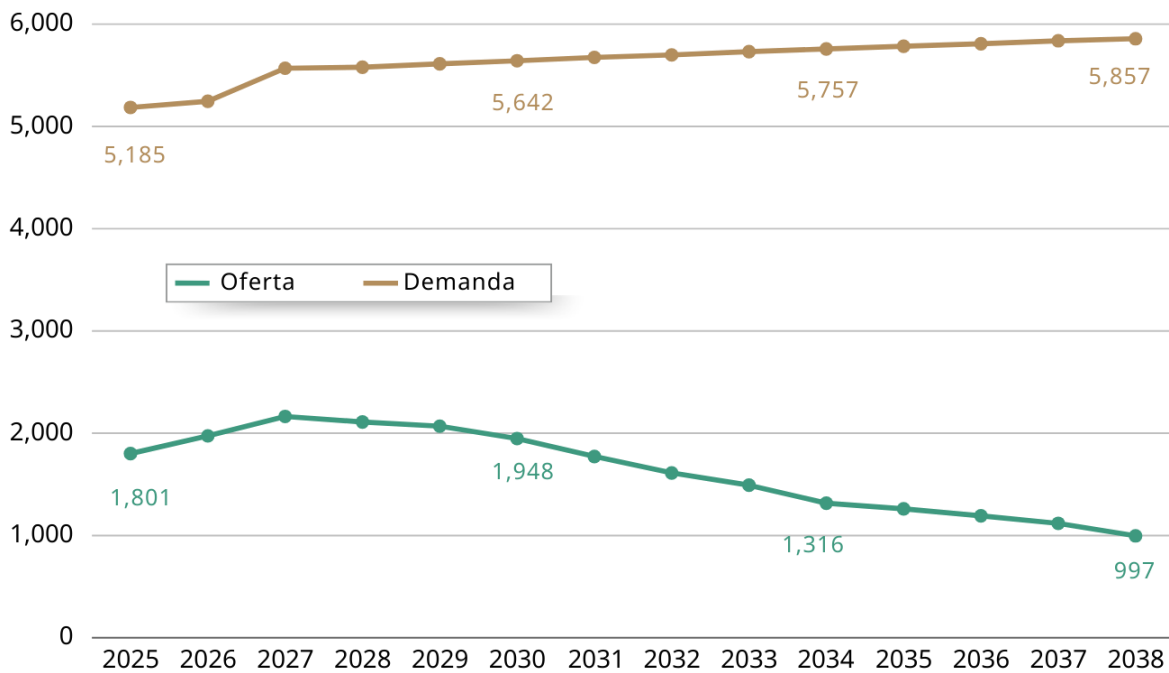


Como se observa en el gráfico anterior, a lo largo del periodo comprendido entre 2025 y 2038, el Escenario 1 y Escenario 2 presentan una tasa anual de crecimiento mínima de 0.94% y 2.69%, respectivamente, por lo cual se prevé un mayor uso de este hidrocarburo como consecuencia de atender la necesidad de brindar respaldo a energías más limpias.

A fin de identificar las necesidades de infraestructura que requiere el SISTRANGAS para su expansión y optimización en el corto, mediano y largo plazo, se evaluó el Escenario 1, tanto de oferta como de demanda de gas natural (ver Figura 12).

La desagregación de los componentes y valores de estos escenarios se presentan en las Figuras 13 y 14.

Figura 12. Balance de gas natural considerando el Escenario 1 de oferta y demanda SISTRANGAS (MMpcd)

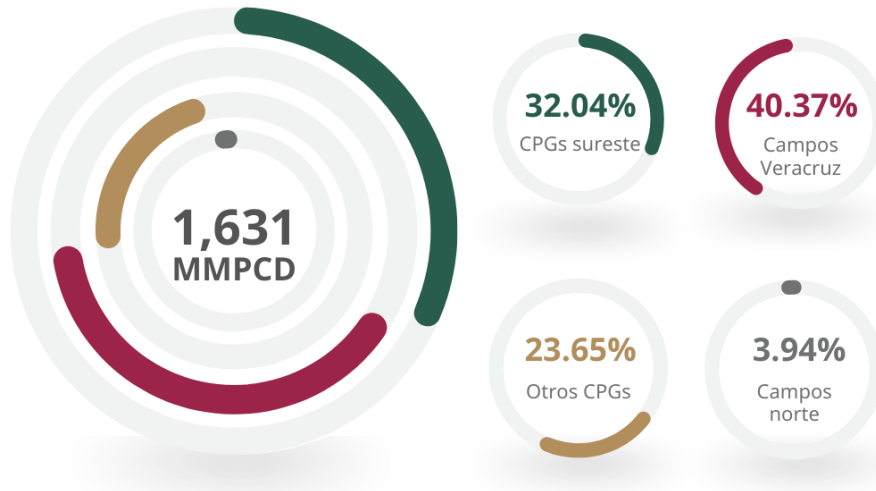


Fuente: Elaboración propia.





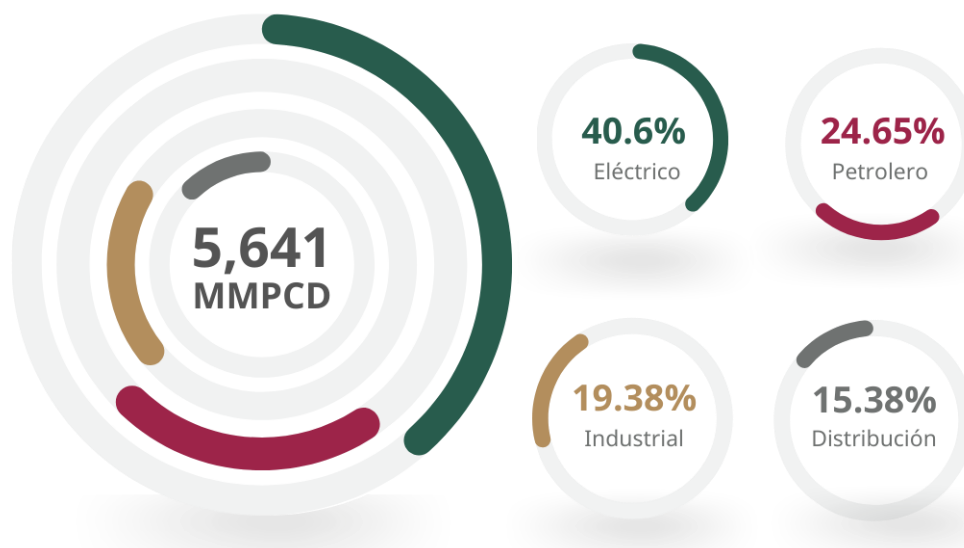
Figura 13. Componentes para la construcción del Escenario 1 de oferta para el SISTRANGAS



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la información de cada uno de los componentes que permitieron determinar la oferta de gas natural disponible para el SISTRANGAS, se identificó que para el periodo 2025-2038, la mayor inyección de gas será aportada directa a ductos por los campos de la zona de Veracruz con 658 MMpdc en promedio, seguido de los CPG de la zona sureste con 523 MMpdc.

Figura 14. Componentes para la construcción del Escenario 1 de demanda SISTRANGAS



Fuente: Elaboración propia.





Con la integración de la información de cada uno de estos sectores de consumo se identificó que, en el SISTRANGAS, el sector industrial será el que tendrá el mayor crecimiento en términos porcentuales, con una tasa de crecimiento media anual del 1.2% para el periodo 2025-2038, que representa una demanda promedio de 1,093 MMpcd, seguido de los sectores eléctrico, distribución y petrolero, con tasas del 1.16%, 0.81% y 0.49%, respectivamente. Lo anterior denota la importancia de implementar estrategias que garanticen el suministro de gas natural, contribuyendo al desarrollo del país con uno de los energéticos más baratos y limpios.

A partir de estos escenarios, el CENAGAS determinó la cartera de proyectos de transporte de gas natural en la Tabla 2 y en la sección 3 y la evaluó mediante la metodología explicada en la sección 2.4.





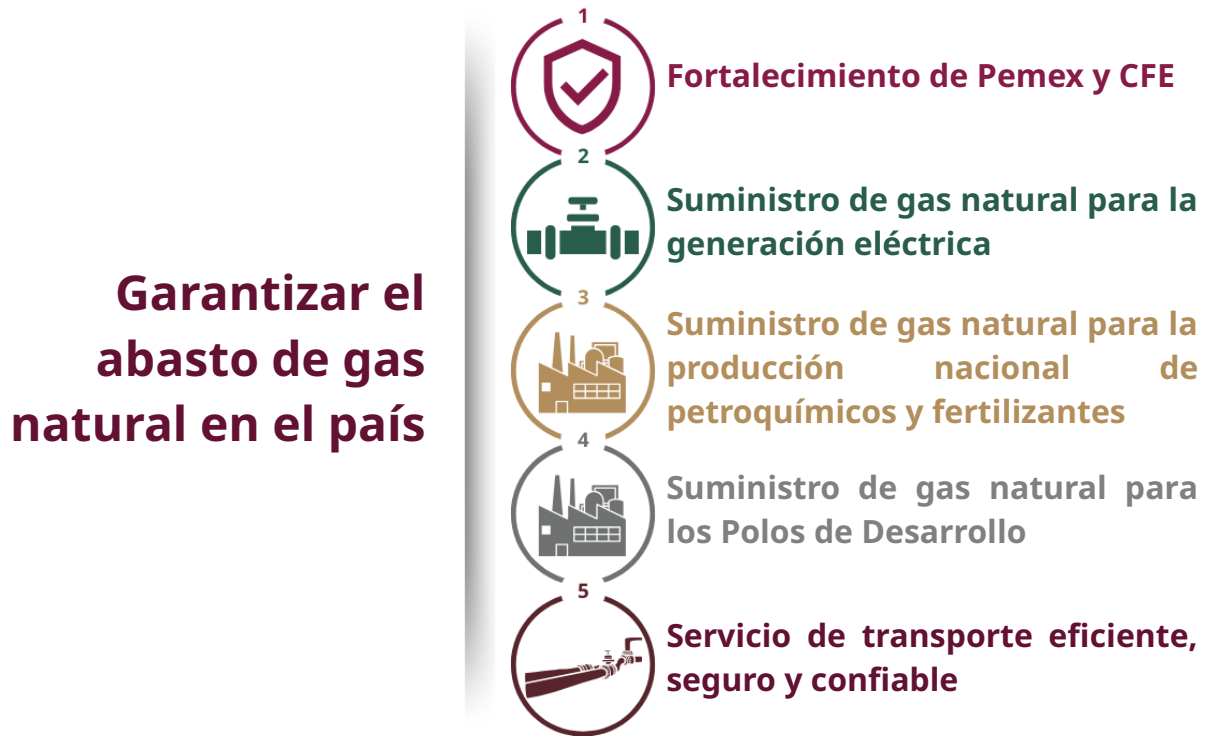
03

Proyectos de transporte de gas natural















La SENER aprobó cinco proyectos de transporte para garantizar el suministro de gas natural en el país, en alineación con la política energética e industrial promovidos en este sexenio:


Figura 15. Objetivos de los proyectos de transporte de gas natural




Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Proyectos de transporte de gas natural


Proyecto	Tipo de Infraestructura	Beneficiarios
01 Gasoducto Coatzacoalcos II	Gasoducto para suministro al Polo de Desarrollo Coatzacoalcos II y la demanda incremental de PEMEX en la zona	 
02 Interconexión Cosoleacaque	Interconexión entre el SNG y Puerta al Sureste	  
03 Rehabilitación M3	Rehabilitación de la estación de medición	 
04 Interconexión Ramones Fase II Sur	Interconexión entre el SISTRANGAS y el VAG	 
05 Gasoducto Arco Tula	Gasoducto para suministro a CFE y PEMEX	  



Petróleos Mexicanos (PEMEX)



Comisión Federal de Electricidad (CFE)



Otros usuarios

Fuente: Elaboración propia.

Av. Insurgentes, Número 20, de la Glorieta de Insurgentes, Col. Roma Norte, C.P. 06700. Alcaldía Cuauhtémoc. CDMX.
Tel: (55) 5000 6000 www.gob.mx/sener





3.1 Gasoducto Coatzacoalcos II

Clasificación del proyecto

Indicativo

Fecha estimada de inicio de operaciones

2028

Mecanismo de desarrollo

**Convenio de inversión
CENAGAS-PEMEX**

Beneficiarios



Ubicación

Coatzacoalcos y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, Veracruz.
Sector Minatitlán - GSD 48" Ø Las Choapas - Estación 3 Chinameca.

Información técnica

Longitud:

- Total: 17.04 km
- Troncal: **11.30 km**, Tramo 1 de 4.56 km y Tramo 2 de 6.74 km
- Ramales: 5.74 km

Diámetro:

- Troncal **20" Ø**
- Ramales de 4" a 16" Ø

Flujo de diseño: **máx. 125 MMpcd.**

Beneficios

La construcción de un nuevo gasoducto garantizará el suministro al Polo de Desarrollo denominado "Coatzacoalcos II", con los siguientes beneficios:

- **Garantiza el suministro seguro, continuo y confiable** de la demanda actual y atención a la demanda incremental.
- **Atiende la demanda** incremental de la zona.

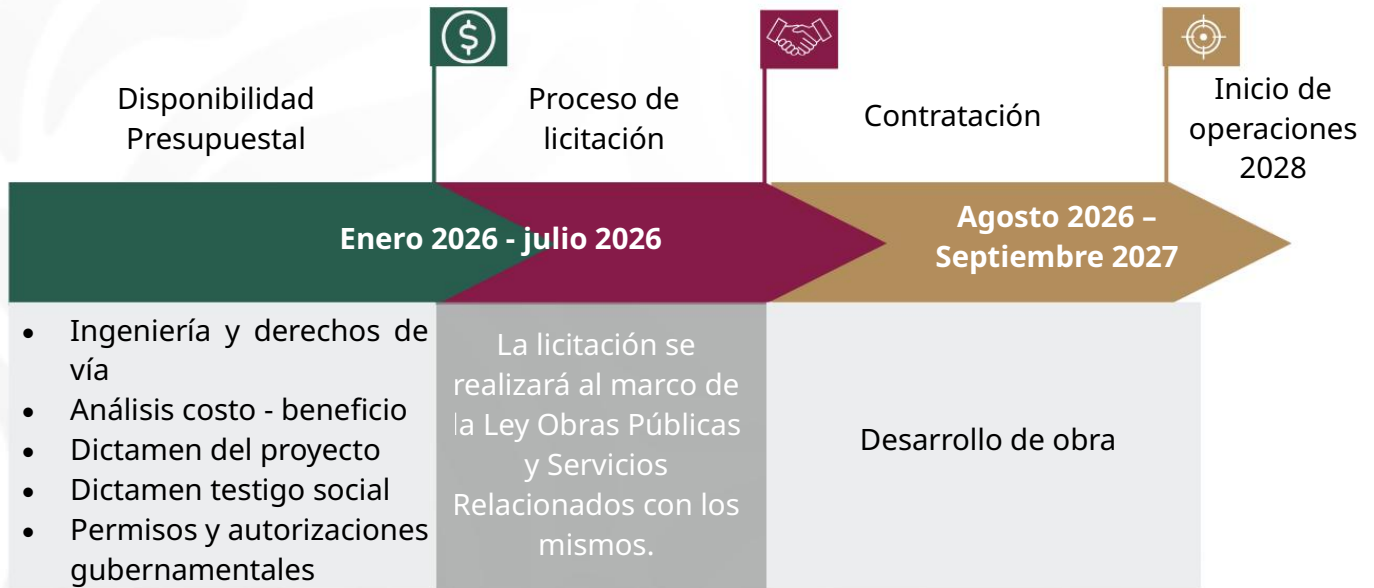


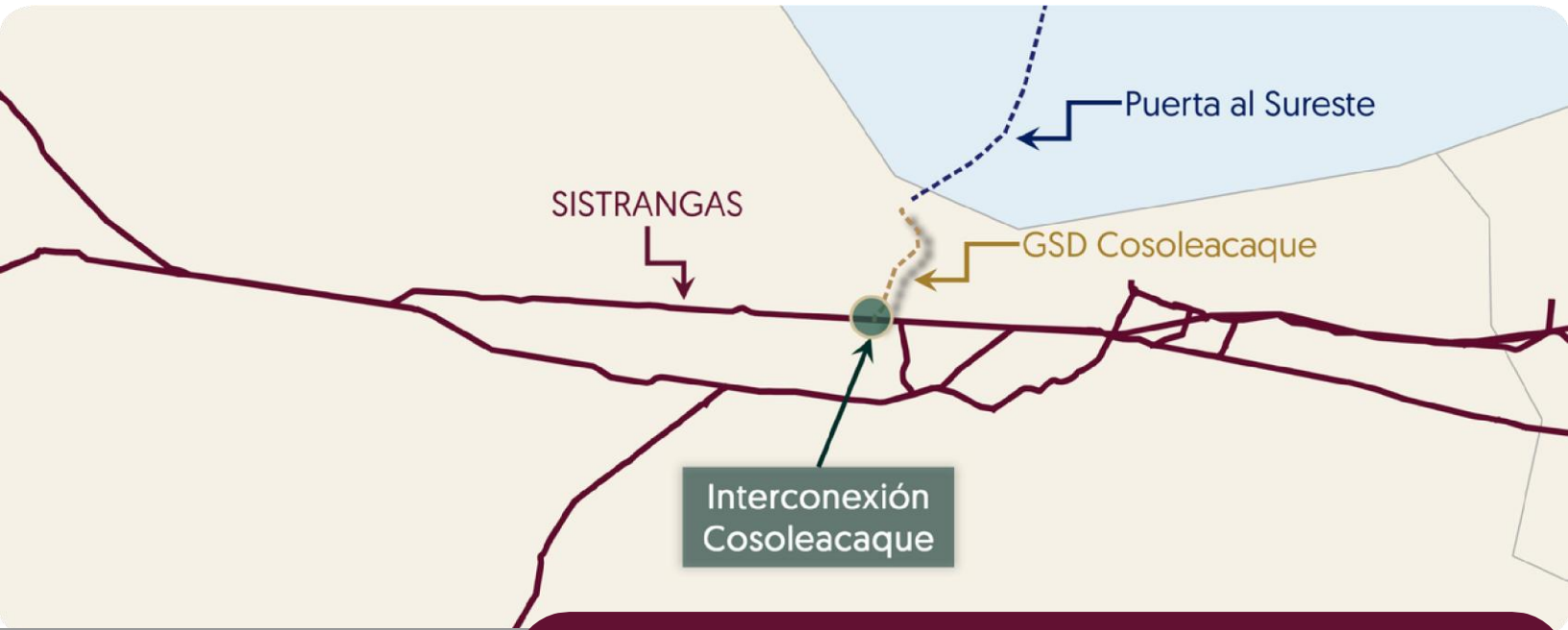
Costos estimados



- El proyecto será desarrollado mediante un convenio de inversión entre el CENAGAS y PEMEX para aprovechar los derechos de vía de la Empresa Pública del Estado para la construcción del Tramo 1. Por lo anterior, el gasoducto desarrollado formará parte del permiso del SNG, fortaleciendo así la infraestructura del Estado.
- Costos de inversión estimados:
 - **46 millones de dólares.**
- Costos de operación y mantenimiento:
 - **2.28 millones de dólares.**
- Requerimiento de ingresos:
 - **172 millones de pesos.**

Hitos relevantes





3.2 Interconexión Cosoleacaque

Clasificación del proyecto

Indicativo

Fecha estimada de inicio de operaciones

2027

Mecanismo de desarrollo

Contrato de interconexión

Beneficiarios



Ubicación

Cosoleacaque, Veracruz.

GSD 48" Ø Cactus - San Fernando, tramo "Las Choapas - Chinameca".

Información técnica

- Interconexión entre el gasoducto Cosoleacaque y el SNG en el tramo "Las Choapas - Chinameca", ducto 48" Ø denominado "Cactus - San Fernando".
- Capacidad de inyección: **600 MMpcd**.

Beneficios

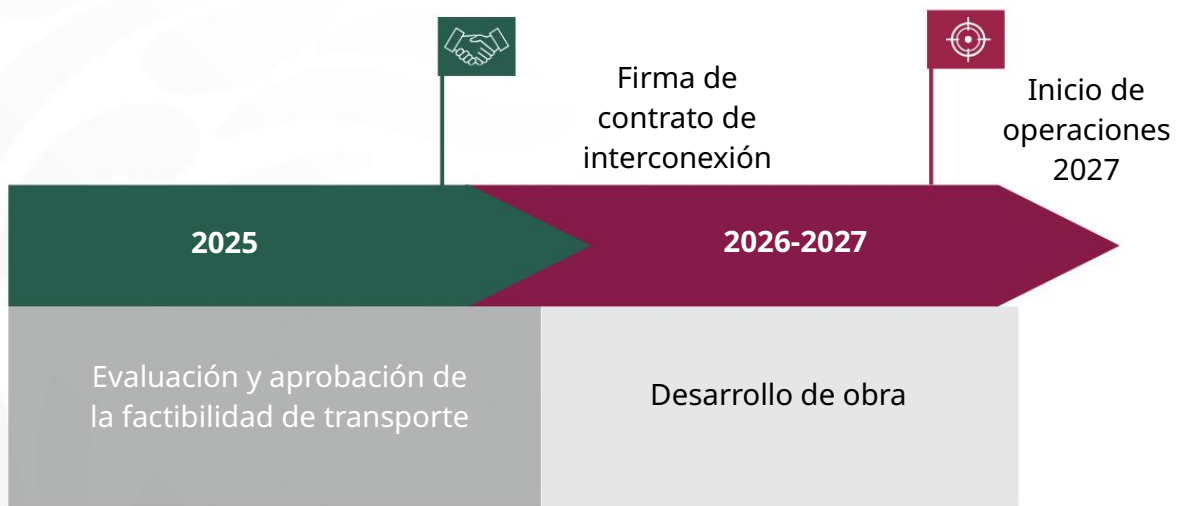
- Brinda condiciones de **seguridad, continuidad, calidad y eficiencia** en la prestación de servicios.
- **Redundancia y flexibilidad** operativa.
- **Redundancia al suministro** a la Península de Yucatán.

→ Costos estimados



- Proyecto promovido por la Comisión Federal de Electricidad, a fin de realizar una interconexión física entre el Sistema Nacional de Gasoductos y el Gasoducto Tuxpan – Coatzacoalcos – Paraíso (Puerta al Sureste), a través del proyecto de ramal Cosoleacaque.
- La inversión no impacta en los requerimientos de ingresos de los sistemas integrantes y, por lo tanto, no modifica las tarifas del SISTRANGAS.

→ Hitos relevantes





3.3 Rehabilitación M3

Clasificación del proyecto

Indicativo

Fecha estimada de inicio de operaciones

2028

Mecanismo de desarrollo

CENAGAS

Beneficiarios



Ubicación

Pesquería, Nuevo León.

Estación Huinalá del SISTRANGAS, GSD 36" Ø Ramones-Escobedo.

Información técnica

- Reconfiguración del medidor denominado M3.
- Ramal de **30 metros**.
- Capacidad de inyección: **130 MMpcc**.

Beneficios

Este proyecto permite aprovechar la capacidad de importación en la zona norte a través de la reconfiguración del medidor denominado "M3":

- **Optimiza** la capacidad existente desde **NET Ramones y Kinder Morgan Monterrey (KMM)** para atender la demanda de la Central Eléctrica "Dulces Nombres".
- **Incrementa** la capacidad de transporte en la zona de Monterrey.
- **Mejora** las condiciones de **continuidad y seguridad operativa** en la zona.
- **Diversifica** las fuentes de suministro.

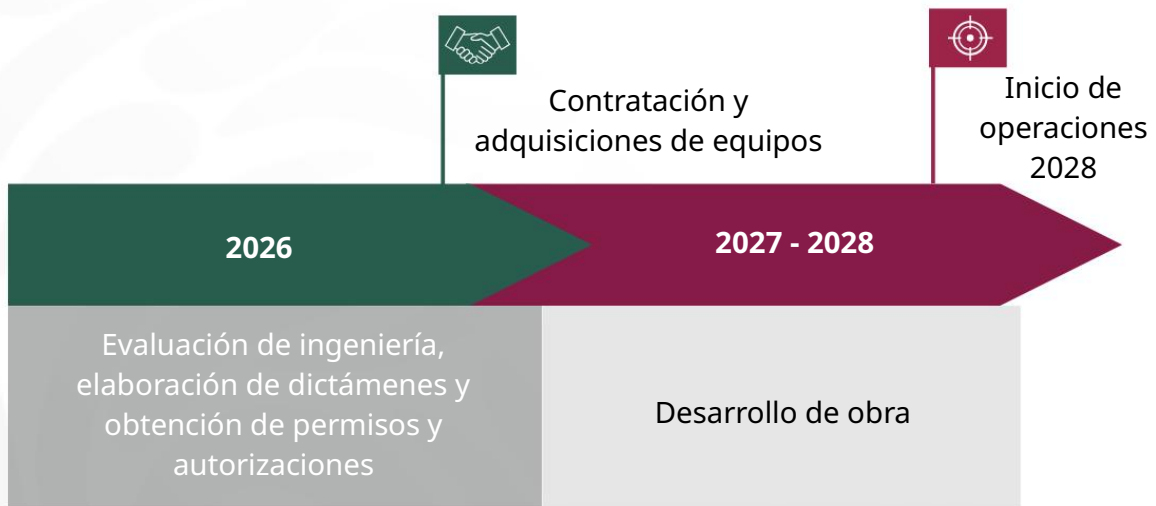


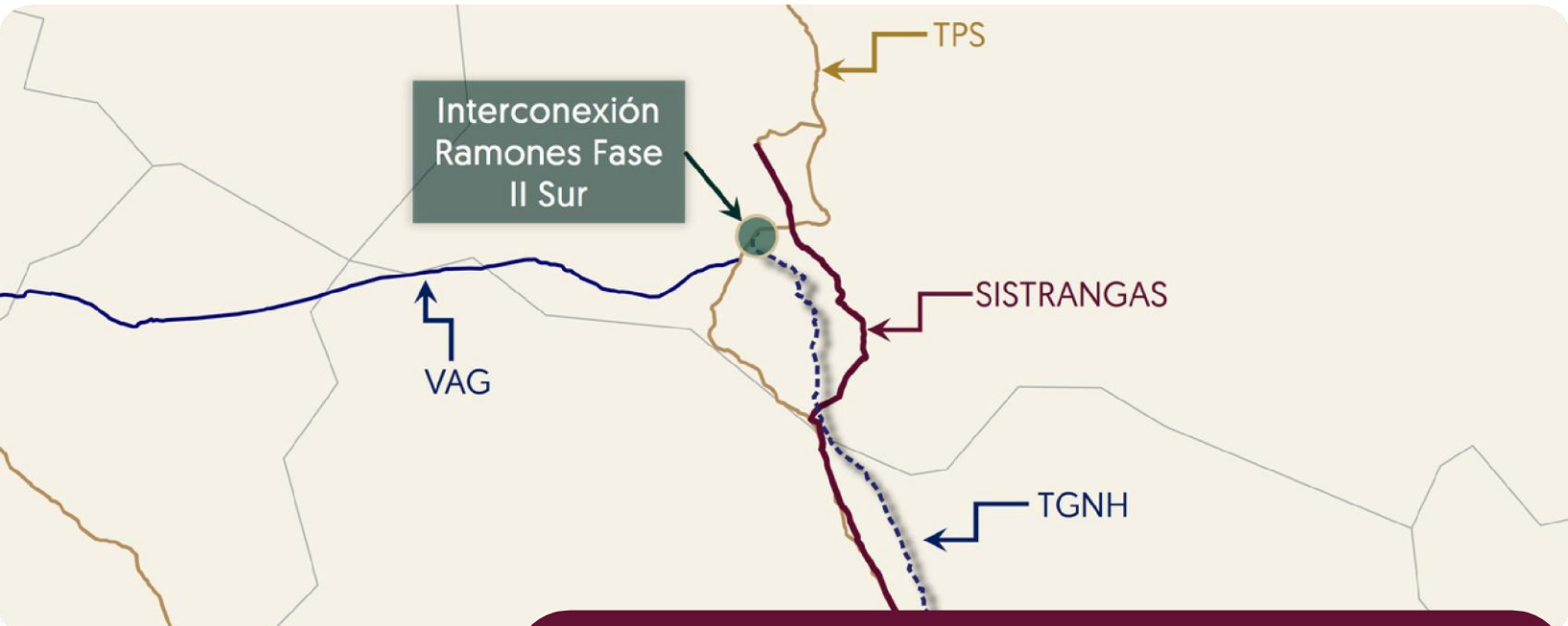
→ Costos estimados



- El proyecto será desarrollado por CENAGAS. Por lo anterior, el gasoducto desarrollado (ramal) formará parte del permiso del SNG, fortaleciendo así la infraestructura del Estado.
- Costos de inversión estimados:
 - **2.26 millones de dólares.**
- Costos de operación y mantenimiento:
 - **0.11 millones de dólares.**
- Requerimiento de ingresos:
 - **8.5 millones de pesos.**

→ Hitos relevantes





3.4 Interconexión Ramones Fase II Sur

Clasificación del proyecto

Indicativo

Fecha estimada de inicio de operaciones

2026

Mecanismo de desarrollo

Contrato de interconexión

Beneficiarios



Ubicación

Villa de Reyes, San Luis Potosí.
GSD 42" Ø Tag Pipelines Sur, tramo "San Luis de la Paz - San Luis Potosí".

Información técnica

- Interconexión bidireccional con los sistemas de transporte Villa de Reyes - Aguascalientes - Guadalajara (VAG) y Ramones Fase II Sur 42" Ø.
- Capacidad de inyección en servicio en base interrumpible: **886 MMpcd**. Bajo esta modalidad de servicio, el Gestor Independiente no asegura al Usuario la disponibilidad y el uso de la capacidad.

Beneficios

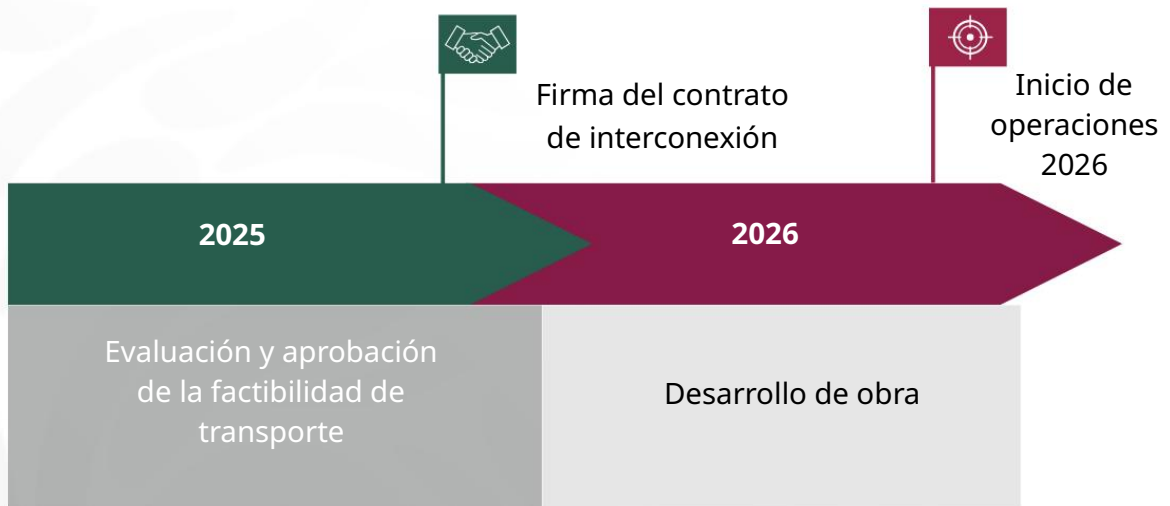
- Brinda **flexibilidad operativa** en la zona centro del país, sujeto a la existencia de restricciones en el punto de inyección Ramones.

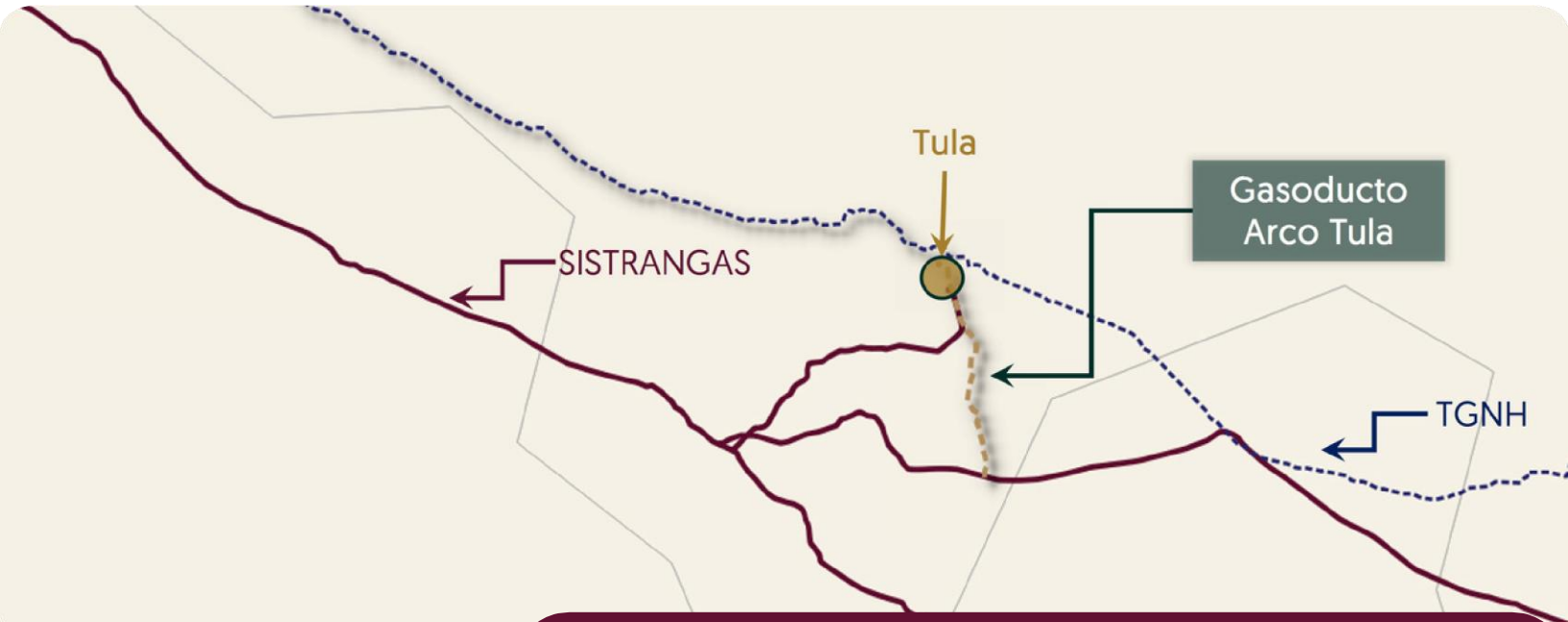
Costos estimados



- La interconexión será desarrollada por el sistema de transporte Villa de Reyes - Aguascalientes - Guadalajara, para el servicio de transporte en base interrumpible.
- La inversión del proyecto no impacta en los requerimientos de ingresos de los sistemas integrantes y por lo tanto no modifica las tarifas del SISTRANGAS.

Hitos relevantes





3.5 Gasoducto Arco Tula

Clasificación del proyecto

Indicativo

Fecha estimada de inicio de operaciones

2027

Mecanismo de desarrollo

Proyecto a cargo de CFE con apoyo de CENAGAS

Beneficiarios



Ubicación

Tula, Hidalgo.

GSD 48" Ø Cempoala-Santa Ana.

Información técnica

Extensión del Sistema Nacional de Gasoductos, mediante la interconexión sobre el Gasoducto de 48" Ø Cempoala-Santa Ana de un nuevo gasoducto con las siguientes características:

- Diámetro: **30" Ø**
- Longitud: **17.5 km**
- Capacidad de inyección: **505 MMpcd**

Beneficios

- **Incremento de la capacidad** para garantizar el suministro de gas natural y atender la demanda de los sectores eléctrico y petrolero en la zona de Tula.
- Brinda **flexibilidad operativa** en las zonas centro-occidente.

→ Costos estimados



- Proyecto promovido por la Comisión Federal de Electricidad, con apoyo del CENAGAS.
- La inversión del proyecto no impacta en los requerimientos de ingresos de los sistemas integrantes y por lo tanto no modifica las tarifas del SISTRANGAS.

→ Hitos relevantes

Acompañamiento del CENAGAS en la implementación de acciones y estrategias de gestión social con la CFE



CFE concluirá el proyecto en el 2027

2026 -2027

- Implementación de estrategias de comunicación;
- Promoción del diálogo con actores clave;
- Seguimiento a los compromisos sociales adquiridos.



04

Evaluación de la cartera de proyectos



4.1. Evaluación técnica

Como resultado de los análisis hidráulicos realizados, se concluye que los proyectos del Plan Quinquenal 2025-2029 contribuyen a: i) atender la demanda en sectores clave, como la generación eléctrica y sectores petrolero e industrial; ii) aumentar la capacidad de transporte; iii) mejorar la flexibilidad operativa; y iv) diversificar las fuentes de suministro. A continuación, se indican los beneficios de los proyectos por zona:

Figura 16. Zonas de influencia de la cartera de proyectos





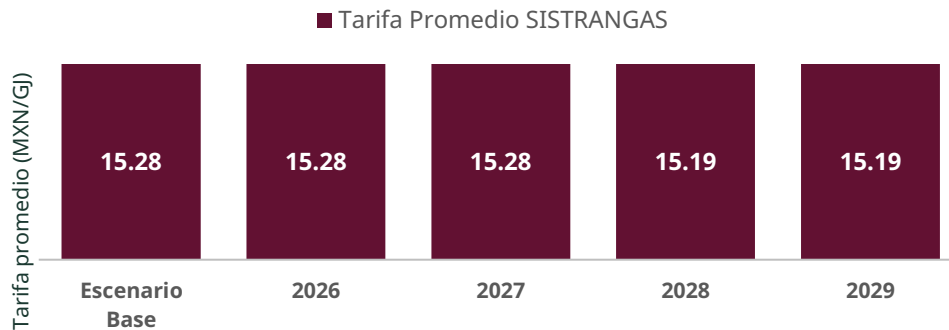
4.2. Impacto integral en tarifas SISTRANGAS

Para la evaluación económica de la cartera de proyectos se analiza el impacto en la tarifa de transporte del SISTRANGAS que implica el desarrollo de la infraestructura, considerando las siguientes premisas:

- Se considera como Escenario Base la tarifa promedio del SISTRANGAS de \$15.28 pesos/GJ, vigente durante 2026. Esta tarifa ya considera las inversiones para el desarrollo del Gasoducto Coatzacoalcos, por lo que no se requiere evaluar su impacto en la tarifa.
- Se incorpora al análisis los proyectos que se integrarán al SISTRANGAS, o bien, modifiquen la cobertura y/o capacidad de alguno de los sistemas integrantes. Bajo este segundo supuesto, únicamente se encuentra el proyecto de Rehabilitación M3.
- Con la finalidad de observar el efecto del proyecto en las tarifas SISTRANGAS, se incrementa únicamente la capacidad del Sistema con base en la demanda de los proyectos en evaluación y no se consideran ajustes en los requerimientos de ingresos de los sistemas integrantes por inflación o por algún otro proyecto.
- El impacto en las tarifas se refleja a partir de la fecha estimada de entrada en operación del proyecto, es decir, 2028.

La cartera de proyectos para el Plan Quinquenal implica una reducción en las tarifas de transporte promedio para los usuarios del SISTRANGAS de alrededor del 0.57%.

Figura 17. Impacto de la cartera de proyectos de transporte en las tarifas del SISTRANGAS



Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, mientras se cumplan las expectativas de demanda **no habría impacto en el costo final de suministro de gas natural**, es decir, la factura de un usuario de gas natural no se vería afectada. Esto se traduce en un impacto cero respecto a la inflación en México.



4.3. Evaluación de impactos sociales, ambientales y en tarifas

La evaluación de los impactos sociales, ambientales y en tarifas tiene como propósito medir y monitorear los potenciales efectos favorables y consecuencias que un proyecto ocasiona en su entorno en diferentes horizontes temporales, así como proyectar los potenciales incrementos o ahorros sobre el costo de transporte del gas natural. Los proyectos considerados en la cartera del Plan Quinquenal 2025–2029 se valoran dentro de una escala de 1 a 4 de acuerdo con lo siguiente:

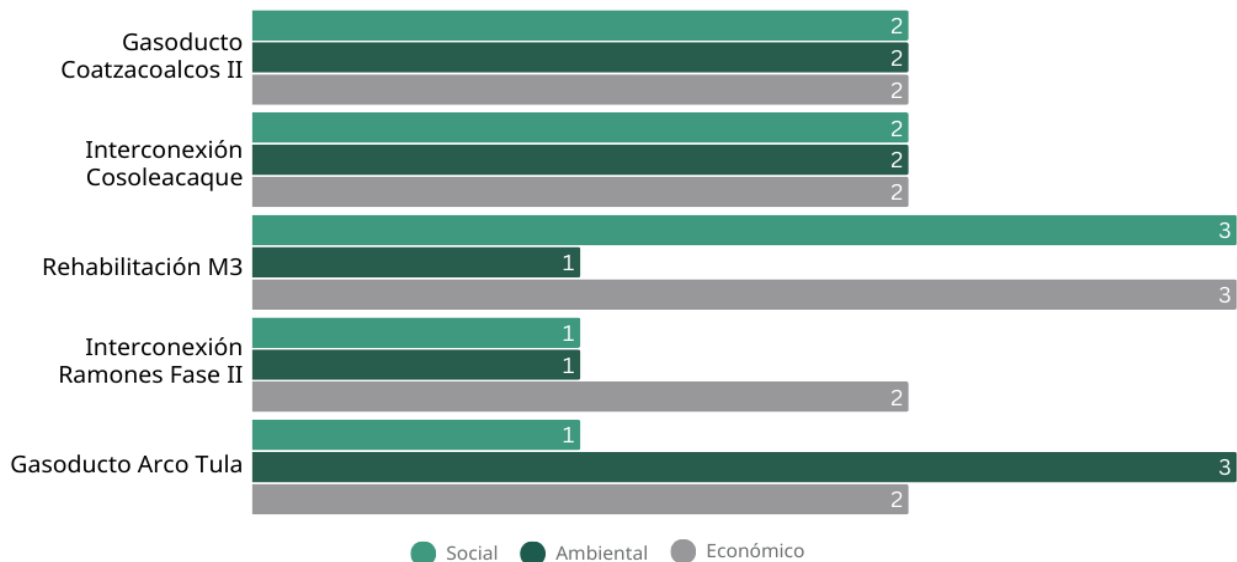
Figura 18. Escala de evaluación de impactos sociales y ambientales



Figura 19. Escala de evaluación de impactos en tarifas



Figura 20. Evaluación de los impactos sociales, ambientales y en tarifas de los proyectos en cartera



Fuente: Elaboración propia.



Descripción de los resultados de la evaluación de los proyectos de transporte gas natural

Gasoducto Coatzacoalcos II



Se destaca en la perspectiva social que el trazo evita el cruce de localidades, a fin de aumentar su contribución y mitigar efectos adversos. En lo relativo a los impactos ambientales, el área de influencia indirecta del proyecto colinda con el Río Coatzacoalcos. En cuanto a tarifas, el proyecto no representa un impacto en las tarifas del SISTRANGAS.

Interconexión Cosoleacaque



Sobresale en los elementos sociales que cerca del área de influencia se encuentran localidades. En lo ambiental, se ubican especies en protección especial y amenazadas. Respecto al ámbito tarifario, el proyecto no representa un impacto en las tarifas del SISTRANGAS.

Rehabilitación M3



Destaca en los aspectos sociales y ambientales el bajo impacto porque los trabajos se realizarán dentro de la Estación M3. Además, presenta un ahorro en la tarifa de transporte del 0.57%.

Interconexión Ramones Fase II



En el enfoque social destaca la cercanía del área de influencia del proyecto a una comunidad rural. En lo ambiental, el proyecto se desarrolla en un entorno con poca sensibilidad ambiental, lo que minimiza su huella ecológica. Respecto al ámbito tarifario, el proyecto no representa un impacto en las tarifas del SISTRANGAS.

Gasoducto Arco Tula



Resalta en el ámbito social que el área de influencia cruza varias localidades, ejidos y comunidades agrarias y la carretera federal 57. En los aspectos ambientales, es una zona con varias especies en protección especial y pequeños arroyos. Finalmente, el proyecto no representa un impacto en las tarifas del SISTRANGAS.



De esta forma, la valoración de los impactos junto con la jerarquización (con base en los componentes de riesgo y beneficios) son la base para el análisis y planeación de la expansión del SISTRANGAS en el mediano y largo plazo.





4.4. Jerarquización de proyectos

La metodología para la jerarquización de proyectos fue desarrollada por el CENAGAS con base en el cuerpo de conocimiento de la dirección de proyectos (*Project Management Body of Knowledge, PMBOK*) y alineada a los objetivos y visión actual de la administración para el sector, plasmada en los documentos que rigen la planeación nacional. El resultado de la aplicación de esta metodología es un indicador de jerarquización cuya base es de 100 puntos para cada uno de los proyectos, considerando dos perspectivas: 1) riesgos identificados y 2) beneficios de mediano y largo plazo.

En los riesgos identificados se consideran un total de 14 riesgos: 9 de tipo contractual y 5 operativos y de confiabilidad. Su evaluación produce un indicador de 50 puntos y, a mayor cantidad de puntos, menores son los riesgos identificados para el proyecto. Los beneficios de mediano y largo plazo consideran los beneficios sistémicos que el proyecto ofrece en cuatro categorías diferentes. De su evaluación se obtiene un indicador de 50 puntos donde a mayor cantidad de puntos mayores los beneficios que ofrece el proyecto.

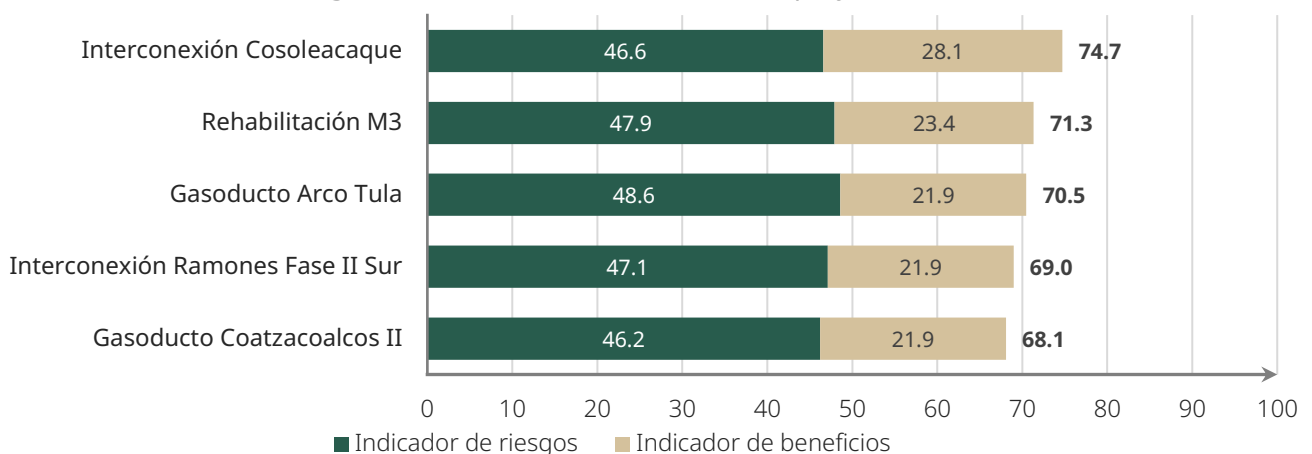
Figura 21. Indicador de jerarquización



Fuente: Elaboración propia.

La aplicación de la metodología de jerarquización da como resultado la cartera jerarquizada de la Figura 22, en la que se observa que la generación de beneficios sistémicos fue el elemento predominante para tal jerarquización.

Figura 22. Puntuación de la cartera de proyectos



Fuente: Elaboración propia.

Av. Insurgentes, Número 20, de la Glorieta de Insurgentes, Col. Roma Norte, C.P. 06700. Alcaldía Cuauhtémoc. CDMX.
 Tel: (55) 5000 6000 www.gob.mx/sener





Como resultado del ejercicio de jerarquización de proyectos, se observó lo siguiente:

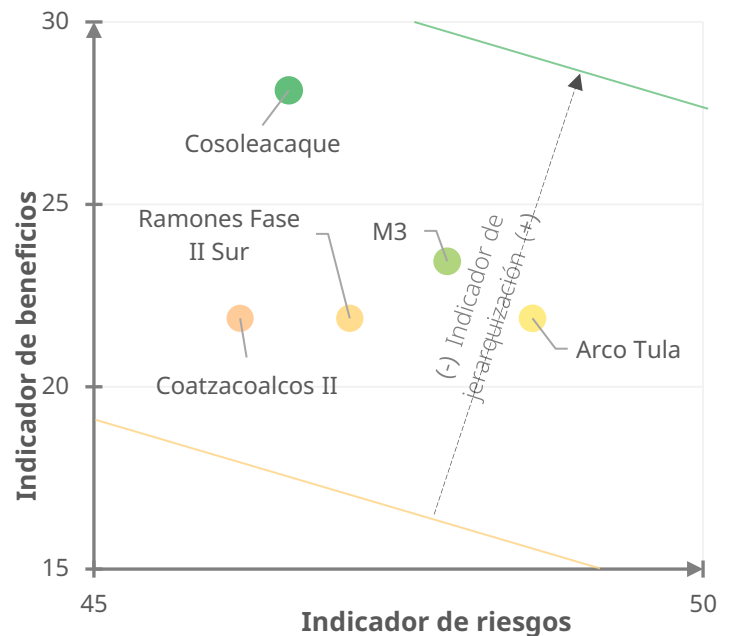
1 La **Interconexión Cosoleacaque** es el proyecto que presenta el mayor indicador de jerarquización derivado, principalmente, de ser el proyecto que mayores beneficios de mediano y largo plazo ofrece, destacando que su desarrollo no tendrá impacto en las tarifas de transporte del SISTRANGAS y sus beneficios sistémicos como nueva fuente de suministro, redundancia y flexibilidad operativa, así como por el mecanismo de desarrollo a través de la Comisión Federal de Electricidad con apoyo del CENAGAS, abonando a la rectoría del Estado en materia energética.

2 Los **proyectos de Rehabilitación M3** y el **Gasoducto Arco Tula**, ocupan el segundo y tercer lugar debido a que aportan a la 'Seguridad energética' a través de incremento de capacidad y redundancia. Estos beneficios garantizarán el suministro de gas para la generación eléctrica.

3 La **interconexión de Ramones Fase II Sur** brindará beneficios sistémicos como la flexibilidad operativa en situaciones de restricción en la inyección de Ramones.

4 Finalmente, si bien el proyecto de **Gasoducto Coatzacoalcos** acota sus beneficios a una zona en específico, su relevancia radica en la seguridad operativa que brindaría a la actual infraestructura, lo que garantizará la operación segura del servicio, así como en la atención a la demanda del Polo de Desarrollo Coatzacoalcos II y la demanda incremental de PEMEX en la zona.

Figura 23. Jerarquización de la cartera de proyectos



Fuente: Elaboración propia.





05

Programa de rehabilitación y modernización de la infraestructura a cargo de CENAGAS



1 Motivación

El Sistema Nacional de Gasoductos constituye infraestructura de transporte de gas natural bajo la rectoría del Estado, operada y administrada por el CENAGAS para garantizar el suministro y fortalecer la soberanía energética del país.

Esta infraestructura representa un total de 8,386 kilómetros dentro de los 21,149 kilómetros de gasoductos existentes en el territorio nacional, siendo un componente esencial del sistema energético del país, ya que enlaza regiones industriales, centros de generación eléctrica y zonas de alto consumo, contribuyendo de manera directa al desarrollo económico nacional.

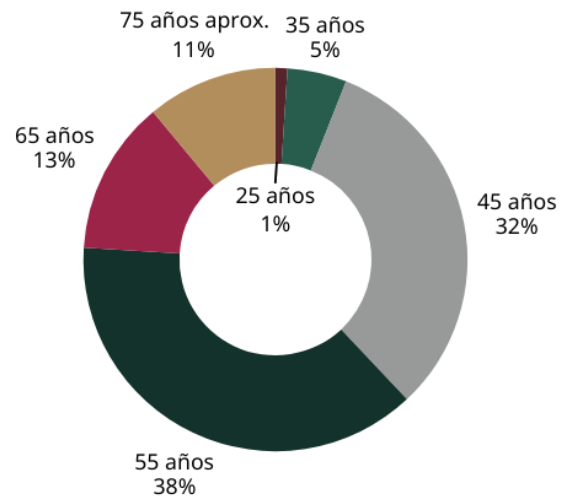
Así, el gas natural transportado por el CENAGAS es un insumo esencial de la matriz energética nacional: más del 60% de la generación eléctrica del país depende de este combustible, además de su papel estratégico en diversas ramas industriales.

Sin embargo, a lo largo de varias décadas, particularmente durante el periodo de políticas neoliberales, la infraestructura del Estado experimentó un deterioro progresivo derivado de su antigüedad (de más de 40 años), aunado a la reducción de inversiones en mantenimiento y modernización, y la ausencia de proyectos de expansión. Estas condiciones generaron rezagos que hoy influyen en la eficiencia, seguridad y confiabilidad de los sistemas.

Fue hasta 2018, con el inicio de la administración del presidente Andrés Manuel López Obrador, cuando se impulsó una política orientada a recuperar la rectoría del Estado en el sector energético, fortalecer a las empresas y organismos públicos y atender las necesidades de la infraestructura estratégica del país.

En este contexto, el CENAGAS reforzó las tareas de mantenimiento y garantizó la continuidad en el transporte de gas natural. Este proceso permitió identificar las intervenciones de rehabilitación necesarias para asegurar la integridad, seguridad y confiabilidad de los ductos y de los equipos asociados.

Figura 24. Antigüedad de la infraestructura de transporte de gas natural del SNG



Fuente: Elaboración propia.





Con base en este diagnóstico y en la relevancia estratégica del SNG, durante la administración de la presidenta Claudia Sheinbaum Pardo se proyecta un programa de rehabilitación a cinco años, orientado a consolidar la recuperación de la soberanía energética, fortalecer la rectoría del Estado sobre la infraestructura de transporte de gas natural y asegurar que los gasoductos y equipo asociado, continúen operando bajo condiciones óptimas de seguridad, eficiencia y confiabilidad.

2

Objetivo

Garantizar el abasto nacional de gas natural a través de un transporte seguro, confiable y eficiente, incorporando buenas prácticas de desempeño ambiental y preservando la capacidad operativa de la infraestructura estatal.

3

Alcance

Los proyectos por ejecutar al marco de este programa tienen alcance al Sistema Nacional de Gasoductos, a cargo del CENAGAS, los cuales se integran en cuatro categorías:

- I. Proyectos de modernización de las estaciones de medición;
- II. Trabajos de especialidad;
- III. Proyectos de rehabilitación de las estaciones de compresión;
- IV. Proyectos de modernización de la infraestructura tecnológica.

La inversión estimada: 12,502.67 millones de pesos.

4

Beneficios



Conservar la integridad física y mejorar las condiciones operativas para el suministro de gas natural.



Garantizar, optimizar e incrementar la capacidad de suministro de gas natural de forma segura y confiable a la red de transporte.



Mitigar obsolescencias tecnológicas y fortalecer la seguridad del suministro y del transporte de gas por ducto.



Permitir el desarrollo de nuevos proyectos.

A continuación, se presentan las principales acciones y proyectos prioritarios para la rehabilitación y modernización de la infraestructura a cargo del Estado.





5.1. Modernización de estaciones de medición

1 Descripción general de los proyectos

Contempla proyectos que resultan necesarios para asegurar el suministro confiable hacia centros urbanos, industriales y centrales eléctricas, así como fortalecer la infraestructura propia del CENAGAS en puntos estratégicos de entrega, control de presión y medición del Sistema Nacional de Gasoductos.

Los proyectos consideran la modernización integral de diversas estaciones de medición (EM) del SNG mediante la ejecución de ingeniería, suministro, instalación, pruebas y puestas en operación de nuevos sistemas de filtración, medición y control.

En este sentido, las actividades comprenden la revisión técnica del sitio, la adecuación de estructuras, el montaje de equipos especializados para el acondicionamiento del gas, así como sistemas complementarios de control y automatización.

Finalmente, el objetivo será garantizar que las estaciones operen bajo las condiciones requeridas de precisión, confiabilidad y brindando seguridad en la continuidad del servicio.

Tabla 4. Proyectos de modernización de estaciones de medición

Concepto
Modernización de la EM Matapionche
Modernización de la EM Terminal Venta de Carpio
Modernización de la Estación El Castillo
Modernización de la Estación Escobedo
Modernización de la Estación Juan Díaz Covarrubias
Modernización de la Estación La Pila
Modernización de la Estación Santa Ana Viejo al GSD de 20" Ø Santa Ana - Tula
Modernización Estación Caseta General Pajaritos
Modernización Estación CPG Poza Rica
Modernización Terminal Apodaca
Modernización Terminal Lázaro Cárdenas
Modernización Terminal Santa Rosa

Fuente: Elaboración propia.





5. 2. Trabajos de especialidad

1 Descripción general de los proyectos

Programa integral orientado a fortalecer la seguridad operativa, la integridad mecánica y la continuidad del servicio en los ductos de transporte de gas natural administrados por el CENAGAS (SNG), a fin de responder a obligaciones normativas establecidas en la NOM-009-ASEA-2017 y NOM-007-ASEA-2016, así como de estándares internacionales NACE SP0169, ASME B31.8S y ASME B31G.

Los proyectos abarcan los componentes esenciales de un sistema robusto de administración de integridad: inspección interior con herramientas inteligentes, diagnóstico, rehabilitación, control de corrosión, reparación de daños y modernización de instalaciones superficiales. En este sentido, las actividades que se llevarán a cabo consisten en la rehabilitación de sistemas de protección catódica, la sustitución de recubrimientos anticorrosivos y mecánicos, la reparación de deslaves en derechos de vía, entre otros.

En conjunto, estas acciones tienen el objetivo de gestionar riesgos, prevenir incidentes, extender la vida útil de los activos y asegurar la operación del sistema dentro de los márgenes de seguridad.

Tabla 5. Proyectos de trabajos de especialidad

Concepto
Adecuación de instalaciones y sustitución de equipos en instalaciones superficiales
Atención de deslaves en ductos
Inspección interior de ductos del Sistema Nacional de Gasoductos
Rehabilitación de la integridad mecánica de ductos zona norte-noreste
Rehabilitación de la integridad mecánica de ductos zona sur-centro
Rehabilitación de recubrimiento de los gasoductos
Rehabilitación de sistemas de protección catódica
Estudios y trabajos para los sistemas de control de la corrosión de los sistemas de transporte del CENAGAS

Fuente: Elaboración propia.





5.3. Rehabilitación de Estaciones de Compresión

1 Descripción general de los proyectos

Proyectos orientados a la modernización de las Estaciones de Compresión (EC) para asegurar la operación continua del Sistema Nacional de Gasoductos mediante la rehabilitación, mantenimiento y actualización tecnológica de sistemas, equipos e infraestructura.

Las acciones que se desarrollarán incluyen: adquisición de tableros y patines de gas, actualización de sistemas de control, rehabilitación de sistemas de manejo de aguas aceitosas, ejecución de mantenimiento mayor a compresores, aplicación de sistemas anticorrosivos de alta temperatura en ductos de escape, construcción de subestaciones eléctricas, entre otros. Lo anterior, es necesario debido a la obsolescencia tecnológica de la infraestructura ocasionada por diversos factores como son: el deterioro natural por la vida útil vencida, las fallas detectadas en componentes críticos y la necesidad de restablecer la confiabilidad del servicio de transporte de gas natural.

Dichos proyectos tienen el objetivo de garantizar el funcionamiento seguro y eficiente de las estaciones, reducir riesgos operativos, evitar paros no programados, asegurar la disponibilidad de refacciones y cumplir con las normativas ambientales, eléctricas y de integridad mecánica aplicables.

Tabla 6. Proyectos de rehabilitación de estaciones de compresión

Concepto o proyectos
Adquisición de equipos para EC's Jáltipan, Medias Aguas y Donají
Mantenimiento a ductos TC's EC Cempoala
Mantenimiento mayor TC-02 EC Santa Catarina
Mantenimiento al sistema de aire TC's EC Cempoala
Rehabilitación de tanque separador y sistema de aguas aceitosas EC Cempoala
Mantenimiento ductos TC's EC Reynosa
Reparación TC-02 EC Cempoala
Diagnóstico de compresor TC-04 EC Cempoala
Reparación TC-04 EC Cempoala
Diagnóstico de compresor TC-02 EC Cempoala
Actualización de sistema de control de MC's EC Chávez
Actualización de sistema de control de TC's EC Reynosa
Construcción de paquete gas combustible EC Donají
Construcción de acometida y subestación eléctrica EC Donají
Instalación de bancos de resistencia en EC's Jáltipan, Medias Aguas y Donají
Adquisición de patines de gas combustible de TC's EC Cempoala

Fuente: Elaboración propia.





5.4. Proyectos de modernización de la infraestructura tecnológica

1

Descripción general de los proyectos

Programa integral para modernizar y actualizar la infraestructura tecnológica, operativa y de monitoreo del CENAGAS, esencial para garantizar la continuidad, seguridad y eficiencia del transporte de gas natural por ducto, así como de los servicios institucionales que lo soportan.

Los proyectos que se desarrollarán contemplan la actualización de infraestructura para tecnologías operacionales y sistemas de control, a fin de que el CENAGAS cuente con equipos confiables, seguros y compatibles con los niveles de operación 24/7/365. Con ello se minimizan las vulnerabilidades, facilita el mantenimiento, mejora el monitoreo en tiempo real y permite una respuesta efectiva ante emergencias.

Los proyectos tienen el objetivo de fortalecer la confiabilidad operativa, asegurar la integridad de los activos, modernizar las plataformas tecnológicas que soportan la toma de decisiones, el monitoreo, el control de procesos y la gestión administrativa – financiera del Centro.

Además, la modernización y actualización de sistemas críticos, como SCADA, SAP S/4HANA, los sistemas de gestión comercial y las plataformas de seguridad, permitirá incorporar tecnología de última generación, mitigar riesgos de obsolescencia y fortalecer la seguridad del transporte de gas por ducto.

Tabla 7. Proyectos de modernización de la infraestructura tecnológica

Concepto
Modernización del Centro de Datos
Mantenimiento al sistema SCADA
Ciberseguridad SCADA
Actualización del sistema SCADA
Modernización de estaciones superficiales

Fuente: Elaboración propia.

^{1/}Adicional a la modernización de la infraestructura para la operación del Sistema GRP – SAP, CENAGAS, este conlleva la adquisición de nuevo licenciamiento, la renovación de los Derechos de Actualización de SAP, así como lo necesarios para el buen funcionamiento de la infraestructura que soporta la misma.





06

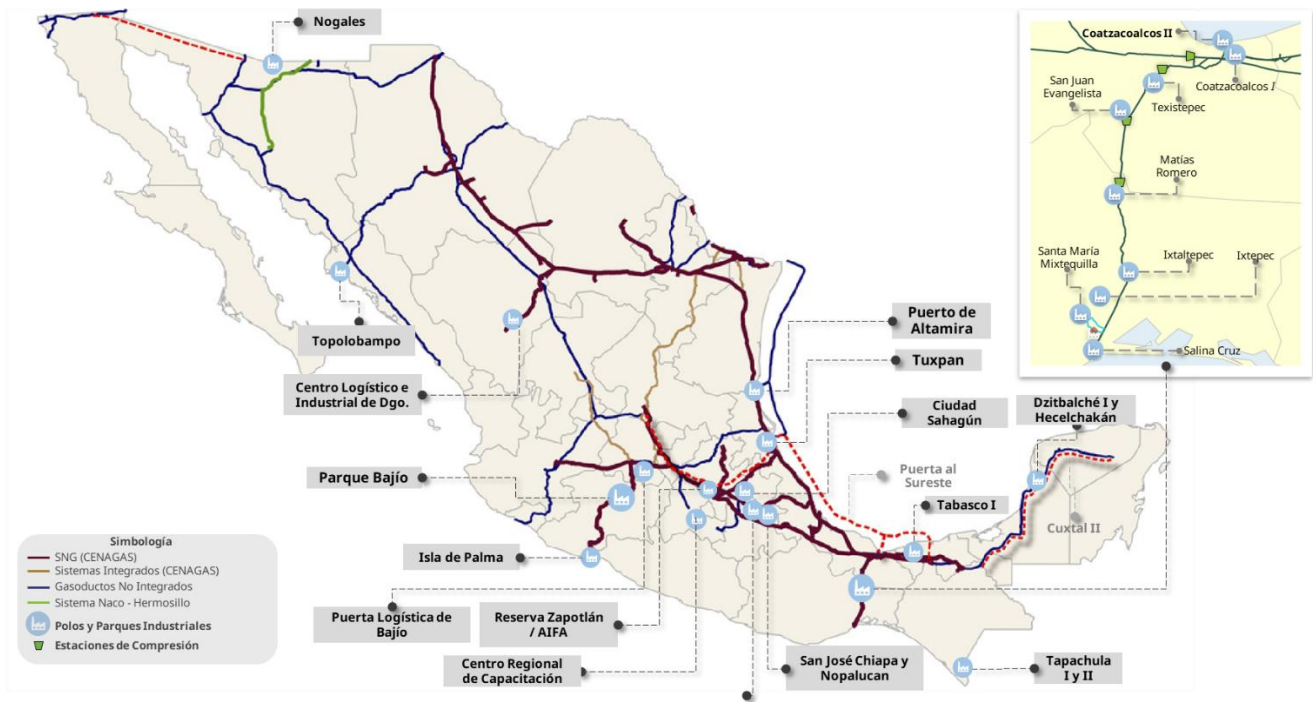
Estrategias que contribuyen al desarrollo sustentable del país



6.1. Estrategia 1: Suministro de gas natural a los Polos de Desarrollo

La disponibilidad de gas natural juega un papel importante en el desarrollo de una región, así como en la transición hacia energías más limpias. Con el objetivo de contribuir con el desarrollo económico y social en diferentes regiones del país y de los Polos de Desarrollo y Corredores Industriales, se plantea una estrategia en donde se garantice el suministro de gas natural a través de la infraestructura de transporte a cargo del Estado, por medio del CENAGAS.

Figura 25. Polos y Parques Industriales



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el Plan México, se cuenta con 26 Polos de Desarrollo distribuidos en todo el país. De ellos, 11 han sido evaluados en materia de suministro de gas natural, identificándose la infraestructura requerida; 9 presentan avances preliminares encaminados a su futura interconexión al SISTRANGAS (incluyendo Coatzacoalcos II y los Polos del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec), mientras que Parque Bajío permanece en evaluación. Para este último, se establece un conjunto de acciones que permitan determinar la infraestructura necesaria para garantizar su adecuado suministro de gas natural.

Nota: 1/ Se consideran los Polos cuyo estatus se reporta "En marcha", "A licitar o en proceso" y los "Nuevos Polos".

Fuente: <https://www.planmexico.gob.mx/polos>

Av. Insurgentes, Número 20, de la Glorieta de Insurgentes, Col. Roma Norte, C.P. 06700. Alcaldía Cuauhtémoc. CDMX.
Tel: (55) 5000 6000 www.gob.mx/sener





Estrategia para el suministro al Polo de Desarrollo Parque Bajío

1

Motivación

Uno de los factores que impulsa el desarrollo económico y social de una región es el acceso a combustibles a precios competitivos. En este sentido, el gas natural es un combustible limpio y de menor costo en comparación con el gas LP, combustóleo y diésel.

Con base en la solicitud realizada por la Secretaría de Desarrollo Económico de Michoacán, es necesario identificar y evaluar las opciones para poder suministrar de gas natural al Polo de Desarrollo Parque Bajío.

2

Objetivo

Ampliar la cobertura de gas natural para garantizar el suministro de un energético competitivo para el desarrollo del Polo de Desarrollo Parque Bajío.

Alcance

Evaluar proyectos de infraestructura de transporte de gas natural: 1) gasoducto paralelo, 2) instalación de una Estación de Compresión.

3

Beneficios

- 1) Extender la cobertura del sistema para desarrollar nuevos mercados.
- 2) Contribuir al desarrollo económico del estado de Michoacán en beneficio de todos los sectores económicos y de la calidad de vida de la población.

4

Plan de acción



Identificar la demanda potencial de gas natural para el Polo de Desarrollo Parque Bajío.



Evaluar las opciones de infraestructura que atiendan la demanda.



Definir el mecanismo de desarrollo del proyecto.



Incluir el proyecto dentro del Plan Quinquenal.





6.2. Estrategia 2: Almacenamiento de gas natural

1 Motivación

Una contingencia en el suministro de gas natural pone en riesgo la capacidad operativa de los sistemas de transporte y a su vez la seguridad energética del país. Por ello, es necesario contar con un mecanismo que permita mantener la continuidad en el suministro de gas natural en la red de gasoductos, tal como se realiza conforme a las mejores prácticas internacionales.

Particularmente, el SISTRANGAS requiere contar con inventarios que le permitan balancear el sistema ante eventualidades y así garantizar la continuidad de sus servicios de transporte, de acuerdo con lo establecido en la Ley del Sector Hidrocarburos. Por lo anterior, es necesario definir mecanismos de desarrollo viables y actualizar la política pública que permita desarrollar proyectos de almacenamiento de gas natural de carácter operativo y estratégico.

2 Estrategia

A fin de aliviar las fluctuaciones en el balance y los diferenciales entre picos estacionales, diarios y factores de carga promedio, así como resarcir el impacto de incidentes graves y de la indisciplina por parte de los usuarios que ponen en riesgo la seguridad operativa y afectar la continuidad en el suministro, es necesario:

Alcance

Promover el desarrollo de infraestructura de almacenamiento de gas natural a fin de constituir inventarios estratégicos y operativos gestionados por el Estado.

3 Beneficios

- 1) Incrementar la seguridad energética del país.
- 2) Apoyar a la continuidad de suministro de gas natural ante eventualidades.
- 3) Brindar flexibilidad operativa en los sistemas de transporte.
- 4) Fomentar estabilidad al mercado de gas natural.
- 5) Disminuir el riesgo de desbalances en los sistemas de transporte.

4 Plan de acción



Conformar una cartera de proyectos de almacenamiento de gas natural, así como identificar los mecanismos de desarrollo viables.

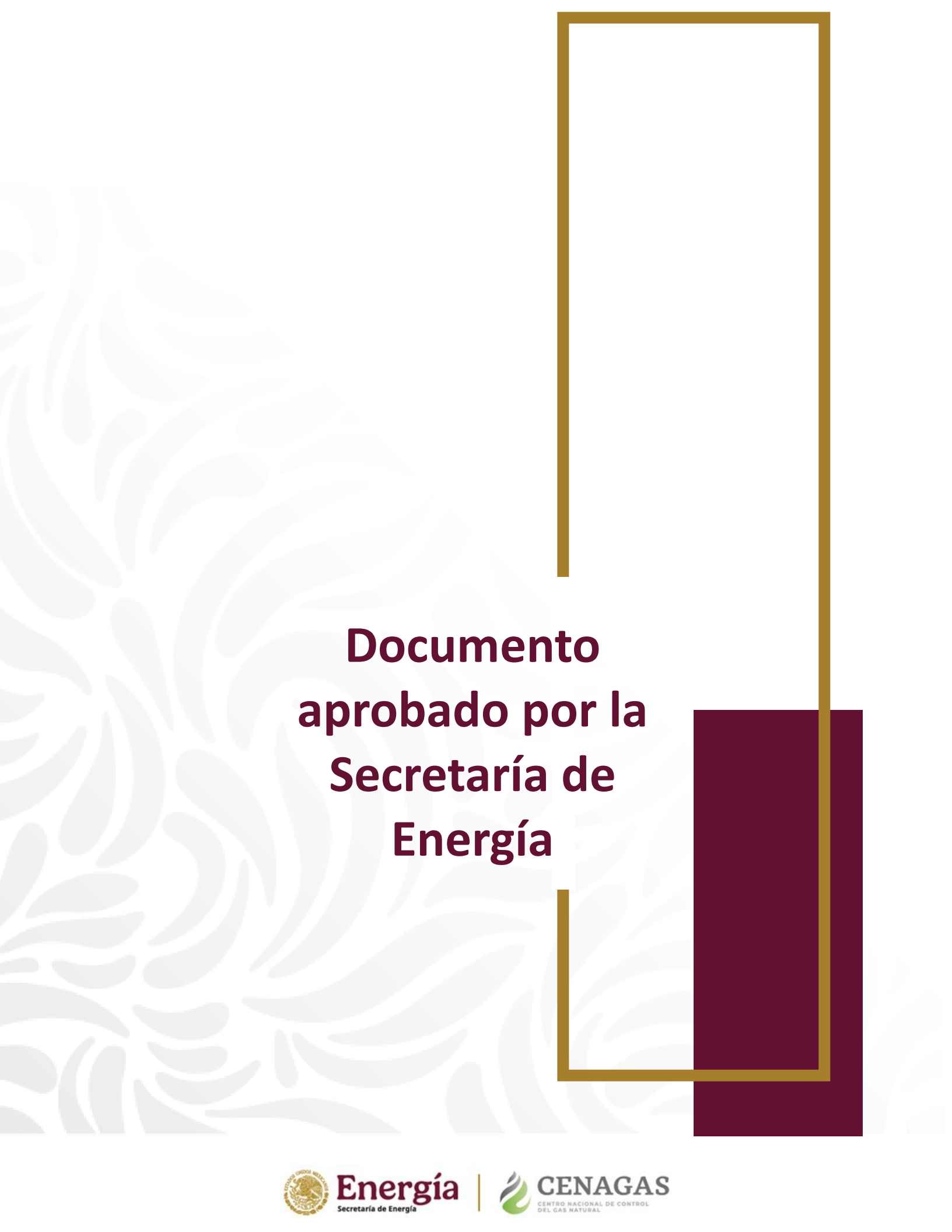


Impulsar un marco regulatorio específico para el desarrollo de proyectos de almacenamiento de gas natural.



Analizar y promover al menos un proyecto de almacenamiento a desarrollarse e incluirlo en el Plan Quinquenal.





**Documento
aprobado por la
Secretaría de
Energía**



Energía
Secretaría de Energía



CENAGAS
CENTRO NACIONAL DE CONTROL
DEL GAS NATURAL