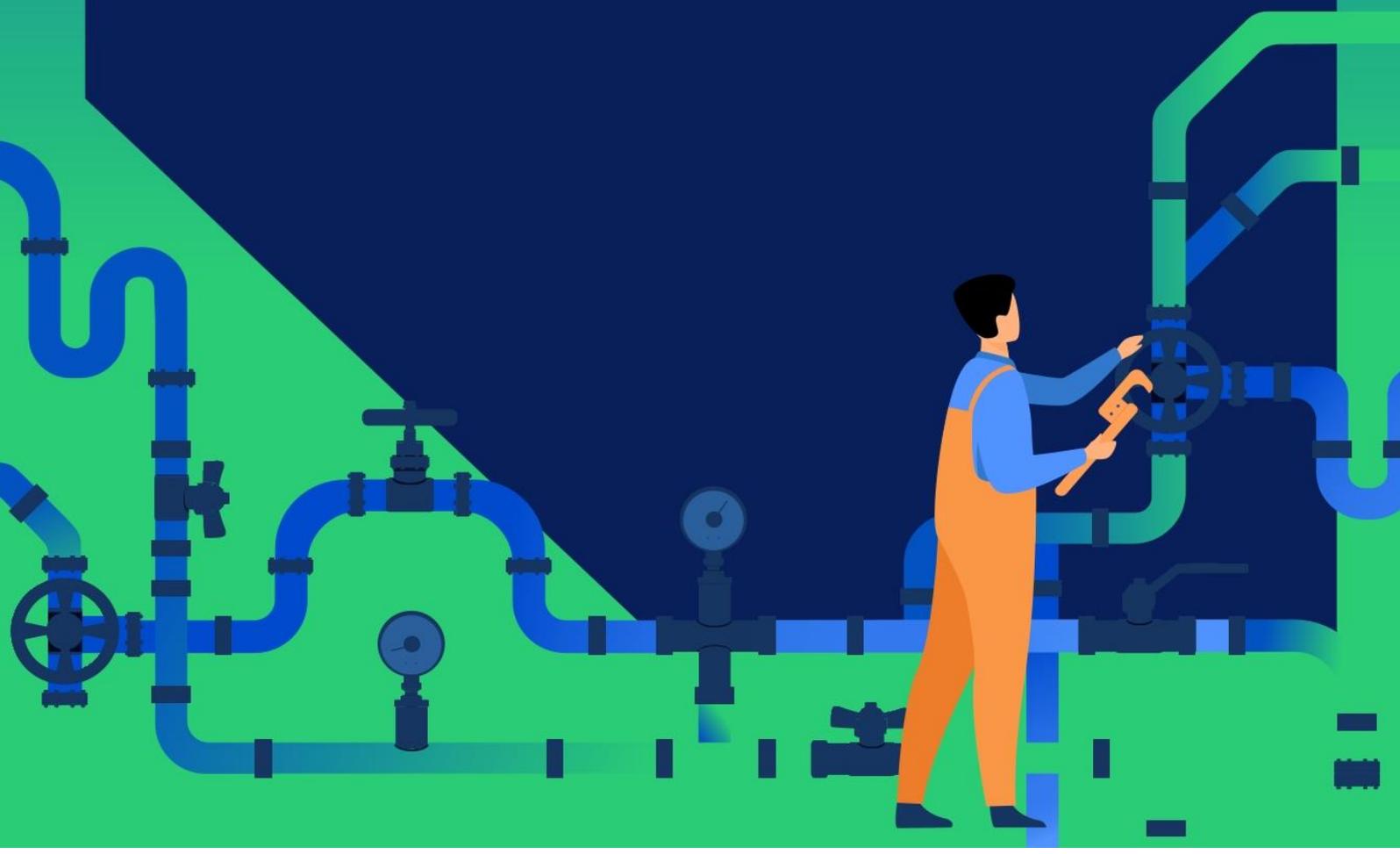




# Capítulo Nicaragua

## Potenciando el Uso del Gas Natural en la Región SICA

Este capítulo es parte de un set de 10 documentos.



## 1. Capítulo Nicaragua

### 1.1. Objetivo

Proponer acciones en ámbito público como el privado, con el fin de fomentar la penetración y el consumo de gas natural en Nicaragua.

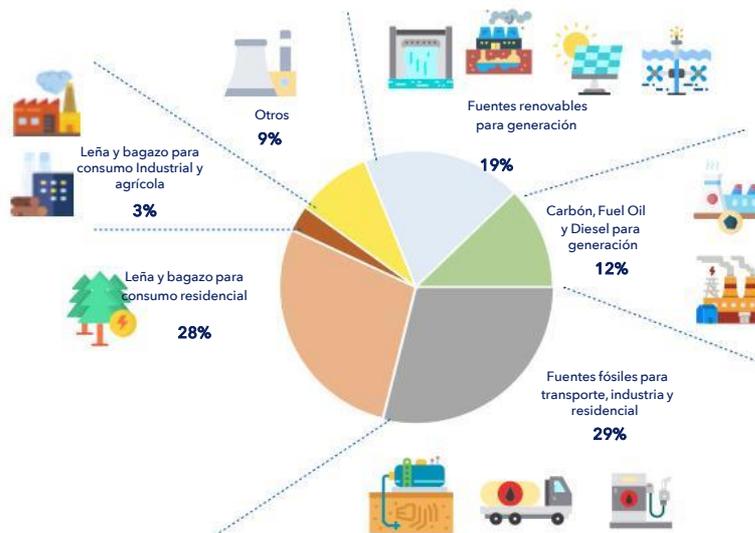
### 1.2. La situación y los resultados esperados

#### La situación

La aceleración de la introducción del gas natural tiene por finalidad reducir las emisiones, mejorar la competitividad y contribuir a facilitar una mejor transición entre las fuentes de energía utilizadas actualmente y una economía totalmente eléctrica (descarbonizada) con base en fuentes renovables.

En lo referente a los usos energéticos, El Salvador ha reflejado progresos significativos en incorporación de fuentes renovables, sin embargo el esfuerzo debe sostenerse en vista que los combustibles fósiles altamente contaminantes persisten todavía como la principal fuente de energía primaria para suplir sus necesidades. La siguiente gráfica muestra las fuentes y usos de energía de El Salvador.

**Gráfico 1 - Matriz energética por fuentes y usos (TBTU - 2019)**



Fuente: OLADE

Como se puede observar en el gráfico 1, las energías contaminantes de base fósil representaron el 41% del consumo. Adicionalmente, la combustión de energías renovables, como la leña y el bagazo para consumo residencial, industrial y agrícola (generando emisiones GEI en el proceso) asciende al 31%, totalizando junto con los combustibles de base fósil 72% de la matriz energética. El 19% de la energía es limpia, a partir del año 2022, Nicaragua tendrá una planta de generación térmica de 300 MW y una terminal de almacenamiento de gas licuado, que suministrará GNL al país. Además, el GNL será utilizado para la generación eléctrica dentro del sistema interconectado nacional, con un aporte estimado en 2,233 GWH/año. El proyecto desarrollado a partir de un PPA entre las empresas distribuidoras (Disnorte y Dissur) y la subsidiaria de New Fortress Inc., desarrolladora del proyecto. Según el gobierno de Nicaragua la inversión directa total asciende a USD700 millones.

Para reducir las emisiones vinculadas al 41% relacionado con hidrocarburos, se necesita incrementar la oferta de generación eléctrica renovable, utilizando el gas para gestionar la variabilidad de las fuentes renovables y desplazar combustibles más

contaminantes, mientras se desarrolla el mercado de almacenamiento de energía (como baterías e hidrogeno verde) a precios competitivos. Asimismo, el gas natural en el segmento industrial permitirá reducir las emisiones en aquellas industrias que no pueden utilizar electricidad en sus procesos.

### Los resultados esperados

El fomento de la penetración de gas en la matriz energética permitirá desplazar al gas licuado de petróleo (GLP), Diésel y Fuel Oil (Bunker), impulsando una reducción significativa en las emisiones de gases de efecto invernadero. Para ello, se propone a Nicaragua estudiar la conveniencia de realizar un proceso de licitación para convertir las plantas térmicas actuales a gas natural, de manera que contribuya a la seguridad de suministro, estabilidad del sistema eléctrico y mejora del costo medio de generación. El ingreso del gas a partir del sector eléctrico (como demanda ancla) permitirá la reconversión de varios sectores económicos que utilizan combustibles fósiles para sus procesos productivos o de autogeneración, como el textil, alimenticio, hotelería y hospitalario, cemento e industrias asociadas a la construcción, transporte, etc.

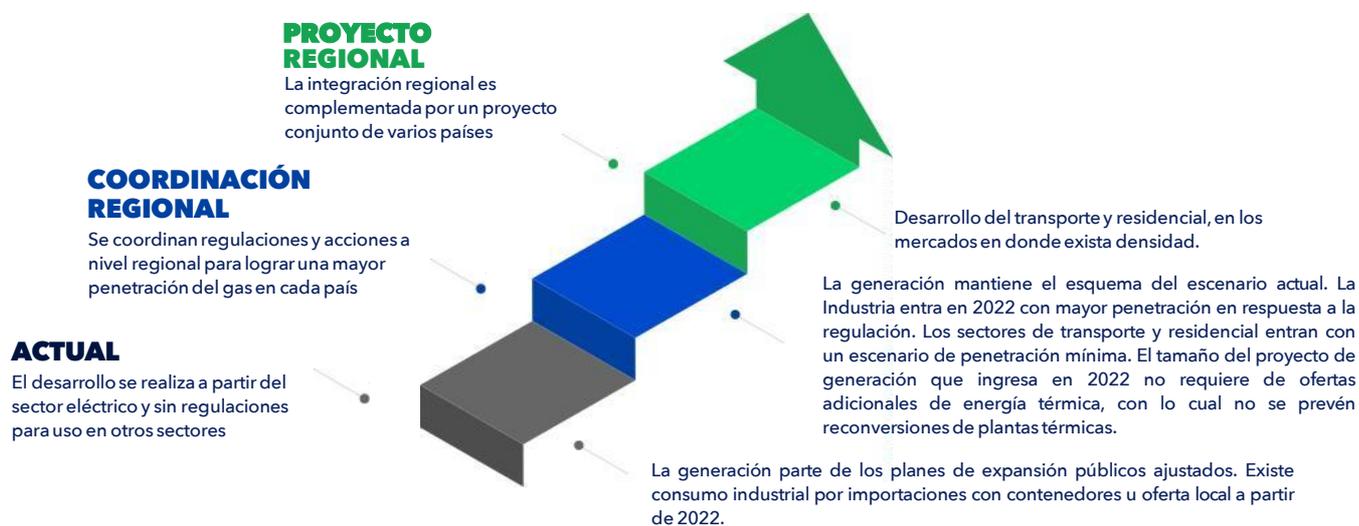
**Figura 1 - Sectores con potencial de reconversión en Nicaragua**



Asimismo, el gas natural en el segmento industrial permitirá reducir las emisiones en aquellas industrias para las que, con las tecnologías actuales, no es factible utilizar electricidad en sus procesos. El sector transporte también podría verse beneficiado de la disponibilidad de gas y del desarrollo de programas para incorporar su uso.

Para evaluar el potencial se simularon tres escenarios de penetración, que incluyen:

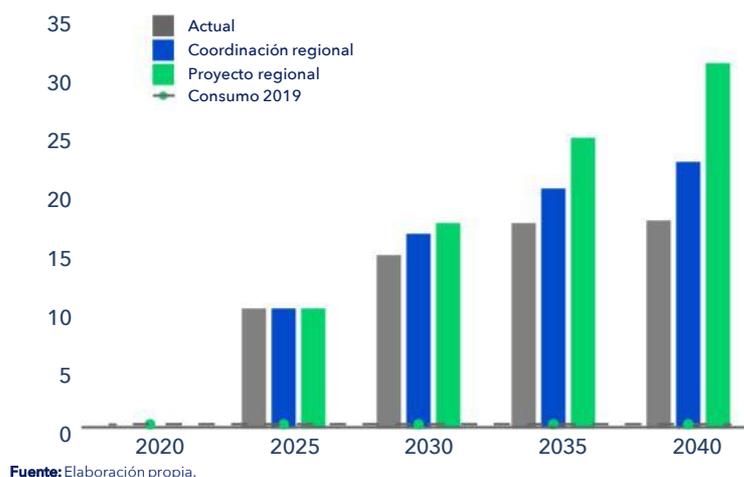
**Figura 2 - Criterios para la proyección de la demanda en cada escenario**



Fuente: Elaboración propia.

A diferencia con otros países de la región, debido a los avances realizados y propuestos en Nicaragua, las diferencias ocurren solo en los segmentos, residencial, de transporte e industrial, que poseen menos pesos en el total de la demanda de energía.

**Gráfico 2 - Demanda esperada de gas natural (TBTU)**



El resultado de estos escenarios se muestra en la tabla 1, donde se puede visualizar el gran potencial de penetración que posee el gas en Nicaragua.

**Tabla 1 - Demanda esperada (TBTU) - Escenarios**

País	2020	2025	2030	2035	2040
Escenario actual	0,0	11,0	14,0	17,0	17,0
Escenario de integración	0,0	11,0	16,0	20,0	23,0
Escenario de proyecto regional	0,0	11,0	17,0	25,0	30,0

Fuente: Elaboración propia.

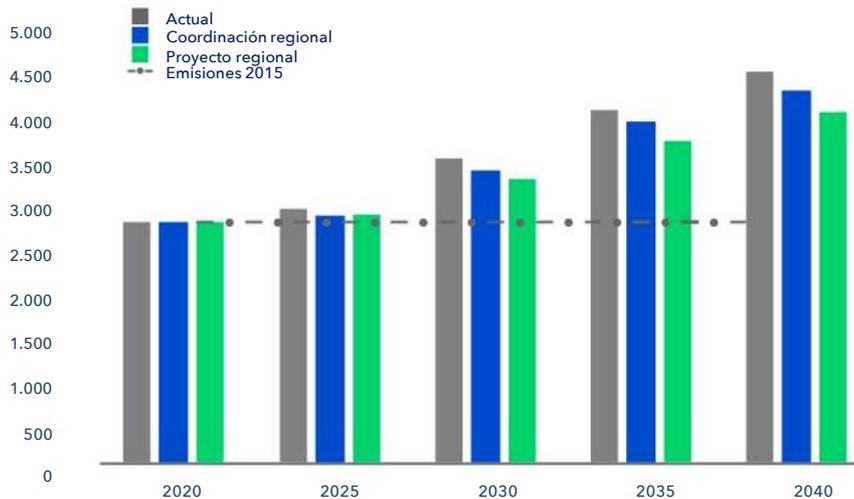
La coordinación regional permitiría en el corto plazo, mejorar las condiciones de intercambio para el gas natural y en la segunda mitad de la presente década analizar y posiblemente viabilizar proyectos conjuntos, como un gasoducto de México a Centroamérica. El gasoducto, permitiría una baja sustancial del precio del gas, acelerando el reemplazo de combustibles más contaminantes y reduciendo sustancialmente las emisiones, este proyecto conjunto se refleja en el escenario con proyecto regional.

En el gráfico 3 muestra la evolución de las emisiones en cada uno de los escenarios propuestos. Las proyecciones realizadas para este análisis son tendenciales y no consideran variables no tendenciales como la movilidad eléctrica. De ocurrir un proceso rápido de penetración de la movilidad eléctrica, el incremento del consumo eléctrico sería mayor y las emisiones totales menores.

<sup>1</sup>La firma consultora GME a cargo del desarrollo de este estudio ha ajustado los escenarios.

Los resultados de acelerar la penetración del gas natural en la matriz energética de Nicaragua dependen del desarrollo de regulaciones simples y claras que permitan atraer la inversión y de la coordinación regional. El desarrollo de las acciones presentadas en el presente capítulo considera un impacto en el ingreso del gas con ahorros directos de entre 10 y 50 millones de dólares americanos por año para 2040 y un impacto positivo de hasta 0,24% sobre el PIB, con una reducción estimada en las emisiones de gases de efecto invernadero de entre 5,3 y 10,2% aproximadamente.

**Gráfico 3 - Emisiones de la demanda del consumo final de energía (kTN de CO<sub>2</sub>eq)**



Fuente: Elaboración propia.

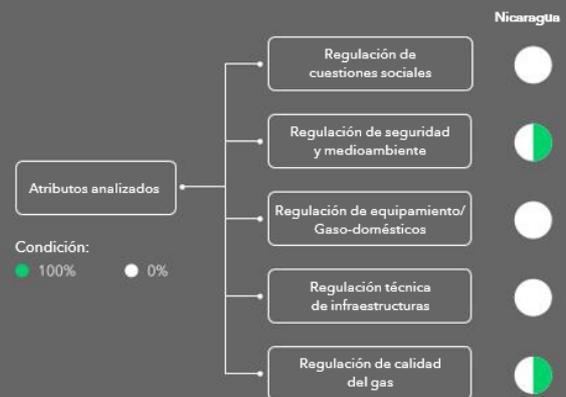
### 1.2.1 Ambiente de negocios

Los siguientes gráficos muestran la calificación de Nicaragua en los temas de ambiente de negocios.

**Gráfico 4 - Aspectos institucionales: legales, judiciales y regulatorios**



**Gráfico 5 - Aspectos institucionales: técnicos, sociales y ambientales**

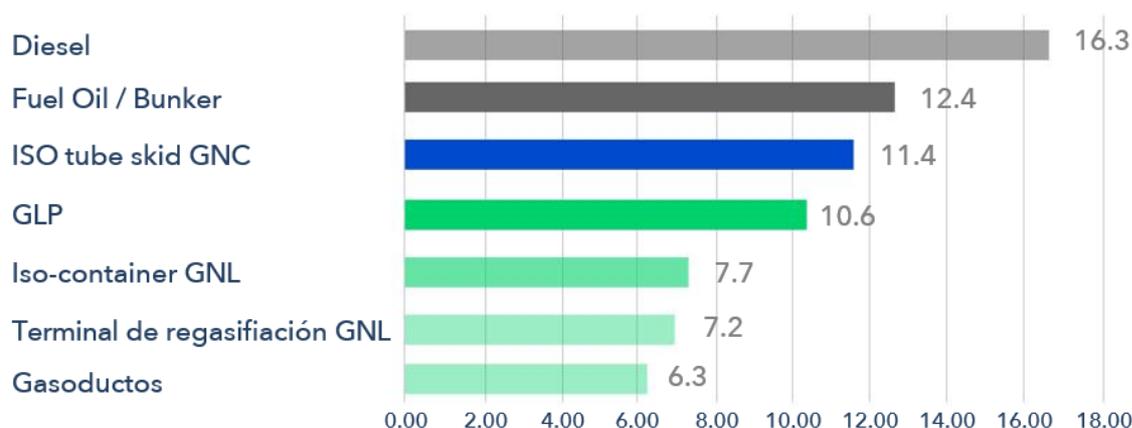


El marco legal y regulatorio de Nicaragua establece el principio de libertad de entrada a las distintas actividades de la cadena de comercialización de hidrocarburos, aunque no prevé licencias, estándares ni requisitos técnicos específicos para el gas natural. El marco regulatorio vigente en Nicaragua no contempla la separación de actividades y segmentos de la cadena de comercialización de los productos petroleros, ni restringe la integración vertical. Desde 2008, los proyectos de nueva capacidad de generación eléctrica han sido por negociación directa entre las empresas y los proveedores que han acercado, incluyendo el actual desarrollo de una central de ciclo combinado de gas natural impulsado por la autoridad política.

<sup>2</sup>Los escenarios elaborados no asumen efectos de la penetración de la movilidad eléctrica sobre las emisiones del transporte, lo que también implicará un incremento en la necesidad de generación.

En el plano institucional, Nicaragua cuenta con la ventaja de tener conformada una agencia reguladora (el INE) con competencia tanto en el sector de electricidad como de hidrocarburos. La acción recomendada es fortalecerlo en su autonomía, asignándole funciones regulatorias claras en materia de gas natural, separadas de las funciones políticas del Ministerio.

**Gráfico 6 - Competitividad de los precios de combustibles (USD/MMBTU)**



**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota (1):** El costo de la regasificación está estimado en 1,58 USD/MMbtu. Este costo refleja las demandas potenciales de cada país en el periodo de análisis. En el caso de lograrse mayores volúmenes a 2 MMm3/día (70 PCD) este costo se verá reducido.

**Nota (2):** El costo del gasoducto, asume que existe un apoyo de los Estados para que la traza del gasoducto tenga derechos de paso, sobre las vías entre México y Guatemala, o sobre las carreteras en el caso del Gasoducto México- Honduras.

## 1.3. La propuesta

### 1.3.1. Acciones Nacionales

La visión es promover la mejora del ambiente de negocios que permita el desarrollo de los proyectos de infraestructura e industriales necesarios para acelerar la demanda, financiando los siguientes proyectos o programas:

#### 1. Desarrollar la normativa de detalle para consolidar el ambiente de negocios:

- a. Desde el Ministerio de Energía y Minas definir e implementar una Política del Gas Natural que guíe el diseño del marco legal requerido.
- b. Desarrollar el marco regulatorio requerido para la cadena de comercialización del gas natural, utilizando como paraguas la Ley de Comercialización de Hidrocarburos vigente, que incluya la regulación de cada uno de los segmentos de la cadena de comercialización.
- c. Elaborar las normativas técnicas sobre construcción, operación y mantenimiento de infraestructuras, la definición de la calidad del gas y del GNL y los aspectos técnicos.

#### 2. Fortalecimiento institucional para dotar a Nicaragua de un Gobierno adecuado del sector:

- a. Apoyo en el desarrollo de competencias dentro del Ministerio de Energía y Minas para la planificación sectorial indicativa y el desarrollo de normativas técnicas.
- b. Fortalecer el INE en sus competencias regulatorias en materia de gas natural, separadas de las funciones políticas del Ministerio.

**3. Desde el sector privado:**

- a.** Crear y fortalecer capacidades de expertos locales en temáticas de gas para promover su uso, a través de cursos promovidos desde la Ministerio y el INE; y
- b.** Impulsar el análisis y promoción de las oportunidades para el desarrollo del gas natural, incluyendo el desarrollo de los estudios de conversión de equipos por parte de especialistas.

**4. Desde el sector financiero:**

- a.** Desarrollo de una línea de créditos para la reconversión de instalaciones en empresas industriales y de servicios con potencial de uso de GNL. La línea será otorgada a bancos locales para que financien estas reconversiones a tasas competitivas y plazos atractivos para estas empresas.

### **1.3.2. Acciones Regionales**

La visión desde el BCIE para la actuación de Nicaragua en lo relacionado a aspectos regionales:

- 1.** A partir de los preceptos del Protocolo de Tegucigalpa, promover a nivel del SIECA - SICA el desarrollo de una regulación técnica regional que permita homologar reglas y estándares para todos los países, en lo referido a la construcción, operación y mantenimiento de infraestructuras, estandarizaciones sobre el contenido calórico del gas natural comercializado y reglas sobre comercio interregional entre los países.

El objetivo de esta iniciativa es permitir el desarrollo de proyectos regionales (dos o más países) y el comercio de gas natural y GNL entre países. Esta homologación permitiría dar escala a las inversiones, que complementado con buenas regulaciones, permitiría acceso a precios más competitivos como consecuencia de la posibilidad de comercializar regionalmente.

- 2.** Para la optimización del aprovechamiento de las inversiones, se debe promover la creación de un mercado regional de excedentes de gas, que permita a inversionistas privados desarrollar los proyectos de infraestructura con menores niveles de riesgo. Este mercado, tendrá un desarrollo lento y los costos que requiere para el desarrollo de plataformas y reglamentaciones deberían idealmente ser apalancados por organizaciones existentes, por lo cual puede considerarse que el MER complemente sus actividades buscando desarrollar un mercado de excedentes de gas para la región. Al inicio de operaciones este mercado estará fuertemente relacionado con el mercado eléctrico, por ser la generación eléctrica la principal demanda ancla para viabilizar los proyectos de gas en la región.

Para lo cual se propone el financiamiento para que los funcionarios capacitados del Ministerio de Energía y Minas participen en el SICA promoviendo el desarrollo de normas técnicas que sean adoptadas por todos los países, para promover homogeneidad de producto y permitir el comercio de GNL o GN entre los países.

- 3.** Conforme al crecimiento de la demanda y criterios clave habilitantes, participación de NICARAGUA en la definición y el desarrollo del proyecto de construcción de un gasoducto regional, orientado a reducir el precio del suministro y desplazar o complementar los proyectos de GNL existentes en el triángulo norte.

Para lograr la escala necesaria y hacer viable la construcción de un gasoducto desde México a Centroamérica, es necesario promover acuerdos sub-regionales, para establecer reglas conjuntas para el desarrollo de proyectos locales.

El objetivo de esta colaboración es preparar las normas locales para la interacción de un gasoducto regional y de ser posible estructurar protocolos sobre los mecanismos de adquisición e importación de gas desde México, las reglas de comercialización de gas entre países (nominación, volúmenes mínimos, responsabilidades sobre take or pay, regulación de acceso abierto, regulación de "open season", reglas de expansión, etc.), normativa tarifaria y sus mecanismos de ajustes, gobierno del contrato de concesión para los transportistas en cada país, reglas de fuerza mayor, etc. Estas reglas permitirán reducir el riesgo del proyecto y atraer inversiones públicas y privadas.

Se presenta a continuación los potenciales trazados del gasoducto regional, habilitados por conexiones con México existentes y/o planificadas.

### Potenciales trazados



El presente documento fue elaborado por **Estudios Energéticos Consultores** firma miembro del **Grupo Mercados Energéticos**.



Sostenibilidad  
ambiental y social

[www.bcie.org](http://www.bcie.org)

©BCIE 2021