



**ECONOMÍA**

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

**INFORME SOBRE LOS AVANCES EN LA  
IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS PARA  
EL FOMENTO INDUSTRIAL DE CADENAS  
PRODUCTIVAS LOCALES Y PARA EL FOMENTO  
DE LA INVERSIÓN DIRECTA EN LA INDUSTRIA DE  
HIDROCARBUROS**

---

2019

**SUBSECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
UNIDAD DE CONTENIDO NACIONAL Y FOMENTO DE CADENAS PRODUCTIVAS E  
INVERSIÓN EN EL SECTOR ENERGÉTICO**

## Índice

<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>1. Situación Actual</b>	<b>3</b>
a. Proveedores del Sector Energético	
b. Desarrollo de cadenas productivas locales	
i. Requisitos de contrataciones de proveeduría	
ii. Fomento de las cadenas de proveeduría	
iii. Vinculación entre empresas oferentes y demandantes de bienes y servicios	
c. Contenido Nacional	
i. Opiniones de porcentajes mínimos en asignaciones	
ii. Programas de cumplimiento en asignaciones y contratos	
iii. Programas de capacitación y transferencia tecnológica	
iv. Información reportada de asignatarios, contratistas y permisionarios	
v. Sinergias con los sectores público-privado	
<b>2. Sigüientes Pasos</b>	<b>13</b>
a. Creación del Catálogo de proveedores del sector energético	
b. Modificaciones a los acuerdos sobre el contenido nacional	
c. Programas de capacitación y transferencia tecnológica	
d. Consideraciones para establecer una política industrial relacionada con el Gas Natural	
e. Fomento industrial de cadenas productivas locales y de la inversión directa en la industria de hidrocarburos	

## INTRODUCCIÓN

La Secretaría de Economía a través de la Unidad de Contenido Nacional y Fomento de Cadenas Productivas e Inversión en el Sector Energético (en adelante LA UNIDAD), con base en el artículo 125 de la Ley de Hidrocarburos<sup>1</sup> (LH), desarrolla este documento que tiene como objetivo reportar al H. Congreso de la Unión el avance correspondiente al periodo de julio de 2018 a junio de 2019 respecto a los mandatos que le fueron asignados a la Secretaría de Economía en relación al Sector Energético Mexicano (industrias de hidrocarburos y eléctrica) para la estrategia de *i)* la política sectorial de fomento industrial de cadenas productivas locales y fomento de atracción de inversión directa y *ii)* la política sectorial de contenido nacional.

Para dar cumplimiento al objetivo central de este informe, el documento se estructura en dos secciones: *i)* situación actual; y *ii)* siguientes pasos.

La primera sección describe los avances que LA UNIDAD tuvo en temas como el Registro de Proveedores del Sector Energético (en adelante EL REGISTRO), mismo que está en proceso de reingeniería para ser migrado a un Catálogo Inteligente (en adelante EL CATÁLOGO), para el desarrollo de las cadenas productivas locales desde el enfoque de la demanda, el grado de madurez de los proveedores y los apoyos para el cierre de brechas entre los proveedores y el avance de la política de contenido nacional.

Por su parte, la segunda sección establece la ruta crítica de política industrial a seguir por LA UNIDAD en el mediano y largo plazo. Con base en la situación actual, LA UNIDAD ha detectado áreas de oportunidad, tanto en: *i)* EL REGISTRO actual; *ii)* temas de transferencia tecnológica y capacitación relacionados con el contenido nacional; y *iii)* la necesidad de sentar las bases de la política industrial como soporte en el desarrollo de proyectos de Gas Natural en apoyo a la seguridad y soberanía energética.

Por lo anterior, en la nueva administración LA UNIDAD busca, a través de sus funciones, garantizar el ejercicio efectivo de los derechos económicos, sociales y ambientales para reducir las brechas de desigualdad y condiciones de vulnerabilidad de la población e impulsar el desarrollo y crecimiento económico considerando la implementación de proyectos de energía que generen una derrama económica regional relevante, impulsando la creación de más y mejores empleos que contribuyan a reducir la pobreza.

<sup>1</sup> Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2014). "Ley de Hidrocarburos". Diario Oficial de la Federación (DOF 15-11-2016). Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LHidro\\_151116.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LHidro_151116.pdf) (Ver penúltimo párrafo del Artículo 125).

## 1 Situación Actual

La Secretaría de Economía tiene dos tareas: *i)* la política sectorial de fomento industrial de cadenas productivas locales y fomento de atracción de inversión directa y *ii)* la política sectorial de contenido nacional, involucrando tanto el establecimiento de la metodología para medirlo, así como el proceso de verificación del cumplimiento de las metas. Para poder dar cumplimiento a este mandato y con base en el artículo dieciocho transitorio de la LH, la Secretaría de Economía creó LA UNIDAD para que ésta desarrolle las cadenas locales de proveedores nacionales del Sector Energético Mexicano.

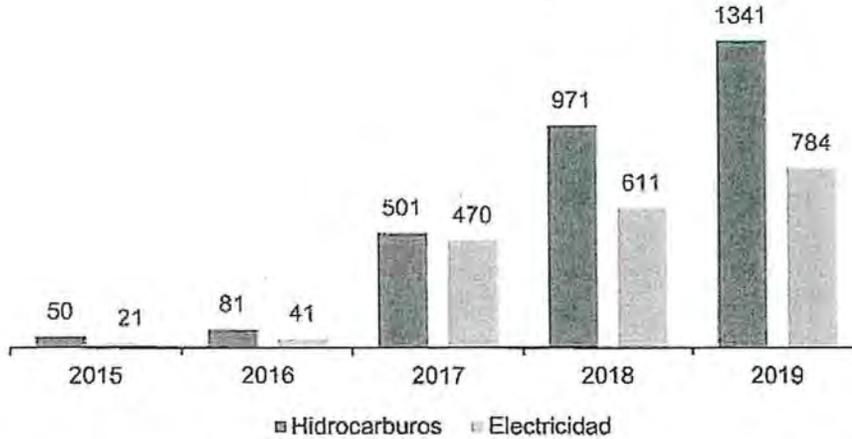
Teniendo como base la experiencia adquirida por LA UNIDAD, desde su creación hasta junio de 2019, la implementación de las estrategias se ha enfocado principalmente en fortalecer las cadenas productivas locales y el grado de madurez de las mismas, con el objetivo que los asignatarios y contratistas tengan más opciones para cumplir con las metas de contenido nacional. Asimismo, durante el periodo correspondiente a este informe, LA UNIDAD recibió la información referente al contenido nacional enviada por los asignatarios y contratistas, la cual se encuentra actualmente en análisis y revisión, a fin de que con posterioridad se realice su verificación.

### a) Proveedores del Sector Energético

Desde la creación de LA UNIDAD se ha impulsado la "Localización de los Proveedores"<sup>2</sup>, teniendo como objetivo conformar EL REGISTRO que sirva para que las empresas interesadas den a conocer sus productos y servicios a los asignatarios y contratistas del Sector Energético Mexicano. En los últimos años, el número de empresas registradas en el sector de hidrocarburos ha presentado una tendencia creciente, pasando de 971 proveedores al cierre de julio de 2018 a 1,341 proveedores a junio de 2019, lo que representa una variación anual de 38%. La Gráfica 1, muestra la evolución del Registro de Proveedores.

<sup>2</sup> Con fundamento en el artículo 125 de la LH, LA UNIDAD creó el Registro Nacional de Proveedores de la Industria Energética, el cual ha operado mediante un portal de acceso al público en general.

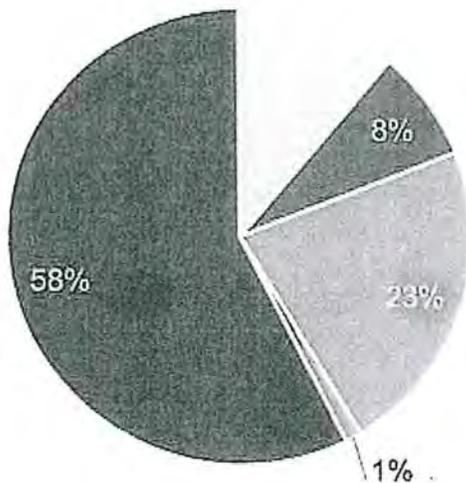
Gráfica 1. Número de empresas registradas en el portal de 2015 a junio de 2019



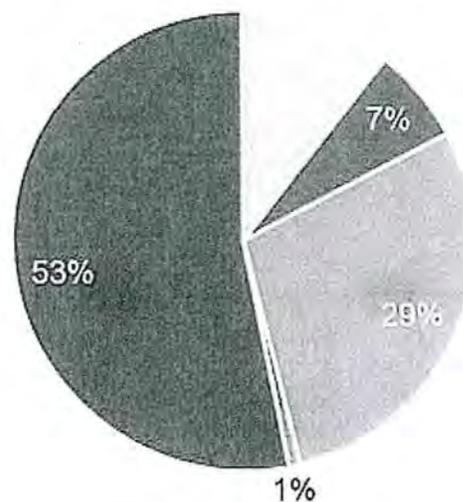
Fuente: Elaboración propia con base en el Registro de Proveedores Nacionales de la Industria Energética, 1 de junio de 2019.

EL REGISTRO ha clasificado a las empresas proveedoras en cinco diferentes perfiles: *i)* Servicios; *ii)* Ingenierías y empresas de construcción; *iii)* Comercialización; *iv)* Fabricantes; e *v)* Instituciones. Las Gráficas 2 y 3 muestran la evolución en los últimos dos años de la composición de estos perfiles.

Gráfica 2. Perfiles porporcionados por las empresas del Registro de 2015 a junio de 2018



Gráfica 3. Perfiles porporcionados por las empresas del Registro de 2015 a junio de 2019



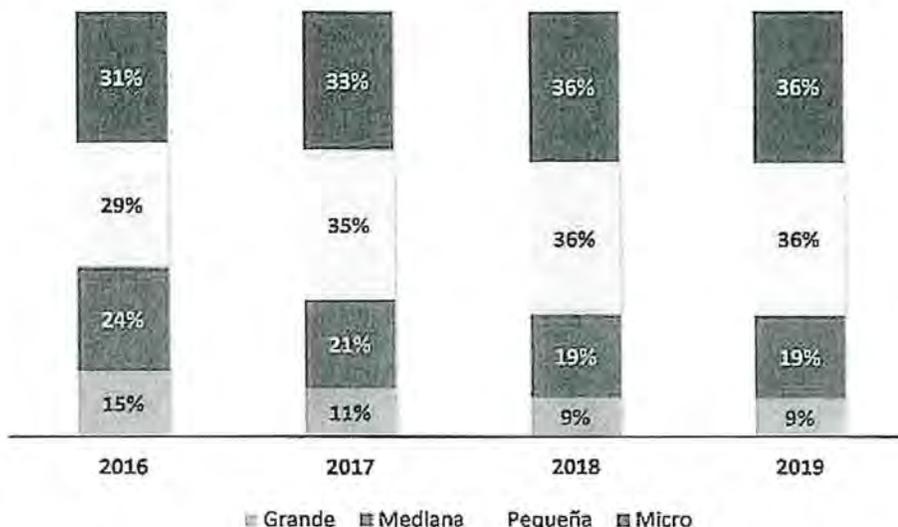
Comercializador • Fabricante • Ingeniería y Construcción • Instituciones Académicas/Centros de Investigación • Proveedor de servicios

Fuente: Elaboración propia con base en el Registro de Proveedores Nacionales de la Industria Energética, 1 de junio de 2019.

Al respecto, se puede observar que en términos porcentuales la proveeduría de servicios ha disminuido en 5%, mientras que la de ingeniería y construcción, tuvo un incremento de 6% respecto al total en el último año.

De 2016 a la fecha, de las 1,341 empresas enfocadas a la actividad de hidrocarburos inscritas en EL REGISTRO, se tuvo un crecimiento importante en las micro y pequeñas empresas, que pasaron de representar el 60% del total de empresas inscritas en 2016 al 72% en junio de 2019.

**Gráfica 4.** Distribución por tipo de empresa del Registro de Proveedores de 2016 a 2019



Fuente: Elaboración propia con base en el Registro de Proveedores Nacionales de la Industria Energética, 1 de junio de 2019.

Dado que, la "Localización de los Proveedores" es una actividad fundamental en el desarrollo de la política energética del país, que permite la detección de bienes, servicios y las necesidades de la industria, LA UNIDAD ha organizado diversos talleres en las entidades federativas para promocionar y difundir la utilización del REGISTRO. Asimismo, mantiene una comunicación constante con los proveedores registrados a través de la cuenta de correo [contacto.industrias@economia.gob.mx](mailto:contacto.industrias@economia.gob.mx), para identificar los beneficios y dar a conocer diferentes actualizaciones.

#### **b) Desarrollo de las cadenas productivas locales**

Considerando el avance de la política de fomento a las cadenas productivas locales para el Sector Energético Mexicano, esta sección se divide en tres ejes principales: *i)* Requisitos de contrataciones de proveeduría; *ii)* Fomento de las cadenas de proveeduría; y *iii)* Vinculación entre empresas oferentes y demandantes de bienes y servicios.

##### **i. Requisitos de contrataciones de proveeduría**

Un elemento importante en la creación de las cadenas productivas locales es la identificación de los requisitos que solicitarán los demandantes de bienes y servicios. Para esto, LA UNIDAD continuó con la implementación de dos herramientas para conocer el nivel de madurez de los proveedores: *i)* el Paso 3 DEL REGISTRO y *ii)* la identificación de otros elementos en las Guías de Estándares para Empresas Proveedoras<sup>3</sup>. Asimismo, para este punto es fundamental considerar la inversión aprobada para planes de exploración, evaluación y desarrollo por tipo de proyectos, ya que, esto permite a los proveedores innovar y diversificar los bienes y servicios que ofrecen a las empresas ganadoras de las Rondas celebradas por la Comisión Nacional de Hidrocarburos (en adelante CNH).

Respecto al Paso 3 DEL REGISTRO se tiene que, a través de un cuestionario ponderado, se clasifica el grado de madurez de las empresas en tres diferentes niveles: *i)* básico, *ii)* intermedio y *iii)* avanzado. Para el periodo de julio de 2018 a junio de 2019, del total de empresas registradas, aproximadamente el 65% completaron este paso dando como resultado que el grado de madurez para el 93% de las empresas proveedoras es básico, lo anterior indica que la proveeduría carece de ciertos procesos, políticas y certificaciones que hoy las mantienen alejadas de posibles contrataciones. Si bien, la cifra de este año es mayor respecto al informe del año pasado, es importante tener en cuenta que el número de micro y pequeñas empresas se ha incrementado en el último año.

Respeto a las Guías de Estándares para Empresas Proveedoras, resultado de las agendas individuales con las empresas ganadoras de las Rondas, la colaboración con distintas Cámaras Empresariales del sector y con las Empresas Productivas del Estado, LA UNIDAD ha identificado y catalogado los principales requerimientos o estándares de la industria, que pueden ser requeridos a los proveedores que decidan participar en un proceso de contratación, lo que le permite orientar sus esfuerzos para cumplir con los estándares requeridos por el sector.

Por último, el monto de inversiones programadas sirve como punto de referencia a las empresas de proveeduría nacional para conocer la demanda potencial en la industria, y a su vez puedan implementar mejoras e innovaciones en el suministro de bienes y en la prestación de servicios. Al respecto, las inversiones aprobadas de planes de exploración, evaluación y desarrollo para el periodo correspondiente 2015-2040, actualizado a marzo de 2019, sumaron 33,029,180,000.00 dólares americanos<sup>4</sup>.

Si se considera la información de las inversiones aprobadas por parte de la CNH en los planes de exploración, evaluación y desarrollo por tipo de campo se tiene que, del total, el 4.78% corresponde a Aguas Profundas, el 79.44% a Aguas Someras y el 15.78% a Terrestres. La Gráfica 5 muestra las cifras de inversión aprobadas en los planes de exploración, evaluación y desarrollo por tipo de campo en dólares americanos.

<sup>3</sup> Secretaría de Economía (2017). "Sección de Documentos relevantes y Guías de Estándares". Disponible en: <http://www.proveedores-energia.economia.gob.mx>.

<sup>4</sup> Centro Nacional de Información de Hidrocarburos (CNIH, 2018). "Sistema de Información de hidrocarburos". Disponible en: <https://hidrocarburos.gob.mx/estad%C3%ADsticas/>

**Gráfica 5. Inversiones aprobadas de planes de exploración, evaluación y desarrollo por tipo de campo**



Fuente: Elaboración propia con base en información de la CNH, 1 de junio 2019.

ii. Fomento de las cadenas de proveeduría

Para el fomento de las cadenas de proveeduría se cuenta con la herramienta de PROENERGÍA<sup>5</sup> que promueve el desarrollo y la competitividad de los proveedores y contratistas nacionales del Sector Energético, mediante un esquema de financiamiento y programas de apoyo para capacitación, investigación y certificaciones para cerrar las brechas entre las pequeñas y medianas empresas.

Entre 2016 y 2018, PROENERGÍA se ha dedicado a apoyar a las pequeñas y medianas empresas proveedoras del sector energético en tres rubros: *i)* Estándares de la industria; *ii)* Desarrollo regional; y *iii)* Fortalecimiento de Cadenas de Valor en Sectores Industriales. Asimismo, es importante mencionar que PROENERGÍA se relaciona directamente con EL REGISTRO y las Guías de Estándares para Empresas Proveedoras, ya que los resultados obtenidos permiten conocer la situación actual de la proveeduría de bienes y servicios, de tal manera que se impulsa una política industrial dentro del sector energético en electricidad e hidrocarburos.

iii. Vinculación entre empresas oferentes y demandantes de bienes y servicios.

La etapa de vinculación es un elemento importante para unir la demanda y la oferta de bienes y servicios del Sector Energético Mexicano. Para esto, LA UNIDAD busca fomentar la interacción y coordinación entre las diferentes dependencias del Gobierno Federal<sup>6</sup>, los Gobiernos Estatales, las Cámaras, los Clústeres y Asociaciones Empresariales.

Atendiendo esta necesidad, LA UNIDAD ha impartido talleres como el realizado en agosto de 2018 que tuvo como objetivo identificar insumos, equipos, tecnologías y servicios especializados en la cadena de valor de exploración y extracción para determinar los rubros de mayor importancia en la transferencia tecnológica.

<sup>5</sup> PROENERGÍA (2017). "Fideicomiso público para promover el desarrollo de proveedores y contratistas nacionales de la industria energética". Disponible en: <https://proenergia.economia.gob.mx>

<sup>6</sup> La Secretaría de Energía, la CNH, la Comisión Reguladora de Energía, la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente, etc.

## c) Contenido Nacional

Un elemento clave para el desarrollo de la industria de hidrocarburos es que ésta tenga un impacto en la economía nacional mediante el cumplimiento del mínimo de Contenido Nacional<sup>7</sup> que las empresas operadoras ganadoras de contratos, tenedoras de permisos o asignaciones deben alcanzar. Para esto, LA UNIDAD es la encargada de recibir y analizar la información que reportan las empresas sobre los porcentajes de contenido nacional. Al respecto, con el fin de que las empresas puedan hacer sus cálculos de manera precisa, LA UNIDAD impartió en el último año diversos talleres de capacitación sobre cómo calcular el porcentaje de contenido nacional a 244 personas que trabajan con los operadores y proveedores.

### i. Opiniones de porcentajes mínimos en asignaciones

De conformidad con el artículo 46 de la LH en donde establece que *“los asignatarios y contratistas deberán cumplir individualmente y de forma progresiva con un porcentaje mínimo de contenido nacional que la Secretaría de Energía, con la opinión de la Secretaría de Economía, establezca en las Asignaciones y Contratos para la Exploración y Extracción”*, se atendieron 29 solicitudes de opinión de la Secretaría de Energía respecto a los porcentajes mínimos de contenido nacional en modificación de asignaciones, migración de asignaciones y contratos para la exploración y extracción de hidrocarburos.

### ii. Programas de cumplimiento en asignaciones y contratos

De conformidad con el artículo 46 de la LH, las asignaciones y contratos de exploración y extracción deberán incluir un programa de cumplimiento de porcentaje de contenido nacional, en tal sentido, durante el período de julio de 2018 a junio 2019, LA UNIDAD ha opinado respecto a 150 programas de cumplimiento en materia de exploración de hidrocarburos y 199 en lo que respecta a los programas de extracción de hidrocarburos, incluidos programas de Asignaciones de Petróleos Mexicanos (en adelante, PEMEX), contratos bajo la modalidad de licencia y producción compartida, asociaciones de PEMEX y migraciones de PEMEX a contratos.

### iii. Programas de capacitación y transferencia tecnológica

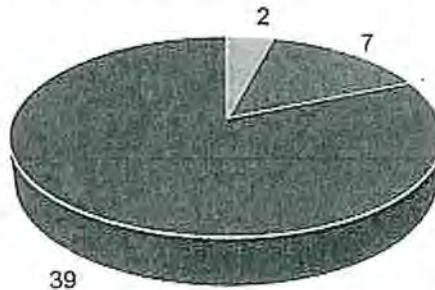
Como resultado de los procesos de licitación para exploración y extracción organizados por la CNH, los contratistas deben incluir y cumplir con Programas de Capacitación y Transferencia Tecnológica en los: *i)* Planes de Exploración; *ii)* Programas de Evaluación; y *iii)* Planes de Desarrollo (en su conjunto LOS PROGRAMAS). Es importante mencionar que, con base en lo

<sup>7</sup> Para el caso de proyectos de exploración y extracción en aguas someras es del 15% y 17%, respectivamente. Para el caso de las áreas terrestres es del 26% al 27% para exploración y extracción, respectivamente. Para el caso de proyectos en aguas profundas el contenido nacional tanto para exploración y extracción es del 3% al 8% en un periodo de 2015 al 2025, respectivamente.

establecido en los contratos, LOS PROGRAMAS deben ser aprobados por la CNH y tener la opinión favorable de la Secretaría de Economía.

Derivado de lo anterior, de julio de 2018 a junio de 2019, LA UNIDAD analizó y emitió opinión favorable de la información relacionada con LOS PROGRAMAS recibidos. Al respecto, LA UNIDAD emitió 48 opiniones favorables del total de los programas de capacitación y transferencia tecnológica. La Gráfica 6 especifica los tipos de planes presentados por los contratistas que fueron analizados por LA UNIDAD.

Gráfica 6. Tipos de planes analizados por LA UNIDAD



■ Evaluación ■ Desarrollo ■ Exploración

Fuente: Elaboración propia con base en la información remitida por la CNH sobre los contratistas, 1 de junio 2019.

De las opiniones antes mencionadas, 22 se relacionan con Contratos en Zonas Terrestres, 14 con Aguas Someras y 12 con Aguas Profundas. Dentro de la información contenida en los Programas de Capacitación y Transferencia Tecnológica asociados a los contratos, los contratistas presentaron las propuestas para 501 Cursos Técnicos Especializados<sup>8</sup> enfocado a 2,376<sup>9</sup> personas, 277 Becas para Estudios Nacionales, 101<sup>10</sup> Seminarios para 3,362<sup>11</sup> participantes, 520 Prácticas profesionales y/o Pasantías, y 86 Becas en el Extranjero. La Gráfica 7 resume la proporción de cada uno de estos elementos respecto al total.

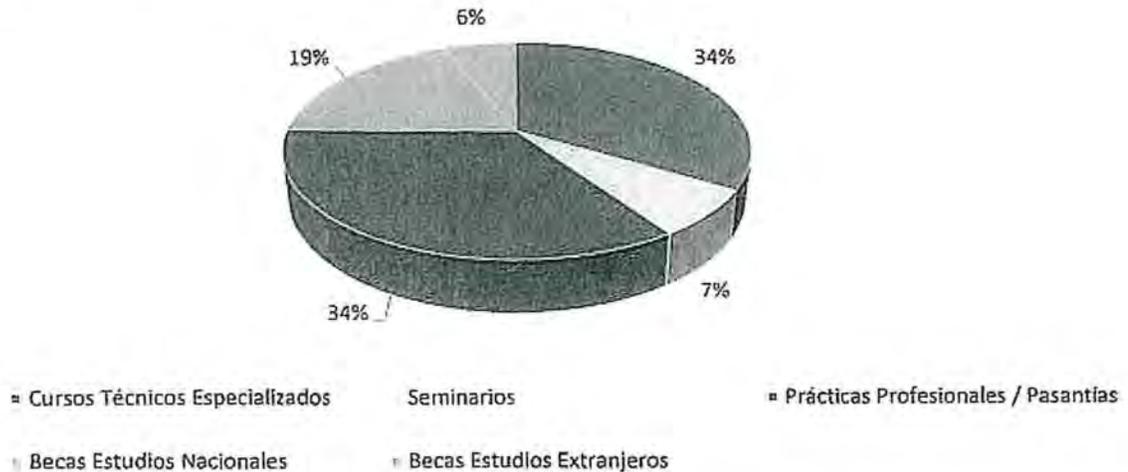
<sup>8</sup> Los Cursos Técnicos Especializados consideran talleres.

<sup>9</sup> Para los casos donde no se especificaba capacidad del Curso, se asumió 1 persona por beneficiarse.

<sup>10</sup> Para los casos en donde solo se especificaron número de personas por beneficiarse sin incluir el número de seminarios, se asumió la realización de 1 seminario.

<sup>11</sup> Para los casos donde no se especificaba capacidad del Seminario, se asumió 1 persona por beneficiarse.

Gráfica 7. Propuestas para programas de capacitación y transferencia tecnológica



Fuente: Elaboración propia con base en los contralistas, 1 de junio de 2019.

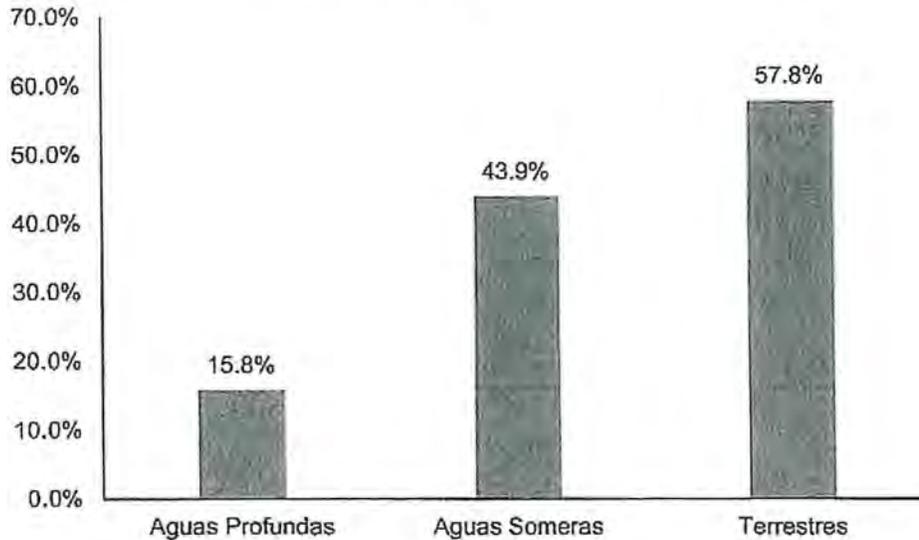
De esta manera, bajo un escenario conservador, el número de beneficiados por los Programas de Capacitación y Transferencia Tecnológica sumarían un total de 6,561 personas.

iv. Información reportada de asignatarios, contratistas y permisionarios

De conformidad con el numeral 21 y el Tercero Transitorio del “Acuerdo por el que se establecen las disposiciones para que los asignatarios, contratistas y permisionarios proporcionen información sobre contenido nacional en las actividades que realicen en la industria de hidrocarburos”, los operadores de la industria de hidrocarburos en el mes de abril 2019 presentaron información respecto a las actividades realizadas durante el año 2018, distribuidas de la siguiente forma: *i)* 373 informes de contenido nacional de asignaciones de exploración y extracción de hidrocarburos que detenta PEMEX; *ii)* 72 informes de contenido nacional de los contratos bajo la modalidad de licencia y producción compartida que detentan los operadores en las Rondas Uno, Dos y Tres; y *iii)* 16 informes de contenido nacional de los permisionarios de la industria de hidrocarburos.

Con base en los informes de contenido nacional correspondientes a las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos presentados por los operadores, se observan los siguientes porcentajes de contenido nacional en promedio ponderados para los distintos campos:

**Gráfica 8.** Porcentajes de contenido nacional observados en actividades de Exploración y Extracción de Hidrocarburos de las asignaciones y contratos, 2018.



Fuente: Elaboración propia con base en los operadores, 1 de junio de 2019.

Es importante mencionar que la información de contenido nacional presentada en la Gráfica 8, corresponde al año 2018 y es la información reportada por los operadores de la industria de hidrocarburos a la Secretaría de Economía, la cual se encuentra en revisión y análisis, y en consecuencia pueden derivar en la emisión de requerimientos de información para que los operadores aclaren, corrijan o completen la información presentada. Aunado a ello, LA UNIDAD podrá iniciar procedimientos de verificación de información para determinar el porcentaje de contenido nacional de los operadores para las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos.

v. Sinergias con los sectores público-privado

LA UNIDAD ha llevado a cabo diversas actividades con los sectores público y privado, con el propósito de brindar certeza a los operadores para la presentación de la información sobre las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos que realizan. Asimismo, LA UNIDAD se ha coordinado con los agentes involucrados en los distintos eslabones de la cadena productiva de hidrocarburos, lo que ha creado certidumbre sobre los cálculos, medios y plazos de entrega de los informes de contenido nacional. A continuación, se resumen las actividades llevadas a cabo por LA UNIDAD:

- **Coordinación entre autoridades del Sector:** Reuniones de análisis respecto a temas relacionados con las asignaciones de exploración y extracción de hidrocarburos detentadas por PEMEX, que se llevan de manera coordinada con la Secretaría de Energía, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, CNH, Agencia de Seguridad,

Energía y Ambiente, Servicio de Administración Tributaria y el Fondo Mexicano del Petróleo.

- **CNH, asignatarios y contratistas:** LA UNIDAD ha celebrado talleres de introducción a las obligaciones contractuales en materia de contenido nacional para contratistas bajo la modalidad de licencia y producción compartida y con PEMEX. Asimismo, se han llevado a cabo reuniones de trabajo para la revisión de Programas de Cumplimiento de Contenido Nacional para los operadores de la Industria de hidrocarburos.
- **PEMEX y Secretaría de Economía:** la Secretaría de Economía a través de LA UNIDAD ha colaborado de manera conjunta y coordinada con PEMEX, con el objeto de articular la política de contenido nacional en las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos y detonar el desarrollo de la cadena productiva de la industria de hidrocarburos.

## 2 Siguiendo Pasos

Como se puede observar, las actividades realizadas del periodo de julio de 2018 a junio de 2019, cumplieron en gran medida los objetivos planteados en el informe del año pasado. Sin embargo, aún se detectan importantes áreas de oportunidad, las cuales, mediante la implementación de una política pública eficiente en el sector, permitirá lograr importantes resultados para fortalecer las cadenas productivas locales y atraer inversión directa, de manera que se facilite a los operadores cumplir sus objetivos de contenido nacional planteados en la LH. Para esto, LA UNIDAD ha planteado los siguientes objetivos:

### a) Creación DEL CATÁLOGO de proveedores del sector energético

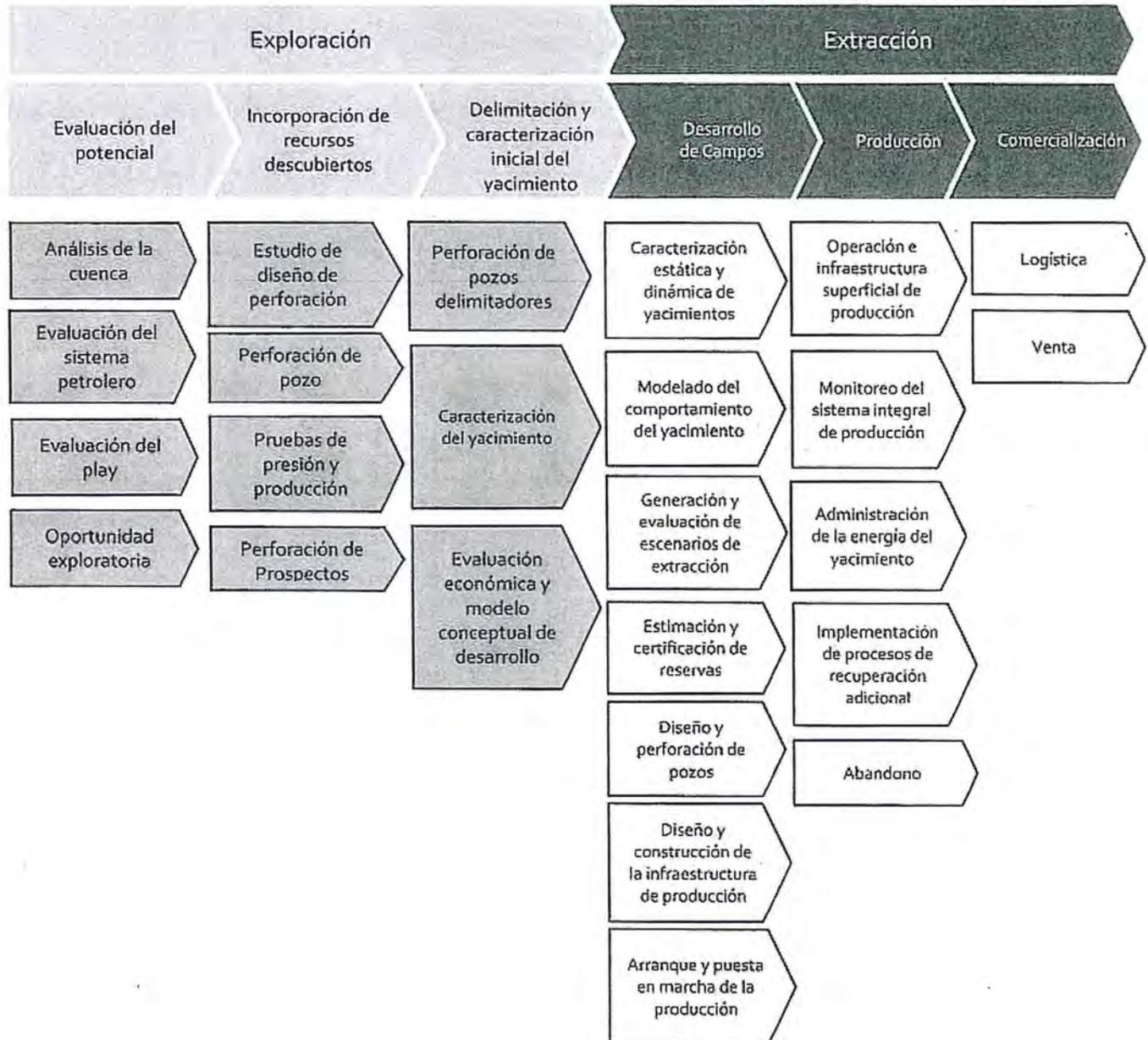
EL CATÁLOGO de bienes y servicios es fundamental para canalizar la política industrial del sector energético, ya que permite identificar de manera fácil, pública, gratuita y transparente los posibles proveedores para las empresas contratistas, por lo que elimina las asimetrías de información entre ambas partes. Dado lo anterior, es importante crear EL CATÁLOGO considerando las siguientes líneas: *i)* verificar la legal existencia de las empresas; *ii)* relacionar los bienes y servicios que proveen las empresas en algún segmento de la cadena de valor en la industria de hidrocarburos desde la exploración hasta la comercialización; y *iii)* desagregar en al menos un nivel los bienes y servicios que proveen.

Respecto al primer punto, LA UNIDAD ha detectado la necesidad de verificar la información reportada por las empresas en EL REGISTRO, por lo que es fundamental revisar previamente la existencia de las empresas que se lleguen a incorporar a EL CATÁLOGO para que éste sea de utilidad a las empresas asignatarias y contratistas.

Respecto al segundo punto, LA UNIDAD propone que para que las empresas asignatarias y contratistas puedan identificar fácilmente a las empresas proveedoras dentro de una actividad específica en la cadena de valor, EL CATÁLOGO considere dividir la cadena de valor de exploración y extracción en 6 procesos primarios, así dependiendo de la fase de desarrollo en que se encuentran los contratistas puedan localizar a una empresa proveedora especializada.

Por último, LA UNIDAD está planteando trabajar, junto con la Secretaría de Energía, PEMEX y la CNH, en un padrón de bienes y servicios con al menos un nivel más de desagregación que sirva para identificar de manera precisa los bienes y servicios que proveen las empresas que se encuentran en EL REGISTRO para cada uno de los 6 procesos primarios identificados, ajustándolo a las necesidades de la realidad nacional sin descuidar los estándares internacionales.

En resumen, para la cadena de valor de exploración y extracción se proponen 6 procesos primarios y 25 subprocesos, con el objetivo de identificar las áreas tecnológicas y de servicios especializados para desarrollar la industria mexicana, los cuales se describen a continuación:



**b) Modificaciones a los acuerdos sobre el contenido nacional**

LA UNIDAD tiene el objetivo de realizar modificaciones a los Acuerdos sobre el contenido nacional para los siguientes periodos (exploración, evaluación o desarrollo) con el objetivo de que la industria de hidrocarburos genere mayor valor agregado y empleos en territorio nacional.

La fórmula del contenido nacional consiste en: *i)* bienes y servicios contratados; *ii)* la mano de obra nacional y de trabajo calificada; *iii)* la capacitación de la mano de obra nacional; *iv)* la inversión en infraestructura física; y *v)* la transferencia tecnológica. Esto da libertad a que las empresas decidan en cuál elemento invertir el porcentaje mínimo de contenido nacional que por Ley se les requiere. Sin embargo, es fundamental para el desarrollo de la industria nacional que las inversiones vayan canalizadas a elementos que generen mayor valor agregado.

Por lo anterior, LA UNIDAD, con base en la experiencia adquirida en los últimos años y las mejores prácticas internacionales, evaluará el establecer ponderadores en los elementos de la fórmula del contenido nacional, sin descuidar la posibilidad de que los operadores cumplan fácilmente con sus obligaciones contractuales en materia de contenido nacional, transferencia tecnológica y capacitación en los contratos de exploración y extracción.

**c) Programas de capacitación y transferencia tecnológica**

Respecto a este punto, LA UNIDAD planea trabajar en dos líneas: *i)* dar seguimiento a LOS PROGRAMAS aprobados recientemente por LA UNIDAD; y *ii)* elaborar los Lineamientos de los Programas de Capacitación y Transferencia Tecnológica.

Respecto al primer punto, LA UNIDAD plantea trabajar en dos rutas. La primera, en continuar analizando y evaluando los programas de capacitación y transferencia tecnológica canalizando estos temas para impulsar la innovación, el desarrollo y la inclusión de las instituciones de educación superior. La segunda, en analizar el impacto efectivo de los Cursos Técnicos Especializados, Seminarios, Prácticas Profesionales y las becas que se otorgarán, toda vez que, al ser propuestas, no queda claro el número de personas que se pueden beneficiar y su impacto en la industria de hidrocarburos.

Respecto al segundo punto, LA UNIDAD ha detectado la necesidad de que existan reglas claras para los contratistas para la presentación de sus programas de capacitación y transferencia tecnológica, dado que, para impulsar la industria nacional, es importante que los recursos que las empresas destinarán para cumplir con los requisitos de contenido nacional sean enfocados a las actividades de mayor valor agregado impulsando el desarrollo del país.

La normatividad en los contratos de exploración y extracción, conforme a la LH, contempla elementos relevantes para detonar el desarrollo del sector hidrocarburos, estos son: *i)* contenido nacional; *ii)* capacitación; y *iii)* transferencia tecnológica.

Para lograr este objetivo, durante el mes de junio de 2019, LA UNIDAD ha trabajado de manera coordinada con la Secretaría de Energía y la CNH a fin de establecer un marco sólido y transparente que oriente la aprobación de los programas de los operadores en materia de transferencia tecnológica y capacitación para que contribuyan al desarrollo del sector *de la Exploración y Producción* de hidrocarburos.

Los Lineamientos permitirán definir las bases para asegurar que las obligaciones de los operadores en materia de contenido nacional, en transferencia tecnológica y capacitación, existentes en los contratos de exploración y extracción, contribuyan al desarrollo nacional en el sector hidrocarburos y que permitan contar con elementos y criterios sólidos para evaluar la pertinencia de los programas que presenten los operadores. Los lineamientos a desarrollar buscarán:

1. Establecer el marco general para facilitar la presentación de los Programas en materia de Capacitación Especializada y Transferencia Tecnológica que los contratistas deben presentar a la CNH y a la Secretaría de Economía para acreditar el cumplimiento del contenido nacional en las asignaciones y contratos para la exploración y extracción de hidrocarburos en el territorio nacional.
2. Establecer las medidas y acciones específicas para que los contratistas acrediten el cumplimiento de la Capacitación Especializada y la Transferencia Tecnológica del contenido nacional, a fin de facilitar su identificación, medición y la verificación de su cumplimiento.
3. Presentar las áreas tecnológicas y de servicios en los que se podrán establecer y acreditar medidas y acciones específicas de Capacitación Especializada y Transferencia Tecnológica para la exploración y extracción de hidrocarburos en México.
4. Fomentar el desarrollo de las capacidades técnicas de la industria nacional y la mano de obra nacional para asegurar un sector fuerte ante las fluctuaciones del mercado internacional de hidrocarburos.

#### **d) Consideraciones para establecer una política industrial relacionada con el Gas Natural**

La importancia de impulsar la producción de gas natural se debe a dos razones: *i)* el gas natural es un insumo fundamental para los sectores eléctrico y petrolero; actualmente se importa más del 75% de la demanda nacional; y *ii)* la importancia del gas natural para el desarrollo de la industria petroquímica.

México cuenta con considerables reservas y recursos prospectivos convencionales y no convencionales de gas natural, lo que brinda una oportunidad para fortalecer la actividad económica del país y contribuir a la seguridad y soberanía energética. Para ello, es necesario hacer uso de todas las herramientas disponibles para promover el aumento de producción de gas natural en el país.

Tomando en consideración que los proyectos de exploración y extracción tienen plazos de maduración largos y los resultados no son inmediatos, es fundamental reforzar las políticas de fomento que atraigan la inversión y tecnología que demanda la geología del país. Asimismo, paralelamente es importante incrementar la infraestructura de recolección,

procesamiento, almacenamiento, transporte y distribución del gas natural, así como impulsar una mejora regulatoria que maximice su aprovechamiento, por lo que es indispensable colaborar de manera conjunta con los actores principales del sector, tales como la Secretaría de Energía, la CRE y el CENAGAS.

**e) Fomento industrial de cadenas productivas locales y de la inversión directa en la industria de hidrocarburos**

El fomento de la industria mediante la creación de cadenas productivas locales y regionales de proveedores, enfocado a las pequeñas y medianas empresas, será fundamental y girará en tres ejes: *i)* Programas de detección de demanda; *ii)* Impulso de cierre de brechas de los proveedores; y *iii)* Reactivación de los Consejos Consultivos.

Primero, los programas de detección de demanda van ligados con EL REGISTRO, ya que, a través de un único padrón de bienes y servicios clasificados para cada uno de los 6 procesos primarios, se pueda enfocar una estrategia alineada a la demanda de la industria de hidrocarburos, que a su vez sirva a las empresas a detectar oportunidades de negocio.

Segundo, el correcto diagnóstico de la proveeduría de bienes y servicios del sector energético sirve como insumo para impulsar las políticas que ayuden a las empresas a tener las certificaciones y procesos necesarios para que sean opciones a los contratistas del sector de hidrocarburos y en consecuencia cerrar aquellas brechas existentes.

Por último, para alcanzar las metas del desarrollo del fomento de las cadenas productivas locales y regionales es fundamental reactivar los Consejos Consultivos que mandata el artículo 125. Lo anterior con el objetivo que la Secretaría de Economía, con representantes de la Secretaría de Energía, la CNH, la CRE, académicos y representantes del sector privado o de la industria impulsen las políticas, criterios y metodologías para el diagnóstico de la oferta de productos, bienes y servicios; la promoción de la industria nacional; la formación de Cadenas Productivas, y el desarrollo del talento de los recursos humanos, la innovación y tecnología.



**INFORME SOBRE LOS AVANCES EN LA  
IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS PARA  
EL FOMENTO INDUSTRIAL DE CADENAS  
PRODUCTIVAS LOCALES Y PARA EL FOMENTO  
DE LA INVERSIÓN DIRECTA EN LA INDUSTRIA  
ELÉCTRICA**

---

2019

**SUBSECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
UNIDAD DE CONTENIDO NACIONAL Y FOMENTO DE CADENAS PRODUCTIVAS E  
INVERSIÓN EN EL SECTOR ENERGÉTICO**

## Índice

Introducción	2
<b>1. Situación Actual</b>	<b>3</b>
a. Proveedores del Sector Energético	
b. Desarrollo de Cadenas Productivas Locales	
i. Requisitos de contrataciones de proveeduría	
ii. Fomento de las cadenas de proveeduría	
c. Contenido Nacional	
i. Opiniones de porcentajes mínimos de contenido nacional	
ii. Elaboración de la normatividad para medición y entrega de información	
<b>2. Sigüientes Pasos</b>	<b>13</b>
a. Identificación de la demanda potencial y oferta de bienes y servicios en actividades de generación, transmisión y distribución	
b. Creación del Catálogo de proveedores del sector energético	
c. Impulso a la cadena de valor de las redes eléctricas inteligentes	
d. Impulso a la política de transición energética	
e. Generación de energía eléctrica con carácter social	

## INTRODUCCIÓN

La Secretaría de Economía a través de la Unidad de Contenido Nacional y Fomento de Cadenas Productivas e Inversión en el Sector Energético (en adelante LA UNIDAD), con base en el artículo 90 de la Ley de la Industria Eléctrica<sup>1</sup> (LIE), desarrolla este documento que tiene como objetivo reportar al H. Congreso de la Unión el avance correspondiente al periodo de julio de 2018 a junio de 2019 respecto a los mandatos que le fueron asignados a la Secretaría de Economía en relación al Sector Energético Mexicano (industrias de hidrocarburos y eléctrica) para la estrategia de *i)* la política sectorial de fomento industrial de cadenas productivas locales y fomento de atracción de inversión directa y *ii)* la política sectorial de contenido nacional.

Para dar cumplimiento al objetivo central de este informe, el documento se estructura en dos secciones: *i)* situación actual; y *ii)* siguientes pasos.

La primera sección describe los avances que LA UNIDAD tuvo en temas como el Registro de Proveedores del Sector Energético (en adelante EL REGISTRO), mismo que está en proceso de reingeniería para ser migrado a un Catálogo Inteligente (en adelante EL CATÁLOGO), para el desarrollo de las cadenas productivas locales desde el enfoque de la demanda, el grado de madurez de los proveedores y los apoyos para el cierre de brechas entre los proveedores y el avance de la política de contenido nacional.

Por su parte, la segunda sección establece la ruta crítica de política industrial a seguir por LA UNIDAD en el mediano y largo plazo. Con base en la situación actual, LA UNIDAD ha detectado áreas de oportunidad, tanto en: *i)* Identificar la demanda potencial para las actividades de generación, transmisión y distribución; *ii)* Mejorar EL REGISTRO actual; *iii)* redes eléctricas inteligentes; y *iiii)* el impulso a la transición energética.

Por lo anterior, en la nueva administración LA UNIDAD busca, a través de sus funciones, garantizar el ejercicio efectivo de los derechos económicos, sociales y ambientales para reducir las brechas de desigualdad y condiciones de vulnerabilidad de la población e impulsar el desarrollo y crecimiento económico considerando la implementación de proyectos de energía que generen una derrama económica regional relevante, impulsando la creación de más y mejores empleos que contribuyan a reducir la pobreza.

<sup>1</sup> Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2014). "Ley de la Industria Eléctrica". Diario Oficial de la Federación (DOF 11-08-2014). Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIElec\\_110814.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIElec_110814.pdf) (Ver penúltimo párrafo del Artículo 90).

## 1 Situación Actual

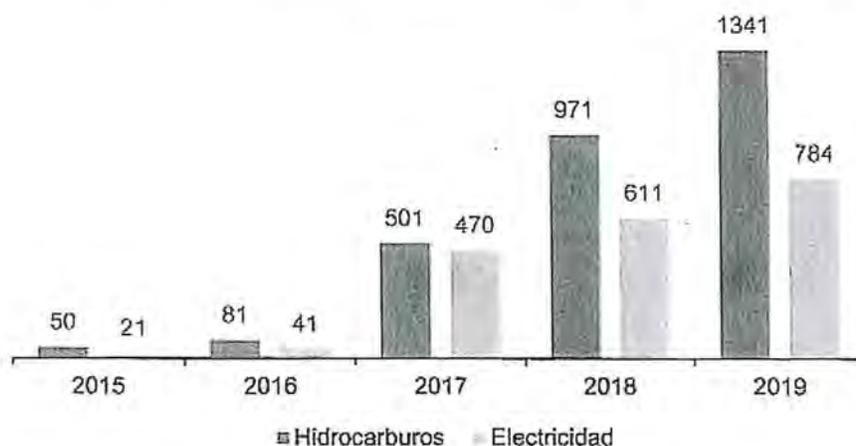
La Secretaría de Economía tiene dos tareas: *i)* la política sectorial de fomento industrial de cadenas productivas locales y fomento de atracción de inversión directa y *ii)* la política sectorial de contenido nacional, involucrando tanto el establecimiento de la metodología para medirlo, así como el proceso de verificación del cumplimiento de las metas. Para poder dar cumplimiento a este mandato, la Secretaría de Economía creó LA UNIDAD para que ésta desarrolle las cadenas locales de proveedores nacionales del Sector Energético Mexicano.

Teniendo como base la experiencia adquirida por LA UNIDAD, desde su creación hasta junio de 2019, la implementación de las estrategias se ha enfocado principalmente en fortalecer las cadenas productivas locales y el grado de madurez de las mismas, con el objetivo que los obligados tengan más opciones para cumplir con las metas de contenido nacional.

### a) Proveedores del Sector Energético

Desde la creación de LA UNIDAD se ha impulsado la "Localización de los Proveedores"<sup>2</sup>, teniendo como objetivo conformar EL REGISTRO que sirva para que las empresas interesadas den a conocer sus productos y servicios a los asociados y contratistas del Sector Energético Mexicano. En los últimos años, el número de empresas registradas en el sector eléctrico ha presentado una tendencia creciente, pasando de 611 proveedores al cierre de julio de 2018 a 784 proveedores a junio de 2019, lo que representa una variación anual de 22%. La Gráfica 1, muestra la evolución del Registro de Proveedores.

Gráfica 1. Número de empresas registradas en el portal de 2015 a junio de 2019

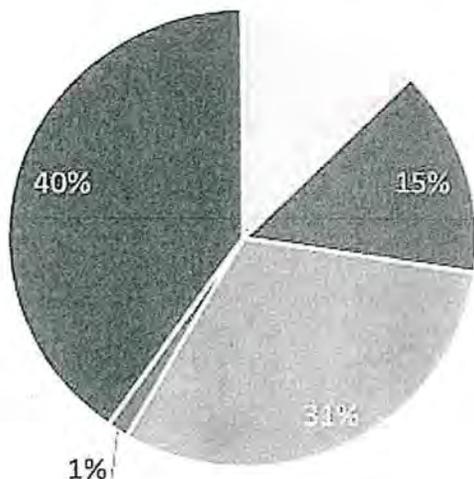


Fuente: Elaboración propia con base en el Registro de Proveedores Nacionales de la Industria Energética, 1 de junio de 2019.

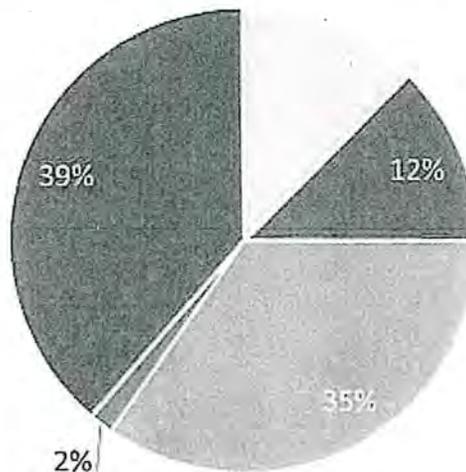
<sup>2</sup> Con fundamento en el artículo 90 de la LIE, LA UNIDAD creó el Registro Nacional de Proveedores de la Industria Energética, el cual ha operado mediante un portal de acceso al público en general.

EL REGISTRO ha clasificado a las empresas proveedoras en cinco diferentes perfiles: *i)* Servicios; *ii)* Ingenierías y empresas de construcción; *iii)* Comercialización; *iv)* Fabricantes; e *v)* Instituciones. Las Gráficas 2 y 3 muestran la evolución en los últimos dos años de la composición de estos perfiles.

Gráfica 2. Perfiles porporcionados por las empresas del Registro de 2015 a junio 2018



Gráfica 3. Perfiles porporcionados por las empresas del Registro de 2015 a junio 2019



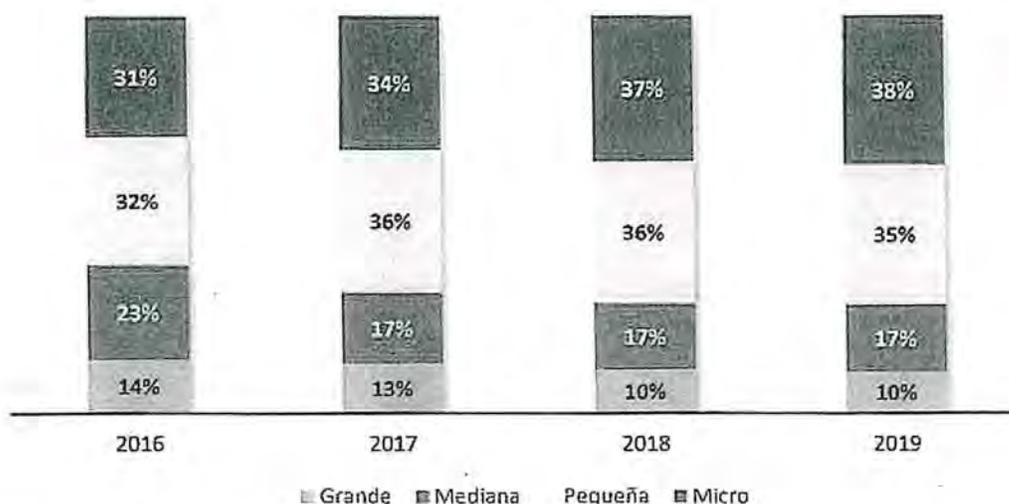
Comercializador • Fabricante • Ingeniería y Construcción • Instituciones Académicas/Centros de Investigación • Proveedor de servicios

Fuente: Elaboración propia con base en el Registro de Proveedores Nacionales de la Industria Energética, 1 de junio de 2019.

Al respecto, se puede observar que, en términos porcentuales, la ingeniería y construcción se ha incrementado en 4%, mientras que la fabricación se ha reducido en un 3% respecto al total en el último año.

De 2016 a la fecha, de las 784 empresas enfocadas a la actividad eléctrica inscritas en EL REGISTRO, se tuvo un crecimiento importante en las micro y pequeñas empresas, que pasaron de representar el 63% del total de empresas inscritas en 2016 al 73% en junio de 2019.

Gráfica 4. Distribución por tipo de empresa del Registro de Proveedores de 2016 a 2019



Fuente: Elaboración propia con base en el Registro de Proveedores Nacionales de la Industria Energética, 1 de junio de 2019.

Dado que la "Localización de los Proveedores" es una actividad fundamental en el desarrollo de la política energética del país, que permite la detección de bienes, servicios y las necesidades de la industria, LA UNIDAD ha organizado diversos talleres en las entidades federativas para promocionar y difundir la utilización del REGISTRO. Asimismo, mantiene una comunicación constante con los proveedores registrados a través de la cuenta de correo [contacto.industrias@economia.gob.mx](mailto:contacto.industrias@economia.gob.mx), para identificar los beneficios y dar a conocer diferentes actualizaciones.

## b) Desarrollo de las cadenas productivas locales

Considerando el avance de la política de fomento a las cadenas productivas locales para el Sector Energético Mexicano, esta sección se divide en dos ejes principales: *i)* Requisitos de contrataciones de proveeduría; y *ii)* Fomento de las cadenas de proveeduría.

### i. Requisitos de contrataciones de proveeduría

Un elemento importante en la creación de las cadenas productivas locales es la identificación de los requisitos que solicitarán los demandantes de bienes y servicios. Para esto, LA UNIDAD continuó con la implementación de dos herramientas para conocer el nivel de madurez de los proveedores: *i)* el Paso 3 DEL REGISTRO y *ii)* la identificación de otros elementos en las Guías de Estándares Mínimos<sup>3</sup>. Asimismo, para este punto es fundamental considerar la inversión

<sup>3</sup> Secretaría de Economía (2017). "Sección de Documentos relevantes y Guías de Estándares". Disponible en: <http://www.proveedores-energia.economia.gob.mx>

que se realizarán en las actividades de generación resultado de las subastas eléctricas y en temas de infraestructura de las redes de transmisión y distribución.

Respecto al Paso 3 DEL REGISTRO se tiene que, a través de un cuestionario ponderado, se clasifica el grado de madurez de las empresas en tres diferentes niveles: *i)* básico, *ii)* intermedio y *iii)* avanzado. Para el periodo de julio de 2018 a junio de 2019, del total de empresas registradas, menos del 60% completaron este paso dando como resultado que el grado de madurez para el 90% de las empresas proveedoras es básico, lo anterior indica que la proveeduría carece de ciertos procesos, políticas y certificaciones que hoy las mantienen alejadas de posibles contrataciones. Si bien, la cifra de este año es mayor respecto al informe del año pasado, es importante tener en cuenta que el número de micro y pequeñas empresas se ha incrementado en el último año.

Respecto a las Guías de Estándares Mínimos, resultado de las agendas individuales con las empresas asociadas y contratistas, la colaboración con distintas Cámaras Empresariales del sector y con las Empresas Productivas del Estado, LA UNIDAD ha identificado y catalogado los principales requerimientos o estándares de la industria, que pueden ser solicitados a los proveedores que decidan participar en un proceso de contratación, lo que les permite orientar sus esfuerzos para cumplir con los estándares requeridos por el sector.

Por último, el monto de inversiones que se tiene en consideración para la actividad de generación de energía eléctrica es de 8,969,000,000.00 dólares americanos, resultado de la primera<sup>4</sup>, segunda<sup>5</sup> y tercera<sup>6</sup> subasta eléctrica de largo plazo. Esta información sirve como referencia a las empresas proveedoras de la demanda potencial dentro de la industria eléctrica.

## ii. Fomento de las cadenas de proveeduría

Para el fomento de las cadenas de proveeduría se cuenta con la herramienta de PROENERGÍA<sup>7</sup> que promueve el desarrollo y la competitividad de los proveedores y contratistas nacionales del Sector Energético, mediante un esquema de financiamiento y programas de apoyo para capacitación, investigación y certificaciones para cerrar las brechas de las pequeñas y medianas empresas.

Entre 2016 y 2018, PROENERGÍA se ha dedicado a apoyar a las pequeñas y medianas empresas proveedoras del sector energético en tres rubros: *i)* Estándares de la industria; *ii)* Desarrollo regional; y *iii)* Fortalecimiento de Cadenas de Valor en Sectores Industriales. Asimismo, es importante mencionar que PROENERGÍA se relaciona directamente con EL REGISTRO y la Guía de Estándares Mínimos, ya que los resultados obtenidos permiten conocer

<sup>4</sup> Proyectos México (2015). "Primera Subasta de Largo Plazo". Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS). Disponible en: [https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto\\_inversion/primer-subasta-de-largo-plazo-slp-12015/](https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/primer-subasta-de-largo-plazo-slp-12015/)

<sup>5</sup> Proyectos México (2016). "Segunda Subasta de Largo Plazo". Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS). Disponible en: [https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto\\_inversion/segunda-subasta-de-largo-plazo-slp-12016/](https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/segunda-subasta-de-largo-plazo-slp-12016/)

<sup>6</sup> Proyectos México (2017). "Tercera Subasta de Largo Plazo". Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS). Disponible en: [https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto\\_inversion/cenace-3a-subasta-de-largo-plazo-slp-12017/](https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/cenace-3a-subasta-de-largo-plazo-slp-12017/)

<sup>7</sup> PROENERGÍA (2017). "Fideicomiso público para promover el desarrollo de proveedores y contratistas nacionales de la industria energética". Disponible en: <https://proenergia.economia.gob.mx>

la situación actual de la proveeduría de bienes y servicios, de tal manera que se impulsa una política industrial focalizada dentro del sector energético.

### c) Contenido Nacional

Un elemento clave para el desarrollo de la industria eléctrica es que ésta tenga un impacto en la economía nacional mediante el cumplimiento del mínimo de contenido nacional que las empresas dentro de las actividades de transmisión y distribución deben cumplir. Para esto, LA UNIDAD es la encargada de recibir y analizar la información que reportan las empresas sobre los porcentajes de contenido nacional. En el periodo que corresponde a este informe LA UNIDAD emitió dos opiniones sobre el mínimo del porcentaje de contenido.

#### i. Opiniones de porcentajes mínimos de contenido nacional

De conformidad con el artículo 30 de la LIE y el 128 de su Reglamento, la Secretaría de Energía deberá incluir en cada contrato o asociación cuyo objeto sea la instalación o ampliación de la infraestructura necesaria para prestar el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica el porcentaje mínimo de contenido nacional. Con base en lo anterior, la Secretaría de Economía, a solicitud de la Secretaría de Energía, emitió su opinión del porcentaje mínimo de contenido nacional, sobre los dos proyectos de redes de transmisión que a continuación se describen:

- **Línea de Transmisión Interconexión Sistema Interconectado Nacional – Baja California Sur:** Proyecto que consiste en interconectar a los Sistemas de Baja California con el Sistema Interconectado Nacional con el objetivo de que los precios de la energía eléctrica en la Península de Baja California bajen. La inversión estimada para este proyecto fue de 1,604,964,888.00 de dólares americanos<sup>8</sup>, de los cuales el 26% debía destinarse a contenido nacional.
- **Línea de Transmisión de Corriente Directa, Yautepec-Ixtepec:** Proyecto que consiste en disponer la energía eléctrica renovable generada en la región de Oaxaca al centro de país. La inversión estimada para este proyecto fue de 1,200,000,000.00 de dólares americanos<sup>9</sup>, de los cuales el 32% debía destinarse a contenido nacional.

Respecto a este tema, es de señalar que en enero de 2019 la Comisión Federal de Electricidad canceló ambos proyectos. Sin embargo, estos proyectos son importantes para LA UNIDAD, ya que generan antecedentes de cómo evaluar y considerar los proyectos de redes eléctricas en materia de contenido nacional.

<sup>8</sup> Proyectos México (2019). "Baja California, Proyecto de Inversión". Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS). Disponible en: [https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto\\_inversion/689-cfe-linea-de-transmision-interconexion-sin-bcs/](https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/689-cfe-linea-de-transmision-interconexion-sin-bcs/)

<sup>9</sup> Proyectos México (2019). "Oaxaca, Proyecto de Inversión". Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS). Disponible en: [https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto\\_inversion/024-linea-de-transmision-de-corriente-directa-yautepec-ixtepec/](https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/024-linea-de-transmision-de-corriente-directa-yautepec-ixtepec/)

ii. Elaboración de la normatividad para medición y entrega de información

En junio de 2018, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se establece la Metodología para la medición del grado de contenido nacional en las asociaciones y contratos para las actividades de construcción e instalación de obras y proyectos de ampliación y modernización de la infraestructura para prestar el Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica.

Por otra parte, actualmente LA UNIDAD se encuentra elaborando un proyecto de Acuerdo por el que se establecen las disposiciones para que los asociados y contratistas de la industria eléctrica, que lleven a cabo actividades de construcción e instalación de obras y proyectos de ampliación y modernización de la infraestructura, para prestar el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, a que se refiere el artículo 30 de la Ley de la Industria Eléctrica, informen el grado de contenido nacional, el cual se estima sea publicado próximamente en el Diario Oficial de la Federación.

## 2 Sigüientes Pasos

Como se puede observar, las actividades realizadas, del periodo de julio de 2018 a junio de 2019, se cumplieron moderadamente los objetivos planteados en el informe del año pasado. Dado lo anterior, LA UNIDAD, tomando en consideración la política planteada por la Secretaría de Energía en el Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2019-2033, ha detectado áreas de oportunidad importantes que ayudarán a fortalecer las cadenas productivas locales y atraer inversión directa mediante los siguientes objetivos:

**a) Identificación de demanda potencial y oferta de bienes y servicios en actividades de generación, transmisión y distribución**

El dimensionamiento de la demanda potencial de bienes y servicios, en sus distintas tecnologías, en las cadenas productivas de la industria eléctrica, así como de la oferta de la proveeduría nacional, permitirán identificar y detectar las oportunidades de desarrollo de las cadenas productivas locales, lo cual, permitirá definir las áreas específicas a impulsar en la producción nacional de ciencia, tecnología e ingeniería, sin omitir el aprovechamiento de transferencia tecnológica proveniente de empresas internacionales reconocidas.

**b) Creación DEL CATÁLOGO de Proveedores del Sector Energético**

EL CATÁLOGO de bienes y servicios es fundamental para canalizar la política industrial del sector energético, ya que permite identificar de manera fácil, pública, gratuita y transparente los posibles proveedores para las empresas, por lo que elimina las asimetrías de información entre ambas partes. Dado lo anterior, es importante crear EL CATÁLOGO considerando las siguientes líneas: *i)* verificar la legal existencia de las empresas; y *ii)* detectar dentro de las actividades de la industria eléctrica aquellas cadenas de valor que puedan generar mayor valor agregado.

Respecto al primer punto, LA UNIDAD ha detectado la necesidad de verificar la información reportada por las empresas en EL REGISTRO, por lo que es fundamental revisar previamente la existencia de las empresas que se lleguen a incorporar a EL CATÁLOGO para que éste sea de utilidad a las empresas asociadas y contratistas.

Respecto al segundo punto, LA UNIDAD ve la necesidad de impulsar la industria eléctrica detectando las actividades que puedan generar mayor valor agregado. En este tenor se presentan dos propuestas: *i)* dar continuidad a los análisis sobre las cadenas de valor de biomasa-biogás, geotermia y electrolineras; y *ii)* detectar las tecnologías que se pueden incorporar para el mejor funcionamiento de la Red Nacional de Transmisión y las Redes Generales de Distribución, así como su cadena de valor.

### **c) Impulso a la cadena de valor de las redes eléctricas inteligentes**

El desarrollo e innovación en tecnologías digitales proporciona el acceso a una amplia variedad de aplicaciones, dispositivos y herramientas a costos rentables, los cuales se pueden implementar en la cadena productiva de la industria eléctrica permitiendo que la migración a la era digital sea más rápida, con el objetivo de incrementar la eficiencia, confiabilidad, estabilidad y seguridad de los sistemas eléctricos.

Existen muchas tecnologías que se pueden incorporar a la Red Nacional de Transmisión y a las Redes Generales de Distribución para que ayuden a su mejor funcionamiento.

Entre las tecnologías se encuentran: *i)* el almacenamiento de energía eléctrica, para cualquier tipo de tecnología dependiendo del servicio que se busca proporcionar; *ii)* instalación de medidores inteligentes, que ayuden a medir de manera precisa el consumo de las cargas; *iii)* generación distribuida, que ayuda a que el consumidor se convierta a su vez en productor, reduciendo la dependencia de los grandes generadores; y *iv)* recursos de demanda controlable, que ayuda a incrementar la confiabilidad de las redes.

Adicionalmente, el desarrollo de cadenas productivas en temas de digitalización permitirá acortar las distancias para lograr una eficiencia energética, acceso a la energía y, minimizar las tasas de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, lo que contribuirá en forma positiva para mitigar los efectos del cambio climático.

Finalmente, en términos de la Ley de la Transición Energética, el contar con sistemas digitalizados permitirá que las fuentes de energía limpia sean mucho más accesibles y eficientes, y generen por sí mismas un fuerte impulso en su implementación.

### **d) Impulso a la política de transición energética**

La transición energética debe ser entendida como una política de largo plazo que busca la eficiencia energética, el aprovechamiento de las energías limpias y uso del Gas Natural, cuyo objetivo es transformar la matriz energética del país reduciendo la dependencia de las tecnologías convencionales, esto con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y contribuir a la seguridad y soberanía energética.

México cuenta con un alto potencial para generar energía eléctrica a través de fuentes limpias renovables, lo que abre la oportunidad a que tecnologías como la fotovoltaica y la eólica sean opciones viables para generar energía eléctrica a bajo costo y que pueda beneficiar a las comunidades y la población en general. Asimismo, este mismo potencial se puede aprovechar para generar sinergias entre el sector petrolero y eléctrico tales como la integración de energías renovables y eficiencia energética en operaciones petroleras, la captura, almacenamiento y uso del CO<sub>2</sub> de las plantas generadoras de energía eléctrica y, al aprovechamiento del gas natural quemado para la generación de electricidad entre otros.

## **a) Generación de energía eléctrica con carácter social**

El acceso a formas modernas y confiables de energía es un elemento crítico para el desarrollo económico, combate a la pobreza, salud, cambio climático entre otros. Alrededor de 2 millones de personas en México carecen de acceso a la electricidad por lo que resulta prioritario asegurar el acceso a una energía a bajo costo, confiable, sostenible y moderna, en concordancia con los objetivos y prioridades del gobierno y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas.

De acuerdo con lo anterior, se identifican como áreas de oportunidad el fomento a las cadenas de bienes y servicios de las PyMEs, en tecnologías que permitan el aprovechamiento del gas quemado y la instalación de paneles solares para la generación de energía eléctrica "in situ", en beneficio de comunidades marginadas principalmente.

Conforme a lo anterior y desde el ámbito de las atribuciones de la Secretaría de Economía, ésta establecerá políticas públicas que busquen el fomento de las cadenas productivas y el fortalecimiento del contenido nacional en el sector.