



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD IZTAPALAPA**

División de Ciencias Sociales y Humanidades
Licenciatura en Geografía Humana

**“Los Principios del Ecuador: un análisis en torno a los Sistemas de
Trasporte de Gas Natural en México”**

Investigación terminal para obtener el grado de Licenciado en Geografía Humana que
presenta:

Iván Medina Velázquez

Asesor

Dr. Armando García Chiang

Lectora

Dra. Paula Soto Villagrán

Ciudad de México. Octubre de 2020

Ciudad de México, 13 de noviembre de 2020

DR. PERE SUNYER MARTIN
COORDINADOR
LICENCIATURA EN GEOGRAFIA HUMANA
PRESENTE

Estimado Doctor Sunyer

Después de leer cuidadosamente el manuscrito y la integración de las sugerencias realizadas a la tesis **“Los Principios del Ecuador: un análisis en torno a los Sistemas de Transporte de Gas Natural en México”**, presentada por el alumno Iván Medina Velázquez, con el cual ha concluido su trabajo de tesina para optar al grado de Licenciado en Geografía Humana, dirigida por el Dr. Armando García Chiang. En este contexto hago llegar a usted los argumentos que justifican mi dictamen.

El trabajo realizado es un trabajo de análisis sistemático sobre las formas de cumplimiento de los Principios del Ecuador, en un sector específico en los Sistemas de Transporte de Gas Natural en México. Cuestión que se justifica como de interés para la ciencia geográfica porque estos procesos sociales tienen una referencia en el territorio. Para ello, brinda un panorama histórico y actual de los principios en México, luego describen los sistemas de transporte de gas natural en México y las implicaciones, de este sector para indagar en su aplicabilidad y el cumplimiento en México, así como sus repercusiones en la dimensión geográfica.

En particular esta tesis avanza en la comprensión sobre la aplicación y el cumplimiento de estos principios en el territorio, lo que depende entre otros de la aplicación y el cumplimiento de estos Principios dependerá en gran medida del territorio, de la región involucrada, de las interacciones sociales y ambientales, de la política y la legislación del país anfitrión, mismas que pueden ser más o menos rígidas en cada caso.

Creo que una de las líneas de investigación con la que puede proyectar este trabajo para ser profundizado en un nivel maestría son interesantes. Es importante reafirmar que es una investigación interesante y metódica.



**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA**
Unidad Iztapalapa

Es por lo anteriormente expuesto que mi voto es Aprobatorio con MB.

Atentamente,

“Casa Abierta al Tiempo”

Iztapalapa, 13 de noviembre de 2020.

Dra. Paula Soto Villagrán
Profesora Investigadora
Dpto. de Sociología
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa
Teléfono (52-55) 5804 34 28

Dedicatorias y agradecimientos

A mis padres, Reyna y Alejandro, los pilares de muchos logros; gracias por apoyarme en el proceso personal y profesional, les agradezco profundamente por su esfuerzo desde el principio, por nunca rendirse. Los quiero y los admiro.

A Betzabe, mi compañera de vida de ya hace muchas aventuras, por tu amor incondicional, por siempre estar allí para afrontar los nuevos retos juntos; crecemos juntos.

A Gael, por ser el motivo para seguir adelante cada día. Por las grandes enseñanzas que tú me das, aunque seas un pequeño. Te amo hijo.

Al equipo jurídico de Bcysa Servicios Industriales, por su apoyo, consejos y sobre todo su gran amistad.

A mis profesores de la Licenciatura, con especial mención a los doctores Armando García Chiang, Martín Checa Artasu, Paula Soto Villagrán y Pere Sunyer Martin, por las grandes lecciones, por su paciencia, y por su gran profesionalismo.

Gracias.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
INTRODUCCIÓN.....	4
CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES DE LOS PRINCIPIOS DEL ECUADOR.....	8
1.1 El Banco Mundial y su participación en el desarrollo.....	8
1.1.1 La Corporación Financiera Internacional y el financiamiento de proyectos en el sector privado.....	10
1.1.2 Marco Interno de Sostenibilidad de la IFC.....	12
1.2 Banca ética e instituciones financieras.....	20
1.3 La búsqueda de un marco de referencia social y ambiental en el sector financiero.....	22
1.4 Los Principios del Ecuador, su concepción y conceptualización.....	25
1.4.1 Aportes en la definición de los Principios del Ecuador.....	25
1.4.2 El <i>Project Finance</i>	29
1.4.3 Los Principios del Ecuador y su relación con la Sostenibilidad y la Responsabilidad Social Empresarial.....	30
1.4.4 La finalidad y beneficios de los Principios del Ecuador.....	37
1.4.5 Funcionalidad, fortalezas y debilidades.....	40
1.4.6 Declaración de los Principios del Ecuador.....	44
1.5 Los Principios del Ecuador en México.....	47
CAPÍTULO 2. LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL (STGN).....	53
2.1 El gas natural y los STGN.....	53
2.1.1 Proceso constructivo en sitio.....	59
2.2 Los Sistemas de Transporte de Gas Natural en México.....	69
2.2.1 Primeros años.....	69
2.2.2 Reforma a la Ley Reglamentaria.....	71
2.2.3 Antes de la Reforma Energética.....	72
2.2.4 La Reforma Energética 2013-2014.....	73
2.2.5 Los Sistemas de Gas Natural en la actualidad.....	75
CAPÍTULO 3. ANÁLISIS, APLICACIÓN, Y CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS DEL ECUADOR EN UN STGN EN MÉXICO.....	82

3.1 Presentación.....	82
3.2 Principio 1: Revisión y categorización.....	83
3.3 Principio 2: Evaluación Ambiental y Social.....	85
3.3.1 Cumplimiento de la evaluación social.....	86
3.3.2 Cumplimiento de la evaluación ambiental.....	93
3.4 Principio 3: Normas ambientales y sociales aplicables.....	98
3.5 Principio 4: Sistema de gestión ambiental y social, y Plan de Acción de los Principios del Ecuador	102
3.6 Principio 5: Participación de los Grupos de Interés	105
3.7 Principio 6: Mecanismo de quejas	109
3.8 Principio 7: Revisión Independiente	112
3.9 Principio 8: Compromisos contractuales.....	114
3.10 Principio 9: Seguimiento Independiente y reporte.....	114
3.11 Principio 10: Presentación de Informes y Transparencia.....	115
CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES Y HALLAZGOS	116
ANEXO I. ANÁLISIS Y APLICABILIDAD DE LAS NORMAS DE DESEMPEÑO DE LA IFC, COMO PARTE DEL CUMPLIMIENTO AL PRINCIPIO DEL ECUADOR 3.....	121
BIBLIOGRAFÍA	172

INTRODUCCIÓN

La búsqueda del desarrollo económico que impera en las sociedades actuales implica la generación de proyectos de infraestructura de toda clase alrededor del mundo. Estos proyectos de infraestructura, y en especial, los de gran envergadura, para llevar a cabo su ejecución, es fundamental contar con un financiamiento adecuado que esté a la altura de sus necesidades técnicas.

Algunas entidades financieras tienen la capacidad de costear el desarrollo de estos proyectos, y acceden a trabajar con el sector privado bajo la condicionante del uso y cumplimiento de los Principios del Ecuador, un marco de referencia creado en 2003 por un grupo de bancos cuya finalidad era garantizar que los proyectos financiados se llevaran a cabo de una manera socialmente responsable y con la aplicación de prácticas rigurosas de la gestión ambiental.

Los diez Principios que los conforman, abordan temas ambientales, sociales y de seguridad, siendo entonces una iniciativa genuina del sector financiero con los cuales intentan reflejar su compromiso por fomentar el desempeño sostenible en un sentido amplio, a la vez que reducen el riesgo financiero en sus operaciones y mantienen una estrategia empresarial que les permite a las entidades bancarias posicionamiento en el mercado a través de su desempeño y reputación.

Uno de los proyectos que cumplen la característica de proyecto de infraestructura de gran envergadura y que son proclives al financiamiento por medio de los Principios del Ecuador son los Sistemas de Transporte de Gas Natural (STGN), proyectos cuya fase constructiva representa, desde una óptica personal, el momento en el cual intervienen la mayor diversidad de territorios, actores, espacios y supone la mayor cantidad de impactos a la población y al medio ambiente, generando cierta complejidad para el cumplimiento oportuno los Principios del Ecuador, debido principalmente a la intervención de múltiples factores socioambientales en las actividades de construcción.

En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo principal llevar a cabo un análisis de los Principios del Ecuador, y su posible aplicación y cumplimiento en la fase constructiva de los Sistemas de Transporte de Gas Natural en México.

Además de proponer un análisis documental y las formas de cumplimiento de estos Principios en un sector particular (STGN), se tiene como objetivo específico, demostrar las implicaciones geográficas que tiene la aplicación de estos Principios en un tipo de proyecto de infraestructura particular. Tales implicaciones se pueden explicar con base en **dos razonamientos**:

El primero de ellos, surge a partir de considerar los Principios del Ecuador como **procesos sociales que eventualmente tendrán una representación en el territorio**, concepto referente en el análisis geográfico-espacial. La idea de que los Principios del Ecuador representan procesos sociales bien puede explicarse en dos escalas: una general y una particular.

La escala general acoge los procesos económicos, administrativos, burocráticos y jurídicos, mismos que encauzan movimientos de capital (inversiones), condicionantes, contratos, la generación de cadenas de valor, el seguimiento estándares y normas, así como asesoría técnica. La escala particular envuelve la ejecución de acciones específicas derivadas de la primera escala general, esto es, un conglomerado de acciones como el desarrollo de planes, programas, procedimientos o sistemas que coadyuven a conducir acciones hacia la sostenibilidad ambiental y social mediante la generación de buenas prácticas, que van desde donaciones a las comunidades, el buen manejo ambiental, la disminución de riesgos de seguridad a la población, hasta la ejecución de obras sociales estipuladas en contratos de Fideicomiso, mismas que, además, son confeccionadas con base en las propias necesidades de los grupos poblacionales aledaños al proyecto.

El segundo razonamiento tiene que ver con la naturaleza del tipo de proyectos que son propensos a ser financiados bajo las condicionantes que representan estos Principios, esto es, los proyectos de infraestructura. **Este tipo de proyectos son evidentemente espaciales y, por ende, geográficos, no solo por el hecho de situarse físicamente**

sobre una superficie determinada, sino por aquellos procesos espaciales que se ven involucrados; se trata de una constante intervención de agentes externos (gestoría, operadores, maquinaria y vehículos) que consigo lleva la modificación a los espacios y territorios previamente apropiados y delimitados. A lo anterior, se le suman las disputas por el territorio y las identidades y derechos que reclaman los pueblos vulnerables cuando se ven intervenidos.

Es inevitable pensar que estos procesos bien pueden derivar una serie de riesgos al medio ambiente y a las comunidades vecinas, siendo esto el hilo de pertinencia para que encuentran estos Principios del Ecuador en el presente trabajo.

Dicho lo anterior y con el fin de alcanzar los objetivos establecidos, el presente análisis se elabora con la integración cualitativa y continua de dos elementos; el primero de ellos es la información documental que ofrecen los sitios web sobre la materia, organismos e instituciones oficiales de los cuales se establecen requisitos de cumplimiento de los Principios del Ecuador. El segundo, tiene que ver con la integración de la experiencia laboral propia en los procesos de financiamiento en la fase constructiva de los Sistemas de Transporte de Gas Natural en México, encontrando de gran utilidad la legislación mexicana actual y los beneficios y las limitantes que esta representa para el cumplimiento de los Principios del Ecuador en este país.

De esta manera, como un primer apartado, se propone narrar los antecedentes de los Principios del Ecuador, incluyendo los aspectos históricos del financiamiento de los proyectos de desarrollo, la participación del Banco Mundial y la capacidad y experiencia de la Corporación Financiera Internacional para el financiamiento de proyectos en el sector privado.

En consecuencia, se explica también el surgimiento de los Principios del Ecuador, las entidades que participaron para su establecimiento y su evolución en los primeros años para entenderlos tal y como son hoy en día. Se discuten los aportes en la definición de los Principios del Ecuador y se abordan factores importantes que intervienen en su establecimiento como lo son la banca ética y la sostenibilidad. Como parte final de este

primer capítulo se expone en forma general el panorama histórico y actual de estos Principios en México.

Como segundo capítulo se describen los STGN que incluye la descripción del proceso constructivo a fin de comprender mejor las implicaciones que representa la naturaleza de este tipo de sistemas en la aplicación de los Principios del Ecuador. Del mismo modo se reseña el panorama histórico y actual de este tipo de Sistemas en México.

Es indispensable presentar en un tercer apartado y, entendiendo la naturaleza propia de la construcción de un STGN, el ejercicio de analizar cada uno de los Principios buscando dilucidar alcances de su aplicabilidad y cumplimiento en este tipo de proyectos dentro del contexto mexicano, así como comprobar su repercusión en el aspecto geográfico.

Por último, se hace un esfuerzo por formular conclusiones con base en lo analizado durante la investigación, tratando de conocer la capacidad actual como nación para el cumplimiento de este marco de referencia, y tener la oportunidad de hallar algunas fortalezas y deficiencias en cuanto a los aspectos sociales y ambientales en torno a este tipo de proyectos.

CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES DE LOS PRINCIPIOS DEL ECUADOR

1.1 El Banco Mundial y su participación en el desarrollo

Con el fin de apoyar a la reconstrucción y desarrollo de los efectos negativos de posguerra en países europeos, en 1944 se crea el Banco Mundial, conformada por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), así como la Asociación Internacional de Fomento (AIF). En ese momento, el Banco Mundial representó la única organización de Naciones Unidas para combatir dichos efectos.

Su primer préstamo financiero lo realizó a Francia en 1947 para su restauración y pronto otros actores comenzaron a asumir el papel de apoyo a la reconstrucción y el Banco entonces dirigió su atención a las necesidades de sus miembros no solo en Europa sino en América Latina, África y Asia (The World Bank Group, 2020).

En los años cincuenta y sesenta, las actividades principales del Banco se dirigieron hacia el financiamiento de grandes proyectos de infraestructura, como presas, redes eléctricas, sistemas de riego y carreteras; además de proporcionar recursos y asistencia técnica para el correcto uso de financiamientos.

El Banco Mundial evoluciona en las décadas posteriores y se crean organismos miembros¹, con lo cual se conforma el Grupo del Banco Mundial, y se plantea un objetivo general: la reducción de la pobreza en el mundo.

Es importante destacar que, sobre sus primeras décadas de operaciones, el Grupo del Banco Mundial no contemplaba condicionante alguno en materia social o ambiental para la aprobación de apoyo a proyectos de desarrollo. No fue sino hasta la década de los años ochenta con la presencia de algunos proyectos² que generaron polémica

¹ Miembros del Grupo del Banco Mundial: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, la Corporación Financiera Internacional (CFI), el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones, La Asociación Internacional de Fomento, así como el Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones.

² Por citar un par de ejemplos: La Presa de Sardar Sarovar en la India y la autopista Polonoreste en Brasil; fueron proyectos que tenían en oposición a la sociedad civil mundial porque éstos fueron diseñados con una preocupación limitada de los impactos en las comunidades locales y medio ambiente.

pública, cuando este organismo creó por primera vez las Políticas de Salvaguardia³ para garantizar las prácticas sostenibles en grandes proyectos de infraestructura dentro del sector público (Marco, 2011), siendo estas el antecedente de los estudios de impacto social y ambiental en proyectos de desarrollo.

Tal hecho representó un hito, ya que Bancos Multilaterales de Desarrollo (BMD) como el Banco Asiático de Desarrollo, Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Africano de Desarrollo, los cuales jugaron un papel crítico en la cooperación internacional con el préstamo y apoyo a gobiernos, comenzaron a hacer uso de estas políticas, requiriendo así a los prestatarios un compromiso con una serie de temas de origen social y ambiental para la aprobación de fondos de financiamiento, entre los que destacan el comportamiento socioambiental y la formulación de planes para mitigar daños a las comunidades locales y el medio ambiente (Marco, 2011).

Caso similar ocurrió con la existencia de otros BMD como las Agencias de Crédito a la Exportación (*Export Credit Agencies, ECAs*), agencias públicas que proveen préstamos, seguros y garantías para corporaciones dedicadas a negocios en el extranjero⁴. A partir de mediados de los años 90 Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) comenzaron a prestar atención en el papel de estas agencias en su apoyo a proyectos que tuvieron consecuencias negativas tanto sociales como ambientales (Amalric, 2005).

Un ejemplo de lo anterior es la construcción de la Presa de las Tres Gargantas en China, proyecto que causó el desplazo de miles de personas. En este sentido, para 1998 “los Estados Unidos, era el único país con tales agencias que habían establecido políticas medioambientales” (Marco, 2011, pág. 461).

Lo antes expuesto es un precedente importante en la preocupación global por los efectos causados por el desarrollo y financiamiento de proyectos de infraestructura de

³ Políticas que tratan la Evaluación Ambiental, los Hábitats Naturales o los Pueblos Indígenas (De Moerlose, 2014).

⁴ Las ECAs, son agencias que proveen las mas grandes sumas de financiamiento de inversión pública en países en desarrollo.

grandes dimensiones en el sector público. En este momento, “los únicos prestadores de capital en proyectos financiados sin estándares socioambientales eran los bancos comerciales del sector privado” (Marco, 2011, pág. 462).

1.1.1 La Corporación Financiera Internacional y el financiamiento de proyectos en el sector privado

La intervención del Banco Mundial y otros bancos para propiciar el desarrollo había estado dirigida sobre todo al sector público, en colaboración con gobiernos de distintos países. No obstante, en la década de los cincuenta, unos cuantos países hicieron una apuesta en el potencial transformador del sector privado en países en vías de desarrollo (IFC, 2016).

Con base en lo anterior, en 1956 fue creada la Corporación Financiera Internacional (IFC), como una entidad asociada al Banco Mundial, la cual se propuso promover el desarrollo económico en los países en vía de desarrollo mediante la inversión únicamente en el ramo privado.

A partir de la creación de este organismo, el ámbito privado se ve favorecido, gracias a las diferentes funciones de apoyo que ha representado la IFC, tales como la aplicación de recursos financieros, conocimientos técnicos, experiencia a nivel mundial, la movilización de recursos de terceros para financiar proyectos y capacidad de innovación para ayudar a sus asociados a superar desafíos financieros operacionales y políticos en dicho sector (IFC en español, 2018).

Debido a que el capital necesario para llevar a cabo proyectos de desarrollo era elevado, los promoventes solicitaron el respaldo de una entidad externa, a fin de contar con un plan de financiamiento adecuado. En este caso las entidades financieras representaron la opción, a las cuales la IFC debió proporcionar movilización del capital, apoyo técnico y asesoramiento.

En este adecuado proceso, el financiamiento en la esfera privada bajo esta estructura propició el surgimiento de múltiples proyectos en diversos territorios, lo que permitió

que organizaciones civiles ONG's académicos, gobiernos y sociedad en general, pusieran atención en cómo se llevan los procesos para el desarrollo de proyectos, y sobre todo, el papel de las financieras en su compromiso con la sostenibilidad de los proyectos con los que colaboran.

Un hecho significativo en la preocupación sobre el desempeño sostenible de los proyectos, fue el controvertido proyecto de la Represa Hidroeléctrica de Pangué en 1997⁵, el cual se vería en problemas luego de resultar ser responsable, entre otras cosas, del desalojo de miembros de una comunidad indígena y en el fracaso en el apoyo para la reubicación. A partir de esto, la IFC se vio forzada a establecer sus propios estándares para contemplar el riesgo, y lograr resultados socio ambientales positivos, creando así, el Marco de Sostenibilidad, compuesto por Política de sostenibilidad ambiental y social (creada originalmente en 2006), la Política de acceso a la información [edición 2012, reemplazando a la política de divulgación (2006)] y las Normas de Desempeño (2012).

Gran papel ha jugado el conjunto de Normas de Desempeño desde su creación, ya que definen las responsabilidades para gestionar los riesgos socioambientales de los clientes de la IFC, y que, serían utilizadas más tarde por los Principios del Ecuador como herramienta para evaluar proyectos dentro de naciones en vías de desarrollo.

De esta manera, la intervención de esta entidad mediante su experiencia, estándares y lineamientos, ha permitido que diversas entidades financieras incorporadas, junto con promoventes, hayan tenido éxito en contrarrestar inconvenientes técnicos, ambientales o sociales de los proyectos que han impulsado⁶.

A manera de resumen, los clientes de la IFC, sobre todo entidades financieras, encontraron una base para posibilitar, por un lado, una mejora de acciones dentro del

⁵ La Represa Hidroeléctrica de Pangué, es una infraestructura de energía hidroeléctrica que fue construida sobre el río Bío-Bío en Chile entre 1995 y 1997 (Rose & García-Downing, 2004) citados en Marco, pág. 460).

⁶ Un ejemplo de ello es el proyecto minero denominado "Kori Kollo" en Bolivia desarrollado por la empresa Inti Raymi, S.A. misma que enfrentó desafíos financieros y políticos. Después de recibir apoyo financiero por parte de la CFI, la empresa concluyó el proyecto y se generaron beneficios locales en temas de salud, educación y empleo (Corporación Financiera Internacional, 1998).

desarrollo de sus negocios en aras de contribuir a la sostenibilidad social y ambiental, a través de la promoción de buenas prácticas socioambientales y la generación de impactos positivos encaminados al desarrollo; y por otro, la generación de valor agregado dentro de economías emergentes.

1.1.2 Marco Interno de Sostenibilidad de la IFC

Una de las razones por las cuales ha sido posible lograr resultados positivos en la intervención de esta corporación a nivel mundial es su compromiso con la sostenibilidad ambiental y social. Dicho compromiso se determina mediante su marco interno de sostenibilidad, el cual se compone principalmente de:

- Política de sostenibilidad ambiental y social, la cual define el compromiso de la corporación con la sostenibilidad social y ambiental.
- Normas de desempeño, las cuales definen las responsabilidades de los clientes en la gestión de sus riesgos ambientales y sociales.
- Política de acceso a la información, la cual articula el compromiso de la IFC con la transparencia (IFC, 2020).

Los dos primeros componentes de este marco de sostenibilidad ambiental y social resultan elementales para los Principios del Ecuador, pues estos se fundamentan en gran medida de esta política y normas.

1.1.2.1 Política de Sostenibilidad ambiental y social

La Corporación Financiera Internacional, otorga soporte técnico o financiero con base en su Política de sostenibilidad, la cual establece que además de evaluar y gestionar de forma estructurada y constante los riesgos e impactos ambientales generados durante el desarrollo de proyectos, ésta deberá desarrollarse de manera transparente y comprometerse con la rendición de cuentas.

Las entidades financieras bajo esta Política, sujetan el financiamiento del proyecto al cumplimiento de los Principios del Ecuador, para la obtención de resultados positivos de desarrollo y con ello garantizar el retorno de su inversión.

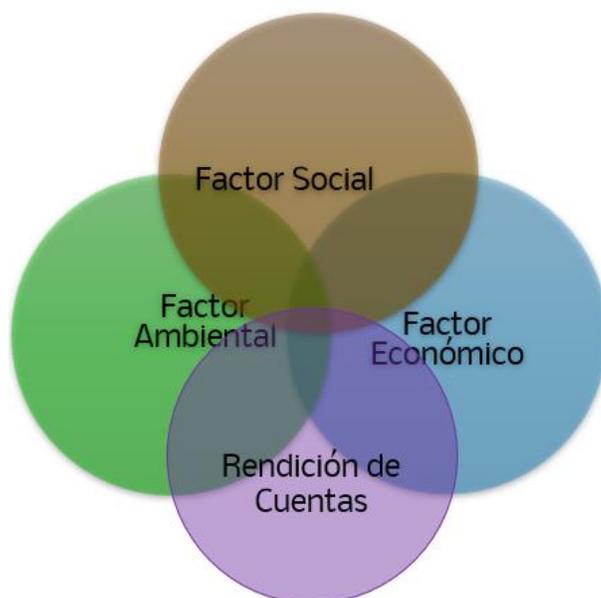


Figura. Los componentes generales de la política de sostenibilidad de la IFC

Descripción de la Política de Sostenibilidad de la IFC

Sobre los propósitos

- La Corporación Financiera Internacional (IFC) procura que las actividades que financia en países en desarrollo tengan resultados positivos en materia de desarrollo. Esas actividades pueden ser: i) inversiones financiadas directamente por la IFC; ii) inversiones ejecutadas a través de intermediarios financieros (IF) o administradas por la firma de administración de activos de la IFC (IFC Asset Management Company) o cualquier otra subsidiaria de la IFC, así como inversiones financiadas en forma total o parcial por donantes, y iii) servicios de asesoría.
- Por medio de esta Política, la IFC pone en práctica su compromiso con la sostenibilidad ambiental y social. (...) Transformar estos compromisos en

resultados satisfactorios depende de los esfuerzos conjuntos de la IFC, sus clientes y, en muchos casos, terceros.

- Las actividades apoyadas y financiadas por la IFC incluyen una amplia gama de productos de inversión y asesoría. Entre los productos de inversión de más largo plazo cabe mencionar: i) préstamos directos a empresas del sector privado (incluido el financiamiento de empresas y de proyectos); ii) préstamos a varios tipos de IF, así como también a través de fondos y mecanismos financieros; iii) participaciones accionarias minoritarias en empresas, incluidas las instituciones financieras, y iv) mecanismos de garantía, financiamiento a municipios, así como inversiones administradas por la IFC Asset Management Company o cualquier otra de sus subsidiarias.
- Los productos de asesoría incluyen asesoramiento técnico, financiero y/o regulatorio, estructuración de proyectos, y capacitación a empresas, industrias y gobiernos. Las actividades de asesoría difieren en función de su focalización y alcance.
- Las ocho Normas de Desempeño pueden ayudar a que los clientes de inversión y asesoría de la IFC manejen y mejoren su desempeño ambiental y social usando un enfoque orientado a riesgos y resultados.
- Si bien el manejo de los riesgos e impactos ambientales y sociales de manera congruente con las Normas de Desempeño es responsabilidad del cliente, la IFC procura asegurar, mediante sus iniciativas de diligencia debida, seguimiento y supervisión, que las actividades empresariales que financia se ejecuten de conformidad con los requisitos de las Normas de Desempeño.

Sobre los compromisos de la IFC

- La misión de IFC es combatir la pobreza con pasión y profesionalismo para obtener resultados duraderos; ayudar a gente a ayudarse a sí misma y al medio ambiente que la rodea, suministrando recursos, divulgando conocimientos, desarrollando capacidades y forjando alianzas en los sectores público y privado.

- Un elemento central en la misión de desarrollo de la IFC es que en sus actividades de inversión y asesoría impere la intención de “no causar daño” a las personas y al medio ambiente, mejorar la sostenibilidad de las actividades del sector privado y los mercados en los que operan.
- La IFC reconoce que el cambio climático es un serio desafío global y que los impactos relacionados con el clima pueden impedir el bienestar económico y social y las iniciativas de desarrollo. En consecuencia, trabajar con el sector privado y otros actores para abordar el cambio climático es una prioridad estratégica para la IFC.
- El apoyo de la IFC al desarrollo económico con bajas emisiones de carbono es una de las dimensiones de un enfoque equilibrado del desarrollo, incluido el apoyo al acceso a servicios de energía modernos, limpios y confiables
- La IFC reconoce la responsabilidad de las empresas de respetar los derechos humanos, independientemente de las obligaciones del Estado de respetarlos, protegerlos y hacerlos efectivos.
- IFC considera que las mujeres cumplen un papel fundamental para lograr un sólido crecimiento económico y la reducción de la pobreza. Son una parte esencial del desarrollo del sector privado
- La IFC procura ofrecer información precisa y oportuna acerca de sus actividades de inversión y asesoría, además de información institucional más general, de conformidad con su Política sobre Acceso a la Información
- Con el fin de cumplir su misión y sus compromisos, la IFC se esfuerza por colaborar con clientes que identifiquen y gestionen los riesgos ambientales y sociales y persigan oportunidades y resultados ambientales y sociales en sus actividades empresariales
- La IFC ofrece servicios de consultoría específicos, y trabaja a nivel de empresa, sector o Estado para contribuir al desarrollo de mercados inclusivos, sostenibles y eficientes.
- La IFC se ha comprometido a gestionar la huella de sus operaciones internas. Mediante su *Corporate Footprint Program* (Programa de Huella Corporativa), la IFC hace de la sostenibilidad un elemento integral del trabajo cotidiano en sus oficinas

de todo el mundo, y mejora continuamente el desempeño ambiental de sus operaciones internas.

- Tiene el compromiso de notificar a los países que podrían verse afectados por los efectos transfronterizos de las actividades empresariales propuestas, a fin de que puedan determinar si la actividad empresarial propuesta puede causar efectos adversos por contaminación del aire o privación de agua, o contaminación de cursos de agua internacionales.

Sobre sus funciones y responsabilidades

La IFC asume varias funciones y responsabilidades con arreglo a esta Política. En relación con cualquier actividad específica, el nivel de participación de la IFC se determina a partir de la naturaleza y el alcance de la actividad de inversión o asesoría propuesta y también a partir de las circunstancias específicas de la colaboración y relación con el cliente.

- En este contexto, la IFC cuenta con un enfoque de diligencia debida ambiental y social, las cuales aplican para todas las actividades de inversión de la IFC, y la Corporación participa en financiamientos cuando se espera que se cumplan las Normas de Desempeño durante un tiempo razonable y demás disposiciones, entre las que destacan cumplir con el plan de acción establecido e informar a la IFC si el cliente presenta algún cambio significativo en su negocio.
- La IFC, en sus operaciones de inversiones directas, deberá exigir la diligencia debida de acuerdo a las magnitudes del proyecto. Podrá participar en un proyecto ya iniciado, no obstante, deberá observarse si su sistema de gestión de riesgos y evaluación de impactos es oportuno, en caso de lo contrario el promovente del proyecto deberá ajustarse a la asistencia de la IFC. La diligencia debida se espera contenga los siguientes elementos: evaluación de información, registros y documentación relacionada a riesgos e impactos sociales y ambientales de la

actividad; inspecciones in situ; comparar el desempeño ambiental y social con las Normas de Desempeño e identificación de brechas.

- Cuando es probable que la actividad empresarial por financiar genere posibles impactos adversos significativos sobre comunidades (es decir, Comunidades Afectadas) o posibles impactos adversos sobre Pueblos Indígenas, la IFC espera que los clientes ejecuten un proceso de consultas y participación informada. En esos casos, mediante su propia investigación, la IFC determinará si la intervención comunitaria del cliente incluye un proceso de consultas y participación informada y permite la participación de las Comunidades Afectadas, con el objetivo de generar un amplio respaldo comunitario para la actividad empresarial por parte de las mismas.

- En sus inversiones a través de intermediarios financieros (IF), la IFC tiene el compromiso de brindar apoyo al desarrollo sostenible del mercado de capitales y el sector financiero. A través de su relación con IF, la IFC contribuye al desarrollo de la capacidad del sector bancario y financiero para la gestión de riesgos ambientales y sociales. Los requisitos de la IFC y el alcance de su aplicación en el caso de clientes IF dependen del tipo de inversión de la IFC, el uso de los fondos derivados de la inversión de la IFC y del nivel de riesgo asociado a la cartera del IF. En particular:
 - Se exige a los clientes IF que desarrollen y administren un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) proporcional al nivel de riesgos ambientales y sociales de la cartera y de las posibles actividades empresariales. El SGAS debe incluir los principios pertinentes de la Norma de Desempeño 1; Se exige a los clientes IF que apliquen los aspectos pertinentes de la Norma de Desempeño 2 en relación con sus trabajadores; Los IF aplicarán la Lista de Exclusión de la IFC y seguirán la legislación nacional correspondiente; Los IF con una cartera y/o posibles actividades empresariales que representen riesgos ambientales o sociales entre moderados y altos (es decir, categoría IF-1 e IF-2) exigirán que en las actividades

empresariales de más alto riesgo que respaldan se apliquen los requisitos pertinentes de las Normas de Desempeño.

- Como parte del examen de los riesgos e impactos ambientales y sociales de una inversión propuesta, la IFC emplea un sistema de categorización ambiental y social que refleja la magnitud de los riesgos y los impactos. La categoría resultante también especifica los requisitos institucionales de la IFC en materia de divulgación de información, conforme a su Política sobre Acceso a la Información. Esas categorías son:
 - Categoría A: Actividades empresariales con posibles riesgos y/o impactos ambientales o sociales adversos de carácter significativo que son diversos, irreversibles o sin precedentes. Categoría B: Actividades empresariales con posibles riesgos y/o impactos ambientales o sociales adversos de carácter limitado que son escasos en número, generalmente localizados en sitios específicos, mayormente reversibles y fácilmente abordables a través de medidas de mitigación. Categoría C: Actividades empresariales con riesgos y/o impactos ambientales o sociales adversos mínimos o nulos. Categoría IF: Actividades empresariales que involucran inversiones en IF o a través de mecanismos de ejecución que conlleven intermediación financiera.

Además de los puntos anteriores, la IFC en actividades de asesoría hace el seguimiento a través de informes semestrales, donde se hace una revisión y actualización de riesgos y temas clave.

Es importante señalar que hay otros componentes de la política de menor referencia técnica, como lo son funciones con socios, iniciativas sectoriales específicas, entre otros⁷.

⁷ Consultar Política de Sostenibilidad en <http://www.ifc.org/sustainabilityframework>

1.1.2.2 Normas de Desempeño

De acuerdo al compromiso estratégico que tiene la IFC hacia el desarrollo sostenible, el marco de sostenibilidad comprende ocho Normas de Desempeño, mismas que están dirigidas a los clientes, “ofreciendo orientación para identificar riesgos e impactos con el objeto de ayudar a prevenir, mitigar y manejar los riesgos e impactos como forma de hacer negocios de manera sostenible, incluida la obligación del cliente de incluir a las partes interesadas y divulgar las actividades del proyecto” (IFC, 2012).

Se presenta a continuación el nombramiento de las ocho Normas de Desempeño⁸:

Norma de Desempeño 1: Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales

Norma de Desempeño 2: Trabajo y condiciones laborales

Norma de Desempeño 3: Eficiencia del uso de los recursos y prevención de la contaminación

Norma de Desempeño 4: Salud y seguridad de la comunidad

Norma de Desempeño 5: Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario

Norma de Desempeño 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos

Norma de Desempeño 7: Pueblos Indígenas

Norma de Desempeño 8: Patrimonio cultural

⁸ Es importante señalar que la descripción y presentación de requisitos de cumplimiento de estas Normas se abordarán en el tema 3.4.

1.2 Banca ética e instituciones financieras

Con el ritmo acelerado de la economía globalizada y la búsqueda del desarrollo económico e industrial, se da apertura a la “integración de los diversos mercados financieros domésticos en un único mercado financiero; se trata de la creación de un mercado mundial” (Guerrero, 2014, pág. 14).

En este tenor, gracias a la necesidad de financiamiento que requieren varios proyectos de desarrollo en el mundo, en las últimas décadas, el sector financiero ha sido fuertemente cuestionado sobre su participación en la contribución y compromiso con el bienestar social, económico y ambiental, más allá de la búsqueda de la máxima rentabilidad. Para efecto de entender esta situación resulta importante abordar a groso modo el desenvolvimiento de la llamada banca ética.

A pesar de que los orígenes de la banca ética se remontan a finales del siglo XIX en Estados Unidos, a finales del siglo XX este concepto retomó fuerzas gracias a diversos movimientos por parte de grupos de presión para que el sector financiero se comprometiera con la transparencia y las buenas prácticas en sus operaciones, lo que “supone una toma de conciencia sobre el uso del dinero, ofreciendo a sus clientes coherencia entre sus valores ético-morales y sus inversiones” (Guerrero, 2014, pág. 16).

En este sentido, (Fiare, 2014) asegura que:

“Los bancos éticos no difieren, en su estructura ni en su funcionamiento, con los bancos tradicionales. La diferencia está en el uso del dinero, es decir, dónde se invierte, y dónde no se invierte, el dinero de los ahorradores. La Banca Tradicional, que busca el máximo beneficio económico, invierte donde obtenga máxima rentabilidad. La Banca Ética, que busca compatibilizar el beneficio social con el económico, desde el compromiso ético, realiza inversiones ateniendo a unos criterios éticos, además del económico”.

Es imprescindible señalar que algunas entidades financieras, encuentran una serie de beneficios mediante la integración del ámbito ético, la transparencia y el compromiso

con las partes interesadas, beneficios que pudieran ser casi tan importantes como las utilidades de sus organizaciones.

De manera general, podemos destacar dos grupos de beneficios. El primer grupo atiende a la idea de la imagen empresarial. Las entidades financieras, con la experiencia han encontrado que el ser social y ambientalmente responsables contribuye a “ampliar sus posibilidades de negocios en todo el mundo” (Guerrero, 2014, pág. 8).

La reputación de las organizaciones es esencial hoy en día para ser competitivos; el acceso a la información, los medios de presión y de comunicación, son factores clave para que la ciudadanía esté más informada sobre las buenas o malas prácticas de las organizaciones.

Por otro lado, el otro grupo de beneficios atiende a una cuestión meramente económica a través del ejercicio de la transparencia y uso de buenas prácticas. El extender el modelo ético y responsable hacia los negocios que las entidades financieras soportan, puede resultar un factor clave para que los proyectos financiados eviten frenos ambientales o sociales, elevando sus probabilidades del retorno de sus inversiones.

En este sentido, experiencias tenidas en la década de los noventa con el apoyo financiero de proyectos corporativos, pueden tomarse como referencia de lo anterior, pues tuvieron grandes fracasos por la mala gestión de riesgos sociales y ambientales, y por tanto, el sector financiero también se vio afectado porque de igual manera se puso en riesgo la inversión destinada a estos proyectos, teniendo así una merma considerable.

Un ejemplo de ello fue el desarrollo del yacimiento petrolero de Kashagan en Kasajistán, proyecto iniciado en 2002 y fundado por BNP Paribas (Institución Financiera), el cual resultaría en la emisión gas tóxico (Gas natural con elevados niveles de azufre), a tal grado que las consecuencias ambientales, las cuales fueron significativas, debilitaron los resultados positivos de cualquier financiamiento en el sector de las energías renovables (Marco, 2011, pág. 475), además que habían pasado varios años sin que el

proyecto pudiera hacer pública -ni siquiera para las comunidades afectadas- la evaluación de impacto social y ambiental del proyecto.

Mucho han contribuido estos factores de reputación y de minimizar riesgos en el retorno de inversión para que las entidades financieras se enroquen en la rendición de cuentas y buenas prácticas corporativas, integrando una gran variedad de elementos que tradicionalmente no contaban con importancia para el público (Dinero, 2016).

De esta manera, “cobra una mayor importancia la transparencia y la correcta forma de actuar de las entidades financieras a nivel mundial. Nace la necesidad de un compromiso entre las entidades financieras para la gestión social y ambiental en la financiación de proyectos económicos de toda índole desarrollados por todo tipo de empresas” (Guerrero, 2014, pág. 7).

En otras palabras, es el momento en el que las entidades financieras, se involucran realmente en el escrutinio regulatorio, los sensores de riesgos reputacionales y las consideraciones medioambientales, sociales y de gobierno corporativo (Dinero, 2016).

1.3 La búsqueda de un marco de referencia social y ambiental en el sector financiero

Dado el contexto expuesto anteriormente, cada vez más entidades financieras han cambiado su forma de hacer negocios. Estas responden así, a la idea de la ética empresarial, toman en consideración los riesgos de reputación y financieros asociados, así como los diferentes beneficios obtenidos por las buenas prácticas sociales y ambientales, mientras se mira con un enfoque global hacia la sostenibilidad.

En este sentido, en octubre de 2002, una decena de bancos internacionales se reúnen en Londres junto con la Corporación Financiera Internacional del Banco Mundial para discutir sobre estos temas. A raíz de lo cual, cuatro de los bancos presentes en esta reunión (ABN Amro, Barclays, Citigroup y WestLB) se ofrecen de manera conjunta para desarrollar un marco del sector bancario para hacer frente a los riesgos ambientales y

sociales en la financiación de proyectos que podrían ser aplicados a nivel mundial y en todos los agentes de la industria (Banco Mundial, 2004 como se citó en Guerrero, 2014).

Al año siguiente, nace la Declaración Collevocchio sobre Instituciones Financieras y Sostenibilidad, considerado ampliamente un precursor de los Principios del Ecuador, pues esta enumera seis compromisos para ser incorporados en las operaciones financieras: “*do no harm*” (en español “no hacer daño”), responsabilidad, rendición de cuentas, transparencia y mercados sostenibles y gobernanza (United Nations Environment Programme, 2016).

De esta manera, en el mes de junio de 2003, surgen los Principios del Ecuador, en su primera versión, como un marco de referencia que las entidades financieras pudieran utilizar de manera voluntaria para garantizar que los proyectos donde invierten capital o conocimiento, se lleven a cabo de manera socialmente responsable y que reflejan la aplicación de prácticas rigurosas de gestión ambiental (Equator Principles, 2013).

A partir de este momento, aquellas entidades financieras que adoptan estos principios pasan a ser entidades financieras de los Principios del Ecuador (EFPE’s) enfocadas en el sector privado en el financiamiento de grandes proyectos de infraestructura e industriales. Según consultoras en el ramo financiero, “se estima que, en su conjunto, los Bancos del convenio representaron aproximadamente setenta y cinco por ciento del mercado global de préstamos para proyectos concedidos durante 2003” (Código R, 2007).

Cabe destacar que, en el año 2005, este marco de referencia se vio aún más favorecido gracias al surgimiento de los Principios de Inversión Responsable (PRI), los cuales representaron “una iniciativa de Naciones Unidas que incentivó el compromiso voluntario de llevar a cabo inversiones responsables al considerar temas de gobernanza, impacto social e impacto ambiental en los proyectos” (Rousseau, 2017, pág. 207).

En 2006 se publicó la primera revisión de los Principios del Ecuador (EP I), la cual tomó en cuenta problemas planteados por la crítica pública. Para este año, estos Principios

ya habían sido adoptados por 40 instituciones financieras, cubriendo entonces un ochenta por ciento de todos los préstamos para proyectos financiados (Marco, 2011).

Para 2012, se presentó la segunda versión (EP II), misma que expande los requerimientos de la primera revisión, aplicando mayor rigidez en la forma de reportar y se incluyen nuevos modelos de financiamiento.

La última versión oficial al momento es el de la tercera revisión (EP III) emitida en 2013. En esta versión, los cambios más significativos fueron la necesidad de hacer informes públicos sobre el desempeño de los clientes o desarrolladores de proyectos, así como la directriz que contempla un reporte de Emisiones de Gas Invernadero, pues se acepta la responsabilidad del sector financiero por las emisiones directas o indirectas. (United Nations Environment Programme, 2016).

Actualmente son 108 Instituciones Financieras firmantes de los Principios del Ecuador en alrededor de 38 países, quienes cubren la mayoría de la deuda internacional en proyectos financiados dentro de las economías emergentes. Estas instituciones no proporcionan financiamiento de proyectos o préstamos corporativos relacionados con proyectos, a promoventes que no cumplan o puedan hacer cumplir los Principios del Ecuador. (Equator Principles Association, 2020).

En los últimos años, los Principios del Ecuador han aumentado considerablemente la atención y el enfoque en las normas y responsabilidades sociales y comunitarias, incluidas normas sólidas para los pueblos indígenas, normas laborales y consultas con las comunidades afectadas localmente dentro de procesos de financiamiento. También han promovido la convergencia en torno a estándares ambientales y sociales comunes. Hoy en día cada vez más bancos internacionales se basan en los mismos estándares que enmarcan los Principios del Ecuador (Equator Principles Association, 2020).

Parece necesario, reafirmar el papel de la IFC, como organismo del Banco Mundial, para concebir estos Principios tal y como se conocen hoy en día. La IFC ha provisto de orientación, estándares, normas y guías para sectores e industrias específicas a fin de apuntar hacia un desarrollo económico, no sin antes contemplar, por un lado, los efectos

que pudieran representar las actividades de la industria y por otro, reducir riesgos financieros.

El verdadero antecedente de los Principios del Ecuador está relacionado con el liderazgo e influencia de la IFC, sus políticas y habilidad para promover la inversión sostenible del sector privado en proyectos de desarrollo, principalmente vinculados con las industrias extractivas (La Rosa, 2011).

1.4 Los Principios del Ecuador, su concepción y conceptualización

1.4.1 Aportes en la definición de los Principios del Ecuador

Los fundadores iniciales de los Principios del Ecuador buscaron que la adopción de éstos fuera globalmente aplicable (a las instituciones financieras en los hemisferios norte y sur) y el Ecuador parecía representar ese equilibrio perfectamente, de ahí su nombre, Principios del Ecuador (Mizuho Financial Group, 2002).

Lo anterior refiere al porqué del nombre, sin embargo, con la intención de entender el significado del concepto, parece conveniente partir de la definición que hace la Asociación de los Principios del Ecuador, misma que da origen a estos principios:

“Los Principios del Ecuador (PE) son un marco de gestión de riesgos, adoptado por las instituciones financieras, para determinar, evaluar y gestionar el riesgo ambiental y social en los proyectos” (Equator Principles, 2020).

Dada la definición anterior, es posible entender de forma genérica qué son y qué es lo que buscan los Principios del Ecuador, empero, es necesario ir más allá de esta definición para entender el concepto con sus particularidades. Para este fin se requiere citar otras definiciones que han publicado académicos e instituciones y de esta manera detectar elementos clave:

- “...un conjunto de guías o directrices elaboradas por los bancos que rigen sus acciones en la gestión de temas sociales y ambientales ligados a la financiación de grandes proyectos de desarrollo” (Gallardo, 2006, pág. 214).
- “Los Principios del Ecuador (EP) son un código de conducta voluntario y un marco de gestión de riesgos para determinar, evaluar y gestionar los riesgos ambientales y sociales en proyectos, como proyectos de energía o infraestructura” (United Nations Environment Programme, 2016, pág. 4).
- “Los Principios del Ecuador son un conjunto de pautas ambientales voluntarias creadas para gestionar la degradación ambiental que resulta de proyectos de desarrollo a gran escala en el Tercer Mundo” (Hardenbrook, 2007, pág. 197).

Todos los enfoques anteriores apuntan hacia un motivo común para la creación de los Principios del Ecuador. Esto es la gestión de los factores tanto sociales como ambientales en grandes proyectos, a la vez que se dejan visualizar algunas sutilezas que pueden ayudar a delimitar su concepción.

Por un lado, a través de la primera definición se hace notar la consistencia de un marco de gestión, mismo que está compuesto por una serie de guías o directrices. En este sentido, los PE tomaron como base la experiencia de organismos de alcance internacional y adoptaron estándares ya establecidos para abordar los riesgos socio ambientales como bien lo menciona (La Rosa, 2011, pág. 61) “Los Principios del Ecuador se crearon sobre la base de las normas de desempeño o estándares de la IFC y los lineamientos y guías emitidos por el Banco Mundial”.

Por lo anterior, los PE no crearon nuevos estándares. En su lugar reflejaron una aceptación y, a la vez, un compromiso para adherirse a mejores prácticas internacionales respecto de la protección del ambiente natural y social como una condición para el financiamiento de proyectos (La Rosa, 2011).

Por otro lado, estas definiciones puntualizan que la gestión de riesgos sociales y ambientales se efectúa en el financiamiento de grandes proyectos de desarrollo o

proyectos energéticos e infraestructura. En este contexto, la misma declaración de los Principios del Ecuador hace mención de la existencia de proyectos que pueden generar impactos negativos tanto en las personas como en el medio ambiente y puntualiza que estos son “grandes proyectos de infraestructuras e industriales” (Equator Principles, 2020) mientras que (Amalric, 2005) engloba la aplicabilidad de estos Principios y la dirige hacia proyectos de todas las industrias a nivel mundial siempre y cuando rebasen un monto mínimo de capital para financiamiento, es decir, 50 millones de Dólares para financiamiento.

Sobre este aspecto se puede decir entonces que debido a la naturaleza de un proyecto que implique infraestructura de grandes dimensiones, necesitará un monto mínimo para financiamiento que esté adecuado a las necesidades para su desarrollo y que, para la adquisición de dicho soporte económico deberá cumplir con el marco que suponen estos Principios que son impuestos por algunas entidades financieras.

Otra razón del porqué los PE son un marco para los proyectos de tales magnitudes es por el compromiso que se han hecho las entidades financieras con la sostenibilidad y la responsabilidad social y ambiental. Los proyectos propuestos para financiamiento implican infraestructura de gran alcance y representan riesgos e impactos sociales y ambientales, mismos que pudieran afectar no solo al entorno actual sino las condiciones futuras entorno al proyecto financiado.

El compromiso con la sostenibilidad juega un papel importante en la concepción de los Principios, por un lado, porque estos se fundamentan en la política de sostenibilidad de la IFC, y por otro, que trabajar bajo la bandera de la sostenibilidad se consiguen beneficios para más de un interesado⁹.

Una tercera observación respecto a las definiciones expuestas es que, se hace referencia al uso de estos Principios como un código de conducta voluntario. Ciertamente la iniciativa privada detrás de los PE le otorga un carácter voluntario, sin embargo, este puede tener varios enfoques.

⁹ Ver subcapítulo 2.5 Los Principios del Ecuador y su relación con la Sostenibilidad y la Responsabilidad Social Empresarial

Por un lado, desde el punto de vista de las entidades financieras, es necesario mencionar que ellas no están obligadas al uso de los PE en sus procesos de financiamiento de proyectos. Su uso más bien depende del compromiso que estas tengan con las buenas prácticas sociales y ambientales y su interés por la identificación de riesgos en los proyectos. Significa entonces una oportunidad para disponer de un mecanismo de autorregulación (La Rosa, 2011) que les permita obtener como consecuencia, ciertos beneficios, entre ellos, la buena reputación o minimizar riesgos en para el retorno de su inversión.

Por otro lado, los PE no derivan del poder del Estado, puesto que no es una obligación del gobierno de ningún país y, por tanto, el desarrollo de un proyecto de grandes dimensiones no queda obligado automáticamente al cumplimiento a este marco de referencia. Se trata solo de un estándar que tienen a disposición solo las entidades financieras en el sector privado.

Otro enfoque de este carácter voluntario se presenta desde el prestatario, en este caso, promoventes o desarrolladores de proyectos. Las empresas que buscan un soporte financiero por parte de una entidad financiera tienen la alternativa de adoptar o no los PE. Esto depende ciertamente del tipo de financiamiento y de que la entidad financiera prestamista adopte o no este marco de gestión. Cosa contraria es, cuando el promovente de un proyecto busque el financiamiento por parte de una entidad financiera firmante de los Principios del Ecuador, entonces “los estándares pasan a ser automáticamente parte de las obligaciones o condiciones contractuales (...) y, en consecuencia, son obligatorios y plenamente exigibles” (La Rosa, 2011, pág. 64).

Más allá de los enfoques presentados, los PE en sí mismos no otorgan derechos ni responsabilidades para ninguna entidad o persona, sea pública o privada (Equator Principles, 2020). Instituciones Financieras de los Principios del Ecuador (IFPEs) están adoptando e implementando los PE de manera voluntaria e independiente, sin necesidad de depender de la IFC del Banco Mundial. Sin duda, la decisión de adherirse o no a los PE es totalmente voluntaria y las IFPEs no suscriben un contrato formal donde se obliguen a aplicarlos (Hardenbrook, 2007, como se citó en La Rosa, 2011).

1.4.2 El *Project Finance*

Para comprender el contexto empresarial que enmarca los Principios del Ecuador, parece imprescindible hacer notar la relación entre estos, y el llamado “*Project Finance*”, una modalidad de financiamiento que utilizan las entidades financieras en transacciones y contextos particulares.

El *Project Finance* es un método de financiamiento utilizado a menudo en la generación de grandes proyectos de infraestructura en el cual el prestatario es una compañía dedicada a la creación de instalación de infraestructura y la inversión por parte de la entidad financiera (prestamista) principalmente es devuelta con base en el flujo de fondos y el valor de la misma instalación (Marco, 2011).

En este sentido, los Principios del Ecuador están destinados a trabajar bajo el método *Project Finance*, aplicado habitualmente a las transacciones en las que uno o más bancos (Banco Mundial o grandes bancos comerciales privados) hacen un préstamo para financiar un proyecto, pero sin recurrir a personas o entidades que no sean los activos mismos del proyecto (Lawrence & Thomas, 2004), es decir, el *Project Finance* representa una estructura documental, la cual permite que los prestamistas puedan hacerse de los activos del proyecto si el prestatario, en dado caso, tenga dificultad en saldar el préstamo.

La característica particular del *Project Finance* es que “está ligado al propio proyecto sobre la base de la capacidad de este último (...) para generar los propios recursos y/o flujos financieros necesarios para cubrir la financiación”. (La Rosa, 2011, pág. 63). Se vincula el retorno de inversión con el capital generado por los contratos para la producción de proyectos, por ejemplo, sobre la electricidad vendida por una planta de energía.

Además, es pertinente apuntar que, los proyectos con altos riesgos y que reúnen las características de aquellos financiados bajo la condicionante de los PE, como lo son el desarrollo de minas, ductos, campos petroleros e infraestructura, representan las

aplicaciones más comunes en el *Project Finance*. (Esty, 2004, como se citó en United Nations Environment Programme, 2016).

1.4.3 Los Principios del Ecuador y su relación con la Sostenibilidad y la Responsabilidad Social Empresarial

Desde luego que los Principios del Ecuador no son una iniciativa aislada, pues se trata de un surgimiento que tiene como base el desenvolvimiento de algunos conceptos clave que han tenido un fuerte impacto en el mundo empresarial y que son necesarios para la concepción de estos Principios.

Por medio de la creación de los Principios del Ecuador, como bien se ha señalado, se buscan determinados propósitos; algunos de ellos pensados a conseguirse a mediano plazo, como es el evitar un paro en las actividades de construcción de un proyecto debido a la mala gestión social o ambiental, situación que más tarde representará también, por un lado, una mala reputación para las entidades financieras por estar involucrados con estos proyectos, y por otro, un impedimento para poder recuperar su inversión de capital.

El uso y aplicación de estos Principios representa también la búsqueda de una repercusión menos inmediata; esto es, el desarrollo de buenas prácticas sociales y ambientales que representen un cambio positivo a través de los años, la generación de conciencia sobre los impactos en los espacios donde se llevan a cabo las actividades de los proyectos a fin de procurar el bienestar general (con miras al largo plazo) en la biodiversidad, el clima y los derechos humanos.

En este sentido, mucho de este último propósito se relaciona históricamente con lo expuesto en la celebración de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente en 1987, cuando la Asamblea General de las Naciones Unidas presentó el documento conocido

como *Informe Bruntland (nuestro futuro común)*¹⁰, en el cual se resumían las apreciaciones sobre el medio ambiente y aspectos vinculados con los problemas mundiales en la degradación del ecosistema y otros (La Rosa, 2011).

Este informe se planteó oficialmente el concepto de Desarrollo Sostenible¹¹, mismo que permitiría buscar otro modelo de crecimiento económico distinto al tradicional, el cual se plantea la idea de satisfacer las necesidades de la generación actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Comisión Mundial Sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, 1987).

Lo anterior, representó sin duda, la búsqueda de un cambio de paradigma. Las actividades de desarrollo económico deberían tener una preocupación que se extendiera más allá de la inmediatez de los recursos y resultados. Se trataba de buscar un desarrollo humano planificado en el que se consideraran no solo beneficios inmediatos sino beneficios a un largo plazo para el goce de generaciones futuras¹².

El desenvolvimiento del concepto de Desarrollo Sostenible ha tenido protagonismo en otros eventos de carácter internacional¹³ y a la presentación del Informe Bruntland le ha seguido una serie de discusiones teóricas acerca de este término, mismo que no es el propósito del presente trabajo. Empero, el punto a destacar en este sentido es, que para mantener un desarrollo en conjunto y duradero como lo plantea este cambio, es necesario se tomen en consideración los factores del entorno, como los componentes sociales y ambientales de las actividades de crecimiento económico.

¹⁰ Este informe es llamado así por el nombre de la presidente de la Comisión Gro Harlem Brundtland.

¹¹ InSustainable development. Uso de la traducción Desarrollo Sostenible en otros países (traducción adoptada)

¹² Para la Comisión Brundtland los límites al desarrollo en aquella época dependían de “el estado actual de la tecnología y de la organización social y la capacidad de la biosfera de absorber los efectos de las actividades humanas”. Por lo que nuevas tecnologías y nuevas formas de organización social y económica, permitirán alcanzar el “desarrollo duradero”, o, en sus propias palabras abrirían “el camino a una nueva era de crecimiento económico” (Comisión Brundtland, 1987:23 como se citó en Gonzalez, 2015).

¹³ En 1992 se celebra la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Rio de Janeiro, Brasil y el Convenio 169 Sobre Pueblos indígenas.

Así, a partir de los procesos de aceleración económica que representan los agentes de globalización en las últimas décadas, los factores económicos, sociales y ambientales funcionan como los tres pilares para el Desarrollo Sostenible o bien, de la llamada sostenibilidad y así se da auge al lanzamiento de políticas de sostenibilidad como parte de la voluntad estatal que se implementan a través de la imposición de normas por parte del Estado, y que posteriormente son exigidas a las empresas y organizaciones en determinadas materias.

En gran medida, como bien apunta (La Rosa, 2011, pág. 58), el Desarrollo Sostenible es el verdadero fin que se encuentra detrás de toda la normativa ambiental, de participación ciudadana, regulaciones de carácter técnico (por ejemplo, estándares de calidad ambiental y límites máximos permisibles).

Para el caso particular del sector financiero, si bien no hay una disposición por parte del Estado que les imponga la gestión de riesgos e impactos sociales y ambientales, este grupo se ha comprometido con la sostenibilidad en los últimos años, por un lado, debido a la preocupación por participar en un desarrollo duradero que considere el entorno de las actividades económicas, y por otro, quizás el más importante para este sector, son los beneficios que pueden representar para este grupo dentro de la competitividad en los mercados.

Es una realidad que el concepto de sostenibilidad se ha usado como estandarte para captar la atención en el desarrollo tanto de políticas como de negocios. Sobre este aspecto, (Bell & Morse, 2008, pág. 3) señalan que:

“...hoy en día son pocas las intervenciones de desarrollo o iniciativas de investigación que puedan tener éxito en la obtención de financiamiento, a menos que se hagan presentes las palabras 'sustentabilidad' o “sostenible” en algún lugar de la propuesta dirigida a la Entidad Financiera. De hecho, si uno escucha discursos políticos o lee artículos científicos, o en el desarrollo de políticas, la palabra sostenible aparece con notable regularidad”.

En este sentido, hoy en día la creación de valor se ha vuelto un tema primordial en el mundo de los negocios donde las entidades financieras no son la excepción, por lo que han sustituido a la maximización de los beneficios tradicional. En este contexto, como bien señalan Gallardo y Pérez 2001, citados en (Gallardo, 2006) “Son ya numerosas las empresas que han decidido construir su estrategia orientada a la creación de valor de una forma global y más concretamente a la creación de valor para sus accionistas, [...] es evidente que la estrategia debe establecer cómo alcanzarán una ventaja competitiva que les permita crear valor”.

En el caso de las entidades bancarias, como cualquier otra organización empresarial, es fundamental contar con la satisfacción no solo de clientes sino también de una multitud de actores de interés, mismos que son parte del entorno y que también intervienen en algún punto dentro de sus procesos. En este sentido (Álvarez & Blanco, 2000) señalan que para crear valor y obtener beneficios, se requiere que las empresas adapten sus procedimientos y su organización a las necesidades del entorno.

En otras palabras, es fundamental que las entidades financieras no solo se enfoquen en obtener rendimientos económicos, sino deberán también satisfacer las necesidades de una serie de actores o *stakeholders*: Clientes, acreedores, accionistas, administración pública y público en general, como parte de esta visión de sostenibilidad (Gallardo, 2006).

Se propone así, la necesidad de abordar la idea de “valor sostenible” propuesta en (Gallardo, 2006) concepto que tiene implicaciones en la competitividad de las empresas y que, en la medida en que se considere el entorno en un sentido amplio, ente ellos los *stakeholders*, la organización tendrá más aptitudes para colocarse en un mercado de vanguardia. Ver tabla 2 Tipo de Stakeholders.

Tabla 2. Tipos de Stakeholders de acuerdo a sus intereses

Tipos	Intereses legítimos
Socios, accionistas e inversionistas	Beneficio, rentabilidad inversiones, gestión...
Empleados	Salario, prestaciones sociales, seguridad, higiene, estabilidad, promoción, empleabilidad, participación, formación, desarrollo, no discriminación, clima laboral...
Directivos	Capacidad de gestión, prestigio, ingresos...
Creadores de opinión y conocimiento	Transparencia, información veraz y actualizada
Clientes	Justa relación calidad-precio, información veraz, garantías, salud y seguridad, posventa...
Instituciones financieras	Transparencia, solvencia, lucha contra la corrupción...
Competidores	Respeto de reglas libre competencia, reciprocidad, cumplimiento, compromisos, cooperación...
Proveedores y subcontratistas	Respeto reglas de libre mercado, capacidad de pago, información clara, posibilidades comerciales, respeto marcas y propiedad industrial.
Comunidades locales, países y sociedades	Respeto a la soberanía nacional legalidad, lucha contra la corrupción, contribución desarrollo, colaboración con instituciones...
Administración pública	Legalidad, contribución desarrollo, colaboración con instituciones científicas, culturales, universidades, medio ambiente, ONGs.
Partidos políticos	Legalidad, contribución desarrollo.
Iglesias	Respeto a sus creencias y valores morales, participación ciudadana.
Sindicatos	Respeto y promoción de derechos sociolaborales.
Universidades	Investigación, desarrollo, formación...

Fuente: (Navarro, 2008)

Lo anterior está estrechamente vinculado con el sentido y accionar de la Responsabilidad Social Empresarial o corporativa (RSE)¹⁴ a través de la consideración de actores de interés, misma que se replantea la posición de la empresa y su papel dentro de la sociedad; teniendo como propósito recordar a las organizaciones que su papel debe ser coherente con el contexto social en el que desarrollan su actividad. (Gallardo, 2006).¹⁵

Ese valor sostenible que buscan las entidades financieras bien lo encuentran a través del ejercicio de aplicación de su RSE, porque de esta podrán, mediante la interacción, comunicación y buenas prácticas, obtener una relación de confianza con sus actores de interés, en especial con sus clientes.

La RSE se posiciona, como un componente clave para alcanzar los objetivos de sostenibilidad establecidos por las organizaciones, pues con la puesta en marcha de buenas prácticas en su accionar, se asume, o debería de asumirse, la responsabilidad de los impactos que genera la actividad productiva a la que se dedica. A la larga, estas buenas prácticas contribuyen a la creación de un mayor valor social para la empresa y beneficiar a los directa o indirectamente involucrados (Nuñez, 2003).

Es importante mirar a la RSE en un sentido amplio, pues ésta entiende la conexión directa o indirecta de los grupos humanos con el entorno y ha adoptado otros aspectos que van más allá de los meramente sociales, por ejemplo, la intención de preservar el medio ambiente o tomar en consideración aspectos económicos. En este contexto AECA 2004: 23, considera a la RSE como una capacidad o cualidad para alcanzar el Desarrollo Sostenible.

¹⁴ AECA (2004, 21) define la responsabilidad social corporativa como “el compromiso voluntario de las empresas con el desarrollo de la sociedad y la preservación del medio ambiente, desde su composición social y un comportamiento responsable hacia las personas y grupos sociales con quienes se interactúa”

¹⁵ Sin ser exhaustivos, mencionamos algunas entidades financieras que vienen elaborando Memorias de RSC o Memorias de Sostenibilidad en los últimos años: Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (2002, 2003 y 2004), Banco Santander Central Hispano (2002, 2003 y 2004), Bankinter (2004), Banco Español de Crédito (2002, 2003 y 2004), Banco de Madrid (2004), Banco Sabadell (2003, 2004), Caixa Galicia (2003, 2004), Absa (2004), Aegon, N. V. (2003), AXA Group Management Services (2003, 2004), Barclays Plc (2001, 2002, 2003 y 2004). Para más información, ver <http://www.globalreporting.org>. (Gallardo, 2006).

Es preciso señalar entonces que las estrategias de RSE en la entidad financiera, fungirán como el medio para buscar el alcance de un resultado: el Desarrollo sostenible; porque buscan al final de todo, un comportamiento comprometido en los ámbitos social, económico y ambiental que les permita contribuir al entorno, así como crear valor. La filosofía imperante para incorporar la sostenibilidad en los negocios es, de acuerdo con McDonough y Braungart (2002, 251) la del “Triple Resultado” o “Triple Bottom Line”. Dichos autores consideran que muchos directivos están descubriendo la triada de conceptos englobados por esta perspectiva: crecimiento económico, protección ambiental y equidad social.

Al final, estos tres aspectos propuestos para dar alcance a la sostenibilidad, se han canalizado en gran medida con la ejecución de actividades de RSE. Sin embargo, hay cierta complicación para dar alcance a dicho objetivo, ya que mucho dependerá de cómo gestione cada empresa estas acciones, el compromiso real que se tenga, los recursos invertidos, entre otros factores; (La Rosa, 2011) apunta que “uno de los factores en los que reside la importancia de la RSC es que el Desarrollo Sostenible no solo está referido a aspectos sociales y ambientales, sino a algo más personal, más humano, es decir, más subjetivo: al desarrollo individual de las capacidades de los miembros de las poblaciones afectadas para autogenerar sus propios recursos”.

Mientras tanto, las entidades financieras quieren ser partícipes en el desarrollo sostenible, pero a su vez, deben considerar y analizar con detalle los requerimientos de sus clientes, que también a su vez son organismos empresariales con quienes se buscará lograr metas en conjunto, mismas que se deberán apoyar y regir en el cumplimiento y puesta en marcha de los Principios del Ecuador, con miras hacia el alcance de beneficios para todos.

En este escenario, resulta comprensible que los bancos, aprovechando su fuerte posición de influencia actual, hayan representado la iniciativa privada con el fin de proponer, implementar y exigir el cumplimiento de los PE a aquellas empresas que recurran a ellos para obtener financiamiento. (La Rosa, 2011, pág. 63). De esta manera

es posible plasmar la iniciativa a través de acciones específicas que beneficien a la sociedad y al ecosistema.

(Gallardo, 2006) contribuye argumentando que algunos creen que, a través de estos Principios del Ecuador, las instituciones financieras están haciendo algo que rara vez hacen: dar pasos para asumir el liderazgo en temas sociales y ambientales, lo cual sienta un verdadero precedente.

Con base en lo expuesto, se propone resumir la relación Principios del Ecuador con la sostenibilidad mediante la relación medio – fin. La sostenibilidad que se busca en los proyectos financiados, sin importar los beneficios que representen a uno o a otro sector, está caracterizada por la búsqueda de un desarrollo duradero en un sentido amplio; ya sea por la continuidad del negocio de las financieras o que el entorno social y ambiental perdure, canalizando políticas y estándares en todos los sectores productivos.

Esto significa una finalidad que se piensa puede alcanzarse mediante la puesta en marcha de los Principios del Ecuador y a través de todas y cada una de sus actividades incluyendo la RSE y la evidencia de la ejecución de buenas prácticas que exigen a los promoventes de los proyectos. Los Principios del Ecuador bien pueden representar un avance en este sentido; pueden ser un parámetro representativo de la sostenibilidad, un paso hacia las prácticas sostenibles en el financiamiento de proyectos (Marco, 2011, pág. 490).

Como prueba fehaciente de que los Principios del Ecuador están comprometidos con la Sostenibilidad, es que estos están fundados y sustentados por el Marco Interno de sostenibilidad de la IFC, institución que tiene décadas de experiencia trabajando de la mano con el sector privado, contribuyendo al desarrollo con apoyo técnico y financiero en países emergentes.

1.4.4 La finalidad y beneficios de los Principios del Ecuador

Con base en los recursos bibliográficos disponibles sobre el tema, se pueden identificar no uno sino varios propósitos de la aplicación de los PE por parte de las entidades

financieras. No obstante, se proponen tres rubros generales que remiten a su finalidad (principalmente beneficios) y que indudablemente se encuentran relacionados entre sí.

La adherencia y aplicación de los PE ofrece beneficios significativos tanto para las IFPEs, para los promoventes de los proyectos, como para las partes interesadas como pueden ser las comunidades locales o factores ambientales cercanos al desarrollo de un proyecto (Marco, 2011).

En este sentido, posiblemente uno de los mayores beneficios para las IFPEs en la aplicación de estos Principios es que estos les ayudan a presentar un mejor posicionamiento ante grupos de interés. (Guerrero, 2014, pág. 8), al respecto recomienda no olvidar que “estas empresas (como todas las organizaciones) son tremendamente susceptibles a la opinión de sus *stakeholders*¹⁶, quienes construyen en su mente la imagen o representación de la que hablamos, denominada por los expertos “reputación”.

Los PE ayudan a manejar mejor los factores de credibilidad y riesgo de reputación de las empresas asociados con esta actividad ante otros interesados, como lo son el Estado, la población afectadas, ONGs, organismos internacionales y frente al propio mercado financiero. En efecto, los estándares que suponen los PE contribuyen a la evaluación que hacen las propias empresas en cuanto a la gestión del riesgo de reputación (La Rosa, 2011).

En el lenguaje empresarial, es posible detectar esto como una estrategia por parte de las organizaciones privadas. La creación de valor que se obtiene a través de la reputación ha sustituido a la maximización de los beneficios tradicional. Como señalan Gallardo y Pérez (2001, pág. 40) citados en (Gallardo, 2006) “son ya numerosas las empresas que han decidido construir su estrategia orientada a la creación de valor de una forma global y más concretamente a la creación de valor para sus accionistas, [...] es evidente que la estrategia debe establecer cómo alcanzarán una ventaja competitiva

¹⁶ Son cualquier individuo o grupo que pueda afectar o es afectado por el logro de los objetivos de una empresa. Hay autores que consideran la existencia de distintos tipos de *Stakeholders* (Freeman): Primarios (accionistas, inversores, empleados, clientes y proveedores)

que les permita crear valor” al mismo tiempo que amplían las posibilidades de negocio a través del compromiso con los ámbitos social, económico y ambiental.

Asimismo, las IFPEs directa o indirectamente buscan tener un beneficio de tipo económico. Esto es, reducir la probabilidad de que los proyectos financiados tengan dificultades técnicas, sociales, ambientales para su desarrollo y conclusión, y así afianzar el retorno del capital invertido en proyectos.

En este sentido, (Imai & Kang, 2014) señalan que este beneficio para las IFPE’s es claro ya que, al conducir un proyecto social y ambientalmente responsable, minimizan el riesgo que corren sus inversiones. Los conflictos que puedan presentarse ponen en peligro la capacidad de una compañía para saldar el préstamo que ha recibido.

Por su parte, (Amalric, 2005) apunta que los riesgos del entorno pueden tener correlación con la consumación de la devolución de un crédito de proyecto, cuando, por ejemplo, la esperanza de vida de una presa se acorta por procesos ecológicos inesperados; y en cuanto a riesgos sociales, en forma de resistencia local contra proyectos que no son aceptados, pueden retrasar la construcción y operaciones esperadas (por ejemplo, ataques contra ductos).

De lo anterior, es posible concluir que el éxito del retorno de las inversiones de las entidades financieras está directamente relacionado con el comportamiento socio ambiental que se presente durante el financiamiento en el proyecto.

Indudablemente los clientes o promoventes de proyectos, se ven beneficiados al dar cumplimiento a estos Principios, pues a través de la generación y aplicación de políticas y procedimientos socioambientales, se establecen buenas prácticas, mismas que eventualmente generarán una reputación positiva compartida con las entidades financieras, permitiendo minimizar dificultades para finiquitar los proyectos.

Así, los desarrolladores de proyectos tendrán el respaldo de grupos profesionales (consultarías o los mismos bancos) para el cumplimiento de los Principios, basados en la *expertise* de la Corporación Financiera Internacional, para prevenir o mitigar conflictos en torno a la construcción de proyectos.

Por último, estos Principios buscan estimular el desarrollo de prácticas corporativas social y medioambientalmente responsables en el sector financiero. Pretenden jugar un papel fundamental al generar una mayor conciencia sobre los impactos en los territorios donde se desarrollan los proyectos.

Los Principios del Ecuador reconocen la importancia del cambio climático, la biodiversidad y los derechos humanos por lo que deben evitarse aquellos efectos negativos dentro de los ecosistemas, comunidades y el clima. (Equator Principles, 2020). En este contexto, como señala (Amalric, 2005), el objetivo declarado de los Principios del Ecuador es contribuir a mejorar la calidad de grandes proyectos de desarrollo en todo el mundo y asegurar que contribuyan, al desarrollo sostenible.

En realidad, este es el objetivo que está detrás de múltiples estándares y políticas alrededor del mundo, incluyendo a los Principios del Ecuador. Se trata de aprovechar la gran influencia de las entidades bancarias para buscar el alcance de dicho fin, generando una conciencia sobre los impactos hacia el medio ambiente y grupos de interés, mientras que se mira hacia la idea de un desarrollo duradero. De esta manera, los Principios del Ecuador, como bien menciona (Gallardo, 2006), mediante sus directrices de responsabilidad social y ambiental representan un paso significativo hacia la sostenibilidad en la financiación del proyecto global.

1.4.5 Funcionalidad, fortalezas y debilidades

Desde la puesta en marcha de los PE, estos han sido analizados desde distintas perspectivas con relación a los resultados que estos han podido aportar a las partes interesadas, incluyendo las entidades financieras mismas.

Con base en la revisión bibliográfica correspondiente, es posible contar con una mayor cantidad de opiniones que denotan deficiencias o debilidades tanto en su uso como en su efecto.

Gran parte de lo anterior se debe a la flexibilidad que disponen en su aplicación. Estos Principios permiten que las entidades financieras se adapten a las situaciones particulares de cada proyecto. Esto representa, según (Lawrence & Thomas, 2004), ambigüedad, ya que posibilitan una aplicabilidad discrecional por parte de estas entidades, lo que significa que su manejo se da en un contexto de recato o reserva, y, por ende, permite aplicarlos como a cada entidad financiera convenga.

En este sentido, si bien este marco representa estándares, revisión y evaluación, y a pesar de que busquen crear prácticas de sostenibilidad en el financiamiento de proyectos, “los requisitos sustantivos son tan imprecisos y sujetos a la discreción que no proporcionan un punto de referencia contra el cual se puede evaluar el desempeño real del proyecto” (Lawrence & Thomas, 2004, pág. 26).

Por su parte, (Marco, 2011) señala que aún hay huecos en la implementación de los PE; por un lado, los desarrolladores de proyectos tienen la manera de evitar el cumplimiento de estos, ya que en el momento en que las entidades financieras evalúan las condiciones para dar cumplimiento a estos principios (entre ellas la disposición, el compromiso y capacidad) por parte de un promovente, estos últimos suelen presentar solo una fase del proyecto con el cual pueden obtener la “satisfacción” de la entidad financiera, sin que necesariamente se presenten todos los impactos que pudieran representar para las comunidades locales y ecosistemas.

La satisfacción por parte de la entidad financiera puede bien no estar correctamente evaluada y, por ende, es difícil determinar si el prestatario está en condiciones de comprometerse en la atención de los riesgos socio ambientales que representa un proyecto determinado (Marco, 2011).

En el contexto de las deficiencias en la aplicación de este marco de referencia, se resumen a continuación los huecos y ambigüedades que puede representar la aplicación de los Principios del Ecuador.

Limitantes de la aplicación de los Principios del Ecuador

Campo	limitante
Responsabilidad	Los Principios del Ecuador no son legalmente exigibles, no existe una disposición obligatoria de los mismos
Transparencia	Divulgación mínima por el uso de la confidencialidad del cliente; Falta de reporte de información por parte de las EPFI sobre el tratamiento y la evaluación de la financiación de proyectos;
Reputación	Hecho por el cual adhiriéndose a estos principios las entidades financieras solo buscan el reconocimiento, una identidad pública y/o representación de cara a la sociedad
Organismo de supervisión	Encargado de la revisión y cumplimiento de los PE; entra en riesgo la construcción de una imagen de empresa responsable según los propios criterios del sector financiero
Acciones punibles	para aquellas Entidades Firmantes que no cumplan los Principios del Ecuador en la consecución del <i>Project Finance</i>
Alcance limitado	Se aplican solo a una pequeña parte de las actividades de los bancos
Limitaciones geográficas	Los Principios del Ecuador solo requieren cumplimiento en proyectos fuera de los países de altos ingresos de la OCDE
Aumento de los costes de cumplimiento	Costes de supervisión, personal adicional, creación de procedimientos de adjudicación de disputas con clientes y grupos locales
Dependencia en la IFC y el Banco Mundial	¿son ellos los mejores modelos?
Falta de credibilidad e imparcialidad en los informes:	Ninguna supervisión en quiénes están preparando los informes anuales o en los informes de seguimiento del cumplimiento de los prestatarios
Falta de claridad	No hay una categoría de actividades prohibidas
Participación mínima de las partes interesadas	Poca o ninguna familiaridad con los Principios del Ecuador, falta de divulgación y revelación

Elaboración con base en (Delimihalis, 2012 como se citó en Guerrero, 2014).

Tomando en cuenta el cuadro anterior, ciertamente se hace notar una falta de especificidad y claridad en los Principios y se puede entender que éstos representan un

contexto aun aislado, los cuales “cubren solamente un espectro de las transiciones financieras” (Lawrence & Thomas, 2004, pág. 24).

Lawrence & Thomas, 2004, señalan que la eficacia de los Principios del Ecuador dependerá al final mayoritariamente en la manera en la que son implementados por los bancos, ya que el monitoreo de los compromisos y resultados es realizado por las mismas entidades financieras y su equipo o consultoría externa que tengan asignados para tales fines.

Así, en la medida en que las entidades financieras ostenten realmente un compromiso por los impactos sociales y ambientales en torno a los proyectos donde invierten capital, los Principios del Ecuador pudieran representar un marco de referencia efectivo en el desarrollo de proyectos en el ámbito internacional.

Por otro lado, es importante mencionar que independientemente de los fallos y oportunidades de mejora en el empleo de los Principios del Ecuador, el apego a este marco de referencia ha generado un cambio positivo en la responsabilidad por atender los riesgos e impactos ambientales y sociales en los proyectos de desarrollo financiados por el sector privado, misma responsabilidad que previo al establecimiento de los Principios, estaba aún más lejos de una regulación o actividades estandarizadas.

En países donde la normatividad ambiental y social no parece sólida para los PE, estos han promovido justamente prácticas que van más allá de lo impuesto por las leyes nacionales en dichos ámbitos. Los Principios del Ecuador están generando cambios en la actitud de los consumidores de productos y en la forma cómo las empresas planifican y ejecutan sus negocios y cómo se adoptan decisiones de inversión (La Rosa, 2011).

En consecuencia, estos Principios se han convertido en un marco común que ha permitido de poco a poco una mayor coherencia y consistencia en el enfoque y la aplicación de la gestión de riesgos ambientales y sociales en el sector de la financiación de proyectos a nivel mundial. También ha añadido una serie de beneficios, como el diálogo con los clientes sobre estos temas y una mayor protección para el proyecto, que han afectado a las comunidades y los ecosistemas.

Lo anterior ha ayudado a acelerar el impulso en otras áreas de la responsabilidad social y ambiental en la industria financiera, incluyendo el desarrollo y aplicación de políticas y procedimientos para otros tipos de productos financieros más amplios de gestión de riesgos ambientales y sociales. (About the Equator Principles) citado (Guerrero, 2014, pág. 23).

Las Entidades Financieras que tienen gran capacidad para intervenir en el desenvolvimiento de los proyectos, a través de estos PE mejoran la interacción y el compromiso con comunidades locales en torno a un proyecto; facilitan la transferencia de conocimiento, el desarrollo de buenas prácticas, la transparencia y aprendizaje por y para las entidades financieras.

Esto es muy importante para las Entidades Financieras, pues éstas se ven incentivadas al contar con una forma de evaluar, documentar y monitorear el riesgo de reputación con cada uno de los proyectos de financiamiento (Delimihalis, 2012).

1.4.6 Declaración de los Principios del Ecuador

La versión del año 2013 que emite la Asociación de los Principios de Ecuador considera los siguientes alcances¹⁷:

Los Principios del Ecuador son de aplicación en todos los países y en todos los sectores económicos. Los Principios del Ecuador se aplican en los cuatro productos financieros que se indican a continuación, cuando se utilicen para financiar un nuevo Proyecto:

1. Servicios de Asesoramiento Financiero de Proyectos, cuando los costes totales de capital del Proyecto asciendan a 10 millones de USD o más.

2. Financiación de Proyectos, cuando los costes totales de capital del Proyecto sean de 10 millones de USD o más.

¹⁷ Se desarrolla este trabajo con base a la versión 2013 de Principios de Ecuador, la última versión oficial emitida; se espera se publique una nueva actualización el 1 de julio de 2020.

3. Préstamos Corporativos Vinculados a Proyectos¹⁸ (incluida Financiación a la Exportación en forma de Crédito Comprador), cuando se cumplan los cuatro criterios siguientes:

i. La mayor parte del préstamo está vinculado a un único Proyecto sobre el que el cliente tiene un Control Operativo Efectivo (ya sea directo o indirecto).

ii. El importe total del préstamo es, como mínimo, de 100 millones de USD.

iii. El compromiso individual de la EPFI (antes de la sindicación o la reventa) es, como mínimo, de 50 millones de USD.

iv. El plazo del préstamo es de dos años como mínimo.

4. Préstamos Puente con un plazo inferior a dos años que vayan a refinanciarse mediante Financiación de Proyectos o con un Préstamo Corporativo Vinculado a Proyectos, que previsiblemente vayan a cumplir los criterios pertinentes antes señalados.

Si bien no se prevé una aplicación de los Principios del Ecuador con carácter retroactivo, la EPFI lo aplicará en las ampliaciones o actualizaciones de un Proyecto existente, cuando los cambios en su magnitud o alcance puedan provocar riesgos e impactos ambientales y sociales significativos, o modifiquen de manera sustancial la naturaleza o la intensidad de un impacto ya existente.

Los Principios del Ecuador contemplan algunos enfoques:

¹⁸ Los Préstamos Corporativos Vinculados a Proyectos excluyen la Financiación a la Exportación en forma de Crédito al Proveedor (pues el cliente no tiene Control Operativo Efectivo). Además, los Préstamos Corporativos Vinculados a Proyectos excluyen otros instrumentos financieros que no financian un Proyecto subyacente, como Financiación de Activos, financiación de adquisiciones, cobertura, arrendamiento, cartas de crédito, préstamos destinados a cubrir las necesidades generales de la empresa, y préstamos destinados a cubrir los gastos generales vinculados al capital de explotación, utilizados para mantener las operaciones de la empresa.

Financiación de Proyectos y Préstamos Corporativos Vinculados a Proyectos

La EPFI solo proveerá Financiación de Proyectos y Préstamos Corporativos Vinculados a Proyectos que cumplan los requisitos de los Principios 1 a 10.

Servicios de Asesoramiento Financiero de Proyectos y Préstamos Puente

Cuando la EPFI preste Servicios de Asesoramiento de Financiación de Proyectos o un Préstamo Puente, informará al cliente del contenido, la aplicación y las ventajas derivadas del cumplimiento de los Principios del Ecuador en el Proyecto en cuestión. La EPFI también solicitará al cliente que le comunique su intención de adherirse a los requisitos de los Principios del Ecuador cuando posteriormente busque financiación a largo plazo. La EPFI guiará y apoyará al cliente en todos los pasos que conduzcan a la aplicación de dichos Principios.

En el caso de los Préstamos Puente de la Categoría A o B (según se define en el Principio 1), se aplicarán los siguientes requisitos, cuando proceda. Cuando el Proyecto se encuentre en la fase de evaluación de la viabilidad y no se prevea ningún impacto durante el plazo del mismo, la EPFI confirmará que el cliente llevará a cabo un proceso de Evaluación Ambiental y Social (Evaluación).

Cuando la Documentación de la Evaluación Ambiental y Social (Documentación de la Evaluación) esté preparada y se prevea que el Proyecto comience a desarrollarse durante el plazo del préstamo, siempre que sea necesario, la EPFI ayudará al cliente a buscar un Consultor Ambiental y Social Independiente, así como a definir el alcance del trabajo para iniciar una Revisión Independiente (según se define en el Principio 7).

Intercambio de información

Las EPFI Contratadas compartirán, cuando proceda, información ambiental y social pertinente con otras Entidades Financieras Contratadas, con el único propósito de lograr una aplicación consistente de los Principios del Ecuador. El intercambio de información no debe divulgar datos sensibles que afecten a la capacidad competitiva de las empresas. Toda decisión relativa a la conveniencia de prestar servicios financieros y en qué términos (según se define en el Alcance) deberá tomarse de manera

independiente por cada EPFI de acuerdo a sus propias políticas de gestión del riesgo (Equator Principles, 2013).

A continuación, se presenta la declaración de los 10 Principios del Ecuador, de los cuales, para los fines de este trabajo, su descripción y análisis se llevará a cabo en el Capítulo 3.

Principio 1: Revisión y categorización

Principio 2: Evaluación Ambiental y Social

Principio 3: Normas ambientales y sociales aplicables

Principio 4: Sistema de Gestión Ambiental y Social y Plan de Acción de los Principios del Ecuador

Principio 5: Participación de los Grupos de Interés

Principio 6: Mecanismo de quejas

Principio 7: Revisión Independiente

Principio 8: Compromisos Contractuales

Principio 9: Seguimiento independiente y reporte

Principio 10: Presentación de Informes y Transparencia

1.5 Los Principios del Ecuador en México

En México, no fue sino hasta el 7 de marzo de 2012 cuando el primer banco mexicano firmó con los Principios del Ecuador. CIBanco S.A., una institución de banca múltiple se hizo de este acuerdo para reforzar su compromiso con la sostenibilidad, asumiendo las pautas para la gestión de los riesgos sociales y ambientales en sus actividades de financiación de proyectos de más de 10 millones de dólares (CIBanco, 2013). Hasta el

año 2018, esta institución ha emitido un total de tres reportes anuales en el portal de Principios del Ecuador.

En continuidad con lo anterior, Banco Mercantil del Norte S.A. (Banorte), que en 2009 ya había firmado un acuerdo con la IFC a través de la cual se comprometía a establecer un marco de gestión de riesgo, adopta el 12 de marzo de 2012 los Principios del Ecuador convirtiéndose en el segundo banco mexicano firmante.

Este banco ha desarrollado desde entonces un sistema de gestión de riesgos tanto sociales como ambientales alineado a dichos Principios. Asimismo, se ha comprometido a otorgar financiamientos solo a los clientes que demuestren una gestión adecuada de sus riesgos e impactos ambientales y sociales (Banorte, 2018).

Esta institución ha publicado dos reportes correspondientes a los años 2017 y 2018, Durante estos dos periodos, se ha visto involucrada en el financiamiento de 55 proyectos (37 Transacciones financieras de proyecto y 18 préstamos corporativos relacionados a proyectos) (Equator Principles Association, 2020). El total de estos proyectos se ha dividido en varios sectores, entre ellos, infraestructura, petróleo y gas, energía. Todos ellos en la región de América.

Banorte, transacciones de *Project Finance* al 2019: 8

Totales	2	6	0
Sector	Categoría A	Categoría B	Categoría C
Minería			
Infraestructura			
Petróleo y gas	1	1	
Energía		2	
Otros	1	3	
Región	Categoría A	Categoría B	Categoría C
América	2	6	
Europa, Medio Oriente y África			
Asia del Pacífico			
Designación de País	Categoría A	Categoría B	Categoría C
Designado			
No designado	2	6	
Revisión independiente	Categoría A	Categoría B	Categoría C

SI	2	6	
NO			
Totales	2	6	0

Fuente: (Equator Principles Association, 2020)

Banorte, préstamos corporativos relacionados al proyecto al 2019: 3

Totales	1	2	0
Sector	Categoría A	Categoría B	Categoría C
Minería			
Infraestructura	1		
Petróleo y gas		1	
Energía			
Otros		1	
Región	Categoría A	Categoría B	Categoría C
América	1	2	
Europa, Medio Oriente y África			
Asia del Pacífico			
Designación de País	Categoría A	Categoría B	Categoría C
Designado			
No designado	1	2	
Revisión independiente	Categoría A	Categoría B	Categoría C
SI	1		
NO		2	
Totales	1	2	0

Fuente: (Equator Principles Association, 2020)

En el caso de CIBanco, el último reporte disponible con información respecto al número de proyectos financiados en el marco de los Principios del Ecuador es el emitido en 2013. Los números son los siguientes:

Proyectos financiados en el marco de los Principios del Ecuador, CI Banco.

Categoría de Principios del Ecuador	Número de proyectos en Principios del Ecuador revisados en 2012	Número de Proyectos en Principios del Ecuador revisados en 2013
A	0	0
B	0	0
C	2	0

Fuente: Reporte de Sustentabilidad (CIBanco, 2013)

El reporte de dicho año, indica que estos dos proyectos de categoría C, no superaban los 10 millones de dólares, por lo cual no les era exigible el cumplimiento de estos Principios; no obstante, el banco decidió monitorearlos para asegurar que estos no cayeran en un criterio de exclusión de Principios del Ecuador como lo son la producción agrícola intensa, corrupción o experimentos animales (CIBanco, 2013).

Es importante destacar que los bancos antes mencionados son los únicos bancos mexicanos que al día de hoy han adoptado los Principios del Ecuador. Sin embargo, esto no significa que en México no haya más proyectos bajo esta modalidad de los que respaldan estas instituciones financieras. De hecho, en México hay una gran variedad de proyectos financiados por estas y otras entidades financieras originarias de distintas regiones del mundo.

Por mencionar algunas iniciativas en territorio nacional que actualmente son impulsadas por entidades Financieras firmantes de los Principios del Ecuador son Gasoductos, parques eólicos, plantas solares, plantas fotovoltaicas, desarrollos inmobiliarios, carreteras y puertos marítimos.

En este sentido, a continuación, la información que se encontró disponible a cerca de algunas entidades financieras a partir de 2016 que han invertido en proyectos en México en la modalidad de *Project Finance*. Cabe hacer mención que más de un banco puede ser inversionista en un proyecto aplicando la condicionante de hacer cumplir los Principios del Ecuador.

Proyectos de inversión en México bajo la modalidad *Project Finance*

Entidad Financiera firmante de los Principios del Ecuador	Proyecto	Sector	Año de financiamiento
	EVM II	Energía	2018
	La Laguna-Aguascalientes natural gas pipeline	Petróleo y gas	2016

Banco BNP Paribas	Villa de Reyes- Aguascalientes- Guadalajara natural gas pipeline	Petróleo y gas	2016
Mizuho Bank	El Encino- La Laguna Pipeline Project	Infraestructura	2017
	Tierra Mojada CCGT Project	Energía	2017
	Fermaca La Laguna - Aguascalientes Pipeline Project	Infraestructura	2016
	Fermaca Villa de Reyes- Aguascalientes- Guadalajara Pipeline Project	Infraestructura	2016
	Samalayuca-Sasabe Pipeline	Infraestructura	2017
Natixis	Energia Renovable de la Peninsula	Energía	2019
	Engie Mexico Renovables	Energía	2019
	El Llano Solar PV	Energía	2019
	Solar Park Viborillas	Energía	2018
	Pemcorp	Energía	2018
	Aguascaliente	Energía	2018
	Parque Solar Don Jose	Energía	2018
	Villanueva Solar	Energía	2018
	Parque Solar Villanueva Tres	Energía	2018
	Fideicomiso F/2584 Actinver	Otros	2018
	Fideicomiso F/2585 Actinver	Otros	2018
	Centro Comercial Punto Sur, SAPI de CV	Otros	2018
	Banca Mifel, Fideicomiso identificado bajo el número 2346/2016	Otros	2018
	ES PROBABLE, SA DE CV	Otros	2018
	Vindeza Toluca Etapa 2	Otros	2017
Parque Eólico Reynosa III (Zuma)	Energía	2017	
	La Laguna - Aguascalientes natural gas pipeline	Petróleo y gas	2016

Intensa Sanpaolo	Villa de Reyes- Aguascalientes- Guadalajara natural gas pipeline	Petróleo y gas	2016
Banco Sabadell	EOSOL	Energía	2019
	SHOPPING MALL LA PERLA "DISTRITO K"	Otros	2019
	CANADIAN SOLAR	Energía	2018
	PUERTO LIBERTAD	Energía	2018
	TIERRA MOJADA	Petróleo y gas	2018
	TIZIMIN	Energía	2018
	Pemcorp Project	Energía	2018
	Laguna Solar PV Plant	Energía	2018

Fuente: Elaboración propia con base en la información del portal de los Principios del Ecuador, (Equator Principles Association, 2020).

CAPÍTULO 2. LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL (STGN)

2.1 El gas natural y los STGN

Hoy en día el desarrollo en materia de transporte del gas natural busca afianzar una oferta de energía suficiente y ambientalmente consistente a nivel global. El uso y distribución del gas natural, como bien mencionan (Castro & Sanhueza, 2004) representa una mayor eficiencia energética, menores emisiones de contaminantes, reducción de costos operativos y de mantenimiento, así como una mayor facilidad de operación y continuidad de suministro.

Son estas las razones por las cuales el gas natural ha llegado a representar el combustible de mayor crecimiento de consumo, así como una atractiva alternativa energética a nivel mundial. (Raineri, 1997).

Antes de abordar los Sistemas de Transporte de Gas Natural, es pertinente explicar a grandes rasgos qué es el gas natural y cuáles son sus beneficios de uso, mismos que exigen la conformación de los STGN para su distribución y aprovechamiento correspondiente.

El gas natural es un importante combustible e insumo industrial a nivel mundial debido a sus ventajas comparativas de precio e impacto ambiental menor¹⁹, además de tener una gran utilidad en la vida diaria en su utilización final (domiciliario, comercial, institucional, industrial, petroquímica, generación de electricidad). Químicamente, el gas natural es una mezcla gaseosa que se extrae asociada con el petróleo (crudo) o de los yacimientos que son únicamente de gas. Sus componentes principales en orden decreciente de cantidad son metano (CH₄), etano, propano, butanos, pentanos y hexanos. De acuerdo a su origen, el gas natural se clasifica en:

- Gas asociado: es el que se extrae junto al petróleo crudo y contiene grandes cantidades de hidrocarburos como etano, propano, butano y naftas.

¹⁹ De acuerdo a la Secretaría de Energía en el sitio web: <https://www.gob.mx/sener/articulos/gas-natural-y-petroquimica>

- Gas no asociado: es el que se encuentra en depósitos que no contienen petróleo crudo.

El procesamiento del gas natural son los procesos industriales en el cual se deber remover impurezas, incluyendo agua (humedad), así como también hidrocarburos pesados, dióxido de carbono y sulfuro de hidrógeno²⁰ para así transformar el hidrocarburo extraído del subsuelo en dos productos: Gas seco o gas natural comercial, y Gas Licuado de Petróleo (GLP). Entre los principales usos del gas natural, se encuentran:

a) Como combustible en: Transporte (vehicular); Hogares (calentadores de agua, estufas, calefacción); Comercios (aire acondicionado, calentadores de agua, hornos); Industrias (sistemas de calefacción, secado, generación de vapor).

b) Generación de energía eléctrica por medio de plantas de ciclo combinado. Esta tecnología consiste en utilizar la combustión del gas natural y el vapor que producen los gases escape para generar electricidad de manera complementaria.

c) Materia prima en la elaboración de productos petroquímicos. El gas natural de forma relativamente fácil y económica puede ser convertido en hidrógeno, etileno o metanol para fabricar diversos tipos de plásticos y fertilizantes²¹.

Ahora bien, a fin de conducir el gas natural a grandes escalas, y obtener los beneficios y usos anteriormente referidos, es necesario poner en marcha una cadena de valor,

La cadena de valor del gas natural describe las diferentes etapas que sigue el gas natural en su recorrido desde su extracción en el yacimiento hasta llegar al consumidor final. Esta cadena de valor es diferente dependiendo si el gas natural debe someterse a un proceso de licuefacción o no, tal como se describe a continuación.

²⁰ https://www.bakerhughesds.com/sites/g/files/cozyhq596/files/2019-05/nota_de_aplicacion_-_gas_natural_dic2015_0.pdf

²¹ Con base en la información descrita en el portal de Gobernación; en archivos de la Secretaría de Energía: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/166646/Gas_Natural.pdf

Cadena de valor del gas natural no licuado

Cuando el gas natural no se somete a proceso de licuefacción la cadena de valor es más corta, ya que el transporte del mismo se realiza en todo momento a través de gasoductos. Aquí, el primer eslabón de la cadena es el yacimiento. En este punto no solo se extrae el gas natural, sino que también se somete al mismo a un primer proceso de puesta en valor y seguridad. En esta etapa se extraen determinados compuestos contaminantes, y también los elementos corrosivos que podrían deteriorar el gasoducto durante su recorrido (UFG, 2019).

Posteriormente, a través de gasoductos, primero de alta y luego de baja presión, el gas natural llega al usuario final. Este puede ser un cliente industrial, una planta de ciclo combinado que utiliza el gas natural para generar energía eléctrica o un consumidor doméstico (UFG, 2019).

Cadena de valor del gas natural licuado (GNL)

Diferente es la cadena de valor del gas licuado. Esta consta de más etapas desde que se extrae el gas del yacimiento hasta que llega al consumidor final. En el yacimiento se extrae el gas natural y se somete a un proceso de depuración o limpieza. Este proceso consiste en la eliminación de los componentes contaminantes y aquellos que pueden interferir en el proceso de enfriamiento, algo básico para transformar éste en gas licuado.

Después el gas natural se transforma en líquido mediante un proceso de licuefacción por el abatimiento de la temperatura y el aumento de la presión. Tiene lugar en una planta industrial especialmente habilitada para ello.

El siguiente eslabón de la cadena de valor del gas es su transporte. En el caso del gas natural licuado se realiza por vía marítima en buques metaneros. Estos hacen un largo recorrido por aguas internacionales desde los países de origen hasta las plantas de regasificación en destino.

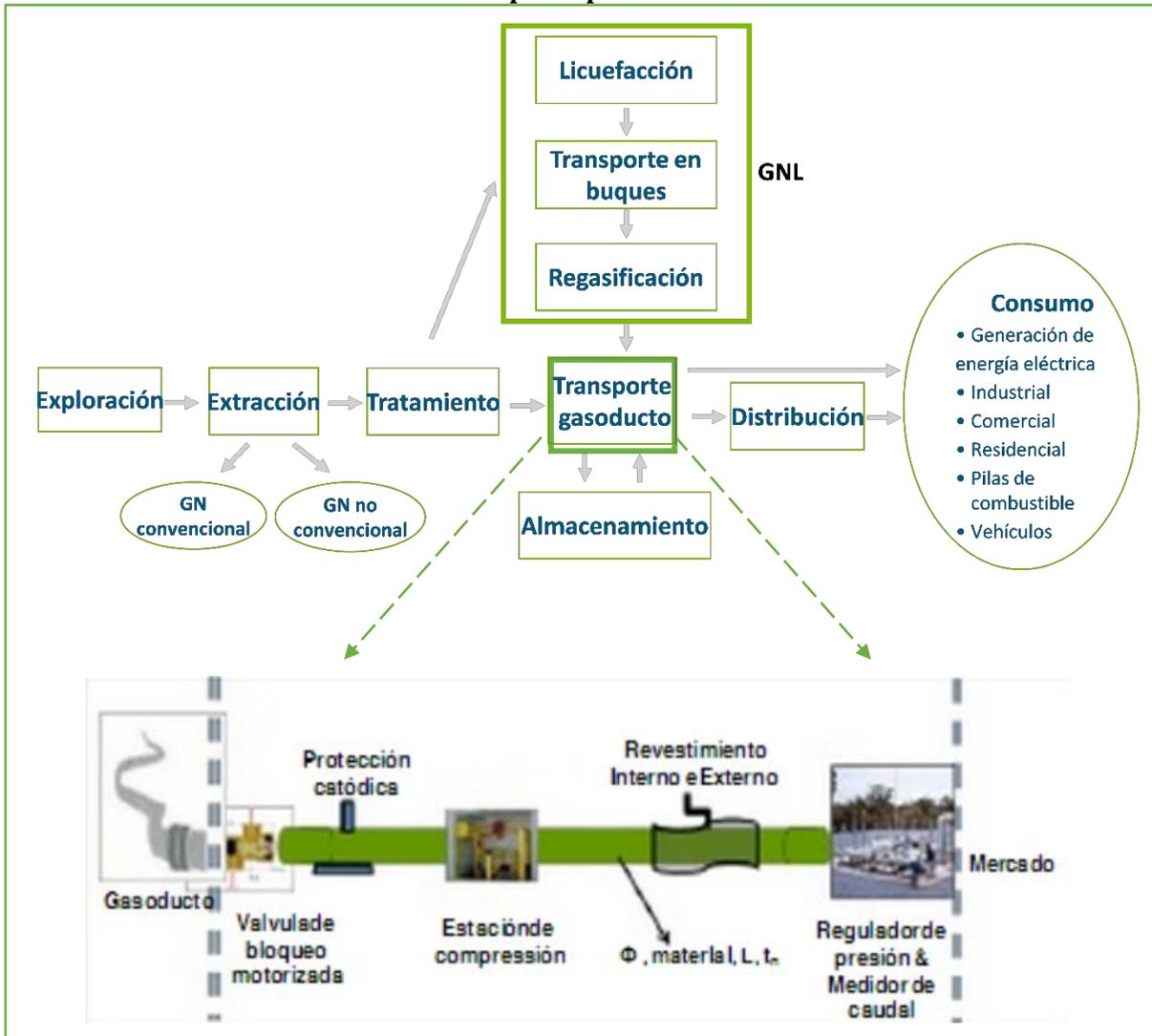
Precisamente, las plantas de regasificación son la siguiente etapa de la cadena. En ellas, el gas debe someterse a un nuevo proceso, esta vez con el fin de devolver el gas natural licuado a estado gaseoso para facilitar su distribución y permitir su uso. Para volver a ese estado, el gas natural es sometido a un aumento de temperatura controlado mediante un intercambio de calor con el agua obtenida del mar (UFG, 2019).

Con el gas ya regasificado, éste entra en el último eslabón de la cadena de valor del gas: la distribución. A través de diferentes gasoductos y conducciones, el gas natural viaja hasta su destino final. Así se distribuye de manera segura y eficiente para llegar al consumidor, bien sea una industria o para un uso comercial o doméstico. Durante su recorrido se va adaptando su presión, de modo que cuando llegue a su destino pueda ser utilizado a la presión adecuada de forma segura (UFG, 2019).

Indistintamente el gas natural deba someterse al proceso de licuefacción o no, elemento fundamental es un sistema de transporte efectivo. En este sentido, la forma más conocida y usada para el transporte es la conducción mediante tuberías de acero con carbono de elevada elasticidad, concretamente, un gasoducto, que bien puede estar enterrado en la superficie terrestre o bien en el fondo de los océanos²².

²² Información extraída del sitio web Energía y Sociedad, Las claves del sector energético: <http://www.energiaysociedad.es/manenergia/3-5-transporte-del-gas-natural-por-gasoducto/>

Esquema de la cadena de valor del gas natural y la infraestructura en el proceso de transporte por ductos



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la revista Energía y Sociedad²³ y (Urbina & Reyna, 2013)

²³ Sitio web de consulta <http://www.energiaysociedad.es/manenergia/3-1-la-cadena-de-valor-del-gas-natural/>

Desde la experiencia particular dentro del sector energético y con la consulta de diversas fuentes²⁴, los compuestos de un sistema en el sentido amplio, además del gasoducto, bien pueden ser Estaciones de Compresión, las cuales garantizan que el gas natural mantenga una presión suficiente en su recorrido por gasoductos de larga distancia; Estaciones de Medición Regulación y Control, que son instalaciones que tienen la función de filtrar gas y reducir y estabilizar su presión; además de otra infraestructura superficial como trampas de diablos, válvulas de seccionamiento y bloqueo.

En este contexto, es importante hacer mención que el transporte de gas natural por gasoducto, o bien por Sistema de Transporte de Gas Natural (STGN) requiere de capitales intensivos, ya que supone la instalación de infraestructura de gran envergadura. Se trata de proyectos lineales²⁵ que alcanzan hasta varios cientos de kilómetros de largo. Esta infraestructura, y sobre todo su fase constructiva, implica la intervención de múltiples territorios con una amplia diversidad tanto social como ambiental.

²⁴ Entre las que destacan: <http://www.energiaysociedad.es/manenergia/3-5-transporte-del-gas-natural-por-gasoducto/>; <https://www.dehn.mx/es-mx/estaciones-de-compresion-de-gas-natural>

²⁵ El diámetro de la tubería puede variar de acuerdo a las necesidades de transporte y a las condiciones geológicas donde se propone el paso del ducto. En una revisión propia sobre 10 gasoductos consultados en territorio mexicano, el diámetro de la tubería varía entre los 16 a 42 pulgadas. Información consultada en: <https://cartocritica.org.mx/2017/ductos/>

Imagen. Ilustración del proceso constructivo de un gasoducto



Fuente: Diario Expansión

De modo que la inclusión de espacios diversos en la construcción de un STGN, y considerando que los gasoductos no se ubican dentro de un complejo industrial con características de seguridad previamente establecidas, pueden verse involucrados y afectados poblaciones vulnerables, Áreas Naturales Protegidas, especies de flora y fauna endémicas, cuerpos naturales de agua, infraestructura de comunicación, entre otras, de las cuales se deberá llevar un procedimiento determinado por la legislación nacional en cada uno de los ámbitos.

2.1.1 Proceso constructivo en sitio

Para tener mayor claridad en cuanto a la intervención por la construcción de un STGN requiere describir las diversas actividades que la obra civil exige y que se deben llevar a cabo en sitio en los diferentes territorios involucrados.

A continuación, y sin ser exhaustivos²⁶, se describen las actividades en sitio necesarias:

²⁶ Con base en la información en los siguientes sitios web:

Levantamiento topográfico

Es la primera de las actividades a desarrollar en sitio. A través del levantamiento topográfico se pretende tener un conocimiento pleno del área de interés de un proyecto, para determinar la ruta ideal que permita reunir características que no sean un obstáculo para el proyecto. Así mismo, se demarca el ancho del Derecho de Vía.

Imágenes. Levantamiento topográfico



Fuentes: (Gobierno de Córdoba, 2016) y (Cimientos, 2019)

Conformación del Derecho de Vía

El Derecho de Vía (DDV) es entendido como la franja (de afectación) de terreno donde se alojan los ductos, requerida para la construcción, operación, mantenimiento e inspección de los sistemas para el transporte y distribución de hidrocarburos (D.O.F., 2010). En este sentido, se conformará el DDV para las distintas actividades que necesitará el proceso de construcción, incluyendo el respectivo a la obtención de predios e indemnizaciones. Este DDV constará de una franja temporal para las actividades de construcción y una permanente que albergará al ducto y constituirá el DDV definitivo. El DDV es variable, para el caso de la construcción de un gasoducto, la

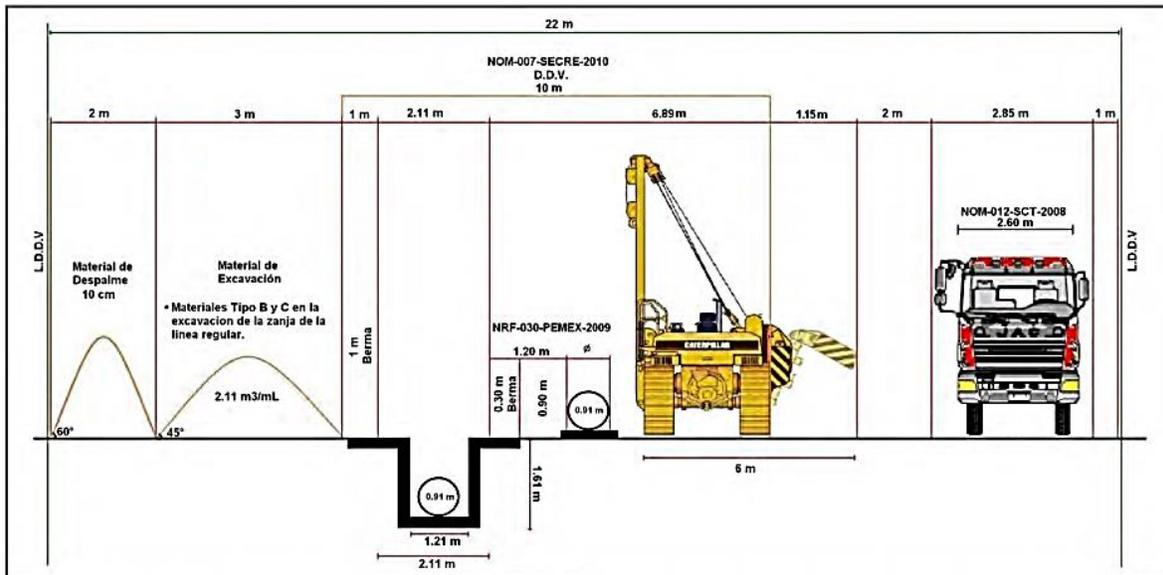
https://transparencia.energia.gob.mx/transparencia_focalizada/archivos/MemoriaTecnica%20Descriptiva.pdf;

<http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/bc/estudios/2007/02BC2007G0003.pdf>;

http://104.209.210.233/gobmx/2018/3er_T/A73/Fl_201809/d/E-09DMA01710818-DGGC.pdf;

<http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/tab/estudios/2009/27TA2009G0002.pdf>

franja total puede ser de 22 metros de ancho tal como se muestra en el siguiente diagrama.



Fuente: (Ienova, Infraestructura Energética, 2016)

Desmote y despalme

Primera intervención real al medio y una de las que representa mayor perturbación en la superficie. El desmote consiste en la remoción de la capa vegetal existente en los terrenos donde se construirá la infraestructura del proyecto. En el despalme se corta y retira la capa superficial del terreno (tierra vegetal encontrada en hasta 20 cm.). Esto puede incluir escombros, rocas, basura y maleza. En caso de caso de ubicación de flora y fauna se protegen y se reubican de acuerdo a la legislación nacional vigente.

Imágenes. Actividades de desmote y despalme



Fuente: (Comunidad Pipeline, 2011)

Excavación y zanjado

Debido a la heterogeneidad del terreno, se realiza primeramente una nivelación del terreno a fin de proveer un área de trabajo lisa y pareja. Enseguida se da paso a la excavación con maquinaria pesada como excavadoras o bulldozer a fin de hacer una zanja que acogerá la tubería para protegerla de daños mecánicos o de temperaturas variables a la tubería de conducción. Las dimensiones de la zanja se establecen en función del diámetro de la tubería a colocar y de acuerdo a las normas oficiales.

Esta actividad genera un impacto adverso moderado principalmente por la modificación de estas características de forma permanente. Se generan polvos y partículas afectando la calidad del aire en la zona temporalmente, así como generación de ruido y movimiento de personal.

Imágenes. Excavación y zanjado



Fuentes: (Energy News, 2018) y (Oestenzonadura, 2010)

Voladuras

Cuando en el terreno propuesto al zanjado presenta roca, esto dificulta el trabajo con maquinaria, por lo cual se deben utilizar explosivos para ejecutar la actividad.

Imágenes. Preparación para voladuras



Fuente: (Opexa, 2020)

Cruces Especiales

En tanto se ubiquen carreteras, líneas de transmisión eléctrica, ríos u otros aspectos importantes en la ruta del proyecto, se desarrollarán procedimientos constructivos especiales como lo son cruces a cielo abierto, perforación direccional, etc.

Traslado y desfile de tubería

Desde los puntos destinados como acopios de tubería, se movilizan tractocamiones para cargar y posteriormente descargar en el derecho de vía. Una vez trasladada la tubería al sitio, se lleva a cabo el desfile de la misma, que consiste en el descargue a lo largo del derecho de vía, es puesta sobre polines para inmovilizarla. En esta actividad se debe considerar dejar espacios entre los tramos del ducto a fin de permitir el paso de personas, animales, etc.

Imágenes. Traslado de tubería



Fuente: (Pipeline, 2011) (Comunidad Pipeline, 2011)

Imágenes. Desfile de tubería



Fuente: (Comunidad Pipeline, 2011)

Soldadura automática y otras

Con equipos especializados, los tramos de tubería son soldados. Este proceso puede incluir ensayos, inspecciones de que la tubería no presente daños; revestimientos de pintura en uniones soldadas, etc.

Imágenes. Proceso de soldadura



Fuentes: (Comunidad Pipeline, 2011) y (El Economista, 2015)

Bajado de tubería, tapado de zanja y recomposición final

El descenso de tubería con maquinaria marca un impacto en el suelo de la superficie destinada para la instalación del gasoducto, que durará lo que represente la vida útil del proyecto. Con el tapado de tubería y la recomposición final donde se vuelve a esparcir el top soil o capa de nutrientes. No obstante, para que el terreno vaya tomando su aspecto natural, deberá pasar un tiempo a partir de que terminan las actividades de tapado para que la vegetación vuelva a crecer en el área de trabajo.

Imágenes. Bajado de tubería



Fuente: (Comunidad Pipeline, 2011)

Imágenes. Tapado de tubería



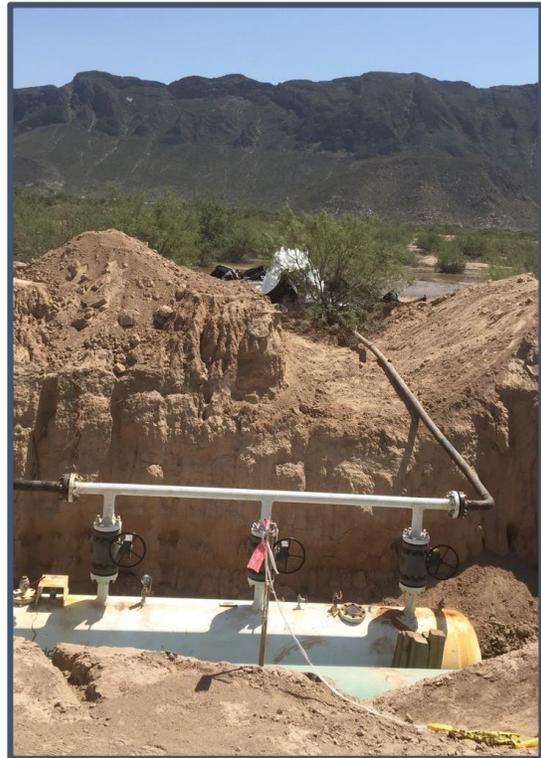
Fuente: (Comunidad Pipeline, 2011)

Pruebas Hidrostáticas y de hermeticidad.

Una vez concluidos los trabajos de la tubería, se realiza la prueba de hermeticidad con aire a presión. Toda la tubería para transporte y distribución de hidrocarburos gaseosos se probará herméticamente (hidrostática o neumáticamente) antes de entrar en operación.

La prueba hidrostática consiste en presurizar la tubería en tramos, llenándolos con agua a una presión como mínimo 1.5 veces superior, la que deberá soportar cuando empiece a circular el gas, para verificar su resistencia y comprobar que no existe ninguna fuga. A toda la tubería se le realizarán las pruebas hidrostáticas. La prueba de hermeticidad puede ser con agua o gas inerte (nitrógeno). Los métodos y requerimientos para las pruebas de presión hidrostática deberán cumplir la normatividad vigente.

Imágenes. Pruebas hidrostáticas



Fuente: (Comunidad Pipeline, 2011)

Fibra Óptica

Instalación de flexo-ducto y fibra óptica para detectar los daños posteriores a la puesta en marcha del proyecto. Cabe destacar que, con la instalación de esta fibra óptica, se abren nuevas líneas de comunicación entre poblados antes aislados.

Construcción de válvulas

Son válvulas que se instalan para control de los tramos por donde pasa el Gasoducto, con la instalación de estas, se busca tener el control máximo, así en caso de un daño se pueda bloquear el paso del gas y evitar puedan poner en riesgo la integridad física de las personas.

Imagen. Construcción de válvulas



Fuente: (El Heraldo de Veracruz, 2017)

Construcción de Estaciones de Compresión (EC) y Estaciones de Medición, Regulación y Control (EMRyC)

Como parte integral de un STGN, además de la tubería del gasoducto mismo, es necesaria la construcción de infraestructura encargada de llevar a cabo procesos técnicos con el fin de tener un correcto funcionamiento en el transporte del gas natural a lo largo de toda una red, y que además requieren cierta superficie para su construcción, pudiendo abarcar varias hectáreas.

En este sentido, la construcción de Estaciones de Compresión garantiza que el gas natural mantenga una presión suficiente en su recorrido por gasoductos de larga distancia. Las Estaciones de Compresión incorporan turbocompresores que se fabrican según las particularidades de la red, así como el resto de equipos y sistemas principales, que bien pueden contener unidades de regulación y medición, trampas de rascadores, filtros separadores y coalescentes, sistema y equipos eléctricos y área de servicios auxiliares (SENER Ingeniería y Sistemas, 2019).

Por otro lado, las EMRyC son instalaciones que tienen la función de filtrar el gas y reducir y estabilizar su presión, manteniéndola constante en su salida, dentro de unos límites previamente determinados, independientemente de la presión de entrada y de los caudales circulantes. Asimismo, incorporan los equipos de medición e instrumentación necesarios para la medida del volumen de gas emitido a través de ellas (Eisengerg Gas Services, 2019).

Imagen. Construcción de EC y EMRyC



Fuente: (SENER Ingeniería y Sistemas, 2019) y (Onexpo, 2018)

Es importante puntualizar que estos procesos representan aquellos de mayor impacto directo dentro de la fase constructiva de un sistema. Además de estos procedimientos en sitio, también pueden llevarse otro tipo de actividades de intervención tanto a nivel local como a nivel de otras escalas geográficas, entre ellas los procesos para la adquisición de predios para el establecimiento y goce de un derecho de vía, la implementación de medios comunicativos a la población sobre el proyecto a desarrollar, la obtención de múltiples permisos, municipales y estatales, la realización

de estudios ambientales y sociales como requisito de legislación nacional. También se pueden llevar a cabo obras complementarias como son instalación de campamentos, instalaciones de acopios y en su caso de posibles bancos de tiro o desperdicio para el depósito de material sobrante y caminos de acceso necesarios para la obra.

2.2 Los Sistemas de Transporte de Gas Natural en México.

2.2.1 Primeros años

El descubrimiento del yacimiento Misión en 1945 al norte de México, establece un punto de partida en la historia del gas natural del país. A partir de ahí se empezaron a realizar obras de reinyección al yacimiento de Poza Rica, en particular, con la construcción de los gasoductos entre la planta allí ubicada y el entonces Distrito Federal; y desde Reynosa a Monterrey, continuando con el desarrollo de campos productores de gas natural en el estado de Tamaulipas.

Por ser una actividad nueva, Petróleos Mexicanos (PEMEX) se enfrentó a diversas dificultades derivadas, sobre todo, de factores económicos, entre las que destacan la construcción de sistemas de transporte y el establecimiento de mercados y antes de la década de los cincuenta, las condiciones técnicas y de infraestructura en la conducción no permitía la comercialización del gas natural, únicamente había gasoductos privados que conectaba la frontera de Estados Unidos con Nuevo León (Márquez, 1988).

Con el paso del tiempo la red para transportar el gas natural incrementó significativamente para finales de los años sesenta, puesto que ya se contaba con más de 4,000 km de líneas de conducción, proviniendo el fluido en más del 70 por ciento de campos con yacimientos de gas no asociados al crudo y con tuberías que alcanzaron hasta 24 pulgadas de diámetro.

En la década de los setenta, sobre todo en los primeros años, el gas natural obtuvo gran importancia gracias a la disponibilidad del gas a través de las ventas, exportaciones, y

un factor muy importante, las grandes cantidades de hidrocarburos que transportaban los gasoductos dentro de las líneas de conducción.

Es importante destacar que, de esta década a la de los ochenta, se presentaron diversos sucesos en materia de hidrocarburos, mismos que fueron formando la situación de la distribución de gas natural en el país. Por un lado, se vivía una cierta abundancia por el auge petrolero, lo que permitió extender la longitud del sistema de gasoductos y se incrementó la producción de gas particularmente la de gas asociado que se preveía obtener de la zona sureste. Así, el sistema de gasoductos comprendía el sistema Ductos Norte, Ductos Sur-Centro y la Red de Gas del valle de México.

Un suceso importante en este sentido, es que, por indicaciones de PEMEX, se elaboraron estudios sobre la viabilidad técnica y económica de construir un gasoducto de 48 pulgadas entre Cactus y Reynosa. La construcción del gasoducto de 48 pulgadas hizo que la longitud de los gasoductos aumentara sustancialmente entre los años de 1977 y 1981 al pasar de 6,637km a 11,269, respectivamente. A fines de 1982 se había conseguido abastecer de gas natural una extensa franja del territorio que abarca poblaciones localizadas desde la península de Yucatán hasta la frontera Ciudad Juárez (Márquez, 1988).

Por otro lado, se debía tomar medidas para reestructurar la actividad económica general del país, por la crisis económica a la que se adentraba. El gas natural se vio afectado y comenzó un descenso paulatino alcanzando un máximo histórico en 1982.

La disminución en la producción de gas natural en el periodo 1982-1987, se debió básicamente al abatimiento de la presión en los yacimientos de gas no asociado, al número insuficiente de nuevos campos de gas, a la disminución de la relación gas-aceite en los campos de gas asociado.

Paralelamente al incremento de la extensión de los gasoductos, aumentaron también los diámetros de las líneas. En 1977, los gasoductos de 24 pulgadas no superaban los 1,000 km de extensión, los de 30 pulgadas cubrían apenas 40 km y los de 30 pulgadas tenían una extensión de 157 km. "En 1982, los gasoductos de 24 pulgadas en operación

aumentaron a 3,605 km, los de 30 pulgadas a 955 y los de 36 cubrieron 802 km. A estos se añadieron 165 km cubiertos por dos gasoductos de 42 pulgadas y 1,2188 km cubiertos por líneas de 48 pulgadas” (Márquez, 1988, pág. 58).

A partir de 1986 de manera continua, el nivel de reservas de gas natural viene declinando. Así, de haber presentado un margen de reservas de 55 años en promedio en la década de los ochentas, éste se redujo a 45 años, de acuerdo con los datos estimados (Cámara de Diputados, 2001).

2.2.2 Reforma a la Ley Reglamentaria

En 1995 se introdujeron modificaciones a la Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional lo cual redefinió el ámbito de la industria petrolera promoviendo la participación del sector privado, nacional e internacional para construir, operar y tener en propiedad sistemas de transporte, almacenamiento y distribución de gas natural.

Lo anterior, representó un cambio importante ya que a partir de ese momento se permitió que los gasoductos pudieran ser propiedad de privados, fomentando una mayor competitividad. Anterior a esto, todas las actividades de exploración, procesamiento y operación de ductos de gas natural incluyendo el almacenamiento y la comercialización (excepto distribuidoras), habían sido actividades reservadas al Estado a través PEMEX. No obstante, señala (IMCO, 2016) que durante casi 20 años no se construyó un solo gasoducto en México, ello pese a los cambios anteriormente mencionados.

En este contexto, un estudio elaborado en 2001 por la Cámara de Diputados sobre el sector energético mexicanos señala que, entre las principales modificaciones a la reglamentación en materia de gas natural se encuentran las siguientes:

Producción: La producción doméstica de gas natural continúa a cargo de PEMEX. No obstante, la importación podrá efectuarse libremente, lo que promoverá la competencia en el suministro de gas de los estados fronterizos. En el resto de la República Mexicana, el único proveedor seguirá siendo PEMEX, pero sujeto a una regulación de precios para

las ventas de primera mano que dependiendo del punto en el que se realicen, deberá separar contablemente el precio del gas y los costos de transporte respectivos.

Transporte: podrán participar indistintamente PEMEX y los particulares. Petróleos Mexicanos mantendrá la propiedad de los ductos, aunque no se espera que haga nuevas inversiones en este segmento. PEMEX y los particulares quedarán sujetos a un régimen de permisos cuya duración inicial será de 30 años y con posibilidad de renovarse cada 15 años. Para obtener un permiso de transporte, la empresa deberá demostrar que el proyecto propuesto es técnicamente viable y que cuenta con fuentes de suministro confiable, además de justificar la demanda potencial.

Distribución: la distribución también se sujeta a un régimen de permisos que serán en este caso, otorgados para una zona geográfica determinada. El primer permiso para una zona geográfica será licitado y conferirá exclusividad por un periodo de 12 años sobre la construcción del sistema de distribución, conducción y entrega del gas dentro de la zona geográfica. Sin embargo, estos permisos no conferirán exclusividad en la comercialización del gas al usuario final. El periodo de exclusividad tiene como propósito fomentar la inversión, facilitando su recuperación a cambio de algunas obligaciones. Tales como, cumplir con el programa de inversión propuesto por el permisionario en la licitación.

Inversión extranjera: se establece un límite de 49 por ciento a la inversión extranjera en construcción de ductos, la cual puede darse en mayor proporción, previa autorización de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras. (Cámara de Diputados, 2001).

2.2.3 Antes de la Reforma Energética

En el 2012, la infraestructura con la que México contaba para el transporte de gas consistía en una red de 12,000 Km. de gasoductos. Esta red no cubría todos los estados del país y carecía de elementos de redundancia, así como de sistemas de almacenamiento. Como consecuencia, el balance del sistema de gas natural era frágil e inestable, por lo que cualquier variación en la producción de Pemex o en los volúmenes

de importación dejaba al sistema con un reducido margen para poder atender la demanda.

En el 2013 se elaboró un Plan Nacional de Gasoductos. Su objetivo era desarrollar un ambicioso plan para expandir la red de gasoductos y construir alrededor de 12,000 Km. adicionales. Con ello, se buscaba además llevar gas natural a estados que antes no contaban con acceso a gas, principalmente por falta de infraestructura de transporte. El plan de gasoductos trazado en el 2013 planteó desarrollar infraestructura en estados como Sinaloa, Durango, Aguascalientes, entre otros.

La puesta en marcha de este Plan fue posible gracias a la conjunción de factores económicos favorables, tales como: una fuerte caída en los precios del acero, tasas de interés en el mercado históricamente bajas, restricciones ambientales en el uso de carbón y combustóleo y un diferencial importante entre el precio del gas natural y el combustóleo y diésel.

2.2.4 La Reforma Energética 2013-2014

Con la Reforma constitucional en materia de energía de 2013 se le da apertura al sector hidrocarburos a nuevos participantes y presenta cambios dirigidos a aprovechar el potencial productivo al máximo. En este contexto, el gas natural se ve cambiado pues da un giro normativo con lo cual se crea un andamiaje institucional, permitiendo la participación privada e imponer la separación del transporte y la comercialización (Comisión Reguladora de Energía, 2015).

Con la Reforma se crea el Centro Nacional de Control de Gas Natural (CENAGAS)²⁷ con lo cual se separa el transporte de gas natural, se implanta un gestor técnico para

²⁷ El CENAGAS cumple con dos funciones, por un lado, gestiona el Sistema de Transporte y Almacenamiento Integrado de Gas Natural (SISTRANGAS), el cual está conformado por el Sistema Nacional de Gasoductos, el Gasoducto de Tamaulipas, Gasoducto Zacatecas, Gasoducto de Bajío, ramones I, Ramones II y Ramones Sur. Y por otro, es transportista de gas natural, operando y manteniendo ductos propios <https://www.gob.mx/cenagas/articulos/cenagas>

gestionar y administrar el sistema de transporte y almacenamiento, así como licitar proyectos de inversión estratégicos.

Los asuntos objetivo de la Reforma en materia de gas natural no fueron nuevos, ya que de cierta forma consolidaron lo establecido desde la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional de los años noventa, pues se fortalece la Comisión Reguladora de Energía (creada en esa misma década); se promulga una ley de hidrocarburos con miras a la eficiencia y la competitividad a través de la entrada del sector privado; un brazo técnico ejecutor con capacidad, planeación y operación (CENAGAS) para desligar a Pemex de la propiedad y operación de los sistemas de transporte (Comisión Reguladora de Energía, 2015).

De esta manera, a través de la Ley de Hidrocarburos se faculta a la Secretaría de Energía (SENER) a instruir tanto a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) como a PEMEX a realizar licitaciones de infraestructura de transporte de gas natural (Secretaría de Energía, 2015).

En este contexto, la CFE lanza en 2014 siete procesos licitatorios para que empresas privadas construyan, operen, den mantenimiento y sean propietarias de gasoductos, cuyas empresas con fallo licitatorio fueron:

Proyectos del proceso de licitación de la CFE en 2014

Proyecto/ Gasoducto	Ámbito	Empresa	Fallo
Ramal-Tula	Nacional	ATCO Gas and Pipelines Ltd. Y ATCO Servicios y Energía, S.A. de C.V.	9 de octubre de 2014
Oginaga - El Encino	Nacional	Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V. filial de IEnova	24 de noviembre de 2014
El Encino - La Laguna	Nacional	Fermaca Pipeline El Encino, S. de R.L. de C.V.	16 de diciembre de 2014

Ramal Villa de Reyes	Nacional	Consortio conformado por Transportadora de Gas Natural de Zacatecas, S.A. de C.V., Distribuidora de Gas Natural México, S.A. de C.V., Distribuidora de Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V., Gas Natural Industrial, S.A. de C.V. y Gas Natural del Noroeste, S.A. de C.V.	27 de julio de 2015
San Isidro - Samalayuca	Nacional	Gasoducto de Aguaprieta, S. de R.L. de C.V., filial de Ienova	14 de julio de 2015
Waha	Internacional	Consortio conformado por Energy Transfer Partners, L.P., Mastec Inc. y Carso Energy, S.A. de C.V.	8 de enero de 2015
Waha - San Elizario	Internacional	Consortio conformado por Energy Transfer Partners, L.P., Mastec Inc. y Carso Energy, S.A. de C.V.	28 de enero de 2015

Fuente: (Energíahoy, 2015)

2.2.5 Los Sistemas de Gas Natural en la actualidad

Como una consecuencia de los avances establecidos a partir de la Reforma Energética, en 2015 el Consejo de Administración del CENAGAS, con previa aprobación de la Secretaría de Energía (en su condición de Secretaría del Ejecutivo Federal), propuso el Plan Quinquenal de Gasoductos 2015-2019²⁸, el cual contiene proyectos considerados como estratégicos para garantizar el desarrollo eficiente del sistema, ya sea por su capacidad, acceso a nuevas rutas o a la redundancia que aporten a la red nacional de transporte ya establecida.

Este Plan toma como base los proyectos contenidos en el Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018 y continúa dando apertura a nuevas inversiones y licitaciones para el desarrollo de infraestructura en materia de transporte de gas natural.

²⁸ El Plan Quinquenal de Expansión del Sistema de Transporte y Almacenamiento Nacional Integrado de Gas Natural 2015-2019 propuesto por CENAGAS, sometido a aprobación por la SENER, opinión previa de la CRE.

Paralelamente, la Secretaría de Energía y la Comisión Federal de Electricidad anunciaron en junio de 2015 la licitación de 24 proyectos de infraestructura eléctrica y de gas natural, de los cuales 8 son proyectos de transporte de gas natural con lo cual se añadirían 2,385 km a la red de gasoductos con la participación de empresas privadas²⁹.

Proyectos de transporte de gas natural dentro del Plan Quinquenal y los del proceso de licitación 2015

Proyecto	Ubicación	Longitud Estimada (km)	Plan Quinquenal	En procesos licitatorios 2015
Tuxpan-Tula	Hidalgo, Puebla y Veracruz	263	X	
La Laguna-Aguascalientes	Aguascalientes, Zacatecas y Durango	600	X	X
Lázaro Cárdenas-Acapulco	Michoacán y Guerrero	331	X	
Tula-Villa de Reyes	Hidalgo y San Luis Potosí	295	X	X
Villa de Reyes-Aguascalientes-Guadalajara	Aguascalientes, Jalisco y San Luis Potosí	355	X	X
San Isidro-Samalayuca	Chihuahua	23	X	
Samalayuca-Sásabe	Chihuahua y Sonora	650	X	
Jáltipan-Salina Cruz	Oaxaca y Veracruz	247	X	
Salina Cruz-Tapachula	Chiapas y Oaxaca	440	X	
Sur de Texas-Tuxpan	Tamaulipas y Veracruz	800	X	X
Colombia-Escobedo	Nuevo León	300	X	
Los Ramones-Cempoala	Nuevo León, Tamaulipas y Veracruz	855	X	
Estación de compresión El Cabrito	Chihuahua-Nuevo León	N/A	X	
Nueces-Brownsville	EUA	N/A		X
Ramal Empalme	Sonora	N/A		X
Ramal Hermosillo	Sonora	N/A		X
Ramal Topolobampo	Sinaloa	N/A		X

²⁹ <https://www.gob.mx/sener/prensa/anuncia-la-cfe-licitaciones-de-24-proyectos-de-infraestructura-electrica-y-transporte-de-gas-natural/>

Fuente: Elaboración propia con información de SENER con apoyo de datos CENAGAS, CFE y PEMEX.

El Sistema “Wahalajara”

Un aspecto actual sobre la red de gasoductos en México, es que en el mes de junio de 2020 se concluyó la construcción del proyecto “Gasoducto Villa de Reyes-Aguascalientes-Guadalajara” propiedad de la empresa Fermaca, con lo cual se concluye con el sistema denominado “Wahalajara”, una red de cinco gasoductos³⁰ que en su conjunto tendrá una capacidad de transporte combinada de más de 5,000 millones de pies cúbicos de gas por día y que conectan el centro de Waha en el oeste de Texas, un importante centro de suministro para los productores de gas natural de la Cuenca del Pérmico, a Guadalajara y otros centros de población en el centro-oeste de México (Global Energy, 2020).

Este sistema permitirá aumentar las importaciones de gas natural hacia México, desde una de una de las zonas que ofrece uno de los precios más competitivos de gas natural en el mundo (EIA, 2020) a fin de satisfacer la creciente demanda de los sectores industrial y de energía eléctrica de México. De hecho, es probable que las entregas de la red de Wahalajara desplacen parcialmente las importaciones de gas natural licuado (GNL) de mayor costo en la terminal mexicana de Manzanillo, que sirve a los mercados de Guadalajara y Ciudad de México. apuntó el organismo americano. (Energy 21, 2020)

Dicho sistema troncal cuenta con 2,150 kilómetros desarrollados, de los cuales, 1,828 km están ubicados en territorio nacional, es decir, un 85% del total de longitud del sistema. Estos números lo convierten en **uno de los sistemas más extensos del país y uno de los 15 mayores gasoductos troncales en el mundo**³¹.

³⁰ Gasoductos sistema *Wahalajara*: Road Runner (en territorio estadounidense); Tarahumara Pipeline; El Encino-La Laguna; La Laguna-Aguascalientes y Villa de Reyes-Aguascalientes-Guadalajara, estos cuatro últimos desarrollados por Fermaca.

³¹ <https://obras.expansion.mx/infraestructura/2019/12/10/el-gasoducto-la-laguna-aguascalientes-inicia-operacion-tras-acuerdo-con-la-cfe>

Imagen. Gasoductos que componen el Sistema “Wahajalara”



Fuente: Fermaca

Red Nacional Actual

Al mes de octubre 2019, de acuerdo a la información más reciente publicada por la SENER respecto al estatus de los gasoductos que conforman tanto la Red Nacional de Gasoductos como del Plan Quinquenal (Gasoductos privados, y empresas al servicio del Estado como CFE y de Pemex), se tienen 17,210 km de gasoductos construidos, más 1,679 km que actualmente se encuentran en construcción, dando un total de 18,889 km de infraestructura lineal para el transporte de gas natural en territorio mexicano.

Longitud de gasoductos en México, octubre 2019

Gasoductos	Km
Gasoductos en operación a 2012	11,347
Gasoductos concluidos entre 2013 - 2018	4,639
Gasoductos concluidos en 2019	1,224

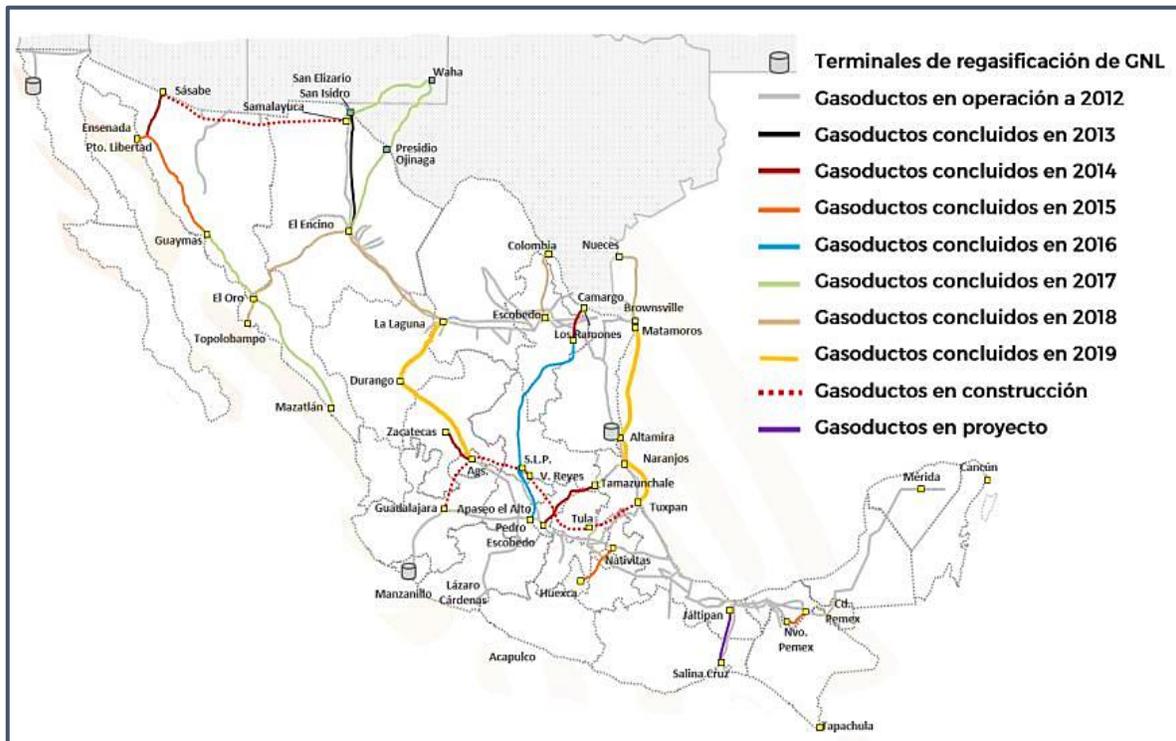
Gasoductos en construcción	1,679
Total estimado (km)	18,889

Fuente: SENER, 2019

Lo anterior da cuenta de la magnitud de los STGN en términos de infraestructura. El alcance de esta red de gasoductos en el territorio mexicano es tal, que 31 de 32 entidades federativas del país cuentan con infraestructura de transporte de gas natural dentro de sus demarcaciones, siendo el estado de Nayarit, el único estado que no cuenta con dicha infraestructura.

En este sentido, con la información oficial disponible, es posible representar cartográficamente los gasoductos en territorio nacional. Aunque se excluye infraestructura adicional como las estaciones de compresión; estaciones de medición, regulación y control; válvulas; interconexiones; etc., el siguiente mapa da cuenta de la magnitud y dimensiones que actualmente representa esta infraestructura en México.

Imagen. Red de gasoductos en México al mes de octubre de 2019



Fuente: (Secretaría de Energía, 2019)

Renegociación de contratos

A inicios del año 2019 el gobierno mexicano comenzó la búsqueda de la renegociación de algunos contratos de servicio de transporte de gas natural que habían sido firmados en el sexenio pasado (2012-2018), entre la Comisión Federal de Electricidad (CFE)³² y empresas constructoras. La razón de este proceso de renegociación fue que el gobierno actual percibía condiciones desfavorables para la hacienda pública en la firma de los contratos originales, ya que estos contratos establecían mediante una cláusula, la obligación del gobierno de pagar por la infraestructura aun sin estar concluida, y con tarifas, según la administración, demasiado elevadas.

En este proceso de diálogo que duró cerca de nueve meses, estuvieron involucradas cuatro compañías: IEnova, Carso Energy (Grupo Carso), TC Energy (TransCanada), y Fermaca, que juntos involucraban siete gasoductos³³, los cuales estaban siendo detenidos en su construcción y operación, y que habían estado en riesgo de un arbitraje internacional a iniciativa de la CFE. En este contexto, con una serie de negociaciones, las tres primeras empresas finalmente alcanzaron un acuerdo con la CFE en agosto de 2019, mientras que con la última se llegó a un acuerdo en el mes de septiembre del mismo año.

Como resultado de estas negociaciones, cada contrato contó con nuevas cláusulas específicas, sin embargo, los principales acuerdos giraron en torno a una reducción de tarifas, que ahora se aplicará únicamente al transporte del hidrocarburo a precios de mercado y no como tarifa de inversión para futura compra contratada de la infraestructura por parte del Estado, además de tarifas fijas a través del tiempo y cláusulas de desistimiento de controversias futuras (El Economista, 2019).

Además, para la empresa productiva del Estado, este nuevo esquema de tarifas acordado le permitirá ahorros de 4,500 millones de dólares (CFE, 2019) a lo largo de la

³² Es una empresa productiva del Estado mexicano encargada de controlar, generar, transmitir y comercializar energía eléctrica en todo el país.

³³ Siete Gasoductos involucrados: Tuxpan-Tula y Tula-Villa de Reyes (Transcanada); Samalayuca-Sásabe (Carso Energy); Guaymas-El Oro (Gasoducto de Agua Prieta, filial de IEnova); La Laguna-Aguascalientes y Villa de Reyes-Aguascalientes-Guadalajara (Fermaca) y Texas-Tuxpan (Transcanada y IEnova).

vida de estos contratos mientras que se garantiza así el abasto de gas para la industria eléctrica en el país.

Por su parte, para las compañías privadas estos acuerdos significaron la disminución de sus tarifas entre un 19% y 38% al 45%, según lo volúmenes del gas que se podrá transportar en cada ducto y por otro lado, la ampliación de la vigencia de los contratos de 25 a 35 años.

CAPÍTULO 3. ANÁLISIS, APLICACIÓN, Y CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS DEL ECUADOR EN UN STGN EN MÉXICO

3.1 Presentación

Como bien se ha señalado anteriormente, los Sistemas de Transporte de Gas Natural (STGN) son grandes proyectos de infraestructura que permiten transportar el gas natural a lo largo cientos de kilómetros. Para lo anterior, es necesario poner en marcha una etapa constructiva, la cual demanda recursos financieros que estén a la altura de sus requerimientos.

Las entidades privadas o bien, promoventes de proyectos tienen la opción de recurrir a entidades financieras que tienen la capacidad financiera y capacidades orientativas para soportar económicamente un proyecto de tal naturaleza.

Algunas de estas entidades financieras (con base en sus debidas diligencias internas), se han hecho el compromiso de gestionar junto con sus clientes (promoventes de proyectos/prestatario) los riesgos e impactos socioambientales con el fin de trabajar en un marco de sostenibilidad que aporte beneficios para todos los involucrados, como lo son el prestamista, el promovente, y el entorno socioambiental donde se plantea desarrollar el proyecto.

Para las entidades financieras, el adherirse a los Principios del Ecuador bien puede representar una opción rentable por excelencia, puesto que, al considerar riesgos e impactos sociales y ambientales en torno al proyecto propuesto para su financiamiento, para estas entidades representa mayor certeza en la conclusión de un proyecto y por ende la obtención del retorno de sus inversiones.

En este sentido, cuando el promovente de un proyecto solicita apoyo financiero para efectos de desarrollar un proyecto de transporte de gas natural, y cuando la Entidad Financiera sea firmante de los Principios del Ecuador y apruebe tal contrato de financiamiento (en cualquier esquema que marque los PE), el promovente se ve obligado o condicionado al cumplimiento del marco de referencia que representan los

PE, con el objetivo de gestionar riesgos e impactos sociales y ambientales implicados en el desarrollo los proyectos.

En el caso de los STGN, etapa fundamental es la construcción del gasoducto, la cual, por la naturaleza de su proceso (abordado en el tema 2.1.1) supone los mayores impactos tanto sociales como ambientales.

A continuación, se realiza un análisis y propuesta de cumplimiento al marco de referencia de Principios del Ecuador que imponen las entidades financieras firmantes como condicionante entorno a los STGN superficiales en México. Este análisis se realiza con base a la experiencia propia en el cumplimiento de los PE y su eventual requerimiento de cumplimiento de las Normas de Desempeño de la IFC (de elementos del marco de sostenibilidad de la IFC) dentro del sector privado. Este cumplimiento se verá afectado o intervenido en gran parte por la legislación nacional, ya que depende del grado de rigidez de la legislación en cada ámbito, para el grado de cumplimiento y las acciones que se deberán implementar para subsanar deficiencias en dicha legislación.

Cabe destacar que el componente espacial se ve presente a lo largo de la dualidad afectación-cumplimiento al estar involucrado diferentes entornos donde se pretende construir un STGN. A partir de esto, se da cuenta de cómo las cuestiones sociales representado por estos “estándares” sociales y ambientales, pueden incidir en territorios involucrados por la construcción del proyecto a través de acciones concretas, muchas de ellas visibles.

3.2 Principio 1: Revisión y categorización

Cuando un proyecto es propuesto para financiamiento, la EPFI deberá categorizar dicho proyecto en función de su nivel de riesgo y su impacto social y ambiental. Esta categorización permite que la debida diligencia interna de la entidad financiera se

ajuste a la etapa del proyecto en cuestión y con la magnitud de sus riesgos e impactos. A continuación, la categorización.

Categoría A – Proyectos con potenciales riesgos y/o impactos adversos significativos ambientales y sociales que son, diversos, irreversibles o sin precedentes.

Categoría B – Proyectos con potenciales riesgos y/o impactos adversos limitados ambientales y sociales, que son escasos en número, generalmente localizados en sitios específicos, mayormente reversibles y fácilmente abordables a través de medidas de mitigación; y

Categoría C – Proyectos que supongan riesgos y/o impactos ambientales y sociales mínimos o no adversos.

La Categoría A supone impactos irreversibles o sin precedentes. La construcción de un STGN puede significar impactos, sin embargo, bajo una debida gestión y seguimiento, bien pueden ser reversibles. Por otro lado, el proceso constructivo de un gasoducto tiene precedentes, mediante la red de gasoductos ya construida en el país, los cuales, en su proceso, han significado impactos y riesgos similares que se comparten en el sector.

La “Categoría C”, opuesta a lo que establece la “Categoría A”, se ocupa de los proyectos con impactos menores. Hay que tomar en cuenta que las dimensiones de un gasoducto y su proceso constructivo puede representar un alcance territorial diverso, en el cual pudiera haber algunos impactos adversos. De esta manera, de acuerdo con los impactos en el desarrollo constructivo de un proyecto de transporte de gas natural, se le propone la “**Categoría B**” para este tipo de proyectos, ya que, por su naturaleza constructiva y dimensiones, sí puede representar impactos sociales y ambientales adversos, sin embargo, éstos generalmente se encuentran localizados y focalizados, y que bien pueden ser reversibles siempre y cuando se establezcan medidas de mitigación o compensación correspondientes.

3.3 Principio 2: Evaluación Ambiental y Social

Aquellos clientes que promuevan proyectos dentro de la categoría A y B, deberán llevar a cabo un proceso de evaluación para identificar los riesgos e impactos ambientales y sociales relevantes y proponer medidas para minimizar, mitigar y compensar los impactos adversos de manera pertinente y adecuada.

Para efectos de dar cumplimiento a este Principio, el cliente (el desarrollador del proyecto) podrá tomar como apoyo el listado ilustrativo (Documento II)³⁴ que propone la declaración de los Principios y que a través de éstas se puede abordar, en lo general, las condiciones sociales y ambientales; y en lo particular, prácticas sostenibles, procesos de obtención de tierras, o cumplimiento de cuestiones laborales. A continuación, algunos potenciales aspectos ambientales y sociales a tratar y cumplir en este principio.

Tabla. Listado ilustrativo de aspectos ambientales y sociales abordables para el cumplimiento

a) Evaluación de las condiciones ambientales y sociales de referencia.
b) Requisitos que imponen las leyes y los reglamentos del país anfitrión, tratados y acuerdos internacionales
c) Protección y conservación de la biodiversidad (incluyendo especies en peligro de extinción, identificación de áreas legalmente protegidas)
d) Gestión y uso sostenible de recursos naturales renovables
e) Uso y gestión de sustancias peligrosas
f) Evaluación y gestión de riesgos importantes.
g) Prevención de la contaminación y minimización de residuos, controles de contaminación
h) El respeto de los derechos humanos, prevenir, mitigar y gestionar los impactos adversos sobre estos
i) Impactos socioeconómicos

³⁴ La lista ofrece los aspectos que pueden abordarse en la Documentación de la Evaluación. Téngase en cuenta que la lista se ofrece exclusivamente para fines ilustrativos

j) Impactos en las Comunidades Afectadas y los grupos desfavorecidos o vulnerables
k) Adquisición de tierras y reasentamientos involuntarios
l) Protección de la propiedad y el patrimonio cultural
m) Protección de la salud y la seguridad de las comunidades

Fuente: (Equator Principles, 2013)

No obstante, este Principio hace puntual referencia a que los proyectos en la “Categoría A” como en la “Categoría B” (el caso de los STGN), la evaluación deberá incluir la evaluación social y ambiental del proyecto propuesto. En este sentido, gran parte del cumplimiento de este Principio para la construcción de un gasoducto se podrá cubrir con los mismos requerimientos en materia social y ambiental que actualmente impone la legislación mexicana.

Por otro lado, cabe señalar que para los proyectos que supongan emisiones que superen 100.000 toneladas anuales de CO₂ Se llevará a cabo un análisis de alternativas para evaluar alternativas con menor intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Un proyecto de construcción o incluso, operación de gasoductos, no supone grandes emisiones de CO₂. En su caso, en la operación la única fuente significativa de emisiones de GEI serán las turbinas de gas de combustión (CGT) a gas natural dentro de la estación de compresión, que en caso de que ambas turbinas trabajen al máximo, las emisiones no superarán las 90.000 toneladas anuales.

3.3.1 Cumplimiento de la evaluación social

Con la Reforma Energética inicialmente publicada en diciembre de 2013, surge la Ley de Hidrocarburos (LH), Ley emitida el 11 de agosto de 2014 como parte de la legislación secundaria a la Reforma antes señalada y que enmarca a los proyectos de desarrollo de transporte de gas natural.

Es claro que parte de esta Ley se emite tomando en cuenta el desarrollo sustentable que proclama la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su Artículo 25,

así como también retoma las tendencias internacionales en materia de consulta previa y respeto a los derechos humanos de las comunidades o pueblos que sean impactados por el desarrollo de proyectos (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014), y que evidentemente se expone en el artículo 118 de esa Ley, el cual hace referencia a que los proyectos (que se pretendan desarrollar en materia de hidrocarburos) atenderán los principios de sostenibilidad y derechos humanos.

En este tenor, dentro del ámbito social de los proyectos de infraestructura energética, el Artículo 121 de la LH establece lo siguiente:

“Los interesados en obtener un permiso o autorización para desarrollar proyectos en materia de hidrocarburos, así como los Asignatarios y Contratistas, deberán presentar ante la SENER una evaluación de impacto social que deberá contener la identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales que podrían derivarse de sus actividades, así como las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes, en los términos que señale el Reglamento de esta Ley”

De esta manera, todos los proyectos que actualmente se pretendan desarrollar en materia de hidrocarburos en México, incluidos los gasoductos, estarán sujetos legalmente al cumplimiento no solo de presentar una evaluación de impacto social (EVIS) sino, además, la inclusión de las estrategias, medidas, y planes para una correcta gestión social en torno a un proyecto determinado.

Así mismo este Artículo encomienda a la Secretaría de Energía (SENER) para dar seguimiento a este requerimiento mediante el deber de esta Secretaría de emitir la resolución y recomendaciones que correspondan y en los términos que establezca el Reglamento de dicha Ley. De igual manera, esta Secretaría validará la metodología presentada para la identificación, predicción y valorización de los impactos sociales.

En este punto, y para el análisis que nos ocupa, el cumplimiento del Principio 2 “Evaluación ambiental y social”, en términos del componente social se da desde la presentación de una evaluación de impacto social como un requisito legal aplicable en territorio mexicano. No obstante, a fin de enfocar este cumplimiento al contexto

mexicano, es oportuno hacer referencia a una cuestión más técnica, para contextualizar, por ejemplo, los aspectos sociales abordables para el cumplimiento.

En este sentido, el promovente del proyecto a fin de poder iniciar con la construcción, deberá elaborar y presentar la EVIS tomando en consideración las **Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social** en el Sector Energético (DACGS). Estas disposiciones, emitidas el 1 de junio de 2018, se consideran la guía o el procedimiento para la elaboración y entrega de la EVIS; contiene los elementos mínimos y esenciales que deberán considerar en su elaboración y presentación y que tienen la finalidad de acelerar el procedimiento para su presentación, evaluación, dictamen, resolución y seguimiento.

Con base en lo anterior, la EVIS deberá presentarse en un formato específico, dependiendo del tipo de proyecto que se pretende llevar a cabo, es decir, el formato dependerá del tipo de actividad que desarrolle el proyecto, que para el caso de la construcción y operación de un gasoducto o STGN de más de 100 km, le corresponde el formato de Evaluación de Impacto Social “tipo D” que es aplicable a las siguientes actividades:

- I. Tratamiento y refinación de petróleo;
- II. Transporte por ducto de hidrocarburos, petrolíferos y petroquímicos con longitud igual o mayor a 100 km;
- III. Exploración y extracción de hidrocarburos en área contractual o área de asignación.

El formato aplicable para un STGN o gasoducto de gran envergadura, requiere que, además de un resumen ejecutivo que contenga los resultados de la identificación de los impactos sociales, y sus medidas de mitigación y ampliación, los siguientes componentes:

Aspectos generales

El promovente del proyecto deberá reportar todas las actividades requeridas en las distintas etapas del proyecto, así como un resumen ejecutivo con énfasis en los

resultados de la identificación de los impactos sociales, sus medidas de prevención y mitigación, medidas de ampliación, y el Plan de Gestión Social.

Información General del proyecto

Se trata de información general del proyecto que contenga como mínimo:

- Información del promovente como nombre, datos de contacto, así como el responsable de la elaboración del estudio o evaluación.
- Descripción técnica del Proyecto: Objetivos, características generales y componentes técnicos.
- Etapas de desarrollo del Proyecto: Descripción de las obras y actividades contempladas para el desarrollo del Proyecto, incluyendo sus obras asociadas.
- Ubicación geográfica del proyecto; es decir, señalar la ubicación de entidades, municipios y localidades involucrados con cartografía y coordenadas correspondientes.
- Tipo de uso de suelo: Señalar el tipo uso de suelo donde se ubicará el Proyecto e identificar si la localidad es urbana o rural
- Tipo de zona: Indicar si el Proyecto se ubica en una nave industrial, conjunto industrial, parque industrial u otra zona con actividad industrial
- Superficie requerida: Señalar la superficie temporal y permanente requerida para el desarrollo del Proyecto y sus obras e instalaciones asociadas.

Área de influencia del proyecto

Es el apartado donde se establecerá y describirá el área de influencia, que, de acuerdo con las DACGS, esta área deberá estar conformada por un área núcleo, área de influencia directa y área de influencia indirecta. En ocasiones, y cuando la SENER así lo requiera, se deberá también establecer una zona de amortiguamiento de 100m de radio a la ruta propuesta para el gasoducto.

Identificación y caracterización de las comunidades y pueblos que se ubican en el área de influencia del proyecto.

Se deberá establecer un panorama inicial de la población involucrada directa o indirectamente con el proyecto, es decir, caracterizar sociodemográficamente a las localidades y municipios involucrados por cada área de influencia. Esto es posible a través de la realización de una línea base social con indicadores como población, vivienda, infraestructura de acceso, características económicas, cobertura en materia de salud y educación, aspectos culturales, entre otros.

Identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales positivos y negativos.

La evaluación deberá contener un apartado donde una vez identificados los impactos sociales se puedan caracterizar, predecir y valorar en impactos positivos o impactos negativos que pudieran derivarse del proyecto a realizar.

Para el caso de la construcción de un gasoducto, le corresponde el formato de EVIS tipo D, se deberán desarrollar las siguientes:

- Identificación de impactos Sociales
- Enfoque Participativo
- Caracterización de los Impactos
- Predicción y Valoración de Impactos Sociales
- Grupos en Situación de Vulnerabilidad

Una vez identificados los impactos es necesario establecer una caracterización con base a una descripción general de impactos a partir de su origen y causa, y de la forma en la que cada uno de los impactos sociales se relaciona con cada área de impacto (área núcleo, área de influencia directa e indirecta) (Barragán, 2019).

Con la identificación y caracterización de los impactos sociales, deberá realizarse una predicción y valoración de dichos impactos, basados en una descripción que contengan los siguientes atributos.

Temporalidad: Define la duración y frecuencia del Impacto Social, a lo largo de las Etapas del Proyecto;

Reversibilidad: Define la permanencia de cualquier Impacto Social, la cual puede clasificarse como reversible o irreversible, según la posibilidad de que las condiciones generadas por el Impacto Social puedan volver al estado anterior;

Probabilidad: Define la posibilidad de ocurrencia del Impacto Social, el cual puede clasificarse como improbable, poco probable, probable o muy probable. El Promovente deberá describir las razones objetivas para determinar la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los Impactos Sociales identificados y caracterizados;

Espacialidad: Define el alcance espacial de cualquier Impacto Social identificado, el cual puede clasificarse como local, nacional e internacional;

Cualidad: Define el tipo de Impacto Social a partir de la afectación o beneficio que éste genera, el cual puede clasificarse como negativo o positivo, y

Significación Social: Define el grado de intensidad e importancia de los Impactos Sociales, a partir de un análisis que considere la temporalidad, la reversibilidad, la probabilidad de ocurrencia, la espacialidad, la cualidad y la caracterización realizada (D.O.F, 2018).

Para el caso del formato D, dentro del cual corresponde la construcción y desarrollo de un gasoducto de gran escala, se necesita señalar la forma en que los impactos Sociales son valorados y que alcance tienen algunos grupos sociales determinados, ubicados en el área de influencia del proyecto, con principal énfasis en personas indígenas, niños, adultos mayores y mujeres (Barragán, 2019).

Plan de Gestión Social

Es el apartado que contiene todas las medidas para mitigar los impactos negativos y ampliar los impactos positivos derivados de la identificación de impactos de la evaluación debiendo tomar en cuenta el respeto por los derechos humanos, la igualdad

de género, la igualdad de oportunidades, etc. Este requerimiento se expone más ampliamente en el ANEXO I (referente a la Norma de Desempeño 1).

Otras consideraciones

Ahora bien, con la presentación de la evaluación que exige la normatividad mexicana, bien se puede dar cumplimiento a este Principio del Ecuador. No obstante, es usual que por la naturaleza de la construcción de un gasoducto, la obtención de la superficie para su construcción puede presentar inconvenientes por la no negociación con los propietarios para la obtención de tierras, por lo que es común que este tipo de proyectos tengan **cambios menores y mayores respecto a la ruta original**, por lo que para efectos de dar cumplimiento a este Principio, es primordial que el proyecto actualice la información respecto a evaluación social y ambiental y por consiguiente, los riesgos asociados a estos.

Cabe destacar, en este contexto que la legislación mexicana considera el cambio o modificaciones a este tipo de proyectos de infraestructura, de hecho, existe la reglamentación sobre ello en el Reglamento de la LH y en las DACGS³⁵. En este sentido, es común que las entidades financieras que dan seguimiento al cumplimiento de estos Principios, pidan al promovente que compruebe este cumplimiento en caso de una modificación sustancial.

En la práctica, por muchas de las cuestiones anteriormente descritas, hay cambios en la ruta que no se consideran sustanciales. En este caso, la legislación mexicana no lo

³⁵ Reglamento de la Ley de Hidrocarburos: Art. 79

La Evaluación de Impacto Social tendrá validez durante la vigencia del proyecto, siempre y cuando este último no sufra modificaciones sustanciales.

Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social (DACGS, emitidas el 1 de junio de 2018):

Art. 41. La Resolución sobre la Evaluación tendrá validez durante la vigencia del Proyecto, siempre y cuando este último no sufra modificaciones sustanciales que impliquen:

- I. Cambio en el Área de Influencia que impliquen la identificación de nuevas localidades y/o
- II. Cambio en elementos técnicos del Proyecto que impliquen Impactos Sociales adicionales, negativos, irreversibles y con alta significación social.

regulará, sin embargo, las entidades financieras suelen requerir información más allá presentada en la EVIS, por ejemplo, un levantamiento socio económico para saber el modo de vida de las personas que resultan involucradas en las áreas de influencia del proyecto por el cambio de ruta aunque este sea mínimo, o bien, acciones particulares para alguna o algunas de las localidades dentro de la zona de amortiguamiento de 100m.

3.3.2 Cumplimiento de la evaluación ambiental

El deber de realizar una evaluación ambiental previo a la construcción de proyectos en el sector hidrocarburos en México, surge a partir de la necesidad de obtener una autorización ambiental que instituye la legislación y normatividad nacional a fin de promover la protección al medio ambiente en torno a proyectos.

En este sentido, **la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**, cuya Sección V, aborda mediante una serie de Artículos, la cuestión de la evaluación de impacto ambiental (EIA), entendido como un instrumento preventivo con un marco jurídico federal que establece la regulación de las actividades u obras que pudieran provocar un desequilibrio ecológico en las áreas en donde se pretende su realización:

Artículo 28 ... en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

I. Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, **gasoductos**, carboductos y poliductos;

II. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica:

.....

***VII. Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;** (D.O.F., 2018)*

Por lo tanto, cualquier persona física o moral que pretenda llevar a cabo alguna obra o actividad que pueda causar un desequilibrio ecológico de acuerdo con lo anterior, deberán someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental para determinar el posible daño que pudiera generarse al ambiente.

Asimismo, el **Artículo 30** establece que, para obtener la autorización en la materia, **se deberá presentar una manifestación de impacto ambiental**, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate.

En este contexto se enmarcan las actividades de construcción de un STGN, y por ende, la necesidad de presentar una evaluación, o bien en este caso, una Manifestación de Impacto Social (MIA),

Además, dadas las características de los proyectos de desarrollo de gasoductos, se considera una actividad altamente riesgosa por el manejo, conducción y transporte de gas, al rebasar las cantidades de reporte establecidos en los listados de actividades altamente riesgosas, por lo que estos tipos de proyectos se vinculan también con el artículo 30 de la Ley referida, dentro de la cual se señala:

“Artículo 30...

...Cuando se traten de actividades altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.”

Con base en lo anterior, la construcción de un gasoducto o STGN requiere de la presentación de una MIA y de un estudio de riesgo ambiental (ERA), para dar cumplimiento a la legislación en materia de evaluación ambiental.

Los requisitos, elementos y documentación que deben contener estos estudios, son regidos a través del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPA) la cual también señala los términos y plazos a los que se encontrará sujeto el proyecto durante el procedimiento de evaluación.

Con referencia a lo anterior y aplicable para el caso del desarrollo de gasoductos, el RLGEEPA señala, lo siguiente,

“Artículo 10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades:

I.- Regional, o

II.- Particular.”

“Artículo 11.- La manifestación de impacto ambiental se presentará en la modalidad regional cuando se trate de:

III. Un conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada, y...”} (D.O.F, 2014).

Es así que para la construcción de un gasoducto o bien, un STGN es necesario llevar a cabo una MIA modalidad regional, que deberá contener los siguientes aspectos para dar cumplimiento con la legislación nacional.

“Artículo 13.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad regional, deberá contener la siguiente información:

I. Datos generales del proyecto, del promoverte y del responsable del estudio de impacto ambiental;

II. Descripción de las obras o actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo;

III. Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables;

IV. Descripción del sistema ambiental regional y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región;

V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional;

VI. Estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional;

VII. Pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas, y

VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental (D.O.F, 2014).

Es importante señalar que la evaluación de impacto ambiental que deberá presentar el promovente en formato de Manifestación de Impacto Ambiental Regional, será recibida, evaluada, resuelta y sancionada por la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)** por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) (D.O.F, 2014).

Por su parte, el estudio de riesgo (ERA) deberá incluir la información que señala el Artículo 18 de este mismo reglamento (RLGEEPA):

“El estudio de riesgo a que se refiere el artículo anterior, consistirá en incorporar a la manifestación de impacto ambiental la siguiente información:

I. Escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales relacionados con el proyecto;

II. Descripción de las zonas de protección en torno a las instalaciones, en su caso, y

III. Señalamiento de las medidas de seguridad en materia ambiental”. (D.O.F, 2014)

Ahora bien, cuando por los inconvenientes que pueden resultar por los aspectos mencionados en el cumplimiento social, así como el evitar zonas específicas como lo es un área Natural Protegida y que suponga un cambio en la superficie afectada, la legislación mexicana también considera la cuestión de una modificación y una actualización a la MIA ingresada, la cual buscará comprobar que dichas modificaciones no causarán desequilibrios ecológicos.

En este sentido, el Artículo 27 señala que, si durante la evaluación ambiental el promovente presenta la necesidad de hacer una modificación, deberá avisar a la autoridad y que esta, a su vez, requerirá la información adicional para evaluar la dimensión de las consecuencias al medio ambiente derivado de las modificaciones,

así como requerir la presentación de una nueva manifestación de impacto ambiental, cuando las modificaciones propuestas puedan causar desequilibrios ecológicos,

Por otro lado, si la necesidad de las modificaciones resulta después de haber obtenido la autorización correspondiente, se seguirá el siguiente proceso, de acuerdo con el Artículo 28 de este mismo reglamento.

La RLGEEPA determinará:

- I. Si es necesaria la presentación de una nueva manifestación de impacto ambiental;
- II. Si las modificaciones propuestas no afectan el contenido de la autorización otorgada, o
- III. Si la autorización otorgada requiere ser modificada con objeto de imponer nuevas condiciones a la realización de la obra o actividad de que se trata (D.O.F, 2014).

Sobre el cumplimiento

El cumplimiento a la legislación nacional mencionada en los párrafos anteriores, es una forma de dar cumplimiento a este Principio en materia ambiental, sin embargo, es muy importante el seguimiento a los programas o planes propuestos para mitigar los impactos ambientales identificados, no solo para el cumplimiento de la legislación sino también para dar cumplimiento ante el equipo experto que evalúe el seguimiento a los Principios del Ecuador respecto al proyecto. Para lo anterior, será abordado este aspecto en la Norma de Desempeño 1: evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales.

Por último, cabe señalar que hay otras evaluaciones de orden jurídico y de tipo ambiental que deberán cumplirse en la construcción de un STGN o gasoducto. Estos estudios serán aplicables y detallados en el cumplimiento de la Norma de Desempeño

6: “Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos”.

3.4 Principio 3: Normas ambientales y sociales aplicables

Este Principio señala que el proyecto financiado deberá demostrar en primer lugar, el cumplimiento de legislación y normatividad del país anfitrión relativos a aspectos sociales y ambientales. Además de cumplir con los estándares definidos para la industria a la que corresponda.

No obstante lo anterior, la operación en diversos mercados de los Principios del Ecuador, hace que las entidades financieras definan dos grandes grupos de países:

Países designados	Países NO designados
Sólida gobernanza social y ambiental, sistemas legislativos y capacidad institucional concebidas para proteger a la población y el medio ambiente ³⁶	En desarrollo técnico e institucional para gestionar aspectos sociales y ambientales

En este sentido, además de cumplir con su normatividad nacional, **los países no designados deberán cumplir las ocho Normas de Desempeño** sobre Sostenibilidad Ambiental y Social que establece la IFC; situación en la que se encuentra México³⁷.

³⁶ A marzo de 2020, el registro de países designados es de 34 países, de los cuales, solo uno de estos es latinoamericano: Australia; Austria; Bélgica; Canadá; Chile; República Checa; Dinamarca; Estonia; Finlandia; Francia; Alemania; Grecia; Hungría; Islandia; Irlanda; Israel; Italia; Japón; República de Corea; Letonia; Lituania; Luxemburgo; Países Bajos; Nueva Zelanda; Noruega; Polonia; Portugal; República Eslovaca; Eslovenia; España; Suecia; Suiza; Reino Unido; Estados Unidos (Equator Principles Association, 2020)

³⁷ También contempla el cumplimiento de las guías sobre medio ambiente, seguridad y salud del Banco Mundial (Guías sobre MASS) (Documento III)

El cumplir además con las Normas de Desempeño de la IFC cubre la necesidad de contar con acciones que aseguren beneficios para todas las partes en un país donde la legislación ambiental y social no es lo demasiado sólida; es una forma de asegurar una contribución positiva a través de la consolidación de acciones que se vean plasmadas en los espacios que se ocupan por un proyecto de gran envergadura, como en el caso de los STGN. A continuación, se presentan los objetivos y requisitos a cubrir por cada una de las Normas de Desempeño.

Norma de Desempeño	Objetivos	Requisitos
Norma de Desempeño 1: Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y Sociales	Determinar y evaluar riesgos ambientales y sociales; Jerarquía de medidas de mitigación; Desempeño ambiental y social mediante sistemas de gestión; Respuesta de las quejas emitidas por comunidades; Suministro de medios para la participación de comunidades afectadas durante todo el ciclo del proyecto	Sistema de Evaluación y Gestión Ambiental y Social
Norma de Desempeño 2: Trabajo y condiciones laborales	Promover trabajo justo; no discriminación; Mejoras en relación entre trabajadores y gerencia; Promover el cumplimiento de legislación nacional sobre empleo y trabajo; Promover condiciones seguras y saludables y fomento a la salud de trabajadores. Proteger a trabajadores vulnerables (niños, migrantes y contratados por terceros) Promover el cumplimiento de legislación nacional sobre empleo y trabajo; Prevenir el uso del trabajo forzoso	<p>Condiciones de trabajo y administración de relaciones laborales (1.- Calidad de alojamiento de trabajadores 2.- Cumplimiento de Legislación nacional con respecto al trabajo; 3.- mecanismo de quejas de los trabajadores)</p> <p>Protección de la fuerza laboral (no emplear a niños ni hacer uso del trabajo forzado)</p> <p>Salud y Seguridad en el trabajo (1.- entorno laboral seguro y saludable, de acuerdo a los riesgos del área donde trabaje; 2.- medidas para evitar accidentes, lesiones o enfermedades)</p> <p>Trabajadores contratados por terceras partes (1.- que los contratistas cuenten con un sistema de gestión social y ambiental 2.- Contar con políticas y procedimientos del desempeño de las terceras partes.)</p> <p>Cadena de abastecimiento (en caso de trabajo infantil o trabajo forzado, identificar riesgos), Así mismo, medidas de mitigación de los riesgos vinculados con los trabajadores</p>
Norma de Desempeño 3: Eficiencia del uso de los recursos y prevención de la Contaminación	Evitar o minimizar los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente evitando o minimizando la contaminación generada por las actividades del proyecto; Promover un uso más sostenible de los recursos, entre ellos la energía y el agua; Reducir	<p>Eficiencia en el uso de los recursos (Gases de efecto invernadero, consumo de agua)</p> <p>Prevención de la contaminación (desechos, manejo de materiales peligrosos, utilización y manejo de plaguicidas)</p>

	las emisiones de GEI relacionadas con el proyecto	
Norma de Desempeño 4: Salud y seguridad de la comunidad	Anticipar y evitar los impactos adversos para la salud y la seguridad de las Comunidades Afectadas durante el proyecto, derivados tanto de circunstancias rutinarias como no habituales; Garantizar que la salvaguardia del personal y las propiedades se realice de acuerdo con los principios relevantes de derechos humanos y de manera de evitar o minimizar los riesgos para las Comunidades Afectadas	<p>Salud y Seguridad de la comunidad (materiales peligrosos, diseño y seguridad de equipo e infraestructura, servicios de los ecosistemas, exposición de la comunidad a enfermedades, preparación y respuesta a emergencias)</p> <p>Personal de seguridad</p>
Norma de desempeño 5: Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario	Evitar el desplazamiento o, cuando ello no resulte posible, reducirlo al mínimo mediante la exploración de diseños alternativos del proyecto; Evitar el desalojo forzoso; Anticipar y evitar o, cuando no resulte posible, reducir al mínimo los impactos sociales y económicos adversos derivados de la adquisición o restricciones al uso de la tierra: (i) indemnizando la pérdida de bienes al costo de reposición y (ii) garantizando que las actividades de reasentamiento se lleven a cabo con una apropiada divulgación de información, consulta y participación informada de las personas afectadas; Mejorar o restablecer los medios de subsistencia y los niveles de vida de las personas desplazadas; Mejorar las condiciones de vida de las personas desplazadas físicamente brindándoles vivienda adecuada con seguridad de tenencias en los lugares de reasentamiento.	<p>Requisitos generales (diseño del proyecto, indemnización y beneficios para personas desplazadas, participación comunitaria, mecanismo de quejas congruente con norma 1, planificación y ejecución de reasentamiento y el restablecimiento de medios de subsistencia)</p> <p>Desplazamiento (físico y económico)</p> <p>Responsabilidades del sector privado en un reasentamiento manejado por el Gobierno</p>
Norma de Desempeño 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos	Proteger y conservar la biodiversidad; Mantener los beneficios derivados de los servicios ecosistémicos; Fomentar el manejo sostenible de los recursos naturales vivos mediante la adopción de prácticas que integren las necesidades de la conservación con las prioridades del desarrollo.	<p>Requisitos generales (impactos sobre la biodiversidad, tener en cuenta amenazas de destrucción del hábitat, su degradación y fragmentación, especies exóticas invasivas, sobreexplotación, cambios hidrológicos,</p> <p>Protección y conservación de la biodiversidad (habitats modificados, naturales y críticos, Zonas legalmente protegidas y reconocidas internacionalmente, especies exóticas invasivas)</p> <p>Gestión de servicios ecosistémicos</p> <p>Gestión sostenible de recursos naturales vivos</p>

		Cadena de abastecimiento
Norma de Desempeño 7: Pueblos Indígenas	Respetar durante el proceso el respeto a los recursos naturales de los pueblos indígenas; Evitar los impactos en los pueblos indígenas y cuando sea imposible, tratar de minimizarlos; beneficios y oportunidades de desarrollo sostenible de acuerdo con su cultura; relación continua con los pueblos indígenas; consentimiento libre previo e informado, respetar y conservar la cultura de los pueblos indígenas.	<p>Requisitos generales (evitar impactos adversos, participación y consentimiento)</p> <p>Consentimiento previo, libre e informado (impacto sobre sus tierras, y RN sujetos al régimen de propiedad tradicional o bajo uso consuetudinario, reubicación de pueblos indígenas fuera de sus tierras y RN, patrimonio cultural crítico,</p> <p>Mitigación de riesgos y beneficios tanto económicos como sociales para los PI derivados del desarrollo del proyecto</p> <p>Responsabilidades del sector privado cuando el gobierno es responsable del manejo de las cuestiones relacionadas con los pueblos indígenas.</p>
Norma de Desempeño 8: Patrimonio cultural	Proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y apoyar su conservación; Fomentar una distribución equitativa de los beneficios derivados del uso del patrimonio cultural.	<p>Protección del patrimonio cultural en el diseño y ejecución de los proyectos (hallazgos fortuitos, consultas, acceso a la comunidad, remoción de patrimonio cultural reproducible, remoción del patrimonio cultural irreproducible, patrimonio cultural crítico</p> <p>Uso del patrimonio cultural por parte del proyecto</p>

El análisis del cumplimiento de cada una de estas normas, son parte del Principio del Ecuador 3, sin embargo, con el objetivo de dar mayor claridad a este trabajo, su análisis se realiza en el **ANEXO I**.

3.5 Principio 4: Sistema de gestión ambiental y social, y Plan de Acción de los Principios del Ecuador

Este Principio hace mención sobre la necesidad de presentar por parte del promovente o cliente, el desarrollo y seguimiento a un Sistema de gestión ambiental y social, así como los planes de gestión tanto ambiental como social que aborden los elementos planteados en las evaluaciones de cada una de las materias. En este caso, el cumplimiento de este Principio corresponde a lo planteado en la norma de Desempeño 1 “Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales”.

Por otro lado, el Principio 4 señala que en los casos donde las normas aplicables en el país anfitrión no cumplan con los requerimientos de las entidades financieras, los clientes o promoventes junto con estas entidades (y sus consultores especialistas) deberán acordar un Plan de Acción de los Principios del Ecuador (PA), con el cual se identificarán las deficiencias y aquellos compromisos para cumplir los requisitos de la entidad financiera de acuerdo con las normas aplicables (Equator Principles, 2013).

Este PA podría consistir en una descripción de las medidas de mitigación y sobre todo, una serie de documentos como planes y programas esenciales, los cuales deberán desarrollarse acorde a los riesgos e impactos identificados en el EVIS.

En la práctica, una organización que promueva el proyecto de transporte de gas natural posiblemente ya cuenta con políticas, planes y programas base, previamente establecidos. En estos casos, se deberán elaborar los documentos que hagan falta según la entidad financiera para cubrir con los requerimientos de los Principios del Ecuador.

A continuación, se exhibe una matriz ejemplo con los planes y programas que probablemente den cumplimiento a los Principios del Ecuador en el marco de la construcción de un STGN o gasoducto, cuyos temas cubren la parte social, ambiental y salud y seguridad tanto en el trabajo como para las comunidades.

Cabe señalar que esta matriz incluye el cumplimiento de las Normas de Desempeño, tomando en cuenta que estos Principios toman como base la documentación y experiencia de la IFC.

Cada documento deberá tener las observaciones del equipo especialista de la entidad financiera, así como las intervenciones de los integrantes de la organización, así como sesiones para ver los avances en la elaboración e implementación de cada uno de los documentos del Plan de Acción.

3.6 Principio 5: Participación de los Grupos de Interés

El Principio 5 establece que la entidad financiera firmante de los Principios del Ecuador, exigirá al cliente o promovente que demuestre la participación efectiva de los Grupos de Interés de manera continuada, estructurada y culturalmente adecuada para las Comunidades Afectadas y, en su caso, para Otros Grupos de Interés.

Lo anterior incluye los procesos de consulta a los que hace referencia la Norma de Desempeño 7 Sobre Pueblos indígenas, así como la disposición de las evaluaciones hacia las comunidades involucradas, de una manera culturalmente adecuada.

Además, desde una revisión propia y con relación a la participación de los actores sociales que requiere el SGAS (Norma de Desempeño 1), el cumplimiento de este principio se fortalece con otras acciones dirigidas no solamente a las comunidades involucradas como el mantener informada a la población respecto al proyecto, sino también, como el nombre lo indica, hacer partícipes a otros grupos de interés. En este sentido se pueden establecer:

Antes que nada, se necesitará preparar un mapeo integral de las partes interesadas (mapeo de actores), que incluya tanto, comunidades y sus representantes, proveedores, hasta las entidades de gobierno. Este mapeo bien puede realizarse por municipio o entidad de acuerdo con la longitud de un gasoducto, y que será el resultado de poner en marcha las siguientes actividades.

Respecto a las comunidades:

Plan de relacionamiento que considere al equipo de gestoría como el principal canal de comunicación con las comunidades, donde deberán fortalecer las capacidades comunicativas ya que muchas veces ellos no cuentan con una formación social la cual resulta esencial ya que es probable que haya un alto nivel de descontento en donde la población tenga una mala referencia a causa de otros proyectos similares, por lo cual califican, incluso con anticipación, que el proyecto a desarrollar es malo para ellos en todos los sentidos.

De esta manera con la ayuda del equipo de gestores, se buscará el registro de conflictividad desde momentos tempranos a la construcción del proyecto, categorizar conflictos por nivel de gravedad y elaborar el mapeo de actores en campo que sea unificado y efectivo. Las entidades financieras y sus expertos consideran que dentro del plan de relacionamiento se le dé prioridad a la población que resulte vulnerable y se incluyan otros actores más allá de los que resulten afectados por sus tierras, es decir, considerar otras comunidades de las áreas de influencia directa e indirecta.

Los conflictos en torno a la construcción de un gasoducto pueden derivarse por un mal manejo de la comunicación por parte del equipo de gestoría, debido a que no están lo suficientemente capacitados para sensibilizarse ante la población afectada. Por otro lado, pueden presentar una fuerte carga de trabajo por lo que se dedicarán al proceso de liberación del derecho de vía y podrán dejar en segundo plano el tacto y el interés por mantener una relación cordial con los afectados.

En territorio mexicano, es muy probable que un proyecto de tal magnitud involucre tierras ejidales, por lo que la diferencia de opiniones de sus integrantes pudiera resultar en un conflicto. Las empresas promoventes deberán actuar como balance ante la presión de las autoridades municipales y otros factores internos y externos a la propia comunidad.

Se deberán establecer actividades para conocer la percepción de la población involucrada directa o indirectamente por el proyecto. Esto es posible a través de instrumentos de levantamiento de información (cuestionario) sobre que tan bien o mal

la población percibe el proyecto, tomar decisiones con base a los resultados (clima social local) y realizar otro levantamiento de la percepción en un periodo determinado para conocer la mejora del proyecto con respeto a la aceptación de la población. Así mismo, es muy importante hacer partícipes a las comunidades involucradas mediante la ejecución del Plan de restauración que se señalan en la ND 5 como fase final para reestablecer las condiciones de vida antes de la intervención del proyecto.

Empleo local y proveedores:

El establecimiento de un proyecto en las dimensiones de un STGN o gasoducto, requiere de la movilización y labores de gran cantidad de trabajadores para ejercer desde cuestiones especializadas, administrativas hasta la operación de maquinaria, vigilancia y otros.

En este sentido, con el fin de buscar un impacto positivo en los sitios aledaños a la construcción del proyecto, el promovente bien puede dar apertura a la creación de empleos locales, contribuyendo con la percepción de un ingreso y con ello un crecimiento económico.

La creación de estos empleos es parte de un compromiso social de la empresa tomando siempre en cuenta los planes de contratación que se aplican para cualquier proceso de selección en la organización, con apego al cumplimiento de sus derechos básicos, como la igualdad de oportunidades, la no discriminación, el trato justo y equidad de género.

Lo anterior representa una forma de hacer partícipes a las localidades en el desarrollo del proyecto, siendo estos mismos testigos de algunos de los beneficios que este tipo de proyectos puedan generar en sus territorios.

Por otro lado, por la misma plantilla laboral requerida en determinados lugares, posiblemente surja la necesidad de contratar servicios locales, como abastecimiento de energía eléctrica, agua, alimentación, transporte y alojamiento. Todo esto implica una derrama económica durante toda la etapa constructiva que bien puede extenderse por algunos años.

Respecto a las autoridades

La participación de las autoridades en el proyecto se establece desde la necesidad de cubrir con los permisos para llevar a cabo la construcción de un STGN en diversas materias a través de las Secretarías y entidades correspondientes.

No obstante, se deben identificar las otras responsabilidades de las entidades involucradas, principalmente el gobierno. Por ejemplo, hacer partícipes a las entidades de gobierno federal y municipales para establecer estrategias de seguridad a la población a través de protección civil y la formulación de un Plan de Emergencias.

El promovente, a fin de contar con los planes de emergencia municipales, pedirá a las autoridades que informen sobre las capacidades para la atención de emergencias, como por ejemplo el personal asignado para tales eventos o bien, los materiales e insumos con los que cuenta cada entidad. También el promovente informará estas entidades gubernamentales sobre las actividades a ejecutar y las áreas de mayor afectación.

Obras sociales

Las obras de beneficio a las comunidades desde la responsabilidad de las empresas, bien puede canalizarse a través de un contrato de Fideicomiso, celebrado entre el promovente, la Comisión Federal de Electricidad, entidades bancarias, y representantes de los gobiernos estatales. Este contrato permitirá que los recursos económicos destinados a la población aledaña al proyecto se realicen de forma planificada y transparente.

En este contexto, las comunidades y ejidos tienen gran participación en el establecimiento y toma de decisión sobre el tipo de obras de beneficio social que quieren que se realicen. La constante comunicación a través de reuniones con los beneficiarios resultará una obra social que esté dentro del presupuesto, que sea del mayor impacto positivo posible y que la durabilidad sea mayor, es por eso que la participación y retroalimentación de la población es indispensable. Indudablemente se debe poseer la evidencia de estos procesos de participación de las comunidades.

Por último, es importante también señalar, que hay participación en distintos momentos y proceso de construcción. Por un lado, esto se establece desde la negociación para la obtención de tierras para derecho de vía, proceso en el cual los propietarios son acompañados y se les brinda la orientación necesaria. También existe la posibilidad de que las comunidades aledañas, mediante una carta, puedan obtener material para su uso y beneficio tales como PET, madera, tierra, y materiales metálicos, esto con el fin de mantener siempre una relación benéfica con las comunidades aledañas.

3.7 Principio 6: Mecanismo de quejas

En concordancia con lo que señala la Norma de Desempeño 1, sobre un SGAS (ver ANEXO I), este Principio busca que el proyecto a desarrollar establezca un mecanismo adecuado para la recepción y resolución de quejas, sobre todo dirigido a las comunidades. Estos mecanismos o medios deberán ser fáciles de acceder, sin costo, y entendibles para la población.

Sobre el cumplimiento

En este sentido, para dar cumplimiento a este Principio, tanto el promovente como contratistas participarán en el establecimiento de este mecanismo, el cual deberá partir no solo de la instalación misma de los medios sino de la creación de un documento procedimiento, en el cual se registrarán, evaluarán, darán seguimiento y solución a cada una de las quejas emitidas.

En dicho procedimiento deberán establecer el proceso de recepción y seguimiento a quejas, las responsabilidades de los que se involucrarán en el proceso. Este documento bien puede establecer los medios de recepción de quejas, los cuales pueden ser **buzones físicos en campo, en oficinas administrativas, correo electrónico, línea telefónica.**

Estos medios deberán tener la opción de que el quejoso pueda dar información respecto a quien llama, el lugar donde surge la queja, medio de contacto y la descripción del problema.

Dado que las magnitudes de un proyecto de construcción de un STGN o gasoducto son grandes, establecer los medios físicos es todo un reto. Por eso, se deberán establecer buzones en puntos estratégicos, como prioridad. En este sentido establecer buzones en los acopios de tubería, la o las estaciones de compresión y oficinas en campo. Como segunda prioridad, podrían ser las cabeceras ejidales.

Todas y cada una de las quejas deberán ser registradas. Los consultores expertos que acompañan a los promoventes en los procesos de revisión en campo, reciben "quejas de importancia menor" las cuales nunca han sido registradas mediante ningún medio de recepción. Por eso la recomendación es que se registren el cien por ciento de quejas, aunque estas sean de manera verbal al personal de construcción, gestoría, etc. O de resolución inmediata.

Un requerimiento importante para el cumplimiento, según este Principio y las Normas de Desempeño, es hacer saber del mecanismo de quejas a la población dentro del área de influencia, es decir, no solo a aquellos con los que se llevó negociación de tierras. Esta situación resulta un poco delicada para la empresa, ya que es común que en territorio mexicano haya población y grupos sociales que quieren aprovechar la situación, por lo que en este proceso de construcción pueden argumentar más afectaciones de las que realmente son y así reclamar mayores indemnizaciones, o bien, recomposiciones que no le corresponden a la empresa. En este sentido, las empresas pueden optar por únicamente establecer los buzones en puntos estratégicos con la información de otros medios de contacto.

Ahora bien, un requerimiento importante es el realizar **acciones correctivas**, de acuerdo al tipo y número de quejas recibidas. Para este fin, se deberán categorizar las quejas para un mejor análisis. Con base en la experiencia propia, las quejas más

comunes son respecto a actividades incluso fuera del derecho de vía. Por mencionar algunas, las quejas comunes en torno a la construcción de gasoductos son:

Correcta colocación y reparación de falsetes delimitadores.

- Extravío de ganado.
- Muerte de ganado.
- Incidencia en robo.
- Ingreso de personas ajenas a predios.

Afectación a bienes distintos a la tierra.

- Daños a postes delimitadores.
- Afectaciones a inmuebles.
- Afectación a vías de comunicación y accesos.

Adaptación, rehabilitación y mantenimiento de sistemas de riego.

- Afectación a tubería de sistemas de riego.
- Afectación a canales de concreto de los sistemas de riego.
- Afectación a los sistemas de riego tradicionales. (Canales, declives y corrientes provocadas).

Como medida correctiva, bien puede ser la impartición de talleres o cursos sobre el trabajo preventivo, o bien, si hubiera un contratista de por medio en las actividades de construcción, levantar no conformidades sobre el trabajo realizado y el apego a sus procedimientos. También es recomendable que haya personal que se enfoque específicamente al registro, seguimiento y participar en la resolución oportuna de quejas, ya que muchas veces este trabajo es un complemento a otras tareas asignadas y por ende, este registro y seguimiento es deficiente.

Finalmente, los consultores expertos solicitan que estos mecanismos se mantengan de tal manera que puedan establecerse quejas o reclamos posteriores a la construcción del

gasoducto, tales como, pedidos de renegociación, inconformidad de la recomposición del terreno, nuevas observaciones o daños adicionales a los previstos.

3.8 Principio 7: Revisión Independiente

Para los proyectos de construcción de gasoducto o STGN, considerados como proyectos con impactos potenciales de alto riesgo, un Consultor Ambiental y Social Independiente, que no mantenga una relación directa con el cliente, llevará a cabo una Revisión independiente de la Documentación de la Evaluación, incluida la documentación del Plan de Gestión social y ambiental, del SGAS y del proceso de Participación de los Grupos de Interés, para contribuir a las labores de diligencia debida de la entidad financiera firmante, y evaluar el cumplimiento de los Principios del Ecuador (Equator Principles, 2013).

La entidad financiera impondrá el equipo consultor externo que llevará la revisión y seguimiento del cumplimiento por parte del promovente y pondrá especialmente atención en temas como impactos a población indígena, impactos sobre hábitats críticos, impactos significativos sobre el patrimonio cultural, y reasentamientos a gran escala (Equator Principles, 2013). En este caso, y con base en la experiencia propia, las actividades que el consultor externo llevará en la revisión independiente son:

- **Proponer y juzgar el Plan de Acción de los Principios del Ecuador:** el consultor y el promovente podrán tener mesas de trabajo para discutir sobre los documentos que pueden conformar dicho Plan. El consultor podrá hacer una revisión de las políticas, planes y procedimientos ya existentes en la empresa y cómo se adaptan al cumplimiento de los Principios del Ecuador. Así mismo propondrá la creación de nuevos documentos.
- **Conferencias de seguimiento mensuales:** ambas partes propondrán conferencias telefónicas para dar seguimiento a la documentación y acciones de cumplimiento. Para ello, debe haber personal en la empresa promovente que se

dedique a llevar un seguimiento particular al tema. Esto aplica también para las contratistas involucradas en la construcción del gasoducto.

- **Visitas a campo y oficinas semestrales:** Es importante que los consultores externos lleven a cabo visitas al proyecto a fin de corroborar la información brindada, establecer orientaciones, verificar cumplimiento. En este sentido los consultores, que en ocasiones serán acompañados de algún miembro de los *Lenders* (prestamistas de la entidad financiera) para corroborar el estatus de cumplimiento del proyecto. La visita cada seis meses puede organizarse en dos partes; una visita a las oficinas administrativas y un recorrido en campo con el fin de revisar visualmente las condiciones, entrevistar a la población, etc. Estas visitas semestrales pueden durar una semana entera.
- **Minutas:** Se llevarán a cabo minutas de las reuniones y visitas con los consultores
- **Recomendaciones:** Los consultores emitirán sus reportes de hallazgos. Estos pueden incluir recomendaciones, áreas de oportunidad, y puntos de cumplimiento.
- **Aprobación del financiamiento:** El equipo experto consultor puede ser pieza clave para que un promovente pueda continuar obteniendo financiamiento por parte de una entidad financiera a partir de su compromiso por cubrir cada una de las Normas y Principios.

3.9 Principio 8: Compromisos contractuales

De acuerdo con (Guerrero, 2014), este es uno de los puntos fuertes de los Principios del Ecuador, ya que el prestatario, cliente o promovente del proyecto financiado, se compromete a cumplir con todos los compromisos contractuales del financiamiento.

Estos compromisos, se enfocarán en el cumplimiento mismo de las leyes, reglamentos y permisos tanto ambientales y sociales del país anfitrión (en este caso, México). Esto también incluye el compromiso mediante cláusulas, el cumplimiento de: **a)** el plan de acción de los Principios del Ecuador (descrito en el Principio 4); **b)** los planes de gestión social y ambiental, que, para el caso de México, es el cumplimiento del Plan de Gestión Social incluido en la Evaluación de impacto social y su seguimiento, y el Plan de Manejo Ambiental derivado de la autorización de la MIA; **c)** a realizar informes periódicos con una temporalidad de acuerdo al nivel de impactos y riesgos del proyecto que se determinen; y **d)** llevar a cabo un plan de desmantelamiento (no aplicable para la etapa constructiva).

El incumplimiento de estos compromisos será abordado en conjunto con la entidad financiera mediante sus expertos y el promovente para corregir estos incumplimientos; en el caso de que el promovente siga sin cumplir con las cláusulas, la entidad financiera podrá realizar las acciones que crean convenientes (entre ellas la detención del financiamiento), de allí que este Principio sea tan relevante.

3.10 Principio 9: Seguimiento Independiente y reporte

Para los proyectos en los que se requiere una Revisión Independiente, según el Principio 7 (revisión independiente), la entidad financiera requerirá la designación de un consultor independiente experto en materias social y ambiental, después del cierre financiero, o requerirá al cliente la contratación de expertos externos cualificados y experimentados para verificar la información sobre el seguimiento que se comparte con la entidad financiera.

3.11 Principio 10: Presentación de Informes y Transparencia

Este último Principio, al igual que los tres anteriores, tiene un aspecto meramente administrativo; este aborda la necesidad de realizar informes de avances y cumplimiento, además de algunos requisitos importantes que estos deben cubrir, dividiéndolos en dos grupos:

-Requisitos de los informes del cliente:

El promovente de un proyecto, incluyendo los de la construcción de un gasoducto, realizará, como requisito mínimo, un resumen de las evaluaciones de impacto social y ambiental, mismo que deberá estar disponible online.

El cliente informará públicamente de los niveles de emisiones de Gases de Efecto Invernadero en el caso de Proyectos que emitan más de 100.000 toneladas anuales de CO2 equivalente. (sin embargo, solo es aplicable para la fase de operación, no en construcción).

-Requisitos de la presentación de informes por parte de la entidad financiera:

La entidad financiera hará pública la información con una periodicidad de al menos cada año, sobre las operaciones que hayan alcanzado el Cierre Financiero y sobre los procesos y su experiencia en la implementación de los Principios del Ecuador, teniendo en cuenta las consideraciones de confidencialidad pertinentes.

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES Y HALLAZGOS

Sobre la pertinencia geográfica

I) Dado lo analizado en este trabajo, podríamos afirmar que los procesos sociales que representan los procesos de financiamiento están determinados a establecer acciones concretas y tangibles en los lugares donde se establece el proyecto. Un medio de los Principios del Ecuador para buscar los objetivos propuestos, es precisamente la culminación de aquellos planes, políticas, programas, cláusulas del financiamiento. Esta culminación conlleva una implicación territorial o bien, espacial, ya que es posible, sin importar la magnitud, generar un cambio en el contexto social, económico y físico de los lugares aledaños al proyecto.

Ejemplo de ello, es el establecimiento de las obras sociales de un fideicomiso, traducidas en casas ejidales, centros comunitarios, infraestructura deportiva y escolar; la donación de material de construcción; el servicio médico; el ingreso económico por los contratos de servidumbre de paso y el empleo local generado; el apoyo en el cuidado de las áreas legalmente protegidas cercanas, entre otras. Acciones que, en la ausencia del establecimiento de las condicionantes de este marco de referencia, difícilmente pudiera haber un seguimiento enfocado a un proyecto individual más allá de la legislación aplicable y de la responsabilidad social que establezca cada empresa.

Otro caso sería analizar teóricamente a qué grado están vinculados los territorios y las acciones dependiendo de los enfoques y las metodologías utilizadas para proponer y confeccionar, por ejemplo, las obras de beneficio social -ejemplo de ello, los trabajos de (García, 2016) sobre la territorialización de acciones-. Sería interesante profundizar en los resultados de este marco de referencia como parte de los estudios actuales que intentan generar una aproximación territorial a las cuestiones sociales.

II) Por otro lado, la pertinencia recae en el hecho de la construcción de infraestructura de las magnitudes de un STGN en uno o varios territorios y los impactos sociales y ambientales que esto supone.

La naturaleza de un proyecto como tal, implica una gran cantidad de riesgos e impactos que sus medidas de prevención, mitigación y ampliación deberán ir acordes con el número de esos impactos. Por ello la necesidad de cumplir con una serie de normas y principios que van desde el aspecto social, salud y seguridad, patrimonio cultural y ambiental, como componentes de un territorio.

El impacto de un proyecto de esa magnitud comprende cambios tanto positivos como negativos en varios sentidos, sobre todo la afectación física y visible sobre el territorio, que, aunque la mayor intervención sea temporal, se puede extender sobre varias entidades estatales, municipales, y locales en una superficie determinada por las áreas de influencia.

Finalmente, la aplicación y el cumplimiento de estos Principios dependerá en gran medida del territorio, de la región involucrada, de las interacciones sociales y ambientales, de la política y la legislación del país anfitrión, mismas que pueden ser más o menos rígidas en cada caso. El factor lugar visto como una nación o país puede determinar las acciones y moldear de alguna forma el cumplimiento de Principios del Ecuador. desde la perspectiva geográfica como la política y legislación del país anfitrión.

Sobre el cumplimiento de los Principios del Ecuador

I) Los consultores independientes siempre valorarán la trazabilidad de los procesos establecidos para el cumplimiento (Plan de Acción de Principios del Ecuador). Debe existir una coherencia entre la documentación conformada por planes, procedimientos o programas, y las acciones que realmente se estén llevando a cabo. Para esto será necesario la comprobación mediante la evidencia documental y fotográfica de cada una de las acciones, esto, como una especie de auditoría de la empresa.

Las acciones deberán tener congruencia y seguimiento en la transición de la construcción a la operación. Los bancos regularmente piden sea claro una relación entre las actividades propuestas y llevadas a cabo en la construcción y la transición a la operación del sistema de gasoductos. Si bien son etapas que requieren actividades distintas, debe haber una continuidad clara en cuanto al cumplimiento de temas ambientales, sociales y de salud y seguridad.

II) Para el oportuno cumplimiento de requisitos, será importante la disposición de toda la cadena de abastecimiento y compromiso de comunicación dentro de este marco de referencia. Es decir, las actividades que se desprenden de estas normas y principios deben abordarse no solo por parte del promovente, sino a las contratistas que estén involucrados en la construcción del gasoducto o STGN.

III) Una recomendación de las financieras y equipos expertos es que el cliente promueva la capacitación de los trabajadores acerca de la necesidad y formas de dar cumplimiento a los Principios del Ecuador y Normas de Desempeño. En ocasiones el personal tiende a dar cumplimiento solo a la legislación nacional y no le toma la importancia requerida el cubrir con los requerimientos derivados de este marco de referencia.

IV) Para el caso de México, así como para otros países categorizados como no designados, el cumplimiento de los Principios del Ecuador se cumple con las Normas de Desempeño de la IFC, pues resulta más riguroso el cumplimiento de las Normas que de los mismos Principios. En este sentido, como fue posible observar en este trabajo, la parte más importante de cumplimiento y seguimiento recae en los Principios 2 a 5, los cuales incluyen todos los requerimientos en el marco de las evaluaciones y los planes de gestión tanto ambiental como social.

V) Por otro lado, parece importante señalar las limitaciones jurídicas en el contexto mexicano en aspectos sociales. La legislación nacional en la materia termina con la entrega de los informes de avances de los planes de gestión social. No hay un instrumento jurídico que obligue a la autoridad para resolver, aclarar o corregir los informes de avances entregados por el promovente. El seguimiento que se desprende

del cumplimiento de los Principios del Ecuador obliga a prestar más atención a las acciones sociales, como el seguimiento a la medición de indicadores y establecimiento constante de puntos de mejora. Un proceso que una empresa difícilmente llevará a cabo si no se ve obligada por las condicionantes de un proceso de financiamiento.

VI) Con base en la experiencia hace falta especialistas para el cumplimiento de este marco de referencia dentro de las empresas. Así mismo se recomienda la contratación de personal dedicada al cumplimiento ambiental, pero sobre todo social, inclusive, aunque los proyectos no requieran el financiamiento por parte de una entidad financiera firmante de los Principios del Ecuador.

VII) En el proceso de cumplimiento dependerá del tipo de enfoque de cada consultor y banco. Las propuestas señaladas dentro del capítulo tercero es una forma de contribuir con el cumplimiento de los Principios del Ecuador en la construcción de un STGN, mas no una guía que aplique a todos y cada uno de los sistemas. Si bien todos buscarán consolidar acciones en búsqueda de la sostenibilidad ambiental y social, las actividades, recomendaciones y la rigidez del cumplimiento pueden variar de un consultor o banco a otro.

En este sentido, es posible referir a una “adaptabilidad” de los consultores independientes y entidades financieras. En muchos de los casos estos equipos externos llegan con expectativas y experiencias generadas en otros contextos y latitudes, mismas que habrá que adaptar al contexto del país anfitrión. Un ejemplo de ello, es el tema de la seguridad de la población. De acuerdo a la experiencia propia, los consultores representantes de las entidades financieras dan por hecho que la empresa debería establecer los protocolos y acciones de protección civil mas allá de los que se establecen para las instalaciones superficiales como acopios de tuberías, válvulas y estaciones de compresión (como procedimiento interno); en la práctica, en territorio mexicano esto es particularmente complicado ya que la empresa bien puede contribuir a establecer canales comunicativos y a establecer medidas de prevención, sin embargo, la responsabilidad recae en la autoridad municipal y no en la empresa.

Sobre las funcionalidades

I) Desde la experiencia y punto de vista personal, los Principios del Ecuador en la práctica si representan un efecto positivo hacia la sostenibilidad. En este aspecto, se da crédito a lo mencionado por (Rousseau, 2017) quien señala que, a partir de los Principios del Ecuador, las instituciones financieras internacionales empujaron de manera decisiva el tema de la responsabilidad social para dar certeza a la inversión.

Es el caso de las obras sociales que pueden establecerse desde un contrato de Fideicomiso, en el cual se destinarán recursos y se confeccionarán obras sociales junto con la población para que estas obras a su vez, tengan el mayor alcance, durabilidad e impacto positivo, o bien, la interacción constante con la población involucrada en el establecimiento de medios como los mecanismos de quejas, mismos que son “auditados” por los consultores expertos.

Otro punto a favor en este sentido es que si la legislación nacional no cubre con los requisitos esperados para la sostenibilidad ambiental y social, los Principios del Ecuador (y con las Normas de Desempeño) pedirán requerimientos que van más allá para garantizar un buen desempeño social y ambiental por los beneficios que puedan representar para todos los interesados. Ejemplo de esto es la necesidad de realizar documentación “base” como políticas y procedimientos a partir de los cuales se establecerán acciones específicas.

II) Por lo visto, la aplicación de este marco de referencia es un seguimiento más personalizado a cada proyecto, considerando las visitas de seguimiento, la necesidad de generar informes y conferencias de seguimiento constantemente realizadas. Esto ha requerido mayor trabajo en el aspecto de cumplimiento socioambiental, que las empresas optan por contratar a equipos externos que puedan brindar sus conocimientos para el cumplimiento oportuno y creación de acciones.

ANEXO I. ANÁLISIS Y APLICABILIDAD DE LAS NORMAS DE DESEMPEÑO DE LA IFC, COMO PARTE DEL CUMPLIMIENTO AL PRINCIPIO DEL ECUADOR 3.

Norma de Desempeño 1: Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y Sociales

La Norma de Desempeño 1, más allá de hacer referencia a una evaluación social y ambiental, enfatiza la importancia de llevar a cabo una correcta gestión ambiental y social de los proyectos incluyendo los aspectos de salud, seguridad, y cuestiones laborales.

El requerimiento referente a la evaluación ambiental y social, tiene que ver con el requisito que impone el Principio del Ecuador 2, en donde gran parte del cumplimiento recae en el cumplimiento mismo de la legislación nacional en cada una de las materias.

Sin embargo, es necesario dar un seguimiento adecuado a cada uno de los elementos identificados en la evaluación, esto es, mediante la conformación de varios planes de gestión, los cuales deberán integrar un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS).

En este sentido, cabe señalar que esta norma es de las más complejas, pues aborda gran parte de los aspectos sociales y ambientales en torno al desarrollo de un proyecto mediante el SGAS requerido y, por ende, contempla el involucramiento de todos los actores de interés internos y externos a la organización.

El SGAS deberá contemplar un proceso de planificación, ejecución, verificación y acción adecuado al contexto y naturaleza del proyecto, y deberá estar integrado por los siguientes elementos o procesos: *“(i) política; (ii) identificación de riesgos e impactos; (iii) programas de gestión; (iv) capacidad y competencia organizativas; (v) preparación y respuesta ante situaciones de emergencia; (vi) participación de los actores sociales, y (vii) seguimiento y evaluación”* (IFC, 2012, pág. 2).

Elementos del Sistema de Gestión Ambiental y Social



Fuente: Corporación Financiera Internacional, 2015

Este esquema se caracteriza por el enfoque de medición y autoevaluación para la constante mejora. Por eso, el promovente del proyecto deberá estar capacitado para implementar procesos que permita identificar deficiencias como oportunidades de mejora constante.

En este sentido, la IFC cuenta con un manual de implementación que muestra cada uno de estos elementos, así como las acciones que se contemplan en cada uno. En este sentido, los componentes y sus acciones a llevar a cabo en un proyecto de construcción de un STGN se presentan a continuación.

Es deseable que el promovente y contratistas del proyecto establezcan un SGAS inclusive antes de la construcción del sistema o gasoducto, de lo contrario, si el

promoviente y contratistas no lo hicieran, y tuvieran políticas, programas y procedimientos ya existentes, estos se deberán modificar y adaptar a fin de que estos cubran con lo requerido en las siguientes fases del SGAS deseado.

Política

El cliente o promoviente del proyecto establecerá una política general que defina los objetivos y principios ambientales y sociales a fin de conducir al proyecto a un buen desempeño socioambiental. Esto debe contemplar los requerimientos legales nacionales, deberá contener las responsabilidades de los integrantes de la organización para el cumplimiento de metas en este sentido, y deberá comunicarse a la organización para que los colaboradores trabajen para el cumplimiento de los objetivos planteados. El desarrollador del STGN podrá, para efectos de dar cumplimiento a este elemento, la creación de **políticas de Responsabilidad Social, de inversión social, de atención social y políticas ambientales**. Así mismo, deberá implementar medios de difusión de estas políticas, tales como medios electrónicos, pláticas, talleres, etc.

Identificación de Riesgos e impactos

Como se analizó en el Principio del Ecuador 2 “Evaluación ambiental y social”, para el caso de un STGN el cumplimiento a este elemento se cubre con los mismos requisitos en materia ambiental y social para el sector hidrocarburos que actualmente son impuestos por la legislación nacional. No obstante, para el **aspecto social** es recomendable que se actualice la línea base que se desarrolla en el marco de la Evaluación de Impacto social, como consecuencia de los siguientes escenarios:

Primero, hay que considerar la temporalidad de la información oficial disponible con la que se visualiza la situación inicial de la población aledaña al proyecto y se determinan riesgos e impactos en el proceso de evaluación. Un ejemplo de esto, y para el caso de México, el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) realiza Censos de Población y Vivienda cada diez años, e intercensales cada cinco. Tomando como referencia lo anterior, si la evaluación de riesgos e impactos sociales de un proyecto se realiza con la información de cierto año, pero en el proceso de construcción del mismo

cubre un nuevo censo de población y vivienda, el promovente deberá realizar una actualización de la evaluación e identificación de riesgos sobre estos datos más actualizados. Esta actualización puede no ser requerida por la autoridad, sin embargo, en el proceso de financiamiento del proyecto, la entidad financiera mediante sus consultores ambientales y sociales, bien pueden establecer el requerimiento en el proceso de cumplimiento.

El segundo escenario se presenta cuando hay la necesidad de que se modifique la ruta original del gasoducto o se genere algún cambio en la ubicación de instalaciones superficiales. Esto requerirá, de acuerdo a la Ley de Hidrocarburos y a las Disposiciones Administrativas sobre la Evaluación de Impacto Social, la presentación de una actualización de la evaluación de impactos sociales ya que esto puede representar un cambio significativo por lo que puede haber nueva población y regiones involucradas por el área de influencia establecida.

En el aspecto ambiental, se recomienda realizar inspecciones específicas a la gestión de los residuos y su disposición final ya que es un aspecto que, de acuerdo con la experiencia propia, ponen especial atención en las actividades, registros y procedimientos.

Así mismo, es recomendable que el proceso de identificación de riesgos se base en datos recientes. Caso muy similar al aspecto social, se debe recopilar información actualizada de referencia sobre las condiciones ambientales del área que rodea las instalaciones del gasoducto. Esto implica identificar cómo ha cambiado la situación con respecto a la MIA, e identificar tendencias que puedan dar lugar a la futura ocupación de los terrenos alrededor del sistema de gasoductos o resultantes de cambios en el uso de la tierra. Para ello el promovente se deberá apoyar de los planes de desarrollo municipal o estatal.

Programas de gestión

En este elemento, se deberán establecer los planes de acción tanto ambientales como sociales del proyecto. Tal como se anticipó en el cumplimiento de evaluación social y ambiental del Principio del Ecuador 2, por legislación nacional, los proyectos deberán establecer los planes de gestión social y ambiental, o bien sus equivalentes.

En el caso social, como parte de la Evaluación de impactos sociales requerido a través del Artículo 121 de la Ley de Hidrocarburos, el plan de gestión que considere acciones y medidas de prevención y mitigación para los impactos identificados como negativos, así como la ampliación de aquellos que resulten positivos.

En este sentido, las DACGS emitidas en 2018, representan una guía que facilita la presentación de las evaluaciones, así como establecer las cuestiones administrativas para el seguimiento de su presentación, resolución, seguimiento, etc., sin embargo, de manera particular orienta en cuanto a qué deberá integrar el Plan de Gestión Social dependiendo el tipo de proyecto.

Como bien se señaló en el Principio 2, la construcción de un sistema de gasoductos le corresponde el formato “D”, el cual deberá incluir en su Plan de Gestión Social lo siguiente:

- Propuesta de programa, estrategia y/o plan de implementación de las **Medidas de Prevención y Mitigación**, al igual que de las Medidas de Ampliación de los Impactos Sociales;
- Propuesta de programa, estrategia y/o **plan de comunicación y vinculación con las Comunidades ubicadas en el Área Núcleo y Área de Influencia**, incluyendo sistemas o **mecanismos de atención de quejas**;
- Propuesta de mecanismos **de participación activa y equitativa de las mujeres** y hombres integrantes de las Comunidades ubicadas en el Área Núcleo y Área de

Influencia Directa, para la consolidación, implementación, seguimiento y retroalimentación del Plan de Gestión Social;

- Propuesta de programa, estrategia y/o plan de **comunicación y vinculación con otros Actores de Interés identificados**;
- Propuesta de programa, estrategia y/o **plan de inversión social**, que el Promovente desarrollará en beneficio de las Comunidades ubicadas en el Área Núcleo y en el Área de Influencia Directa del Proyecto;
- Propuesta de programa, estrategia y/o **plan de abandono, cierre o desmantelamiento**, que incluye las medidas de carácter social que el Promovente implementará al término de la operación del Proyecto;
- Propuesta de **programa, estrategia y/o plan de reasentamiento**, cuando se requiera y de conformidad con la normatividad aplicable, en su caso,
- Propuesta de estrategia y/o plan para la evaluación continua de los Impactos Sociales, toda vez que los riesgos pueden modificarse en virtud de la evolución y contexto de operación del Proyecto (D.O.F, 2018).

Cabe destacar que en el caso de los proyectos cuyo formato sea tipo D, el promovente deberá incluir el apartado donde se describan los recursos humanos y financieros destinados para la implementación del Plan de Gestión Social. De igual manera, el Promovente deberá incluir una sección con indicadores de implementación del Plan de Gestión Social y de monitoreo para su seguimiento.

No obstante, parece importante señalar que existe una limitante mayor en el aspecto social que en el ambiental en México, debido a que el seguimiento a los planes sociales no es lo suficientemente riguroso. La Ley de Hidrocarburos implica que dentro de la evaluación de impacto social se describa el Plan de Gestión Social, sin embargo, una vez ingresada y “resuelta” la evaluación dentro de los plazos que marca la ley, y de hacer entrega de los informes anuales de la implementación del PGS³⁸, no existe otro

³⁸ En cinco de cinco oficios “resolutivos” de Evaluaciones de Impacto Social consultados, la autoridad pide que los avances y/o resultados de la implementación del PGS, de las medidas de mitigación y las

instrumento que regule este seguimiento; es decir, una vez ingresados los informes anuales no hay ninguna respuesta por parte de la Secretaría de Energía, que le de validez o emita correcciones u observaciones a los informes.

Además, es importante señalar que lo que emite la SENER a través de sus oficinas de resolución, son “recomendaciones” al PGS, mas no requisitos de operación o validez de la EVIS; En este sentido el único instrumento que habla sobre las recomendaciones como requisito, es el Artículo 80 del Reglamento de la LH, el cual señala que “la resolución y las recomendaciones que emita la Secretaría sobre la Evaluación de Impacto Social serán un requisito para que los Asignatarios, Contratistas, Permisionarios y Autorizados inicien las actividades de que se trate”. Sin embargo, una vez obtenido el resolutivo de la EVIS, que contenga recomendaciones por parte de esta autoridad, ya no hay un mecanismo que revise la ejecución de dichas “recomendaciones”.

En este sentido, es importante que, más allá de obtener una resolución por parte de la autoridad y entrega de informes anuales, dar verdadero seguimiento y actualización del Plan de Gestión Propuesto.

También, sería recomendable seguir las acciones que marca el SGAS de la IFC, sobre todo, y en el sentido de esta Norma, se podrán demostrar actividades de **actualización de datos de la línea base**, nuevos impactos identificados, sus medidas de mitigación, así como los **indicadores de resultados sociales y monitoreo**. Es así que se encuentra un beneficio a partir de establecer acciones y actualización de la información que no son requeridas por la autoridad, pero sí por las entidades financieras que dan seguimiento en el cumplimiento las Normas de Desempeño de la IFC.

recomendaciones emitidas en dichos oficios, deberán ser informados de **forma anual, a lo largo de la vida del proyecto**.

Para el caso ambiental, de acuerdo con las Estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales que conlleva la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental, y el requerimiento que haga la autoridad en la resolución de la misma, el promovente del proyecto de construcción de un STGN o gasoductos, deberá elaborar y dar seguimiento a un **Plan o Programa de Manejo Ambiental (PMA)**.

En relación a lo anterior, el objetivo del PMA, es el dar seguimiento a cada una de las medidas por implementar para la prevención, mitigación o compensación de los impactos ambientales asociados al proyecto, con el propósito de garantizar la restauración de las áreas directamente afectadas por el proyecto, así como la protección de los ecosistemas que se ubican dentro del área de influencia del proyecto. Es posible señalar a este programa como el equivalente al PGS en materia social, pues se abordan las estrategias que se generaron con base en la identificación de impactos.

El promovente deberá desarrollar su PMA y deberá tomar en cuenta las observaciones que la SEMARNAT realice en su oficio de autorización de la MIA. En este sentido, y de acuerdo con la experiencia propia, el PMA bien puede contener, en líneas estratégicas, las siguientes actividades:

1.- Medidas de ubicación y de diseño: puede incluir el cumplimiento a la normatividad nacional en cuanto a Transporte de gas natural y un estudio de factibilidad ambiental, así como las cuestiones de diseño del gasoducto y estación de compresión para minimizar emisiones, manejo de residuos o problemas de contaminación auditiva.

2.- Medidas de construcción y operacionales:

a) Medidas generales: puede contener un programa de capacitación con relación a la protección al medio ambiente y el diseño y aplicación de un reglamento de protección ambiental (propio de la empresa)

- b) Medidas de prevención:** dentro de estas medidas, se pueden incluir documentos respecto al correcto manejo de residuos, métodos para evitar la contaminación de suelo por aceites de maquinaria y vehículos en general, así como el proceso para instalar sanitarios portátiles que serán de ayuda a los trabajadores al mismo tiempo que evitarán la contaminación ambiental.
- c) Medidas de mitigación:** las medidas de mitigación pueden ser las mas extensas y de mayor número, pues incluirán una gran cantidad de actividades, programas y planes; en este sentido, para efectos de la construcción de un STGN, incluirá un plan para dar mantenimiento a la maquinaria involucrada con este proceso; establecer los límites de velocidad; los programas de rescate de flora y fauna; procesos de utilización del material obtenido de la zanja para el restablecimiento del suelo; uso de caminos existentes; así como la limpieza en el derecho de vía y caminos existentes, entre otros.
- d) Medidas de seguridad:** deberán incluir la instalación de sistemas de comunicación; programas de mantenimiento y operación, pruebas hidrostáticas (hermeticidad), instalación de infraestructura superficial como lo son las válvulas de seccionamiento, etc.
- e) Medidas de monitoreo:** puede incluir el monitoreo a las especies e individuos de flora y fauna, supervisión ambiental, etc.
- f) Planes de contingencia y respuesta de emergencias:** el Plan de Respuesta ante Emergencias y prevención de los accidentes.
- g) Medidas socioeconómicas:** Pueden incluir, documentos sobre la reactivación de las actividades ganaderas y agrícolas, el apoyo médico por emergencia, las técnicas de construcción para los cruces especiales como ríos, arroyos etc.

h) Medidas de compensación por pérdidas o daños: Cumplimiento de pagos al Fondo Forestal Mexicano (FFM) respecto al concepto de compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Compensación por el establecimiento de la Servidumbre Legal de Hidrocarburos (Derecho de Vía) y por la afectación a bienes distintos a la tierra.

Por último, las estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, con relación a la MIA, deberán presentarse informes con una periodicidad anual y durante ocho años a partir del siguiente día hábil de haberse notificado la resolución³⁹.

Capacidad y competencia organizativas

Es muy importante el capital humano que se contrate para la etapa de construcción de un STGN, así como en cualquier otra organización, ya que mucho depende de estos el alcance de objetivos institucionales. Por tal razón, la contratación del personal debe de ir acorde a las capacidades y a los requerimientos de cada puesto.

En este contexto, para el cumplimiento parcial de esta Norma de desempeño 1, se deberá demostrar que los trabajadores tienen las capacidades adecuadas para ejercer sus funciones, deberá haber siempre un perfil de puesto, y una actualización de funciones. También es útil la capacitación constante de los trabajadores tanto operativos, como en oficinas administrativas.

Por otro lado, para la construcción de un gasoducto se recomienda tener un equipo grande para atender las cuestiones sociales y ambientales. Debido a que la regulación de lo ambiental es mayor en México, algunas organizaciones optan por tener mayor número de colaboradores en la cuestión ambiental y muy poca en la cuestión social. Sin embargo, esta deficiencia deberá de tomarse en cuenta para dar cumplimiento en el marco de la capacidad organizativa.

³⁹ Con base en la consulta de resolutive del proyecto gasoducto Villa de Reyes-Aguascalientes-Guadalajara. Disponible en http://104.209.210.233/gobmx/repositorio/FRACCION_XXVII/A-09-DLA0057-05-16-DGGTA.pdf

Por último, se deberá comprobar una “trazabilidad” en los documentos sobre funciones y procedimientos, es decir, que los canales comunicativos entre áreas de trabajo sean correctos, sobre todo entre las áreas que trabajan de la mano en la liberación del Derecho de Vía, por ejemplo, liberación de DDV, jurídico e impacto y responsabilidad social.

Preparación y respuesta ante situaciones de emergencia

Este requerimiento del SGAS, hace referencia a que cuando el proyecto promovido incluya infraestructura como instalaciones subterráneas o superficiales y que tengan la probabilidad de generar impactos, se deberá establecer y dar seguimiento a un sistema de preparación y respuesta ante situaciones de emergencia para reaccionar de la mejor forma ante situaciones de emergencia que tengan relación con el proyecto y que puedan afectar a la comunidad o los trabajadores. Este sistema puede estar complementado con los planes o programas en la materia, mismas que se detallan en las Normas de Desempeño 2 y 4.

Participación de los actores sociales

La Norma de Desempeño 1 reconoce la importancia de tener relaciones sólidas con los actores sociales involucrados a fin de llevar a cabo una gestión correcta de impactos sociales y ambientales. En este sentido, se propone llevar a cabo ciertas acciones para este objetivo. Se trata de identificar, mediante un mapeo, los actores sociales involucrados en el proyecto. Conociendo los actores involucrados, se pueden establecer acciones de acercamiento y toma de decisiones, como, por ejemplo, el mantener informada a la población involucrada sobre los beneficios, e impactos negativos y sus medidas de mitigación. Por otro lado, hacer partícipes a las entidades de gobierno para establecer estrategias de seguridad a través de protección civil, obras sociales, entre otras. La descripción del cumplimiento en la participación de los actores sociales se describe en el Principio del Ecuador 5 “Participación de los Grupos de Interés”.

Comunicaciones externas y mecanismo de quejas

Se deberá mostrar el desarrollo de un sistema o mecanismo de quejas para los interesados, sobre todo para las comunidades afectadas como para los trabajadores. Este requerimiento hace énfasis en que estos medios para la emisión de quejas sean accesibles, por eso, para el caso de la construcción de un gasoducto de cientos de kilómetros, no bastará la instalación de buzones físicos, sino establecer, por lo menos medios electrónicos y una línea telefónica.

El cumplimiento de este punto se puede hacer mediante la comprobación de la puesta en marcha de estos medios, tanto físicos como electrónicos, pero, sobre todo, el seguimiento correcto que se le da cada una de las quejas recibidas como a la implementación de acciones correctivas a las acciones que representan un perjuicio constante. La implementación de este mecanismo se describe en la Norma de Desempeño 2, sobre la salud y seguridad de los trabajadores, así como en el Principio del Ecuador 6, donde se profundiza y da pauta a la instalación de un mecanismo de quejas disponible tanto para trabajadores como para las comunidades.

Informes periódicos a las comunidades afectadas

Este requerimiento en el SGAS establece la necesidad de difundir informes a las comunidades afectadas sobre los impactos y riesgos, así como de los avances de las acciones establecidas en los Planes de Gestión Social. Este medio pudiera ser muy efectivo ya que el promovente del proyecto podría identificar puntos de atención en los que se pueden actualizar o mejorar las acciones de mitigación de impactos.

El promovente del proyecto, sí como contratistas, podrían estructurar y llevar a cabo talleres informativos bimestrales sobre el avance de las acciones de mitigación. También es viable la distribución de trípticos informativos en reuniones con los ejidos y en asambleas.

Las resoluciones de las evaluaciones de impacto social consultadas⁴⁰, indican la recomendación de hacer públicos los informes del Plan de Gestión Social, como por ejemplo proporcionar la información resumida en portales de internet; esto bien puede ser otro elemento de la información disponible a las comunidades y público en general.

Seguimiento y evaluación

Es de suma importancia el establecimiento de los controles y programas para el seguimiento del desempeño de la gestión social y ambiental implementada. En estos controles o programas parte fundamental es la medición de los resultados derivados de las acciones establecidas. Para esto, de mucha ayuda puede resultar el llevar a cabo indicadores o KPI's sociales y ambientales para medir la eficacia. Estos indicadores pueden abarcar diversos ámbitos y temas, como la eficacia en la resolución de quejas internas y externas; la medición de los beneficios a través de las obras sociales y responsabilidad social; recomposición de terrenos; el rescate y reubicación de la flora y fauna, etc.

Además, el manual de implementación del SGAS de la IFC (IFC, 2015), indica otros puntos que bien pueden establecerse con indicadores. Así mismo se describe la aplicación y cumplimiento en el ámbito de la construcción de un gasoducto:

- **Consumo de energía:** Se recomienda llevar a cabo un registro del consumo de energía de la empresa por mes o por bimestre. Mediante medidas de control, como por ejemplo la colocación de letreros de reducción del consumo de la luz eléctrica en oficinas, así como la aplicación de cursos respecto a la buena gestión de los recursos para su reducción de consumo.
- **Consumo de agua;** Similar al consumo de energía, se llevará un registro periódico, se evaluará el desempeño y se incentivará a la reducción del uso del agua a los trabajadores.

⁴⁰ Resolución Oficio 100.- DGISOS.411/16 correspondiente al proyecto Sistema de Transporte de Gas Natural Tuxpan-Tula"; y resolución Oficio 100.-DEIS.008/16 del Parque Eólico Tizimin, consultados en: <https://www.gob.mx/sener/acciones-y-programas/consultas-previas-libres-e-informadas-a-comunidades-y-pueblos-indigenas-entorno-a-proyectos-energeticos>

- **Volumen de residuos:** Se puede registrar el volumen de los residuos tanto sólidos, líquidos, de manejo especial y peligrosos. Para cada tipo de residuo establecer acciones para la reducción, por ejemplo, para la construcción de un gasoducto es común la utilización de maquinaria en sitio, que bien puede tener fugas de aceite que probablemente pueda acabar en el suelo contaminándolo. En este aspecto, sería necesario fortalecer el mantenimiento de maquinaria para que estos eventos no ocurran o disminuyan gradualmente.
- **Accidentes (lesiones, mala salud, daño a la propiedad) y cuasi accidentes:** Con base en la experiencia propia, es muy común el tipo de accidentes e incidentes de tipo vehicular, por eso, a fin de reducir los índices de accidentabilidad en el proyecto, se deben establecer cursos de manejo seguro, sanciones a trabajadores que incurran en el manejo a alta velocidad, establecimiento de controles operacionales como alcoholimetrías, etc.

Un indicador que puede ser de gran utilidad en el aspecto social, es el establecimiento de indicadores sociales, mediante la percepción de la población y comunidades aledañas al proyecto. Esto puede generarse mediante la aplicación de cuestionarios, o formatos de percepción que haga referencia a cómo la población se siente respecto al proyecto. Este tipo de cuestionarios pueden aplicarse en determinados periodos para ver el avance en la aceptación del proyecto por parte de las comunidades.

Finalmente, es recomendado por la IFC, que el cliente o promovente del proyecto sea supervisado o ayudado por expertos externos para verificar la información de seguimiento. En este caso, se pueden contratar los servicios de un consultor para llevar los KPI's con base a su *expertise* y tomando en cuenta que normalmente en las empresas, internamente no hay un área especializada en medir indicadores de resultados.

Norma de Desempeño 2: Trabajo y condiciones laborales

Con el objetivo de conseguir una prevención integral que afronte todos los riesgos profesionales que, desde una postura activa, vigile y controle el conjunto de los factores que pudiesen afectar a la salud de los trabajadores, las empresas involucradas en la fase de construcción de un STGN deberán desarrollar estrategias, medidas, planes y programas, tomando en cuenta, antes que nada, la legislación aplicable en materia de salud laboral.

Muy importante en este contexto es la salud ocupacional que se lleve a cabo en este proceso, entendida como “la actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores” (OMS), presente en una organización, es de vital importancia ya que además de procurar el más alto bienestar físico, mental y social de los empleados, este también busca establecer y sostener un ambiente de trabajo seguro y sano.

En el caso de la construcción de un STGN esta actividad multidisciplinaria es primordial debido a que en este proceso se presenta la mayor cantidad de trabajadores tanto de la empresa promotora, la empresa supervisora y otras contratistas, es decir, que estas actividades se deben extender a toda la cadena de abastecimiento del proceso constructivo por medio de planes de salud y seguridad ocupacional internos. En este sentido, las actividades que se deberán desarrollar y de las cuales se deberá demostrar un seguimiento oportuno para el cumplimiento de esta norma, pudieran ser las siguientes.

Controles ocupacionales: Se trata de la realización periódica (semanal, mensual o bimestral) de controles ocupacionales, conformados por consultas médicas, la aplicación de alcoholimetrías, pruebas antidoping, controles de signos vitales, entre otros. El número de controles que se realicen deberán estar debidamente registradas en bitácoras a fin de dar cuenta de la aplicación de las mismas.

Indicadores de seguridad: Con el fin de poder analizar la tendencia y tomar acciones inmediatas que reflejen el compromiso con la seguridad y salud en el trabajo, así como proponer acciones eficaces para disminuir los riesgos de los trabajadores en construcción del proyecto, se deberá dar seguimiento a los indicadores de seguridad, como por ejemplo, llevar la contabilidad mensual de horas trabajadas, el número de personal laborando, el número de incidentes o accidentes y con eso poder calcular tasas e índices de efectividad de planes y programas establecidos .

Reportes de accidentabilidad: como parte de los indicadores de seguridad, tanto el supervisor como la compañía constructora subcontratada (en caso de haber) deberán llevar un seguimiento oportuno de cada incidente o accidente que llegue a ocurrir con las actividades propias de la construcción de un gasoducto.

Este seguimiento bien se puede realizar por medio del levantamiento de reportes de incidentes y accidentes, el cual deberá incluir una tipología del evento, los datos de los involucrados, la investigación detallada con causas del accidente, evidencia fotográfica, así como la aplicación de pruebas de alcoholimetrías y antidoping en caso de haber personal involucrado.

Con base en la experiencia propia, los incidentes y accidentes de tipo vehicular y de utilización de maquinaria pesada son de los más comunes en la fase constructiva de un proyecto. La movilización vehicular por parte de la compañía constructora o supervisora es muy frecuente considerando las largas distancias para cubrir la construcción de un gasoducto. Por eso, es necesario aplicar talleres y cursos de manejo adecuado que haga consciencia en respetar los límites de velocidad, el descanso necesario por parte del operador, la revisión de los procedimientos establecidos en el manejo de vehículos y maquinaria.

Verificación de maquinaria y vehículos: La seguridad de los trabajadores y la protección del medio ambiente se logran también con la aplicación de verificaciones pre operacionales (*check list*) en maquinaria y vehículos utilizados durante el proceso constructivo del proyecto. Las verificaciones previas a la operación de maquinaria y

vehículos, permitirán que los trabajos se ejecuten bajo condiciones seguras y en seguimiento a las normas de seguridad aplicables para las empresas. De este modo, se procuran las condiciones óptimas para la seguridad de los trabajadores en su labor.

Matrices de identificación de riesgos: Para el proceso de construcción de un proyecto de transporte de gas natural, los trabajos administrativos, así como los procesos constructivos requieren la ejecución de labores que presentan un grado de riesgo relacionados con la salud y seguridad de los colaboradores. La identificación de los riesgos posibles a manifestarse, se acompañarán de un minucioso análisis cualitativo y cuantitativo, estudiado desde un enfoque teórico y en su contexto.

De lo anterior, se desprende la necesidad de identificar, clasificar y los riesgos para fomentar la disminución en los índices de accidentabilidad y en la minimización de las probabilidades, ejecutando matrices de riesgos tanto por actividad del personal como por puestos de trabajo. Estas matrices deberán proyectar la semaforización de cada riesgo (dependiendo su nivel probabilístico) y deberá contribuir con medidas de control. Es recomendable que se realice una revisión y actualización de estas matrices para la reducción de riesgos mediante medidas oportunas.

Simulacros: La ejecución de simulacros se desprende de la necesidad de familiarizar a los trabajadores en la eficiencia de respuesta ante una situación de emergencia, así como prepararlos eficientemente en su actuar y ejecución de las medidas y seguimiento a los procedimientos de respuesta ante una emergencia. Por eso es necesaria la realización de simulacros sobre situaciones de sismos, incendios o primeros auxilios y tener la evidencia documental de los mismos.

Buzones de quejas internas: Es importante abrir canales de comunicación entre los trabajadores y la dirección de las empresas, tomando en cuenta que esto puede mejorar la calidad laboral, además de que los trabajadores encuentran un medio para externar inquietudes u opiniones para mejorar sus condiciones laborales, y mejorar la misma relación gerencia y colaboradores.

Por lo anterior, es recomendable establecer buzones físicos en sitios estratégicos para la recolección de inquietudes de los trabajadores como por ejemplo en las diversas oficinas que se tengan distribuidas en las entidades involucradas por las actividades de construcción, acopios de tubería, estaciones de compresión, etc. También es recomendable medios electrónicos para interponer quejas como por ejemplo una página web o bien, un correo electrónico. Las quejas recibidas deberán registrarse en bitácoras como parte de un plan específico de “quejas internas” para así establecer un plan de acción para el seguimiento oportuno, la resolución o cierre de queja.

En este contexto, es de suma importancia que el mecanismo de quejas internas tenga la opción del registro de quejas con la opción de anonimidad, ya que el imponer la obligación de identificarse pudiera ser razón para que los colaboradores opten por no hacer uso de estos medios por represalias laborales.

Establecimiento y Revisión de campamentos: Dadas las dimensiones de la construcción de un gasoducto, y la gran cantidad de personal empleado por la empresa promovente, supervisoras o subcontratistas, es muy probable que se tengan que establecer la renta de hogares (campamentos) cercanos a los puntos de construcción a fin de poder alojar a los empleados. En este sentido, como parte de la promoción de la salud y la seguridad de los empleados y dentro del marco legal aplicable, las empresas deberán llevar a cabo la ejecución de evaluaciones de salud y seguridad en campamentos con el fin de garantizar la seguridad física en los lugares de alojamiento de personal, y de los servicios básicos, higiene y bienestar necesarios para la realización de sus actividades.

Seguro social: Para demostrar el compromiso de las empresas por procurar la salud y la seguridad de sus empleados, éstas podrán dar como prestación la incorporación de cada uno de sus trabajadores, así como los trabajadores de cada contratista involucrada, al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) contribuyendo así con un beneficio para los colaboradores y asegurando su derecho de acceso a la salud. En este sentido es conveniente llevar el registro de todos los movimientos como Altas, bajas, modificación de sueldos, etc. ante el seguro social.

El promovente y toda su cadena de abastecimiento podrá contar con sus planes y programas que involucren el cumplimiento de estas actividades para procurar la salud y seguridad de los trabajadores. Se trata de recolectar la evidencia documental de estas acciones, con lo cual se dará cumplimiento a esta Norma ya que se proporciona un entorno laboral seguro y saludable, se previenen accidentes y enfermedades a través de acciones de mitigación y reducción de eventos desfavorables.

Un ejemplo respecto a lo anterior es la evidencia del establecimiento de un **plan de respuesta a emergencias** también puede ayudar a dar cumplimiento a este punto, pues este deberá indicar los materiales, equipo y lugares de atención a una emergencia, dará conocimiento sobre los tipos de incidentes (físicos con daño al personal, a la tubería, contaminación, etc.) así como todos los escenarios que se pudieran presentar⁴¹. Un elemento clave que es la **capacitación constante** para saber cómo actuar ante cada uno de los eventos. Se debe respaldar la evidencia documental de cada una de estas acciones.

Por otro lado, en atención al requisito sobre el no emplear niños como fuerza de trabajo, cabe señalar que la legislación mexicana, a través del Artículo 22 Bis de las Disposiciones de la Ley del Trabajo, en Materia de trabajo de menores, establece que “queda prohibido el trabajo de menores de quince años...” por lo cual no se permite contratar a menores de edad para laborar en este ni otros ámbitos. Además, cada empresa deberá hacerlo evidente mediante una política de contrataciones.

Por otro lado, cada empresa involucrada en la construcción de un STGN deberá estar consciente de la importancia de la participación del capital humano para alcanzar el cumplimiento de metas y objetivos organizacionales, por lo cual, la contratación del

⁴¹ En este plan se pueden abordar los siguientes escenarios: inundaciones, caso de derrames de aceites y combustibles, derrumbe o colapso de estructuras, sismos, hundimientos, incendio o explosión, ataque de fauna silvestre, etc.

personal se realizará siguiendo estrictamente lo estipulado en las políticas, programas y procedimientos para la selección y contratación del personal, los cuales deberán determinar los lineamientos a seguir para la contratación del personal, calificado que cubra el perfil de puestos definidos en la estructura organizacional. En dicho procedimiento se deberá considerar siempre la promoción del trato justo, la no discriminación, la igualdad de oportunidades para los trabajadores, entre otros.

Finalmente, se expone algunas normas y demás ordenamientos para el cumplimiento en materia de la salud y la seguridad para los trabajadores de la construcción de un gasoducto en México, de las cuales deberán basarse todas las acciones mencionadas con anterioridad.

Tabla. Ordenamientos para el cumplimiento en materia de salud y seguridad para los trabajadores

Referencia	Ordenamiento
OHSAS 18001:2007	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
ISO 14001:2004	Sistemas de Gestión Ambiental
LFT	Ley Federal del Trabajo
LSS	Ley del Seguro Social
LPC	Ley de Protección Civil Estatal
RPC	Reglamento de Protección Civil Estatal
CPT-SPE-01	Sistema de prevención de eventos para ejecución de obra, pruebas y puesta en servicio
Normas oficiales mexicanas (NOM), por ejemplo: <u>NOM-001-STPS-2008</u> ; <u>NOM-010-STPS-1999</u> ; <u>NOM-017-STPS-2008</u> ;	Diversas normas en la materia, por mencionar algunas: <ol style="list-style-type: none"> 1) Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad e higiene. 2) Condiciones de seguridad, prevención y, protección y contra incendios en los centros de trabajo. 3) Sistema de Protección y dispositivos de seguridad para maquinaria y equipo utilizados en los centros de trabajo.

<p><u>NOM-027-STPS-2008</u></p>	<p>4) Manipulación y almacenaje de materiales- condiciones y procedimientos de seguridad.</p> <p>5) Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.</p> <p>6) Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para Integrar las estadísticas.</p> <p>7) Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene.</p> <p>8) Seguridad - Equipo de protección personal - Cascos de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de Prueba.</p>
---------------------------------	---

Elaboración propia con base en la información de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2015

Norma de Desempeño 3: Eficiencia del uso de los recursos y prevención de la Contaminación

Para el cumplimiento de esta Norma, las empresas relacionadas con la construcción de un STGN deberán orientar tanto sus enfoques como sus esfuerzos en la mejora de las prácticas ambientales, proponiendo como alcance toda la cadena de valor de la construcción de estos sistemas.

Residuos

Dado el proceso constructivo que deberá llevarse a cabo en sitio (proceso descrito en el tema 2.1.1) y otras obras complementarias, es necesario que las empresas realicen múltiples actividades a lo largo de todo derecho de vía, las cuales son susceptibles a generar residuos sólidos urbanos, peligrosos, de manejo especial.

Las actividades específicas que involucran la generación de residuos, sobre todo peligrosos, pueden ser: mantenimiento de maquinaria pesada, mantenimiento de vehículos de transporte y equipo que se emplea en la construcción del gasoducto, con lo cual se generan sólidos impregnados de aceite y grasa (trapos, estopa, guantes, cartón, papel, hule y plástico); filtros de aceite, suelos impregnados de aceite o grasa o derrame de combustible (tierra) por posibles fallas mecánicas y a las condiciones de los caminos de acceso; aceite gastado, botes de pintura de material inerte y materiales sólidos impregnados con pintura no epóxica.

Manejar residuos significa cumplir con las regulaciones. Los requerimientos legales aplicables en territorio mexicano en el manejo integral de residuos son básicamente, los que establecen: dos leyes, un reglamento y dos normas, los cuales se describen a continuación.

- › Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente., publicada en enero de 1988 y reforma del 24 de abril del 2012.
- › Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; publicada en octubre de 2003, con las reformas publicadas en junio de 2007.
- › Reglamento Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, publicada en noviembre del 2006.
- › NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos
- › NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental – Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.

En este sentido, para buscar un cumplimiento en el sentido de esta Norma, se deberá establecer y llevar a cabo un **plan de manejo integral de residuos**, el cual deberá contener al menos las siguientes actividades:

- 1) identificar y clasificar los residuos: identificar la actividad que lo genera, separar los residuos si es líquido o sólido.

- 2) Recolección mediante tambos o botes con identificación (etiqueta) sobre el tipo de residuo. Así mismo se deberá llenar una bitácora con la información del residuo como la cantidad, el tipo, fecha y sitio.
- 3) Almacén temporal: Debe existir un sector delimitado para el almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos y de los peligrosos (pero sin que estos se mezclen) denominado "Sitio de acopio de residuos", a la espera de su transporte y disposición final.
- 4) Disposición final: De acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental es posible contratar los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas. Cuando esta acción se cumpla, se deberán llenar los manifiestos de entrega, transporte y recepción de residuos, según el tipo de residuo.

En el contexto de la construcción de un gasoducto, se deberán realizar inspecciones periódicas por parte de la (s) empresa (s) responsables de la supervisión de la construcción para verificar que las contratistas realicen las actividades establecidas para la prevención de contaminación del suelo. Por ejemplo, se deberá verificar la capacidad de contención de derrames de aceites de la maquinaria utilizada en el derecho de vía.

A toda maquinaria se le deberá dotar de un "Kit antiderrame" (como medida de mitigación), que consta de materiales absorbentes con base impermeable (plástico) para colocar debajo de la maquinaria para retener los aceites de los vehículos y maquinaria que puedan caer aun después de tener un mantenimiento periódico; pala y costales, con los cuales se realiza la recolección del suelo contaminado y se coloca dentro de los costales. Al término de la jornada de trabajo, los costales son llevados al almacén de residuos peligrosos.

Así mismo es conveniente, además, establecer estrategias para la contención secundaria, es decir, fortalecer estos métodos para garantizar que se evite una contaminación del suelo por aceites de maquinaria. Esta contención secundaria puede

comprender recipientes de contención de líquidos y la impermeabilización de los almacenes temporales.

Uso eficiente de los recursos

Deben existir primero que nada políticas para el uso eficiente de los recursos aplicable para todas las empresas o contratistas que desarrolla el proyecto, mismas que deberán promover el uso mas sostenible y eficiente de los recursos.

De estas políticas se deberán desprender estrategias para reducir la generación del uso de materias primas de desechos, y para reducir o eliminar el uso de materiales tóxicos; estrategias que consistan en la distribución de señalizaciones e imágenes en oficinas y campamentos para la reducción del uso del agua y de la energía eléctrica. Esto último bien puede ir acompañado de talleres, cursos, pláticas y correos electrónicos informativos.

Además, se deberá documentar adecuadamente la eficacia de estas estrategias, analizándolas con respecto a una situación base, proponer objetivos de mejora periódica que sean medibles mediante indicadores, y minimizar los impactos ambientales.

Pruebas Hidrostáticas

En el contexto de las pruebas de hermeticidad que se realizan en la tubería instalada, se deberá realizar una buena gestión del agua, como recurso fundamental para estas pruebas. En primer lugar, se requiere la utilización de este recurso de cuerpos de agua, por ejemplo, canales de riego que estén debidamente regulados, para lo cual se tendrá que obtener mediante oficios, la previa la previa autorización por los representantes de cada módulo de riego.

Una vez realizadas las pruebas, el recurso deberá ser analizado por un laboratorio aprobado por la Comisión Nacional del Agua para determinar sus condiciones previo a su vertimiento nuevamente en los módulos de riego asignados, esto conforme a los requerimientos para el cuidado y protección al medio ambiente de acuerdo con la

legislación nacional vigente. Estas actividades deberán estar debidamente documentadas.

Reducir Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Esta Norma implica que el cliente del proyecto financiado o promovente implemente opciones tanto financiera como técnicamente factibles y eficaces, para reducción de emisiones de GEI.

La emisión de Gases Efecto Invernadero se producirá, sobre todo, hasta la etapa de operación del sistema o del gasoducto, donde la fuente principal serán las turbinas de combustión de gas natural dentro de la estación de compresión. Sin embargo, se deberán hacer estimaciones antes de la puesta en marcha de esta etapa del proyecto, mediante la recopilación de datos necesarios para facilitar el cálculo de las emisiones de GEI y que proporcione una mayor transparencia al consumo y el costo de los servicios públicos, y una comparación entre el rendimiento de los diferentes sitios.

Además, considerar alternativas e implementar opciones técnica y financieramente viables y rentables para reducir las emisiones de GEI relacionadas con el proyecto durante el funcionamiento del proyecto, que pueden incluir la reducción de las emisiones fugitivas y la reducción de la quemante de gas.

Norma de Desempeño 4: Salud y seguridad de la comunidad

Claramente la aplicabilidad de esta Norma se establece en los planes de gestión social requerido por la legislación mexicana o bien, por lo que determina la Norma de Desempeño 1 referente a la evaluación y gestión de riesgos referente a aspectos sociales.

No obstante, esta Norma señala la responsabilidad propia de las empresas (no solo de las autoridades) para evitar o minimizar los riesgos e impactos para la salud y seguridad de las comunidades que pueda generar la actividad, con especial atención a

grupos vulnerables, comunidades aisladas o que hayan estado en algún momento en conflicto por otros proyectos y otras situaciones.

En este sentido, desde la experiencia propia, los consultores independientes de evaluación de cumplimiento por parte de las entidades bancarias, buscan que el promovente del proyecto o cliente, sea en gran parte responsable de la salud y la seguridad de las comunidades aledañas por la intervención de sus actividades, sin embargo, en el caso mexicano, y de acuerdo a la regulación nacional la responsabilidad recae en protección civil de las autoridades municipales y estatales.

Lamentablemente la capacidad de muchas entidades estatales o municipales en México de protección civil muchas veces no responden eficazmente y su alcance se ve limitado, por lo que para buscar un cumplimiento de esta Norma dentro del proceso de construcción de un STGN, el promovente bien puede establecer algunos planes y programas para evitar o minimizar impactos a las comunidades o localidades contiguas a la ruta del proyecto que promuevan la colaboración de las autoridades para la realización de acciones específicas. Los documentos de los cuales pueden derivar un cúmulo de actividades en este sentido pueden ser:

Un **plan y procedimiento para proteger la salud y la seguridad de las comunidades**, que deberán establecer actividades concretas para prevenir y mitigar impactos hacia las comunidades involucradas, entre las cuales, se proponen las siguientes.

Controles para el acceso

Establecer controles para el acceso a las áreas de trabajo para evitar el acceso a las personas no autorizadas y así eliminar el riesgo a caídas a la zanja del proyecto por parte personas ajenas al proyecto. En este sentido se propone el establecimiento de vallas de seguridad o algún elemento de contención en los límites del derecho de vía.

Se deberá colocar señalética o señalizaciones con el propósito de alertar e informar a la comunidad sobre la existencia de un sitio en construcción y de los riesgos potenciales a los que estarían expuestos.



Así mismo, los responsables de la construcción del sistema o gasoducto, deberán contar con personal de vigilancia en puntos críticos y rondines a lo largo del derecho de vía para evitar que sea perpetuado por personas de las comunidades y en el caso que esto ocurra, el personal deberá alojar a las personas y se deberá registrar y reportar.

Prevención de enfermedades

A modo de prevención y control de enfermedades en los integrantes de las comunidades se tendrá que controlar y monitorear primero la salud de los mismos trabajadores involucrados en la etapa constructiva. La intervención de trabajadores en la zona puede representar un riesgo para la salud de la comunidad ya que conlleva el riesgo de contagio e infecciones.

En este sentido, el constructor debe implementar exámenes médicos periódicos a los trabajadores, así como establecer un servicio médico (establecimiento temporal y ambulancias) que no solo atienda a los trabajadores, sino que también pueda atender a los integrantes de las comunidades en caso de emergencia.

Plan de emergencias

Es muy importante el establecimiento y puesta en marcha de un plan de emergencias que considere a los integrantes de las comunidades aledañas y que contenga las acciones a tomar en caso de que suceda alguna emergencia que ponga en peligro a la población. Este plan va de la mano con el plan de emergencia establecido para el personal, o bien, puede incluirse en un mismo plan, debido a que muchas medidas que para los trabajadores se establecen, repercuten también en los sitios y comunidades donde se llevan a cabo las actividades de construcción de un STGN.

Cabe señalar que es de suma importancia hacer llegar a la población cercana la información respecto a los planes de emergencias que se tengan y hacer de su conocimiento de los riesgos a los cuales está expuesta la población en las actividades de construcción del gasoducto o el STGN. Se pueden distribuir trípticos informativos, pláticas y canales informativos. Los trabajadores bien pueden portar tarjetas de emergencia, con la información necesaria de contactos en caso de que se presente alguna emergencia. Es plenamente recomendado por los consultores de los bancos que existan procedimientos específicos para cada tipo de emergencia

Programas de protección civil

El promovente o constructor puede enviar cartas al representante de protección civil municipal a fin de requerir la información de la infraestructura con la que cuenta el municipio para la atención de emergencias. Esta información ayudará a elaborar programas de prevención de accidentes, requisito para el cumplimiento de lo establecido en La Ley General del equilibrio ecológico, Artículo 147, el cual establece que quienes realicen actividades peligrosas en los términos del reglamento correspondiente.

Por otro lado, de acuerdo a la legislación nacional y estatal en materia de protección civil, los promoventes en territorio mexicano están obligados a elaborar programas

internos de protección civil y ser aprobados por las coordinaciones estatales de protección civil, para que pueda llevarse a cabo la construcción.

A fin de almacenar la tubería necesaria para la construcción del gasoducto propuesto, se requiere de centros de almacenaje o Acopios de tubería ubicados estratégicamente a lo largo del derecho de vía. En este aspecto, cada uno de los acopios deberán realizar programas internos de protección civil que deberá ser revisado y aprobado por cada autoridad municipal en materia de protección civil.

Otro acercamiento que se realiza con protección civil de los municipios, es aceptando las solicitudes que éstos hacen llegar a las empresas en busca de apoyo a través de la donación de materiales y herramientas para llevar a cabo sus labores de emergencia. Esto último también es parte de la evidencia de cumplimiento de esta Norma.

Plan de tráfico

Otro elemento para procurar la salud y seguridad de la población cercana al proyecto es establecer un Plan de tráfico, debido a la constante movilización de personal y maquinaria en la zona. Este plan de tráfico tiene el enfoque de ver por los trabajadores sin embargo este es compatible para minimizar o evitar un impacto negativo a las comunidades. Las actividades que se pueden llevar a cabo en cumplimiento al plan referido son las siguientes.

- ✓ Medidas y manejo seguro
- ✓ Transporte de equipo, personal y maquinaria
- ✓ Evaluación y mejora continua
- ✓ Planificación de viajes
- ✓ Seguridad de conducción y operación de vehículos
- ✓ Riego de caminos para evitar o minimizar el levantamiento de polvos
- ✓ Reducción de ruido por tránsito
- ✓ Señales de tránsito
- ✓ Límites de velocidad

- ✓ Peligros en la ruta
- ✓ Ruptura repentina de carga y falla del transporte
- ✓ Sanciones administrativas
- ✓ Mantenimiento
- ✓ Cumplimiento de normatividad aplicable
- ✓ Uso de silenciadores en maquinaria

Por otro lado, en cumplimiento a esta Norma, se deberá garantizar en todo momento el correcto manejo, almacenamiento, y disposición de los **Residuos peligrosos** y de manejo especial para además de prevenir riesgos para el personal, prevenir riesgos para los miembros de las comunidades. En la medida en que haya una buena gestión de estos residuos peligrosos como lo descrito en la Norma de Desempeño 3, también habrá un buen manejo para evitar daños a las comunidades aledañas por una mala disposición de residuos contaminantes.

La Norma de Desempeño 4 reconoce que los promoventes de proyectos financiados tienen el derecho de proteger a su personal y sus bienes, por tanto, muchas veces estas recurren a la contratación de **personal de vigilancia y seguridad**. En el caso de la construcción de un STGN, se encuentran puntos de concentración de material, infraestructura importante, por ejemplo, los acopios de tubería o las estaciones de compresión. De tal manera la empresa deberá recurrir a los servicios de una compañía de seguridad privada, que, para el cumplimiento de esta norma, la seguridad que brinde este personal, deberá hacerlo de tal forma que no ponga en riesgo la salud y seguridad de las comunidades.

En este sentido, estos cuerpos de vigilancia y fuerzas de seguridad deberán seguir y llevar a cabo un protocolo que incluya códigos de conducta internacionales. La experiencia propia en este rubro recomienda que los consultores de las entidades financieras que evalúan el desempeño social y ambiental del proyecto, han de pedir también que se elabore un Plan de Gestión de las Fuerzas de seguridad que especifique la resolución de conflictos, así como establecer una comunicación cercana con la comunidad local y el establecimiento de cabinas o casetas de seguridad que tenga

capacidad de alojar a todas las personas que se encuentren en el lugar en el momento de una emergencia⁴².

La recomendación aquí, como en el resto de las Normas, es que se debe tener una evidencia documental de cada uno de las actividades que demuestran un compromiso por proteger la salud y seguridad de las comunidades sobre todo por los riesgos que puedan presentarse por la intervención de la etapa constructiva del gasoducto.

Finalmente cabe señalar que las actividades de los planes y procedimientos para proteger la salud y la seguridad de las comunidades bien puede ser parte del Plan de Gestión Social requerido por la legislación nacional en materia de impacto social y que da cumplimiento a al Principio de Ecuador 2 “Evaluación Ambiental y Social”; y la Norma de Desempeño 1 “Evaluación y gestión de los riesgos sociales y ambientales”. No obstante, debido a que México no se considera un país con una fuerte diligencia social y ambiental, los consultores externos de las entidades financieras requerirán el seguimiento al Plan de Gestión Social, incluso, considerar proponer otras acciones para el cumplimiento satisfactorio de esta Norma.

⁴² Los consultores externos de igual manera recomiendan el uso del manual de buenas prácticas sobre empleo de fuerzas de seguridad de la IFC

Norma de desempeño 5: Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario

La construcción de un STGN o un gasoducto, presenta ciertas ventajas en lo que respecta a la adquisición de tierras sobre otras actividades industriales, Esto se debe a que el transporte de gas natural no requiere de sitios o superficies específicas como es el caso de la actividad minera o de la misma extracción de gas natural, que dependen de puntos específicos donde se localiza el mineral o recurso de interés, sino que la importancia en la actividad de transporte de gas natural recae en hacer llegar el hidrocarburo de una entidad o región a otra.

En este sentido, en el proceso de construcción de un STGN bien puede tener cierta flexibilidad en cuanto a la adquisición de su DDV. Se tiene la posibilidad de presentar una ruta principal, y conforme se va avanzando en la construcción, esta puede sufrir modificaciones grandes para evitar, por ejemplo, una zona natural protegida o bien, cambios menores, también llamados “Micro ruteos”, causados por que no se ha llegado a un acuerdo con los titulares de los derechos de las tierras, el tramo presenta topografía sinuosa, entre otros motivos.

Dada la flexibilidad referida en la adquisición de tierras para la construcción de un STGN, no es común o bien puede mencionarse que no existe el desplazamiento forzoso o reasentamiento de personas por la intervención del proyecto, por tanto, este requerimiento y sus especificaciones dentro de esta norma, no son aplicables para este tipo de actividad.

No obstante lo anterior, en esta actividad si se presentan los procesos de indemnización por el uso de las tierras, así como la posibilidad de presentarse impactos sociales y económicos. En este contexto, los artículos 109 y 117, Capítulo Cuarto de la ley de hidrocarburos rige el uso y ocupación superficial para el caso del transporte de Gas Natural por ductos.

En este contexto, para el cumplimiento de la norma, se deberá desarrollar y ejecutar un **Plan de adquisición de tierras** mismo que deberá contar con los siguientes elementos.

Proceso de adquisición de tierras

Primero que nada, describir el proceso o bien, los **mecanismos adecuados para la adquisición y compensación**. Tomando en cuenta la longitud que representa un gasoducto en su línea regular⁴³ y además la superficie necesaria para infraestructura de propósitos específicos, tales como las estaciones de medición, válvulas, estaciones de compresión, etc., se necesita la liberación de los derechos de vía en gran cantidad de predios de diversos municipios y entidades, por lo que deberá llevarse dentro del marco legal aplicable, dar seguridad jurídica en la titularidad de la propiedad, la permanencia de los derechos adquiridos y evitar futuros reclamos por parte de la población intervenida. Este proceso en el territorio mexicano, deberá tener como elemento fundamental, la comunicación, misma que se deberá llevar de la siguiente manera.

Se realiza el primer acercamiento con cada uno de los propietarios y ejidos⁴⁴ que se ven afectados por la trayectoria del proyecto y se les hace entrega de **cartas de intención**, las cuales tienen como objetivos:

- 1) expresar la voluntad del promovente para iniciar los estudios de factibilidad del proyecto en el predio;
- 2) que el propietario otorgue las autorizaciones y la entrega de la documentación para la integración de un expediente del predio y propietario, y;
- 3) en su caso, otorgar la autorización al promovente para que elabore y presente los estudios de cambio de uso de suelo ante la autoridad competente,

⁴³ La línea regular de un gasoducto es conocido como el tendido de tubería sin considerar espacios para válvulas, estaciones de control, compresión o cualquier otra infraestructura y que puede ser de varios cientos de kilómetros

⁴⁴ Terrenos colectivos como resultado de una reforma agraria de 1915 y que actualmente respalda la legislación mexicana

estableciendo que tal documento no constituye una obligación para la celebración de convenio de servidumbre de paso o de derechos de uso sobre el predio o ninguno otro.

A cada uno de los titulares de los derechos de los predios (propietarios, ejidos, posesionarios, etc.) a través de una **manifestación de interés**, se les notifica sobre el interés de la compañía por hacer uso de sus predios, presentándoles las características del proyecto, tales como: su ubicación, trayectoria, diseño, construcción y duración de la vida del proyecto. Asimismo, se exponen los beneficios a la comunidad y se le informa sobre las afectaciones mínimas que puedan ser ocasionadas, pero con la salvedad de que cualquier daño producto de la construcción y operación del gasoducto será reparado por parte la compañía. Una vez revisado el documento y sus alcances, el propietario firma de acuse de recibo y constancia de inicio de negociaciones, así como la aceptación de los términos previstos en él.

Como parte de la comunicación y de la indemnización, se entrega al propietario los tabuladores sobre los valores promedio de la tierra, que el Instituto Nacional de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales entrega en apego a los artículos 101 y 103 de la Ley de Hidrocarburos, documento base para establecer el monto de la indemnización.

Finalmente, y una vez que el propietario ha manifestado su interés, se procede a la firma de la **Carta Compromiso**, para el otorgamiento de la autorización para la realización del proyecto por parte del propietario como la justa indemnización que otorgará la empresa por el cruce del proyecto y en base a los lineamientos que marca la ley.

En los casos de tierras de uso común, donde la pertinencia y jurisdicción reside en los núcleos ejidales y sus representantes, la exposición de la información del proyecto, así como la aceptación y aprobación de los contratos y convenios de uso de dichas tierras,

es sometido a la aprobación mediante la celebración de **Asambleas Ejidales**⁴⁵, tal como lo dispone la Ley Agraria nacional.

En cualquiera de los casos se formaliza y se firman contratos, mismos que bien pueden ser de distintos tipos de acuerdo a la utilización y características de cada predio. Con base en la experiencia propia en este tipo de proyectos en territorio mexicano, pueden celebrarse contratos de tipo Servidumbre de paso⁴⁶ (el más común pues puede ocupar el 85 por ciento o más del total de contratos para la liberación del DDV), o también de tipo Arrendamiento, compraventa, Usufructo o comodato.

Por último, es recomendable que la empresa realice asesorías jurídicas⁴⁷ en favor de los propietarios, poseedores y ejidatarios con el fin de regularizar sus tierras, ya que, en muchos casos, no se tienen documentos legales con los cuales el titular demuestre la propiedad o posesión del predio, lo cual es requisito para adquirir formalmente cada una de las superficies para la liberación del DDV.

Evaluación socioeconómica

Con base en la documentación diversa sobre el cumplimiento de las normas de desempeño de la IFC, así como la experiencia propia con la interacción con grupos de consultoría externa, se debe llevar a cabo una evaluación socioeconómica de las personas con predios involucrados y establecer mediante análisis, la existencia de personas vulnerables o bien que se coloque en una situación de vulnerabilidad como falla del proceso de adquisición de tierras. A lo largo del DDV se pueden encontrar personas mayores, personas con cierta limitante física, o mental, con cuyo proceso de

⁴⁵ Los artículos 25 y 28 de la Ley Agraria, señalan los asuntos que deberán ser tratados en una asamblea simple o en caso, en la Asamblea de Formalidades Especiales (Asamblea Dura).

⁴⁶ Una servidumbre de paso es un derecho real que permite al titular de una servidumbre usar la propiedad sin tenencia ni posesión.

⁴⁷ Estas asesorías pueden incluir ayuda en juicios sucesorios, inscripción y regularización de derechos agrarios ante el Registro Agrario Nacional (RAN) y ante el Registro Público de la Propiedad, sobre la titularidad de los bienes distintos de la tierra, servicios notariales, entre otros.

negociación deberá mostrar que este proceso fue el adecuado sin sacar ventaja de dichas limitaciones.

En esta evaluación se tendrán que identificar los posibles impactos en la adquisición para que posteriormente se pueda asegurar la restauración completa de los medios de vida. La IFC recomienda en este aspecto, llevar a cabo buena práctica de apoyarse de las comunidades, organizaciones comunitarias, organizaciones no gubernamentales, etc., para la identificación de hogares o personas vulnerables, y que las acciones que se planteen por parte de la compañía, sean verificadas por estos grupos u organizaciones.

Acciones para la restauración de las condiciones de vida

Con base en los resultados de la evaluación y en consulta con todas las personas afectadas, **diseñar e implementar acciones para mejorar las condiciones de vida** de los más vulnerables (Plan de restauración).

Cabe señalar que el proceso de la instalación de un gasoducto solo afecta temporalmente a los predios agrícolas, ya que una vez que termina el proceso de construcción, se procede a la restauración final descrito en el tema 2.1.1. Luego de algún tiempo, los predios agrícolas pueden volver a los usos a los que estaban destinados, por ejemplo, la siembra de legumbres o la colocación del ganado temporalmente desplazado, al menos que la intervención del gasoducto afecte bienes distintos a la tierra, que es su caso, se deberá pagar la compensación correspondiente.

Como parte del seguimiento a la detección de grupos o personas vulnerables, se deberán establecer apoyos o acciones específicas o complementarias. En este sentido, bien pueden aplicarse las **iniciativas de inversión social** (por ejemplo, las obras establecidas por el contrato de Fideicomiso), el cual se centrará en comunidades donde se identificaron estas personas vulnerables, o bien, áreas con mayores impactos por el proyecto.

Es recomendable establecer un **mecanismo de quejas** para que los propietarios puedan externar inquietudes en el proceso de negociación y adquisición de DDV. Es importante que en este mecanismo y en todo el proceso de adquisición, haya una buena coordinación entre el equipo de liberación del DDV y el equipo social de la empresa. La información y asesoramiento en materia social, servirá de gran manera en el proceso de toma de decisiones, por lo que establecer un medio para la transferencia de esta información y coordinación será de utilidad como evidencia del seguimiento y cumplimiento a esta Norma.

Finalmente, es importante mencionar que existe la posibilidad de la existencia de juicios, por inconformidades por lo que debe llevar la empresa el seguimiento adecuado en el proceso de negociación. Este proceso será revisado por los consultores externos propuestos por las entidades financieras para asegurar los procesos considerando el trato justo y correcto en las negociaciones de liberación del derecho de vía requerido.

Norma de Desempeño 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos

Básicamente, los requisitos que pide esta Norma, se pueden establecer en dos categorías generales en torno a los proyectos de gasoductos y STGN: mantener el **hábitat natural** y respeto hacia las **Zonas legalmente protegidas y reconocidas internacionalmente**.

Por un lado, el hábitat natural remite a las actividades que puedan suponer un cambio de uso de suelo en terrenos forestales, entendido como “la remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales” (D.O.F, 2012); Para ello, corresponderá a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales otorgar autorizaciones en materia de cambio de suelo en terrenos forestales.

Con el objetivo de obtener tal autorización, el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), en su Capítulo Segundo, sobre el cambio de uso de suelo, señala lo siguiente:

Artículo 120. *Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado deberá solicitarlo mediante el formato que expida la Secretaría...)*

*(...Junto con la solicitud deberá presentarse el **estudio técnico justificativo**...)*

Artículo 121. *Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:*

I. *Usos que se pretendan dar al terreno; **II.** Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados; **III.** Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio; **IV.** Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna; **V.** Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo; **VI.** Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo; **VII.** Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles; **VIII.** Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo; **IX.** Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto; **X.** Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo; **XI.** Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución; **XII.** Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías; **XIII.** Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al*

cambio de uso de suelo; XIV. Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y XV. En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables” (D.O.F, 2014).

El reglamento RLGDFS también hace mención en distintos Artículos, que la SEMARNAT resolverá este tipo de autorizaciones, que el interesado realice el pago de compensación ambiental, y que dentro de la resolución, la misma Secretaría incluya un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, mismo que estará obligado a cumplir el titular de la autorización.

Con base en lo anterior, el requisito de esta Norma en el sentido de proteger el hábitat natural es cubierto parcialmente, pues se necesitará, además, formular un programa de rescate y reubicación de flora, realizar informes de los Estudios técnicos Justificativos (EJT) semestrales (conforme a las resoluciones consultadas), registro de la información de rescate y reubicación de especies, visitas técnicas por parte de la autoridad (revisiones en campo), etc.

Así mismo, los consultores expertos que evalúen el desempeño del promovente, podrán requerir que se tengan todas las autorizaciones de cada uno de los ETJ realizados⁴⁸, que en cada ETJ se integren y se evidencien acciones para proteger la biodiversidad como:

- Rescate y reubicación de flora
- Rescate y reubicación de fauna
- Sobrevivencia de las plantas reubicadas
- Medidas para protección del suelo
- Límite de velocidad
- Restauración de la ruta
- Conservación del suelo para evitar erosión

⁴⁸ Debido a la longitud de un proyecto de gasoducto y al proceso de obtención de la adquisición de tierras, el gasoducto podrá fraccionarse en “tramos”, de los cuales, cada uno deberá tener su estudio técnico justificativo y autorización. Estos estudios pueden ser realizado por parte de un consultor experto externo.

- Pago al Fondo forestal Mexicano (FFM)
- Capacitación al personal para el manejo efectivo de especies salvajes
- El monitoreo de especies, aquí los consultores expertos pueden pedir que se establezcan parcelas específicas para el monitoreo de estas especies debido a la falta de regulación para cuantificar el monitoreo de restauración sobre el trazo del ducto.

Por otro lado, a fin de cubrir el aspecto de **zonas legalmente protegidas**, en los casos en donde un proyecto no pueda evitar coincidir con una zona tal, en México llamadas Áreas Naturales Protegidas (ANP), deberá apegarse a las disposiciones en la materia.

A nivel nacional, el marco jurídico regulatorio de las ANP, reconocidas como "...las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas" (D.O.F., 2018) está constituido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, de la cual, uno de los temas más importantes es referente a la administración de estas áreas. (Herrera, Cruz, & Reyes, 2020).

Derivado de este dicho marco jurídico, se tendrá por objeto actividades que contribuyan a:

- “preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles (...).
- Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva; así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción...)
- Asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas...)

- Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio
- Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación...)
- Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas, mediante zonas forestales en montañas...)
- Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, así como zonas turísticas, y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad nacionales...)" (D.O.F., 2018).

Para el cumplimiento en este sentido y en el contexto de la construcción de un gasoducto o STGN, se deberá obtener autorización correspondiente por parte de la MIA; estar permitido por parte del Programa de Manejo Forestal del ANP, o bien, ayudar en el financiamiento del mismo, ya que este programa es responsabilidad de ambas partes (predio y promovente); y, por último, desarrollar programas adicionales entre las que destacan:

- Restauración en sitio
- Replantar árboles
- Colocación de anuncios y señalamientos del área protegida
- Educación ambiental para las comunidades
- Delimitar el área protegida con cerca
- Inventario de flora y fauna

Adicional a lo anterior, el equipo experto de las entidades financieras para el cumplimiento de los Principios del Ecuador puede ayudar a desarrollar al promovente un Plan de Acción para Biodiversidad (BAP) para este tipo de espacios, independientemente la legislación nacional y que sea reportable a las entidades financieras, por ejemplo, cada 6 meses.

Norma de Desempeño 7: Pueblos Indígenas

Sobre lo requerido en esta Norma

Esta Norma de Desempeño pone sobre la mesa la preocupación por reconocer a los pueblos indígenas como grupos usualmente marginados que pueden representar un grupo vulnerable y acentuarse aún más esta condición cuando se pretende desarrollar un proyecto en sus territorios o aledaños a estas. También se reconoce la importancia de preservar la cultura de estos pueblos, aspiraciones y medios de subsistencia de estos tomando como eje el respeto a los Derechos Humanos.

En este sentido, gran parte de los requisitos para el cumplimiento arriba referidos, se cubren mediante la realización del consentimiento previo, libre e informado, que tiene como origen, ser la columna vertebral del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, el cual es el instrumento jurídico internacional mas importante en relación a los pueblos indígenas (CNDH México, 2016).

A través de esta consulta, los pueblos indígenas que se ubiquen dentro de la zona de influencia de un proyecto, podrán, primero, ser consultados si están de acuerdo o en desacuerdo con el desarrollo de un proyecto en sus territorios; luego, ser partícipes del desarrollo de los planes de gestión, que contengan medidas de mitigación de impactos negativos, y potencializar programas y oportunidades de desarrollo para ellos.

Cómo se aborda en México desde la legislación

En el caso de México, la Constitución, en su Artículo 2° se reconoce que *“la Nación Mexicana es pluricultural, única e indivisible, sustentada en sus pueblos indígenas que son aquellos que descienden de poblaciones que habitaban en el territorio actual del país al iniciarse la colonización y que conservan sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas”* (SENER, 2016)

Junto con esta declaración, el mismo Artículo también aporta otros lineamientos, entre los que destacan:

- Que la consciencia de su identidad indígena deberá ser un criterio fundamental para determinar a quiénes se aplican las disposiciones sobre pueblos indígenas

- Que el reconocimiento de los pueblos y comunidades indígenas se hará en las constituciones y leyes de las entidades federativas, las que deberán tomar en cuenta.
- Que tienen autonomía para decidir sus formas internas de convivencia y organización social, económica, política y social.
- El poder de aplicar sus propios sistemas normativos
- El poder de elegir a sus autoridades o representantes para el ejercicio de sus formas propias de gobierno interno.
- Preservar y enriquecer sus lenguas, conocimientos y aquellos elementos que sean parte de su cultura e identidad.
- Consultar a los pueblos indígenas en la elaboración de planes de desarrollo, nacionales, estatales y municipales (SENER, 2016).

Por otro lado, y para el caso particular de la industria energética, la Ley de Hidrocarburos, en su Artículo 120, Capítulo Quinto, establece que la **Secretaría de Energía deberá llevar a cabo los procedimientos de consulta previa, libre e informada** que sean necesarios en el contexto de los pueblos y comunidades indígenas y cualquier otra actividad necesaria para su salvaguarda, en coordinación con la Secretaría de Gobernación⁴⁹ y las dependencias que correspondan. Lo anterior con la finalidad de tomar en cuenta **los intereses y derechos de las comunidades y pueblos indígenas** en los lugares donde se desarrollen proyectos de la industria de Hidrocarburos (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014).

Así mismo, el reglamento de la misma ley establece lo siguiente:

“Artículo 85.- La Secretaría será la responsable de los procedimientos de Consulta Previa a que se refiere el artículo 120 de la Ley y emitirá las disposiciones administrativas de carácter general para su desarrollo, conforme a las fases que establece el artículo 87 del presente Reglamento.

⁴⁹ En la práctica, la SEGOB no necesariamente acompaña el proceso de la consulta libre, a pesar de lo que indica el artículo 120 de la Ley de Hidrocarburos (Rousseau, 2017)

(...) La Secretaría realizará la Consulta Previa en coordinación con la Secretaría de Gobernación, la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (...)

Artículo 86.- *La Consulta Previa a comunidades y pueblos indígenas se realizará a través de sus instituciones representativas y mediante procedimientos apropiados (...). La Consulta Previa observará los principios rectores de buena fe, libertad, información, pertinencia cultural, transparencia, acomodo y razonabilidad (...)*

Artículo 87.- *La Consulta Previa comprenderá, al menos, las siguientes fases generales:*

I. Plan de consulta: *La planeación que lleva a cabo la Secretaría para la realización de la Consulta Previa, y el establecimiento de mecanismos de coordinación con las dependencias y entidades señaladas en el artículo 85 de este Reglamento;*

II. Acuerdos previos: *Las definiciones que la Secretaría y las autoridades tradicionales o representativas de las comunidades y pueblos indígenas convienen sobre la forma en la que se llevará a cabo la Consulta Previa;*

III. Informativa: *La entrega de información suficiente y culturalmente pertinente a las comunidades y pueblos indígenas sobre el proyecto que se somete a Consulta Previa;*

IV. Deliberativa: *El periodo de diálogo que ocurre al interior de la comunidad o pueblo indígena para la toma de decisiones sobre la aceptación del proyecto sometido a Consulta Previa;*

V. Consultiva: *La construcción de acuerdos o la obtención del consentimiento libre e informado, según sea el caso, sobre el desarrollo del proyecto sometido a Consulta Previa, y;*

VI. Seguimiento de Acuerdos: *El monitoreo del cumplimiento de los acuerdos adoptados, utilizando el mecanismo que para tal efecto defina la comunidad o pueblo indígena consultado” (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014).*

Sobre el cumplimiento

En el contexto anterior, en el caso de los proyectos de desarrollo de gasoductos, cuando el proyecto resulte coincidir geográficamente con un pueblo, comunidad o región indígena⁵⁰ y que sea susceptible a afectarlos, la autoridad (SENER) deberá emitir mediante el oficio resolutivo de la Evaluación de Impacto Social, la necesidad de realizar una Consulta Previa, libre e informada de conformidad con la ley y reglamento referidos, siendo esta misma Secretaría la responsable de su realización, con el apoyo de otras instituciones y del promovente mismo del proyecto.

Además, dentro de las resoluciones u oficios consultados⁵¹ y expedidos por la misma Secretaría de Energía, para el seguimiento y cumplimiento a la consulta previa libre e informada, se pedirán, entre otras, las siguientes actividades:

- La Secretaría puede requerirle al promovente información adicional para así iniciar con la primera etapa de la consulta y los elementos requeridos para su posterior desarrollo.
- Valorar la inclusión de otras comunidades ubicadas dentro del área de influencia indirecta por su conexión con otras comunidades que hayan sido considerado como indígenas y que se encuentren aún mas cercanas a la ruta del proyecto.
- La obligación de otorgarles participación en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo.

⁵⁰ La institución facultada en México para determinar si el proyecto cruza o se establece dentro de un pueblo o comunidad indígena es la **Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI)**, misma que expide un catálogo de localidades indígenas, así como establece las regiones de los pueblos y comunidades indígenas, para lo cual considera una variedad de criterios objetivos, de los cuales destacan: Tipología de municipios de acuerdo con su porcentaje y número de población indígena; hablantes de lengua indígena; criterio histórico y lingüístico; contigüidad geográfica; tipología de localidades, etc.

⁵¹ Resolución Oficio 100.- DGISOS.411/16 correspondiente al proyecto Sistema de Transporte de Gas Natural Tuxpan-Tula"; y resolución Oficio 100.-DEIS.008/16 del Parque Eólico Tizimin, consultados en: <https://www.gob.mx/sener/acciones-y-programas/consultas-previas-libres-e-informadas-a-comunidades-y-pueblos-indigenas-entorno-a-proyectos-energeticos>

- La obligación del gobierno para llevar a cabo estudios de cooperación con los pueblos indígenas a fin de ver la incidencia social y cultural que pueda tener el proyecto establecido; además de determinar si los intereses de esos pueblos serían perjudicados.
- Que la empresa o promovente lleve a cabo todo lo necesario para respetar y tener la debida diligencia a fin de no afectar los derechos e intereses del pueblo indígena consultado.
- Llevar a cabo el proceso de consulta previa, libre e informada bajo el proceso establecido en el Artículo 87 del Reglamento de la Ley de Hidrocarburos.

De hecho, de acuerdo con la información de la Secretaría de Energía publicada en 2018⁵², del año 2014 al 2017 se habían realizado 14 consultas, abarcando 83 comunidades, que pertenecían a 11 estados de la República Mexicana. De las nueve consultas que habían concluido a esa fecha, se obtuvo el consentimiento en ocho de ellas.

Con lo anterior, un proyecto de transporte de gas natural puede dar cumplimiento a esta Norma ya que el Artículo 34 del Convenio 169 de la OIT señala que “La naturaleza y el alcance de las medidas que se adopten para dar efecto al presente convenio, deberán determinarse con flexibilidad, teniendo en cuenta las condiciones propias de cada país”. Por tanto, una entidad financiera difícilmente pueda requerir otros requisitos mas allá de los establecidos por la legislación mexicana.

Por otro lado, es muy importante señalar que, como lo mencionado en la Norma de Desempeño 5 “Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario”, los proyectos de construcción y desarrollo de un STGN o gasoducto, tienen cierta flexibilidad en el trazado de su ruta para, si así lo desean puedan evitar coincidir, si no comunidades y pueblos indígenas, sí una región considerada como indígena.

⁵² Consultado en: <https://www.gob.mx/sener>

En México, muchas veces se encuentran localidades o municipios con cierto porcentaje de población indígena⁵³, es decir, con una cantidad mínima y que difiere de una comunidad o pueblo indígena. En estos casos, además de contemplar a estas localidades dentro del o los planes de gestión social a establecer, evaluar adecuadamente los riesgos e impactos sobre las comunidades indígenas, y si fuera posible, desarrollar un Plan de comunidades indígenas a raíz de la generación de impactos inevitables.

Por otro lado, los consultores de las entidades financieras, con base en la experiencia propia, valoran contar con un análisis de la cuestión cultural de esta población, como lo son las rutas sagradas para poder descartar cualquier tipo de interacción o tener perfectamente ubicados los cruces con la misma y así evitar o mitigar impactos sociales relacionados a este sector de la población.

Por último, es probable que las entidades financieras se interesen más en financiar proyectos que no tengan gran intervención en pueblos, comunidades o regiones indígenas, o bien, si lo hay, que los proyectos previamente hayan obtenido el consentimiento previo, libre e informado, (Imai & Kang, 2014) en un análisis sobre el riesgo financiero y la consulta indígena en el caso del Perú, afirman que las instituciones financieras internacionales han concluido que el financiamiento debe condicionarse a que los proponentes de los proyectos obtengan el consentimiento libre.

⁵³ Tipología de municipios de acuerdo con la CDI: **Municipio indígena**, más del 40% de población indígena; **Municipio con presencia de población indígena**, menos del 40% de población indígena, pero con más de 5,000 indígenas; **municipios no indígenas o con población indígena dispersa**, con población indígena minoritaria menos del 40% de población indígena

La tipología de localidades se presenta de la siguiente forma: **Localidades indígenas**, 40% y más de población indígena; **localidades de interés**, localidades con menos de 39.9% y más de 150 indígenas y **localidades menores de 40%** (localidades con menos de 39.9% y menos de 150 indígenas)

Norma de Desempeño 8: Patrimonio cultural

Gran parte de la aplicabilidad de esta Norma recae en el momento en que se identifican los riesgos e impactos para un proyecto determinado, por tanto, tiene compatibilidad con el cumplimiento mismo de la Norma de Desempeño 1 o bien con el Principio del Ecuador 2.

Como lo describen los objetivos y los requisitos de cumplimiento la Norma 8, se busca preservar y proteger el patrimonio cultural (tangibles e intangibles)⁵⁴ en la ejecución de un proyecto, mediante reducir, compensar o evitar los impactos adversos por la intervención de sus actividades e infraestructura.

En este sentido, en la construcción de un STGN en México, el cumplimiento de la protección del **patrimonio cultural de tipo tangible**, en particular, el patrimonio arqueológico, se hará atendiendo a la legislación nacional en la materia, misma que va en el sentido en que se establece esta Norma.

Ordenamiento	Artículo, inciso, fracción
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Artículo 16
Ley General de Bienes Nacionales	Artículos 1,2,3,4,5,6,7 y 8
Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia	1,2 fracciones I, VIII, IX y XXI, 5 Y 7, fracciones I, II VI Y VII
Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas	Artículos 1,2,3 fracción IV, 5,18,19,20,27,28,29,30,32,38,39,42,43 y 44

⁵⁴ De acuerdo con la IFC,2012 notas de orientación, el término **patrimonio cultural** se refiere a: **i)** las formas tangibles del patrimonio cultural, tales como objetos tangibles muebles o inmuebles, propiedades, sitios, estructuras o grupos de estructuras, que tienen valor arqueológico (prehistórico), paleontológico, histórico, cultural, artístico o religioso; **ii)** características naturales u objetos tangibles únicos que representan valores culturales, como los bosques, rocas, lagos y cascadas sagrados, y **iii)** ciertas formas intangibles de cultura cuyo uso se propone con fines comerciales, como los conocimientos culturales, las innovaciones y las prácticas de las comunidades que entrañan estilos de vida tradicionales.

Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas	Artículos 15,42 y 46
Manual General de Organización del Instituto Nacional de Antropología e Historia	Tercera sección
Disposiciones Reglamentarias para la Investigación Arqueológica en México (lineamientos)	Artículos 1,2 y 4
El trámite INAH 017	En relación a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo

Las acciones a realizar en atención a esta legislación se deberán hacer durante los trabajos de prospección arqueológica, mismos que se llevarán a cabo en coordinación con el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), institución que tiene plena facultad normativa para la protección y conservación del patrimonio cultural en México y que deberá, además, dar aprobación en este proceso de prospección y dar fe de la determinación arqueológica en cada sitio.

El INAH, a través de la Dirección de Salvamento Arqueológico, designará a grupos de arqueólogos a dar seguimiento al proceso por tramos, con lo cual se buscará su visto bueno, y se expedirán dictámenes parciales (por tramos) de no afectación a zonas o vestigios arqueológicos. Cuando se hallen vestigios en sitios aledaños a la ruta del proyecto, el INAH pedirá a la empresa o promovente del proyecto, que en conjunto establezcan medidas para su protección.

Cuando en el proceso de construcción del gasoducto e instalaciones superficiales se hallen vestigios arqueológicos y que en el momento no esté presente el personal asignado para tal supervisión, el INAH exige al promovente notificar a esta Institución a fin de que esta le pueda dirigir acciones para salvaguardar este patrimonio.

Por otro lado, es importante señalar el deber de notificar a la Dirección de Salvamento Arqueológico del INAH cuando posterior a la dictaminación de tramos, se realice alguna modificación a la ruta del proyecto, ya sea por actualización de ruta o por la

construcción de infraestructura complementaria, a fin de que se lleven a cabo las diligencias necesarias y sea evaluada la factibilidad.

Para el cumplimiento de esta Norma 8, se deberá contar con toda la evidencia documental que compruebe la no afectación a los sitios o vestigios arqueológicos. En este sentido, contar con todos los dictámenes favorables por parte de la Dirección de Salvamento Arqueológico, así como con la evidencia del apoyo brindado al INAH para tomar acciones en favor de la protección y salvamento del patrimonio cultural tangible hallado en la ruta y en sitios destinados para instalaciones temporales y permanentes del proyecto.

Respecto a **la conservación del patrimonio intangible**, bien puede ser abordado el tema a través de las acciones establecidas en la Evaluación de Impacto Social y sus planes de gestión social, así como los elementos de cumplimiento en la Norma de Desempeño 7 sobre los pueblos indígenas. En este sentido, el patrimonio intangible en esta norma, puede ser abordable a través de las mismas acciones de seguimiento para salvaguardar este tipo de patrimonio cultural.

En el caso de un gasoducto, que bien puede atravesar entidades completas y regiones, es muy probable incidir en diversos elementos culturales, por ejemplo, sitios sagrados, manifestaciones culturales y prácticas de culto religioso. Con base en la experiencia propia colaborando en proyectos de construcción de gasoductos en México, se han visto involucradas prácticas de peregrinaje hacia lugares sagrados con una periodicidad anual. En estas prácticas, tomándolas como un caso hipotético, y en cumplimiento a la Norma 8, los proyectos de esta categoría deberán demostrar que el gasoducto no atraviesa la ruta de peregrinación que previamente era utilizada por la población religiosa y que no se verá afectada la infraestructura vial como impedimento para la peregrinación.

Cuando el proyecto de construcción de gasoducto intervenga o cruce la ruta de peregrinación de culto religioso, el promovente o constructor deberá comprobar que el cruce sea seguro para las personas y que exista, además del personal de seguridad, señales suficientes de advertencia y precaución.

Por último, cabe señalar que mucha injerencia tiene el área social de la empresa para brindar canales de comunicación efectivos con estos grupos. Esta comunicación bien se puede dar mediante la entrega de trípticos informativos en el sitio y pláticas, buscando transmitir conocimiento respecto al proyecto, y señalando que la afectación o intervención será temporal.

BIBLIOGRAFÍA

- United Nations Environment Programme. (2016). *The Equator Principles, Do They Make Banks More Sustainable?* Génova: Inquiry: Design of Sustainable Financial System.
- Álvarez, L., & Blanco, F. (2000). La contabilidad de dirección estratégica para la competitividad en el siglo XXI. *El capital intelectual*, 1-16.
- Amalric, F. (2005, Febrero). *ResearchGate*. Recuperé sur https://www.researchgate.net/publication/228751423_The_Equator_Principles_a_step_towards_sustainability
- Banco Mundial. (2004). *CFI: Los Principios de Ecuador*. Recuperé sur http://www.bancomundial.org/temas/resenas/principios_ecuador.htm
- Banorte. (2018). *Reporte Anual Principios de Ecuador 2018*.
- Barragán, R. (2019, Enero). *Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa*. Recuperé sur Licenciatura en Geografía Humana: http://dcsh.izt.uam.mx/licenciaturas/geografiahumana/wp-content/uploads/2019/12/Tesina_Rosa-Barragan.pdf
- Bell, S., & Morse, S. (2008). Sustainability Indicators. *Journal of Rural Studies*.
- Cámara de Diputados. (2001). *Evolución y Perspectiva del Sector Energético en México, 1970-2000*. Distrito Federal: Centro de Estudios de las Finanzas Públicas.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2014). *Ley de Hidrocarburos*.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2014). *Reglamento de la Ley de Hidrocarburos*. Ciudad de México.
- Castro, R., & Sanhueza, R. (2004). Beneficios de la competencia en el transporte de gas natural: la experiencia de Chile. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*.
- CIBanco. (2013). *Annual Report Equator Principles*. Ciudad de México.
- Cimientos. (2019, 08 15). *Cimientos, tu comunidad de construcción*. Recuperé sur <https://cimientos.mx/cual-es-el-salario-promedio-de-un-topografo-en-mexico/>
- CNDH México. (2016). *La Consulta Previa, Libre, informada, de buena Fe y Culturalmente Adecuada*. Ciudad de México: Comisión Nacional de los Derechos Humanos México.
- Código R. (2007). *Portal de Responsabilidades y el Desarrollo Sustentable* . Recuperé sur <http://www.codigor.com.ar/principiosecuador.htm>

- Comisión Mundial Sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. (1987). *Nuestro Futuro Común (Informe Bruntland)*. Johannesburgo.
- Comisión Reguladora de Energía. (2015). *Creando confianza para los mexicanos*. Ciudad de México: Concepto Total.
- Comunidad Pipeline. (2011, 10 28). *Comunidad Pipeline Blog*. Recuperé sur <https://comunidadpipeline.blogspot.com/>
- Corporación Financiera Internacional. (1998). *El sector privado y el desarrollo: cinco estudios de caso*. Washington, D.C.: CFI.
- D.O.F. (2012, 06 04). *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*. Recuperé sur <https://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/normatividad/vigente/SEMARNAT/LGDFS.pdf>
- D.O.F. (2014, 10 31). *Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*. Recuperé sur http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGDFS_311014.pdf
- D.O.F. (2014, 10 31). *Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente*. Recuperé sur http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA_MEIA_311014.pdf
- D.O.F. (2018, Junio 01). *Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético*. Recuperé sur Secretaría de Gobernación: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5524885&fecha=01/06/2018
- D.O.F. (2010). *NORMA Oficial Mexicana NOM-027-SESH-2010, Administración de la integridad de ductos de recolección y transporte de hidrocarburos*. Recuperé sur <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4012/SENER/SENER.htm>
- D.O.F. (2018, Junio 05). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente*. Recuperé sur http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf
- De Moerloose, S. (2014). Estándares ambientales y sociales en la condicionalidad del Banco Mundial. *Revista de Derecho Ambiental de la Universidad de Palermo*, 45-88.
- Delimihalis, D. (2012). *The Effectiveness of the Equator Principles*. Recuperé sur <https://prezi.com/-npeeux59fdp/the-effectiveness-of-the-equator-principles/>
- Dinero. (2016, 08 07). *Principios del Ecuador y las consideraciones en la financiación de proyectos*. Recuperé sur

<https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/principios-del-ecuador-y-las-consideraciones-en-la-financiacion-de-proyectos-por-maria-alejandra-gonzalez-perez/226572>

EIA. (2020, 07 01). *U.S Energy Information Administration*. Récupéré sur <https://www.eia.gov/todayinenergy/>

Eisengerg Gas Services. (2019, 01 01). *Eisengerg Gas Services*. Récupéré sur <https://www.eisenberg.com.mx/infraestructura/estaciones-de-regulacion-y-medicion-gas-natural/>

El Economista. (2015, 10 02). *el Economista.es*. Récupéré sur <https://www.eleconomistaamerica.pe/empresas-eAm-peru/noticias/7046504/10/15/Inician-etapa-de-soldadura-de-tubos-de-Gasoducto-Sur-Peruano.html>

El Economista. (2019, 09 29). *El Economista*. Récupéré sur <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Con-la-renegociacion-de-gasoductos-CFE-enmienda-la-plana-20190929-0005.html>

El Heraldo de Veracruz. (2017, 08 18). *El Heraldo de Veracruz*. Récupéré sur <https://elheraldodeveracruz.com.mx/estado/estatal/48549-iniciara-operaciones-nuevo-gasoducto.htm>

Energíahoy. (2015, 8 27). *Energíahoy.com*. Récupéré sur <https://energiahoy.com/2015/08/27/la-cfe-impulsa-licitaciones-de-gasoductos-y-centrales-de-ciclo-combinado-que-utilicen-gas-natural/>

Energy 21. (2020, 07 07). *Energy 21*. Récupéré sur <http://energy21.com.mx/petroleo-y-gas/2020/07/06/sistema-wahalajara-rampa-ascendente-de-exportaciones-de-gas-natural>

Energy News. (2018, 03 15). *Energy News todo energía*. Récupéré sur <https://www.energynews.es/seis-proyectos-energeticos-de-espana-en-la-lista-de-prioritarios-para-ser-financiados-por-la-ue/construccion-gasoducto-enagaas/>

Equator Principles. (2013). *Los Principios del Ecuador, junio de 2013*.

Equator Principles. (2020). *Equator Principles*. Récupéré sur <https://equator-principles.com/about/>

Equator Principles Association. (2020). Récupéré sur <https://equator-principles.com/about/>

Fiare. (2014, 05). *Banca ética versus Banca tradicional*. Récupéré sur <http://fiarecyl.wordpress.com/2012/05/02/banca-etica-versus-banca-tradicional/>

- Gallardo, D. (2006). El Compromiso con el Desarrollo Sostenible: Principios de Ecuador. *Cuadernos de Economía*, 205-222.
- García, A. (2016). Acciones de responsabilidad social territorializadas en la industria del petróleo. Cláusulas sociales. Dans M. Checa, & R. Hernández, *El petróleo en México y sus impactos en el Territorio* (p. 175). Ciudad de México: Contemporánea estudios regionales.
- Global Energy. (2020, 7 7). *Global Energy*. Récupéré sur <https://globalenergy.mx/noticias/hidrocarburos/exportaciones-de-gas-natural-a-mexico-aumentaran-con-la-finalizacion-del-sistema-wahalajara-eia/>
- Gobierno de Córdoba. (2016, 10 26). *Noticias Gobierno de Córdoba*. Récupéré sur <https://prensa.cba.gov.ar/>
- Guerrero, M. I. (2014). *Los Principios de Ecuador: Impactos e implicaciones en las Entidades Firmantes españolas*. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas .
- Hardenbrook, A. (2007). The Equator Principles: The Private Financial Sector's Attempt at Environmental Responsibility. *VANDERBILT JOURNAL OF TRANSNATIONAL LAW*, 197-232.
- Herrera, J. A., Cruz, D., & Reyes, D. (2020, 04 20). *Áreas naturales protegidas: ¿esquema de conservación integral en el RLGEPA-ANP?* Récupéré sur http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0041-86332018000300879&script=sci_arttext#:~:text=Por%20otra%20parte%2C%20a%20nivel,en%20Materia%20de%20%20C3%81reas%20Naturales
- Ienova, Infraestructura Energética. (2016). *Presentación Técnica y descriptiva del Gasoducto de Sonora*. Récupéré sur Secretaría de Gobernación: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/315811/Informaci_n_sobre_el_Gasoducto_Sonora_en_su_Segmento_Guaymas_-_El_Oro.pdf
- IFC. (2012). *Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social*. Grupo Banco Mundial.
- IFC. (2016). *The World Bank*. Récupéré sur <http://documents.worldbank.org/curated/en/668851478627391927/IFC-the-first-six-decades-leading-the-way-in-private-sector-development-a-history>
- IFC. (2020). *IFC Sustainability Framework*.
- IFC en español. (2018). *Acerca de la IFC*. Récupéré sur https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/multilingual_ext_content/ifc_external_corporate_site/home_es
- Imai, S., & Kang, S. (2014). El Riesgo Financiero y el Consentimiento Indígena. *Derecho & Sociedad* 42, 159-167.

- IMCO. (2016). *La importancia del gas natural en el desarrollo económico regional*. Ciudad de México: Un Puente entre dos Méxicos.
- La Rosa, L. A. (2011). Los “Principios de Ecuador” y algunas apreciaciones sobre la implementación del concepto de “desarrollo sostenible” en la actividad minera en el Perú. *ADVOCATUS*, 57-86.
- Lawrence, R. F., & Thomas, W. L. (2004). The Equator Principles and Project Finance: Sustainability in practice? *NR&E*, 20-26.
- Marco, M. (2011). Accountability in International Project Finance: The Equator Principles and the Creation of Third-Party-Beneficiary Status for Project-Affected Communities. *Fordham International Law Journal*, 452-503.
- Márquez, M. H. (1988). La Industria del Gas Natural en México. *Revista Latinoamericana de Economía. Problemas del Desarrollo*, 39-67.
- Mizuho Financial Group. (2002). *Mizuho Financial Group*. Recuperé sur <https://www.mizuho-fg.com/csr/business/investment/equator/about/index.html>
- Navarro, F. (2008). *Responsabilidad Social Corporativa: Teoría y Práctica*. Madrid: ESIC Editorial.
- Núñez, G. (2003). *La responsabilidad social corporativa en un marco de desarrollo sostenible*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, CEPAL.
- Oestenzonadura. (2010, 04 26). *Oestenzonadura*. Recuperé sur <http://oestenzonadura.blogspot.com/2010/04/esta-cada-dia-mas-cerca-el-gasoducto.html>
- Onexpo. (2018, 04 25). *Onexpo Nacional*. Recuperé sur <https://www.onexpo.com.mx/NOTICIAS/PLANTEAN-PROYECTOS-PARA-CONECTAR-DUCTOS/>
- Opexa. (2020). *Opexa operadora de explosivos S.A. de C.V.* Recuperé sur <http://www.opexa.com.mx/cargado/>
- Pipeline, C. (2011, 10 28). *Comunidad Pipeline sitio Blog*. Recuperé sur <https://comunidadpipeline.blogspot.com/>
- Raineri, R. (1997). Gas Pipeline Transportation: Competing within ex ante Increasing Returns to Scale and Sunk Costs. *Revista de Análisis Económico Vol. 12*, 85-116.
- Rose, B., & García-Downing, C. (2004). *Hidroelectric development on the Bio Bio River, Chile : Anthropology and Human Rights Advocacy*. Chile.
- Rousseau, I. (2017). La nueva regulación de la gestión social de los proyectos energéticos en México. La nueva regulación de la gestión social de los

proyectos energéticos en México. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, UNAM, 197-220.

Secretaría de Energía. (2015). *Plan Quinquenal de Expansión del Sistema de Transporte y Almacenamiento Integrado de Gas Natural 2015-2019*. Ciudad de México.

Secretaría de Energía. (2019). *Estatus de la Infraestructura de Gas Natural*. Ciudad de México: Dirección General de Gas Natural y Petroquímicos.

SENER. (2016). *Oficio 100.-DEIS.008/16 Resolución Parque Eólico Tizimin*. Ciudad de México: Dirección General de Impacto Social y Ocupación Superficial.

SENER Ingeniería y Sistemas. (2019). *SENER INGENIERÍA Y SISTEMAS S.A. de C.V.* Recuperé sur <https://www.energy.sener/es/estaciones-de-compresion-de-gas>

The World Bank Group. (2020). *The World Bank*. Recuperé sur <https://www.worldbank.org/en/about/archives/history>

UFG. (2019, abril). *Unión Fenosa Gas*. Recuperé sur <https://www.unionfenosagas.com/es/Newsletter/NoticiaNewsletter/cadena-valor-gas-natural-NL-abril-2019?p=ABRIL2019>

Urbina, E., & Reyna, C. (2013, Diciembre). *Repositorio Digital IPN*. Recuperé sur <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/15364/Transporte%20de%20hidrocarburos%20por%20ductos.%20dise%C3%B1o%20y%20construcci%C3%B3n%20del%20gasoducto%20Ciudad%20PEMEX-%20Nuevo%20Teapa-%20Poza%20Rica-%20Ciudad%20de%20M%C3%A9xico.pdf?sequence=1&isAl>