



## MEDIO AMBIENTE

CONSIDERAMOS QUE LA PROTECCIÓN Y LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE PUEDEN SER COMPATIBLES CON EL DESARROLLO RESPONSABLE DE LA INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA. BUSCAMOS HACER LO CORRECTO ESFORZÁNDONOS POR MITIGAR EL IMPACTO AMBIENTAL DE NUESTRAS OPERACIONES.

NUESTRAS LÍNEAS DE NEGOCIO  
CONTRIBUYEN A MITIGAR LOS  
EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO  
Y AVANZAR EN LA  
TRANSICIÓN ENERGÉTICA.

ENERGÍA COSTA AZUL,  
GANADOR DEL CONCURSO DE FOTOGRAFÍA,  
EDGAR OMAR CADENA





# GOBERNANZA AMBIENTAL

LA GESTIÓN AMBIENTAL DE SEMPRA  
INFRAESTRUCTURA RECAE EN NUESTRO  
RECIENTEMENTE INTEGRADO COMITÉ DE  
SUSTENTABILIDAD QUE, ADEMÁS DE REVISAR  
Y APROBAR NUESTRA ESTRATEGIA DE  
SUSTENTABILIDAD, ESTARÁ A CARGO DE SUPERVISAR  
Y MONITOREAR LAS MEDIDAS RELACIONADAS  
CON LA ESTRATEGIA AMBIENTAL Y DE CAMBIO  
CLIMÁTICO QUE ESTAMOS DESARROLLANDO.

Al mismo tiempo que estableceremos metas ambiciosas en términos de nuestra reducción de emisiones de GEI, enfocamos nuestros esfuerzos en impulsar la transición hacia el uso de fuentes de energía más limpias y desarrollar infraestructura energética más resiliente.

TERMINAL DE ALMACENAMIENTO  
VALLE DE MÉXICO



## EL PAPEL DE NUESTRAS LÍNEAS DE NEGOCIO EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

NUESTRAS TRES LÍNEAS DE NEGOCIO ESTÁN ALINEADAS CON NUESTRA ESTRATEGIA, LO CUAL CONTRIBUYE A QUE TENGAMOS LA CAPACIDAD DE ATENDER LOS PROBLEMAS ACTUALES Y EMERGENTES PROVOCADOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y POR EL CAMBIO CLIMÁTICO.



### GNL Y CERO EMISIONES NETAS

El gas natural puede llegar a ser fundamental en el combate al cambio climático dado que contribuye a la transición a fuentes de energía más limpias por tener menores emisiones y un contenido de azufre menor, comparado con otros combustibles fósiles. Puede sustituir al carbón y otros combustibles con mayores emisiones de GEI y, al mismo tiempo, ofrece la seguridad y confiabilidad necesaria para el desarrollo económico.

En este sentido, dentro de la línea de negocio de GNL y Cero Emisiones Netas estamos explorando nuevas opciones, entre las que se incluyen las siguientes: (i) el desarrollo del proyecto de Captura de Carbono Hackberry, para captura y secuestro de carbono en nuestras operaciones de GNL; (ii) la inclusión de técnicas para la reducción del venteo y fugas en nuestras operaciones, y (iii) el uso de hidrógeno como parte de nuestra mezcla de combustibles para reducir emisiones.



### INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA

Al emplear gas natural como sustituto de combustibles intensivos en carbono, contribuimos a reducir las emisiones de GEI. Además, a través de nuestros activos para distribución y transporte entregamos este combustible de menores emisiones a los clientes y mercados que más lo necesitan en Norteamérica. Nuestro posicionamiento transfronterizo y potencial de interconexión nos permiten contribuir a satisfacer las necesidades de energía en el mercado de Norteamérica y otras partes del mundo.



### ENERGÍAS LIMPIAS

Con nuestros activos solares y eólicos en operación, generamos energía renovable y contribuimos a satisfacer la demanda de energía limpia, segura y asequible en Norteamérica. Para construir infraestructura de energía renovable se requiere contar con proyectos de almacenamiento que complementen la producción. Por ello, estamos desarrollando lo que podría llegar a ser el mayor proyecto de almacenamiento de energía con baterías en México, que servirá para satisfacer la demanda de energía durante horas pico.





# ESTRATEGIA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGOS

GRI: 102-15

LOS RIESGOS RELACIONADOS CON EL CLIMA SE IDENTIFICAN A NIVEL PROYECTO DADO QUE LOS RIESGOS ASOCIADOS Y LA LEGISLACIÓN APLICABLE VARÍAN DE UNA REGIÓN A OTRA.

La necesidad de una transición energética está transformando a nuestro sector, por lo que estamos adaptando nuestra estrategia de negocio para alinearla a prácticas globales en sustentabilidad. Por ello, seguiremos integrando innovaciones tecnológicas que nos permitan mitigar el impacto ambiental de nuestros proyectos.



# RIESGOS FÍSICOS Y DE TRANSICIÓN

GRI: 102-15

Resulta importante identificar y analizar los riesgos físicos y de transición consecuencia del cambio climático. En Semptra Infraestructura México realizamos un estudio de riesgos de transición que comenzó en 2020, basado en los escenarios de políticas establecidas (Stated Policies Scenario, STEPS) y de desarrollo sustentable (Sustainable Development Scenario, SDS) de la Agencia Internacional de la Energía (International Energy Agency, IEA). Gracias a este estudio, pudimos identificar una serie de riesgos que dividimos en categorías cuantitativas y cualitativas. Dentro de la categoría cuantitativa, identificamos los costos económicos como uno de los principales retos de la transición, mientras que en la categoría cualitativa, los riesgos de reputación y tecnológicos fueron los más relevantes.

En cuanto a la identificación de riesgos físicos relacionados con el cambio climático, establecimos una estrategia para evaluarlos considerando los escenarios RCP 4.5 y RCP 8.5<sup>30</sup> (RCP se refiere a la Trayectoria de concentración representativa o Representative Concentration Pathway).

EN 2021, SEMPTRA INFRAESTRUCTURA ANALIZÓ LOS RIESGOS FÍSICOS RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO DE 18 DE SUS ACTIVOS EN MÉXICO, LO QUE REPRESENTA CASI 50% DE LOS ACTIVOS DE MÉXICO. ESTE EJERCICIO SIRVIÓ PARA AVANZAR SIGNIFICATIVAMENTE EN TÉRMINOS DE LA ESTRATEGIA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE RIESGOS.



TERMINAL DE ALMACENAMIENTO  
VALLE DE MÉXICO

<sup>30</sup> Como se explicará en las siguientes gráficas.

# RIESGOS RELACIONADOS CON EL CLIMA EN SEMPRA INFRAESTRUCTURA MÉXICO

## RIESGOS DE TRANSICIÓN

Riesgos causados por la transición a una economía baja en carbono, que podrían resultar en cambios políticos, jurídicos, tecnológicos y de mercado. De no mitigarlos, estos riesgos pueden suponer impactos financieros y en la reputación de las organizaciones.

Metodología y alcance	Lineamientos del TCFD, con información de la IEA
Escenarios utilizados	<b>SDS</b> El SDS representa un camino hacia los resultados establecidos en el Acuerdo de París. El SDS se basa en el incremento en el número de políticas relacionadas con las energías limpias y las inversiones que colocan al sistema energético en el camino adecuado para alcanzar los principales ODS. En este escenario, se alcanzan plenamente todas las metas actuales de cero emisiones netas y se hacen esfuerzos considerables para lograr la reducción de emisiones en el corto plazo. <b>STEPS</b> Contempla qué pasaría si se aplicaran todas las iniciativas y políticas para la reducción de emisiones que se han anunciado. Refleja la implementación de los planes actuales y destaca las consecuencias.

## RIESGOS GENERALES IDENTIFICADOS:

### RIESGOS DE TRANSICIÓN

TIPO DE RIESGO	IMPACTO POTENCIAL
Regulatorio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eliminar subsidios a ciertos combustibles fósiles.</li><li>• Implementar reformas para limitar o prohibir los combustibles fósiles.</li></ul>
Social y de reputación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rechazo por parte de los consumidores de productos que requieren el consumo de combustibles fósiles.</li><li>• Preferencia de los consumidores por productos sustentables.</li></ul>
De mercado	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambios en la demanda de combustibles fósiles.</li></ul>

## RIESGOS FÍSICOS

Riesgo de que se den eventos agudos o cambios crónicos a largo plazo en los patrones climáticos y que conlleven repercusiones para las organizaciones, tales como daños directos en la infraestructura o impactos indirectos por interrupciones en la cadena de suministro.

Metodología y alcance	Lineamientos del TCFD, con información del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)
Escenarios utilizados	<b>RCP 4.5</b> Escenario de emisiones intermedias, consistente con un futuro con reducciones de emisiones relativamente ambiciosas y un aumento leve de las emisiones de GEI antes de que éstas empiecen a disminuir alrededor de 2040. Se caracteriza por un perfil de emisiones de GEI que resultaría de la implementación de las contribuciones determinadas a nivel nacional (Nationally Determined Contributions, NDCs) de 2015, seguido por una reducción de 50% para 2080 a nivel global. <b>RCP 8.5</b> Escenario “business-as-usual”, es consistente con un futuro sin cambios sustanciales en las políticas para reducir las emisiones. Se caracteriza por un aumento de las emisiones de GEI que conduciría a altas concentraciones atmosféricas.

### RIESGOS FÍSICOS

TIPO DE RIESGO	IMPACTO POTENCIAL
Fenómenos atmosféricos extremos más graves	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ciclones tropicales e inundaciones que podrían interrumpir la continuidad de las operaciones.</li><li>• Impacto en los modos de transporte.</li><li>• Aumento en el nivel del mar que podría afectar las actividades de carga y descarga en las instalaciones que se encuentran junto al mar.</li></ul>
Nevadas y granizos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Infraestructura congelada, lo que podría interrumpir la continuidad de las operaciones.</li><li>• Interrupción en los modos de transporte.</li><li>• Otros impactos en la infraestructura. Por ejemplo: implementación, equipo electrónico y sistemas auxiliares y de comunicación.</li></ul>
Sequías	<ul style="list-style-type: none"><li>• Incendios, lo que podría interrumpir la continuidad de las operaciones.</li></ul>

RIESGOS DE TRANSICIÓN ESPECÍFICOS IDENTIFICADOS:

- Corto plazo (0-5 años)
- Mediano plazo (5-10 años)
- Largo plazo (10-20 años)

COMO RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE LOS PRINCIPALES RIESGOS RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO QUE SE IDENTIFICARON PARA CADA UNO DE LOS ACTIVOS EN MÉXICO ANALIZADOS, OBSERVAMOS QUE EXISTEN OPORTUNIDADES DE NEGOCIO QUE SE PUEDEN EXPLORAR EN CADA UNA DE LAS LÍNEAS DE NEGOCIO.

RIESGO	METODOLOGÍA	ACTIVO/LÍNEA DE NEGOCIO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	TIEMPO ESTIMADO DE IMPACTO	ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN
Regulatorio	STEPS SDS	TDM Los Ramones I  Los Ramones II  Gasoducto Tamaulipas	Reducción gradual anual en la libre distribución de derechos de emisión para cumplir con los objetivos nacionales de reducción de emisiones de acuerdo con el Sistema de Comercio de Derechos de Emisión en México.		Implementar medidas de reducción de emisiones en los activos indicados utilizando gas natural renovable (biometano) e hidrógeno.
	STEPS SDS	Segmento gas  TDM	Introducción de nuevos impuestos al carbono y/o expansión o aumento en los impuestos al carbono actuales.		
	STEPS SDS	Segmento gas	Aumentar la escala y velocidad de las reducciones de emisiones de metano locales, regionales y nacionales.		
Legal	Metodología distinta	Toda la compañía	Aumento en las demandas, disputas y litigios relacionados con el cambio climático.		Fortalecer la gestión de riesgos de la compañía.



# OPORTUNIDADES RELACIONADAS CON EL CLIMA

GRI: 102-15

EN SEMPRA INFRAESTRUCTURA  
QUEREMOS FORMAR EL  
FUTURO. POR ELLO, COMO  
PARTE DE NUESTRO MODELO  
DE NEGOCIO BUSCAMOS  
OPORTUNIDADES PARA  
CONSTRUIR LOS SISTEMAS  
ENERGÉTICOS DEL MAÑANA.

Nos enfocamos en invertir en proyectos de energía que aprovechen nuestra localización geográfica. Hemos construido o estamos desarrollando proyectos muy relevantes que representan oportunidades de negocio para Semptra Infraestructura, como:

- Energía Sierra Juárez Fase 2, que aumenta la capacidad de generación del parque eólico en 70%.
- Proyecto propuesto de captura y secuestro de carbono para Cameron LNG, que representa una oportunidad para reducir nuestra huella de carbono y desarrollar una nueva línea de negocio a través de la cual podríamos ofrecer este servicio a otras empresas industriales.

- Volta de Mexicali (VDM), un sistema de almacenamiento de energía con baterías que está en la fase inicial de desarrollo y podría convertirse en el proyecto más grande de su tipo en México y uno de los más importantes en la región de Norteamérica. En este planteamiento inicial, la energía almacenada podría distribuirse a la red del California Independent System Operator (CAISO) como un recurso estable, que permitiría ofrecer un servicio de electricidad esencial y confiable a una zona que cuenta con altos niveles de generación renovable. Este proyecto serviría para fomentar la resiliencia y el despliegue de energías renovables a través de un sistema transfronterizo cada vez más integrado.



## NUESTRA VISIÓN DEL FUTURO

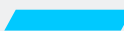


A través de nuestra línea de negocio de GNL y Cero Emisiones Netas, estamos analizando tecnologías de hidrógeno verde y azul que servirían para sustituir a los combustibles con alta intensidad de carbono y para emplear amoníaco para transportar hidrógeno, lo que podría reducir la intensidad de carbono de la mezcla de combustibles de Semptra Infraestructura.














EN LA EVALUACIÓN DEL RIESGO CLIMÁTICO QUE REALIZÓ SEMPRA INFRAESTRUCTURA MÉXICO, SE IDENTIFICARON ALGUNAS OPORTUNIDADES ESPECÍFICAS PARA LOS ACTIVOS Y LÍNEAS DE NEGOCIO DE LA COMPAÑÍA, ENTRE LOS QUE SE INCLUYEN LOS SIGUIENTES:



OPORTUNIDADES IDENTIFICADAS:

-  **Corto plazo** (0-5 años)
-  **Mediano plazo** (5-10 años)
-  **Largo plazo** (10-20 años)

OPORTUNIDAD	METODOLOGÍA	ACTIVO/LÍNEA DE NEGOCIO	DESCRIPCIÓN	HORIZONTE DE TIEMPO
Eficiencia de recursos	STEPS	Segmento gas	Inversión en tecnologías para mejorar la eficiencia, monitorear el metano y para la captura y secuestro de carbono.	 
	SDS	TDM		
Fuente de energía y productos y servicios	STEPS	Energías Limpias	Desarrollo de proyectos de energía renovable para diversificar el portafolio de servicios y productos clave en la transición a una economía de bajo carbono.	  
	SDS			
Fuente de energía y productos y servicios	STEPS	Infraestructura Energética	Desarrollo de proyectos de hidrógeno para diversificar el portafolio de servicios y productos y convertirnos en un actor relevante en las alternativas a los combustibles fósiles en los sectores de energía, industria y transporte en la transición hacia una economía de bajo carbono.	 
	SDS			
Fuente de energía y productos y servicios	STEPS	Energías Limpias	Creación de tecnologías emergentes que pueden tener un impacto positivo en el desarrollo de activos de bajo o cero carbono.	  
	SDS			
Productos, servicios y mercados	STEPS	Segmento gas	Aumento en la demanda de gas natural como combustible más limpio.	 
	SDS	TDM		



# OPORTUNIDADES POTENCIALES EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN<sup>31</sup>

A TRAVÉS DE ESTAS OPORTUNIDADES, PODREMOS DEMOSTRAR  
NUESTRA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN Y FLEXIBILIDAD. BUSCAMOS  
HACER FRENTE A LOS RETOS Y ADAPTAR NUESTRAS LÍNEAS DE  
NEGOCIO PARA DESARROLLAR PROYECTOS TRANSFRONTERIZOS  
QUE NOS AYUDEN A CONSTRUIR UN MUNDO MÁS SUSTENTABLE.

## GNL Y CERO EMISIONES NETAS

### INSTALACIONES

- Uso de vehículos de motor eléctrico en las instalaciones de licuefacción
- Potencial para reducir las emisiones de GEI y, al mismo tiempo, aumentar la producción
- Alianzas en investigación para reducir las emisiones de GEI en la cadena de valor

### CAPTURA DE CARBONO

- Proyecto propuesto de Captura de Carbono Hackberry
- Secuestro de los volúmenes de CO<sub>2</sub> de Cameron LNG, permitiendo reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub> de alcance 1

## INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA

### COMBUSTIBLES ALTERNOS

- Producción y transporte de combustibles alternos como hidrógeno, amoniaco verde, gas natural renovable y biocombustibles
- Proyectos de infraestructura para hidrógeno que aprovecharían los activos existentes

### INFRAESTRUCTURA

- Conversión de la flota vehicular a híbrida y eléctrica
- Desarrollo de sistemas remotos de monitoreo de activos (sensores y drones)
- Sustitución de medidores residenciales y comerciales análogos por medidores inteligentes

## ENERGÍAS LIMPIAS

### ELECTRICIDAD

- Crecimiento en la generación eólica y solar

### ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

- Proyecto VDM de almacenamiento de energía<sup>32</sup>
- Desarrollar, construir y operar una terminal de almacenamiento de hasta 500 MW
- Tecnología de iones de litio
- Interconexión con CAISO

<sup>31</sup> Sólo ilustrativo e incluye objetivos aspiracionales, no indicativo de cuándo podrían ocurrir ciertos eventos ni si ocurrirán. Las cifras son aproximadas. La capacidad para realizar los desarrollos y proyectos de construcción está sujeta a una serie de riesgos e incertidumbres.

<sup>32</sup> Proyecto en fase inicial de desarrollo.



# PERFILES DE EMISIONES DE GEI

GRI: 302-1, 305-1, 305-2, 305-4, 305-5

ESTAMOS ACTUALIZANDO NUESTRA INFRAESTRUCTURA, PROCESOS Y COLABORAMOS CON NUESTROS PROVEEDORES, CLIENTES Y PARES PARA MEDIR, MONITOREAR Y REDUCIR LAS EMISIONES DE GEI.

Estamos explorando iniciativas preliminares para desarrollar infraestructura energética que contribuya a la descarbonización en aquellos de nuestros activos en los que resulta más difícil reducir las emisiones y en los de nuestros clientes, lo que incluye la implementación de iniciativas de captura y secuestro de carbono, hidrógeno, amoníaco, gas natural renovable y otras.

En nuestro negocio conjunto de Cameron LNG, hemos avanzado en la implementación del marco y principios del *Oil & Gas Methane Partnership 2.0* para tener una mejor comprensión de las emisiones, incrementar la transparencia, fomentar políticas sensatas sobre las emisiones de metano y trabajar para reducir nuestras emisiones de metano.



## SUPERAMOS NUESTRA META DE REDUCCIÓN DE GEI

NUESTRA LÍNEA DE NEGOCIO GNL Y CERO EMISIONES NETAS BUSCA REDUCIR SU INTENSIDAD DE EMISIONES DE GEI EN 20% O MÁS CADA AÑO A PARTIR DE LA LÍNEA BASE DE 2020 HASTA EL 2025. EN 2021, SUPERAMOS ESTA META CON UNA INTENSIDAD DE EMISIONES DE GEI 28% POR DEBAJO DE LA LÍNEA BASE. ELLO FUE RESULTADO DE VARIAS INICIATIVAS CLAVE QUE SE IMPLEMENTARON EN CAMERON LNG, INCLUYENDO MEJORAS OPERATIVAS Y UN PROGRAMA DE MANTENIMIENTO ENFOCADO EN REDUCIR LA QUEMA Y EMISIONES FUGITIVAS; UNA MEJOR MANERA DE MONITOREAR EL METANO PARA CONTRIBUIR A REDUCIR LAS FUGAS, Y LA ACTUALIZACIÓN DEL PROCESO DE GASIFICACIÓN EN LOS TRENES DE GNL. CONFORME SIGAMOS CRECIENDO Y TENGAMOS UNA MAYOR TRAYECTORIA OPERATIVA, ESPERAMOS PODER ESTABLECER NUEVOS OBJETIVOS PARA APLICARLOS DESPUÉS DE 2025.



# EMISIONES ESTIMADAS DE ALCANCE 1 Y 2<sup>33, 34</sup>

GRI: 302-1, 305-1, 305-2, 305-5

GRACIAS A LAS INVERSIONES QUE LA COMPAÑÍA REALIZÓ EN LA GENERACIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS, SEMPRA INFRAESTRUCTURA EVITÓ LA EMISIÓN DE 1,077,217 tCO<sub>2</sub>e EN 2021.



## REDUCCIÓN DEL METANO EN NUESTRA CADENA DE VALOR

SEMPRA ES PATROCINADOR Y FUNDADOR DE LA INICIATIVA VERITAS IMPLEMENTADA POR EL GAS TECHNOLOGY INSTITUTE, QUE FUE DISEÑADA PARA MEJORAR NUESTRA COMPRENSIÓN DE LAS EMISIONES DE METANO EN LA CADENA DE VALOR DEL GAS NATURAL CON EL DESARROLLO DE PROTOCOLOS PARA MEDIR Y RECONCILIAR LAS EMISIONES DESDE LA PRODUCCIÓN HASTA LA LICUEFACCIÓN. LA LÍNEA DE NEGOCIO DE GNL Y CERO EMISIONES NETAS ESPERA REALIZAR UN PROYECTO DE DEMOSTRACIÓN DE LA INICIATIVA VERITAS EN SUS TERMINALES ACTUALES DE GNL DURANTE 2022.

<sup>33</sup> Se realiza un proceso de verificación física para las emisiones de alcance 1 y 2 en algunos activos en cumplimiento de las regulaciones aplicables. En México, debido a la pandemia, la información de 2019 y 2020 se verificó de forma remota. La autoridad no detectó discrepancias relevantes; por lo tanto, no fue necesario actualizar la información. La información de las emisiones de alcance 1 y 2 de 2021 para ciertos activos en específico sigue sujeta a una verificación de SEMARNAT que realiza un tercero.

<sup>34</sup> En México, los factores de emisión y potenciales de calentamiento global estimados utilizados para calcular las emisiones de alcance 1 son publicados por la SEMARNAT. Para las operaciones en Estados Unidos, las emisiones de alcance 1 fueron calculadas utilizando los potenciales de calentamiento global publicados en el Quinto Informe de Evaluación del IPCC y factores de emisión de la EPA.

<sup>35</sup> Métrica utilizada para comparar las emisiones de diversos gases de efecto invernadero a partir de su potencial de calentamiento global.

## EMISIONES GEI ALCANCE 1

		MÉXICO			ESTADOS UNIDOS		
		2019	2020	2021	2019	2020	2021
Dióxido de carbono equivalente <sup>35</sup>	tCO <sub>2</sub> e	2,347,431	1,833,278	2,003,902	494,664	1,807,260	1,647,269
Dióxido de carbono	tCO <sub>2</sub>	2,179,159	1,691,923	1,855,783	483,349	1,774,372	1,637,348
Metano	tCH <sub>4</sub>	5,964	5,010	5,246	423	1,271	362
Óxido nitroso	tN <sub>2</sub> O	4	2	4	1	3	3

## EMISIONES GEI ALCANCE 2

		MÉXICO			ESTADOS UNIDOS		
		2019	2020	2021	2019	2020	2021
Dióxido de carbono equivalente	tCO <sub>2</sub> e	7,947	10,636	11,779	1,471	1,970	233,138

## CONSUMO ENERGÉTICO (MWh)

		MÉXICO			ESTADOS UNIDOS		
		2019	2020	2021	2019	2020	2021
Gas natural		10,723,692	8,285,856	9,165,489	-	159	296
Gasolina y diésel		15,004	15,681	17,052	203	1,716	1,053
Gas LP		29	14	21	-	34,813	33,456
Electricidad		18,106	28,488	32,139	147,819	583,333	648,690
Total		10,756,831	8,330,039	9,214,700	148,022	620,021	683,495





**NUEVAS FORMAS DE REDUCIR EMISIONES**  
ESTAMOS EXPLORANDO INICIATIVAS PRELIMINARES PARA DESARROLLAR INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA QUE CONTRIBUYA A LA DESCARBONIZACIÓN EN ACTIVOS PROPIOS EN LOS QUE RESULTA MÁS DIFÍCIL REDUCIR LAS EMISIONES Y EN LOS DE NUESTROS CLIENTES, LO QUE INCLUYE LA IMPLEMENTACIÓN DE INICIATIVAS DE CAPTURA Y SECUESTRO DE CARBONO, HIDRÓGENO, AMONIACO, GAS NATURAL RENOVABLE Y OTRAS.

## REDUCIENDO NUESTRAS EMISIONES

DADO QUE NUESTRO OBJETIVO ES ALINEAR NUESTROS ESFUERZOS PARA REDUCIR NUESTRA HUELLA DE CARBONO Y OFRECER AL MUNDO SOLUCIONES CON BAJAS O CERO EMISIONES, ESTAMOS LLEVANDO A CABO UNA SERIE DE ACCIONES Y PROPUESTAS PARA DESARROLLAR UNA ESTRATEGIA DE REDUCCIÓN DE NUESTRAS EMISIONES DE GEI.

### GNL Y CERO EMISIONES NETAS:

- Establecimos una meta interna de reducir anualmente nuestra intensidad de emisiones de GEI en nuestras instalaciones en 20% hasta 2025, a partir de la línea base establecida en 2020.<sup>36</sup>
- Solicitamos una enmienda a nuestros permisos para expandir nuestra terminal Cameron LNG y agregar un cuarto tren de licuefacción. De aprobarse, permitiría al proyecto utilizar compresión eléctrica, lo que contribuiría a reducir las emisiones de GEI relacionadas con el proceso de licuefacción.
- Estamos trabajando para desarrollar el proyecto de Captura de Carbono propuesto para nuestra instalación Cameron LNG.
- Redujimos 50% nuestras emisiones de GEI por quema en quemador en Cameron LNG.
- Disminuimos nuestras emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx) y óxidos de azufre (SOx) en Cameron LNG con la instalación de equipo moderno y eficiente con avanzados sistemas de operación de los quemadores.
- Instalamos un sistema de gestión con un quemador término oxidante con tecnología de punta en Cameron LNG que elimina 99.99% de hidrocarburos del venteo de gas ácido.
- Implementamos tecnologías muy eficientes de destrucción con quemador para reducir a niveles insignificantes la liberación de hidrocarburos en nuestras operaciones de Cameron LNG.
- Lanzamos en Cameron LNG una iniciativa para reducción de quema en quemador, en donde se busca determinar la validez de la información relacionada con los medidores de flujo del quemador y tasas de purgado. Este estudio identificó qué válvulas se podían bloquear para reducir la quema.

<sup>36</sup> Conforme sigamos creciendo y tengamos mayor trayectoria operativa, estableceremos nuevas metas.

### INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA:

- Estamos trabajando para reducir el venteo en todas nuestras instalaciones de transmisión de gas y esperamos pronto comenzar a analizar la viabilidad de futuras reducciones en nuestras instalaciones actuales.

### ENERGÍAS LIMPIAS:

- Contamos con capacidad de producción de energía renovable de 1,044 MW, lo que contribuyó a evitar 1,077,217 toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub>e en 2021.

MÉTRICAS Y METAS

GRI: 305-4

La consecución de las metas de intensidad de carbono para las líneas de negocio de Energías Limpias e Infraestructura Energética depende de que no se exceda la meta anual<sup>37</sup> que se establece en la siguiente tabla.

MÉTRICA	META ANUAL	DESEMPEÑO 2021
tCO <sub>2</sub> e/MWh generados	0.35	0.235
tCO <sub>2</sub> e / MMm <sup>3</sup> de gas transportados	11.80	9.56

METAS DE EMISIONES DE GEI

- Nuestro objetivo es poder operar nuestra infraestructura de GNL a una intensidad de emisiones de GEI 20% menor año con año que la línea base del 2020. Esta meta se alcanzó en 2021.<sup>38</sup>
- Para 2030, nuestra meta es reducir en 50% las emisiones fugitivas en el transporte de gas natural y el sistema de distribución a partir de la línea base de 2019.<sup>39</sup>

<sup>37</sup> Dado que la consolidación de Semptra Infraestructura es muy reciente todavía, no se reporta una métrica de intensidad de carbono para la línea de negocio de GNL y Cero Emisiones Netas. En Energías Limpias, el alcance de la métrica incluye a todos los activos en operación, mientras que en Infraestructura Energética sólo incluye las operaciones en México. Las metas reportadas de intensidad de carbono consideran sólo emisiones de alcance 1 ya que estas constituyen más del 99% del total de emisiones de alcance 1 y 2.

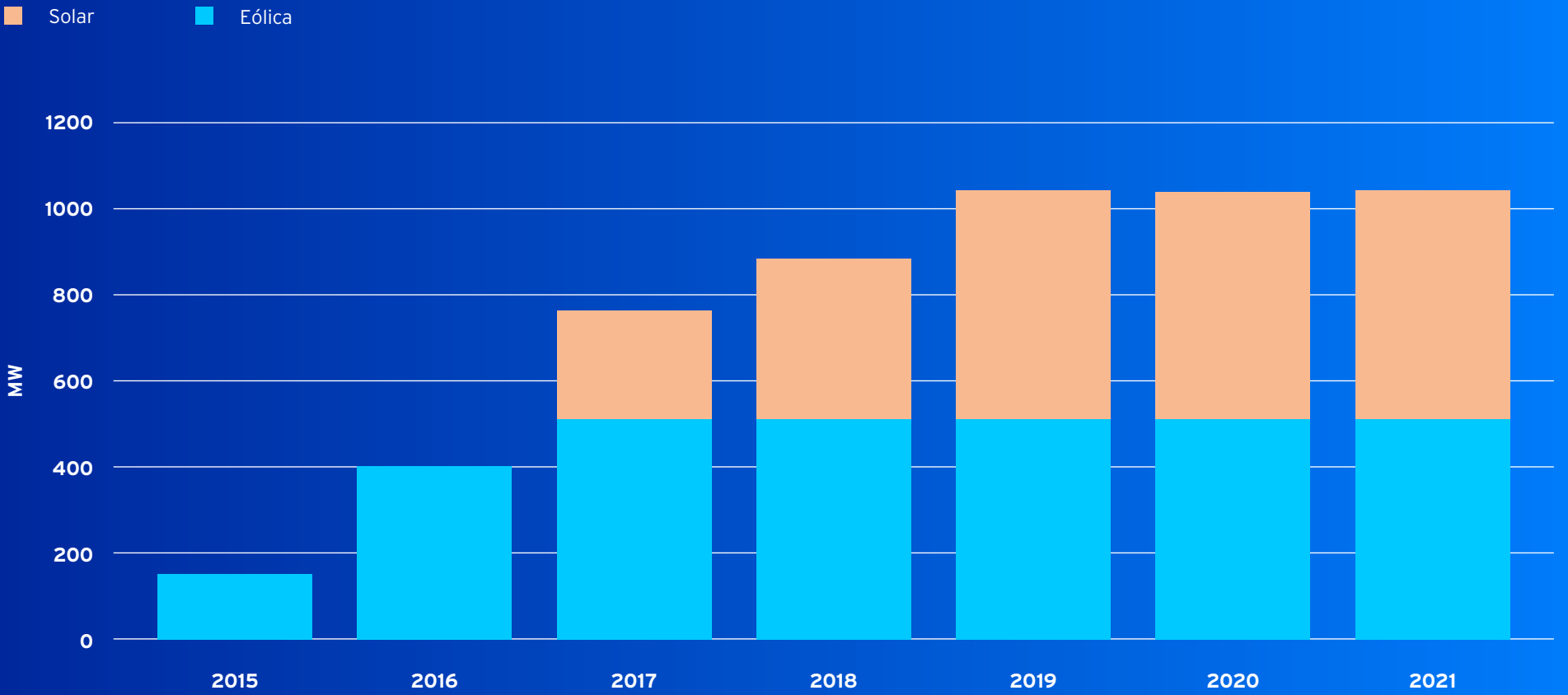
<sup>38</sup> Cameron LNG superó la meta en 2021 con una intensidad de emisiones de GEI 28% por debajo de la línea base. Conforme sigamos creciendo y tengamos mayor trayectoria operativa, estableceremos nuevas metas.

<sup>39</sup> La meta aplica a los activos de transporte de gas natural en México.



PARQUE FOTOVOLTAICO DON DIEGO SOLAR

CAPACIDAD HISTÓRICA DE GENERACIÓN RENOVABLE (MW)\*



\* Las cifras incluyen proyectos renovables en operación así como en desarrollo o construcción.





# BIODIVERSIDAD Y USO RESPONSABLE DE LA TIERRA

GRI: 304-2, 304-3

Nuestro valor de hacer lo correcto está muy ligado con la conservación de la biodiversidad y el uso responsable de la tierra. Realizamos evaluaciones de flora y fauna en todos nuestros proyectos para analizar cuidadosamente el potencial impacto ambiental de nuestras operaciones. Los resultados se emplean para implementar programas de gestión diseñados para conservar la biodiversidad y utilizar la tierra de manera responsable.

Antes de desarrollar cualquier proyecto, se analiza el potencial impacto en el ecosistema en cumplimiento con la regulación aplicable; buscando mitigar el impacto en la vida silvestre y consistentemente cumplir o ir más allá de los requisitos regulatorios correspondientes.

Las metas varían de un proyecto a otro e incluyen mejorar las condiciones ecológicas para hábitats sensibles que podrían haber sido temporalmente impactados por nuestras operaciones, establecer reservas del hábitat en donde se protegen de forma permanente y mejorar el hábitat existente para especies con alguna categoría de riesgo de extinción.

## 56%

de los activos de Semptra Infraestructura en México cuentan con un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) alineado con ISO 14001<sup>40</sup> para medir y mitigar el potencial impacto ambiental resultante de las operaciones e identificar oportunidades de mejora.

Las instalaciones en Estados Unidos desarrollan y gestionan sus propios sistemas ambientales tomando en cuenta los riesgos y oportunidades específicos que se identifican y en seguimiento a todos los permisos y regulaciones aplicables.

<sup>40</sup> ISO 14001 es una norma voluntaria que provee el marco de referencia para que las organizaciones mejoren su desempeño ambiental con el diseño e implementación de sistemas de gestión ambiental efectivos.



# PROTECCIÓN A LA BIODIVERSIDAD E INICIATIVAS DE CONSERVACIÓN



## GNL Y CERO EMISIONES NETAS

Al igual que hemos hecho en los últimos diecinueve años, y con el objetivo de reproducir plantas endémicas en invernadero, hemos seguido implementando el Programa de Rescate, Protección y Conservación de Flora y Fauna de ECA. Además, en Cameron LNG, apoyamos y financiamos programas para promover la conservación de los pantanos, humedales y vida silvestre en la zona costera cercana a la instalación, ello de la mano con organizaciones locales ambientales y de protección a la vida silvestre.

- En ECA, albergamos más de 50,000 plantas de 28 especies endémicas del noroeste de Baja California.



## INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA

En nuestros gasoductos brindamos mantenimiento a flora salvaje; reubicamos especies; realizamos actividades mensuales de mantenimiento para irrigación y para reconstruir las ollas de captación de aguas pluviales; utilizamos fertilizantes orgánicos; colocamos plantas en cajas para lograr una mejor captación de aguas pluviales; irrigamos plantas reforestadas, y sustituimos especímenes muertos con el apoyo de compañías especializadas.

- En Los Ramones I y II, se trasladaron más de 170,000 plantas de 70 especies y un promedio de 6,000,000 de semillas de 38 especies a las instalaciones de la Universidad Autónoma de Nuevo León para protegerlas.



## ENERGÍAS LIMPIAS

Implementamos programas ambientales para compensar, gestionar y reubicar a la fauna; mantuvimos nuestros programas de gestión de residuos y conservación de tierra y agua; rescatamos flora y fauna silvestre, y seguimos monitoreando la fauna voladora.

- En nuestros parques solares y eólicos trabajamos con organizaciones expertas como Natura Ferox, Ingeniería y Gestión Ambiental de México (IGAMEX) y el Instituto de Ecología (INECOL). Estas sinergias nos permiten fortalecer nuestros esfuerzos de conservación en las regiones.





CAMERON LNG

## EL CASO DE CAMERON LNG

En coordinación con organizaciones ambientales locales, en Cameron LNG apoyamos y financiamos programas para promover la conservación de los pantanos, humedales y vida silvestre en la zona costera cercana a la instalación, incluyendo:

- Uso efectivo de material de dragado: A partir de que comenzó la construcción de la terminal de licuefacción en 2005, hemos restaurado más de 750 acres de humedales empleando material de dragado. Estimamos que para 2045 habremos restaurado casi 13,000 acres a través de Cameron LNG.
- Apoyo a organizaciones locales: Apoyamos a varias organizaciones sin fines de lucro para contribuir a la restauración de los humedales y construir terrazas para proteger en contra de la erosión en los pantanos en Hackberry, Luisiana, cerca del terreno de Cameron LNG.
- Apoyo a la vida silvestre: Apoyamos a Louisiana Wildlife and Fisheries Foundation (LWFF) y al Departamento de Luisiana de Vida Silvestre y Pesca (LDWF por sus siglas en inglés) en un proyecto de reintroducción de las aves grullas en el refugio de vida silvestre Rockefeller. Recibimos el reconocimiento Whooping Crane Stewardship por el apoyo financiero que dimos a este proyecto.



## EL CASO DE ECA LNG

### CUIDADO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Cerca de la terminal de regasificación ECA y del sitio propuesto para la terminal ECA LNG, contamos con una iniciativa cuyo propósito es salvar y conservar especies locales de flora y fauna, incluyendo al Ferocactus, una especie endémica del estado de Baja California que está en peligro de extinción, y otras 28 especies. Valoramos el ecosistema en México y buscamos contribuir a su preservación.

Adicional, nuestro proyecto de conservación busca proteger a los mamíferos marinos que habitan en los alrededores de nuestra terminal de regasificación ECA y del sitio de la propuesta terminal ECA LNG. Los registros de este proyecto incluyen ya 67,000 imágenes de 13 especies distintas, principalmente ballena gris, lobo marino y delfín.



ENERGÍA COSTA AZUL,  
CONCURSO DE FOTOGRAFÍA,  
ALBERTO ALEMÁN



# GESTIÓN DEL AGUA

GRI: 303-1, 303-2

AUNQUE NO TENEMOS UN CONSUMO INTENSIVO DE AGUA, APLICAMOS ESTRUCTAS NORMAS PARA FOMENTAR SU USO EFICIENTE Y PARA QUE SE DESCARGUE EN LAS MISMAS CONDICIONES EN LAS QUE FUE EXTRAÍDA, O INCLUSO EN MEJORES CONDICIONES.

## HITOS

Sempre Infraestructura México descarga el agua que consume en cumplimiento con las normas mexicanas y, en la mayoría de los casos, lo hace en condiciones iguales o mejores que cuando fue extraída.

ECA y TDM representan 99.9% del consumo de agua de la compañía en México. Nuestros procesos operativos no alteran la calidad del agua ya que ésta se emplea principalmente para la generación de vapor en TDM y para calentar el gas frío en ECA, la planta de regasificación y almacenamiento de GNL.

En los activos de GNL se identifican los posibles contaminantes del agua con inspecciones rutinarias y se cuenta con planes y procedimientos para la gestión del agua diseñados para que este recurso se descargue en condiciones iguales o mejores a cuando fue extraída. Las descargas del agua de sanitarios se tratan para eliminar la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), materia fecal y sólidos suspendidos totales (SST). Se ajusta el pH de descargas de efluentes tratados antes de ser vertidas.

En TDM el agua es tratada para reducir los contaminantes orgánicos y sales minerales. Ésta se utiliza varias veces antes de desecharla, mediante la purga en recuperadores de calor y torres de enfriamiento.

En México, 95% del agua que consumimos es agua de mar, y el restante 5% proviene de la red de agua municipal.

Los parques solares han implementado estaciones para medir la cantidad de polvo que se acumula en los paneles y determinar la frecuencia de limpieza óptima que necesitamos emplear para maximizar la producción de electricidad y minimizar el uso de agua.

## EN SEMPRA INFRAESTRUCTURA:

- Estamos en proceso de realizar un análisis técnico para evaluar la implementación de un proyecto de cero descargas para el continuo reciclaje del agua que se emplea en nuestros parques solares.
- Desde que el comienzo de nuestra operación en TDM, utilizamos agua posconsumo en lugar de agua dulce. Gracias al tratamiento que le damos al agua, la podemos descargar en cumplimiento con los parámetros establecidos en la normatividad aplicable, descargándola con una calidad considerablemente superior a la que tenía cuando se tomó.



CAMERON LNG

## HISTORIA DE ÉXITO CAMERON LNG

**CAMERON LNG ES UNA TERMINAL DE LICUEFACCIÓN Y EXPORTACIÓN DE GAS NATURAL LOCALIZADA EN HACKBERRY, LOUISIANA, QUE COMENZÓ A OPERAR EN AGOSTO DE 2020. DESDE ENTONCES, SE HA CONVERTIDO EN UN PUNTO DE REFERENCIA EN PRÁCTICAS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD.**

Una terminal de licuefacción se encarga de enfriar y comprimir el gas natural para almacenarlo en su forma líquida y reducir su volumen en hasta 600 veces. Esto facilita su transporte y exportación a otros mercados y países, donde se regasifica y puede ser distribuido a través de sistemas de ductos para ser utilizado en hogares y empresas.

En Cameron LNG empleamos unidades de licuefacción conocidas como trenes para comprimir el gas a su estado líquido. Primero, eliminamos las impurezas y contaminantes del gas alimentado, después realizamos un proceso complejo que combina la compresión y el enfriamiento con base en refrigerantes de propano y etileno hasta que alcanza una temperatura aproximada de -162.2 grados Centígrados. Después, se almacena en tanques aislados, con lo que está listo para ser transportado en su estado líquido.

Cameron LNG incluye tres trenes de compresión y tiene una capacidad de exportación de GNL de aproximadamente 12 Mtpa. Actualmente, estamos desarrollando la expansión de Cameron LNG Fase 2, que contempla agregar un tren, lo que servirá para aliviar la saturación de los tres trenes actuales. Estamos trabajando con nuestros socios en el negocio conjunto, Total, Mitsui & Co., Ltd., y Japan LNG Investment, LLC, para seguir avanzando en el proyecto. Recientemente solicitamos una revisión de nuestros permisos, que está sujeta a la aprobación de la U.S. Federal Regulatory Commission (FERC), lo que nos permitiría emplear motores eléctricos en lugar de turbinas de gas y así, reducir nuestras emisiones.



## NUESTRO IMPACTO AMBIENTAL

La expansión Cameron LNG Fase 2 agregaría un tren y un compresor con motor eléctrico a la instalación. El uso de compresión eléctrica reduciría las emisiones directas de CO<sub>2</sub> equivalente de alcance 1. Para mitigar nuestras emisiones en el sitio, con frecuencia mejoramos nuestros procedimientos operativos, lo que lleva a menos procesos de inicio y final del ciclo y limita el venteo y la quema.

Adicionalmente, también hemos propuesto un plan para desarrollar un proyecto de captura de carbono, para eliminar las impurezas del gas e inyectarlo a la tierra para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> que de otra manera serían emitidas a la atmósfera.

## SEGURIDAD

La característica más destacada de este proyecto se refiere a operaciones resilientes y la gestión de la seguridad y salud.

En 2021, Cameron LNG Fase 1 fue reconocida con el Premio al Récord Perfecto que otorga el Consejo Nacional de Seguridad de Estados Unidos por haber cumplido más de 89 millones de horas trabajadas sin incidentes registrables durante la construcción y transición a la operación, con una plantilla laboral que llegó a ser de hasta 10,000 trabajadores en el momento pico de la construcción, y sin que se hubiera registrado ningún caso de contagio de COVID-19 en el sitio, un logro de clase mundial.

Adicionalmente, en 2020 sufrió el impacto de dos huracanes, uno de los cuales pegó directamente en la instalación. Estos eventos climatológicos severos pusieron a prueba el diseño de la instalación y la resiliencia del equipo operativo, con lo que el equipo aprendió lecciones muy importantes y aprovechó la oportunidad para revisar procedimientos, mejorar su capacidad de respuesta ante una emergencia y fortalecer sus esfuerzos de resiliencia en vías navegables, ello en colaboración con las autoridades portuarias, agencias gubernamentales y los grupos de interés en la comunidad.

Instalamos un sistema de alerta temprana que nos sirve para enfrentar cualquier emergencia y monitorear la seguridad de nuestros colaboradores y de nuestros activos durante y después de un evento peligroso.

También aprovechamos la experiencia del personal de seguridad de Cameron LNG para extender estos programas y prácticas a nuestros proyectos Port Arthur LNG y ECA LNG, que actualmente están en desarrollo.

El largo historial de seguridad de Cameron LNG es un ejemplo claro de cómo aprendemos lecciones de nuestros incidentes, como en este caso, para fortalecer nuestros planes de emergencia y capacidad de repuesta.

Al priorizar la seguridad y salud de nuestros colaboradores, clientes y comunidades, podemos alcanzar desempeño de clase mundial.

