



La Reserva de Acción Climática tiene cuatro protocolos de *offsets*¹ de carbono con aplicación para su uso en México.² Actualmente se desarrolla un quinto protocolo, para incentivar mejoras de eficiencia en calderas. Esta comunicación tiene como objetivo proporcionar una introducción a los *offsets* de carbono y a los mercados de carbono en general.

Consideraciones Básicas de los Mercados de Carbono

Los mercados de carbono a nivel mundial pueden dividirse en dos grupos: mercados voluntarios, tal como el que existe actualmente en México, y mercados de cumplimiento, tales como el Programa de Límites Máximos y Comercio (*cap-and-trade*) de California o el Sistema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea (EU ETS).

Los mercados de cumplimiento son aquellos con un mandato gubernamental que obliga a ciertas entidades reguladas a reducir sus emisiones. Bajo tales programas, la obligación de reducir emisiones puede cumplirse ya sea reduciendo emisiones internamente, mediante la compra de permisos de emisiones (en general con asignación de emisiones de 1 tCO₂e por permiso), o mediante la compra de *offsets* (también equivalentes a 1 tCO₂e por certificado de *offset*). Los *offsets* son créditos por reducción voluntaria de emisiones, frecuentemente incluidos en esos programas como un mecanismo rentable para que las entidades reguladas cumplan con sus obligaciones de reducción. En los mercados de cumplimiento, el precio de los *offsets* tiende a mantener una correlación con el precio de los permisos de emisiones utilizados por entidades reguladas para lograr el cumplimiento de la ley relevante de cambio climático. El costo de la reducción interna de emisiones es difícil de determinar; no obstante, el precio por permiso típicamente lo establece el mercado, ya que las entidades reguladas compran y venden dichos permisos hasta el punto de representar el costo marginal de cumplimiento. El precio de los *offsets* también lo establece el mercado, con un valor ligeramente menor que el costo de adquisición de permisos (lo cual refleja el riesgo potencial de que un *offsets* pudiera en el futuro caer en incumplimiento de un requisito regulatorio).

Actualmente, el mercado mexicano de *offsets* es un mercado voluntario. En los mercados voluntarios de *offsets*, las políticas gubernamentales no inciden en la demanda. En ausencia de un mandato del gobierno, la demanda de *offsets* generalmente la originan grandes corporaciones y otros participantes que desean reducir su huella de carbono de manera voluntaria, en parte a través del uso (y retiro³) de *offsets*. Entre los compradores voluntarios de *offsets* puede citarse a Disney, Chevrolet y Google, y muchas aerolíneas internacionales (como United Airlines) ofrecen a sus clientes la oportunidad de comprar

¹ Un “*offset*” es un crédito verificado por una reducción voluntaria de emisiones de dióxido de carbono u otros gases de efecto invernadero, con la finalidad de ser compensada económicamente.

² Estos protocolos en México incluyen rellenos sanitarios, ganadería y sustancias que destruyen la capa de ozono. Actualmente se encuentra en aprobación un protocolo forestal, solo para proyectos piloto en México.

³ Cuando una empresa o participante adquiere una compensación de carbono con la intención de compensar sus emisiones, dicha compensación es “retirada”, lo que significa que esa organización la ha utilizado para su reducción de emisiones, por lo que deja de ser utilizable en el mercado.

offsets para sus vuelos mediante un pago adicional. Debido a que los *offsets* en los mercados voluntarios no se emplean para cumplir ninguna obligación, el precio de los *offsets* es menos transparente, más variable y frecuentemente menor que el de los *offsets* que se intercambian en el mercado de cumplimiento.

Reporte Obligatorio de GEI en México

Típicamente, un programa sólido de reporte de emisiones de GEI es un precursor de creación de capacidad para un sistema de comercio de emisiones (ETS por sus siglas en inglés), tal como un sistema de límites y comercio, por lo cual prepara al gobierno y a la industria para desarrollar los procesos de acopio y reporte de información y obtener información histórica. Todas las entidades a ser potencialmente reguladas desarrollan un mejor entendimiento de sus fuentes de emisiones y sus emisiones en general, de modo que puedan gestionar sus emisiones en el futuro. La Ley General de Cambio Climático, promulgada en 2012, obliga a una reducción del 30% de las emisiones, más allá del escenario normal de negocio o “business as usual” para 2020, y del 50% para 2050, respecto de los niveles históricos de emisiones del año 2000.⁴ También establece una serie de metas relacionadas con energías limpias e instrumentos de política pública, incluyendo el sistema de reporte obligatorio de GEI, el Registro Nacional de Emisiones (RENE).⁵ El RENE obliga a partir de 2015 a las empresas o instalaciones que emitan más de 25,000 tCO₂e/año a reportar sus emisiones de GEI del año anterior, lo cual comprende a cerca de 3000 empresas de diversos sectores.⁶ El RENE será expandido en el futuro para incluir el registro voluntario de proyectos de *offsets* con base en México, y posteriormente comprendería también la certificación de dichos proyectos por SEMARNAT.⁷

El Mercado Mexicano de Carbono

Oferta de *Offsets* en México

A la fecha, una buena parte de la experiencia en México con mercados de carbono proviene de su participación en el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL), uno de los mecanismos flexibles de mercado incluidos en el Protocolo de Kioto. Hasta marzo de 2015, México era el país anfitrión para 316 proyectos MDL, los cuales han generado cerca de 27 millones de *offsets* (denominadas Reducciones Certificadas de Emisiones o CERs).⁸ Esto convierte a México en el Quinto mayor anfitrión de proyectos MDL, detrás de China, India, Corea del Sur y Brasil. A pesar de esta relevante actividad con MDL, el futuro de los proyectos MDL es incierto. Los precios de los *offsets* del MDL se desplomaron globalmente en años recientes y no se han recuperado, con un bajo nivel de comercio de CER en dicho lapso. El mercado MDL se ve afectado por varias razones, siendo la más crítica la falta de una señal clara de que tendrá continuidad más allá de 2020. La información histórica indica que puede haber una oferta significativa de *offsets* del MDL en el mercado mexicano, que podrían generarse y ser empleadas para solventar

⁴ Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (June 2012). “Ley General de Cambio Climático.” Estados Unidos Mexicanos. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_130515.pdf

⁵ Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2012). “Ley General de Cambio Climático.”

⁶ IETA (2015) México: The World's Carbon Markets: A Case Study Guide to Emissions Trading, descargado el 02/12/2015 de: <https://www.edf.org/sites/default/files/mexico-case-study-may2015.pdf>

⁷ SEMARNAT 2015, *Registro Nacional de Emisiones: Componente de Mitigación*, descargado el 16 de noviembre de: https://www.thepmr.org/sites/wbpmr/files/Mexico_RENE_PMR_240915.pdf.

⁸ IETA (2015).

obligaciones relacionadas con un impuesto al carbono (y cualquier ETS en el futuro), según se describe más adelante.

Además de la experiencia de México con el MDL, existen muchos proyectos de *offsets* que han sido implementados según otros estándares voluntarios aplicables en el país. Tanto Plan Vivo como el Verified Carbon Standard (VCS), el Gold Standard y la Reserva de Acción Climática han registrado proyectos y han emitido *offsets* de acuerdo a los estándares de cada programa. Estos programas incluyen acciones de reforestación, captura de metano en rellenos sanitarios e instalaciones pecuarias, energía renovable y sustancias que destruyen la capa de ozono. Aunque se han emitido un menor número de *offsets* a través de estos programas en comparación con las del MDL, los mismos han permitido la creación de capacidad en México, junto con una oferta adicional de *offsets*.

Demanda de *Offsets* en México

Mercado Voluntario

En México existe un mercado voluntario relativamente nuevo, el cual desde 2013 ha sido apoyado por un impuesto al carbono, el cual incluye el uso de *offsets*, como se describe más adelante. De manera similar a las empresas internacionales mencionadas anteriormente, las cuales eligieron compensar su huella de carbono de manera voluntaria, algunos compradores mexicanos incluyen Banorte,⁹ así como Aeroméxico¹⁰ y Volaris,¹¹ aerolíneas con base en México. Estas empresas buscan típicamente proyectos de compensación localizado en México para compensar sus emisiones.

Offsets para cumplir las obligaciones del Impuesto al Carbono

Desde 2013, en México existe un impuesto al carbono en los combustibles fósiles, si bien algunos de ellos (como el gas natural y el carbón para coque) están exentos del mismo. El monto del impuesto a pagar está relacionado con la intensidad de emisiones del combustible en cuestión, relativa a la del gas natural. El precio implícito de la tonelada de CO₂ para la mayoría de los combustibles incluidos varía entre MXN 50 y MXN 40 (USD 3 – USD 2.5).¹² El punto de obligación (las entidades económicas que deben pagar directamente el impuesto) se ubica en el pináculo de la cadena de suministro, es decir en los importadores y procesadores de combustible. La aplicación de un impuesto ambiental en este nivel puede ser una forma efectiva de aplicar una imposición a toda la economía, especialmente cuando no se cuenta con información robusta de GEI para el resto de las entidades.

La legislación mexicana de impuesto al carbono permite el empleo de *offsets* generados en México a través del MDL (CER) para cumplir con las obligaciones derivadas del impuesto. En lugar de permitir el uso de *offsets* para cubrir un volumen fijo de

⁹ “Banorte firma convenio con la Plataforma Mexicana de Carbono, MÉXICO2 para compromiso ambiental,” (26 de agosto, 2015) MÉXICO2. Disponible en: <http://www.mexico2.com.mx/banorte-firma-convenio-con-la-plataforma-mexicana-de-carbono-mexico2-para-compromiso-ambiental/>

¹⁰ “Aeroméxico firma convenio con MÉXICO2 para invertir en proyectos de carbono,” (30 de septiembre, 2015) MÉXICO2. Available at: <http://www.mexico2.com.mx/aeromexico-firma-convenio-con-la-plataforma-mexicana-de-carbono-mexico2-para-invertir-en-proyectos-de-carbono/>

¹¹ “Volaris firma convenio con la Plataforma Mexicana de Carbono, MÉXICO2 para neutralizar emisiones de CO₂,” (2 June 2015) MÉXICO2. Available at: <http://www.mexico2.com.mx/volaris-firma-convenio-con-la-plataforma-mexicana-de-carbono-mexico2-para-neutralizar-emisiones-de-co2/>

¹² Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, Artículo 2: Tasas del Impuesto. Efectivas a partir del 1° de enero, 2015. <http://www.aduanas-mexico.com.mx/claa/ctar/leyes/lieps.html#art2>

obligaciones derivadas de emisiones de carbono (como típicamente se emplean en otros sistemas de comercio de emisiones), las partes pueden usar CER para reducir el monto de pago de impuesto por una cantidad equivalente al valor de mercado de los CER en la fecha de pago del impuesto. En la actualidad parece evidente que estas reglas y criterios de valuación deben desarrollarse aún más. Como resultado de esta falta de claridad, podrían requerirse cambios o ajustes en la legislación para que el mercado acepte plenamente el uso de *offsets* para cumplimiento de obligaciones derivadas del impuesto al carbono. Los participantes del mercado prevén que en el futuro podrían emplearse *offsets* certificados adicionalmente a CER para cumplir dichas obligaciones.