

e
Forética

CLÚSTER CAMBIO CLIMÁTICO

El Carbon Pricing

como herramienta de
gestión empresarial





EL CARBON PRICING COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN EMPRESARIAL

Autora de la publicación: Paula Ruiz

Equipo técnico y de comunicación: Germán Granda, Ana Herrero, Julia Moreno, Elena Ruiz, Tomás Sercovich, Natalia Montero y Nuria Combrado

Diseño y maquetación: Luisannet Arte y Tecnología

Editado por FORÉTICA

c/ Almagro, 12 – 3ª planta – 28010 Madrid

www.foretica.org

ISBN: 978-84-617-6567-6

Copyright: © Forética es la propietaria del contenido de este documento y tiene reservados todos los derechos de traducción y/o reproducción total o parcial de la publicación por cualquier medio, que ha de realizarse citando siempre a la organización como fuente.

SOBRE FORÉTICA

Forética es la asociación de empresas y profesionales de la responsabilidad social empresarial / sostenibilidad líder en España y Latinoamérica, que tiene como misión fomentar la integración de los aspectos sociales, ambientales y de buen gobierno en la estrategia y gestión de empresas y organizaciones. Actualmente está formada por más de 200 socios.

Forética es el único representante en España del World Business Council for Sustainable Development y por tanto Consejo Empresarial Español para el Desarrollo Sostenible. Forética ha publicado tres documentos vinculados con la temática del cambio climático: la ***Guía de Presidentes y Consejeros Delegados para la acción contra el cambio climático***, la guía ***Escenario post COP 21: un llamamiento para las empresas. Siete claves de actuación en cambio climático tras el Acuerdo de París*** y ***El vínculo biodiversidad-cambio climático: Un elefante en la habitación***.

A nivel nacional, Forética ha firmado un convenio con el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, con el objetivo de colaborar en el ámbito de generación de conocimiento, desarrollo y difusión de buenas prácticas, participación en grupos de trabajo y foros para la promoción de la sostenibilidad como principio rector de las actuaciones de la Administración General del Estado.

PRESENTACIÓN
DEL CLÚSTER DE
CAMBIO CLIMÁTICO

01

CONTEXTO Y
TENDENCIAS

02

FIJANDO UN PRECIO
AL CARBONO

03

Perspectiva pública
Perspectiva privada

OTRAS INICIATIVAS

04

CONCLUSIONES

05

PRESENTACIÓN DEL CLÚSTER DE CAMBIO CLIMÁTICO

Forética, como único representante en España del World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) y, por tanto, Consejo Empresarial Español de Desarrollo Sostenible (CEEDS), ha empezado a desarrollar proyectos e iniciativas en España que el WBCSD lleva a cabo a nivel mundial.

En 2016 Forética ha lanzado el Clúster de Cambio Climático, siendo éste uno de los retos que marcarán la agenda empresarial de los próximos años con la COP 21 de París. En él, un grupo de grandes empresas trabajarán juntas para liderar el posicionamiento estratégico del cambio climático en la gestión de las organizaciones, dialogar e intercambiar opiniones y buenas prácticas, ser parte del debate global y ser claves en las decisiones que se tomen a nivel administrativo.

El Clúster de Cambio Climático de Forética está compuesto por las siguientes empresas:

Líderes:



Participantes:



PRESENTACIÓN DEL CLÚSTER DE CAMBIO CLIMÁTICO

OBJETIVOS

1

Trasladar al contexto español las **principales tendencias y conversaciones** que se están manteniendo a nivel mundial en materia de cambio climático desde la perspectiva empresarial.

2

Contribuir, a través de estudios a **generar soluciones prácticas** y a difundir entre la comunidad empresarial las tendencias vinculadas a esta temática.

3

Colaborar con Administraciones Públicas y líderes de opinión, convirtiendo el Clúster en un punto de referencia en materia de cambio climático.

El carbon pricing es un aspecto que las empresas han de tener en cuenta a la hora de gestionar los riesgos y oportunidades asociados al cambio climático y ha sido tratado en las conversaciones mantenidas en las sesiones de trabajo del Clúster.

El presente documento ha sido elaborado por el equipo técnico de Forética y revisado por las empresas líderes del Clúster.

CONTEXTO Y TENDENCIAS

El cambio climático es uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta la sociedad actual. No tomar medidas ante este reto global puede tener graves consecuencias sobre el planeta y todos lo que lo habitan. Tomarlas es una gran oportunidad para que administraciones, empresas y ciudadanos trabajen juntos en la consecución de una sociedad mejor, más sostenible y más respetuosa con el medio ambiente y las personas.

La Cumbre del Clima, celebrada en París a finales del año 2015, ha supuesto un hito histórico, marcando las agendas de 195 países con el compromiso de que el aumento de la temperatura media global a final de este siglo quede por debajo de los 2°C respecto a niveles preindustriales. El Acuerdo de París fue firmado el 22 de abril de 2016 –día de la Tierra– en Nueva York por 175 partes (174 países y la Unión Europea)¹ y entró en vigor el 4 de noviembre al haberse ratificado por 55 naciones que suman al menos el 55% de las emisiones contaminantes a nivel mundial, los requisitos que marcaba el Acuerdo para cobrar vigencia.

El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático advierte que para no superar este límite deberíamos alcanzar un nivel de cero emisiones netas antes de 2100. Por ello necesitamos pasar a la acción hoy.

En 2015 la economía global se descarbonizó a una tasa record de 2,8%, cuando la media de los últimos 15 años había sido de 1,3%. Las emisiones se mantuvieron estables mientras que el PIB crecía un 3,1%, el consumo de carbón cayó y la energía eólica y solar crecieron un 17,4% y un 32,6%, respetivamente; sin embargo, según el informe ***The Paris Agreement: A turning point? The Low Carbon Economy Index 2016*** necesitamos alcanzar una tasa de reducción anual de la intensidad del CO₂ –descarbonizar– del 6,5% para no superar el objetivo de los dos grados.

Los esfuerzos que los países deben hacer para lograr sus Compromisos Nacionales, presentados en el marco del Acuerdo de París (**INDC**), y la **hoja de ruta para transitar una economía baja en carbono** establecida por la Comisión Europea presentan riesgos con alta probabilidad e impacto en el desempeño financiero de las compañías. El carbon pricing se configura, entre otros instrumentos, como una herramienta clave para dar solución a este reto.

¹ El resto de países tienen un año de plazo para firmarlo.

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

El precio del carbono nace ante la necesidad de considerar las emisiones de efecto invernadero (GEI) y su inherente contribución al cambio climático, como una externalidad negativa para la sociedad presente y futura, debido a sus potenciales consecuencias en el sistema sanitario, la agricultura, los recursos hídricos o los ecosistemas, entre otros.

El carbon pricing es una herramienta financiera y de gestión, cuyo objetivo es tangibilizar y monetarizar los costes derivados de las consecuencias que las emisiones GEI tienen a nivel económico, social y medioambiental. Esto es, asignar un precio a las emisiones de CO₂.

3.1 PERSPECTIVA PÚBLICA

El Banco Mundial señala en su estudio *State and Trends of Carbon Pricing 2015* que desde 2012 el número de mecanismos de carbon pricing implementados o previstos se ha duplicado. En la actualidad, alrededor de 40 jurisdicciones nacionales y más de 20 ciudades, estados y regiones –que representan casi un cuarto de las emisiones globales de efecto invernadero– han puesto un precio al carbono. En total cubren aproximadamente la mitad de las emisiones de estos territorios, que se traduce en 7 gigatoneladas equivalentes de CO₂ (GtCO_{2e}) aproximadamente un 12% de emisiones mundiales.



FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

3.1.1 MERCADOS DE CARBONO O ETS

Los mercados de carbono se establecen como un sistema de cap-and-trade, que permite limitar y comercializar las emisiones de CO₂, estableciendo un máximo anual en función de los objetivos de reducción que se hayan propuesto y dejando que el mercado determine el precio por tonelada. Las entidades sujetas a esta regulación pueden optar por establecer medidas de reducción internas o adquirir derechos de emisión en el mercado.

En el año 2005 empezó a funcionar el mercado de carbono europeo (EU ETS)² -el primero y más extenso del mundo- que afecta al sector energético de combustibles fósiles y a la industria pesada. En la actualidad, cubre el 45% de las emisiones GEI de la Unión Europea y el 11% de mundiales. El precio de cada crédito o tonelada de CO₂ ha variado fuertemente desde los 20\$ en los que se mantuvo en casi toda su primera fase de implementación, hasta alcanzar los 34\$ en su pico máximo, los pocos céntimos a principios de 2008 o los aproximadamente 6,5\$ a los que se encuentra en el momento de publicación de este informe³.

El EU ETS ha servido como ejemplo a otras iniciativas que se han ido desarrollando con posterioridad y que han tomado la experiencia europea como referencia, aprendiendo de sus puntos fuertes y sus aspectos de mejora. El valor total de las emisiones recogidas en los sistemas de comercialización de derechos de emisiones ascendió a 34 billones de dólares, un 6% más que en 2014 según el Banco Mundial.

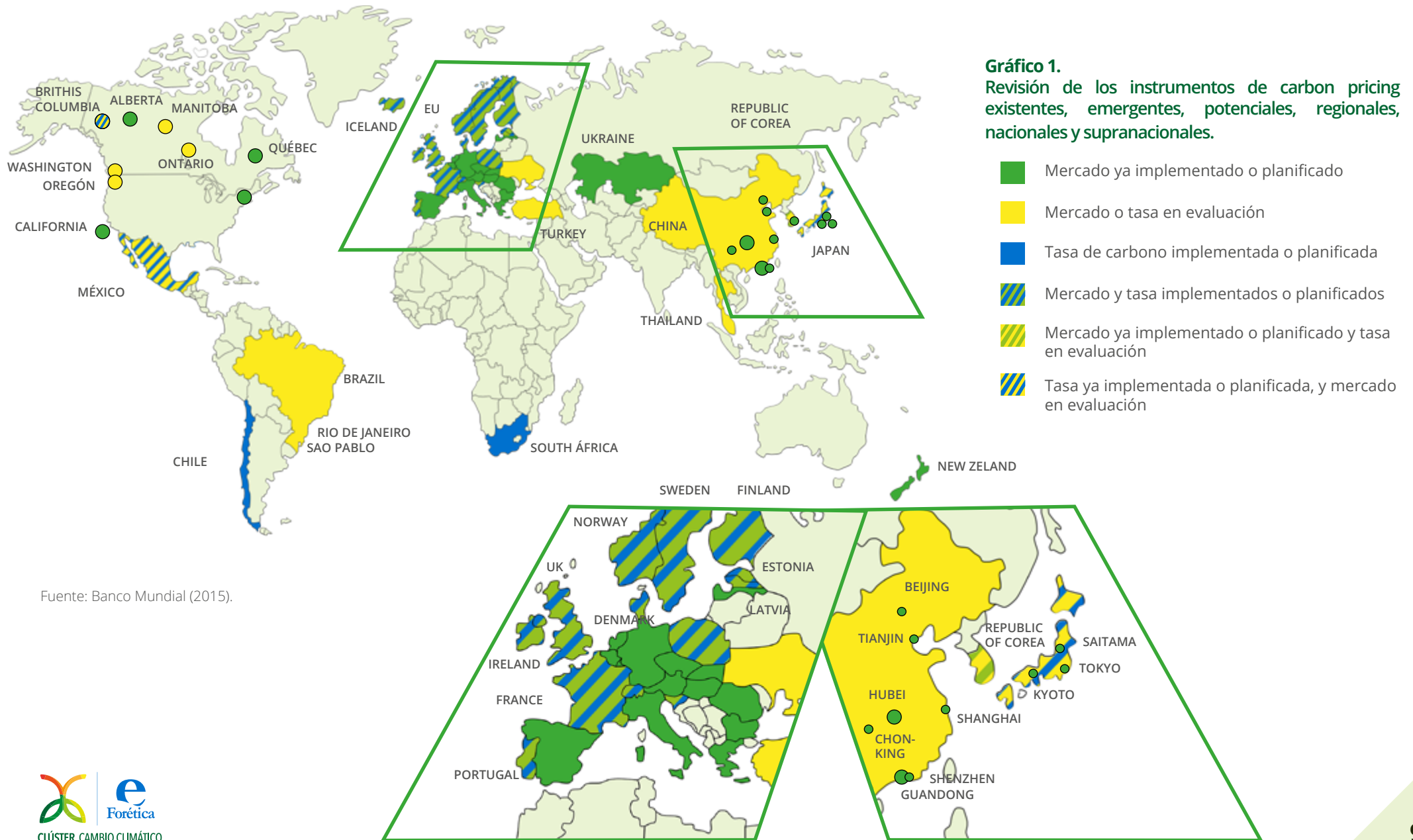
Este tipo de sistemas proporciona mayor flexibilidad a la hora de reducir las emisiones, mayor certeza sobre los objetivos medioambientales y permite generar ingresos a la administración. Sin embargo, requiere un estricto seguimiento, y puede estar sujeto a riesgos de volatilidad en precios y solaparse con otras políticas sobre eficiencia energética y energías renovables.

² Más información: https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/index_en.htm

³ <https://carbon-pulse.com/category/eu-ets/>

⁴ Cálculo realizado en agosto de 2015. *State and Trends of Carbon Pricing 2015*

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO



FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

3.1.2 TASA SOBRE EL CARBONO

Como su propio nombre indica, consiste en el establecimiento de un impuesto que está relacionado directamente con el nivel de emisiones de CO₂ y que normalmente se determina con un precio (fijo o variable) por cada tonelada (tCO₂e)⁵.

El valor total de los impuestos sobre el carbono recogidos a nivel mundial ascendió en 2015 a 14 billones de dólares. En la actualidad hay 15 países y una región con una tasa explícita sobre el carbono (prevista o existente) que oscila entre los 2\$ de Japón a los 168\$ de Suecia⁶. Existen diferencias sustanciales en la aplicación de esta tasa entre los diferentes países más allá del precio: a qué sectores se aplica, cómo se desarrolla el proceso de recaudación o a qué partidas se destina la suma reunida⁷⁸.

Comparada con otras herramientas, este mecanismo es relativamente más sencillo de implementar ya que la recaudación se puede tramitar a través de la autoridad responsable de gestionar la fiscalidad a nivel nacional⁹. Sin embargo, es menos flexible y no permite establecer un límite máximo de emisiones.

⁵ *Putting a Price on Carbon with a Tax*. Banco Mundial.

⁶ http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Climate/background-note_carbon-tax.pdf

⁷ Más información: *Putting a Price on Carbon with a Tax* y *Carbon Pricing Readiness: Looking Ahead*. Banco Mundial.

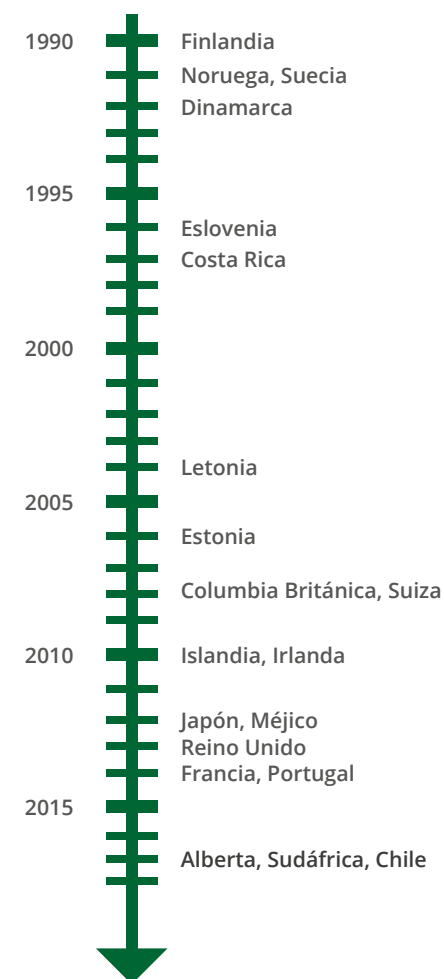
⁸ *Eight things your CEO needs to know to engage and shape carbon pricing policies*. WBCSD 2015.

⁹ La tasa es relativamente poco costosa a pesar de que es probable que se requiera realizar inversiones y se necesiten recursos humanos adicionales. Sin embargo, en algunos casos los costes de administrar la tasa pueden sobrepasar a los ingresos.

Gráfico 2.

Año de adopción de la tasa sobre el carbono por país

Fuente: Banco Mundial (2015), Institute for Climate Economics (2016) y Forética.



FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

3.1.3 BANDAS DE PRECIOS DEL CARBONO

Gráfico 3.
Bandas de precios del carbono



Fuente: CDP y We Mean Business (2015).

Las bandas de precios de carbono proveen un marco común para hablar sobre niveles de precios, centrándose en cuáles son sus efectos políticos y económicos. De acuerdo al documento *Carbon pricing Pathways* de CDP y We Mean Business, existen cinco bandas que van desde el precio negativo de las subvenciones para energías no renovables, hasta el precio objetivo por encima de los 80 dólares. Para llevar a cabo una política de carbon pricing exitosa, la sociedad debería ir superando estas bandas que permitan modificar progresivamente el mix energético hacia una mayor proporción de energías renovables.

Subvenciones. Numerosos países conceden ayudas a los combustibles fósiles¹⁰ haciendo que sus precios bajen y otorgando un precio negativo a las emisiones de CO₂ -en vez de penalizarlas estás promocionando el incremento de las mismas-. (Irán, Arabia Saudí, Rusia, etc.).

Banda introductoria. Un precio hasta los 20\$ proporciona ingresos adicionales a los gobiernos y lanza un mensaje al mercado y a las empresas sobre la inviabilidad a futuro de las emisiones de CO₂ (EU28, Corea del Sur, Nueva Zelanda, California, etc.).

Banda operacional. Un precio entre los 20 y los 50\$ promueve el uso de energías menos intensivas en emisiones impulsando el cambio del carbón al gas natural (Dinamarca, Irlanda, Gran Bretaña, etc.).

¹⁰ En 2014 estas ayudas ascendía a 500 billones de dólares (nomenclatura anglosajona).

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

Banda transformacional. Los precios entre 50 y 80\$ promueve la inversión en fuentes de energía renovables y tecnologías limpias como la captura de carbono o el fuel cell storage (Noruega, Suiza y Finlandia).

Banda objetivo. Establecer un precio superior a los 80\$ es muy complejo, pero puede ser útil a la hora de abordar tecnologías muy específicas, efectivas y costosas o realizar una descarbonización de la economía mucho más rápida o urgente.

3.1.4 CONSECUENCIAS MACROECONÓMICAS DEL CARBON PRICING

Los precios sobre el carbono pretenden tener un efecto positivo en la competitividad relativa de las empresas, al favorecer la innovación e inversión en tecnologías bajas en carbono y estimular a las empresas más intensivas en emisiones para que mejoren su impacto medioambiental¹¹.

Sin embargo, existe una asimetría en la cobertura y precio de los instrumentos de carbon pricing en los diferentes territorios que puede significar una pérdida de competitividad, para determinados sectores industriales de aquellos países que tienen unas políticas medioambientales más exigentes.

En un entorno de variables estables -ceteris paribus- si una entidad incurre en un nuevo coste al que sus competidores en otro territorio no

tienen que enfrentarse, deberá asumir una potencial pérdida de cuota de mercado o una reducción de los márgenes de beneficio.

La huella de carbono de un producto es el cambio neto en las emisiones globales (directas e indirectas) de CO2 como resultado de su producción y uso. Su monetización a través de diferentes instrumentos como el carbon pricing genera un impacto socialmente justo y económicamente eficiente ya que hace asumir a las empresas el coste real de sus productos.

La asunción de un nuevo coste no afecta a todas las empresas por igual. Los sectores que operan en mercados de mayor valor añadido y que no basan su competitividad en los costes sino en la eficiencia de los recursos u otros atributos de producto más sofisticados, se verán menos afectados¹². En cambio, en los sectores cuyos productos son más homogéneos, la estructura de costes vertebrará su actividad de forma decisiva y su modificación puede tener un impacto negativo importante. Es el caso de productos como las commodities intensivas en energía -cemento, acero, petróleo, etc.- para las que el aumento de los costes de producción asociados a las emisiones puede repercutir significativamente en el negocio.

¹¹ State and Trends of Carbon Pricing 2015. Banco Mundial

¹² State and Trends of Carbon Pricing 2015. Banco Mundial

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

En origen, la carga económica que trasladan los instrumentos de carbon pricing al mercado recae en los productores -de forma más sustancial cuanto mayor sea la huella de carbono de sus productos- pero ésta se transmite a lo largo de la cadena de valor hasta el consumidor vía precios, en muchas ocasiones. Este incremento en el valor final de los productos puede tener consecuencias, como su sustitución por artículos complementarios, cambio del tamaño de los sectores, el ajuste de los métodos de producción, un cambio en las inversiones a largo plazo¹³ y un impacto negativo en la población de la base de la pirámide, que tiene un menor poder adquisitivo.

Un proceso de traspaso de los costes operativos de forma transparente es muy importante y solo podrá completarse si sus características y la competencia existente, lo permiten. En el caso de los sectores regulados (i.e. energía), en los que los productores no tienen la capacidad de aumentar los precios, los costes inherentes al carbono son imposibles de recuperar y éste es uno de los principales retos que plantea el carbon pricing.

¹³ WCD 2011.

3.1.5 CARBON LEAKAGE O FUGAS DE CARBONO

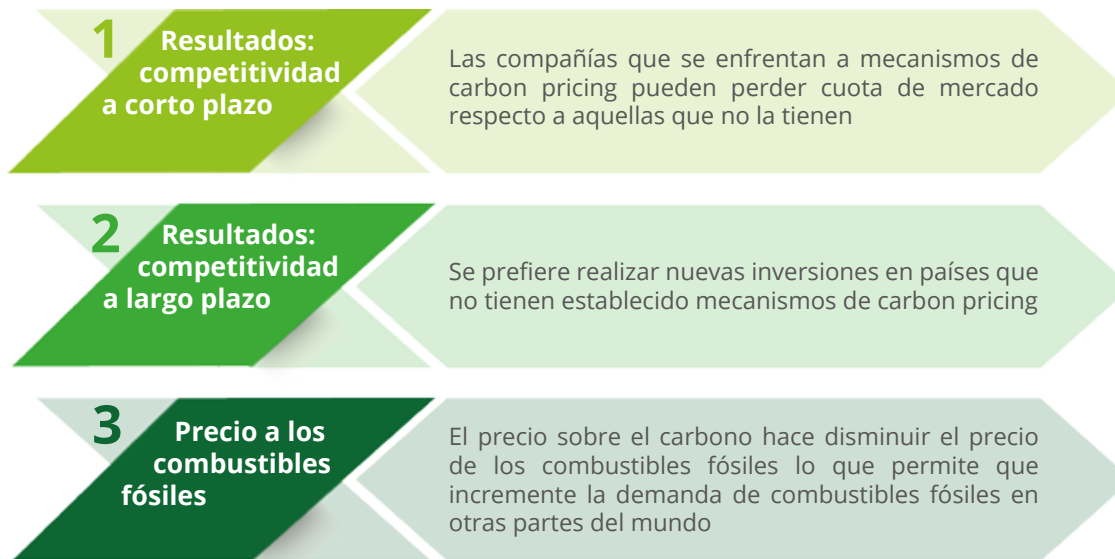
La asimetría en la asignación de precios al carbono en los diferentes países puede originar fugas de carbono o “carbon leakage”. Este efecto se produce cuando, en lugar de dar cumplimiento al sistema de carbon pricing existente en el territorio donde una empresa desarrolla su actividad, ésta decide deslocalizar la producción hacia países en los que las políticas sobre cambio climático son más laxas.

En este sentido el carbon pricing no sólo no estaría generando empresas eficientes en su país de origen, sino que estaría promoviendo la creación de compañías o fábricas ineficientes en países en vías de desarrollo, denominados refugios de contaminación o pollution havens.

La cuantificación y los efectos de las fugas de carbono son muy complicados de medir ya que existen otros factores determinantes en las decisiones de externalización de las empresas, como el sistema impositivo, la calidad de instituciones e infraestructuras, la estrategia o la estructura de costes. Hasta el momento, se estima que este efecto no se ha producido a gran escala, aunque es un riesgo potencial.

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

Gráfico 4. Canales principales de carbon leakage



Fuente: Banco Mundial (2015).

La solución a este fenómeno no se afronta mediante la creación de sistemas de carbon pricing simétricos, dado que pueden tener impactos asimétricos en países con diferentes niveles de ingreso, sino a través de la cooperación internacional y la coordinación de políticas climáticas a nivel mundial.

Otra posible solución puede instrumentarse a través de la asignación gratuita de créditos de carbono a sectores que compiten en mercados internacionales regulados o cuya tipología de productos tienen una menor diferenciación. De hecho, como parte del marco de políticas 2030 sobre clima y energía, los líderes de la UE han decidido continuar con la asignación gratuita de derechos de emisión hasta 2030.

3.2 PERSPECTIVA PRIVADA

El establecimiento de un precio interno del carbono es una herramienta que las compañías utilizan de forma voluntaria para gestionar los riesgos y oportunidades asociados a su huella de carbono y así, internalizar los costes derivados de las emisiones GEI, a pesar de que sus operaciones no estén sujetas a regulación externa del carbono en la actualidad.

Existe un consenso entre los expertos en la materia alrededor de los beneficios de la proliferación y extensión de los mecanismos de carbon pricing internos, ya que permite a las empresas anticiparse a una potencial regulación externa y así, poder financiar eficientemente su transición a una economía baja en carbono. El carbon pricing corporativo puede enfocarse desde diferentes perspectivas en función del objetivo que se quiera lograr.

3.2.1 PRINCIPALES ENFOQUES DE CARBON PRICING

- Un **precio sombra o shadow price** consiste en asociar un coste a las emisiones de CO₂ que permita optimizar la toma de decisiones a la hora de seleccionar proyectos con inversión de capital asociada, gestionar riesgos o planificar la estrategia empresarial.

Cuando una empresa decide introducir esta variable en sus modelos de valoración, se plantea numerosas cuestiones acerca del precio concreto a establecer, las operaciones en las que se va a incluir, o si va a ser una fuente de generación de valor.

Un punto de inicio es introducir el precio sombra, como un **coste en los proyectos de inversión de capital**, para determinar su rentabilidad o su valor actual neto (VAN). Pueden utilizarse un valor único o un rango en función del tipo de proyectos o la región geográfica.

Otra aproximación es establecerlo desde un enfoque **estratégico y de gestión de riesgos**. En la actualidad, las emisiones de CO₂ son un riesgo regulatorio y financiero debido a i) los costes asociados -compra de créditos de CO₂, tasas o penalizaciones por la superación de los límites establecidos- y a ii) la incorporación de este aspecto en la valoración de las compañías, por parte de inversores institucionales.

Normalmente, el precio sombra se estima en base a los precios externos ya existentes, aunque muchas compañías señalan que hacer el cálculo es la parte más sencilla del proceso y lo más complejo es trasladarlo a los diferentes ámbitos en los que tiene impacto.

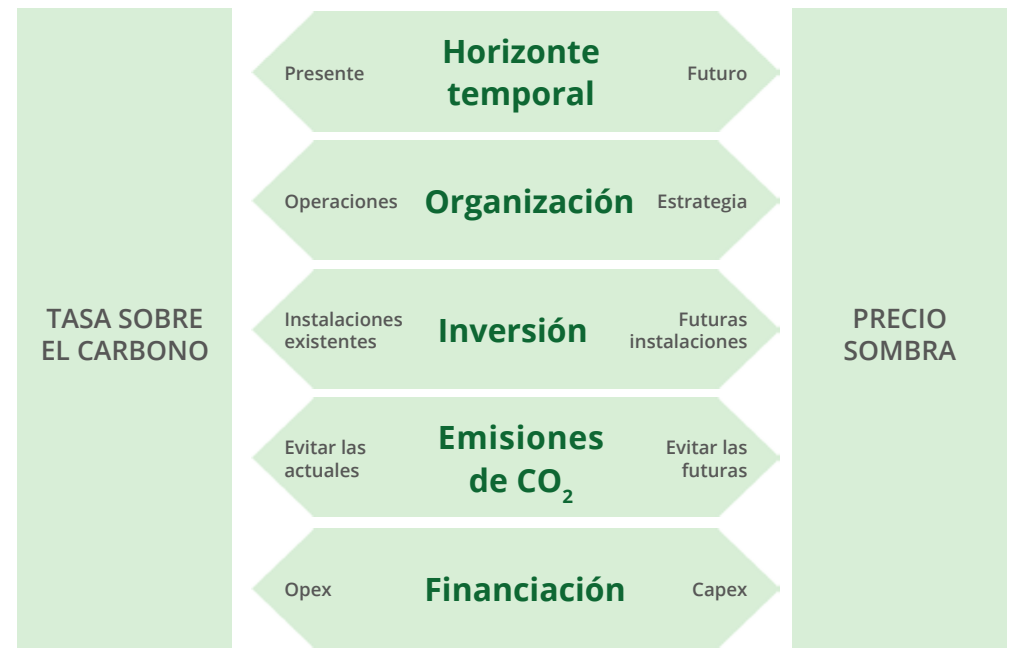
FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

- Una **tasa sobre el carbono** consiste en gravar las emisiones de CO₂, mediante la creación de programas e incentivos financieros internos que tengan como objetivo su reducción.

El mecanismo más común para establecer esta tasa es asignarla a las áreas de negocio responsables de las emisiones, en función de su contribución a la totalidad. Los fondos obtenidos en este proceso pueden ser destinados a la compra de créditos de carbono en los mercados regulados o a proyectos de reducción de emisiones que de otra forma no se llevarían a cabo. Estos proyectos buscan mejorar la cuenta de resultados mediante la disminución de los costes a largo plazo y el incremento de los beneficios directos, pero tienen unos periodos de payback más largos e incurrir en costes adicionales -estudios técnicos, compra de certificados de energía renovable, etc.- que les hacen menos atractivos.

Existen varias diferencias entre estos dos métodos de pricing, aunque la fundamental es que la tasa sobre el carbono implica una transferencia monetaria real dentro de la organización y por tanto, tiene un mayor impacto en las operaciones y en el día a día de las unidades de negocio.

Gráfico 5.
Principales diferencias entre la tasa sobre el carbono y el precio sombra



Fuente: Banco Mundial (2015).

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

Estas diferencias se manifiestan también en el precio que las empresas asignan al carbono, como se puede comprobar en el siguiente gráfico¹⁴:

¹⁴ Caring for Climate Business Forum, 2015.

También se puede calcular un precio implícito del carbono considerando como parámetros la cantidad de fondos que utiliza una empresa para reducir sus emisiones GEI y la cantidad de emisiones que logra reducir, pero este precio se estima a posteriori y por tanto, no tiene un impacto directo en la toma de decisiones, la gestión de riesgos o las operaciones de la compañía.

Gráfico 6. Diferencias en los precios asignados al carbono en función de los objetivos y enfoque



Fuente: Caring for Climate (2015).

3.2.2 ¿QUÉ ME PUEDE APORTAR EL CARBON PRICING?

OPORTUNIDADES

En la COP 21 se señalaba la necesidad de promocionar el uso de esta herramienta por parte de estados y empresas para lograr los objetivos de reducción de emisiones globales. A continuación, se presentan argumentos que refuerzan el business case de la lucha contra el cambio climático dentro de la empresa:

Traducción del cambio climático a términos financieros mediante la evaluación y valoración de riesgos, costes operacionales y oportunidades de negocio

Preparación para el impacto que las políticas nacionales e internacionales sobre cambio climático, actuales o futuras, puedan tener en las operaciones o en la cadena de valor

Generación de concienciación interna sobre la importancia del cambio climático y alinear los objetivos de reducción de emisiones, con incentivos generales y personales

Acceso a financiación externa de inversores institucionales con criterios ASG (i.e. bonos verdes).o a través de ayudas e incentivos fiscales por parte de administraciones públicas

Respuesta a clientes que demandan un ejercicio de liderazgo a la hora de incorporar los riesgos climáticos en sus decisiones de inversión

Aprendizaje práctico y logro de experiencia y credibilidad a la hora de demandar políticas de carbon pricing externas

RETOS

Falta de un método común o guías más concretas para implantarlo en la empresa

Falta de claridad y certeza en el establecimiento de políticas de cambio climático por parte de los países

Dificultad en llegar a un precio justo, suficientemente alto, para que suponga un cambio significativo y sea un motor de cambio en las decisiones de inversión y suficientemente bajo para que sea viable

Cada uno de los métodos tiene unas ventajas y unos riesgos asociados que se desglosan a continuación:

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

Gráfico 7. Beneficios y riesgos de los diferentes métodos de carbon pricing corporativo



Fuente: Forética y WBCSD (2015).

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

3.2.3 LLEVA EL CARBON PRICING A TU EMPRESA



Fuente: WBCSD (2015), Caring for Climate (2015) y Forética.

A. COMPRENDE TU IMPACTO



a.1. Calcula tu huella de carbono

El primer paso es ser consciente de los impactos que genera tu actividad a través de la medición de la huella de carbono. Existen diferentes metodologías, pero la principal es el *GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard*, que ayuda a calcular la huella de tus operaciones y definir el alcance de la medición.

a.2. Establece unos objetivos de reducción de emisiones

Muchas organizaciones están estableciendo objetivos muy ambiciosos en términos de reducción de emisiones dentro de sus estrategias a corto y largo plazo (globalmente, por producto, por área, etc.). Al hacerlo es importante tener una visión amplia de la cadena de valor y los impactos que la empresa genera a lo largo de esta. El establecimiento de un mecanismo de carbon pricing es un factor clave que posibilita la consecución de estas metas. Estas tres preguntas pueden ayudarte a fijarlo eficientemente: ¿qué se está haciendo a nivel sectorial?, ¿es una meta suficientemente comprometida?¹⁵, ¿es viable realizar esta reducción de emisiones en el horizonte establecido?

¹⁵ Uno de los recursos que puede servir de apoyo para responder a esta cuestión es la *Science Based Target Initiative*.

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

B. ELABORA UNA ESTRATEGIA



b.1. Constituye un equipo que lidere el proyecto

Para que el equipo designado tenga la capacidad de desarrollar el proyecto de forma efectiva, necesita el apoyo de la dirección y de los órganos de gobierno y de aquellos que se vean más afectados por el establecimiento de un precio interno del carbono. Por otro lado, es importante que el equipo sea multifuncional y que esté formado por empleados de diferentes departamentos.

b.2. Identifica tus objetivos de carbon pricing

Los objetivos por los que se suele tomar la decisión de establecer una estrategia de carbon pricing modelizan el tipo de herramienta a utilizar. Los principales argumentos son:

- Lograr un cambio organizacional, estimular la innovación y aprovechar las oportunidades de mercado
- Captar fondos para invertir en tecnologías bajas en carbono y conseguir los objetivos de reducción establecidos
- Reducir las inversiones de riesgo y aumentar la competitividad
- Implicar, en la medida de lo posible, a tu cadena de suministro

b.3. Construye el business case del carbon pricing

Plantearse las siguientes preguntas puede ser muy útil para elaborar un discurso y razonamiento robusto, que permita defender la importancia de fijar un precio interno sobre el carbono:

- ¿Cómo va a afectar el precio del carbono a mi posición en el mercado o a mi reputación?
- ¿Qué piensan mis inversores al respecto?
- ¿Puede suponer nuevas fuentes de financiación?
- ¿En qué lugar de la cadena de valor es probable que impacte el precio del carbono, si es que no lo hace en la actualidad?

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

LEGITIMACIÓN CON PODERES PÚBLICOS

b.4. Posiciónate públicamente sobre la importancia del carbon pricing

- Alinea la posición de tu empresa con la de la comunidad internacional en el objetivo de reducción de emisiones para evitar un calentamiento global superior a los 2°C; es decir, establecer **science based targets**.
- Asiste a eventos con reguladores, administraciones públicas o grupos de interés
- Da coherencia entre los mensajes que se lanzan fuera y dentro de la empresa
- Posiciónate a favor de mecanismos externos. Sobre todo, para aquellas empresas que no encuentran un business case en el establecimiento de un precio interno del carbono

INCLUYE LA PERSPECTIVA DE LOS GRUPOS DE INTERÉS

b.5. Identifica los grupos de interés impactados por la fijación de un precio del carbono

El desarrollo de un mapa de impactos para identificar los grupos de interés internos y externos, que se ven afectados por la decisión de fijar un precio sobre el carbono, puede ser muy interesante. Este será un primer paso para poder gestionar eficientemente sus expectativas y posibles reacciones. La construcción del business case será clave para poder hacer frente a potenciales retos que surjan desde los stakeholders

b.6. Crea un plan de acción que posibilite la participación de los grupos de interés

El objetivo de este plan debería ser la recopilación de feedback sobre la conveniencia de implementar un precio del carbono, el compromiso de todos los empleados de la organización, el apoyo de la dirección en el proceso y la recogida de expectativas de los grupos de interés externos.

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

C. ESTABLECE UN PLAN DE ACCIÓN



Se han de considerar tres aspectos: contexto -si el precio refleja condiciones de mercado y riesgos que afronta la organización-, disponibilidad de datos y apoyo en hipótesis clave -capacidad de estimar diferentes atributos sobre relaciones e impactos-.

c.1. Analiza los métodos de pricing

El equipo líder del proyecto debe acordar qué herramienta utilizar, qué elementos se incluyen en la estrategia, teniendo en cuenta el riesgo/opportunidad asociado y el proceso utilizado para calcular, presentar, revisar y verificar el precio del carbono. Los estudios realizados en el campo muestran que, en general, las empresas utilizan varios métodos y en ocasiones diferentes precios, en función de sus objetivos concretos..

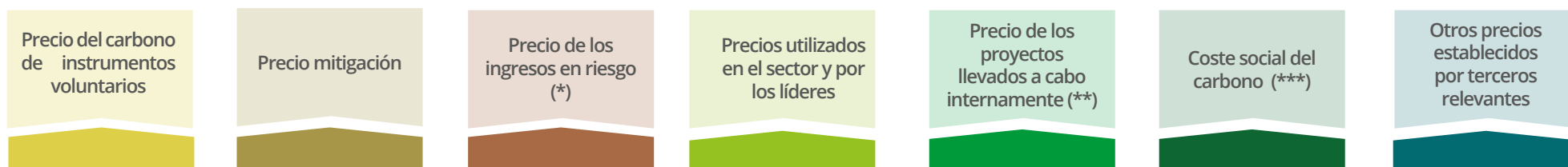
c.2. Recopila los datos

Una vez determinadas las áreas en las que el precio del carbono va a tener impacto, se deben recoger las emisiones que generas en tus propias operaciones (alcance 1 y 2) y realizar estimaciones sobre regulación futura que pueda impactarte.

c.3 Establece un precio adecuado

La realización de análisis de sensibilidad y análisis de escenarios puede ayudar a las organizaciones a establecer un precio adecuado, sobre todo cuando coexisten varios objetivos y es un proceso más complejo. Los modelos de pricing pueden ser fácilmente actualizados para que muestren los cambios significativos, ocurridos interna o externamente, y para comprobar si el precio es suficientemente alto, de forma que afecte materialmente a la toma de decisiones.

Gráfico 8. Elementos a tener en cuenta a la hora de establecer un mecanismo de carbon pricing



(*) Estimación de la pérdida de ingresos por falta de reducción de emisiones de carbono.

(**) Expresado como el coste del carbono que tiene que ser aplicado para poder financiar los proyectos de forma interna.

(***) Science Based Targets, 2015.

Fuente: WBCSD (2015), Caring for Climate (2015) y Forética

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

D. PONLO EN PRÁCTICA



d.1. Empieza a utilizar el mecanismo de carbon pricing

Iniciar la fase de implantación con una prueba piloto permite testear la herramienta diseñada y revisar cualquier posible mejora antes de escalar el mecanismo. Las consideraciones clave para llevar a cabo la fase piloto con éxito son, entre otras: el apoyo de las unidades de negocio, la voluntad de la organización para cambiar, la involucración de las áreas más impactadas y la disponibilidad de datos y recursos.

d.2. Amplía su alcance a la estrategia, en las operaciones y en los sistemas de gestión

Las mejoras identificadas en la fase anterior permiten revisar el modelo y crear una hoja de ruta para ampliar su alcance, determinar las responsabilidades de cada involucrado y establecer un plan de ejecución. Adicionalmente, hay que estimar los recursos en formación y comunicación necesarios para ampliar el piloto exitosamente.

E. CONTROLA Y EVALÚA



e.1. Revisa los objetivos

El equipo líder del proyecto debe evaluar periódicamente la efectividad del precio del carbono y revisar la consecución de los objetivos iniciales, contrastándolos con los resultados y actualizarlos en caso de que sea pertinente.

e.2. Analiza la necesidad de actualizar el precio

El precio del carbono es muy volátil y se fundamenta en un sistema muy dinámico e innovador y para ser eficaz, puede requerir ser modificado. Existen varios métodos, como la revisión periódica o la asociada a hitos específicos como cambios regulatorios o superación de umbrales determinados. Siempre habrá que estimar los costes en términos de tiempo y trabajo que supone realizar una revisión del proceso.

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

COMUNICA Y REPORTA

e.3. Comunica tus esfuerzos y objetivos y su consecución

Compartir las actualizaciones y el progreso realizado en términos de carbon pricing es una oportunidad para recopilar información y evaluar el grado de avance respecto a los objetivos fijados, que además permite mejorar el enfoque del carbon pricing. Muchas compañías ya desglosan su precio interno del carbono, junto con otra información sobre sus posiciones de lobby u otra información.

Reportar a través de los informes de cambio climático de Carbon Disclosure Project es una buena opción, ya que permite la comparación homogénea con otras compañías a nivel geográfico o sectorial, aunque pueden utilizarse otros medios de comunicación como la propia memoria de sostenibilidad. Además, compartir las buenas prácticas desarrolladas ayuda a posicionarse como líder en el ámbito y ayudar a otras empresas, que se estén planteando seguir el camino del carbon pricing, pero que necesiten más recursos y conocimiento para hacerlo.

Gráfico 9.

Aspectos a comunicar cuando se tiene una estrategia de carbon pricing



- Los objetivos del programa de carbon pricing
- El enfoque del programa de carbon pricing
- El posicionamiento público
- Los cambios producidos en términos de inversión



- El precio interno del carbono (o el rango)
- La cantidad de fondos reunidos
- Los planes para revisar y ajustar el precio del carbono
- Gastos relacionados con la implantación del precio del carbono

Fuente: Forética y WBCSD (2015).

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

Gráfico 10.

Los 5 pasos necesarios para establecer un mecanismo de carbon pricing

Fuente: WBCSD (2015), Caring for Climate (2015) y Forética.

INTERNAMENTE

COMPRENDE TU IMPACTO

- Calcula tu huella de carbono
- Establece tus objetivos de reducción

ELABORA UNA ESTRATEGIA

- Constituye un equipo que lidere el proceso
- Identifica tus objetivos de carbon pricing
- Construye el business case

ESTABLECE UN PLAN DE ACCIÓN

- Analiza los métodos de pricing
- Recopila los datos necesarios
- Establece un precio adecuado

PONLO EN PRÁCTICA

- Empieza a utilizar el mecanismo de carbon pricing
- Amplía su alcance a la estrategia, en las operaciones y los sistemas de gestión

CONTROLA Y EVALÚA

- Revisa los objetivos
- Analiza la necesidad de actualizar el precio

EXTERNAMENTE

LEGITIMACIÓN CON PODERES PÚBLICOS

- Posiciónate públicamente sobre la importancia del carbon pricing

DEFINE UN PLAN CON LOS GRUPOS DE INTERÉS

- Identifica los grupos de interés impactados por la fijación de un precio del carbono
- Crea un plan de acción que posibilite la participación de los grupos de interés

COMUNICA Y REPORTA

- Comunica tus esfuerzos y objetivos y su consecución

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

3.4 ESTADO DE LA SITUACIÓN GLOBAL

Según el informe *Embedding a carbon Price into business strategy*¹⁶ el número de empresas que comunican la utilización un mecanismo de carbon pricing o sus planes de hacerlo, ha incrementado un 23% respecto a 2015. Este incremento demuestra cómo el cambio climático empieza a formar parte integral del proceso de toma de decisiones, al estar presente en más de 1200 empresas a nivel mundial –entre las que ya lo tienen implantado y las que lo están planificando-.

- 517 ya están utilizando un precio interno del carbono como una herramienta de gestión de riesgos y de contabilidad.
- 147 van un paso más allá, utilizando este precio interno como parte de su estrategia de lucha contra el cambio climático
- 37 están recogiendo resultados tangibles de esta iniciativa.

Si analizamos las empresas que se enumeran en este informe¹⁷, observamos que las europeas son las más numerosas -432 empresas, un 42% del total- en términos generales, a la hora de utilizar cualquier tipo de herramienta de carbon pricing (181 empresas) y de desglosar el precio utilizado al tomar sus decisiones (77). Sin embargo, las empresas que se plantean usarlas en el medio plazo en Asia, son superiores a las de cualquier otro continente (182).

Si bajamos a nivel país, las empresas de Estados Unidos y Gran Bretaña se encuentran en el top 3 en las tres modalidades contempladas -utilizar un precio, desglosar el precio y establecerlo en dos años- junto con Canadá, Japón y China respectivamente. Existe una importante concentración en los países que se encuentran en el top 3 de cada categoría, ya que reúnen un 35% o más del total de empresas involucradas en las estrategias de carbon pricing.

Gráfico 11. Países con un mayor número de empresas con mecanismos de carbon pricing

País	Publican el precio del carbono que utilizan	Utilizan un precio del carbono pero no lo publican	Planean utilizar carbon pricing en dos años	Nombre de la empresa y prácticas de carbon pricing confidenciales	Total
Canadá	17	10	12	8	47
China	1	7	54	11	73
Japón	14	31	29	30	104
Gran Bretaña	28	29	45	22	124
Estados Unidos de América	15	54	89	52	210

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

En el siguiente mapa, podemos observar el estado de situación de los países europeos en función de las prácticas que tienen las empresas con sede en los mismos¹⁸:

Gráfico 12. Revisión de los instrumentos de carbon pricing existentes, emergentes, potenciales, regionales, nacionales y supranacionales.

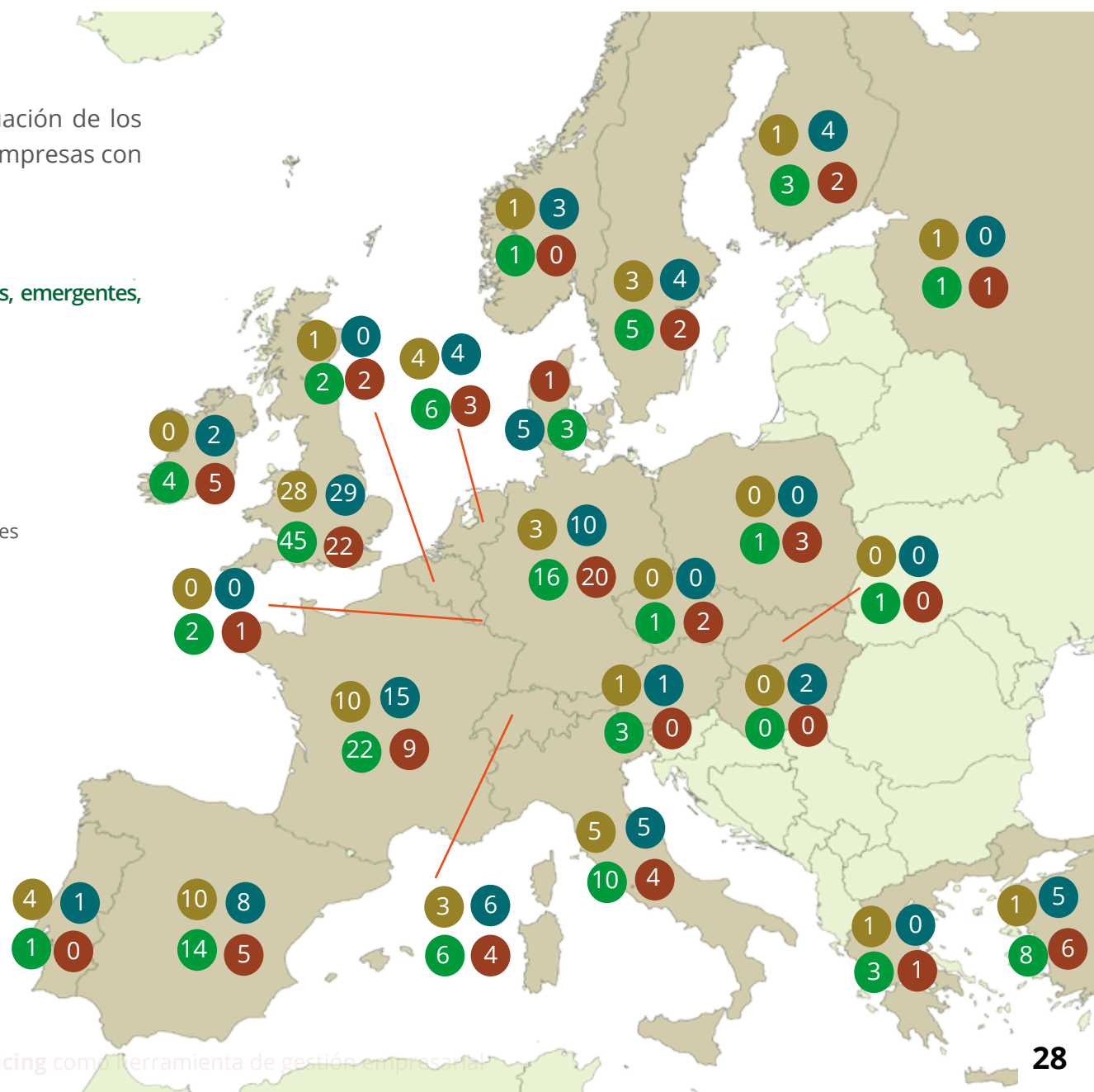
- Publican el precio del carbono que utilizan
- Utilizan un precio del carbono pero no lo publican
- Planean utilizar carbon pricing en dos años
- Nombre de la empresa y prácticas de carbon pricing confidenciales

Fuente: CDP (2016) y Forética.

¹⁶ Carbon Disclosure Project. Septiembre 2016

¹⁷ De las 1249 empresas que señala el informe que aplican carbon pricing, 279 (22% del total) han preferido no hacer público su nombre, desglosándose solo su país de origen. De estas 279, 81 están utilizando la estrategia en la actualidad y 198 lo planean en el plazo de dos años

¹⁸ Para ver un mayor desglose consultar anexos



FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

Si ponemos una lupa en España, podemos apreciar qué empresas españolas están incluidas en este mismo informe y cuál es su grado de avance en la materia.

Gráfico 13. Estado de la situación de las empresas respecto al carbon pricing



PLANEAN IMPLANTAR UNA ESTRATEGIA DE CARBON PRICING EN 2 AÑOS

Aceites Del Sur—Coosu	Melia Hotels International, S.A.
AJE Group	Menshen
Alliabox	NAGARES. S.A.
Bankinter	NH Hotel Group
BBVA	R.E.E.
Dacsa Ltd	Tecnicas Reunidas
Iturri S.A.	Telefonica

UTILIZAN CARBON PRICING PERO NO DESGLOSAN EL PRECIO

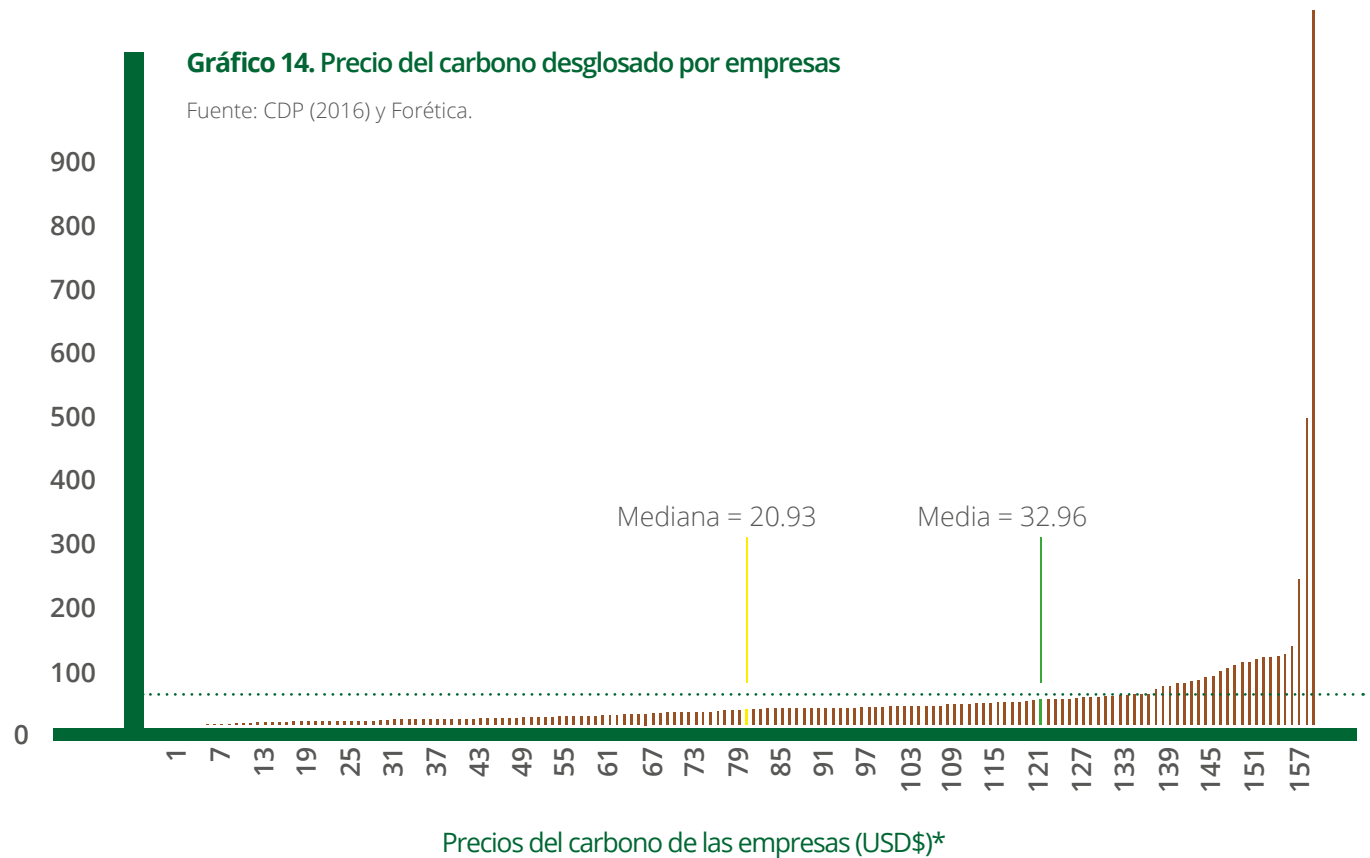
Acerinox
 Banco de Crédito Social Cooperativo
 Compañía Española de Petróleos, S.A.U. CEPSA
 Ercros
 Ferrovial
 Grupo Logista
 International Consolidated Airlines Group, S.A.
 Repsol

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

Al estudiar el precio del carbono de las empresas, a nivel mundial, que lo desglosan¹⁹ se puede apreciar que tres cuartas partes de ellas ha establecido un precio inferior a la media (32,96 USD \$) y que existe una gran dispersión en la distribución de precios, habiendo solo un 14% de organizaciones que superan la banda de precio operacional de 50\$, que conlleva un cambio energético implícito del carbón al gas natural.

Gráfico 14. Precio del carbono desglosado por empresas

Fuente: CDP (2016) y Forética.



¹⁹ En caso de que las empresas que desglosan un rango de precios en vez de uno único se ha tomado la media aritmética del valor mínimo y máximo de ese rango.

*Para las empresas que desglosaban más de un precio, se ha tomado el precio medio

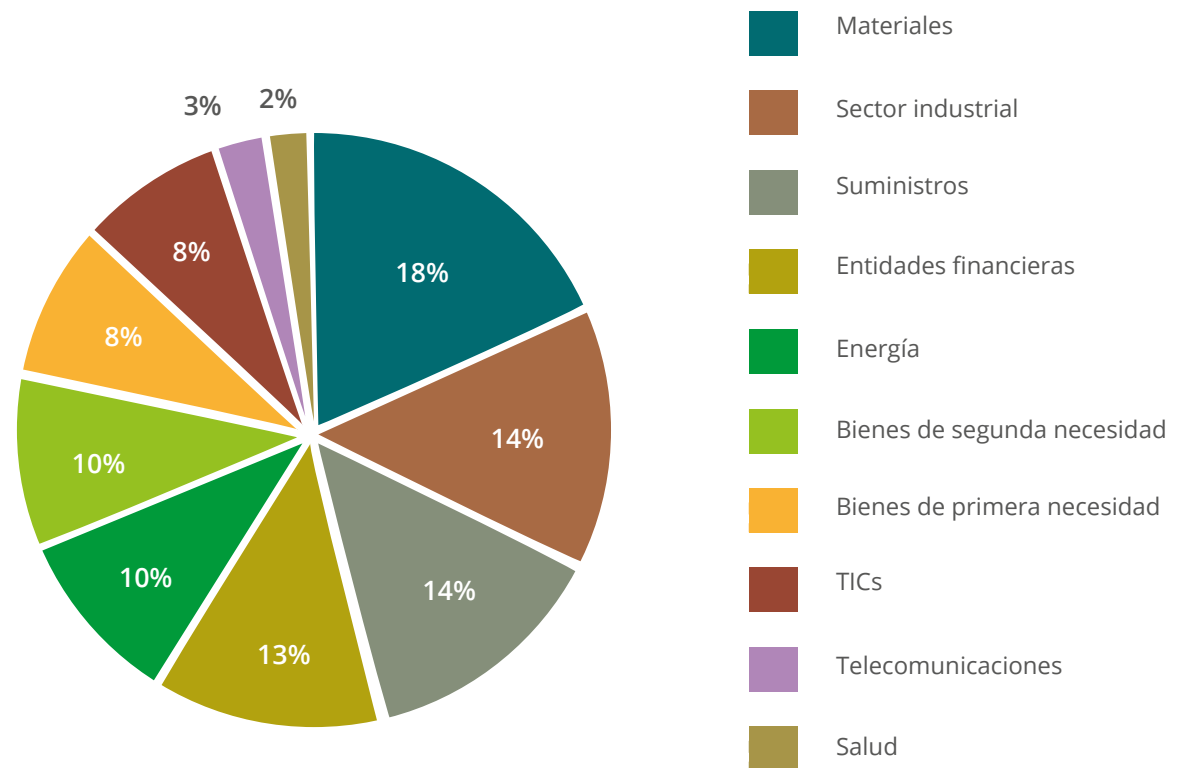
FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

No sólo encontramos diferencias a nivel individual y entre países sino también entre sectores. Los más activos son aquellos que están sujetos a regulación externa, que son más intensivos en energía, junto con las entidades financieras. Estas últimas incluyen el carbon pricing a la hora de seleccionar y gestionar sus inversiones.

En la actualidad, casi 400 inversores institucionales tienen invertidos más de 25 billones de dólares (trillones en nomenclatura anglosajona) en inversiones con criterios medioambientales²⁰.

²⁰ <http://investorsonclimatechange.org/>

Gráfico 15. Proporción de empresas por sector que en la actualidad tienen estrategias de carbon pricing



Fuente: CDP (2016) y Forética.

FIJANDO UN PRECIO AL CARBONO

Por otro lado, las empresas más cercanas al inicio de la cadena de suministro –materiales, energía y suministro, que suponen un 42% del total de empresas que tienen una estrategia de carbon pricing- utilizan el precio del carbono en su planificación estratégica y en el proceso de gestión de riesgos. El sector industrial, por su parte, se centra exclusivamente en la gestión de riesgos. Aun así, muchas compañías de estos cuatro sectores, centran los objetivos del carbon pricing en la toma

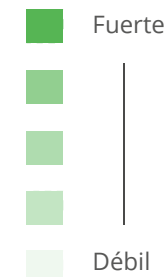
de decisiones de inversión, con independencia de la estrategia y la gestión de riesgos. Las compañías menos intensivas en energía, tienden a utilizar una tasa sobre el carbono junto con la compensación de emisiones y objetivos muy ambiciosos en términos de reducción.

Prácticamente la mitad de las entidades financieras están avanzando en la medición de su huella de carbono, incorporando un precio sombra en el proceso de selección de inversiones de su cartera.

Gráfico 16. Aproximaciones al carbon pricing por sectores.

	Precio sombra			Tasa sobre el carbono
	Estratégico	Gestión de riesgos	Valoración de inversiones	
Materiales	Fuerte	Fuerte	Fuerte	Débil
Energía	Fuerte	Fuerte	Fuerte	Débil
Suministros	Fuerte	Fuerte	Fuerte	Débil
Sector industrial	Débil	Fuerte	Fuerte	Débil
Bienes de segunda necesidad	Fuerte	Fuerte	Fuerte	Fuerte
Bienes de primera necesidad	Fuerte	Fuerte	Fuerte	Fuerte
TICs	Débil	Fuerte	Fuerte	Fuerte
Entidades financieras	Fuerte	Fuerte	Fuerte	Fuerte

Tendencia:



Fuente: CDP (2016) y Forética.

4.1 CARBON PRICING LEADERSHIP COALITION

La iniciativa internacional **Carbon Pricing Leadership Coalition**, que reúne a gobiernos a nivel nacional y regional, empresas (7 españolas del total de 130) y la sociedad civil tiene como objetivo avanzar en la agenda del carbon pricing para conseguir establecer -a nivel mundial y en el largo plazo- un precio del carbono²¹.

4.2 BUSINESS LEADERSHIP CRITERIA ON CARBON PRICING

El Pacto Mundial y la iniciativa Caring for Climate han desarrollado un set de criterios **Business Leadership Criteria on Carbon Pricing** para ayudar a las compañías a maximizar los impactos internos y externos de sus esfuerzos en términos de carbon pricing. 435 compañías²² (30 españolas) se han comprometido con los criterios promovidos por esta iniciativa, que forma parte del Plan de Acción COP 21 Lima-París y que tiene como objetivo acelerar la cooperación en términos de cambio climático entre los diferentes actores que configuran el panorama internacional.

- Criterio 1. Establecer un precio interno del carbono suficientemente alto para que afecte a las decisiones de inversión en la reducción de las emisiones de efecto invernadero
- Criterio 2. Posicionarse públicamente con la importancia del carbon pricing
- Criterio 3. Realizar informes sobre los avances conseguidos en los dos criterios anteriores

²¹ A octubre de 2016

²² A octubre de 2016

4.3 THE FASTER PRINCIPLES FOR SUCCESSFUL CARBON PRICING

En su documento ***The FASTER Principles for Successful Carbon Pricing***. *An approach based on initial experience*, el Banco Mundial describe una serie de principios que se centran en abordar las características necesarias para que un sistema de carbon pricing tenga éxito y sea efectivo en términos de costes. Estos principios, basados en las experiencias que se han ido desarrollando a nivel mundial, van dirigidos, tanto a gobiernos como a empresas para la construcción de una economía baja en carbono y muestran cómo los mecanismos de carbon pricing proveen flexibilidad y certidumbre a los negocios y a las inversiones climáticas, a la vez que reducen las emisiones.

Gráfico 17. Los principios FASTER para implementar un mecanismo de carbon pricing



Fuente: WBCSD (2015) y Forética.

1. Según la legislación sobre **carbon pricing** se va extendiendo a más jurisdicciones y va regulando las emisiones de carbono de un mayor número de sectores de actividad, las **empresas deben de ser conscientes de las implicaciones actuales y futuras para sus negocios** que la transición paulatina hacia una economía baja en carbono conlleva.
2. El **establecimiento de un precio interno del carbono** es una **herramienta** que las compañías pueden utilizar de forma **voluntaria para gestionar los riesgos y oportunidades asociados a su huella de carbono** y así, internalizar los costes derivados de las emisiones GEI (gases de efecto invernadero), a pesar de que sus operaciones no estén sujetas a regulación externa del carbono en la actualidad.
3. Existen **dos enfoques principales para establecer un precio interno del carbono**: un **precio sombra o shadow price**, que consiste en asociar un coste a las emisiones de CO₂, que permita optimizar la toma de decisiones a la hora de seleccionar proyectos con inversión de capital asociada, gestionar riesgos o planificar la estrategia empresarial y una **tasa sobre el carbono** que consiste en gravar las emisiones de CO₂ mediante la creación de programas e incentivos financieros internos que tengan como objetivo su reducción.
4. Existen **retos en la aplicación de un precio interno del carbono** en la mayoría de los sectores de actividad. Esto es debido a, por un lado, ser un tema aún desconocido por muchas de ellas y no encontrar un business case asociado a la implantación ni la necesidad de hacerlo. Por otro lado, la ausencia de obligatoriedad a la hora de implantar esta herramienta influye en su aún incipiente presencia en las empresas.
5. Esta herramienta permite a las organizaciones **posicionarse** en una temática de creciente importancia para los próximos años como resultado de las **directrices europeas y mundiales en cambio climático**.
6. El **número de empresas que utilizan un mecanismo de carbon pricing incrementa sustancialmente año a año**. El establecimiento de un precio interno del carbono no es siempre fácil, por lo que Forética propone cinco pasos que pueden ayudar a las empresas a establecer un mecanismo apropiado de carbon pricing. Estos cinco pasos implican comprender el impacto que tiene el negocio, elaborar una estrategia de carbon pricing, establecer un plan de acción, poner en práctica el mecanismo de carbon pricing y evaluar y comunicar su efectividad e impactos en el tiempo.

ANEXOS

Anexo 1. Prácticas de carbon pricing de las empresas por país

Continente	País	Publican el precio del carbono que utilizan	Utilizan un precio del carbono pero no lo publican	Planean utilizar carbon pricing en 2 años	Nombre de la empresa y prácticas de carbon pricing confidenciales	Total
Latinoamérica	Argentina		1	2		3
Oceanía	Australia	3	17	12	5	37
Europa	Austria	1	1	3		5
Europa	Belgium	1		2	2	5
Latinoamérica	Bermudas				1	1
Latinoamérica	Brazil	3	12	22	10	47
Norteamérica	Canada	17	10	12	8	47
Latinoamérica	Chile	2		1	1	4
Asia	China	1	7	54	11	73
Latinoamérica	Colombia		3	9	2	14
Latinoamérica	Costa Rica			2		2
Europa	Czechk republic			1	2	3
Europa	Denmark		5	3	1	9
Latinoamérica	Ecuador		1		1	2
Africa	Egypt			1		1

ANEXOS

Anexo 1. Prácticas de carbon pricing de las empresas por país

Continente	País	Publican el precio del carbono que utilizan	Utilizan un precio del carbono pero no lo publican	Planean utilizar carbon pricing en 2 años	Nombre de la empresa y prácticas de carbon pricing confidenciales	Total
Europa	Finland	1	4	3	2	10
Europa	France	10	15	22	9	56
Europa	Germany	3	10	16	20	49
Europa	Greece	1		3	1	5
Latinoamérica	Guatemala				1	1
Ásia	Hong Kong	1	2	3		6
Europa	Hungary		2			2
Asia	India	2	5	27	10	44
Asia	Indonesia			3		3
Europa	Ireland		2	4	5	11
Oriente Medio	Israel			1		1
Europa	Italy	5	5	10	4	24
Asia	Japan	14	31	29	30	104
Oriente Medio	Jordan			1		1
Europa	Luxembourg			2	1	3

ANEXOS

Anexo 1. Prácticas de carbon pricing de las empresas por país

Continente	País	Publican el precio del carbono que utilizan	Utilizan un precio del carbono pero no lo publican	Planean utilizar carbon pricing en 2 años	Nombre de la empresa y prácticas de carbon pricing confidenciales	Total
Asia	Malasia			2		2
Latinoamérica	Mexico		1	14	11	26
Europa	Nederlands	4	4	6	3	17
Oceanía	New Zeland		1	2		3
Africa	Nigeria			1	0	1
Europa	Norway	1	3	1		5
Latinoamérica	Perú			2		2
Oceanía	Philippines			4		4
Europa	Poland			1	3	4
Europa	Portugal	4	1	1		6
Asia	Republic of Corea	8	14	32	10	64
Europa	Russia	1		1	1	3
Asia	Singapore			4	2	6
Europa	Slovaquia			1		1
Africa	South Africa	11	9	18	6	44

ANEXOS

Anexo 1. Prácticas de carbon pricing de las empresas por país

Continente	País	Publican el precio del carbono que utilizan	Utilizan un precio del carbono pero no lo publican	Planean utilizar carbon pricing en 2 años	Nombre de la empresa y prácticas de carbon pricing confidenciales	Total
Europa	Spain	10	8	14	5	37
Europa	Sweden	3	4	5	2	14
Europa	Switzerland	3	6	6	4	19
Asia	Taiwan	3	4	23	22	52
Asia	Thailand	1	5	8	6	20
Oriente Medio	United Arab Emirates			1	1	2
Europa	United Kingdom	28	29	45	22	124
Norteamérica	USA	15	54	89	52	210
Total		159	276	532	279	1249

ANEXOS

Anexo 2. Prácticas de carbon pricing de las empresas por continente

Continente	Publican el precio del carbono que utilizan	Utilizan un precio del carbono pero no lo publican	Planean utilizar carbon pricing en 2 años	Nombre de la empresa y prácticas de carbon pricing confidenciales	Total
Europa	18%	24%	37%	22%	100%
Asia	9%	18%	50%	24%	100%
Norteamérica	12%	25%	39%	23%	100%
Latinoamérica	5%	18%	51%	26%	100%
Africa	24%	20%	43%	13%	100%
Oceania		41%	41%	11%	100%
Oriente Medio			75%	25%	100%

ANEXOS

Anexo 2. Prácticas de carbon pricing de las empresas por continente

Continente	Publican el precio del carbono que utilizan	Utilizan un precio del carbono pero no lo publican	Planean utilizar carbon pricing en 2 años	Nombre de la empresa y prácticas de carbon pricing confidenciales	Total
Europa	48%	38%	30%	33%	35%
Asia	19%	23%	34%	31%	29%
Norteamérica	20%	23%	19%	22%	21%
Latinoamérica	3%	6%	10%	10%	8%
Africa	7%	3%	4%	2%	4%
Oceania	2%	6%	3%	2%	4%
Oriente Medio			1%		0%
	100%	100%	100%	100%	100%