



Financiamiento Sostenible: Bonos de Carbono  
Cámara Argentina de la Construcción Del. Córdoba

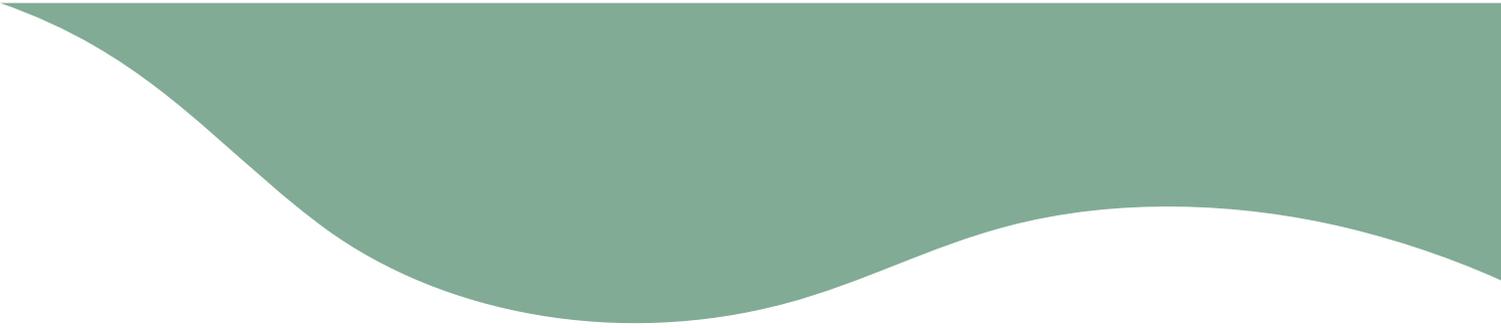
Lic. Ariel S. Clebañer

Mayo 2023



# Índice de la Presentación

- › Diagnóstico de Contexto
- › Instrumentos de fijación del precio del carbono
- › Bonos de Carbono: Qué son. Mercados de Bonos existentes
- › Mercados de Bonos existentes
- › Análisis de los mercados de Bonos de Carbono. Particularidades
- › Acciones para lograr financiamiento sostenible



## Uso de Materiales vírgenes

### LA EXTRACCIÓN Y EL USO DE MATERIALES SUBEN AÑO TRAS AÑO

En solo 50 años, el uso global de materiales casi se ha cuadruplicado, superando el crecimiento de la población.

En 1972 el mundo consumía 28.600 millones de toneladas.

A partir de 2019, superó los 100.000 millones de toneladas.

Desde la COP 25 de París en 2015, hasta la COP26 de Glasgow de 2021, se consumió más de medio billón de toneladas de material virgen. Esto representa un 70% más de lo que la tierra puede reponer en forma segura.

La circularidad de la economía a nivel global se redujo del 9,1% en 2018 a un 8,6% en 2020, con un potencial inmenso de mejora.

Las desigualdades se han ampliado entre y dentro países, y ahora la temperatura global es más de 1 grado mayor que en tiempos preindustriales, y nuevas proyecciones estiman en menos de 10 años a este ritmo para alcanzar 1,5 grados de aumento de la temperatura global.

## Cuántos Gases de Efecto Invernadero emitimos a nivel global por actividad?

Actividad	Productos	% s/ Total
Producir	Cemento, acero, plásticos	31%
Consumir energía	Electricidad	27%
Cultivar y criar	Vegetales, animales	19%
Desplazarnos	Vehículos, barcos, aviones	16%
Calentar o enfriar	Calefacción y refrigeración	7%
Total anual (CO <sub>2</sub> eq)	51.000 MM tons.	100%

Fuentes electricidad	% s/ Total
Carbón	36%
Gas Natural	23%
Energía hidráulica	16%
Nuclear	10%
Renovables	11%
Petróleo y otros	4%

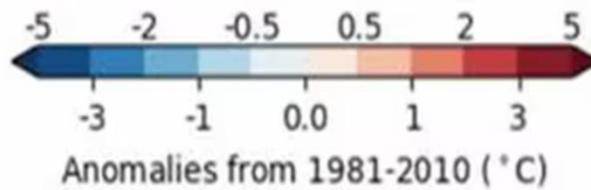
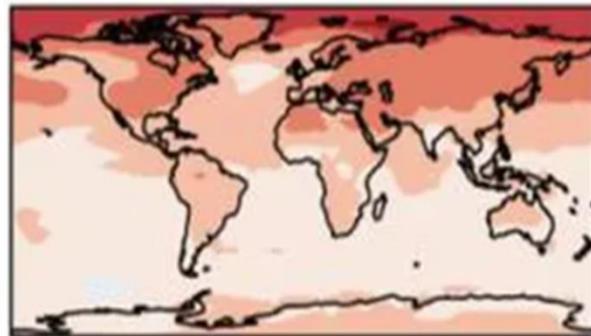
Fuente: Bill Gates: Como evitar un desastre climático.

La meta actualizada de Argentina es no superar la emisión neta de 349 MtCO<sub>2</sub>e en el año 2030.

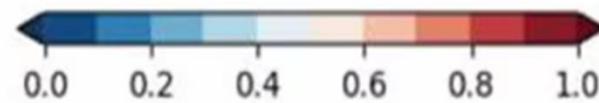
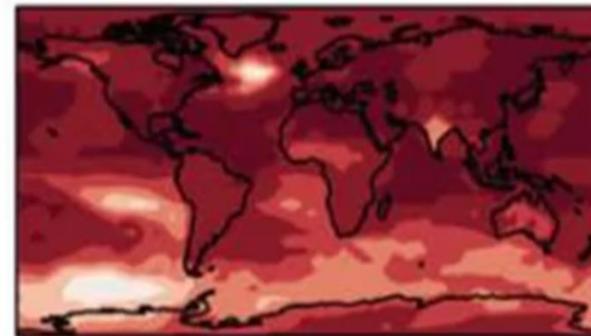
## Impacto en la calidad de vida de la población mundial



Ensemble mean forecast for 2021-2025  
surface temperature

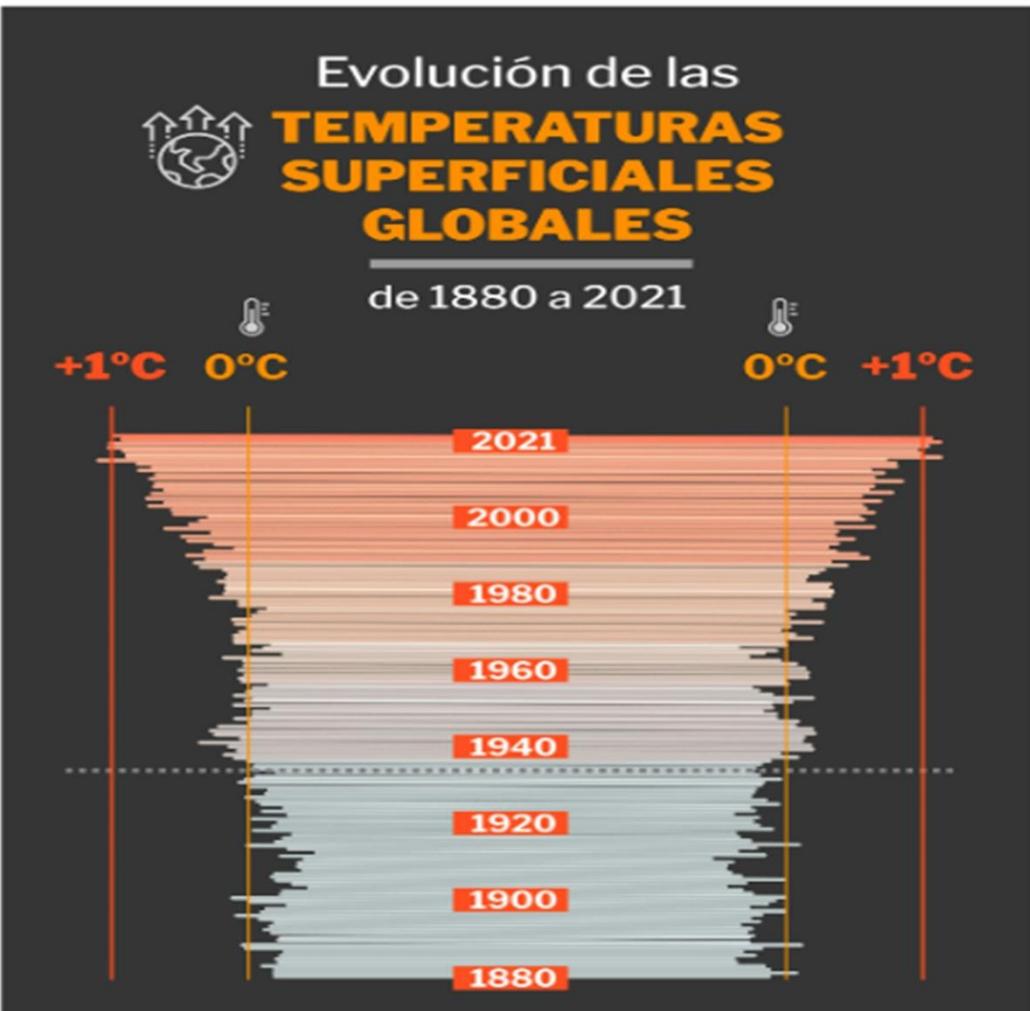


Probability of above average  
surface temperature

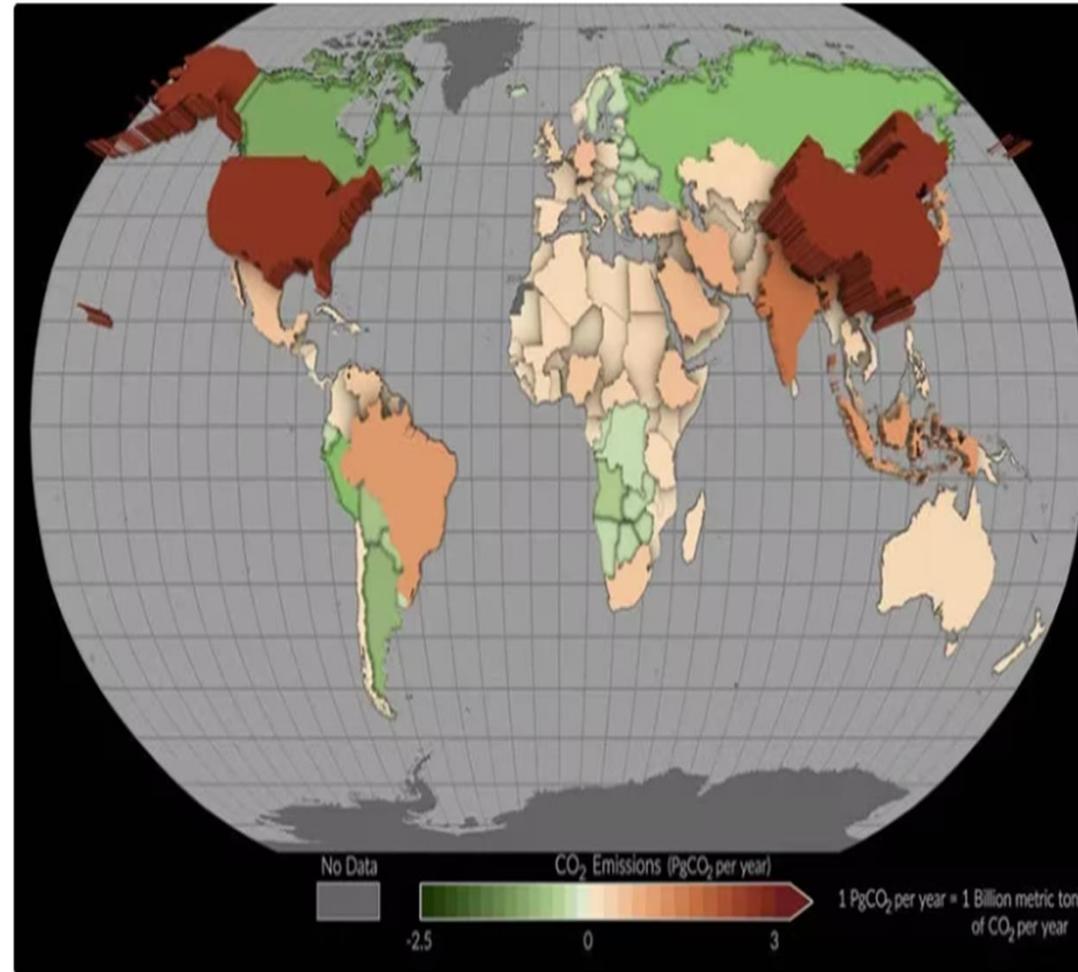


Fuente: Organización Mundial de Meteorología.

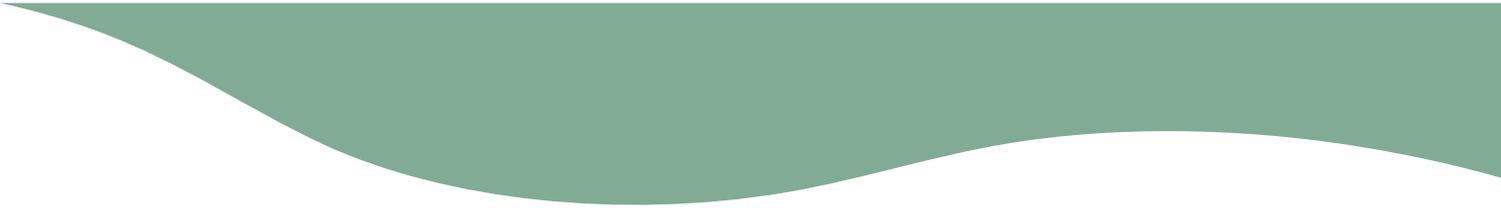
## Impacto en la calidad de vida de la población mundial



Fuente: Estudio de visualización científica de la NASA



Fuente: Información Satelital de la NASA



## Instrumentos de fijación de los precios de Carbono

Los Instrumentos del Precio de Carbono (IPC) suelen ser instrumentos obligatorios (o de “cumplimiento”) que los gobiernos utilizan para poner un precio explícito al carbono y hacer que las entidades reguladas paguen por sus emisiones.

Hay dos tipos principales de IPC de cumplimiento:

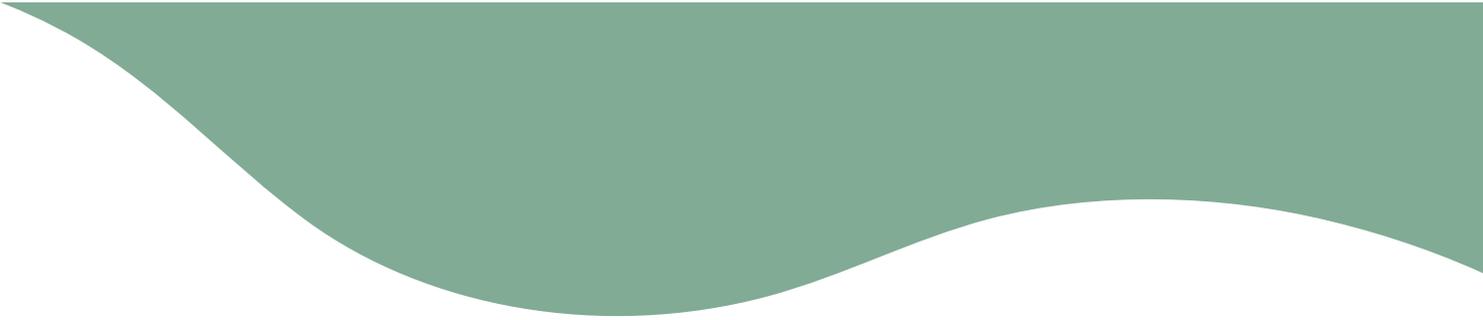
1) los sistemas de comercio de emisiones (SCE) y 2) los impuestos sobre el carbono.

Objeto de la regulación en SCE: Cantidad de emisiones. Regular las cantidades.

Objeto de regulación en los impuestos: Regular el precio.

Instrumentos que siguen el principio de “quien contamina paga” al imponer un precio explícito a las emisiones.

Si se diseñan adecuadamente, ambos enfoques pueden impulsar la mitigación costo-efectiva en todos los sectores cubiertos y generar potencialmente ingresos públicos que pueden reinvertirse para promover los objetivos climáticos y sociales. Se estima que el comercio de créditos de carbono podría disminuir el costo de implementación de las CDN en más de la mitad, es decir en hasta [USD 250 000 millones para 2030](#) .



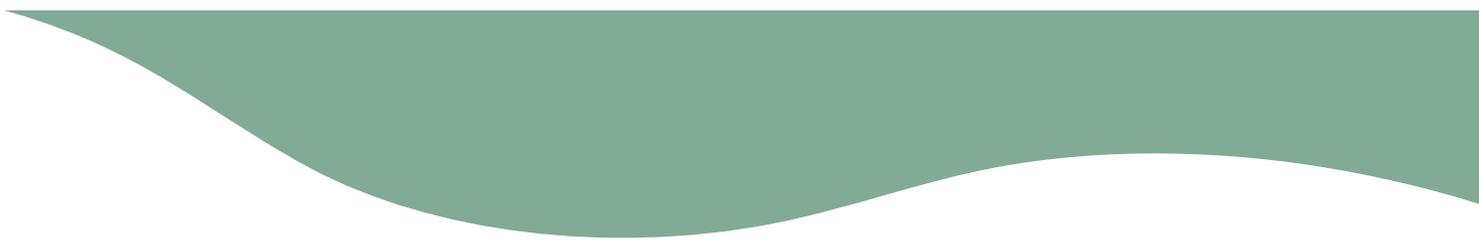
## **Dilemas globales actuales de la política y la economía que impactan en el financiamiento**

Prima verde: Diferencia en el precio de un bien con mínima huella de carbono frente al mismo bien con huella .

## **Bonos de Carbono**

El precio del carbono captura los costos externos de las emisiones de GEI, midiendo el impacto de las emisiones los vincula a sus fuentes en forma de precio por el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) emitido.

El precio del carbono traslada la carga del daño de las emisiones de GEI a quienes pueden evitarlo, permitiendo decidir si cambia sus actividades y reduce emisiones, o emite y paga por ellas. Impuestos o derechos transables.



## Precios del Carbono

Hoy existen 68 instrumentos de fijación del precio al carbono (CPIs) que se encuentran en operación y otros tres previstos para implementación, que consisten en 34 sistemas de comercio de emisiones o ETS (Emission trade systems) y 37 impuestos al carbono, que cubren el 23% de las emisiones mundiales de GEI.

Solo en 2021, se generaron ingresos por 84.000 millones de dólares a partir de las iniciativas de fijación de precios al carbono, aumentando un 60% respecto el año anterior.

Los mercados de carbono abarcan mercados regulados (compliance) como los voluntarios.

Mercados regulados: Las entidades reguladas obtienen y entregan derechos de emisión o compensaciones para cumplir con condiciones predeterminados.

Los mercados voluntarios de carbono incluyen todas las transacciones de compensaciones de carbono que se adquieren para compensar las emisiones de GEI y reducir la huella de carbono, sin operar en mercados regulados buscando cumplir un objetivo de neutralidad de carbono.

En LATAM, Chile, Colombia, México y Argentina lideran el uso de IPC, con cuatro impuestos federales, tres impuestos subnacionales y un sistema de comercio de emisiones (SCE) nacional.



## Instrumentos de fijación de los precios de Carbono

Sistemas de comercio de emisiones: los sistemas de comercio de emisiones funcionan según el principio de Cap and Trade (tope y comercio), en el que el gobierno impone un límite cuantitativo global a las emisiones de GEI.

Las entidades cubiertas (por ejemplo, las empresas, las compañías eléctricas, los proveedores de combustible, etc.) están entonces obligadas a contabilizar sus emisiones y presentar un número correspondiente de permisos de emisión.

Los permisos de emisión son unidades negociables cuyo valor de mercado representa el precio del carbono.

Las entidades que no obtienen suficientes permisos para cubrir sus emisiones se enfrentan a sanciones.

Tipo de Instrumento	Jurisdicción aplicada	Integración del Mercado
Impuestos al Carbono	Argentina, Chile, Colombia y México. En México existe un impuesto nacional e impuestos locales.	El impuesto nacional en México, Colombia y Chile aceptan compensaciones para su cumplimiento
Sistema de comercio de derechos de emisión	Funciona en México. En Colombia hay un mandato para su desarrollo.	En México hasta un 10% de la obligación puede compensarse. Se desarrollan protocolos de compensación
Pilotos en virtud del artículo 6 del Acuerdo de París	Acuerdo Peruano Suizo Acreditación conjunta en Mx, Costa Rica y Chile. Programa Chile –Canadá para reducir emisiones de residuos. Acuerdo europeo con Mexico y Perú.	
Financiamiento basado en resultados	Proyectos en América Latina del Banco Mundial.	





## Mercados Voluntarios de Carbono

### Producción de una compensación voluntaria

Para generar compensaciones, un desarrollador de proyecto debe completar un proceso riguroso para garantizar que se hayan logrado reducciones de emisiones reales y cuantificables.

El desarrollador del proyecto elabora planes más concretos en un Documento de diseño del proyecto.

Estos planes y supuestos luego son "validados" por un auditor externo. Después de que el proyecto ha sido implementado y monitoreado durante un período de tiempo, otro proceso de auditoría llamado "verificación" evalúa la entrega de mitigación de gases de efecto invernadero.

### Venta de una compensación voluntaria

Una vez que el desarrollador de un proyecto emite compensaciones, puede venderlos. Pero sin un mercado voluntario centralizado, encontrar un comprador puede ser un desafío de varios pasos.



## Bonos de Carbono

Algunos desarrolladores venden sus compensaciones directamente a los compradores finales o a través de un corredor o trader que proporcionan plataformas de transacciones de Bonos de Carbono o a minoristas que colocan los bonos en sus clientes.

La fase de transacción se produce en el momento en que se vende una compensación.

Cuando un comprador final compensa con sus propias emisiones, debe retirarlo.

Las compensaciones retiradas representan emisiones que se eliminan de la atmósfera.

## Estándares de Bonos Voluntarios de Carbono

VCS

Gold Standard

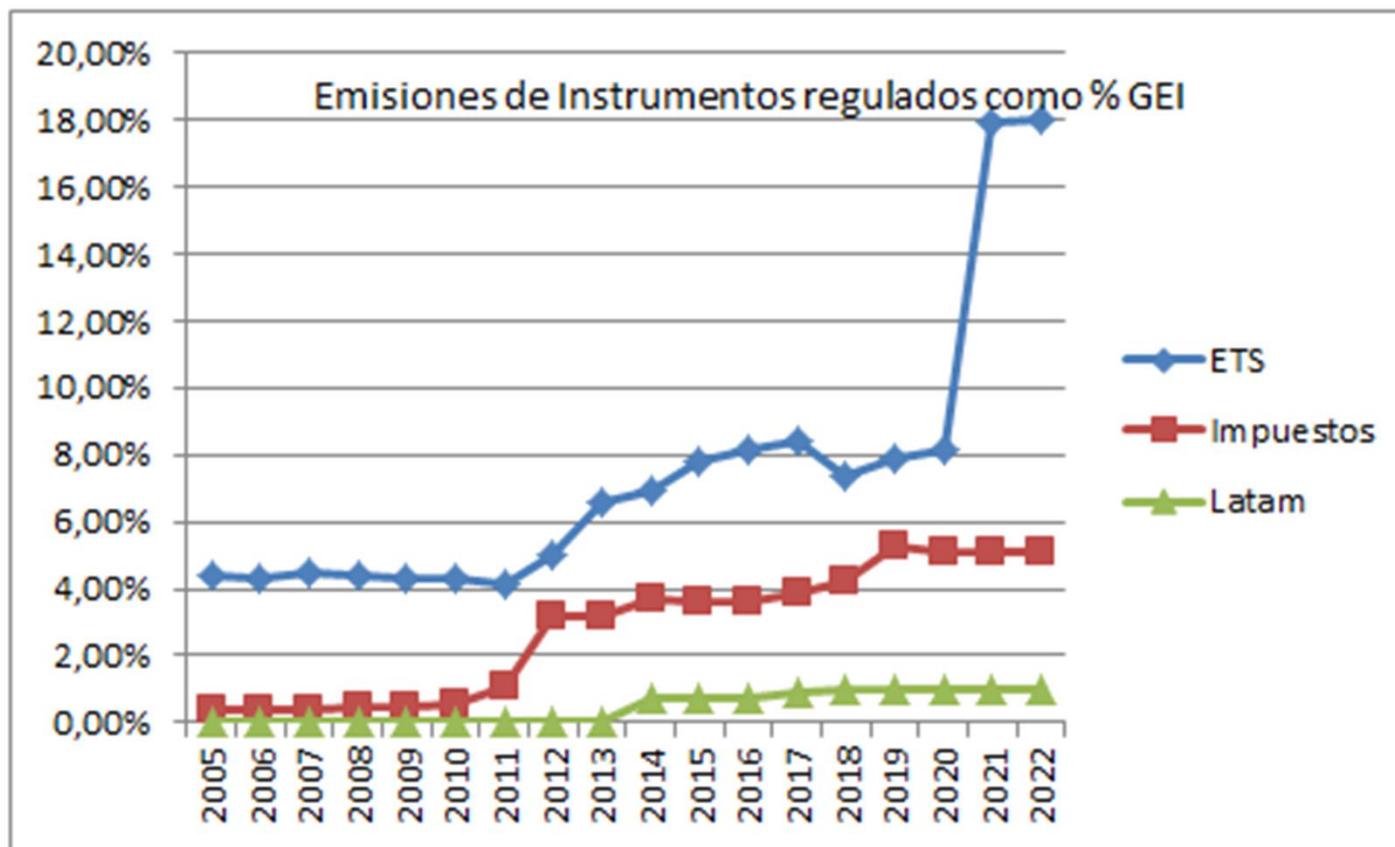
Climate action reserve

Estándar VER+

American carbon registry

CDM

## Instrumentos de precios de carbono como % de las emisiones en GEI



El salto en 2021 se produce por la introducción del mercado nacional de ETS en China. Latam puede crecer mucho.

Instrumentos Precios Carbono Regulados: Emisiones acumuladas por áreas, valor de IPC regulado e ingresos fiscales

<b>Etiquetas de fila</b>	<b>Suma de emisiones de GEI cubiertas [MtCO<sub>2</sub>e]</b>	<b>Proporción de GEI cubiertas</b>	<b>Valor de los instrumentos de Carbono [en miles de millones US\$]</b>	<b>Monto de ingresos fiscales del año anterior [en miles de millones US\$]</b>
Asia Oriental y Pacífico	7.096,74	14%	68,45	3,91
Europa y Asia Central	3.020,16	6%	179,29	65,74
Latin America y Caribe	838,61	2%	1,21	0,84
Medio Oriente y Norte de Africa			-	
America del Norte	1.033,46	2%	29,61	13,78
Sudeste Asia			-	
Africa subsahariana	459,17	1%	0,12	0,09
<b>Total general</b>	<b>12.448,14</b>	<b>24%</b>	<b>278,68</b>	<b>84,36</b>

Fuente: Banco Mundial. Datos a abril 2022.

almente se generan 51.000 MtCO<sub>2</sub>eq por año. Este cuadro compara las emisiones acumuladas con la generación an

Principales mercados regulados ETS

Mercados	Alcance (MtCO <sub>2</sub> e)	% s/ Total
China national ETS	13.740	53%
Unión Europea ETS	4.001	15%
Germany ETS	874	3%
Mexico pilot ETS	801	3%
Canada federal OBPS	762	3%
Korea ETS	758	3%
Guangdong pilot ETS	648	3%
RGGI (Est. NE y Centro Este USA)	612	2%
UK ETS	464	2%
California CaT	418	2%
<b>Total</b>	<b>25.849</b>	<b>100%</b>

Listado de mercados pilotos de ETS

Mercados pilotos	Alcance (MtCO <sub>2</sub> e)	% s/ Total
Mexico	801	31%
Guangdong	648	25%
Fujian	245	9%
Hubei	236	9%
Shanghai	224	9%
Tianjin	161	6%
Beijing	133	5%
Chongqing	132	5%
Shenzhen	45	2%
<b>Total</b>	<b>2.625</b>	<b>100%</b>

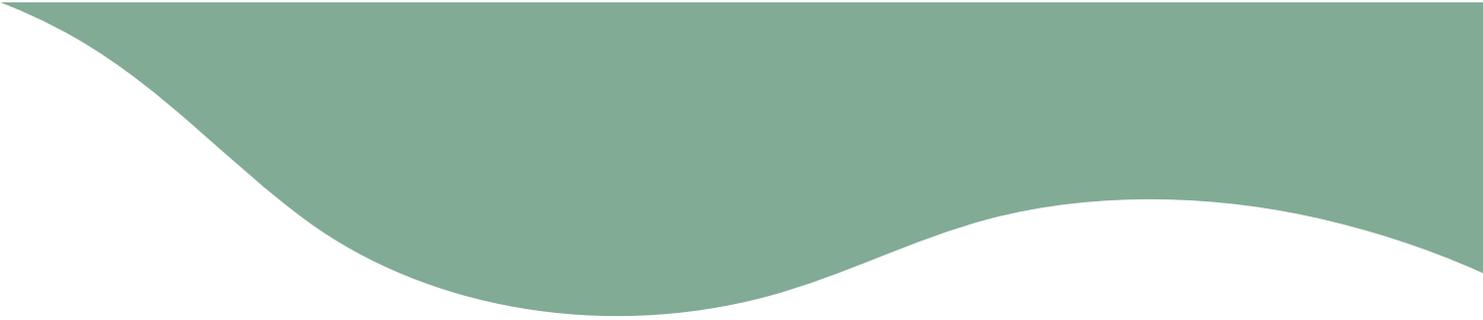
Fuente: Banco Mundial. Datos a abril 2022.

Emisiones en Mercados Regulados por tipo de producto (en tCO2eq)

( Datos correspondientes al año 2019)

	Internacional	Entes No Públicos	Nacional o Local	Total
Forestación	170.941	81.208.905	2.790.590	84.170.436
Energía Renovable	13.337.097	49.038.735	1.376.114	63.751.946
Residuos	28.763	6.005.301	2.840.816	8.874.880
Cambio de Combustibles	-	5.254.231	-	5.254.231
Gases Industriales	-	1.702.829	3.082.327	4.785.156
Emisiones Fugitivas	281.937	983.863	1.376.019	2.641.819
Agricultura	-	541.272	1.996.335	2.537.607
Eficiencia Energética	289.304	1.508.267	535.882	2.333.453
Sistemas captura CO2	-	-	781.462	781.462
Otros Uso del Suelo	-	63.843	372.208	436.051
Manufactura	-	232.749	-	232.749
Transporte	-	7.155	9.489	16.644
<b>Total</b>	<b>14.108.042</b>	<b>146.547.150</b>	<b>15.161.242</b>	<b>175.816.434</b>
% de participación sectorial	8%	83%	9%	100%

Fuente: Banco Mundial. Datos a Diciembre 2019



## Tipos de Créditos por producto subyacente

Los créditos para bosques y uso de la tierra están cerrando la brecha en los créditos de energía renovable en términos de emisión de crédito. Emisiones de créditos de carbono de proyectos forestales y de uso de la tierra aumentó un 159% durante el último año, representando más de un tercio del crédito total emisiones en 2021.

Alrededor del 70% de estos créditos se generaron en Asia, principalmente en Camboya, Indonesia y China, con la mayor parte del resto generado en América Latina, liderada por proyectos en Brasil y Perú.

Aunque la mayoría de estos créditos provienen de proyectos para evitar emisiones por deforestación y conversión de uso de suelo, proyectos para eliminar las emisiones atmosféricas (como la forestación, el secuestro de carbono en la agricultura y la mejora en la gestión forestal) contribuyeron a una quinta parte de este crecimiento.

Energías renovables presentan abundantes créditos y bajos precios del carbono, pero Verified Carbon Standard (Criterio de Verra) y Gold Standard desde 2020 solo aceptan proyectos grandes.

## Mercados Voluntarios de Carbono: Evolución de precios y cantidades transadas

Table 1: Annual Voluntary Carbon Market Overview, 2019 to 31 August 2021

	Volume (MtCO <sub>2</sub> e)	Price per ton (USD)	Value (USD)
2021 (through August)	<b>239.3</b>	<b>\$3.13</b>	<b>\$748M</b>
2020	<b>188.2</b>	<b>\$2.51</b>	<b>\$473M</b>
2019	<b>104.3</b>	<b>\$3.07</b>	<b>\$320M</b>

## Volumenes de Bonos de Carbono medidos en TnCO2eq emitidas y retiradas

Figure 2. Voluntary Carbon Market Transaction Volumes, Prices, and Values by Category 2020 - 2021

	2020			2021		
	VOLUME (MtCO2e)	PRICE (USD)	VALUE (USD)	VOLUME (MtCO2e)	PRICE (USD)	VALUE (USD)
FORESTRY AND LAND USE	57.8M	\$5.40	\$315.4M	227.7M	\$5.80	\$1,327.5M
RENEWABLE ENERGY	93.8M	\$1.08	\$101.5M	211.4M	\$2.26	\$479.1M
CHEMICAL PROCESSES / INDUSTRIAL MANUFACTURING	1.8M	\$2.15	\$3.9M	17.3M	\$3.12	\$53.9M
WASTE DISPOSAL	8.5M	\$2.69	\$22.8M	11.4M	\$3.62	\$41.2M
ENERGY EFFICIENCY / FUEL SWITCHING	30.9M	\$0.98	\$30.4M	10.9M	\$1.99	\$21.9M
HOUSEHOLD / COMMUNITY DEVICES	8.3M	\$4.34	\$36.2M	8.0M	\$5.36	\$43.3M
TRANSPORTATION	1.1M	\$0.64	\$0.7M	5.4M	\$1.16	\$6.3M
AGRICULTURE	0.5M	\$10.38	\$4.7M	1.0M	\$8.81	\$8.7M

## Volumenes de Bonos de Carbono medidos en TnCO2eq emitidas y retiradas

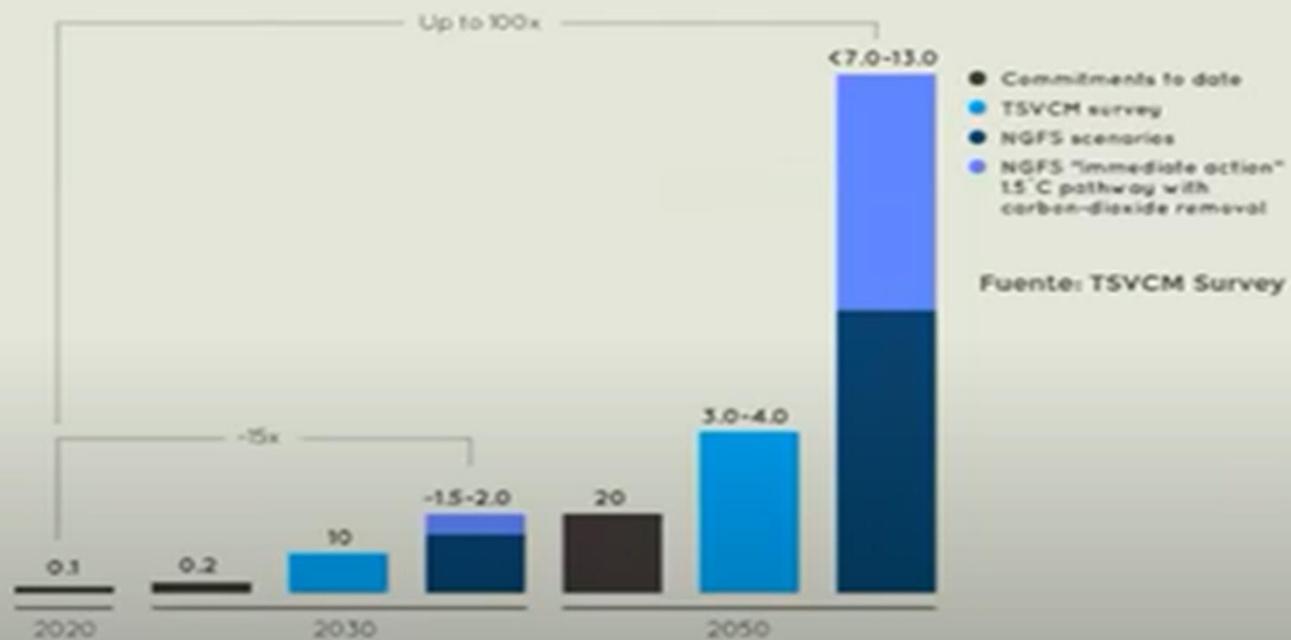
	2020		2021 (through August)	
	Issuances	Retirements	Issuances	Retirements
<b>Forestry and Land Use</b>	57,247,268	38,477,731	107,486,170	44,760,618
<b>Renewable Energy</b>	102,237,718	41,152,446	100,601,884	35,466,709
<b>Energy Efficiency/Fuel Switching</b>	8,266,837	5,519,068	6,311,075	4,628,514
<b>Agriculture</b>	125,351	1,792,683	112,144	1,582,333
<b>Waste Disposal</b>	12,249,756	7,845,430	5,971,932	4,001,304
<b>Transportation</b>	6,686	60,829	2,826,675	48,601
<b>Chemical Process/Industrial Manufacturing</b>	6,293,883	3,029,002	7,459,956	3,551,151
<b>Other</b>	4,296,141	1,596,175	6,028,329	1,668,866

## Créditos de Remoción y Créditos de Reducción de Carbono

**No todos los créditos valen lo mismo**

	<b>2020</b>		<b>2021 (trough August)</b>	
	Volume (MtCO <sub>2</sub> e)	Price (USD)	Volume (MtCO <sub>2</sub> e)	Price (USD)
Removals	9.0	\$7.63	5.6	\$7.98
Reduction	84.4	\$1.60	52.9	\$1.71

## Un mercado que debe multiplicarse

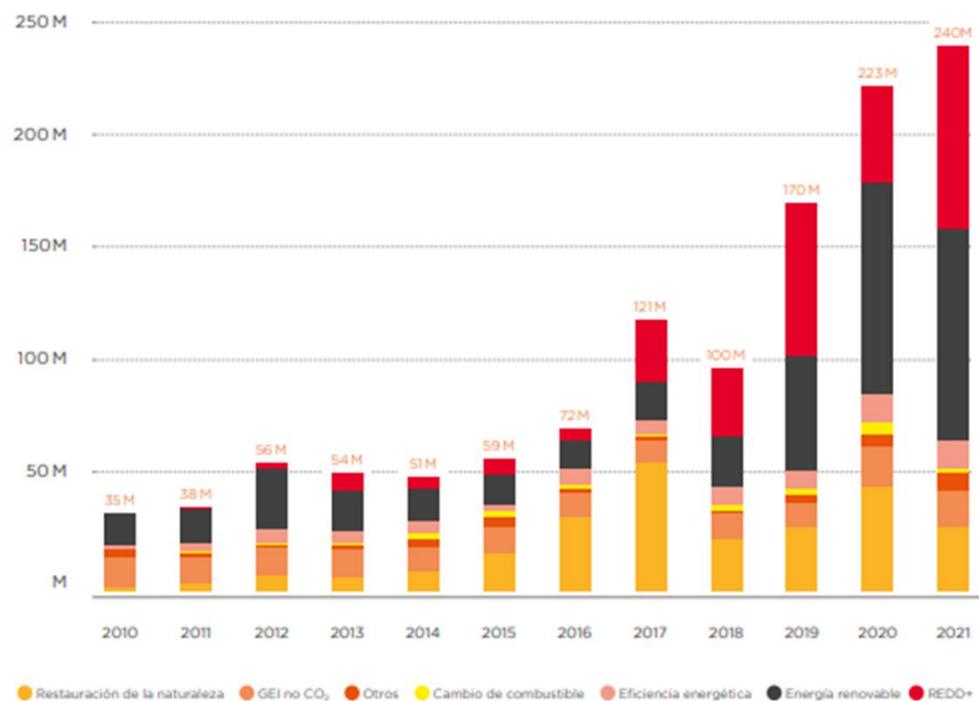


## Bonos de Carbono: Tamaño del Mercado (desde 2010 solo voluntario)

Figure 1. Voluntary Carbon Market Size by Value of Traded Carbon Credits, pre-2005 to 31 Dec. 2021

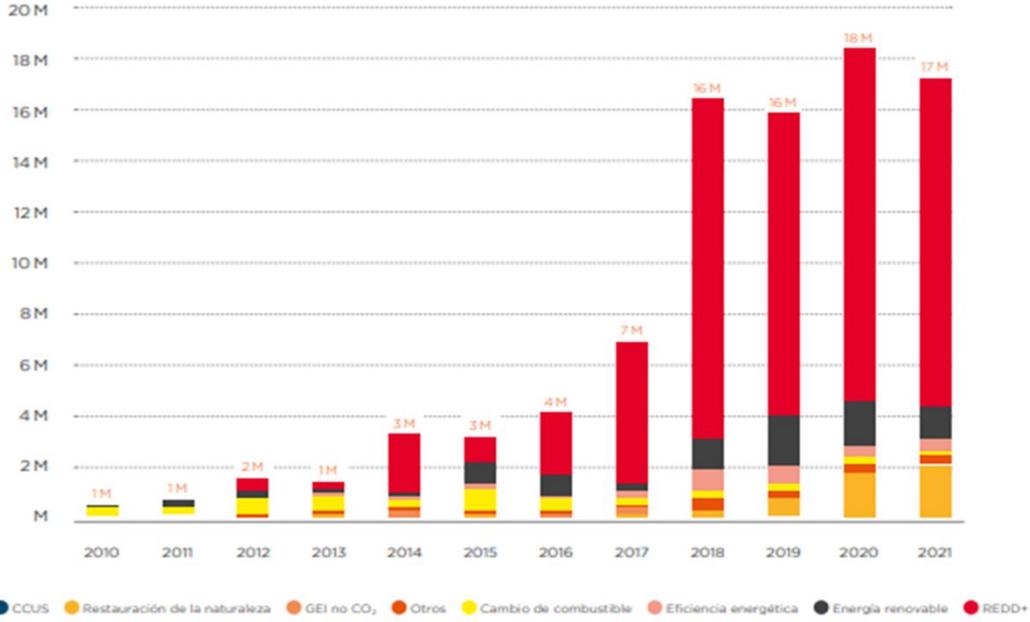


Como surge del gráfico, la gran mayoría de los créditos voluntarios de Bonos de Carbono a nivel global, surge de los proyectos REDD, de reducción de emisiones de deforestación y de proyectos de energía renovable



Fuente: Trove intelligence. Datos de 2021 hasta el 31 de agosto. Datos de Verra, Gold Standard, ACR and CAR.

Como surge del gráfico, la gran mayoría de los proyectos de créditos voluntarios de Bonos de Carbono en Latam, surge de los proyectos REDD, de reducción de emisiones de deforestación



Fuente: Trove inteligencia. Datos de 2021 hasta el 31 de august. Datos de Verra, Gold Standard, ACR and CAR.

## Escenarios de la evolución de la demanda del Mercado Voluntario del Carbono en MtCO<sub>2</sub>eq

Sistemas de certificación	Tipos de crédito	Mercados	Sistemas que aceptan créditos
Compensación cumplimiento de California	Créditos de compensación	California	Programa Tope y Comercio de California
VCS de Verra	VCS	Internacional	Mercado voluntario
Gold Standard (GS)	Reducciones voluntarias de GS	Internacional	Mercado voluntario
Mecanismo de crédito de Mexico (en desarrollo)	Por confirmar	México	Sistema de comercio de emisiones Mx
Agencia Nacional de Biocombustibles	Credito de descarbonización Renovable de Brasil (CBIO)	Brasil	RenovaBio



## Bonos de Carbono: Características de los mercados

Estamos viendo una prima de precio muy clara por encima de ese precio para los créditos con beneficios sociales y ambientales adicionales que no son de carbono.

Los proyectos en la categoría de silvicultura y uso de la tierra dominan la mayor parte de los comercios (46 %) y los precios más altos con un precio promedio ponderado en 2021 de \$5,80 por tonelada. (Nuestro precio de referencia global para 2021 en todo el mercado es de \$4,00 por tonelada).

La energía renovable ocupa el segundo lugar en términos de volúmenes de negociación (43 % de las transacciones), pero a precios por crédito mucho más bajos: \$2,26/tonelada en promedio en 2021, lo que probablemente refleja un segmento de consumidores que compra principalmente en función del precio: un grupo muy diferente de los compradores de Silvicultura y Uso de la Tierra.

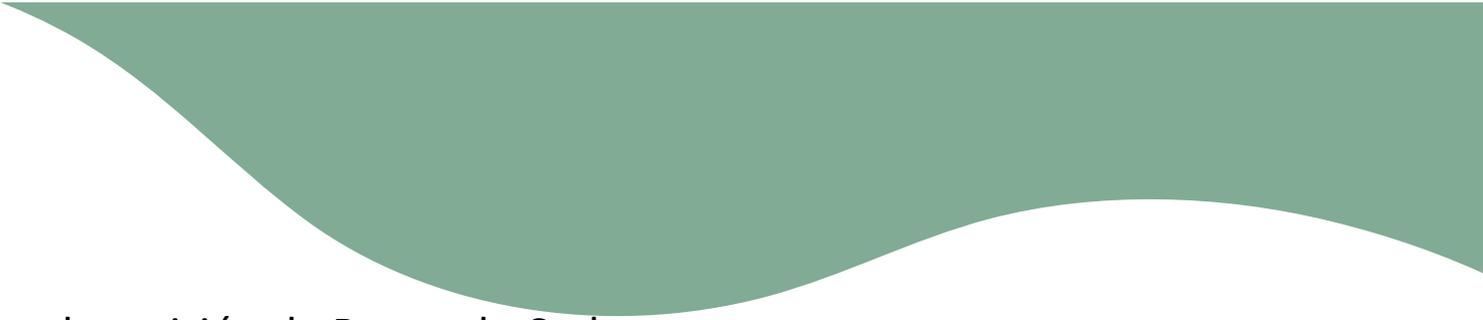
Un mercado de alta integridad requiere no solo transparencia sino granularidad. Como hemos visto, hay más en un crédito que una tonelada de carbono.



## Bonos de Carbono: Proceso para la emisión de Bonos de Carbono

Se requiere un proceso riguroso para garantizar que se hayan logrado reducciones de emisiones reales y cuantificables.

- 1) Evaluación: Decidida las actividades de un proyecto, se evalúa la viabilidad, los impactos y los riesgos del proyecto, y se genera compromiso con las partes interesadas locales.
- 2) Documento de diseño del proyecto. Plan más concreto, se estiman las reducciones de emisiones anticipadas del proyecto.
- 3) Cuantificar y monitorear los beneficios sociales y ambientales.  
Demostrar que el proyecto genera capturas de carbono que exceden las reducciones previstas en el caso base de la actividad (business as usual) y evita fugas de emisiones.
- 4) Validar los planes y suposiciones por un auditor externo.
- 5) Periodo de implementación y monitoreo durante un tiempo.
- 6) Proceso de auditoría verifica la mitigación de la emisión de GEI.



## Bonos de Carbono: Proceso para la emisión de Bonos de Carbono

### Emisión de los Bonos

- 7) Solo después de finalizar este proceso, el desarrollador del proyecto puede comenzar a emitir compensaciones negociables.
- 8) Sin un mercado voluntario centralizado, encontrar un comprador puede ser un desafío de varios pasos. Algunos venden a compradores finales otros venden a intermediarios que conocen más el mercado.
- 9) Una vez que un comprador final está listo para reclamar que compensa con sus propias emisiones, debe retirarlo, y representan emisiones que se “eliminan” permanentemente de la atmósfera.
- 10) Hay auditorías posteriores que verifican el cumplimiento de los pasos anteriores.



## Finanzas Sostenibles

**En 2021, la Comisión Europea aprobó su estrategia de finanzas sostenibles,** que es un plan integral que incluye:

- 1) Taxonomía de inversiones sostenibles para establecer claridad, herramientas y estándares en el ámbito de los activos financieros verdes,
- 2) Regulación sobre la información financiera vinculada al impacto climático. **La implementación de esta estrategia permitirá tener un marco impulsor estandarizado, comparable y efectivo para las inversiones sostenibles.**

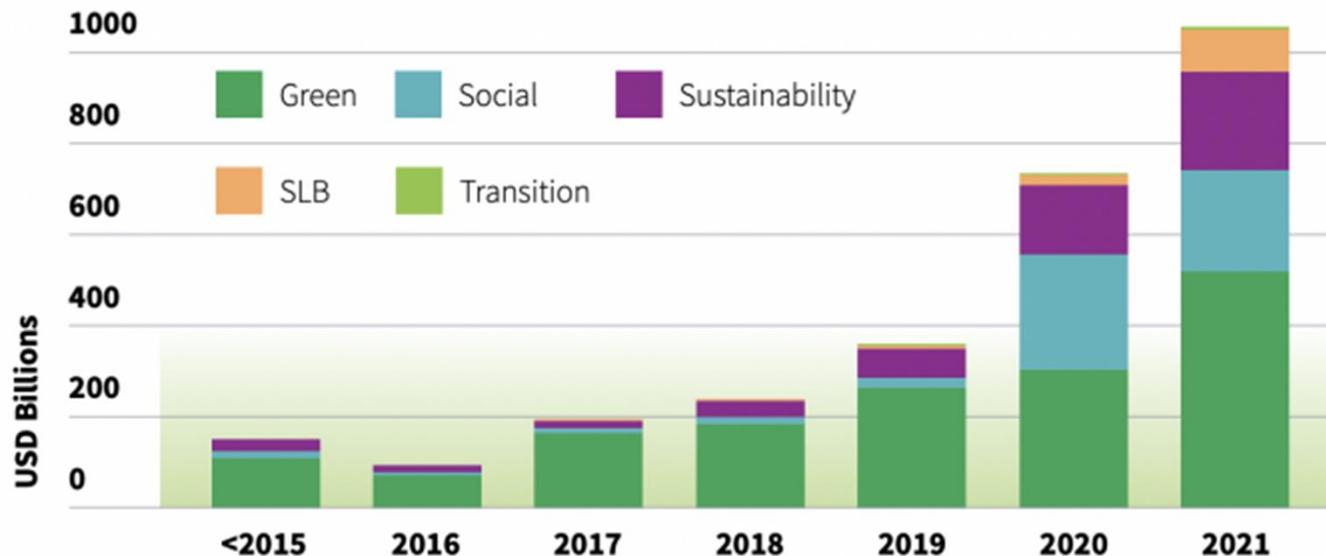
A su vez, el Banco Central Europeo aprobó los lineamientos para establecer una dimensión climática en su política monetaria, para incorporar los criterios climáticos en su política de compra de bonos, en las condiciones macro prudenciales en los bancos supervisados -ponderando los riesgos climáticos en los futuros test de estrés.

**Es imperioso trabajar desde el directorio de las compañías el concepto de triple impacto ligado al corazón del negocio. Esta es una de las variables relevantes que hoy miran los inversionistas a la hora de evaluar empresas y desarrollos.**

## Bonos Verdes, Sociales, Sostenibles y Bonos Vinculados a la Sostenibilidad

Según CBI (Climate Bond Initiative) en 2021, se emitieron, a nivel mundial, USD 1.1 billones de GSS (Bonos verdes, sociales, sostenibles, vinculados a la sostenibilidad y de transición). Esta variable también mantuvo su crecimiento en la región de LATAM y el Caribe, donde se identificaron bonos verdes, sociales y sostenibles emitidos por USD 48.600 millones emitidos en el primer semestre de 2021, versus USD 16.300 millones en 2020.

GSS+ debt volume surpassed USD1tn in 2021



Source: Climate Bonds Initiative



## Bonos Verdes, Sociales, Sostenibles y Bonos Vinculados a la Sostenibilidad

**En Argentina, actualmente, se encuentran listados en el Panel SVS de BYMA (Bolsas y Mercados Argentinos) un total de 26 bonos de 16 emisores que representan USD 938 millones; 14 son bonos verdes, 8 sociales y 4 son sostenibles, incluyendo el primer bono sostenible con enfoque de género a nivel LATAM.**



## Marco de operaciones de Bonos SVS en el mercado argentino

Principios de Bonos Verdes definidos por la Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA)

Descripción de cada uno de los cuatro componentes en los que se fundan los Principios:

- a) **Uso de los fondos** La clave de un Bono SVS es la utilización de los fondos para proyectos verdes, sociales y sustentables con claros beneficios ambientales y/o sociales. Por lo anterior, éstos deberán estar apropiadamente descritos en la documentación del instrumento y en el informe generado por el revisor externo.
- b) **Proceso de evaluación y selección de proyectos** El emisor de un Bono SVS debe comunicar a los inversionistas en forma clara:
  - i. Una declaración sobre los objetivos ambientales y/o sociales.
  - ii. Los procesos para determinar la elegibilidad de los proyectos.
  - iii. Los criterios de elección incluyendo y, los criterios de exclusión o cualquier otro proceso aplicado para identificar y gestionar los potenciales riesgos ambientales y/o sociales.



## Marco de operaciones de Bonos SVS

Principios de Bonos Verdes definidos por la Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA)

Descripción de cada uno de los cuatro componentes en los que se fundan los Principios:

- c) **Gestión de los fondos** Para asegurar que los recursos provenientes de este tipo de emisiones sean utilizados de acuerdo con los principios acordados al momento de su emisión, estos fondos deben ser asignados a cuentas específicas, u otros mecanismos confiables que garanticen la trazabilidad y la transparencia en el uso de los fondos. SPVs (Fideicomisos o character).
- d) **Informes** Los emisores deben tener y mantener información actualizada fácilmente disponible sobre el uso de los fondos que se renovará anualmente hasta su asignación total y cada cierto tiempo, según sea necesario, en caso que haya un hecho relevante. El informe anual debería incluir una lista de los proyectos a los que se han asignado los fondos del Bono SVS.



## Bono Verde Municipalidad de Córdoba

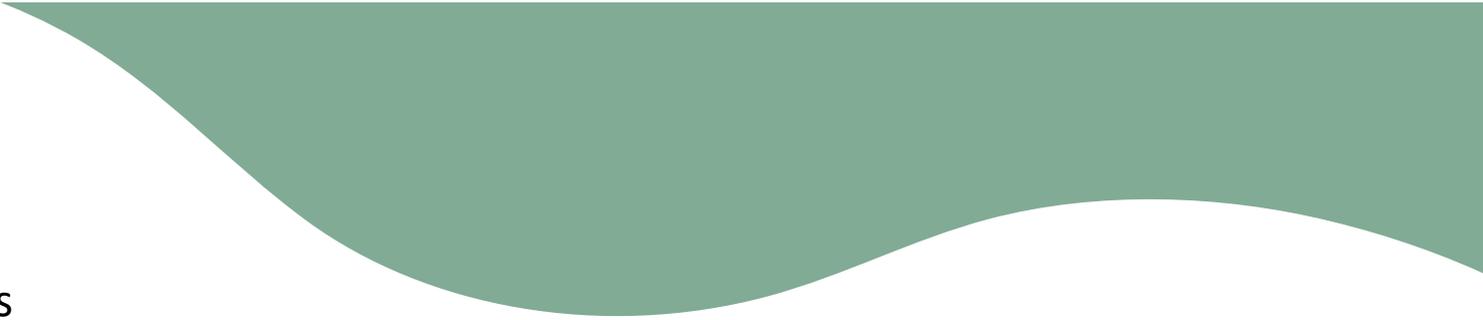
Estos componentes son los siguientes: uso de los recursos, proceso de evaluación y elección de proyectos, gestión de los recursos obtenidos y publicación de reportes.

### 4) Presentación de informes

La Municipalidad realizará y presentará un reporte del uso de los fondos y los beneficios ambientales (el “Reporte”) con una periodicidad anual dentro de los 70 (setenta) días corridos del cierre del ejercicio.

### Indicadores

1. Para las iluminarias LED: Cantidad anual de luminarias LED compradas e instaladas y el ahorro energético anual estimado expresado en unidades de MWh/año o en unidades análogas.
2. Para los paneles solares la cantidad anual de paneles solares adquiridos e instalados y la generación anual de energía renovable expresada en GJ/año o en unidades análogas.
3. Para la optimización de la red cloacal urbana, el indicador será el caudal de efluentes cloacales que circulará por los aliviadores cloacales optimizados expresado en m<sup>3</sup>/mes o en unidades análogas.



## Metas de políticas públicas sostenibles

- 1) Promover inversiones en I+D en energía, escasas respecto a otras áreas. En Arg. Solo 6% en I+D en energía.
- 2) Incentivar alternativas verdes. Gravar con impuestos reduce las primas verdes.
- 3) Desarrollar mercados donde negociar instrumentos ambientales. Ejemplo: Pcia de Córdoba.
- 4) Difundir alternativas disponibles e incentivos.
- 5) Regular para impulsar soluciones con baja huella de carbono. (cemento).
- 6) Transición justa: Mitigar impactos laborales y sociales con inversión pública .
- 7) Abordar tareas difíciles: Almacenamiento, combustibles limpios, reducir impacto del cemento, acero, etc.
- 8) Aunar tecnología, política y financiamiento: Estos tres pilares deben complementarse.



**¡MUCHAS GRACIAS!**

**Ariel Clebañer**  
**Ecobait360**  
**arielcle12@gmail.com**