



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



**FACULTAD
DE INGENIERÍA**

Industrias y Servicios II

BONOS VERDES Y CUPOS CO₂

Informe

PALMA, Victoria
TORRENT, Sol

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. RESEÑA HISTÓRICA.....	3
2.1. ¿Qué es el Protocolo de Kyoto?.....	5
2.2. ¿Qué es el Acuerdo de París?.....	7
3. TIPOS DE EMISIONES DE CO2.....	8
4. ¿QUÉ SON LOS BONOS VERDES Y LOS CUPOS DE CO2?.....	11
5. ESTÁNDARES Y PRINCIPIOS DE EMISIÓN.....	13
6. BENEFICIOS DE EMISIÓN DE BONOS.....	16
7. EMITIR BONOS O ADQUIRIR CUPOS DE CO2 , ¿SI O NO?.....	17
8. DEUDA SOSTENIBLE.....	18
8.1. Estado mundial del mercado 2022.....	19
8.2. Contribución geográfica.....	25
8.3. Un camino hacia los ODS.....	27
9. ARGENTINA Y EL MERCADO DE BONOS.....	30
9.1. Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.....	30
9.2. Estrategia de Desarrollo Resiliente con Bajas Emisiones a Largo Plazo.....	32
9.3. Evolución del mercado de bonos.....	34
9.4. Casos concretos.....	37
9.5. CARBONEUTRAL+.....	38
10. TRANSICIÓN ENERGÉTICA E IMPACTO DE BONOS DE CO2.....	40
10.1. Proyectos de captura de CO2.....	41
11. CONCLUSIÓN.....	42
12. GLOSARIO.....	43
13. BIBLIOGRAFÍA.....	44

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

DATOS DE LOS AUTORES

APELLIDO(S)	Nombres(s)	Legajo	Correo electrónico
PALMA	Victoria	11949	victoria.palma.cieri@gmail.com
TORRENT	Sol	13017	sol_torrent@hotmail.com

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	2
--------------------------------	---

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

1. INTRODUCCIÓN

En el siguiente informe se explicará el concepto de Bonos SVS (Sociales, Verdes y Sustentables) , haciendo énfasis sobre los Bonos Verdes.

Como los bonos verdes financian proyectos que fomentan las políticas medioambientales de los países y empresas, impactan fuertemente sobre los cupos de CO2 que poseen.

Es por ello que ambos conceptos están intrínsecamente relacionados y se abordarán respectivamente.

2. RESEÑA HISTÓRICA

La idea de los bonos verdes surge a principios de la década de 2000, en un contexto de creciente preocupación por el cambio climático y la necesidad de financiar proyectos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. El primer bono verde fue emitido en el año 2007 por el Banco Europeo de Inversiones (BEI), con el objetivo de financiar proyectos relacionados con energías renovables y eficiencia energética.

En los años siguientes, se emitieron varios bonos verdes por parte de entidades gubernamentales y empresas, principalmente en Europa y Estados Unidos. En 2013, la Corporación Financiera Internacional (CFI), una entidad del Grupo del Banco Mundial, emitió el primer bono verde en mercados emergentes, destinado a financiar proyectos en países como Brasil, China, India y México.

En los últimos años, los bonos verdes han experimentado un fuerte crecimiento, alcanzando un récord de emisiones en 2020, con un valor total de más de 270.000 millones de dólares. Además, se han desarrollado estándares y principios para la emisión

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	3
--------------------------------	---

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

y certificación de bonos verdes, como los Principios de Bonos Verdes de la Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA) y el Marco de Bonos Verdes de la CFI.

Con respecto a los cupos de CO2, también conocidos como permisos de emisiones negociables, surgieron en la década de 1990 como una respuesta al problema de las emisiones de gases de efecto invernadero y su impacto en el cambio climático. El concepto se originó en Estados Unidos, donde se implementó un programa piloto de comercio de emisiones en el mercado de Chicago en 1993.

En 1997, se acordó el Protocolo de Kyoto en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que estableció objetivos de reducción de emisiones para los países industrializados. El protocolo permitió a los países cumplir con sus objetivos mediante la implementación de políticas y medidas de reducción de emisiones, incluyendo el comercio de emisiones a través de cupos de CO2.

El primer sistema de comercio de emisiones de la Unión Europea (UE) se estableció en 2005, y se convirtió en el sistema de comercio de emisiones más grande del mundo. El sistema de comercio de emisiones de la UE se basa en la asignación de cupos de CO2 a empresas y sectores, que pueden comerciar con otros participantes del mercado para cumplir con sus objetivos de reducción de emisiones.

En la actualidad, los cupos de CO2 se han convertido en un mecanismo importante para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en todo el mundo. El Acuerdo de París de 2015, firmado por más de 190 países, también reconoce el papel del comercio de emisiones y la importancia de los cupos de CO2 para alcanzar los objetivos de reducción de emisiones a nivel global.

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	4
--------------------------------	---

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

2.1. ¿Qué es el Protocolo de Kyoto?

En 1997, durante la tercera reunión de los países miembros de la Convención Mundial de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (UNFCCC), se lanzó el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero (GEI), entre ellos el CO₂, en los países que adhirieron.

En el protocolo se acordó una reducción de al menos un 5 %, de las emisiones de estos gases en 2008-2012 en comparación con las emisiones de 1990. No obstante, el período de compromiso del Protocolo se amplió hasta el 2020.

El Protocolo ha impulsado a varios gobiernos a establecer leyes y políticas para cumplir sus compromisos, a las empresas a tener en cuenta el medio ambiente a la hora de tomar decisiones sobre sus inversiones, y además ha propiciado la creación de los bonos de carbono.

Además se establece la arquitectura del mercado internacional de reducciones de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Dicho mercado es también referido como el Mercado del Carbono. La demanda de este mercado por emisiones reducidas ha sido establecida por los límites cuantificados de emisiones que han sido asignados a los países industrializados, llamados países del Anexo I (del protocolo de Kyoto) y los mecanismos de mercado que permiten cumplir estos compromisos de una manera efectiva. Los mecanismos de mercado creados por el Protocolo de Kyoto permiten a los países del Anexo I no solo realizar acciones domésticas para reducir emisiones sino que también permiten adquirir reducciones de emisiones de otros países.

Son tres los mecanismos de mercado establecidos en el Protocolo de Kyoto:

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	5
--------------------------------	---

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

- **Comercio de Emisiones (CE):** Permite a los países del Anexo I comercializar permisos de emisiones (llamadas Assigned Amount Units (AAUs) con otros países del Anexo I. La cuota de emisión permitida a cada país industrializado es medida en toneladas de CO2 equivalente. Cada tCO2e corresponde a un permiso de emisión. Si las emisiones de un país están por debajo de su límite entonces le va a sobrar permisos de emisión, las cuales las puede comercializar a otro país que haya sobrepasado su límite para que este último pueda compensar su excedente de emisiones. La Unión Europea, Canadá y Japón forman parte de este sistema de comercio.
- **Implementación Conjunta (IC):** Es un mecanismo que permite comercializar reducciones de emisiones producidas por proyectos que reducen emisiones dentro de los países del Anexo I. Estas reducciones de emisiones solo se pueden comercializar entre países del Anexo I. Las Unidades que se venden son Unidades de Reducción de emisiones (llamadas Emission Reduction Units (ERUs).
- **El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL):** Este mecanismo al igual que el de implementación conjunta se negocian reducciones de emisiones basadas en proyectos. La diferencia radica en que este es el único mecanismo que permite a países en vías de desarrollo vender reducciones de emisiones a los países del Anexo I. Estos proyectos de reducción de emisiones son voluntarios ya que Kyoto estableció que los países en vías de desarrollo no tienen limitaciones de emisiones. Para ser elegibles al MDL las reducciones de emisiones, los proyectos deben probar, además de reducir emisiones respecto a una línea de base, que el

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	6
--------------------------------	---

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

incentivo económico provisto por el MDL es una contribución determinante para su desarrollo. El MDL ha sido diseñado buscando dos cosas:

- Contribuir al desarrollo sostenible de los países en vías de desarrollo.
- Incrementar las oportunidades de los países del Anexo I de cumplir con sus compromisos de Kyoto. Las reducciones de emisiones intercambiadas se denominan Certificados de Emisiones Reducidas (CERs).

2.2. ¿Qué es el Acuerdo de París?

El Acuerdo París es un tratado internacional sobre el cambio climático jurídicamente vinculante. Fue adoptado por 196 Partes en la COP21 en París, el 12 de diciembre de 2015 y entró en vigor el 4 de noviembre del 2016.

Su objetivo es limitar el calentamiento mundial a muy por debajo de 2°C, preferiblemente a 1,5°C, en comparación con los niveles preindustriales.

El Acuerdo París es un hito en el proceso multilateral del cambio climático porque, por primera vez, un acuerdo vinculante hace que todos los países se unan en una causa común para emprender esfuerzos ambiciosos para combatir el cambio climático y adaptarse a sus efectos.

La aplicación requiere una transformación económica y social, basada en la mejor ciencia disponible. El Acuerdo París funciona en un ciclo de cinco años de medidas climáticas. En el 2020, los países presentaron sus planes de acción climática conocidos como contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC), aquí se comunican las medidas que tomarán para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero con el

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

fin de alcanzar los objetivos del Acuerdo París; como también las acciones para crear resiliencia y adaptarse a los efectos del aumento de temperatura.

El Acuerdo París también proporciona un marco para el apoyo financiero, técnico y de creación de capacidad a los países que lo necesitan. Además, establece un sistema de seguimiento, revisión y verificación transparente para asegurar que los países cumplan con sus compromisos y que se realice un seguimiento de los progreso hacia los objetivos del acuerdo.

Desde su entrada en vigor hasta la actualidad, es posible identificar reducciones de emisiones de carbono y nuevos mercados. Cada vez más países, regiones y empresas están estableciendo objetivos de neutralidad de carbono. Las soluciones de cero emisiones se están volviendo competitivas en todos los sectores económicos y ya representan el 25% de las emisiones; dicha tendencia es más notoria en los sectores de energía y transporte.

Para 2030, las soluciones de cero emisiones de carbono podrían ser competitivas en sectores que representan más del 70% de las emisiones mundiales.

Tanto el Protocolo de Kyoto, donde se creó el mecanismo de bonos de carbono, como el Acuerdo de París fueron puntos de partida de nuevas políticas que favorecieron las reducciones de CO2 y la transición hacia formas más sustentables de producir.

3. TIPOS DE EMISIONES DE CO2

Las emisiones de CO2 pueden ser clasificadas dentro de 3 categorías:

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	8
--------------------------------	---

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

Figure [5.2] Overview of GHG Protocol scopes and emissions across the value chain

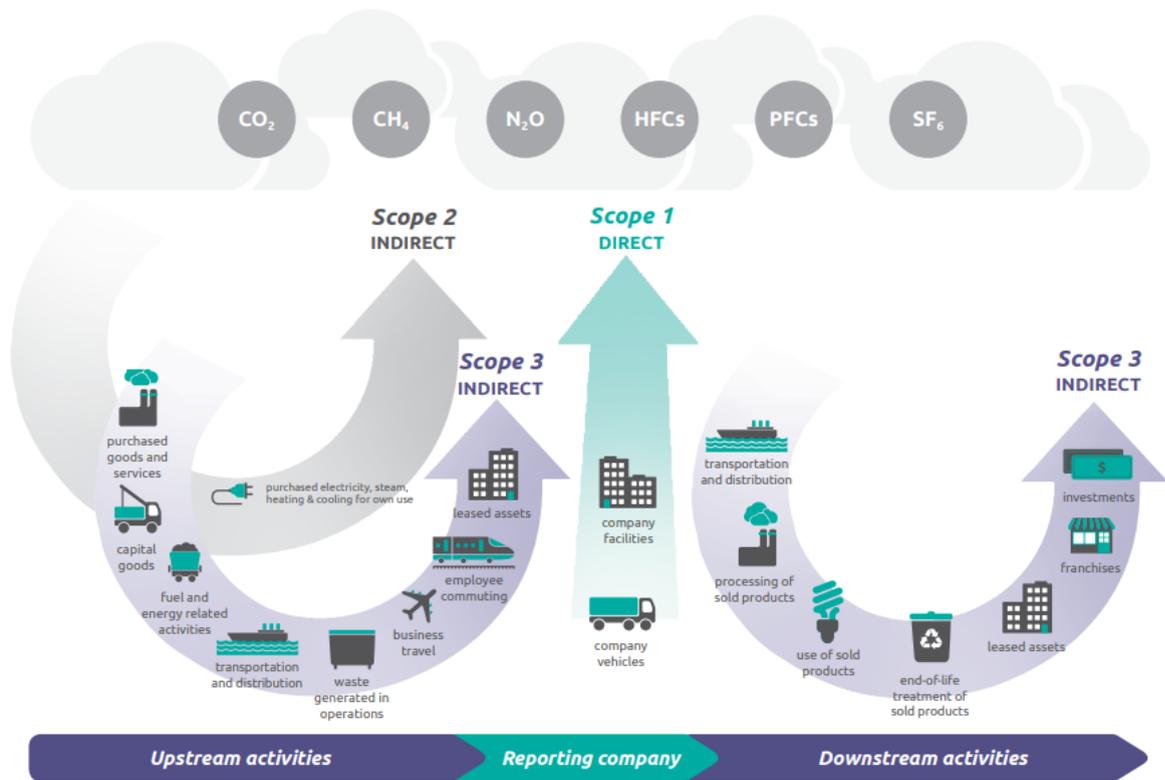


Figura N°1: Tipos de emisiones de CO2.

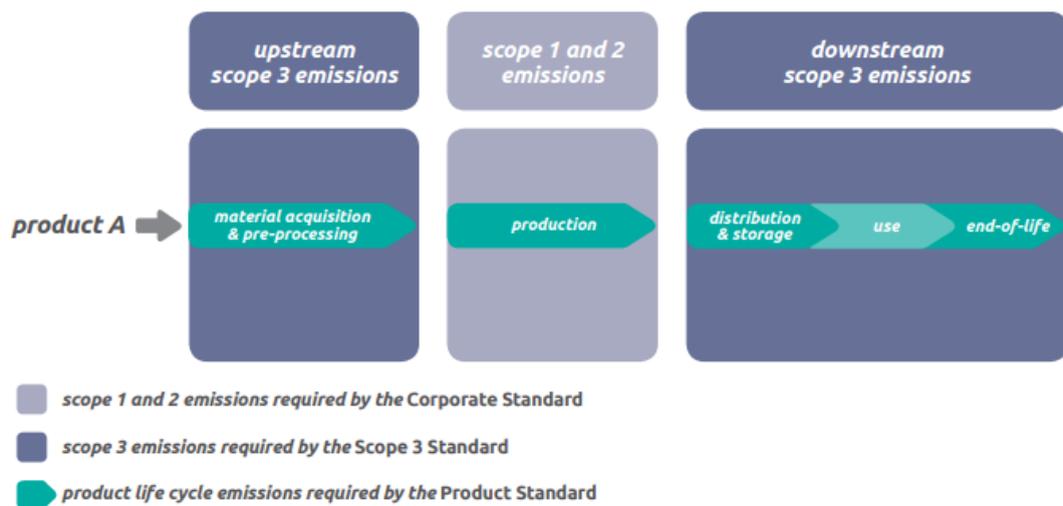
- **Alcance 1:** Se trata de emisiones "directas", es decir, las que provoca una empresa por el funcionamiento de las cosas que posee o controla. Pueden ser el resultado del funcionamiento de la maquinaria para fabricar productos, de la conducción de vehículos o simplemente de la calefacción de los edificios y la alimentación de los ordenadores.
- **Alcance 2:** Son las emisiones "indirectas" creadas por la producción de la energía que una organización compra. La instalación de paneles solares o la obtención de energía renovable en lugar de utilizar electricidad generada con

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

combustibles fósiles reduciría las emisiones de alcance 2 de una empresa. Los bonos y cupos de CO2 actúan sobre las emisiones de alcance 2.

- **Alcance 3:** También se trata de emisiones indirectas, es decir, las que no produce la propia empresa; pero difieren del Alcance 2 porque abarcan las producidas por los clientes que utilizan los productos de la empresa o las producidas por los proveedores que fabrican los productos que utiliza la empresa. Son las más difíciles de medir y representan el 70% de las emisiones totales de una empresa.

Figure [1.2] Relationship between a scope 3 GHG inventory and a product GHG inventory (for a company manufacturing Product A)



[08] Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard

Figura N°2: Ejemplo de distintas emisiones en una industria.

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	10
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

4. ¿QUÉ SON LOS BONOS VERDES Y LOS CUPOS DE CO2?

La IMCA (International Capital Market Association) define los bonos verdes y los cupos de CO2 de la siguiente manera:

- **Bonos verdes:** son bonos emitidos por las empresas, gobiernos u otras entidades para financiar proyectos que tengan beneficios ambientales o climáticos medibles. Dichos bonos se emiten de acuerdo con los Green Bond Principles (Principio de Bonos Verdes) de la ICMA (Asociación Internacional de Mercado de Capitales), que establecen estándares y directrices para la emisión de los mismos.

Climate Bonds Initiative establece un marco de referencia de proyectos “verdes” que pueden ser financiados con los fondos de los bonos verdes.

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

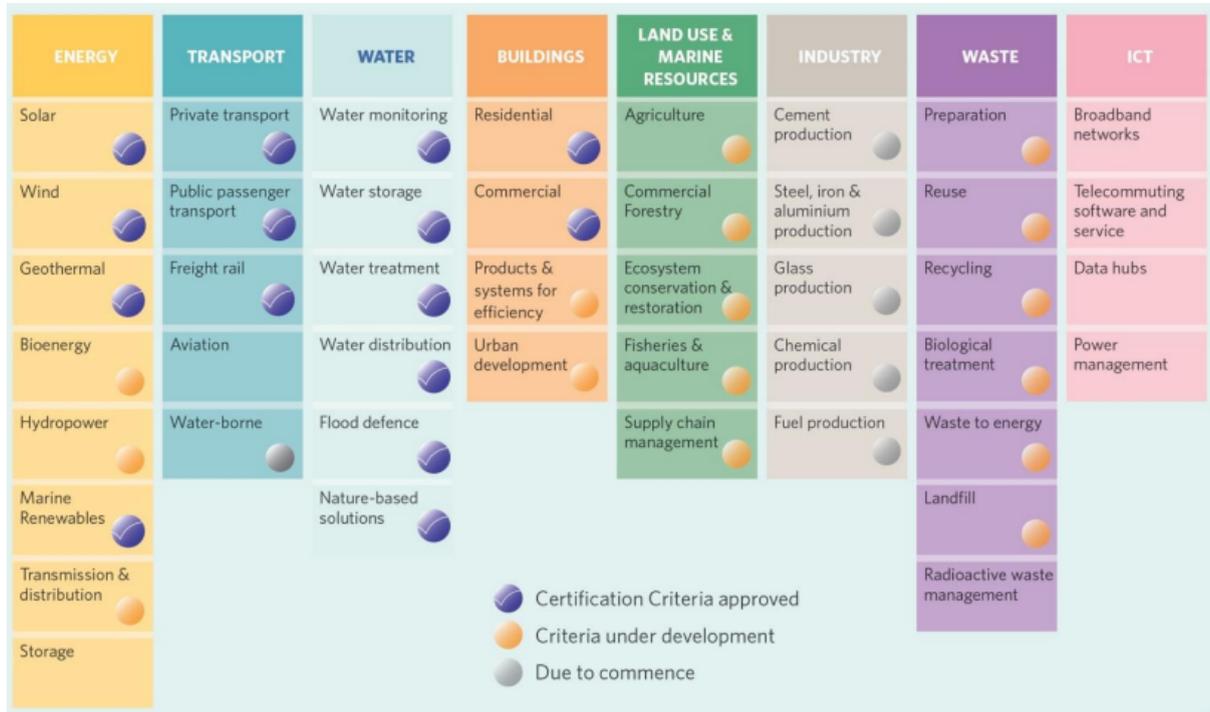


Figura N°3: Clasificación de proyectos “verdes”.

- **Cupos de CO2:** son derechos negociables para emitir una cantidad específica de gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono, durante un período determinado. Los cupos de CO2 son emitidos por gobiernos u organizaciones que administran programas de comercio de emisiones de CO2, como el Sistema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea.

Las empresas pueden comprar y vender estos cupos en el mercado, lo que les permite cumplir con los límites de emisiones y reducir la huella de carbono.

Existen de dos tipos, los de cumplimiento **regulado** (Certified Emission Reductions – CER’s) y los **voluntarios** (Voluntary Emission Reductions – VER’s). En otras palabras, el mercado regulado es aquel que está establecido y regulado por el gobierno de un país o región en particular. En este mercado, los límites máximos de emisión son fijados por ley o regulación gubernamental, y se

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

aplica un mecanismo de sanciones para asegurar que se cumplan estos límites. Por otro lado, el mercado voluntario de carbono es aquel en el que no hay límites obligatorios para las emisiones de GEI, sino que las empresas, gobiernos o individuos deciden de manera voluntaria compensar sus emisiones comprando créditos de carbono. En este mercado, los créditos de carbono se generan a través de proyectos voluntarios de reducción de emisiones que no son necesariamente reconocidos por los estándares internacionales o regulados por el gobierno. Los créditos de carbono generados en el mercado voluntario pueden ser utilizados para compensar emisiones que no están sujetas a regulaciones gubernamentales, o para demostrar un compromiso de sostenibilidad y responsabilidad social corporativa.

A partir de ahí, todo es cuestión de oferta y demanda: las empresas o los países que necesiten contaminar por encima de lo que tienen autorizado pueden comprar derechos de emisión a quienes contaminan por debajo de lo asignado y estos, a su vez, pueden financiarse vendiendo lo que les sobra por reducir sus emisiones.

5. ESTÁNDARES Y PRINCIPIOS DE EMISIÓN

Los Principios de Bonos Verdes (GBP) son pautas de proceso voluntarias que recomiendan transparencia y divulgación y promueven la integridad en el desarrollo del mercado de bonos verdes al aclarar el enfoque para la emisión de un bono verde. Los GBP están destinados a un uso amplio por parte del mercado: brindan a los emisores una guía sobre los componentes clave involucrados en el lanzamiento de un bono verde creíble; ayudan a los inversionistas al promover la disponibilidad de la información

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	13
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

necesaria para evaluar el impacto ambiental de sus inversiones en bonos verdes; y ayudan a los suscriptores ofreciendo pasos vitales que facilitarán las transacciones que preservan la integridad del mercado.

Los cuatro componentes principales para la alineación con la GBP son:

1. **Uso de Fondos:** la utilización de los ingresos del bono para proyectos elegibles, deben estar debidamente descritos en la documentación legal de la garantía. Todos los proyectos verdes designados deben proporcionar beneficios ambientales claros, que serán evaluados y cuantificados por el emisor.

En caso de que la totalidad o un aparte de los recursos sean o puedan ser utilizados para refinanciamiento, se recomienda una estimación de la proporción de la misma, aclaración de qué carteras de proyectos pueden ser refinanciados, y el periodo retrospectivo esperado; por parte de los emisores.

El GBP reconoce explícitamente varias categorías amplias de elegibilidad para Proyectos Verdes, tales como: mitigación del cambio climático, adaptación al cambio climático, conservación de recursos naturales, conservación de la biodiversidad y prevención y control de la contaminación, energía renovable, eficiencia energética, transporte limpio, gestión sostenible del agua y ambiental, economía circular; entre otras.

2. **Proceso de Evaluación y Selección de Proyectos:** el emisor de un bono verde debe comunicar claramente a los inversores sobre los objetivos de sostenibilidad ambiental de los beneficiarios del proyecto, el proceso por el cual el emisor determina que dicho proyecto encaja dentro de las categorías elegibles, información sobre la estrategia, política y procesos del emisor en relación con el proyecto; como también un proceso para identificar los mitigantes de los riesgos y

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

un análisis de compensación con aquellos que fueran riesgos potenciales significativos.

3. **Gestión de los Fondos:** el emisor del bono verde debe asegurarse de que los ingresos netos generados por la emisión del bono sean manejados adecuadamente, y que se destinen a proyectos verdes elegibles. Para ello, debe acreditar estos ingresos netos a una subcuenta específica, trasladarlos a una cartera o rastrearlos de alguna otra manera que garantice su correcta asignación a proyectos verdes. Además, el emisor debe certificar en un proceso interno formal que estos ingresos están vinculados a las operaciones de préstamo e inversión del emisor en proyectos verdes elegibles.

El saldo neto de los ingresos netos rastreados debe ajustarse periódicamente para que coincida con la asignaciones a los proyectos verdes realizados durante ese periodo. Si no se han asignado fondos para algunos proyectos verdes, el emisor debe dar a conocer a los inversores los tipos de solución temporal previstos para el saldo de los ingresos netos no asignados.

Los ingresos de los bonos se pueden administrar de dos maneras: por bono(es decir, de forma individualizada para cada bono verde emitido); o de forma agregada para múltiples bonos(en una cartera que agrupa diferentes bonos).

Por último, el GBP recomienda que el emisor complete su gestión de ingresos con el uso de un auditor externo u otro tercero que verifique el método de seguimiento interno y la asignación de fondos a proyectos verdes, para garantizar un alto nivel de transparencia en la gestión.

4. **Informes:** los emisores deben hacer y mantener, información actualizada disponible sobre el uso de los fondos que se renovará anualmente hasta la

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	15
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

asignación total, y de manera oportuna en caso de desarrollos importantes. El informe anual debe incluir una lista de los proyectos a los que se han asignado los fondos de los Bonos Verdes, así como una breve descripción de los proyectos, los montos asignados y el impacto esperado.

La transparencia es de particular valor, la GBP recomienda el uso de los indicadores de desempeño cualitativos y, cuando sea factible, medidas de desempeños cuantitativas y divulgación de la metodología. El uso de un resumen, que refleje las características principales de un bono verde o un programa de bonos verdes, e ilustre sus características clave en consonancia con los cuatro componentes centrales de la GBP, puede ayudar a informar a los participantes del mercado.

6. BENEFICIOS DE EMISIÓN DE BONOS

Los beneficios de adquirir un bono verde son tanto para el emisor como para el inversor.

Beneficios para el emisor:

- ❖ Mejora de la imagen y la reputación; ya que demuestra el compromiso de la empresa con la sostenibilidad y la protección del medio ambiente.
- ❖ Acceso a nuevos inversores: los inversores están dispuestos a invertir en bonos verdes, cuando se trata de inversiones sostenibles, y de este modo las empresas pueden acceder a inversores que si no fuera por este fin no estarían interesados.

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	16
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

- ❖ Reducción de costos: puede suceder que dichos proyectos financiados por los bonos verdes conduzcan a reducciones en los costos operativos y/o de la energía, obteniéndose mayor rentabilidad en la empresa.
- ❖ Diversificación de la base de financiamiento; es decir que en cierto punto, independiza a las empresas de los préstamos bancarios tradicionales.

Beneficios para el inversor:

- ❖ Alternativa a los instrumentos de financiación corrientes.
- ❖ Oportunidad de inversión sostenible: la inversión en este tipo de proyectos que poseen un impacto ambiental positivo, otorga la posibilidad de alinear las inversiones con los valores personales individuales del inversor.
- ❖ Reducción del riesgo ambiental y social, al asegurarse de que el dinero invertido se destine a proyectos sostenibles y responsables.
- ❖ Rentabilidad: en general suele ser muy parecida a la de los bonos tradicionales, pero últimamente ofrece una rentabilidad superior debido a la gran demanda de inversores que buscan inversiones sostenibles.

7. EMITIR BONOS O ADQUIRIR CUPOS DE CO2 , ¿SI O NO?

Si bien es muy importante que las empresas concienticen y consideren cuidadosamente los beneficios que pueden llegar a atribuirle la emisión de bonos verdes o la adquisición de cupos de CO2; a su vez, existen varias razones por las que una empresa puede no optar por hacerlo. Entre ellas se distinguen las siguientes:

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	17
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

- Costo de oportunidad de la fuente de financiamiento: Para algunas empresas, emitir bonos verdes o adquirir cupos de CO2 puede ser más costoso que otras opciones de financiamiento o que simplemente no hacer nada al respecto.
- Falta de proyectos adecuados: identificar proyectos que califiquen como verdes o que sean elegibles para la obtención de cupos de CO2, puede ser difícil para algunas empresas.
- Limitaciones regulatorias; dependerá del país, pero pueden haber regulaciones y restricciones que dificulten la emisión de bonos verdes o la adquisición de cupos CO2.
- Falta de conciencia o compromiso.
- Percepción de falta de demanda: puede darse la situación en la cual los emisores no emitan bonos verdes o cupo de CO2 porque los inversores no se encuentran lo suficientemente interesados en ellos.

8. DEUDA SOSTENIBLE

Durante los últimos 14 años, los bonos verdes se han convertido en una herramienta importante para abordar los impactos del cambio climático y los desafíos relacionados. El agua potable y la seguridad alimentaria están en riesgo en el mundo actual y alrededor de 1 millón de los 8 millones de especies animales y vegetales del mundo se enfrentan a la extinción. El cambio climático amenaza a las comunidades y las economías, y plantea riesgos para la agricultura, los alimentos y el suministro de agua. Se necesita mucho financiamiento para poder abordar estos desafíos. Es por ello, que

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	18
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

resulta fundamental conectar estos proyectos ambientales con los mercados de capital y los inversores y así canalizar el capital hacia el desarrollo sostenible, y los bonos verdes son una forma de hacer esa conexión.

De esta manera, el crecimiento de los bonos verdes y las finanzas verdes también funciona indirectamente para desincentivar los proyectos con altas emisiones de carbono. Los proyectos verdes alcanzaron una tasa de crecimiento del 49% en los cinco años anteriores a 2021, según Climate Bonds, cuyo analista sugiere que la emisión anual del mercado de bonos verdes podría superar la marca de U\$D 1 tn para 2023. El éxito de los bonos verdes ha inspirado la creación de otros bonos relacionados como por ejemplo los bonos sociales.

8.1. Estado mundial del mercado 2022

Para conocer la forma y tamaño del mercado mundial de deuda sostenible en el año 2022, según datos proporcionado por "Climate Bond Initiative", se registraron instrumentos de deuda GSS+ con un volumen acumulado de U\$D 3,7 billones . En 2022, Climate Bonds capturó U\$D 858,5 mil millones de nuevos volúmenes de GSS+, un 24% por debajo de los U\$D 1,1 billones registrados en 2021. Los bonos verdes fueron los dominantes, tomando un 58% del total de volúmenes de U\$D 487,1 mil millones.

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

GSS+ volumes reached USD858.5bn in 2022

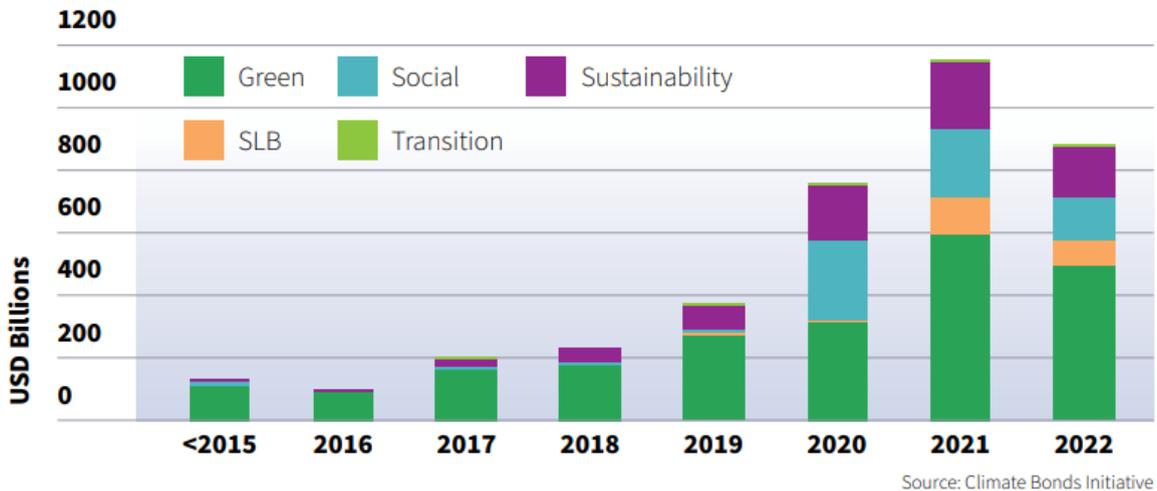


Figura N°4: Volúmenes de deuda GSS+.

Enero fue excepcionalmente fuerte con la emisión de GSS+ alcanzando casi U\$D 119 mil millones, un 88% más que los U\$D 62 mil millones cotizados en enero de 2021. Los emisores comenzaron a preocuparse en febrero con la amenaza de la invasión rusa a Ucrania a finales del mes; la cual provocó picos en los precios de energía, impulsando a una alta inflación. Las expectativas y las consecuencias del aumento de las tasas de interés afectaron rápidamente al mercado de deuda, y la emisión en todas las categorías de bonos disminuyó en 2022, lo que se extendió a bonos con etiquetas temáticas (caída del 24% interanual). Los acuerdos de GSS+ contribuyeron con el 5% de los volúmenes totales del mercado de deuda, permaneciendo igual que en el 2021.

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

January was the strongest month in 2022

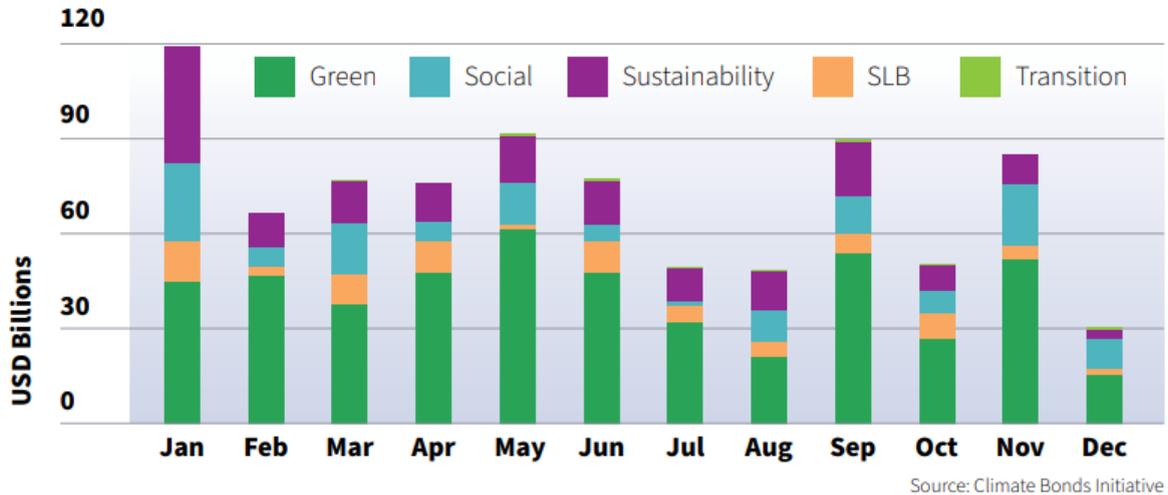


Figura N°5: Emisión mensual de GSS+ en 2022.

El tema social experimentó la mayor caída de 41% interanual. Los emisores dejaron de recurrir al mercado de deuda para financiar la recuperación del COVID-19, sino que comenzaron a favorecer la combinación de UoP social y ambiental bajo la etiqueta de sostenibilidad. La transición fue el único tema que demostró crecimiento, expandiéndose un 5% interanual, aunque partiendo de una base pequeña. El número de la cantidad de emisores de bonos de transición se triplicó. Esto refleja, principalmente, el fuerte apoyo político que han recibido las etiquetas en China y Japón.

Las empresas supranacionales dominaron las diez principales fuentes de deuda temática en 2022, con U\$D 115,9 mil millones en volúmenes en las tres categorías de GSS. Estados Unidos fue el país de origen más grande y valoró la mayor parte de los acuerdos de sostenibilidad (U\$D 21,5 mil millones). China produjo le mayor volumen de bonos verdes (U\$D 85,4 mil millones), Francia poseía bonos sociales (U\$D 54,5 mil millones).

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	21
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

millones), Italia fue el primero en SLB (USD 14,7 mil millones), mientras que USD 1,9 mil millones de deuda de transición se originaron en Japón.

The USA was the largest country source of GSS+ debt in 2022

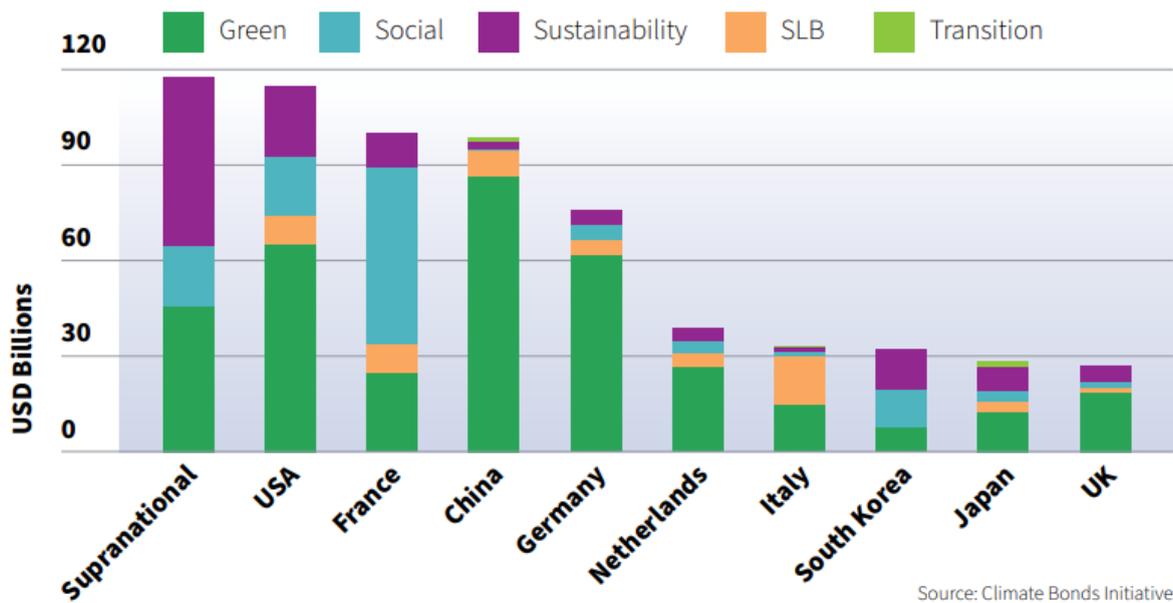


Figura N°6: Emisiones de deuda GSS+ por país en 2022.

Con respecto al uso de fondos en el mercado de bonos verdes, en 2022, “Energías Renovables”, “Edificios Sustentables” y “Transporte Sustentable” fueron las tres categorías más grandes alcanzando un 70% del top 5.

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

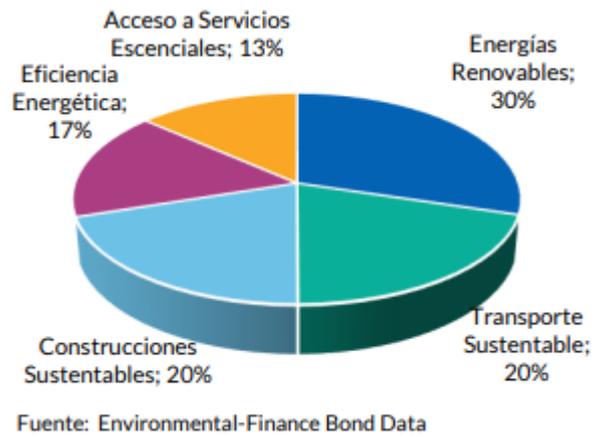


Figura N°7: Uso de Fondos-Bonos Verdes 2022.

Además, puede observarse la evolución en cada una de las categorías respectivas año a año, y cómo ha sido la tendencia desde 2015.

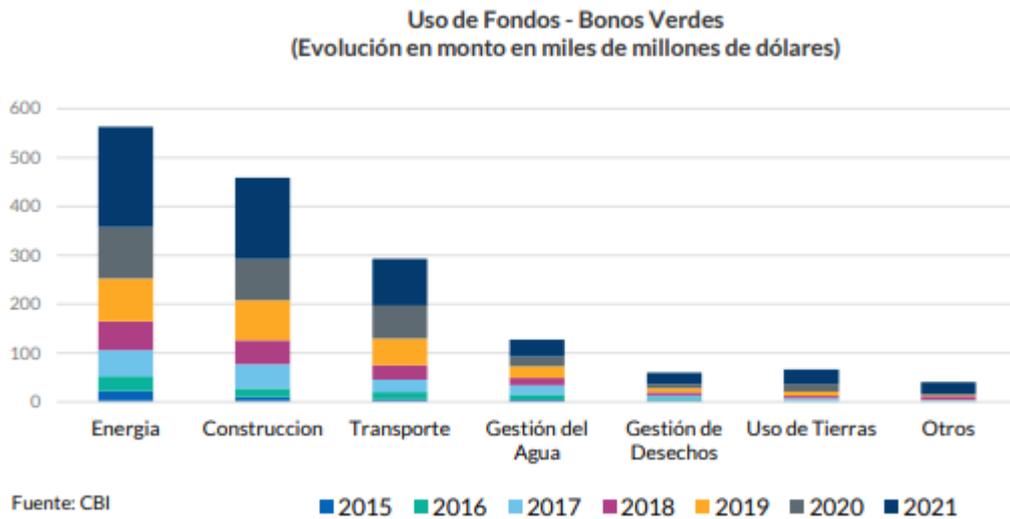


Figura N°8: Evolución del Uso de Fondos de Bonos Verdes por tipo de proyecto

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

A modo de síntesis, se adjunta un “Cuadro de Mando” exclusivamente, del mercado de bonos verdes, en el cual se indica cómo ha variado entre los años 2021 y 2022, el tamaño del mercado, cantidad de emisores, tamaño medio de los instrumentos de financiación, cantidad de países que participan y cantidad de monedas involucradas.

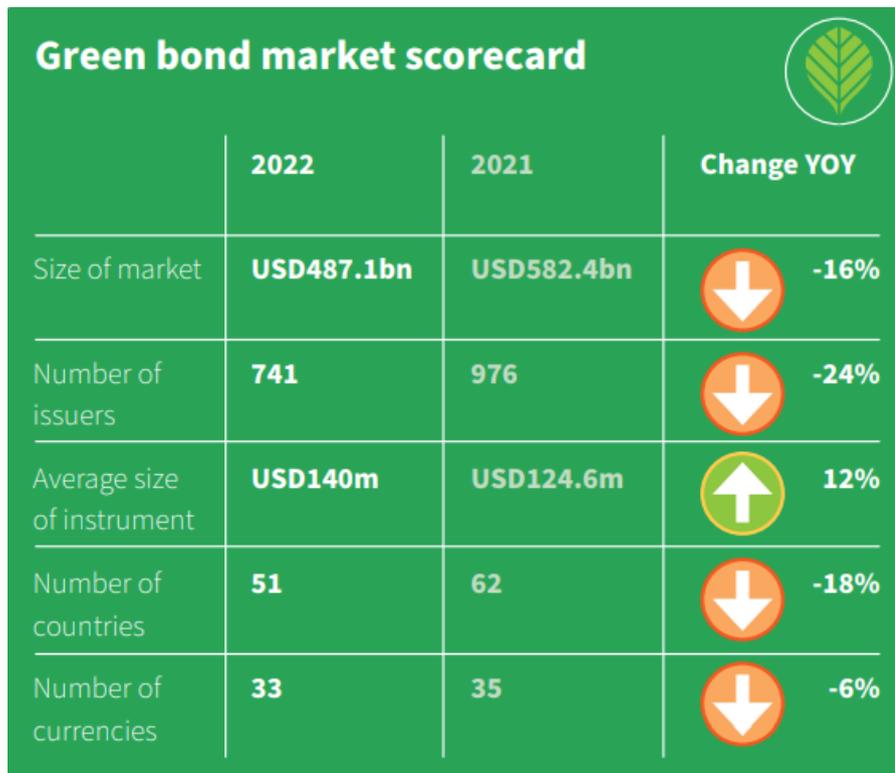


Figura N°9: Cuadro de Mando del mercado de bonos verdes.

En 2022, la emisión de bonos verdes experimentó su primera caída interanual de una década, alcanzando los U\$D 487,1 mil millones (16% menos que los volúmenes de 2021).

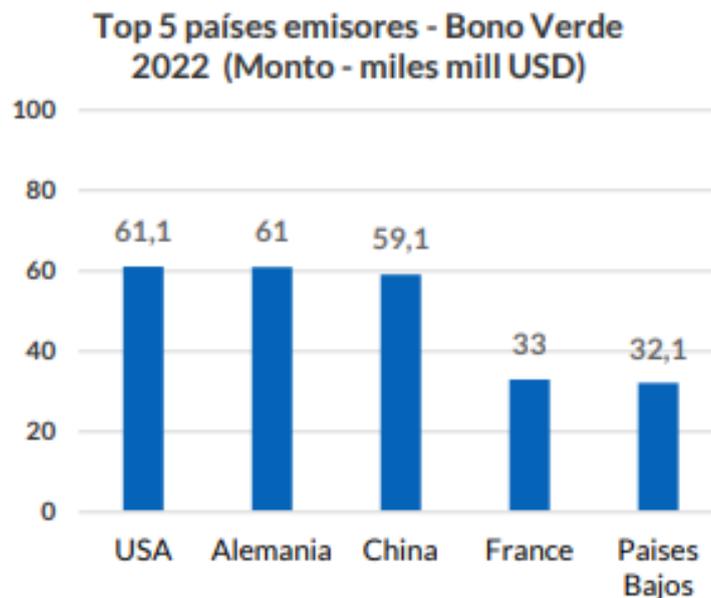
Sin embargo, la etiqueta verde continuó dominando la emisión de deuda temática global, elevando el total acumulado del segmento a U\$D 2,2 billones.

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

8.2. Contribución geográfica

En el acumulado de los últimos años, el mayor número de emisores del mercado de deuda sostenible provino de EEUU, Reino Unido, Japón y China. En término de regiones, Europa lidera el flujo de fondos sustentables en más del 50%, seguido por EEUU.

Se identificaron los cinco mayores países emisores en el 2022 en el mercado de los bonos verdes:



Fuente: Environmental-Finance Bond Data

Figura N°10: Top 5 de países emisores de bonos verdes en 2022.

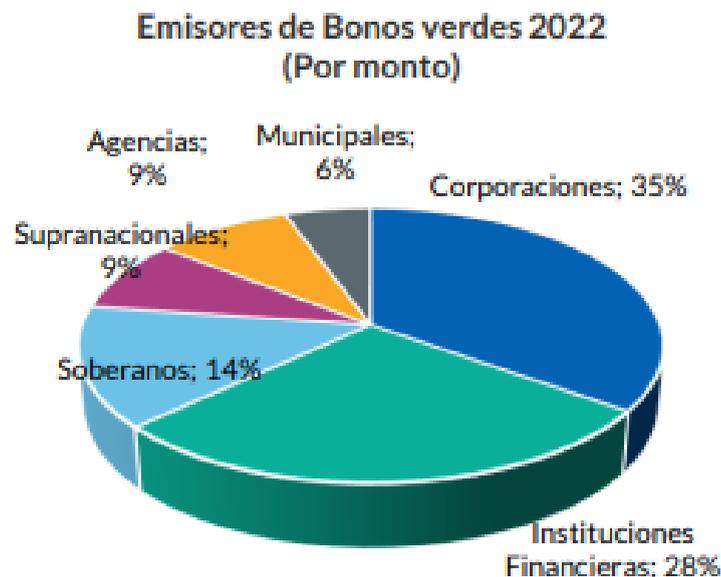
Los principales emisores en 2022 fueron los bancos de desarrollo, las agencias y los emisores soberanos. Cades, la UE, Fannie Mae y el BIRF mantuvieron los cuatro primeros lugares y los emisores soberanos de larga data, Francia y Chile, mantuvieron importantes programas de emisión que los mantuvieron entre los 10 principales emisores.

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	25
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

En emisores corporativos, la empresa energética italiana Enel siguió siendo el mayor emisor con más de USD 12,5 millones recaudados en 2022.

Los mercados emergentes representan el 15% del monto total emitido, pero el interés está creciendo. En 2021, los emisores de este mercado emitieron USD 182 mil millones en bonos temáticos, más del triple que en 2020 y en los primeros nueve meses de 2022, emitieron USD 131 mil millones en bonos temáticos, más del doble que durante todo el 2020.



Fuente: Environmental-Finance Bond Data

Figura N°11: Emisores de Bonos Verdes 2022.

8.3. Un camino hacia los ODS

Según el análisis realizado del mercado de bonos verdes, Climate Bonds Initiative, ha identificado algunos de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS),

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	26
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

donde se realizan las mayores inversiones verdes, proporcionando beneficios directos en el mercado; particularmente en las economías emergentes.

Seis de los ODS que reciben el mayor impulso de los bonos verdes son: 6,7,9,11,13 y 15.



Producción en colaboración con TROLLBACK COMPANY | TheGlobalGoals@trollback.com | +1.212.529.1010
Para cualquier duda sobre la utilización, por favor comuníquese con: dpicampaign@un.org

Figura N°12: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

En el año fiscal 2021, el Banco Mundial contó con aproximadamente 115 proyectos de bonos verdes en su cartera, incluyendo algunos proyectos que ya han finalizado. Aquí se presenta un selección de algunos resultados acumulativos en relación a dichos proyectos de bonos verdes.

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	27
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

Es importante tener en cuenta que estos resultados no representan todos los países o regiones donde el Banco Mundial financia proyectos, no deben ser considerados como un registro exhaustivo de todos los resultados obtenidos



Figura N°13: Resultados de Proyectos Verdes.

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

Por ejemplo, el caso de China, que con el objetivo de garantizar la disponibilidad de agua, su gestión sostenible y el saneamiento para todos; proporcionó a 102.497 hectáreas con nuevos servicios de mejoras para la irrigación y drenaje. Otro caso es el de Brasil, donde en la región metropolitana de San Pablo se han instalado 57 estaciones para el control de la calidad del agua, como también, se han concluido 45 municipios de mapeo de riesgos de desastres; con el objetivo de lograr que las ciudades y asentamientos sean seguros, inclusivos, resilientes y sostenibles.

9. ARGENTINA Y EL MERCADO DE BONOS

La norma sancionada por la Comisión Nacional de Valores establece los lineamientos de Argentina para su emisión y los reconoce como una forma efectiva de movilizar capital privado hacia sectores prioritarios y así promover el desarrollo de infraestructura resiliente baja en carbono, que permita un desarrollo equitativo y sustentable. Además, reconoce a los “Green Bond Principles” (GBP) y al International “Climate Bonds Standard” (CBS), como los estándares que deberán ser considerados para la emisión de Bonos Verdes. (Resolución General N° 764/2018 y el Anexo RG N° 788).

El país suma ahora un nuevo avance para promover las finanzas verdes y contribuir con los Objetivos del Desarrollo Sostenible a través de BYMA (Bolsas y Mercados Argentinos S.A), que lanza el primer panel de Bonos Verdes, Sociales y Sustentables del mercado argentino.

9.1. Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	29
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

Argentina presentó su Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (PNAyMCC) y su Estrategia de Desarrollo Resiliente con Bajas Emisiones de Largo Plazo (ELP), en el marco de la COP27, en Egipto.

Desde la Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN), explicaron que se trata de dos instrumentos fundamentales para comenzar a delinear y transversalizar las políticas de Estado necesarias para colocar el país en un sendero de desarrollo sostenible hacia la carbono neutralidad, reduciendo los riesgos y vulnerabilidades socioeconómicas y ambientales.

Este documento plantea alrededor de 250 medidas e instrumentos que el país tomará hasta 2030 para responder a los impactos del cambio climático y reducir sus emisiones de GEI.

El Plan responde a la Ley 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global, y representa un paso importante para comenzar a delinear acciones concretas respecto a las metas planteadas en la segunda Contribución Nacional Determinada (NDC), el compromiso climático a 2030 asumido por el país bajo el Acuerdo París.

Aquí, Argentina se compromete a no exceder la emisión neta de 349 MtCO₂eq para 2030(según el último inventario de GEI, en 2018 el país habría emitido 366 MtCO₂eq). No obstante, FARN advierte que el Plan no detalla cómo sus 250 medidas se traducen efectivamente en un sendero de emisiones que conduzcan a este objetivo.

Se presenta una serie de líneas estratégicas alrededor de la cuales se ordenan las medidas propuestas y a las que se clasifica de acuerdo a su aporte a la mitigación, a la adaptación y/o a la pérdidas y los daños:

- Conservación de la biodiversidad y bienes comunes

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	30
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

- Gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques
- Movilidad sostenible
- Territorios sostenibles y resilientes
- Transición energética
- Transición productiva

Algunos elementos que resultan inquietantes son, por ejemplo, los vinculados a la línea de acción de gasificación, dentro de la línea estratégica de transición energética. Allí se hace mención al “desarrollo de sus cuencas hidrocarburíferas, costa adentro y costa afuera” a través de la cual “ la Argentina buscará transformarse en un proveedor de gas natural a escala regional y global”.

Según lo que expuso la co-coordinadora del área de Política Climática de FARN, considera incierto como la expansión de la frontera hidrocarburífera se inserta en una transformación integral del sector energético, si justamente se está trabajando en la dirección contraria a los combustibles fósiles; en un contexto de crisis climática global. Además hace referencia a que el contexto nacional de la Argentina posee una falta de consenso social hacia este tipo de actividades extractivas.

Una medida que se destaca desde la FARN es la incorporación, en el plan nacional vinculado al cambio climático, del fomento de prácticas agroecológicas dentro de la línea de acción de manejo integrado de agroecosistemas.

9.2. Estrategia de Desarrollo Resiliente con Bajas Emisiones a Largo Plazo

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	31
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

En este mismo evento se presentó la Estrategia de Desarrollo Resiliente con Bajas Emisiones de Largo Plazo (ELP), instrumento en el cual Argentina deposita ante la ONU, a fin de formalizar su compromiso de alcanzar la neutralidad de sus emisiones de GEI en 2050.

La ELP se enmarca en el artículo 4.19, del Acuerdo de París, que invitaba a los países a presentar dicha estrategia para 2020. Sin embargo, debido a la pandemia del COVID-19 muchos países, entre ellos Argentina, debieron demorar la elaboración de estas metas a largo plazo.

Cabe destacar que Argentina ya había avanzado en la elaboración de su ELP mediante un proceso participativo, con la intención de presentarse ante la ONU en la COP 26 de 2021, pero debido a tensiones con el sector agropecuario y energético (los dos principales sectores emisores en el país) a pocos días de la Conferencia, su documento no se presentó.

Sin embargo, esta primera Estrategia elaborada por Argentina en 2022, a diferencia de aquella quien se estaba preparando el año anterior, no esboza una hoja de ruta concreta para alcanzar la neutralidad de emisiones, sino que habla de la necesidad de llevar adelante un proceso de planificación participativo para la formulación de la misma y las trayectorias viables para alcanzar sus metas.

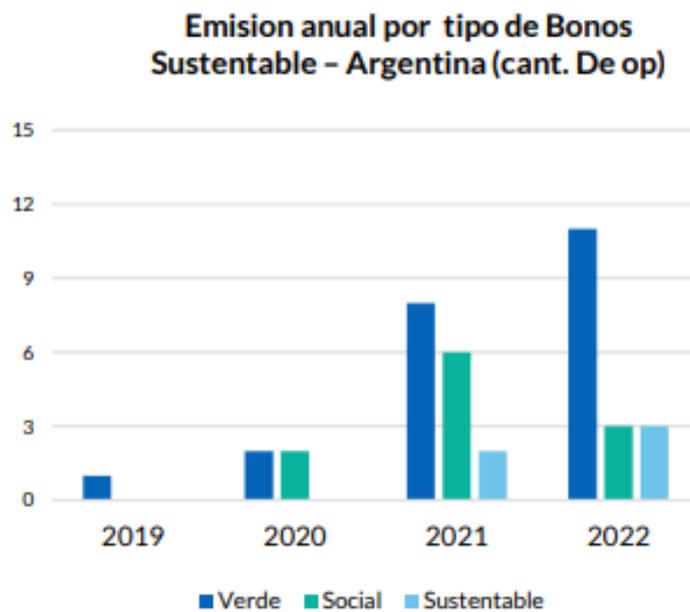
Este tipo de instrumentos son fundamentales para comenzar a instaurar la política climática como política de Estado ya que, se necesitan acciones inmediatas y una alineación entre todas las políticas de gobierno nacional para poder mitigar y adaptarse a las nuevas condiciones ambientales de hoy en día.

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

9.3. Evolución del mercado de bonos

En Argentina, el desarrollo del mercado de Bonos SVS y VS es aún incipiente aunque la oferta de productos financieros sostenibles ha aumentado en el último tiempo. Se destaca la creación de los paneles de Bonos SVS y VS del BYMA, así como guías de la Comisión Nacional de Valores alineados a estándares internacionales para potenciar el desarrollo de las finanzas sostenibles en Argentina.

Desde la creación del Panel SVS hasta el cierre de 2022, se emitieron 38 instrumentos de 21 emisores por un monto superior a los USD 1.100 millones.



Fuente: Byma

Figura N°14: Emisión anual por tipo de Bonos Sustentables.

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

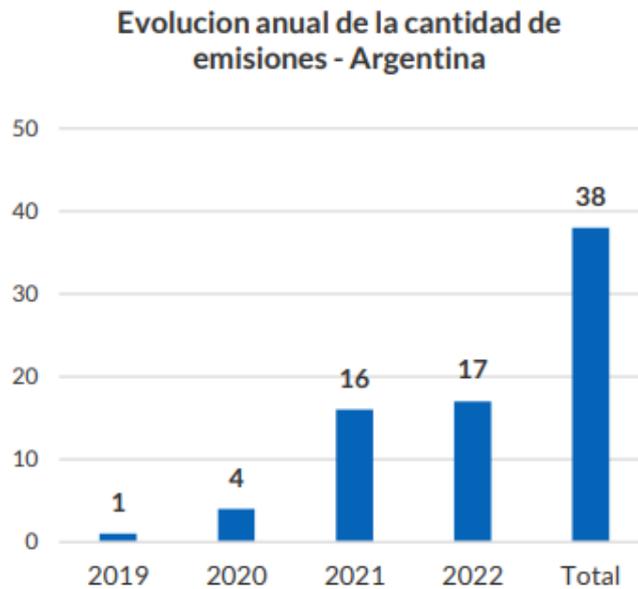
En cantidad, cerca del 58% corresponde a Bonos Verdes, 29% a Bonos Sociales y 13% a Bonos Sostenibles. En cuanto a volumen, aproximadamente el 79% correspondió a Bonos Verdes, 12% a Bonos Sociales y 9% a Bonos Sostenibles.

El uso de los fondos fue principalmente vinculado a Energía Renovable, mayormente a energía eólica, aunque el uso de fondos fue diverso incluyendo edificios ecológicos, gestión sostenible del uso de la tierra, acceso a servicios esenciales, vivienda asequible y microfinanzas, entre otros.

En la evolución histórica, en 2019 se registró una emisión, en 2020 fueron cuatro, mientras que en 2021 se aceleró a 16 emisiones y en 2022 se registraron 17 operaciones por casi USD 385 millones, lo que ubicó al total por encima del año anterior y marcó un nuevo récord desde 2019. En febrero de 2022, BYMA incorporó en el mercado argentino, el Panel de Bonos Vinculados a la Sostenibilidad que ya cuenta con 2 emisiones de Red Surcos y una de San Miguel.

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	34
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023



Fuente: BYMA

Figura N°15: Evolución anual de la cantidad de emisiones.

Por su parte, en término de monedas, con un 47% cada uno, pesos y dólares, (incluye dólar linked), con 5% en UVAs, en volumen cerca del 87% corresponde a emisiones en dólares. En cuanto a plazo, el más común fue a 36 meses (12 transacciones de las 38), incluyendo cuatro de 60 meses (plazo atractivo para el mercado local).

A continuación se muestra una lista de aquellas empresas que emiten bonos SVS y están registrados en BYMA:

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	35
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023



BYMA DIGITAL MENU ☰

SERVICIOS EMISORAS DATOS DE MERCADO GARANTÍAS FUTUROS **LIVE**

Fecha de Emisión Tipo de Bono	Emisor Especie	Monto	Pre - Emisión	Aviso de Resultado	Post - Emisión
01. Dic-2019 VERDE	Plaza Logística S.R.L. PZC10 - CLASE I	USD 27.062.528 36 meses (AMORTIZADO)	-Adenda -Segunda Opinión		-Informe 2021
02. Sep-2020 VERDE	Co-emisoras ON CP MANQUE S.A.U. y CP LOS OLIVOS S.A.U. OMC10 - CLASE I	USD 35.160.000 36 meses	-Calificación -Prospecto		-Informe 2023 -Informe 2022 -Informe 2021
03. Sep-2020 VERDE	Co-emisoras ON CP MANQUE S.A.U. y CP LOS OLIVOS S.A.U. OMC10 - CLASE I	ARS 1.109.925.000 12 meses (AMORTIZADO)	-Calificación -Prospecto		-Informe -Revisión Externa 2021
04. Sep-2020 SOCIAL	Banco Ciudad de Buenos Aires BCIUN - CLASE XXII	UVA 69.456.502 30 meses	-Segunda Opinión -Prospecto		-Informe 2020 -Informe 2021 -Informe 2022
05. Dic-2020 SOCIAL	FF FECOVITA Fiduciario Banco de Valores FEO1A	USD 3.000.000 12 meses (AMORTIZADO)	-Segunda Opinión -Prospecto	-Aviso de Resultado	-Informe -Revisión externa
06. Feb-2021 SUSTENTABLE	PLAZA LOGÍSTICA S.R.L. PZC60 - CLASE 6	26.576.111 42 meses	-Adenda -Calificación -Prospecto	-Aviso de Resultado	-Informe 2022 -Informe 2023

Figura N°16: Emisores en BYMA.

9.4. Casos concretos

La lista de empresas que ya emitieron SVS incluye varias proveedoras de energía. YPF Luz, que en febrero emitió un activo por US \$63,9 millones a una tasa del 5 por ciento con vencimiento en 10 años y que utilizará para financiar su parque eólico Zonda, en San Juan. Pampa Energía este año emitió un SVS de \$3107 millones también para su parque eólico en Campana.

Los bonos sociales, verdes y sustentables agregan a las utilidades convencionales un plus de Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Permiten obtener retornos financieros comparables con los convencionales pero en los que existen beneficios ambientales y sociales. Como por ejemplo, la inversión directa para llevar a cabo políticas ecológicas, en las llamadas “economías marrones” o industrias clásicas.

Otro caso a destacar es el de FeCoVita. La federación de cooperativas vitivinícolas emite un bono social que cotiza en bolsa. El destino de los fondos fue la

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	36
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

financiación de las compras y entrega de insumos agrícolas destinados al mantenimiento o mejora de los viñedos de sus productores asociados y terceros elaboradores, y de insumos enológicos para la elaboración de vinos y/o mostos. Por tratarse de financiamiento inclusivo, se encuentra contemplado en las categorías de proyectos sociales que describe ICMA (International Capital Market Association) en los Principios de Bonos Sociales (SBP) adoptados por BYMA: “generación de empleo y programas diseñados para prevenir y/o aliviar el desempleo derivado.

9.5. CARBONEUTRAL+

CARBON NEUTRAL+ es una climatech que ofrece, a través de su plataforma, herramientas para que las empresas logren la carbono neutralidad y ayuden a mitigar el cambio climático. En su plataforma web, las empresas pueden medir, reducir y compensar la huella de carbono. A través de un servicio integral, ayudan a convertir empresas en carbono neutral y así sumar puntos en iniciativas como Empresa B.

En su página web se pueden adquirir dichos bonos y certificaciones. Pueden acceder a ellos emprendimientos y Pymes. Es una alternativa a los bonos que posee BYMA.

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	37
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

The screenshot shows the CarbonNeutral+ website interface. At the top, there is a navigation menu with links for '¿Qué hacemos?', 'Impacto', 'Neutralizá', 'Blog', and 'Contacto'. A 'Log in' button and a shopping cart icon are also visible. Below the navigation, the page title is 'Inicio / Tienda'. The main content area is titled 'Categoría de proyectos: Bonos de carbono'. On the left, there is a sidebar with three categories: 'Comprar bonos de Carbono 5', 'Comprar certificados de energía renovable I-REC 3', and 'Sin categorizar 1'. The main area displays five project cards, each with an image, a title, a price, and a note 'Por tCO2e. Incluye IVA.':

- Parque eólico / Argentina**: AR\$6,497.08
- Cambio de combustible fósil a biomasa / Argentina**: AR\$3,431.12
- Conservación de la Selva Amazónica - REDD+ / Brasil**: AR\$5,470.50
- Forestación de pastizales degradados / Uruguay**: AR\$5,470.50
- Emissiones evitadas / India**: AR\$2,230.00

Figura N°17: Página web de CarbonNeutral+.

Los bonos se comercializan en cantidad de toneladas evitadas de CO2 y cada uno corresponde a una tonelada que el proyecto efectivamente evitó de emisiones a la atmósfera.

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	38
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

Para ingresar al mercado de bonos, primero las empresas deben medir su huella de carbono; esto puede realizarse a través de empresas que se dedican a ello y además asesoran en cuál es la mejor alternativa para mitigar las emisiones de la empresa.

10. TRANSICIÓN ENERGÉTICA E IMPACTO DE BONOS DE CO2

Los gases de efecto invernadero que recubren la Tierra se generan en gran medida por la quema de combustibles fósiles como el petróleo y carbón para producir energía. Estos atrapan el calor del Sol y generan cambios climáticos.

El objetivo de la transición energética es transformar la producción, distribución y consumo de energía basada en combustibles fósiles en un sistema energético con fuentes renovables como el sol, el agua, el viento o la biomasa. Todos esos cambios tienen grandes beneficios ambientales y desaceleran el calentamiento global.

La transición energética refiere a un cambio significativo en un sistema de energía que podría estar relacionado con un factor o con una combinación de factores tales como estructura de sistema, escala, economía y política energética. Generalmente se define como un cambio estructural a largo plazo en un sistema energético, a diferencia de un cambio en una tecnología energética o en una fuente de combustible en particular.

Históricamente, las transiciones energéticas constituyeron en general eventos prolongados, que se desarrollaron durante muchas décadas. Esto no se aplica necesariamente a la transición energética actual, que se desarrolla bajo políticas y condiciones tecnológicas muy diferentes.

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

La transición energética de un sistema energético a otro afecta a 3 aspectos fundamentales: la tecnología de generación de la propia energía, las infraestructuras asociadas a la producción y distribución de dicha energía y la instalación, modificación o desarrollo de las tecnologías que permitan su consumo.

La transición energética actual surge por la necesidad de acciones climáticas para mitigar el calentamiento global. Para mantenerse dentro de los 1.5 °C que propone el Acuerdo de París, es necesario detener las emisiones de gases de efecto invernadero para 2040 o 2050. Esto implica descarbonizar los sistemas energéticos, es decir, abandonar los combustibles fósiles como el petróleo, el gas natural, el lignito y el carbón, y reemplazarlos por fuentes que no generen o generen bajas emisiones como el combustible nuclear (uranio) y las fuentes de energía renovable eólica, hidroeléctrica, solar, geotérmica, marina, entre otras.

Este concepto de transición energética es de gran importancia cuando hablamos de Cupos de CO2 ya que permiten aumentar el margen que poseen los países de emisión del mismo. Esto es debido a que de alguna u otra manera estaríamos emitiendo menos GEI a la atmósfera y así tendríamos más disponibilidad.

10.1. Proyectos de captura de CO2

La captura y almacenamiento de CO2 busca reducir las emisiones industriales de gases de efecto invernadero recuperando el dióxido de carbono en su fuente y almacenando en el subsuelo primero hay que separar el CO2 de las emanaciones de humo y de gas los humos industriales contienen un 15% de CO2 los otros elementos son vapor de agua y nitrógeno esta separación representa dos tercios del costo total del proceso extraer el CO2 después de la combustión es un método probado pero consume

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	40
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

mucha energía otra técnica es descarbonizar el combustible antes de quemarlo pero está aún desarrollándose una vez separados de los demás residuos el CO2 comprimido es transportado por tuberías barcos o camiones sistemas al lugar de almacenamiento el CO2 se inyecta bajo el subsuelo terrestre o marino profundamente a través de una roca hermética almacenado a presión se vuelve casi líquido un sitio ideal es un antiguo yacimiento de gas o de petróleo o rocas porosas impregnadas de agua salada.

11. CONCLUSIÓN

Si bien los Bonos SVS y las limitaciones de Cupos de CO2 son medios para que se reduzca la brecha entre los planes estratégicos ambientales, establecidas por los países y empresas, y las actividades diarias no hay que dejar de lado el compromiso con el medio ambiente y las acciones que tenemos a nuestro alcance como ciudadanos. El cambio no es responsabilidad solo de las grandes industrias sino que también depende de las acciones que día a día realizamos para contribuir a la reducción de emisiones de CO2 y contaminación.

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	41
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

12. GLOSARIO

- **GEI:** gases de efecto invernadero.
- **GSS:** “Green, social and sustainability”, es decir, bonos verdes, sociales y sostenibles. También llamados bonos SVS.
- **SLB:** “Sustainability-linked bond”, es decir, bonos vinculados a la sostenibilidad. También llamados VS.
- **GSS+:** GSS, SLB y bonos de transición.
- **UoP:** “Use of proceeds”: en este contexto, se refiere al uso previsto de los fondos recaudados a través de la emisión de los bonos verdes.
- **Países del Anexo 1 del Protocolo de Kyoto:** porción de países que firmaron el protocolo de Kyoto.
- **COP:** Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- **Cades:** Compañía para la Administración y Gestión de Activos del Estado. Es una entidad creada en 2012 para gestionar los activos tóxicos y la deuda generada por las entidades financieras rescatadas durante la crisis económica; en el contexto financiero español.
- **Fannie Mae:** Federal National Mortgage Association. Es una corporación gubernamental estadounidense creada en 1938. Originalmente establecida para proporcionar estabilidad y liquidez al mercado hipotecario, Fannie Mae se dedica a respaldar y garantizar los préstamos hipotecarios en Estados Unidos.
- **BIRF:** Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento. Es una institución financiera internacional perteneciente al Grupo del Banco

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	42
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

Mundial y fue creada en 1944 con el objetivo de promover el desarrollo económico y reducir la pobreza en los países en desarrollo.

- **tn:** unidad billón.
- **bn:** unidad mil de millón.

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

13. BIBLIOGRAFÍA

- The International Capital Market Association»ICMA. 15 de Mayo de 2023. Recuperado de <https://www.icmagroup.org/>
- Sin título. (s/f). Unfccc.int. Recuperado el 15 de mayo de 2023, de <https://unfccc.int/es>
- Investopedia. (2018, agosto 7). Investopedia. <https://www.investopedia.com/>
- PricewaterhouseCoopers. (s/f) .Implementación de Bonos Verdes y sustentables-SVS. PwC. Recuperado el 15 de mayo de 2023, de <https://www.pwc.com.ar/es/publicaciones/bonos-verdes-sociales-sustentables.html>
- COP27: Argentina presentó su Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. (2022, noviembre 11). FARN. <https://farn.org.ar/cop27-argentina-presento-su-plan-de-adaptacion-y-mitigacion-al-cambio-climatico/>
- Read, S. (2022, septiembre 23). ¿Cuál es la diferencia entre las emisiones de alcance 1, 2 y 3, y qué hacen las empresas para reducir las tres? Foro Económico Mundial. <https://es.weforum.org/agenda/2022/09/cual-es-la-diferencia-entre-las-emisiones-de-alcance-1-2-y-3-y-que-hacen-las-empresas-para-reducir-las-tres/>
- En camino a la transición energética. (2023, enero 3). Argentina.gob.ar. <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/permer/en-camino-la-transicion-en-ergetica>
- CARBON NEUTRAL+. (2022, julio 11). CARBON NEUTRAL +. <https://www.carbonneutralplus.com/>

PALMA, Victoria - TORRENT, Sol	44
--------------------------------	----

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

- Flores, D. (2019, diciembre 4). Así funcionan los mercados de emisiones de CO2 - RTVE. RTVE.es.
<https://www.rtve.es/noticias/20191204/mercados-derechos-emisiones-poner-precio-aire-para-se-contamine-menos/1992812.shtml>
- Huella de Carbono. (s/f). MiHuellaDeCarbono.app. Recuperado el 15 de mayo de 2023, de <https://www.mihuelladecarbono.app/quiz>
- Informe de Calificación. (2023, marzo 21). FIX SCR. <https://www.fixscr.com/site/download?file=VNft4IOfp33Epe2RUKxiPI8r-Pxu79bQ.pdf>
- Transición energética » Noticias UNSAM. (s/f). Edu.ar. Recuperado el 18 de mayo de 2023, de <https://noticias.unsam.edu.ar/tag/transicion-energetica/>
- De situación y perspectivas, E. de E. R. y. M. del C. en A. L. E. (s/f). Recursos Naturales e Infraestructura. Cepal.org. Recuperado el 18 de mayo de 2023, de https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/6317/S2007605_es.pdf
- World Bank Group - international development, poverty, & sustainability. (s/f). World Bank. Recuperado el 18 de mayo de 2023, de <https://www.worldbank.org/en/home>
- European Investment Bank [@EIBtheEUBank]. (2017, julio 4). What is a Green Bond? Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=wgOs1C1q24A>
- Peru, U. [@USAIDperuAlterno]. (2023, abril 3). ¿Qué es un mercado de carbono? Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=bZ1nlcG-5M0>
- UN Climate Change [@UNClimateChange]. (2021, enero 6). ¿Se ha preguntado alguna vez qué es el Acuerdo de París y cómo funciona? Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=4ofqzVW0mwM>

Tema : Bonos Verdes y Cupos de CO2			Trabajo Práctico Grupal N°12	
Fecha: 18/05/2023	Versión 1	Industrias y Servicios II	Facultad de Ingeniería - UNCuyo	2023

- Español, A. F. P. [@afpes]. (2021, octubre 31). Captura y almacenamiento de CO2 | AFP. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=mK7sCzkuMrE>
- Medio, F. A. & [@AmbienteMedio]. (2022, abril 6). El desmonte en Argentina y su relación con los incendios. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=6tRH1RpR6HU>
- Canada's Ecofiscal Commission.[@EcofiscalCanada]. (2018, abril 3). Carbon pricing: how does a cap-and-trade system work? Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=bxs6ZrxLvHg>
- WWF International.[@WWF]. (2019, septiembre 20). A #NatureNow message from Greta Thunberg. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=P0B6AxeVNY8>