

**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE DERECHO, ESCUELA DE POSTGRADO,
MAGISTER EN DERECHO MENCIÓN DERECHO AMBIENTAL
SANTIAGO 1, RM**



**BONOS VERDES EN CHILE: PROPUESTA DE ESTÁNDARES PARA EL
CUMPLIMIENTO DE NUESTRA CONTRIBUCIÓN NACIONALMENTE DETERMINADA.**

ACTIVIDAD FORMATIVA EQUIVALENTE A TESIS (AFET)
PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGISTER EN DERECHO AMBIENTAL

Profesor Guía: Sergio Montenegro A.

Alumno: Matías Pinto Pimentel

RUT: 15.178.287-6

2018

RESUMEN

Los Bonos Verdes son un instrumento financiero de gran crecimiento e impacto a nivel internacional que buscan alinear los flujos financieros internacionales con proyectos de inversión sustentables que permitan transitar a una economía baja en carbono.

Chile, por su parte, tiene la obligación internacional de dar cumplimiento a sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas comprometidas en el Acuerdo de París.

Así, este trabajo busca determinar el posible uso de los Bonos Verdes como un mecanismo que permita dar cumplimiento de nuestras contribuciones internacionales. Para ello, primero se conceptualiza qué se entiende por Bonos Verdes, identificando sus distintos tipos y clasificaciones. Luego, se explica cuáles son los estándares de mayor uso a nivel internacionales y cómo éstos han sido implementados a nivel internacional, regional y nacional.

Tomando eso en consideración, se analizaron cada una de las políticas, programas y planes de acción climática nacionales y se determinó el posible uso de los Bonos Verdes para su financiamiento.

Finalmente, en el capítulo final, se hace una propuesta para Chile, la que incluye un catálogo de proyectos elegibles para ser financiados mediante Bonos Verdes, los cuales coinciden con las políticas climáticas nacionales, proponiéndose una institucionalidad para su implementación.

PALABRAS CLAVES: Cambio Climático- Acuerdo de París - Bonos Verdes- Contribuciones Nacionalmente Determinadas- Financiamiento Climático

AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos a quienes apoyaron y contribuyeron a la realización de este trabajo de investigación:

Mi familia, en especial a mi señora Loreto Lynch por su paciencia y a mi Profesor Guía, Sr. Sergio Montenegro A.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
CAPITULO I: CONSIDERACIONES PREVIAS.....	8
1.- DEFINICIÓN DE BONOS VERDES	8
2.- TIPOS DE BONOS VERDES	10
3.- DIFERENCIAS ENTRE LOS BONOS VERDES Y LOS BONOS CONVENCIONALES	12
4.- EMISORES E INVERSIONISTAS DE BONOS VERDES	13
5.- MERCADO DE BONOS EN CHILE.....	16
6.- PROCESO DE EMISIÓN DE BONOS CORPORATIVOS	18
CAPITULO II: ESTÁNDARES.....	21
1.- CLIMATE BOND INICIATIVE	22
1.1.- PROCESO DE CERTIFICACIÓN	23
1.2.- REQUERIMIENTOS PRE-EMISIÓN.....	24
1.3.- REQUERIMIENTOS POST EMISIÓN.....	30
2.- GREEN BOND PRINCIPLES (GBP)	31
2.1- USO DE LOS FONDOS.....	32
2.2.- PROCESO PARA LA EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROYECTOS	34
2.3.- GESTIÓN DE LOS FONDOS	35
2.4.- PRESENTACIÓN DE INFORMES.....	35
2.5.- REVISIÓN EXTERNA.....	36
3.- DIFERENCIAS ENTRE LOS ESTÁNDARES INTERNACIONALES.....	37
4.- INDICES DE BONOS VERDES	37
CAPITULO III: IMPLEMENTACIÓN DE MERCADOS DE BONOS VERDES A NIVEL INTERNACIONAL, REGIONAL Y NACIONAL	41
1.- ORGANISMOS INTERNACIONALES	41
1.1 FONDO MONETARIO INTERNACIONAL.....	42
1.2 BANCO EUROPEO DE INVERSIONES	46
2.- BRASIL	51
2.1.- PRE-EMISIÓN DEL BONO VERDE.....	51
2.2.- EMISIÓN DEL BONO VERDE	52
2.3.- POST-EMISIÓN DEL BONO VERDE	53
3.- CHINA.....	54
3.1.- CATÁLOGO.....	56

3.2.- PROCESO DE VERIFICACIÓN.....	58
3.3.- REPORTE.....	60
4.- CASO DE COLOMBIA	61
5.- CASO DE ASEAN.....	61
5.1.- CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LOS ASEAN GREEN BONDS	63
6.- BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO.....	64
6.1.- DEFINICIÓN BONO VERDE DE LA BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO .	65
6.2.- ESTÁNDARES INTERNACIONALES RECONOCIDOS	65
6.3.- PARTICIPANTES DEL SEGMENTO DE MERCADO	67
6.4.- FLUJO OPERATIVO	68
6.5.- REPORTE	70
6.6.- CONTENIDOS MÍNIMOS INFORME VERIFICADOR.....	70
7.- CASO EMISIÓN DE BONO VERDE POR PARTE DE LA CMPC.....	72
7.1.- USO DE LOS FONDOS.....	73
7.2.- PROCESO DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROYECTOS	74
7.3.- GESTIÓN DE LOS FONDOS	74
7.4.- INFORMES.....	74
8.- CASO EMISIÓN DE BONO VERDE Y SOCIAL DE AGUAS ANDINAS S.A.....	75
CAPITULO IV: RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS PARA CHILE	81
1.- CONSIDERACIONES PREVIAS.....	81
2.- CIRCUNSTANCIAS NACIONALES.....	82
3.- PRINCIPALES INSTRUMENTOS VIGENTES EN MATERIAS DE CAMBIO CLIMATICO EN CHILE	84
3.1.- CONTRIBUCIÓN NACIONALMENTE DETERMINADA	85
3.2.- PLAN DE ACCIÓN NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO 2017-2022.....	88
3.3.- POLÍTICA ENERGÉTICA 2050	100
3.4.- PLAN DE MITIGACIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO PARA EL SECTOR ENERGÉTICO	102
3.5.- ESTRATEGIA NACIONAL DE ELECTROMOVILIDAD.....	108
3.6.- ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	110
3.7.- ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y RECURSOS VEGETACIONALES 2017-2025.	122
4.- PROPUESTA DE ESTANDARES DE BONOS VERDES PARA CHILE	126
4.1.- PRINCIPIOS.....	126
4.2.- ELEGIBILIDAD Y SELECCIÓN DE PROYECTOS	127

4.3.- USO DE LOS INGRESOS	131
4.4.- GESTIÓN DE LOS INGRESOS.....	131
4.5.- INFORMES.....	131
4.6.- REVISIÓN EXTERNA.....	132
CONCLUSIONES.....	132
INDICE DE TABLAS.....	135
INDICE DE FIGURAS.....	136
BIBLIOGRAFÍA.....	136

INTRODUCCIÓN

El cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París requiere realizar una transformación a la economía mundial con una rapidez y profundidad sin precedente en la Historia de la Humanidad, debiendo pasar de una economía que basa su crecimiento en la utilización de combustibles fósiles a una economía baja en carbono. Para ello, se requiere una movilización de recursos financiero a proyectos de inversión que vayan en línea con el Acuerdo de París en grandes magnitudes. De acuerdo con el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (“IPCC”, por su sigla en inglés) se requiere de una inversión promedio entre 3 y 3.5 trillones de Dólares anuales¹ para ello. Así, la movilización financiera de 100 billones de Dólares por año hasta el año 2023 acordada en la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) en el contexto del Acuerdo de París, es insuficiente. Es en contexto, que el uso de los Bonos Verdes se transforma en una herramienta útil para cumplir con el objetivo del Acuerdo de París de mantener el aumento de la temperatura muy por debajo de los 2° Celsius sobre los niveles preindustriales, al alinear los flujos financieros a la consecución de este fin.

Es por ello que el anterior Secretario General de Naciones Unidas Ban Ki Moon, señaló que *“El surgimiento de los Bonos Verdes representa uno de los desarrollos más importantes en el financiamiento de oportunidades de inversión en proyectos bajos en emisiones de carbono y resilientes al clima.”*²

Ahora bien, este nuevo tipo de mercado de Bonos no ha estado exento de controversias, en especial, por la falta de regulación internacional, de una definición clara de qué son y cuáles son los estándares para que un bono sea considerado como “verde”, para evitar la publicidad ambiental engañosa, lo que se conoce como *“Greenwashing”*.

Este trabajo tiene como objetivo aportar a la solución de estos problemas, proponiendo normas o estándares nacionales para el establecimiento de un mercado de Bonos Verdes a nivel nacional que permitan el cumplimiento de nuestros Contribuciones Nacionalmente

¹ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, *“Global Warming of 1.5° an IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty”*, Junio 2018, pág. 4-14, Disponible en: <http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/sr15/sr15_chapter4.pdf>

² UNITED NATIONS, *“Ban Ki-moon’s remarks at Investor Summit on Climate Risk”*, enero 2016, disponible en: <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2016/01/ban-ki-moons-remarks-at-investor-summit-on-climate-risk/>>

Determinadas (NDC por sus siglas en inglés) en el Marco del Acuerdo de París. Para ello, en el primer capítulo abordaremos cuestiones conceptuales como las definiciones de Bonos Verdes, cómo se emiten los Bonos en Chile, cuál es la diferencia entre un Bono Verde y uno convencional, entre otras. Continuaremos describiendo los principales esquemas y/o estándares reconocidos a nivel internacional, el *Climate Bond Initiative*, los *Green Bond Principles*, los Índices Verdes, para luego analizar la forma en que los Bonos Verdes han sido abordados por los Organismos Internacionales Multilaterales, como el Banco Mundial o el Fondo Monetario Internacional, y por los Estados, tanto a nivel nacional como Regional, como el caso de ASEAN, de China, Brasil entre otros. En el último capítulo de esta AFET analizaremos nuestros compromisos y instrumentos de política climática, determinando la posible utilización de Bonos Verdes para su financiamiento; luego, nos abocaremos a dar propuestas concretas sobre estándares locales para el desarrollo de un mercado de Bonos Verdes, consistentes con nuestros instrumentos de política climática, como lo son Contribuciones Nacionalmente Determinadas, el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC), la Política Energética 2050, los Planes de Adaptación, entre otros.

CAPITULO I: CONSIDERACIONES PREVIAS

1.- DEFINICIÓN DE BONOS VERDES

En términos generales, y de acuerdo con el glosario que utiliza el Ministerio de Hacienda para dar cumplimiento a la ley de presupuestos³, los Bonos son “*obligaciones financieras contraídas por un emisor (por ejemplo, una empresa o un Gobierno) con inversionistas. En dicha operación el emisor se compromete a devolverle el capital prestado a los inversionistas y a pagar una tasa de interés pactada en una o varias fechas pre acordadas*”. Esta misma definición se encuentra presente en el glosario de términos financieros que tiene el Ministerio de Hacienda⁴ en su portal web.

³MINISTERIO DE HACIENDA, “*Fondo de Reserva de Pensiones, Informe Trimestral*”, Junio de 2015, página 11, disponible en: <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmTIPO=DOCUMENTOCOMUNICACIONCUENTA&prmID=8151>

⁴MINISTERIO DE HACIENDA, “*Glosario*”, disponible en: <http://www.hacienda.cl/glosario/bonos.html> [consulta en línea 12 agosto de 2016]

La doctrina ha definido al bono o debenture como “*un título comercial de crédito, negociable, representativo de una cuota de un empréstito contratado a largo plazo por una sociedad anónima, que confiere a su propietario el derecho a percibir los intereses estipulados y su reembolso en las condiciones convenidas en el contrato de emisión*”⁵

Del artículo 103 de la ley N° 18.045 de Mercado de Valores se desprende que un Bono “*es una emisión de título de deuda cuyo plazo es superior a un año y que se rige por el Título XVI y siguientes de esta ley*”.

Respecto a lo que se entiende por Bonos Verdes, a nivel nacional, no existe una definición legal, sin embargo, a nivel internacional, se señala que los Bonos Verdes son- en términos generales- bonos cuyo objetivo es financiar proyectos de inversión que generan beneficios ambientales.⁶

Más específicamente, el *Green Bond Principles* (GBP) entiende que los Bonos Verdes son *cualquier tipo de bono en el que los fondos se aplicarán exclusivamente para financiar o re-financiar, en parte o en su totalidad, proyectos Verdes elegibles, ya sean nuevos y/o existentes y que estén alineados con los cuatro componentes principales de los GBP, los cuales son Uso de los Fondos, Proceso para la Evaluación y Selección de Proyectos, Gestión de los Fondos y Presentación de Informes*⁷.

La guía para emitir Bono Verdes en Brasil señala que los Bonos Verdes son *Valores de Renta Fija utilizados para recaudar fondos con el fin de financiar o refinanciar proyectos o activos que tienen atributos ambientales o relacionados con el clima*⁸.

La Bolsa de Comercio de Santiago en su Guía del Segmento de Bonos Verdes y Bonos Sociales en la Bolsa de Comercio de Santiago establece una explicación respecto a lo que entiende por Bono Verde, la que se encuentra desarrollada con mayor profundidad en el punto 6.1 del capítulo III de esta AFET.

⁵ÁNGEL FERNÁNDEZ VILLAMAYOR “*El Régimen Legal de la Sociedad Anónima en Chile*”, Editorial Jurídica de Chile, Segunda Edición, 1997, Santiago, Chile.

⁶PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (UNDP), Glosario, Disponible en: <http://www.undp.org/content/sdfinance/en/home/glossary.html> [consulta en línea 14 de agosto de 2016]

⁷INTERNATIONAL CAPITAL MARKET ASSOCIATION (ICMA) “*Los Principios de los Bonos Verdes 2017 – Green Bond Principles (GBP), Guía del Procedimiento Voluntario para la Emisión de Bonos Verdes*”, página 2

⁸FEBRABAN y CEBDS, “*Guidelines for Issuing Green Bonds in Brazil 2016*”, pág. 7., Octubre de 2016. Disponible en https://cmsportal.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Guia_emissa%CC%83o_ti%CC%81tul os_verdes_ING.pdf

Así, casi todas las definiciones de Bonos Verdes señalan, en términos generales, que son títulos de deudas cuyo propósito es financiar o refinanciar proyectos que tienen beneficios ambientales.

La diferencia entre un Bono Verde y uno tradicional es el fin para el cual serán utilizados los fondos. Los Bonos Verdes son títulos de deuda que se emiten para obtener capital específicamente para respaldar proyectos ambientales o relacionados con el cambio climático. Este uso específico de los fondos es lo que diferencia a los Bonos Verdes de los bonos comunes.

Así, un Bono Verde tendrá dos componentes centrales: el financiero y el ambiental. Por ello, los inversionistas que deseen invertir en este tipo de instrumento deben evaluar no sólo las características financieras estándares o tradicionales⁹ de los bonos, sino también el objetivo ambiental específico de los proyectos que se pretende respaldar con los bonos¹⁰. De ahí la relevancia que estos instrumentos cuenten con estándares que den certeza a los inversionistas de estar invirtiendo en un proyecto con beneficios ambientales. Esta AFET se enfocará principalmente en el aspecto ambiental.

2.- TIPOS DE BONOS VERDES

Existen distintos tipos y clasificaciones de Bonos Verdes. El GBP entiende que existen cuatro tipos de Bonos Verdes según lo señala en el apéndice I de su Guía¹¹:

- Bono Estándar con Uso Verde de los Fondos (*Standard Green Use of Proceeds Bonds*), que es una obligación de deuda estándar con recurso al emisor alineada con los GBP.
- Bono Verde de Renta Fija (*Green Revenue Bond*), que es una obligación de deuda sin recurso del emisor alineada con los GBP en la que la exposición crediticia del bono es a los flujos de caja comprometidos por un determinado flujo de ingresos, comisiones, impuestos, etc., y cuyo uso de los fondos se destina a Proyectos Verdes relacionados o no relacionados.

⁹ Como lo son el vencimiento, cupón, precio y calidad crediticia del emisor.

¹⁰ BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUCCIÓN Y FOMENTO/BANCO MUNDIAL, “¿Qué son los Bonos Verdes? 2015”, página 13, Disponible en: <<http://documents.worldbank.org/curated/en/400251468187810398/pdf/99662-REVISED-WB-Green-Bond-Box393208B-PUBLIC.pdf>>

¹¹ Ver cita 6, ICMA, op.cit. pág. 7.

- Bono Verde de Proyecto (*Green Project Bond*), que es un bono para uno o múltiples Proyectos Verdes para los cuales el inversor tiene una exposición directa al riesgo de los proyectos con o sin posibles recursos del emisor y que está alineado con los GBP.
- Bono Verde Titulizado (*Green Securitised Bond*), que es un bono garantizado por uno o más Proyectos Verdes específicos, incluyendo, pero no limitado a bonos *covered*, *ABS*, *MBS* y otras estructuras; y alineado con los GBP.

Otra clasificación es la que establece el *Climate Bond Initiative* (CBI) clasifica los Bonos Verdes en las siguientes categorías¹²:

- Bonos de obligación general (*General Obligation Bonds*), cuando los fondos derivados de la emisión de bonos se destinan a proyectos verdes. Estos bonos están garantizados por todos los recursos financieros de la entidad emisora.
- Bonos de ingreso (*Revenue Bonds*), cuando los fondos de la emisión de bonos también se destinan a proyectos verdes, pero estos bonos se repagan con los ingresos generados por la entidad emisora, por ejemplo, a través de impuestos y tarifas.
- Bonos de proyecto (*Project Bonds*), cuando el uso de los fondos derivados de la emisión de estos bonos se limita a la financiación de proyectos verdes subyacentes específicos. Estos bonos están garantizados únicamente por los activos y el flujo de ingresos del proyecto en cuestión.
- Bonos Securitizados (*Asset Backed or Securitized Bonds*), cuando los fondos derivados de estos bonos se destinan a proyectos verdes o directamente a proyectos verdes subyacentes. Estos bonos están respaldados por activos que han sido agrupados como garantía.

Esta última clasificación fue la que utilizó Colombia en su “Marco de Trabajo para la Estrategia Financiera para el Cambio Climático en Colombia: Bonos Verdes Como Mecanismo De Financiamiento Climático”¹³.

¹² CLIMATE BONDS INITIATIVE, “*How to issue a Green Muni Bond, the Green Bond Playbook*”, pág. 3, Disponible en: <<https://www.climatebonds.net/files/files/Green%20City%20Playbook.pdf>>

¹³ ECONOMETRÍA CONSULTORES S.A. “*Marco de trabajo para la estrategia financiera para el cambio climático en Colombia Bonos verdes como mecanismo de financiamiento climático*”. Enero de 2016 página 5, Disponible en:

Finalmente, y con un lenguaje más sencillo, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) identifica los siguientes tipos de Bonos¹⁴:

- Bono corporativo, que es bono emitido por una corporación con obligación de deuda estándar, por lo que se reservan el derecho a recurrir al emisor en caso de incumplimiento. Este bono tiene que estar alineado al menos con el estándar de “uso de ingresos” de los GBP.
- Bono de proyecto (*Project Bond*), que es un bono respaldado por uno o varios proyectos pero en que el inversor tiene exposición directa al riesgo del proyecto.
- Bono securitizado (*Asset-backed security*), que es un bono garantizado por uno o más proyectos específicos. Generalmente en caso de incumplimiento se permite recurrir en contra de los activos especificados.
- Bono supranacional, que son Bonos emitidos por instituciones financieras internacionales y Bancos de Desarrollo como el Banco Mundial y el Banco Europeo de Inversiones.
- Bono municipal, que son Bonos emitidos por un gobierno regional o por una ciudad.
- Bono Soberano, cuando el Bono emitido por un Estado.
- Bono del sector financiero, cuando se refiere al tipo de bono corporativo emitido por una institución financiera para financiar para actividades verdes.

3.- DIFERENCIAS ENTRE LOS BONOS VERDES Y LOS BONOS CONVENCIONALES

A pesar de que se señaló que el Bono Verde tiene las mismas características que un Bono Corporativo tradicional esto no significa que sean idénticos. Lo que diferencia los Bonos Verdes de los bonos comunes es principalmente el uso específico de los fondos generados para respaldar el financiamiento de proyectos específicos. Por lo tanto, y tal como se señaló anteriormente, en la emisión de un Bono Verde, se evalúan las características financieras de los Bonos, así como el objetivo ambiental específico de los proyectos que se pretende respaldar con los bonos. Estas diferencias quedan reflejadas en la siguiente tabla:

https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/Finanzas%20del%20Clima/Memorias_desayuno_de_alto_nivel_Oct29.pdf?Web

¹⁴OECD, “*Mobilising Bond Markets For a Low Carbon Transition*”, OECD Publishing, Paris, 2017, pág.34.

Tabla N° 1: Comparación entre Bonos Convencionales y Bonos Verdes

Características	Bonos Convencionales	Bonos Verdes
Instrumentos de deuda	Sí	Sí
Pagan cuotas periódicas o en la fecha de vencimiento	Sí	Sí
Pueden recibir calificación crediticia	Sí	Sí
Tipología según seguridad de la deuda	Sí	Sí
Financiamiento o re financiamiento	Sí	Sí
Fondos aplicados a proyectos verdes	Posiblemente	Sí
Etiquetado y promocionado como verde a los inversionistas	Sí	Sí
El emisor se compromete con algún nivel de transparencia y documentación con respecto al uso de los fondos en Proyectos Verdes	No	Sí
Las credenciales verdes de los proyectos son revisadas por externos	No	Sí

Fuente: *Guidelines for Issuing Green Bonds in Brazil*.¹⁵

4.- EMISORES E INVERSIONISTAS DE BONOS VERDES

Los Bonos Verdes pueden ser emitidos por una variedad de entidades públicas y privadas que van desde organizaciones multilaterales, bancos de desarrollo, agencias gubernamentales, municipios, instituciones financieras y compañías privadas.

Los primeros en emitir Bonos Verdes fueron Bancos Multilaterales de Desarrollo. Así, el Banco Europeo de Inversiones (BEI) en el año 2007 emitió el primer bono verde para concientizar sobre el problema del clima climático conocido como el *Climate Awareness Bond* por €600 millones, que tuvo como objetivo financiar proyectos en energía renovable y eficiencia energética. El Banco Mundial por su parte lanzó el primer Bono Verde en el año 2008 por un monto de US\$440 millones¹⁶. Este se originó debido, entre otras cosas, a una demanda específica de los fondos de pensiones escandinavos que pretendían respaldar proyectos orientados a las cuestiones climáticas mediante un producto de renta fija. Hasta fines de junio de 2015, el Banco Mundial ha emitido US\$8.500 millones en más

¹⁵FEBRABAN Y CEBDS, “*Guidelines for Issuing Green Bonds in Brazil 2016*”, Brazil, Disponible en: <http://cebds.org/wp-content/uploads/2016/10/Guia_emissão_títulos_verdes_ING-2.pdf>

¹⁶BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUCCIÓN Y FOMENTO/BANCO MUNDIAL, “*¿Qué son los Bonos Verdes?*” 2015, página 25, Disponible en:<<http://documents.worldbank.org/curated/en/400251468187810398/pdf/99662-REVISED-WB-Green-Bond-Box393208B-PUBLIC.pdf>>

de 100 transacciones de Bonos Verdes en 18 monedas, respaldando aproximadamente 70 proyectos de mitigación y adaptación en diferentes países en desarrollo.¹⁷

El Banco Africano de Desarrollo (BAFD) también emitió su primer Bono Verde por US\$500 millones en octubre de 2013. La Corporación Financiera Internacional (IFC), por su parte, emitió Bonos Verdes por primera vez en 2010 a pedido de los inversionistas que buscaban inversiones relacionadas con el cambio climático con una renta fija.

Respecto a los Bonos Verdes Soberanos, éstos han sido emitidos tanto países desarrollados como Francia, Bélgica¹⁸ y Polonia, como por países en desarrollo como Fiji, Nigeria e Indonesia¹⁹.

A nivel subnacional, es decir Municipal, han emitido Bonos Verdes una multiplicidad de ciudades. A nivel latinoamericano, la Ciudad de México y la Rioja han emitido Bonos Verdes Municipales²⁰ y, a nivel mundial, han emitido Ámsterdam, Gotemburgo, Wuhan, Cape Town, Nueva York, Washington D.C., Hong Kong entre otros.

Obviamente los emisores con mayor presencia en el mercado son los Bonos Verdes Corporativos. Podemos destacar entre ellos a *Apple*, *Toyota Financial Service* se incluso Bancos como *Bank of America*, *ABN AMOR* y *Yes Bank*. En Chile CMPC y Aguas Andinas han emitido Bonos Verdes.

Mayores detalles de las emisiones de Bonos Verdes a nivel mundial se pueden encontrar en páginas especializadas que las sistematizan y actualizan periódicamente.²¹

Las principales motivaciones para que se tiene para emitir y certificar un bonos como verdes es que permite atraer a un perfil más amplio de inversionista, en especial inversionistas institucionales que tiene requerimientos legales para invertir en este tipo de

¹⁷ Op. cit. Ant.

¹⁸ FINANCIAL TIMES, “*Belgium joins the ranks of green bond issuing countries*”, disponible en: <https://www.ft.com/content/1f96c644-1b1c-11e8-956a-43db76e69936> [consulta: 07 de julio 2018]

¹⁹ FINANCIAL TIMES, “*Environmental qualms cloud Poland’s green bond sale*”, Disponible en: <https://www.ft.com/content/634b4fe8-074b-11e8-9650-9c0ad2d7c5b5>, [consulta: 07 de julio 2018]

²⁰ CLIMATE BONDS INITIATIVE, “*Bonds and Climate Change The state of the Market 2017*”, Disponible en: <https://www.climatebonds.net/files/files/CBI-SotM_2017-Bonds&ClimateChange.pdf>

²¹ Como las que hace ICMA en <<https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/resource-centre/>> o el Financial Times en <<http://www.bonddata.org/>> o el Climate Bonds Initiative en <<https://www.climatebonds.net/cbi/pub/data/bonds>>

instrumentos.²² Por ello, hasta el momento, casi todos los Bonos Verdes han sido premiados con mejores tasas y han sido sobre-suscritos. Además, éstos permiten fortalecer la reputación ambiental de los emisores e inversionistas y clarificar sus estrategias ambientales, siendo una forma efectiva de desarrollar e implementar una estrategia creíble de sostenibilidad para los inversionistas y el mercado en general.²³

Desde el punto de vista de los inversionistas, la compra de Bonos Verdes les permite equilibrar los rendimientos financieros con beneficios ambientales y permite satisfacer mandatos de inversión verde. Además, el financiamiento por medio de Bonos Verdes puede ayudar a mejorar la gestión de riesgos ambiental de los emisores producto del requerimiento de reporte y divulgación del uso de los fondos.²⁴

Con todo, actualmente existe un gran interés por este tipo de bonos, lo que se ha reflejado en la demanda exponencial de los Bonos Verdes desde su primera emisión en 2007. En efecto, desde entonces, el mercado de Bonos Verdes se ha expandido significativamente, llegando a superar la barrera de los US\$ 100 mil millones en 2016, alcanzando los US\$155.5 el año 2017²⁵. Estas cifras hacen referencia sólo a las que efectivamente se han certificado como verdes, ya que si sumamos los bonos que no han sido certificados pero alineado a las características propias de un bono verde, el mercado de Bonos Verdes corresponde a US\$694 billones.²⁶

La gran desventaja que tiene el mercado de los Bonos Verdes a nivel mundial es la falta de estándares unificados entre los mercados, lo que genera confusión y posible riesgo reputacional en caso de que se cuestione la integridad del bono. Sobre todo si se toma en consideración que existe imposibilidad legal de exigir cumplimiento de la integridad ambiental del Bono. Otra desventaja es que el mercado de Bonos Verdes aún es un mercado pequeño y potencialmente menos líquido.²⁷

²²ERNST & YOUNG, “*Green bonds a fresh look at financing green projects*”, 2016, disponible en: <[https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Green_bonds-a-fresh-look-at-financing-green-projects/\\$FILE/EY-Green%20bonds-a-fresh-look-at-financing-green-projects.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Green_bonds-a-fresh-look-at-financing-green-projects/$FILE/EY-Green%20bonds-a-fresh-look-at-financing-green-projects.pdf)>.

²³ OECD AND BLOOMBERG PHILANTHROPY “*Green Bonds Mobilising The Debt Capital Markets For A Low-Carbon Transition Policy Perspectives*”, 2015, página 11, disponible en: <[https://www.oecd.org/environment/cc/Green%20bonds%20PP%20\[f3\]%20\[Ir\].pdf](https://www.oecd.org/environment/cc/Green%20bonds%20PP%20[f3]%20[Ir].pdf)>

²⁴ Ver cita N° 13, op.cit. pág. 38.

²⁵ THOMSON REUTERS, “*Global green bond issuance hit record \$155.5 billion in 2017 – data*”, Disponible en: <https://www.reuters.com/article/greenbonds-issuance/global-green-bond-issuance-hit-record-155-5-billion-in-2017-data-idUSL8N1P5335>, [Consulta: 7 de febrero de 2018]

²⁶ Op. cit. Ant. Pág. 23.

²⁷ Op. cit. Ant. Pág. 22.

5.- MERCADO DE BONOS EN CHILE

En el entendido de que esta investigación tiene como objetivo profundizar en los aspectos ambientales de los Bonos Verdes, nos referiremos en forma sucinta al mercado de Bonos en Chile y del proceso de emisión de un bono corporativo a nivel nacional.

Para entender el mercado de Bonos en Chile hay que explicar, primeramente, qué es el mercado de valores. Por mercado de valores se entiende básicamente los *espacios comunes y mecanismos que permiten que la oferta y demanda de valores se encuentren, y que da lugar a las transacciones de instrumentos financieros como las acciones o títulos de deuda*²⁸.

En este mercado se transan diversos instrumentos financieros debido a que estos representan un valor económico el cual puede ser valorado en dinero por lo que se constituyen como objetos de transacción (compra o venta) con distintos grados de continuidad. Los instrumentos financieros transados en el mercado de valores pueden ser agrupados en tres grandes grupos:

- Instrumentos de Renta variable: Dentro de los instrumentos de renta variable se encuentran las acciones, valores emitidos por sociedades anónimas que representan un título de propiedad sobre una parte del patrimonio de una empresa. Además, encontramos cuotas de fondos mutuos o fondos de inversión que representan un título de propiedad sobre una fracción del patrimonio de los fondos.
- Instrumentos de Renta Fija: títulos representativos de obligaciones emitidos generalmente a plazos superiores a un año el cual puede ser reajustado por algún índice o unidad. Dentro de estos instrumentos encontramos letras de crédito hipotecario, debentures, bonos bancarios y bonos emitidos por el estado.
- Instrumentos de Intermediación Financiera: Al igual que los instrumentos de renta fija representan obligaciones con la diferencia que son emitidos con plazos inferiores al año. Efectos de comercio, pagares y certificados de depósitos,

²⁸CUEVAS GUTIÉRREZ, IGNACIO, "*Bolsas De Valores En Chile: Descripción Del Mercado E Implicancias Teóricas De La Interconexión Del Mercado Bursátil*", Seminario (Ingeniero Comercial, mención Economía) Santiago, Chile, Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios, 2015, página 2.

pagares descontables del banco central y otras instituciones públicas, constituyen instrumentos de intermediación financiera.

Además, se transan otros valores como oro y plata, e instrumentos monetarios como dólares.²⁹

Dentro del mercado de valores podemos distinguir entre el mercado primario y el mercado secundario. El mercado primario tiene relación con la primera colocación y venta de un instrumento financiero. El mercado secundario es el conjunto de instituciones que permiten negociar sobre obligaciones pendientes de deuda o de capital como lo son las acciones.³⁰

Estas negociaciones ocurren generalmente en espacios o plataformas denominadas Bolsas de Valores en las que los diversos intermediarios logran calzar órdenes de compra con órdenes de venta, permitiendo así el vaciamiento del mercado a través de la compatibilización de los incentivos de oferentes y demandantes.³¹

Ahora bien, no todas las transacciones de valores se realizan en la bolsa, es más, los únicos instrumentos que son obligatoriamente transados en bolsa son las acciones.³² Por lo tanto, los Bonos pueden ser transados tanto en Bolsa como fuera de ella. El hecho de que se transen fuera de bolsa no las excluye que tengan que cumplir con la legislación respectiva y estar sometidos a la fiscalización de la Comisión para el Mercado Financiero (CMF).

La razón que se utilizan estos instrumentos, en términos generales, es por la necesidad de capital que tiene las empresas para la ejecución y ampliación de sus operaciones. Para esto la empresa podría capitalizar sus propias utilidades, sin embargo, en general la empresa no dispone de fondos propios suficientes, por lo que debe recurrir a fuentes de financiamiento externo. Una alternativa es mediante la emisión y colocaciones de valores

²⁹ Op.Cita ant. pág 6.

³⁰ PARADA, RIGOBERTO, El mercado de valores en Chile, Análisis teórico y características. Bolsa De Comercio De Santiago. Chile. 1987

³¹ GUTIÉRREZ, IGNACIO, "*Bolsas De Valores En Chile: Descripción Del Mercado E Implicancias Teóricas De La Interconexión Del Mercado Bursátil*", Seminario (Ingeniero Comercial, mención Economía) Santiago, Chile, Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios, 2015, página 7.

³² COMISIÓN PARA EL MERCADO FINANCIERO, Disponible en: <<http://www.svs.cl/educa/600/w3-article-1649.html>> [Consulta: 27 de julio de 2018]

en el mercado. De esta forma las empresas ofertan públicamente valores en el mercado para la obtención de financiamiento.³³

6.- PROCESO DE EMISIÓN DE BONOS CORPORATIVOS

Las emisiones de bonos en Chile se encuentran regulados por la Ley N° 18.045 del Mercado de Valores y la normativa emitida por la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS), como la Norma de Carácter General N° 30 y sus modificaciones que establece normas de inscripción de emisores y valores de oferta pública en el Registro de Valores; su difusión, colocación y obligaciones de información consiguientes.

En el proceso de emisión de bonos se puede encontrar las siguientes etapas³⁴:

- Preparación Interna y diseño del instrumento: Una vez tomada la decisión de emitir un bono, en la primera etapa a cargo de la administración de la empresa, se prepara toda la información de la empresa, se presenta el plan de negocios a largo plazo y hace invitación a inversionistas. En esta parte es central la elección del agente estructurador o asesor financiero. Es más, algunos autores lo señalan como una etapa propia³⁵. Este va a realizar funciones de apoyo al diseño e inscripción de la emisión y posteriormente realizar la colocación del instrumento en los mercados. Una actividad importante en esta etapa es la certificación de la solvencia de la compañía. Para esto se necesitan dos enfoques complementarios. En primer lugar, se necesita un perfil del negocio, donde con enfoque cualitativo y cuantitativo, principalmente proveniente de los estados financieros de la empresa, se trata de entender el negocio de la compañía y la posición relativa que se tiene en ellos. En segundo lugar, corresponde al perfil financiero, cifras e indicadores que muestren la capacidad de las empresas para cumplir con sus obligaciones, políticas de largo plazo y el grado de compromiso de la administración.

³³ Op. Cit. Ant, pág. 9.

³⁴ BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, "Oportunidades de Financiamiento en Bolsa", Disponible en:

<<http://www.bolsadesantiago.com/Biblioteca%20de%20Archivos/Emisores/Oportunidades%20de%20financiamiento.pdf>>, [Consulta: 04 de enero de 2018], página 33.

³⁵ RESTOVIC CANDIA, BORIS. "Descripción mercado secundario de renta fija y bonos corporativos en Chile." Seminario (Ingeniero Comercial, mención Economía) Santiago, Chile, Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios, 2015, Disponible en: <<http://www.repositorio.uchile.cl/handle/2250/108028>>, 2011, página 12.

- Contrato de emisión y Prospecto: Una vez definidas las condiciones financieras y legales del bono, se debe diseñar el contrato de emisión, el cual es un documento suscrito entre la sociedad que desea ofertar sus valores en el mercado y el representante de los tenedores de bonos quien actúa como contraparte en espera de la colocación efectiva³⁶, mediante el cual se establecen las condiciones legales y financieras del bono. Generalmente los tenedores de bonos corresponden a instituciones financieras. El contrato contiene los derechos y obligaciones de las partes y las características específicas de la emisión de la deuda incluyendo monto a emitir, las series inscritas de los bonos, las tasas de interés, amortizaciones, posibilidad de prepago, uso de los fondos, resguardos y garantías. El artículo 104 de la ley de Mercado de Valor establece el contenido y características que debe tener este contrato. Un tema relevante es que señala que las partes podrán acordar las demás estipulaciones que no sean contrarias a las disposiciones de esta ley o de sus normas complementarias. El prospecto es un documento en el cual se muestra de manera detallada información de la compañía y el negocio de la empresa³⁷. Ahora como las partes pueden establecer cualquier estipulación que no sea contraria a la ley, en esta parte se podrían incluir requerimientos ambientales del bono.
- Inscripción: El proceso de inscripción es el proceso legal de registrar la salida a la bolsa en la SVS, quien es la que da validez a la empresa para ser transada en mercado de capitales. Según lo dispuesto en el título XVI de la ley 18.045 de Mercado de Valores, todo instrumento de deuda a más de un año que se ofrece en los mercados públicos por una empresa no financiera debe hacerse bajo la forma de bonos y deben estar inscritos en el registro de valores que mantiene la SVS, salvo que se trate de empresas financiera o sus filiales en cuyo caso deben ser inscritos en el registro de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras. La Norma de Carácter General 30 de 1989 establece el proceso de inscripción y las modificaciones que se hayan realizado. En ésta se detalla las

³⁶ FELLER-RATE, “Proceso de emisión de Bonos Corporativos en Chile”, pagina 2, junio 2001, disponible en: <<http://www.feller-rate.cl/general2/articulos/Bonos%20Entero.pdf>>, [consulta: 6 de marzo de 2017]

³⁷ BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “Oportunidades de Financiamiento en Bolsa”, Disponible en: <<http://www.bolsadesantiago.com/Biblioteca%20de%20Archivos/Emisores/Oportunidades%20de%20financiamiento.pdf>>, página 35.

condiciones y requisitos para sociedades emisoras y para otros instrumentos. En cuanto a los bonos, en la sección IV se establecen los siguientes requerimientos:

- Escritura de emisión: Contrato con el representante de los tenedores de bonos en donde se establecen las cláusulas de la emisión.
- Prospecto: Documento en el cual da información sobre todos los aspectos de la emisión a los inversionistas. Como las características del bono, negocios de la compañía, resguardos, garantías y los estados financieros de la empresa.
- Como antecedentes adicionales, se encuentran las autorizaciones para realizar la emisión, normas de seguridad, certificados de las clasificadoras de riesgo, entre otras.

El artículo 8º bis de la ley No 18.045 del Mercado de Valores establece que en la inscripción de emisiones de títulos de largo plazo a que se refiere el título XVI, el emisor deberá presentar, conjuntamente con la solicitud de inscripción, dos clasificaciones de riesgo de los títulos a inscribir, realizadas de conformidad a las disposiciones del Título XVI.

La clasificación más conocida y la escala que más se conoce mundialmente es la que asigna AAA para instrumentos de menor riesgo relativo, para luego seguir con AA, A y BBB dentro de los grados de inversión, y luego BB para grados ya más especulativos. Por otro lado, se asignan signos positivos o negativos a las categorías AA e inferiores, para representar los riesgos relativos dentro de cada categoría.

El certificado de clasificación de riesgo emitido por la agencia clasificadora debe ser enviado a la Comisión Clasificadora de Riesgo (CCR). Esta Comisión emite un pronunciamiento de aceptación o rechazo, el cual es requisito para que el instrumento pueda ser adquirido o no por inversionistas institucionales³⁸.

- Road Show: Corresponde a la presentación o invitación formal de inversionistas a ver la propuesta de la empresa para que ellos inviertan. En ese momento el

³⁸ Los inversionistas institucionales son: Organizaciones que operan grandes volúmenes de activos: bancos, sociedades financieras, compañías de seguro, AFP, entidades nacionales de reaseguro y administradoras de fondos autorizados por ley.

inversionista ve los proyectos de la empresa y puede relacionarse y formular preguntas a la administración³⁹.

- Colocación: Corresponde a la etapa en que, mediante un intermediario, la empresa coloca órdenes de acciones o bonos para satisfacer la oferta de inversionistas⁴⁰. Se realiza generalmente mediante un remate en la Bolsa de Comercio de Santiago, dentro de los remates más conocidos y más utilizado está el Remate Holandés, el cual, a diferencia del Remate Electrónico Tradicional, radica en la modalidad de adjudicación y asignación de transacciones. Aquí todos los usuarios de renta fija ingresan sus posturas de compra sobre las ofertas que tomen. Luego, terminado el horario del remate, se ordenan las posturas, privilegiando las que presenten mejores tasas y precios de compra, y aquellas que tengan igual tasa o precio, se asigna mayor prioridad aquellas que fueron ingresadas con antelación. Ordenadas las posturas, se suman las cantidades hasta completar la oferta de venta, asignándose las ofertas a las posturas que quedaron seleccionadas dentro de esa suma. Finalmente, la tasa o precio de adjudicación es única para la oferta, siendo la tasa o precio de la última postura de la adjudicación.⁴¹

CAPITULO II: ESTÁNDARES

Desde el año 2007 ha habido una emisión progresiva y continua de Bonos Verdes, lo que ha llevado a que el mercado haya ido generando una especie de consenso respecto a cuáles son los estándares y características que tiene que tener un Bono para ser considerado Verde. Así, el mercado de los Bonos Verdes a nivel internacional se sustenta principalmente en normas, directrices voluntarias e índices, pero también, y de forma más creciente, en normas y reglamentos vinculantes como es el caso de China.

³⁹BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Oportunidades de Financiamiento en Bolsa*”, Disponible en: <http://www.bolsadesantiago.com/Biblioteca%20de%20Archivos/Emisores/Oportunidades%20de%20financiamiento.pdf>, página 37.

⁴⁰BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Oportunidades de Financiamiento en Bolsa*”, Disponible en: <http://www.bolsadesantiago.com/Biblioteca%20de%20Archivos/Emisores/Oportunidades%20de%20financiamiento.pdf>, [Consulta: 04 de enero de 2018], página 38.

⁴¹BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Bolsa de Comercio de Santiago, Características del mercado bursátil en Chile.*”, página 10, Disponible en: <https://www.bovalpo.com/site/stat/capacitacion/Caracteristicas del Mercado Bursatil en Chile.pdf>.

Los dos grandes marcos de referencia para la emisión de Bonos Verdes con mayor reconocimiento por el mercado son: los *Green Bond Principles* –vinculadas a *International Capital Market Association* (ICMA) – y el *Climate Bonds Initiative*. Además, existen los índices Verdes y las guías nacionales o específicas.

En este capítulo detallaremos sólo los Estándares o Guías más utilizadas a nivel mundial, es decir, los *Green Bond Principles*, el *Climate Bond Initiative* y los Índices de Bonos Verdes, para luego en el capítulo III, referirnos a las guías nacionales.

1.- CLIMATE BOND INICIATIVE

El *Climate Bonds Initiative* es una organización internacional creada por distintas instituciones financieras, apoyada por la *Rockefeller Foundation* y *Bank of America*, entre otros, sin fines de lucro enfocada en los inversores que se dedicada a “*promover la inversión en proyectos y activos necesarios para una rápida transición hacia una rápida transición hacia una economía baja en carbono*”⁴². Para lo anterior, promueve el desarrollo de un mercado líquido de bonos verdes que permita reducir los costos de capital para los proyectos sustentables, tanto en países desarrollados como emergentes. Esta iniciativa busca alinear los intereses de los inversores, las empresas y los gobiernos en la transición a una economía baja en carbono.

Un componente clave de esta iniciativa son los estándares para los bonos y su esquema de certificación. El esquema de certificación permite a los inversores, gobiernos y otras partes interesadas priorizar las inversiones bajas en carbono y resilientes al cambio climático, con la confianza de que los fondos sean utilizados para transitar a una economía baja en carbono. El fin último de estos estándares es lograr confianza y transparencia en los inversionistas. Este organismo basa sus certificaciones en tipos de proyectos elegibles individualizados en la Tabla N° 2 y estándares que tiene que tener cada uno de ellos para ser certificado. Sumado a lo anterior, se requiere la aprobación de organizaciones externas, como verificadores y certificadores, quienes verifican el cumplimiento de los criterios de los Bonos Verdes. Los verificadores también tienen el deber de constatar que los recursos obtenidos por los Bonos Verdes una vez emitidos, sean asignados a él o a

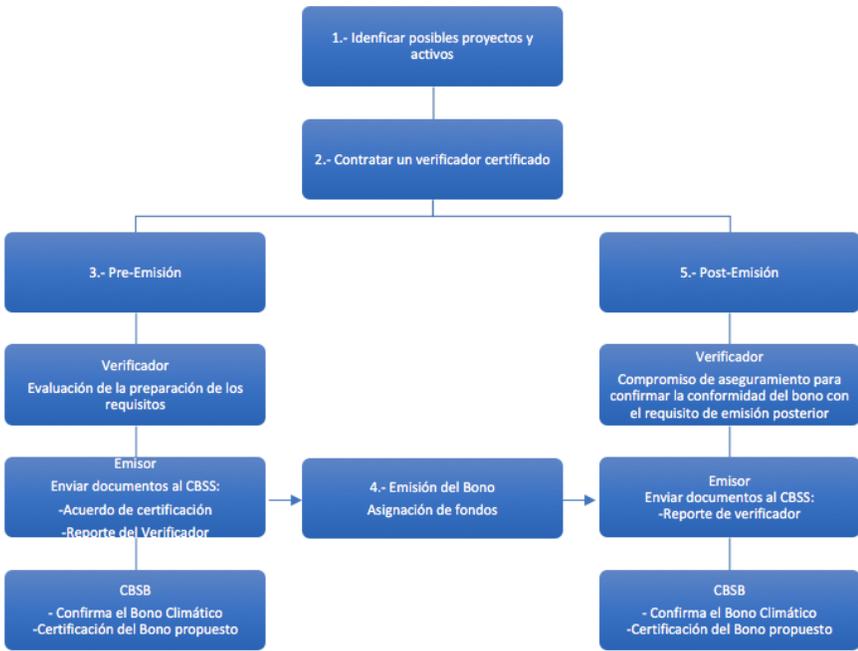
⁴²BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Guía Del Segmento De Bonos Verdes Y Bonos Sociales En La Bolsa De Comercio De Santiago*”, 2018,página 8, Disponible en:<<http://www.bolsadesantiago.com/Documentos%20Bonos%20Verdes/Gu%C3%ADa%20Segmento%20de%20Bonos%20Verdes%20y%20Sociales%20VF.PDF>>

los proyectos informados. Finalmente tienen obligación de reporte. Los estándares del CBI están en línea e incorporar a los GBP.

1.1.- PROCESO DE CERTIFICACIÓN

El esquema del proceso de *Climate Bond Standard* y *Climate Bond Certification* es el que se puede ver en la Figura 1 presentada a continuación⁴³:

Figura 1 - Proceso de certificación para un emisor de Bonos.



Fuente: Climate Bond Initiative

Como se puede ver de la figura anterior, el proceso que debe seguir el emisor para la certificación del bono se divide entre pre-emisión y post-emisión⁴⁴:

⁴³ En esta figura se hace referencia a los siguientes actores:
 -Verificador: un proveedor o auditor externo de aseguramiento (*third-party*), aprobado por la Junta Directiva de Climate Bonds.
 -*Climate Bonds Standard Board* (CBSS): junta de miembros independientes que considera las solicitudes de Certificación de un bono según el *Climate Bond Standard*.
 -*Climate Bonds Standard Secretariat* (CBSB): gestiona la interacción cotidiana con emisores, verificadores y otras partes interesadas.

- En la pre-emisión: En la preparación de la emisión, el emisor debe reunir todos los antecedentes y contrata un verificador. El emisor entrega información preliminar al CBI y el verificador hace una evaluación preliminar. Con los comentarios del verificador se completa reporte final, el cual es analizado por el *Standard Board*, quien certifica en Bono para esta etapa.
- En la post-emisión: El emisor emite el bono y asigna los recursos obtenidos por el mismo a los proyectos. Luego el verificador chequea que se hayan seguido todos los requisitos de la emisión y se presenta un reporte al CBI, siendo confirmado este bono como verde por el *Standard Board*.

1.2- REQUERIMIENTOS PRE-EMISIÓN

Los requerimientos de pre-emisión se componen de varias sub-etapas: la selección de los proyectos y activos, procesos y control interno y del reporte previo a la emisión.

1.2.1.- Selección de proyectos y activos⁴⁵

El emisor debe definir, acreditar y mantener un proceso de toma de decisión definido, el cual utilizará para la selección de proyectos y activos elegibles. Este debe proceso debe incluir:

- Una declaración de los objetivos ambientales del bono.
- Un proceso para determinar si un proyecto o activo cumple con los requerimientos definidos.

El emisor debe corroborar que todos los activos y proyectos nominados cumplan con los objetivos definidos por el CBS.

El emisor deberá documentar los proyectos y activos nominados que se proponen asociar con el bono y que han sido evaluados como Posibles Proyectos y Activos Elegibles. Estos deberán mantenerse documentados durante todo el proceso del bono. Este sistema de certificación es del tipo taxonomía y los proyectos elegibles se presentan en la siguiente tabla:

⁴⁴ CLIMATE BOND INITIATIVE, “*Introduction to the Climate Bonds Standards and Certification Scheme*”, 2015, pág. 31, Disponible en: <https://unfccc.int/sites/default/files/03-10-intro_to_climate_bonds_standard_v2_-_dec2015.pdf>

⁴⁵ CLIMATE BONDS INITIATIVE, “*Climate Bonds Standard Version 2.1*”, 2017, pág 7, Disponible en <https://www.climatebonds.net/files/files/Climate%20Bonds%20Standard%20v2_1%20-%20January_2017.pdf>

Tabla 2: Proyectos elegibles⁴⁶:

Energía			
Incluye	Área	Restricciones	
	Energía Solar	Energía solar fotovoltaica	Desarrollo, construcción y operación de instalaciones de generación, donde el 100% de la electricidad proviene de recursos de energía solar
		Energía solar concentrada	Desarrollo, construcción y operación de instalaciones con un máximo de 15% de respaldo a gas
		Infraestructura y fabricación	Instalaciones operativas de producción o fabricación totalmente dedicadas al desarrollo de la energía solar
		Transmisión	Infraestructura de transmisión para los proyectos de energía solar elegibles.
	Energía eólica	Parques eólicos	Desarrollo y construcción
		Infraestructura y fabricación	Instalaciones operativas de producción o fabricación totalmente dedicadas al desarrollo de la energía eólica
		Transmisión	Infraestructura de transmisión para parques eólicos
	Bioenergía	Materias primas renovables	Bioenergía de fuentes que no agotan las reservas de carbono terrestre
		Infraestructura y fabricación	Instalaciones operativas de producción o fabricación totalmente dedicadas al desarrollo de la bioenergía
		Redes	Infraestructura de transmisión (líneas eléctricas, tuberías, líneas de transporte) para la bioenergía
	Hidroeléctrica	Generación	De una potencia > 5W / m ² y/o emisiones < 100gCO ₂ e / kWh. Además, debe realizar una evaluación ambiental, siguiendo las mejores prácticas de manejo de riesgo socio-ambiental.
		Transmisión	Para la transmisión de la energía hidroeléctrica de los proyectos elegibles.
		Infraestructura y fabricación	Instalaciones operativas de producción o fabricación totalmente dedicadas al desarrollo de la energía hidroeléctrica.
Geotérmica	Generación	Desarrollo, construcción y operación de instalaciones geotérmicas de generación	

⁴⁶CLIMATE BONDS INITIATIVE, “Climate Bonds Taxonomy, a Guide to Climate Aligned Asset and Projects”, 2018, pág 2 y sgte, Disponible en <https://www.climatebonds.net/files/files/CBI-Taxonomy-Sep18.pdf>, en cual fue recientemente actualizado.

		Transmisión	Para la transmisión de la energía hidroeléctrica de los proyectos elegibles.
		Infraestructura y fabricación	Instalaciones operativas de producción o fabricación totalmente dedicadas al desarrollo de la energía geotérmica.
	Otras energías renovables	Fuentes de energía derivadas del mar y el océano	Desarrollo, construcción y operación de instalaciones de generación
	Transmisión y Distribución	Infraestructura de transmisión	Infraestructura de transmisión y distribución nueva o adicional de energía (por ejemplo, líneas eléctricas, tuberías, líneas de transporte) necesaria para conectar las entradas de energía renovable elegibles a redes y sistemas nacionales. Infraestructura nueva o adicional requerida para la integración de sistemas de energía renovables o de eficiencia energética
		Sistemas o medidores inteligentes (smart Grid)	Sistemas y medidores para una mejor gestión de la energía
		Almacenamiento de energía	Almacenamiento propiamente tal (baterías, compresores de aire etc.) Instalaciones
Construcción			
Incluye	Área		Restricciones
	Edificios verdes	Comerciales y Residenciales	Cuando estén dentro del percentil del 15% en eficiencia de emisiones respecto al mercado local o que exista una reducción sustancial en Carbono por m ² , debido a mejoras en el edificio.
	Productos y sistemas para una construcción más sustentable	Eficiencia Energética	Productos y sistemas que mejorar el promedio general la eficiencia energética.
Materiales de la construcción bajos en carbono		Materiales de la construcción bajos en carbono, alternativos al cemento y al concreto.	
Industria			
Incluye	Área		Restricciones
	Productos con Eficiencia Energética	Fabricación	Productos bajo en carbono y Proyectos de tecnología eficiente
		Activos	Eficiencia energética industrial
			Productos de energía renovable

	Procesos / sistemas de eficiencia energética		
	Cogeneración / Tri-generación / Combinado de calor y potencia		
	Recuperación de calor residual		
	Reducciones de GEI no energéticas		Emissiones fugitivas
	Procesos industriales	mejoras y producción más limpia	p.ej. "Concreto verde", fabricado de cemento con un menor contenido de escoria, automatización (comparando una tecnología de producción con otra.)
Residuos, control de la contaminación y secuestro			
Incluye	Área		Restricciones
	Actividades de economía circular que reducen uso de energía en el ciclo de vida y disminuye gases de efecto invernadero	Reciclaje Industrial	
		Productos reciclados	
		Compostaje	
	Tecnologías y productos	Productos y tecnologías que reducen y capturan las emisiones de GEI	por ejemplo, scrubbers, filtros,
Transporte			
Incluye	Área		Restricciones
	Sistemas nacionales de trenes y transporte	Operaciones	Mejora continua
		Infraestructura	vías del tren y activos
		Fabricación	Fabricantes de material rodante no diesel
	Sistemas de tren urbanos (por ejemplo, metro y tren)	Operaciones	Mejora continua
		Fabricación	rodantes No-diesel
		Infraestructura	Vías del tren y activos (trenes)
	Vehículos eléctricos	fabricación	Fabricantes de Vehículos eléctrico u otros fabricantes con relación directa en la fabricación de Vehículos eléctricos
	Vehículos con consumo eficiente de Combustible	fabricación	Vehículos convencionales eficientes que cumplen con las normas de emisión obligatoria más tasa adicional a determinar

	(pasajeros y flota comercial)		Híbridos
	Vehículos de combustibles alternativos (ejemplo. pasajeros y flotas comerciales)	fabricación	Por ejemplo, hidrógeno, biodiesel, biogás, etcétera.
	Buses de Transito Rápido (Rapid Transit)	Operaciones	Obras y partes que cumplan con los estándares internacionales como el BRT.
		Infraestructura	
		Fabricación	
	Transporte de la bicicleta	Fabricación	Bicicletas y sus partes (incluyendo bicicletas eléctricas)
		Infraestructura	Infraestructura en las ciudades para las bicicletas, bonos para financiar proyectos de ciclovías u otros similares en otros.
	Biocombustible en la aviación	Instalaciones para su desarrollo y procesamiento	Tecnología relacionada con los combustibles para la aviación – por ejemplo la producción de bio-keroseno.
	Logística en el transporte		Sistemas y tecnologías que mejoran la programación, la eficiencia, la circulación y planificación de los ferrocarriles, barcos, medios de transporte elegible.

Comunicaciones y tecnologías de la información

Incluye	Área		Restricciones
	Banda ancha	Inversiones en cables de fibra óptica	
	Data-centers que usan energías renovables		Sólo cuando sus fuentes de energía son bajas en emisión de carbono y que cumplan con los requisitos antes señalados
	Infraestructura baja en carbono		
	Productos y tecnologías que soportan aplicaciones de red inteligente		
	Sustitución de tecnología		Software diseñados directamente para reducir en uso de vehículos privados y los viajes aéreo

Agricultura y Forestal

Incluye	Área		Restricciones
	Las actividades forestales que: Evitan o	Activos Certificados (según las normas de certificación)	Plantaciones forestales y manejo forestal sostenible con certificaciones de organismos certificadores

reducen sustancialmente la pérdida de carbono y/o Sustancialmente permiten la secuestro de carbono	internacionalmente aceptados)	reconocidos internacionalmente por ejemplo <i>Verified Carbon Standard</i> (VCS) y <i>Forest Stewardship Council</i> (FSC)
	Forestación -en tierras no degradadas por plantaciones en bosques	Sujeto a criterios de gobernanza y cumplimiento de estándares internacionalmente reconocidos que garanticen la sostenibilidad de las inversiones.
	Restablecimiento de cobertura vegetal - reforestación en las tierras anteriormente forestadas	
	Reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD)	
Agricultura	Producción agrícola (Tierras agrícolas, ya sea para ser utilizadas en cultivos, ganados o forestal)	Cuando se demuestre reducción significativa de emisiones o secuestro de carbón.
	Infraestructura (maquinaria para cultivo o administración del ganado, gestión de sistemas como tecnología de goteo)	Cuando se demuestre reducción significativa de emisiones o secuestro de carbón.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de CBI

1.2.2.- Procesos y Control Interno⁴⁷

Son los sistemas, políticas y procesos a utilizar para el manejo de los fondos e inversiones del bono. Estos deben ser documentados por el emisor y revelado al Verificador e incluir las siguientes acciones:

- Seguimiento de los recursos: los ingresos netos del bono pueden acreditarse a una subcuenta, moverse a una sub-cartera o ser rastreables por el Emisor de manera apropiada y acreditable.
- Administración de fondos no asignados: el saldo de ingresos netos no asignados se puede administrar según los requisitos descritos por el CBI.
- Destinar fondos a Proyectos y Activos elegibles: este es el proceso de asignación de fondos que se puede usar para administrar y contabilizar fondos para los Proyectos y Activos Nominados. También permite conocer que parte se usa en financiamiento y cual en refinanciamiento.

⁴⁷Ver cita N° 44, op. cit. Pág. 6.

1.2.3.- Reporte previo a la emisión⁴⁸

El emisor, previo a la emisión del bono, debe informar sobre:

- Las áreas de inversión, según las categorías del CBI, aplicable a los proyectos y activos elegibles.
- Los instrumentos de inversión temporal que quieren utilizar para la gestión de los beneficios no asignados.
- El Verificador seleccionado.

- La frecuencia con la que se hará la verificación y reporte durante la vigencia del bono.

1.3.- REQUERIMIENTOS POST EMISIÓN

Al igual que en la etapa anterior, esta se compone de varios requisitos, como la de activos y proyectos nominados, el uso de los ingresos o recursos, la “no contaminación de los recursos”, la confidencialidad y el reporte.

1.3.1.- Activos y proyectos nominados⁴⁹

- El emisor debe mantener el mismo proceso de toma de decisión para la determinar los proyectos elegibles, que debe incluir:
 - Una definición clara de los objetivos ambientales del bono.
 - Un proceso que determine si el proyecto elegido cumple con los criterios específicos de la certificación.
- Todos los proyectos y activos elegibles a ser financiados por el bono deben cumplir con los objetivos del CBI.
- Los proyectos y activos elegibles no deben estar postulando a otras certificaciones de bonos, a menos que esté debidamente fundamentado.

1.3.2.- Uso de los ingresos o Recursos⁵⁰

Los ingresos netos obtenidos por la emisión del bono deben ser asignados a los proyectos y activos elegidos en un plazo de 24 meses desde la emisión del bono. Los

⁴⁸Op. cit. Ant.

⁴⁹Ver cita N° 44, Op. Cit. Pág. 7

⁵⁰Ver Cita N° 44, Op. Cit. Pág 7.

ingresos netos del bono deben poder ser rastreadas por el emisor de acuerdo con el proceso interno informado al Verificador.

1.3.3.- La “no-contaminación” de los ingresos

Los ingresos netos del bono se depositarán en una subcuenta o se transferirán a una subcartera o se individualizarán de otra manera pertinente por el Emisor, todo lo cual debe ser debidamente documentado.

1.3.4.- Confidencialidad⁵¹

La información sobre los activos y proyectos deben ser entregadas al Verificador y a la junta de CBS para la debida certificación de conformidad. Sin embargo, al mercado, sólo le informará acerca de los activos y proyectos elegidos.

1.3.5.- Reporte⁵²

El emisor debe informar por medio de un reporte anual a los titulares de bono y a la secretaria de *Climate Bond Standards* sobre el avance en la asignación de los recursos a los proyecto elegidos. El reporte debe incluir una breve descripción del proyecto y montos desembolsados, al igual que el impacto esperado. El emisor debe también usar indicadores cualitativos cuando sea posible, indicando la metodología aplicada para la evaluación.

2.- GREEN BOND PRINCIPLES (GBP)

Los GBP son una guía voluntaria de procedimiento elaborada por la *International Capital Market Association* que impulsa la transparencia y la divulgación de información en el Mercado de los Bonos Verdes. Además, promueve la integridad en su desarrollo, por medio de principios, señalando el enfoque que habría que utilizarse para la emisión de un Bono Verde.

Estos principios fueron concebidos con el objetivo de que sean utilizados ampliamente por el mercado, ya sea proporcionado orientación a los emisores sobre los componentes claves en la emisión de un Bono Verde como también promoviendo que exista información disponible y transparente para la evaluación del impacto ambiental de sus

⁵¹Ver Cita N° 44, op. cit. Pág 8.

⁵²Op. cit. Ant.

inversiones en Bonos Verdes y/o ayudando a las entidades intermediarias a introducir estas prácticas, lo que facilitará futuras transacciones.⁵³

Los GBP promueven la transparencia y la publicidad, en el sentido de que ésta sea íntegra y veraz, con el fin último de que inversionistas, bancos, bancos de inversión, entidades intermediarias, aseguradores, agentes de colocación, entre otros, puedan entender las características esenciales de cualquier Bono Verde emitido⁵⁴.

Estos principios han tenido una amplia aceptación dentro del mercado, razón por la cual se estima que una de las razones del desarrollo del mercado de los Bonos Verdes es la elaboración y publicación de estos principios, que son la guía más utilizada al momento de emitir un Bono Verde por los inversores internacionales.

Como ya señaló en la sección de las definiciones de Bonos Verdes⁵⁵, los GBP entiende que los Bonos Verdes son cualquier tipo de bono en el que los fondos se utilizarán exclusivamente para financiar o re-financiar, en parte o en su totalidad, proyectos verdes elegibles, ya sean nuevos y/o existentes; y que estén alineados con los cuatro componentes principales de los GBP: i) Uso de los Fondos, ii) Proceso para la Evaluación y Selección de Proyectos, iii) Gestión de los Fondos, y iv) Presentación de Informes.

2.1- USO DE LOS FONDOS

La característica central de estos Principios es que los ingresos obtenidos por la emisión del bono se destinarán a financiar o refinanciar proyectos verdes⁵⁶, lo que deberá quedar claramente establecido en los antecedentes legales del instrumento. Los GBP sugieren que todos los proyectos verdes financiados con Bonos Verdes deberán tener claros beneficios ambientales que el emisor debe evaluarlos y cuantificarlos adecuadamente, cuando sea posible.

En el caso de que los recursos obtenidos por la emisión del Bono Verde se utilicen para refinanciar total o parcialmente proyectos, se recomienda que los emisores especifiquen la estimación del financiamiento frente al refinanciamiento y aclaren qué inversiones van a refinanciarse.

⁵³Ver cita N° 6, ICMA, op. Cit. Pág. 3.

⁵⁴Ver cita N° 6, ICMA, op. Cit. Pág. 4.

⁵⁵Ver capítulo I numeral 1, páginas 7 y sgtes.

⁵⁶ incluyendo gastos relacionados y auxiliares, como I + D.

Se reconoce, además, explícitamente categorías genéricas de proyectos verdes elegibles cuyo propósito es hacerse cargo de preocupaciones ambientales como el cambio climático, el agotamiento de los recursos naturales, la pérdida de biodiversidad y la contaminación del aire, agua o suelo.

La lista de categoría de proyectos elegibles de los GBP, sin ser taxativas, es la siguiente⁵⁷:

- Energías renovables (incluyendo producción, transmisión, dispositivos y productos);
- Eficiencia energética (como edificios nuevos y reformados, almacenamiento de energía, calefacción urbana, redes inteligentes, dispositivos y productos);
- La prevención y el control de la contaminación (incluyendo el tratamiento de las aguas residuales, la reducción de las emisiones atmosféricas, el control de los gases de efecto invernadero, la descontaminación de los suelos, la prevención, reducción de residuos, el reciclaje de residuos y la transformación eficiente de residuos a energía, los productos de valor añadido provenientes de los residuos y la refabricación y el seguimiento ambiental asociado);
- Gestión sostenible de los recursos naturales y el uso de la tierra (incluyendo la agricultura sostenible, la cría de animales sostenible, los aportes agrícolas inteligentes para el clima como la protección biológica de los cultivos o el riego por goteo, la pesca y la acuicultura; la actividad forestal sostenible, incluyendo la forestación o reforestación y la conservación o restauración de paisajes naturales);
- Conservación de la biodiversidad terrestre y acuática (incluyendo la protección de ambientes costeros, marinos y de cuencas);
- Transporte limpio (incluyendo transporte eléctrico, híbrido, público, ferroviario, no motorizado, transporte multimodal, infraestructura para vehículos de energía limpia y reducción de emisiones nocivas);
- Gestión sostenible del agua y de las aguas residuales (incluyendo la infraestructura sostenible para el agua potable y limpia, el tratamiento de las aguas

⁵⁷Ver cita N° 6, ICMA, op. cit. pág. 4.

residuales, los sistemas de drenaje urbano sostenible y la capacitación fluvial y otras formas de mitigación de las inundaciones);

- Adaptación al cambio climático (incluyendo sistemas de apoyo a la información, como la observación del clima y los sistemas de alerta temprana);
- Productos adaptados a la economía ecológica y / o circular, tecnologías y procesos de producción (incluyendo el desarrollo y la introducción de productos respetuosos con el medio ambiente, con eco-etiqueta o certificación medioambiental, y un embalaje y distribución eficientes);
- Edificios ecológicos que cumplan con las normas o certificaciones reconocidas regionales, nacional o internacionalmente.

2.2.- PROCESO PARA LA EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROYECTOS

Como ya se señaló, los GBP promueven un alto grado de transparencia, lo que se traduce en informar, dentro del contexto de los objetivos generales de la emisión del Bono Verde, al menos lo siguiente⁵⁸:

- Los objetivos de sostenibilidad ambiental del emisor;
- El procedimiento mediante el cual el emisor determina cómo los proyectos a financiar se enmarcan dentro de las categorías de proyectos verdes elegibles señalados en el punto anterior;
- Los criterios de elegibilidad relacionados, incluyendo, si procede, los criterios de exclusión o cualquier otro proceso aplicado para identificar y gestionar riesgos ambientales y sociales potencialmente materiales asociados a los proyectos.

Además, se alienta a que se publique cualquier tipo de certificación verdes o estándares del proyecto.

Finalmente, y como se desarrollará más adelante, los GBP recomiendan que el proceso sea complementado por medio de una revisión externa de la evaluación del proyecto antes de la emisión del bono.

⁵⁸Ver cita N° 6, ICMA, op. cit. pág. 4.

2.3.- GESTIÓN DE LOS FONDOS

Tal como se señaló anteriormente, uno de los puntos centrales de estos principios se refiere al uso de los recursos. Así, la gestión de los fondos es la forma en que esto puede ser comprobado.

Es por ello que los recursos netos obtenidos del Bono Verde, o un monto igual, debe abonarse a una subcuenta, sub-cartera o gestionarla por el emisor de una manera independiente. Además, esta gestión debe ser institucionalizada en forma interna y formal en sus operaciones de crédito e inversión del Proyecto⁵⁹.

Durante todo el plazo por el cual fue colocado el Bono, tienen que existir un balance de los fondos asignados al proyecto que coincida con los recursos obtenidos por el mismo, el cual se debe actualizar periódicamente. En caso de que por un periodo de tiempo no coincidan, se debe informar a los inversionistas el uso que se les dará a ellos.

2.4.- PRESENTACIÓN DE INFORMES

Una de las manifestaciones de la transparencia promovida por los GBP es la obligación que tienen los emisores de tener y mantener información fácilmente disponible sobre el uso que se ha hecho de los fondos. Esta información, que se hace por medio de informes, debe ser actualizada anualmente hasta el uso total de los recursos e incluso con posterioridad en caso de que haya un hecho de relevancia.

Los informes deben incluir una lista de proyectos a los que fueron asignados los recursos obtenidos por la emisión del Bono, una descripción de los mismos en que se señale el monto de recursos asignada a cada uno y los impactos esperados de los mismos⁶⁰.

En caso de que exista información comercial sensible, acuerdos de confidencialidad, posibles consideraciones de competencia o un gran número de proyectos, se recomienda que se entregue la información en forma agregada.

Los GBP entienden que la entrega de información de los impactos de los proyectos es de especial valor. Es por ello que recomienda el uso de indicadores cualitativos de rendimiento y, cuando sea factible, medidas cuantitativas de rendimiento; además, de la publicación de la metodología y/o presupuestos utilizados en la evaluación de impacto. En

⁵⁹Ver cita N° 6, ICMA, op. cit. pág. 5.

⁶⁰Ver cita N° 6, ICMA, op. cit. pág. 5.

caso de que puedan monitorear los impactos de los proyectos, se recomienda que esta información sea incluida en sus informes periódicos.

Finalmente, los GBP proveen guías voluntarias con el objetivo de armonizar la publicación de los informes respecto a los proyectos de eficiencia energética, energía renovable, agua y aguas residuales.

2.5.- REVISIÓN EXTERNA

Aunque no es uno de los pilares de los GBP la revisión externa da cierto grado de certeza a los inversores respecto al cumplimiento o seguimiento de los principios. Es por ello que los GBP recomiendan que los emisores contraten una compañía externa que revise y verifiquen el cumplimiento de estos principios en la emisión de él o los Bonos⁶¹.

Los GBP proponen distintas alternativas de revisión externa dependiendo del tipo y nivel de revisión que quiera realizar el emisor. Esta revisión externa puede ser realizada por medio de una consultoría, una verificación- como las que realizan las empresas auditoras- una certificación y/o por un rating realizado por una agencia calificadora.

Esta revisión externa puede ser parcial o total, dependiendo si revisa los cuatro componentes principales de los GBP o sólo una parte de ellos.

Es importante tener en cuenta que los emisores del bono no tienen que cumplir específicamente con todos los componentes de los GBP para emitir un Bono Verde. Esto se debe a que las guías establecidas en los GBP son simples sugerencias para que emisores las tomen en consideración al momento de emitir el Bono Verde y en el momento de su administración. Es por lo mismo que los GBP no emiten ninguna certificación o etiqueta para colocar en los bonos que siguen sus recomendaciones.⁶²

⁶¹Ver cita N° 6, ICMA, op. cit. pág. 6.

⁶² ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN, "*The rise of green bonds: financing for development in Latin America and the Caribbean*", 2017, pág. 12. Disponible en:
<https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42230/S1700985_en.pdf?sequence=1&isAllo wed=>

3.- DIFERENCIAS ENTRE LOS ESTÁNDARES INTERNACIONALES

Las principales diferencias entre los GBP y los CBI son⁶³:

- Los CBI incorporan completamente a los GBP, esto implica que si un emisor cumple con los CBI automáticamente estaría alineado con los GBP.
- Los CBI necesitan que se proporcionen criterios y requerimientos mandatorios más específicos por los emisores en torno al uso de los ingresos, el manejo y reporte de estos, a diferencia de los GBP que sólo recomiendan dichas acciones.
- Los CBI proporcionan criterios específicos para cada sector para ser reconocidos como “verde”, mientras que el GBP suministra categorías más amplias de qué tipo de proyectos se pueden desarrollar por sector.
- Sus procesos son diferentes, tal como se puede apreciar en la Tabla N° 3 presentada a continuación:

Tabla 3 - Diferencias en los procesos de emisión de GBP y CBI

	Green Bond Principles	Climate Bond Initiative
Elegibilidad de los proyectos	Dependerá de la Definición de proyectos verdes	Identificación de criterios para proyectos de un determinado sector.
Proceso de Verificación	Proceso de Evaluación y Selección de Proyectos (+ Revisión Externa voluntaria)	Comprometerse con un verificador independiente
Gestión de Fondos	Gestión de fondos por la empresa (Revisión Externa voluntaria)	Se gestiona y se hace seguimiento. Esto se reporta
Publicidad	Publicación de Informes	Monitorear y reportar anualmente

Fuente: elaboración propia

4.- INDICES DE BONOS VERDES

Los índices bursátiles son indicadores usados, principalmente por las bolsas de valores, como referencia para medir la evolución del precio de los valores que los componen.⁶⁴ Estos valores tienen características comunes, como pertenecer a una misma bolsa, tener una capitalización bursátil similar o pertenecer a una misma industria.

⁶³G20 Green Finance Study Group, “*Green Bonds: Country Experiences, Barriers And Options*”. 2016, Disponible en: < http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/6_Green_Bonds_Country_Experiences_Barriers_and_Options.pdf>

⁶⁴COMISIÓN PARA EL MERCADO FINANCIERO, “*Índices Bursátiles*”, Disponible en: <<http://www.svs.cl/educa/600/w3-article-1589.html>>[Consulta: 16 de marzo de 2018].

Estos índices reflejan la variación de los precios de un conjunto determinado de acciones, seleccionadas según el propósito con el cual fue construido. Existen índices de acciones más transadas, sectores económicos⁶⁵ y de instrumentos financieros.

Así, los índices son un promedio de las cotizaciones de una cartera de acciones representativas de un mercado, las que se calculan como un promedio ponderado por capitalización de mercado.

Los índices entregan una idea general del comportamiento del mercado, y constituyen la principal referencia –*benchmark*– para comparar el rendimiento de distintos instrumentos financieros.⁶⁶

Los *benchmarks* son índices de referencia, utilizados para seguir la evolución de un mercado o para medir el rendimiento de un activo o cartera. Se trata, en definitiva, de una base de comparación que evalúa el rendimiento de un activo.⁶⁷

Por ejemplo a nivel nacional, la bolsa de comercio de Santiago tiene diversos índices bursátiles, el más conocido es el actual SPCLIPSA, anteriormente conocido como IPSA, pero no es el único ya que también otros índices por sectores económicos, de consumo, de energía etc.⁶⁸ e incluso de sustentabilidad como el *Dow Jones Sustainability Chile Index*⁶⁹ compuesto por 26 empresas⁷⁰.

En este contexto los índices de Bonos Verdes son indicadores del mercado diseñado para medir el rendimiento y la evolución de estos mercados.

Los índices de Bonos Verdes identifican bonos específicos como verdes a través de una metodología establecida mientras que permite a los inversores invertir en una cartera de Bonos Verdes para diversificar los riesgos. En términos generales los índices que incluyen

⁶⁵ COMISIÓN PARA EL MERCADO FINANCIERO, “*Índice Bursátil*”, Disponible en: <http://www.cmfc Chile.cl/educa/600/w3-propertyvalue-744.html>, [Consulta: 16 de marzo de 2018].

⁶⁶ BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Mercado de Renta Variable*”, Disponible en: <http://www.bolsadesantiago.com/mercado/Paginas/indicesbursatiles.aspx>, [Consulta: 16 de marzo de 2018].

⁶⁷ Op. cit. Ant.

⁶⁸ Op. cit. Ant.

⁶⁹ BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Dow Jones Sustainability Chile Index*”, Disponible en: [http://www.bolsadesantiago.com/Biblioteca%20de%20Archivos/%C3%8DNDICE%20DE%20SOSTENIBILIDAD/20170911%20Facsheet%20DJSI%20\(esp\).pdf](http://www.bolsadesantiago.com/Biblioteca%20de%20Archivos/%C3%8DNDICE%20DE%20SOSTENIBILIDAD/20170911%20Facsheet%20DJSI%20(esp).pdf), [Consulta: 17 de marzo de 2018]

⁷⁰ BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Dow Jones Sustainability Indices In Collaboration with RobecoSAM*”, Disponible en: http://www.bolsadesantiago.com/Biblioteca%20de%20Archivos/%C3%8DNDICE%20DE%20SOSTENIBILIDAD/DJSI2017_ComponentList_Chile.pdf, [Consulta: 17 de marzo de 2018].

una gran cantidad de los bonos (o acciones) dan la oportunidad a los inversionistas de diversificar el riesgo específico del emisor, pero al mismo tiempo mantiene un enfoque específico de inversión.

Como ya se ha señalado el hecho de incluir una empresa o entidad en un índice implica el cumplimiento de algunos estándares. En este sentido, los índices de bonos verdes también son instituciones de certificación.

Los principales índices de Bonos Verdes que existen en el mercado internacional son: *Barclays MSCI, Bank of America, Merrill Lynch, Standard & Poor's, Solactive y China Bond China Green Bond Index y China Bond China Green Bond Select Index*, cuyas categorías se detallan a continuación:

Tabla N° 4: Criterios de los Índices Verdes

Indices	Tipo de Bono	Criterios para ser considerado “verde”	Alineado con estándar GBP/CBI
<i>Barclays MSCI</i> ⁷¹	Bonos corporativos, soberanos y securitizados.	<p>Para ser clasificado como un bono verde, el uso de los ingresos debe ser utilizado para el financiamiento de alguna de las 6 categorías de proyectos definidas por MSCI: energía alternativa, eficiencia energética, prevención y control de la contaminación, agua sostenible, edificios verdes y adaptación al cambio climático. Deben utilizarse los recursos en un 100% en caso de ser bono securitizado o 90% en otros bonos.</p> <p>Sumado a lo anterior, se debe contener un claro proceso de elección –criterios- de proyecto o inversión elegibles. Todo esto debe estar respaldado con la documentación respectiva en forma anterior a emitir el bono.</p> <p>En la emisión, el emisor debe informar sobre proyectos elegibles o comprometerse a informar dentro del año a la emisión. Se debe reportar en forma anual.</p> <p>En caso de incumplimiento en informar anualmente vía reporte, o por no dar cumplimiento a los criterios antes mencionados, puede ser eliminado del índice. Al momento de la emisión se debe informar el o los proyectos que serán financiados por el bono.</p> <p>Respecto al reporte, anualmente o hasta que se</p>	No lo señala explícitamente pero están alineados con los GBP

⁷¹ BLOOMBERG BARCLAYS INDICES, “*Bloomberg Barclays MSCI Global Green Bond Index*”, Disponible en: <https://www.msci.com/documents/10199/242721/Barclays_MSCI_Green_Bond_Index.pdf/6e4d942a-0ce4-4e70-9aff-d7643e1bde96>, [Consulta: 21 de marzo de 2018].

		haga uso de todos los recursos, se debe informar sobre el uso y monto de los recursos en cada uno de los proyectos. O se debe informar sobre los impactos –cuantitativa o cualitativamente- ambientales de los proyectos.	
<i>Bank of America, Merrill Lynch</i> ⁷²	Bonos corporativos, soberanos, municipales	El uso de los recursos obtenidos en la emisión del bono debe utilizarse únicamente para proyectos o actividades de mitigación y/o adaptación al cambio climático. Los bonos corporativos de empresas que se dedican a temas de sustentabilidad no están incluidos.	No lo señala
<i>Standard & Poor's</i> ⁷³	Bonos corporativos, soberanos y de instituciones multilaterales	Para que un bono sea elegible, el emisor debe indicar claramente la clasificación de "verde" del bono y la razón de su emisión, además de señalar el uso que tendrán estos recursos. Esto debe ser informado en fuentes creíbles y relacionadas con la compañía como son el sitio web, informe de sostenibilidad, divulgaciones legales, presentaciones públicas o segundas opiniones independiente. Finalmente, estos bonos deben cumplir todos los criterios del Climate Bond Initiative.	En línea con CBI
<i>Solactive</i> ⁷⁴	No se menciona	Los bonos deben cumplir todos los criterios del Climate Bond Initiative.	CBI
<i>ChinaBond China Green Bond Index y China Bond China Green Bond Select Index</i> ⁷⁵	Cualquier instrumento de deuda que haya sido emitida públicamente	Para ser elegibles para el <i>China Bond China Green Bond Index</i> deben cumplir con los 4 siguientes criterios: 1. Estar incluidos dentro de la categoría Green Bond establecidas por <i>el Green Finance Committee, China Society for Finance</i> del año 2015 2. Seguir las pautas de emisión de Green Bond del <i>National Development and Reform Comisión - NDRC</i> 3. Principios de Green Bond 4. Estándares del CBI	CBI y GBP

Fuente: elaboración propia

⁷² BANK OF AMERICA NEWSROOM, “*BofA Merrill Lynch Global Research Launches Green Bond Index*”, Disponible en: <https://newsroom.bankofamerica.com/press-releases/economic-and-industry-outlooks/bofa-merrill-lynch-global-research-launches-green>, [Consulta: 21 de abril de 2018].

⁷³ S&P DOW JONES INDICES, “*S&P Green Bond Index*”, Disponible en: <https://us.spindices.com/indices/fixed-income/sp-green-bond-index>, [Consulta: 21 de abril de 2018].

⁷⁴ SOLACTIVE, “*Guideline Relating to Solactive Green Bond Index*”, Disponible en: https://www.solactive.com/wp-content/uploads/2018/01/Guideline_Solactive-Green-Bonds-Index_Update_20180129-4.pdf, [Consulta: 23 de abril de 2018].

⁷⁵ GBP DATABASES & INDICES WORKING GROUP, “*The GBP Databases and Indices Working Group – Summary of Green Fixed Income Indices Providers*”, 2017, Disponible en: <https://www.cbd.int/financial/greenbonds/icma-indices2017.pdf>

Como se puede ver de la tabla anterior, cada índice tiene sus propios criterios específicos para ser considerados como verdes, por lo que no existe una armonización entre ellos, lo que podría impedir el desarrollo de un mercado internacional de Bonos Verdes.

CAPITULO III: IMPLEMENTACIÓN DE MERCADOS DE BONOS VERDES A NIVEL INTERNACIONAL, REGIONAL Y NACIONAL

Este capítulo tiene como objetivo describir las distintas prácticas internacionales, regionales y nacionales que se han utilizado para la emisión y, en algunos casos, la certificación de bonos como verdes. Originalmente estos comenzaron a ser emitidos por organismos internacionales, para luego por empresas y organismos de cooperación regional.

A pesar de que, en general, el mercado de los Bonos Verdes, es un mercado que se rige por reglas voluntarias, existen ciertos Estados que han incluido estos requisitos dentro de su normativa como es el caso de China e India, lo cual se espera que sea una tendencia a nivel mundial.

1.- ORGANISMOS INTERNACIONALES

Los Organismos internacionales cumplen una función relevante en el desarrollo de nuevas iniciativas transformaciones, generando las condiciones para que éstas se desarrollen, en especial cuando el mercado no se encuentra lo suficientemente maduro. El desarrollo del mercado de los Bonos Verdes a nivel internacional es un ejemplo de aquello. El primer Bono Verde emitido fue el año 2007 por el Banco Europeo de Inversiones (BEI)⁷⁶ con el propósito de crear conciencia en temas de cambio climático, por lo que los fondos fueron destinados a proyectos de acción climática. Este bono fue conocido como *The Climate Bond Awareness*⁷⁷.

⁷⁶EY, “*Green Bonds, a Fresh Look at Financing Green Projects*”, 2016, Disponible en: https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Green_bonds-a-fresh-look-at-financing-green-projects/%24FILE/EY-Green%20bonds-a-fresh-look-at-financing-green-projects.pdf

⁷⁷COMISION EUROPEA, “*Press Release Database*”, Disponible en: <http://europa.eu/rapid/press-release_BEI-13-109_en.htm>

Teniendo eso en consideración, es que en este punto nos referiremos a la emisión de Bonos Verdes por parte del Fondo Monetario Internacional (FMI) que es el mayor impulsor de este mecanismo financiero y al Banco Europeo de Inversiones.

1.1 FONDO MONETARIO INTERNACIONAL

El Fondo Monetario Internacional es miembro del Grupo del Banco Mundial que tiene como propósito promover la estabilidad financiera y la cooperación monetaria internacional. Además, tiene como fin facilitar el comercio internacional, promover el empleo y un crecimiento económico sostenible para reducir la pobreza en el mundo entero⁷⁸. Este, al igual que otros 10 Bancos de Desarrollo⁷⁹ es signatario del “*Green Bonds, Working Toward a Harmonized Framework For Impact Reporting*”, que busca el desarrollo y la transparencia en el mercado de Bonos Verdes.⁸⁰

El FMI desde el año 2010 ha emitido 79 Bonos Verdes por un total acumulado de 5.8 mil millones de Dólares. Sólo en el año 2017 emitió 19 Bonos Verdes por un total de 650 millones de Dólares⁸¹.

Además, el FMI juega un rol preponderante en el desarrollo de directrices y procedimientos para el mercado de Bonos Verdes ya que es miembro del Comité Ejecutivo de los Principios de Green Bond. Por ello el proceso de emisión de los Bonos Verdes del FMI cumple con los cuatro componentes identificados por los GBP⁸²:

⁷⁸FONDO MONETARIO INTERNACIONAL, “*El FMI: Datos Básicos*”, Disponible en: <<http://www.imf.org/es/About/Factsheets/IMF-at-a-Glance>> [Consulta en: 16 de mayo de 2018]

⁷⁹AFRICAN DEVELOPMENT BANK (AFDB), AGENCE FRANÇAISE DE DÉVELOPPEMENT (AFD), ASIAN DEVELOPMENT BANK (ADB), EUROPEAN BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT (EBRD), EUROPEAN INVESTMENT BANK (EIB), INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK (IDB), INTERNATIONAL BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT (IBRD), INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC), KREDITANSTALT FÜR WIEDERAUFBAU (KfW), NEDERLANDSE FINANCIERINGS-MAATSCHAPPIJ VOOR ONTWIKKELINGSLANDEN (FMO), NORDIC INVESTMENT BANK (NIB).

⁸⁰ AFRICAN DEVELOPMENT BANK, AGENCE FRANÇAISE DE DÉVELOPPEMENT, ASIAN DEVELOPMENT BANK, y otros, Declaración “*Green Bonds, Working Toward a Harmonized Framework For Impact Reporting*”, Noviembre 2015, Disponible en: <[⁸¹ INTERNATIONAL MONETARY FUND, “*Green Bond Impact Report, Financial Year 2017*”, 2017, Disponible en: <<https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/37ad9090-df3f-489e-b3d7-66d3ca2ff69c/201710-IFC-Green-Bond-Impact-Report-FY17-v2.pdf?MOD=AJPERES>>](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/f932dc004ad996538a1fea4fb4720a61/Updated+logo+FINALPROPOSALIRH+CLEAN.pdf?MOD=AJPERES.></p></div><div data-bbox=)

⁸² INTERNATIONAL MONETARY FUND, “*Overview of IFC's Green Bonds*”, Disponible en: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/corp_ext_content/ifc_external_corporate_site/about+ifc_new/ifc+governance/investor+relations/grnbond-overvw, [Consulta en: 18 de agosto de 2018]

- Uso de Ingresos
- Proceso de evaluación y selección de proyectos
- Gestión de ingresos (procedimientos de asignación)
- Informes

1.1.1.-Uso de ingresos y evaluación de proyectos

Los proyectos para el financiamiento de Bonos Verdes se seleccionan de la cartera de préstamos con fines climáticos del FMI. Éstos son lo que para los GBP son los proyectos “elegibles”.

Ahora bien, para ser parte de la cartera de inversiones climáticas que tiene el FMI se deben cumplir con las “*Definiciones y Métricas Del Fondo Para Actividades Relacionadas Con el Clima*”, con los “*Estándares De Desempeño De IFC Para Asuntos Ambientales y Sociales*” y con el “*Marco de Gobierno Corporativo del FMI*”. Es decir, para que el FMI emita o apoye la emisión de un Bono Verde, no sólo debe cumplir con los GBP sino además con otros estándares.

Adicionalmente, todos los proyectos financiados por el FMI deben someterse a un proceso de debida diligencia.⁸³ Ésta debida diligencia se realiza para determinar el cumplimiento de los ocho Estándares Ambiental y Sociales de Desempeño del Fondo Moderatorio Internacional⁸⁴:

- Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales
- Trabajo y condiciones laborales
- Eficiencia del uso de los recursos y prevención de la contaminación
- Salud y seguridad de la comunidad
- Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario
- Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos
- Pueblos Indígenas
- Patrimonio cultural

⁸³ INTERNACIONAL MONETARY FUND, “*Due Diligence*”, Disponible en: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/corp_ext_content/ifc_external_corporate_site/solutions/du+di+lignce, [Consultado en 18 de mayo de 2018].

⁸⁴ INTERNACIONAL MONETARY FUND, “*Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social*”, 2012, pág.1, Disponible en: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/55d37e804a5b586a908b9f8969adcc27/PS_Spanish_2012_Full-Documnt.pdf?MOD=AJPERES, [Consulta en: 22 de mayo de 2018]

1.1.2.- Gestión los Recursos

Todos los ingresos obtenidos por el FMI por la emisión de los Bonos Verdes deben tener cuenta independiente para invertir exclusivamente en proyectos elegibles en los países en desarrollo. Los ingresos son abonados a una cuenta⁸⁵ separada y cuando los desembolsos se realizan en periodos de tiempo prolongados, los montos se deben ajustar regularmente en la cuenta.

1.1.3.-Reporte

Tal como se señaló anteriormente, el FMI sigue los GBP y sus mejores prácticas de transparencia y la divulgación, por lo mismo, anualmente, el FMI publica una lista de proyectos que han recibido ingresos por Bonos Verdes. Esta lista debe contener - sujeto a las normas de confidencialidad- una breve descripción del proyecto, el monto desembolsado, el impacto ambiental esperado y enlaces a documentos públicos relevantes sobre el proyecto.

Sumado a lo anterior, la cartera de proyecto climáticos de donde los proyectos son elegibles para los Bonos Verdes es informada anualmente a través de varios canales que el FMI dispone al efecto.

1.1.4.-Monitoreo

El FMI supervisa todos los proyectos que financia y los Bonos Verdes no son la excepción. Esta supervisión incluye el envío regular de reportes por parte de las compañías en que se invierte durante toda la vida del proyecto de inversión.

Además, hay que recordar que todos los proyectos deben cumplir con el marco de Sustentabilidad del FMI⁸⁶ entre otros, por lo que el *compliance* se hace a nivel de proyecto y no de cartera de proyectos.

Finalmente, es importante señalar que el Grupo del Banco Mundial tiene un Grupo Independiente de Evaluación que evalúa el cumplimiento de las normas de alrededor del 20% de los proyectos, comparándolos además con sus objetivos de sustentabilidad e impactos originales.

1.1.5.-Proyectos elegibles⁸⁷:

⁸⁵ El FMI la denomina cuenta “*Green Cash Account*”

⁸⁶The Sustainability Framework consiste en el Policy on *Environmental and Social Sustainability*, *Performance Standards* y en *Access to Information Policy*.

Tabla N°5: Proyectos Elegibles del FMI con mitigación Directa.

Categoría	Proyectos Elegibles
Generación de Energía Renovable	Eólica Geotérmica Solar Biomasa (que no agota los recursos existentes ni las reservas de carbono) Marea y otras energías del océano Energía hidroeléctrica Biocombustibles
Eficiencia Energética	<ul style="list-style-type: none"> - Ahorro de energía en las operaciones industriales existentes, servicios públicos y edificios comerciales y residenciales - Reducciones de pérdida de energía en la transmisión y operaciones de distribución - Mejora de la eficiencia energética en las instalaciones térmicas existentes - Centrales eléctricas - Edificios verdes (greenfield) - Eficiencia energética de fabricación (greenfield) - Cogeneración de energía térmica útil y electricidad - Recuperación de calor residual
Agricultura, forestal, y uso del suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Forestación y reforestación - Manejo forestal sostenible (sin agotar las reservas de carbono terrestre existentes) - Reducción de las emisiones de la deforestación y el bosque degradación (REDD +) - Revegetación
Gestión de Residuos	<ul style="list-style-type: none"> - Captura y eliminación de metano - waste to energy - Proyectos de reciclaje de residuos que se recuperan o reutilizar materiales y residuos como insumos para nuevos productos o como un recurso - Compostaje
Mercado de Carbono	<ul style="list-style-type: none"> - Mercados de carbono y su financiamiento (incluido el compra, venta, comercialización, financiación, garantía y asistencia técnica) incluye todas las actividades relacionadas al Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), - Implementación Conjunta (JI) y Comercio de Emisiones asociado con unidades de cantidad asignada, así como estándares como el Estándar de Carbono Verificado (VCS) o el Gold Standard.
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoras de eficiencia, a través de modificaciones o renovación de flotas de aeronaves, buses, trenes o barcos existentes - Mejoras en el tránsito masivo urbano (existentes y greenfield) - Mejoras de gestión de transporte a través sistemas de

⁸⁷ CICERO, "Second Opinion on IFC's Green Bond Framework", 2015, pág. 8 y sgte, Disponible en: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/bcee33804ab6827f8003cde9e68d4b0b/IFC+Final+version+2nd+Opinion+November+23.pdf?MOD=AJPERES>.

	tráfico eficiente y políticas de restricción de vehículos (por ejemplo, vías exclusivas)
Otras medidas de mitigación	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoras en el proceso industrial y más limpio con reducciones de GEI comprobables - Adaptaciones o reemplazo de calefacción existente y sistemas de enfriamiento bajos en carbono - Captura y almacenamiento de carbono (CCS) - Disminución de las emisiones fugitivas de GEI en los existentes operaciones

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°6: Proyectos Elegibles del FMI Mitigación Indirecta

Categoría	Proyectos elegibles
Productos Climáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Fabricación y venta de productos que generan una mayor generación de energía renovable - Fabricación y venta de productos que tienen como objetivo la eficiencia energética en las operaciones de otros productos - Fabricación y venta de productos terminados que permitan que otros disminuyan o capturen GEI
Mitigación mediante intermediación financiera	<ul style="list-style-type: none"> - Financiamiento de actividades directas de mitigación a través de intermediarios financieros - Asesoramiento técnico y sobre normas financieras que permiten el financiamiento de actividades de mitigación
Servicios de Asesorías	<ul style="list-style-type: none"> - Asesorías técnicas y/o sobre estándares que permitan eliminar barreras de mercado en la adopción de tecnologías - Trabajo relacionado con políticas públicas que resulten en reducción de GEI

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°7: Proyectos Elegibles del FMI Adaptación

Categoría	Proyectos elegibles
Adaptación	<p>Proyectos o servicios de asesoría que incorporan información sobre los riesgos del cambio climático en la toma de decisiones (ex ante) y que directamente abordan los riesgos climáticos, las vulnerabilidades o impactos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. reducir el riesgo, la exposición o la sensibilidad a cambio climático II. aumentar la resiliencia climática III. desarrollar la capacidad de resolver problemas para dar respuestas a riesgos climáticos o vulnerabilidades IV. abordar los impactos directamente relacionados con el cambio climático

Fuente: Elaboración Propia

1.2 BANCO EUROPEO DE INVERSIONES

El Banco Europeo de Inversiones es un Banco de desarrollo de propiedad de los 28 Estados miembros de la Unión Europea (UE), creado por el Tratado de Roma en 1958 y actualmente es un instrumento central de Política pública de la UE. En 2016, el Banco

firmó un acuerdo por 70 mil millones de Euros en financiamientos, convirtiéndose en el mayor Banco de Desarrollo Multilateral. Dentro de las prioridades operativas del BEI está la protección del medio ambiente y la mitigación del cambio climático⁸⁸.

Como ya se señaló anteriormente, el Banco Europeo de Inversiones emitió el primer Bono Verde en el año 2007 - el *Climate Bond Awareness*- y hasta la fecha es el mayor emisor de Bonos Verdes⁸⁹. Además, preside el Comité Directivo del GBP, por lo que tiene una importancia relativa y absoluta en este tipo de mercado.

Tal como es el caso de los otros Bancos de Desarrollo, los requisitos para el financiamiento de cualquier instrumento financiero no está condicionado sólo al cumplimiento de los requisitos propios del instrumento, sino requisitos generales de estándares sociales ambientales propios del Banco⁹⁰ como son:

- Evaluación y gestión de los impactos y riesgos ambientales y sociales,
- Prevención y reducción de la contaminación,
- Biodiversidad y ecosistemas,
- Normas relacionada con el clima,
- Patrimonio cultural,
- Reasentamiento involuntario,
- Derechos e intereses de grupos vulnerables,
- Normas del trabajo,
- Salud y seguridad en el trabajo y el público,
- Participación de los interesados.

El BEI se encuentra en línea con los principios del GBP⁹¹, en especial en los temas de transparencia.

⁸⁸ EUROPEAN INVESTMENT BANK, “*EIB Group Corporate Operational Plan 2017-2019*”, 2016, pág. 7, Disponible en: <<http://www.eib.org/infocentre/publications/all/operational-plan-2017-2019.htm>>

⁸⁹ EUROPEAN INVESTMENT BANK, “*EIB highlights 10th anniversary of the EIB issuing the world’s first green bond and confirms new green bond tree planting scheme*”, Disponible en: <http://www.eib.org/en/infocentre/press/releases/all/2017/2017-173-eib-highlights-10th-anniversary-of-the-eib-issuing-the-worlds-first-green-bond-and-confirms-new-green-bond-tree-planting-scheme.htm>, [Consultado en: 20 agosto de 2018]

⁹⁰ EUROPEAN INVESTMENT BANK, “*Environmental and Social Standards Overview*”, Disponible en: <http://www.eib.org/attachments/strategies/environmental_and_social_overview_en.pdf>

⁹¹ EUROPEAN INVESTMENT BANK, “*EIB publishes impact reporting & alignment with Green Bond Principles (GBPs) for its green bonds – “Climate Awareness Bonds” (CABs)*”, 2015, Disponible en: http://www.eib.org/en/investor_relations/press/2015/2015-073-eib-publishes-impact-

Respecto a los proyectos que el BEI financia, éstos siguen la lógica de la taxonomía, la que se desarrolla en guías que van actualizando periódicamente. En el año 2017 se actualizó por segunda vez la lista de proyectos elegibles para estar en línea con los objetivos del Acuerdo de París, los que se detallan en la tabla presentada a continuación⁹²:

Tabla N° 8: Lista de sectores y actividades elegibles del Banco Europeo de Inversiones

Financiamiento Climático en Mitigación: Categoría (principios comunes)	Subcategorías y Actividades Elegibles
Energía renovable	Generación de electricidad: eólica, geotérmica, solar, biomasa, biogás, de océano, energía hidroeléctrica, renovaciones de plantas de energía renovable. Todas ellas, solo cuando puedan demostrar reducciones netas de emisiones de GEI.
	Producción de calor u otros usos de energía renovables: - solar, eólica, geotérmico y bioenergía. Solo cuando puedan demostrar reducciones netas de emisiones de GEI.
	Medidas la integración de energía renovable con los sistemas de transmisión, sistemas de almacenamiento, de información y tecnología de comunicación (TIC), smart-grid y mini-grid para energía renovables.
Generación de energía eficiente y Baja de carbono	Reacondicionamiento de líneas de transmisión, subestaciones y/o de distribución y sistemas de distribución para reducir la energía pérdidas de electricidad, aumentando su estabilidad, (cuando haya reducción neta de emisiones)
	Reacondicionamiento de plantas termoeléctricas existente por unas con menor uso de combustible (excluyendo el reemplazo de carbón por carbón), conversión a cogeneración y mejora en eficiencia energética.
	Plantas de energía nuclear y su infraestructura relacionadas, excluyendo las instalaciones de enriquecimiento.
Eficiencia energética	Eficiencia Energética (EE) en las instalaciones existentes de la industria: EE industrial o mejora en el uso eficiente de los recursos, instalación de plantas de cogeneración e instalaciones más eficientes o reemplazo de instalaciones (retiro de instalación antigua)
	Mejoras de EE en los edificios existentes (comerciales, públicos y residenciales): mejora EE en iluminación, electrodomésticos y equipos, cogeneración. Reacondicionamiento de los actuales edificios con el objetivo de reducir el consumo de energía.

[reporting-alignment-with-green-bond-principles-gbps-for-its-green-bonds-climate-awareness-bonds.htm?lang=-en](https://www.eib.org/attachments/strategies/climate_action_lending_eligibility_list_en.pdf), [Consultado en: 22 de agosto de 2018]

⁹²EUROPEAN INVESTMENT BANK, “*European Investment Bank Climate Action List of eligible sectors and eligibility criteria*”, 2017, Disponible en:

<http://www.eib.org/attachments/strategies/climate_action_lending_eligibility_list_en.pdf

	<p>Eficiencia Energética en servicios públicos y por medio de una iluminación más eficiente y mejoras de equipos. Reacondicionamiento en sistemas de calefacción y refrigeración.</p> <p>Flota de vehículos EE: vehículos existentes, ferrocarril o reequipamiento o reemplazo de la flota de barcos.</p> <p>EE en edificios nuevos (comerciales, públicos y residenciales): uso de diseños arquitectónicos eficientes, EE electrodomésticos y equipos, y Técnicas constructivas que reducen el consumo de energía.</p> <p>Auditorias energéticas.</p>
Agricultura, forestal y uso de la tierra	<p>Eficiencia energética en tracción, labranza, riego, y otros procesos</p> <p>Proyectos agrícolas que mejoran los depósitos de carbono existentes.</p> <p>Reducción de emisiones de GEI en las prácticas agrícolas y tecnologías.</p> <p>Forestación y agro-forestación en zonas no forestadas, reforestación, conservación de la biosfera.</p> <p>Proyectos en ganado que reducen metano u otras emisiones de GEI.</p> <p>Producción de biocombustibles; solo cuando existan reducción de emisiones netas.</p>
Reducciones de GEI no energéticos	<p>Reducción de emisiones furtivas en la industria del petróleo y gas.</p> <p>Captura de metano en minas de carbón</p> <p>Reacondicionamiento en Aire acondicionado y refrigeración para cambiar al agente de enfriamiento con menos emisiones de GEI</p> <p>Reducción de las emisiones de GEI por mejoras en el proceso industrial, excluyendo CCS</p>
Residuos y aguas residuales	<p>Parte de los proyectos de tratamiento de aguas residuales que reduce las emisiones de metano (solo si puede demostrar las reducciones de emisiones de GEI y que no sea requisito necesario para el cumplimiento de una normativa o estándar.)</p> <p>Obras o parte en los proyectos de gestión de residuos que captura o quema metano.</p> <p>Proyectos Waste to Energy</p> <p>Recolección de residuos, reciclaje y proyectos de gestión que recuperan y reutilizan materiales y residuos como insumos en nuevos productos o como un recurso. Solo si demuestra reducciones netas de las emisiones netas de GEI.</p>
Transporte	<p>Transporte urbano masivo, bicicleta y transporte peatonal.</p> <p>Desarrollo urbano orientado al transporte incluido la integración de transporte y planificación del desarrollo urbano que conduce a una reducción en el uso de automóviles de pasajeros.</p> <p>Gestión del transporte con el objetivo de reducir los GEI y otras emisiones, excluyendo la gestión del tráfico general.</p> <p>Transporte interurbano: ferrocarril o transporte en vías navegables asegurando un transporte modal cambio de flete y / o pasajeros de carretera o aire, a ferrocarril o vías fluviales.</p>

	Excluyendo el transporte de combustibles fósiles.
Tecnologías bajas en carbono	Proyectos que producen componentes, equipos o infraestructura para la energía renovable o tecnologías de Eficiencia Energética o tecnologías bajas en carbono.
	Investigación y desarrollo de energía renovable o tecnologías de Eficiencia Energética o tecnologías bajas en carbono
Temas transversales	El apoyo a nivel nacional, regional o local a políticas de cambio climático -ya sea por medio de asistencia técnica o préstamos – ya sea en mitigación, energía renovable y eficiencia energética, políticas, planificación, planes de acción; sistemas para el monitoreo de GEI; eficiente fijación de precios de los combustibles y la electricidad; creación de capacidad educativa; otro políticas y actividades regulatorias.
	Instrumentos de financiamiento- mercados de carbono y finanzas.
Varios	Cualquier otra actividad acordada por el <i>Joint Multilateral Development Bank (MDB) Climate Finance tracking working</i> puede ser agregada a la lista de actividades de mitigación cuando el resultados de la contabilidad ex-ante de GEI muestran reducciones en las emisiones.

Fuente: elaboración propia

Para la adaptación el BEI utiliza un sistema más amplio, en el que establece que para que exista financiamiento para la adaptación deben cumplir 3 disposiciones generales que son⁹³:

- Las Finanzas para la adaptación, siguen un lógica local, caso a caso y basado en el proceso.
- Divisibilidad, costos específicos de los componentes relevantes, subcomponentes, elementos que contribuyen a aumentar la resiliencia climática se contabilizan; no la totalidad del proyecto.
- Cuando un proyecto tiene otro objetivo principal, el financiamiento de la adaptación se calcula con base en los costos incrementales.

Una vez que el proyecto o actividad cumple con los requisitos anteriores, este debe establecer criterios o contextos de vulnerabilidad, además de incluir un declaración de intenciones para mejorar la resiliencia climática y finalmente, debe vincular el contexto de vulnerabilidad climática con las condiciones socio económicos y cómo puede contribuir directamente con la resiliencia climática.

Como se puede ver de una simple lectura de las actividades financiables, el BEI se enfoca principalmente en el espectro de cambio climático, por lo que tiene un espectro más

⁹³ Op. cit. ant. pág. 8.

reducido que otras Países, en que se financian proyectos con otros beneficios ambientales.

2.- BRASIL

Con el esfuerzo de la cooperación de *Brazilian Federation of Banks* (FEBRABAN) y la *Brazilian Business Council For Sustainable Development* (CEBDS) en Brasil se generó una guía para la emisión de Bonos Verdes, la cual está basada en las principales guías de emisión de Bonos Verdes en el mundo. En esta guía nacional se utilizó el esquema de CBI, es decir, de requisitos de pre-emisión, para la preparación de la emisión y para la post-emisión que se detalla a continuación.

2.1.- PRE-EMISIÓN DEL BONO VERDE

Esta etapa, se compone de las siguientes sub-etapas:

- Análisis de Mercado: se busca realizar un análisis preliminar de las condiciones y tendencias del mercado de Bonos Verdes, se estudia en detalle los inversionistas claves para la emisión y el segmento de mercado, moneda y plazo del financiamiento.
- Evaluación de riesgos y oportunidades: el emisor debe tomar en cuenta los aspectos ambientales, dado que luego serán analizados por los potenciales inversionistas.
- Diseño de la estructura del Bono Verde del Emisor: una vez tomada la decisión de emitir un bono verde, la organización internamente decide qué principios regidores va a utilizar. Dada la naturaleza de un Bono Verde, esta etapa necesita la colaboración del equipo de finanzas y de sustentabilidad del Emisor. En esta etapa se pueden utilizar las guías proporcionadas por los modelos globales, como los *Green Bond Principles*, por ejemplo.
- Elección de criterios para los proyectos: los emisores deben definir qué tipo de proyectos verdes pueden ser parte del bono. Estos criterios dependerán de las acciones que se deseen incentivar, ya sea mitigar efectos medio ambientales negativos o generar adaptación al cambio climático.
- Evaluación y selección de proyectos para el uso de los fondos: una vez que los criterios están definidos, el emisor debe seleccionar los proyectos verdes que

recibirán los fondos de la emisión del Bono Verde. En esta etapa se llama a desarrollar y mejorar el proceso interno de selección de proyectos; se recomienda que al menos los siguientes elementos sean desarrollados:

- Criterios y/o referencias adoptadas para calificar el proyecto como verde
 - Descripción del uso de fondos del Bono Verde
 - Características medio ambientales y/o beneficios de los proyectos seleccionados
- Planificación de revisión externa: los inversionistas de Bonos Verdes demandan información adicional, por sobre la financiera, para temas medio ambientales. De igual manera que ocurre con la calidad crediticia; la evaluación medio ambiental debe ser realizada por una organización independiente para asegurar el reconocimiento y credibilidad de la emisión en el mercado. Esta revisión externa suele presentarse en el proceso de evaluación y selección de Bonos Verdes y en su monitoreo.

En la fase previa a la emisión del Bono Verde, el contenido del mismo debe ser presentado a los inversionistas al momento de la divulgación de la oferta y en el proceso de comercialización.

2.2.- EMISIÓN DEL BONO VERDE

Esta etapa se compone de las siguientes sub-etapas:

- Preparación de la oferta: la preparación de la oferta Bono Verde es similar a la de un bono convencional, esto debido a que la diferencia radica en el uso de los fondos, no en el proceso de emisión en sí. Dado lo anterior la emisión del Bono Verde seguirá el proceso común de un Bono en el país en que se emita y bajo el tipo de Bono que se refiera.
- Estructuración de la oferta: en el caso de ser necesario, el emisor debe seleccionar la institución financiera que estructurará la oferta del bono, quien actuará como el suscriptor de la operación. Es él quien revisará el proceso o delegará esa responsabilidad en un consultor externo, experto en sustentabilidad o Bonos Verdes.

Dado que son Proyectos Verdes cualquier combinación de los siguientes aspectos pueden ser adoptados:

- Tipo de Bono
- Termino
- Moneda
- Garantías

La preparación de la oferta requiere de varios documentos para respaldar la emisión (contrato de emisión, informe de calificación, documentos corporativos de la aprobación de la emisión y estados financieros auditados del emisor).

Dado el caso brasileño, el reconocimiento del Bono Verde como tal por una revisión externa puede darse en distintas etapas y formas durante este proceso:

- En el prospecto de la oferta
- En el material de marketing de la colocación del bono
- En el contrato de fianza

Una vez estructurado el Bono Verde, el emisor lo presentará a los potenciales inversionistas a través de “*roadshow*” con el respaldo del banco suscriptor.

- Distribución y asignación de ofertas: además de la información generalmente presentada, se recomienda indicar el bono como Verde en el sistema, según lo declarado por el emisor y verificado por un agente de revisión externa. La credibilidad de los Bonos Verdes entre los inversionistas aumenta a medida que los compromisos asumidos por el Emisor sobre el uso de los ingresos se documentan, verifican y hacen cumplir. De esta forma, se recomienda, siempre que sea posible, indicar el aspecto verde de la fianza en los documentos formales de la oferta.

2.3.- POST-EMISIÓN DEL BONO VERDE

La etapa de la post-emisión se compone de las siguientes sub-etapas:

- Monitoreo y Reporte: el emisor del Bono Verde debe monitorear los Proyectos Verdes y proporcionar la información de los resultados a través de reportes, a lo menos anualmente. Debe presentar información sobre los desembolsos a los proyectos, preferentemente en su rendimiento medioambiental. La calidad del

monitoreo y transparencia es esencial, dado que la reputación es uno de los beneficios de los Bonos Verdes sobre los Bonos normales.

- Gestión de Ganancias: en el documento de la oferta debe detallar claramente el proceso que será adoptado para cobrar y distribuir los ingresos de los proyectos verdes, incluyendo financiamiento y el reembolso de los costos, deudas o gastos relacionados.
- Informe sobre la asignación de ganancias a Proyectos Verdes: una vez elegidos los proyectos verdes, éstos son incluidos en el informe de monitoreo cuando el producto de los Bonos Verdes se desembolsa efectivamente.

Si un proyecto deja de ser un Proyecto Verde, ya no será elegible para usar los fondos del Bono Verde y, por lo tanto, debe excluirse del informe de monitoreo. Los participantes en el mercado deben estar informados sobre estas exclusiones.

El informe debe indicar tanto el monto contratado como el compromiso legal para financiar el Proyecto Verde y el desembolso hasta el período en cuestión.

- Indicadores de desempeño ambiental para los proyectos verdes: Junto con la asignación de los ingresos, el informe de monitoreo debe incluir, siempre que sea posible, información sobre el desempeño ambiental de los proyectos financiados. Esto puede ser reportado a través de indicadores de impacto, que pueden ser cuantitativos (preferentemente) o cualitativos.

3.- CHINA

La República Popular China en materias de contaminación y emisiones generalmente es la líder en todos los frentes, en lo positivo y en lo negativo. Al ser el país que mayores emisiones de CO² emite⁹⁴, algo así como 10,36 billones de toneladas métricas de dióxido de carbono por año, genera la posibilidad de utilizar instrumentos de mercados y financieros para su mitigación.

Además, hay que tener presente que para que China cumpla con los objetivos de sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas bajo el Acuerdo de París, requiere invertir

⁹⁴ REUTERS, “*Who are the World’s biggest polluters*”, Disponible en: <https://www.reuters.com/news/picture/who-are-the-worlds-biggest-polluters-idUSRTXRKSI> >, [Consulta en: 22 de mayo de 2018].

una gran cantidad de recursos de capital en la generación de energía renovable, además de invertir en otros esfuerzos de reducción de emisiones.

En 2014, China estableció un grupo de trabajo de finanzas verdes compuesto por 40 expertos para evaluar y asesorar sobre la mejor manera para que China cumpla con sus ambiciones de descarbonización. Este grupo de trabajo produjo un informe detallado en abril de 2015 que, a su vez, dio nacimiento al Comité de Finanzas Verdes de la Sociedad China de Finanzas y Banca (“GFC”, por sus siglas en Inglés). El GFC está liderado por el Banco Central de China e incluye un grupo de élite de la comunidad financiera de China, compuesto por los principales reguladores, bancos, administradores de activos, aseguradoras y líderes de opinión. La creación e involucramiento de todos estos actores de alto nivel muestran la voluntad política en el financiamiento verde en China. Como resultado de estos comités podemos destacar que el Banco Popular de China (PBoC) publicó varios documentos relevantes como las *Directrices para los Bonos Verdes*, el *Catálogo de proyectos aceptados como Bonos verdes* y las *Directrices sobre bonos verdes de la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma (NDRC)*, que está vinculado al apoyo fiscal para la inversión en infraestructura. Los lineamientos de la NDRC incluyen una lista de 12 áreas prioritarias en conservación de energía y reducción de emisiones, cambio climático e industrias verdes.

Es importante destacar que los Bonos Verdes no son la única iniciativa de finanzas verdes de China, ya que el año 2017 creó un mercado de emisiones transables (ETS). Por ende, China tiene el mercado de bonos verdes más profundo del mundo al ser el país que más bonos verdes emite⁹⁵ por año.

Pero además China, con el objetivo de promover la transformación de su economía, optó por el camino de la regulación normativa del mercado de Bonos Verdes, lo cual lo difiere del enfoque voluntario que la gran mayoría de los otros Estados han tomado para sus mercados verdes. Podemos señalar que China utiliza la política regulatoria como un factor clave para logrando de sus objetivos no sólo dejando ésta regulación sólo al mercado.

En China no existen definiciones de lo que se entendía por verde, por lo que se optó por realizar un catálogo de proyectos que cumplan con esa característica. Este catálogo de proyectos tiene como objetivo reflejar las necesidades y problemáticas ambientales que

⁹⁵ CNBC, “*Trying to Fight Pollution, China is now the World’s Largest Issuer of Green Bonds*”, Disponible en: <https://www.cnbc.com/2017/12/26/climate-change-china-is-the-worlds-biggest-green-bond-issuer.html>, [Consulta en: 19 de marzo de 2018].

tiene China, por lo cual, en su catálogo utilizó una visión multidimensional amplia en que no sólo se tomó en consideración materias de cambio climático, sino que también degradación y deterioro ecológico y contaminación local, entre otras, pero al mismo tiempo priorizando proyectos que contentan beneficios económicos, en línea con la política nacional industrial.

Para ello, se basó en los siguientes principios⁹⁶:

- Tomar en consideración las condiciones nacionales. Los proyectos incluidos en el catálogo deben buscar mejorar el medio ambiente y aliviar la presión sobre los recursos naturales, con el liderazgo de la política industrial China en su etapa actual.
- Destacar los beneficios ambientales. Se debe apoyar proyectos con beneficios ambientales claros que puedan tener efectos positivos replicables.
- Ser simple y claro. Se debe tomar en consideración que la mayoría de los profesionales del mercado de capital no son profesionales con conocimientos en materias medio ambientales, por lo tanto, se deben buscar metodologías de definición y clasificación que sean fáciles de seguir e implementar.
- Mejora continua. El catálogo debe actualizarse periódicamente de acuerdo con los avances tecnológicos, las nuevas políticas, actualizaciones de estándar y cambios en las condiciones ambientales y en recursos naturales.
- En línea con las prácticas internacionales. Con el objetivo de facilitar la cooperación internacional en materia de financiación verde, se debe tomar como referencia las normas y prácticas internacionales al momento de desarrollar definiciones y metodologías nacionales.

3.1.- CATÁLOGO

El Catálogo contiene proyectos “verdes”, es decir, con claros beneficios medioambientales, clasificados en 6 categorías y 31 sub-categorías. Cada una de estas categorías tiene criterios de definición claros y explicaciones detalladas de cada tipo de proyecto.

⁹⁶GREEN FINANCE COMMITTEE OF CHINA SOCIETY OF FINANCE AND BANKING”, *Preparation Instructions on Green Bond Endorsed Project Catalogue (2015 Edition)*”, 2015, pág. 2.

Respecto a las 6 categorías estas con las siguientes:

- Ahorro de energía: mediante la construcción de instalaciones de alta eficiencia y mejoras de ahorro de energía, para reducir el consumo de energía / agua / materia prima por unidad de producto o servicio, reducir los contaminantes y las emisiones de GEI (por ejemplo, CO²) generadas por el consumo de recursos. Reducción de emisiones de GHG y alivio de contaminantes.
- Prevención y control de la contaminación: mediante la construcción de instalaciones para desulfuración, eliminación de polvo y tratamiento de aguas residuales, así como otras formas de tratamiento ambiental integrado, para reducir la descarga de contaminantes, controlar la contaminación ambiental, proteger, restaurar y mejorar el medio ambiente.
- Conservación y reciclaje de recursos: a través de la explotación y reutilización de relaves y minas asociadas, reutilización de residuos industriales y agrícolas, reciclaje y remanufactura de metales residuales y no metálicos, para mejorar la utilización de los recursos, ahorrar recursos y minimizar los daños ambientales.
- Transporte limpio: mediante la construcción de unidades ferroviarias, de tránsito urbano ferroviario y de producción de combustible limpio, y promoción de vehículos de nueva energía, para reducir las emisiones de GEI y la intensidad de descarga de contaminantes, logrando la conservación de la energía y la reducción de emisiones.
- Energía limpia: sustituir el consumo de energía fósil con energía renovable, como energía solar, eólica, hidroeléctrica, geotérmica, oceánica, para reducir los contaminantes y el CO² emitidos por la explotación, producción y consumo de combustibles fósiles; mediante la utilización de energía baja en carbono, como el gas natural, para minimizar la descarga de contaminantes y la reducción de emisiones de GEI.
- Protección ecológica y adaptación al cambio climático: a través del tratamiento integral de la erosión del suelo, restauración ecológica, prevención y control de desastres, y la construcción de reservas naturales, para mejorar la calidad del ambiente ecológico, fortalecer la capacidad de prevención de desastres y mejorar

la conservación de la biodiversidad, etc.; también a través de la forestación, la conservación y el cuidado de los bosques, la agricultura ecológica, la cría de animales y la pesca, y la construcción de infraestructura reforzada, para mitigar o adaptar el cambio climático y reducir los efectos adversos del cambio climático en el desarrollo social y económico.

Obviamente, por el contenido mismo que tiene el catálogo, éste ha sido fuertemente criticado, en el sentido de que no cumple con estándares ambientales internacionales. Por ejemplo, algunas áreas de financiamiento que se consideran verdes en China, como la producción de combustibles de transporte (gasolina y diesel) de alta eficiencia y el carbón limpio, pueden no ser consideradas como “verdes” por todos los inversores a nivel internacional. Lo mismo ocurre con el ahorro de energía en la construcción de instalaciones *greenfield* para industrias con subsidio nacional de consumo de energía, utilización limpia de carbón, infraestructura de red de voltaje ultra alto, así como proyectos de tuberías subterráneas urbanas. Por otro lado, dentro del alcance más amplio de la norma China, se incluyen algunos proyectos fuera del estándar internacionales (como la de Bancos de Desarrollo), como son los proyectos de restauración ambiental, lavado y procesamiento de carbón para el uso limpio de carbón, gasolina más limpia y diesel, y algunos aspectos de la protección ecológica y la adaptación al cambio climático.

Tomando eso en consideración, es que el marzo de 2017 el Banco Popular de China y el Banco Europeo de Inversiones establecieron una iniciativa conjunta de financiamiento verde para armonizar las definiciones y estándares de lo que es considerado como “verde”.

Otras instancias internacionales han sido parte de esta definición, siendo un actor destacado el G20 quien ha tomado la iniciativa y el liderazgo para armonizar lo que se entiende un bono como verde. Es por ello que se espera que dentro de los próximos años exista un mercado internacional que tenga un criterio común de lo que se entiende por Bono Verde, en el cual esté el mercado Chino incluido.

3.2.- PROCESO DE VERIFICACIÓN

Tal como se señaló anteriormente, China, a diferencia de otros mercados de bonos, decidió regular el proceso de verificación. Así, a fines de diciembre del año 2017, el Banco Popular de China (PBoC) y la Comisión Reguladora de Valores de China (CSRC) lanzaron conjuntamente nuevas directrices para los verificadores de bonos verdes y las

actividades de verificación en China. Estas nuevas directrices crean un nuevo “*Comité Estándar de Bonos Verdes*”, que está en proceso de configuración.

Las "*Directrices de Verificación y Verificación de Bonos Verdes*", aun con carácter provisional, introducen requisitos regulatorios para los verificadores, creando una especie de licencia para ser verificador. Estas directrices imponen a los verificadores ciertas calificaciones y credenciales, métodos de verificación y requisitos para los informes.

Es importante señalar que es la primera vez que un gobierno regula a los verificadores y el proceso de verificación. El esquema propuesto se basa en su gran porcentaje en el Esquema Internacional de Certificación del *Climate Bonds Initiative*.

Así, los verificadores en China deberán registrarse en el Comité de estándares de Bonos Verdes y demostrar que tienen:

- Experiencia profesional en seguros, contabilidad y auditoría,
- Experiencia en sectores clave, como energía limpia y transporte bajos en emisiones,
- Tener cobertura de seguro de responsabilidad profesional vigente,
- Procedimientos internos, estructura de precios y control de calidad.

También se requerirá que los verificadores realicen una capacitación continua para seguir siendo competentes.

El Comité de estándar de *Green Bonds* revisará las prácticas de los verificadores e informará los resultados por medio de sus páginas web.

Finalmente, a los verificadores se les exige que sean independientes, no pudiendo tener relaciones societarias con los emisores.

Esto es un cambio importante en la política China ya que, anteriormente, no existía una regulación, permitiendo que prácticamente cualquier tipo de empresa, ya sea como segunda opinión, tercero verificador u otro⁹⁷ pudiese ser verificador. Es más, era frecuente

⁹⁷CLIMATE BONDS INITIATIVE y INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, “*Roadmap for China: green bond guidelines for the next stage of market growth*”, 2016, pág 14 y 15, Disponible en: <https://www.iisd.org/sites/default/files/publications/green-bond-guidelines-next-stage-market-growth-en.pdf> .

que las mismas empresas que verificaban los procesos para el mecanismo de desarrollo limpio (MDL), verificaran los Bonos Verdes⁹⁸.

3.3.- REPORTE

Al igual que en otros mercados, se requiere que se informe por medio de reportes a los inversionistas sobre las características de los Bonos Verdes para ser considerados o mantenerse como tales.

Las obligaciones regulatorias del Banco Popular Chino exigen que esa información sea entregada trimestralmente, a diferencia de lo que pasa generalmente en el resto de los mercados que exigen reportes anuales. Los reportes deben incluir, al menos los siguientes antecedentes⁹⁹:

- La información básica del Bono Verde, incluidos los activos subyacentes y los impactos ambientales
- Una descripción de los métodos de verificación utilizados
- Un informe resumido.

Toda esta información debe ser verificada por un ente externo y los informes de verificación deberán hacerse públicos a los inversores.

Ahora bien, es importante destacar que esto es un cambio respecto a las prácticas anteriores Chinas en que sólo existía la obligación de informar respecto al uso de los Fondos pero no respecto a los impactos ambientales de él o los proyectos que financia el bono¹⁰⁰.

⁹⁸CLIMATE BONDS INITIATIVE y INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, "How to Issue a Green Bond in China, a Step-by-Step Guide", pág. 3, Disponible en: <https://www.iisd.org/sites/default/files/publications/how-to-issue-green-bond-china-en.pdf>

⁹⁹CLIMATE BONDS INITIATIVE, "Chinese regulators introduce supervisory scheme for green bond verifiers - Further step in building market frameworks", Disponible en: <https://www.climatebonds.net/2018/01/chinese-regulators-introduce-supervisory-scheme-green-bond-verifiers-further-step-building>, [Consulta en: 05 de mayo de 2018]

¹⁰⁰Ver cita 66, op. cit. pág. 18.

4.- CASO DE COLOMBIA

Colombia, a través de *Bancolombia*, ha emitido Bonos Verdes bajo los lineamientos establecidos en los GBP. El proceso que Bancolombia reporta en su sitio es el siguiente¹⁰¹:

- Proceso para la evaluación y selección de los proyectos
 - Un proceso para determinar cómo los proyectos se ajustan a las categorías elegibles de Proyectos Verdes del GBP
 - Los criterios que hacen que los proyectos sean elegibles para el uso de las ganancias de los Bonos Verdes
 - Los objetivos de cada proyecto
- Gestión de las ganancias
 - Formas apropiadas de trazabilidad por parte del emisor además de contar con un proceso interno formal relacionado con los préstamos y las operaciones de inversión para Proyectos Verdes realizados por el emisor.
- Reporte
 - Además de reportar sobre el uso de las ganancias y la inversión temporal de ganancias no utilizadas, los emisores deben proporcionar al menos una vez al año una lista de proyectos para los que las ganancias de los Bonos han sido invertidas. En nuestro caso, toda la información será divulgada en nuestro informe de gestión anual 2016.

Como se puede ver de la simple lectura, el mercado de los Bonos Verdes en Colombia es voluntario, utilizando sólo los principios del GBP y en el que el actor principal ha sido un Banco privado como es *Bancolombia*.

5.- CASO DE ASEAN

La “*Association of Southeast Asian Nations*” (“ASEAN” por sus siglas en inglés) es una organización internacional de carácter regional de estados del sudeste asiático. Se

¹⁰¹ BANCOLOMBIA, “*Bonos Verdes para un futuro mejor*”, disponible en <<https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/acerca-de/informacion-corporativa/sostenibilidad/bonos-verdes>>

encuentra compuesta por Malasia, Indonesia, Brunéi, Vietnam, Camboya, Laos, Birmania, Singapur, Tailandia y Filipinas; y Papúa Nueva Guinea y Timor Oriental son Estados observadores. Esta fue creada el 8 de agosto de 1967 en Bangkok, por medio de la declaración constitutiva de ASEAN¹⁰², dándosele vida jurídica internacional conforme al artículo 102 de la Carta de las Naciones Unidas, mediante un acuerdo internacional -el *ASEAN Charter*¹⁰³- que entró en vigencia el 15 de diciembre de 2008¹⁰⁴.

En ese marco, los reguladores del mercado de capital de los países ASEAN, se reúnen en un foro llamada “*Capital Markets Forum*”¹⁰⁵ (ACMF), con el propósito de buscar la integración y conectividad de los mercados de capital de la región bajo el AEC *Blueprint* 2015. Una de las iniciativas centrales del ACMF es desarrollar clases de activos verde en línea con las finanzas verdes para apoyar el crecimiento sostenible en ASEAN, particularmente respecto de las necesidades de infraestructura de ASEAN.

Así, el año 2017 el ACMF elaboró unos Estándares de Bonos Verdes de ASEAN basados en la *International Capital Market Association* (ICMA) y en los *Green Bond Principles* por ser los estándares con mayor aceptación internacional y de mayor uso para el desarrollo de directrices o estándares de bonos verdes emitidos a nivel mundial¹⁰⁶.

Estos estándares buscan mejorar la transparencia, la coherencia y la uniformidad de los Bonos Verdes en los países del ASEAN, contribuyendo al mismo tiempo al desarrollo de nueva clase de activos financieros verdes, buscando reducir el costo de la diligencia debida y ayudar a los inversores a realizar inversiones informadas.

La relación que existe entre los Bonos Verdes ASEAN con los *Green Bond Principles* es una relación género a especie, en que los primeros dan una guía más específica en las características que debe tener un Bono Verde para ser considerado como ASEAN Green Bond. Con ello, se da certeza a los inversionistas que un Bono Verde ASEAN cumple con

¹⁰² ASSOCIATION OF SOUTHEAST ASIAN NATIONS, “*The ASEAN Declaration (Bangkok Declaration) Bangkok, 8 August 1967*”, Disponible en: <<http://asean.org/the-asean-declaration-bangkok-declaration-bangkok-8-august-1967/>>, [consulta en: 10 de Julio de 2018]

¹⁰³ ASSOCIATION OF SOUTHEAST ASIAN NATIONS, “*The ASEAN Charter*”, Disponible en: <[http://www.asean.org/wp-content/uploads/2012/05/11.-October-2015-The-ASEAN-Charter-18th- Reprint-Amended-updated-on-05_-April-2016-IJP.pdf](http://www.asean.org/wp-content/uploads/2012/05/11.-October-2015-The-ASEAN-Charter-18th-Reprint-Amended-updated-on-05_-April-2016-IJP.pdf)>

¹⁰⁴ Op.cit. ante.

¹⁰⁵ ASEAN CAPITAL MARKETS FORUM, Disponible en: http://www.theacmf.org/ACMF/webcontent.php?content_id=00001, [consulta en: 10 de Julio de 2018].

¹⁰⁶ ASEAN CAPITAL MARKETS FORUM, “*The ASEAN Green Bond Standards*”, 2017, pág 1, Disponible en: <http://www.theacmf.org/ACMF/upload/ASEAN_Green_Bond_Standards.pdf>

los estándares uniformes internacionales aceptados y con otras características particulares del mercado que están en línea con las mejores prácticas internacionales.

5.1.- CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LOS ASEAN GREEN BONDS

Tal como se señaló anteriormente, los ASEAN Green Bond se encuentran en línea con los cuatro elementos esenciales de los *Green Bond Principles*, es decir, uso de ingresos, proceso de evaluación y selección de proyectos, gestión de ingresos e informes; pero se agregan ciertas características particulares, las que se detallan a continuación:

- Emisores elegibles

El Emisor o la emisión del Bono Verde debe tener una conexión geográfica o económica con alguno de los países que componen el ASEA.

- Proyectos no elegibles

Los proyectos de generación de energía con combustibles fósiles están excluidos de la ASEAN GBS.

- Acceso continuo a la información

Los ASEAN GBS aseguran que los inversionistas puedan acceder en forma permanente a la información al requerirles a los emisores que se informe sobre uso de ingresos, proceso de evaluación y selección de proyectos y sobre la gestión de ingresos en la documentación de emisión del Bono. Además, esa información tiene que estar publicada en un sitio web emisor, durante todo el periodo de tenencia del Bono Verde ASEAN.

- Se alienta un Reporte más frecuente

Los ASEAN GBS alientan a los emisores a proporcionar reportes con una frecuencia mayor a la anual exigida tradicionalmente. El objetivo de ello es que se aumente la transparencia en la asignación de recursos, otorgando mayor confianza a los inversionistas en los Bonos Verdes de ASEAN.

- Revisión externa

En línea con los GBP, la revisión externa es voluntario en los ASEAN GBS. Sin embargo, considerando la etapa de desarrollo del mercado de bonos en ASEAN, se requiere, que en caso de que esta se realice, el revisor externo tenga los conocimientos y la experiencia pertinentes en área que está revisando. Las credenciales de los revisores externos y el

alcance de la revisión realizada deben hacerse público en un sitio web del Emisor durante toda la tenencia del Bono Verde de la ASEAN. Con ello se busca contribuir a aumentar la confianza de los inversores en este mercado.

La importancia de este caso no es tanto los estándares utilizados, sino que debe ser la primera iniciativa regional para la creación de mercado de Bonos Verdes común.

6.- BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO

Con el propósito buscar nuevas alternativas de inversión para el desarrollo del mercado de capitales, el 16 de abril de 2018, la Bolsa de Comercio de Santiago puso a disposición de emisores e inversionistas un nuevo segmento de renta fija denominados Bonos Verdes y Bonos Sociales¹⁰⁷. Este segmento permite la inscripción y negociación de bonos corporativos, bancarios y gubernamentales, cuyo objetivo sea financiar proyectos que posean un impacto positivo en el medioambiente, o en un determinado grupo de la población o una combinación de ambos.

La negociación de los Bonos Verdes se realiza a través de los sistemas de Renta Fija, es decir, por medio de los sistemas “*Telerenta*”, “Remate Holandés”, y “Remate Electrónico”, sistemas en los cuales se transan actualmente instrumentos de deuda. Esto es sin perjuicio de que la Bolsa de Comercio de Santiago desarrolle posteriormente otro sistema para la negociación de este tipo de instrumentos.

Esta iniciativa de la Bolsa de Comercio de Santiago se enmarca dentro de una estrategia más amplia, que incluye desarrollo sostenible, desempeño en materia de ambiental, social y de gobierno corporativo (ASG), recomendaciones de Transparencia para Emisores, la creación del Índice DJSI Chile en el año 2015, la Guía de Reporte Sostenible para emisores, la Guía de Inversión Responsable para inversionistas y agentes del mercado, y el Índice *DJSI MILA Pacific Alliance*. Además, este instrumento tuvo la particularidad de que fue sometido a consulta pública¹⁰⁸ desde el 19 de marzo al 2 de abril de 2018.

¹⁰⁷ BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO , “*Bolsa de Comercio de Santiago pone a disposición de inversionistas nuevo Segmento de Bonos Verdes y Sociales*”. Disponible en: <http://www.bolsadesantiago.com/noticias/Paginas/Bolsa-de-Comercio-de-Santiago-pone-a-disposici%C3%B3n-de-inversionistas-nuevo-Segmento-de-Bonos-Verdes-y-Sociales.aspx>, [Consulta en: 17 de mayo de 2018].

¹⁰⁸ BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Bolsa de Santiago inicia consulta pública sobre requisitos para emisión de bonos verdes en el mercado*”. Disponible en: <http://www.bolsadesantiago.com/noticias/Paginas/Bolsa-de-Santiago-inicia-consulta->

Para su implementación, la Bolsa de Comercio de Santiago elaboró una “*Guía del Segmento de Bonos Verdes y Bonos Sociales en la Bolsa de Santiago*”¹⁰⁹ dirigida a los corredores mediante la cual busca explicar el contexto y las características de este segmento de renta fija.

6.1.- DEFINICIÓN BONO VERDE DE LA BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO

La Bolsa de Comercio en la “*Guía del Segmento de Bonos Verdes y Bonos Sociales en la Bolsa de Santiago*” entiende como Bonos Verdes los que tienen “*directa relación con el financiamiento de los llamados “proyectos verdes”, los cuales están referidos a proyectos que representan beneficios para el medio ambiente, como, por ejemplo, proyectos relacionados a transporte, energía, agua, construcción, residuos y control de contaminantes, y agricultura, entre otros. Por lo anterior, también es correcto mencionar que existen bonos verdes que pueden financiar paquetes de proyectos.*

*Son considerados como un instrumento de renta fija, al igual que los bonos gubernamentales, bancarios y corporativos, pudiendo llegar a otorgar retornos similares a otros bonos, pero en este caso se agrega como beneficio adicional el hecho de que los fondos serán utilizados exclusivamente en soluciones que aborden la sostenibilidad medioambiental.”*¹¹⁰

Destacan el hecho de que la emisión de un Bono Verde no tiene necesariamente provenir de una empresa que realice actividades “verdes” conocidas como “*pureplay*”, sino por el contrario, puede ser emitido por cualquier tipo de empresas, independientemente de la actividad principal que desarrolle; esto porque lo que interesa es el uso que se le dará a los recursos obtenidos en la emisión.

6.2.- ESTÁNDARES INTERNACIONALES RECONOCIDOS

La Bolsa de Comercio de Santiago y los emisores adoptarán y reconocerán como válidos para el registro de estos instrumentos, los *Green Bond Principles* y los *Climate Bond Standards*.

[p%C3%BAblica-sobre-requisitos-para-emisi%C3%B3n-de-bonos-verdes-en-el-mercado.aspx](#), [Consulta en: 19 de abril de 2018].

¹⁰⁹ BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Normativa en Consulta sobre proceso de Inscripción de instrumentos de deuda en el Segmento de Bonos Verdes y Sociales en la Bolsa de Comercio de Santiago*”, Disponible en:

<http://www.bolsadesantiago.com/noticias/SiteAssets/Paginas/Forms/EditForm/Carta%20Corredor%2020170319.pdf>, [Consulta en: 28 de Junio de 2018]

¹¹⁰ Op. cit. ante. pág. 11.

Es importante señalar que la Bolsa no se cierra a otros estándares, sino que estiman que éstos son los estándares con mayor reconocimiento internacional, por lo que sólo busca que sean representativos de estándares internacionales.

Ambos estándares fueron detallados en capítulos anteriores, por lo que sólo ahondaremos en la categoría de proyectos aceptados como “verdes” por éstos estándares y no en los otros puntos.

Los proyectos verdes pueden estar relacionados con más de una categoría. Las categorías, enumeradas sin ningún orden específico, incluyen, pero no se limitan a:

- Energías renovables (incluyendo producción, transmisión, dispositivos y productos).
- Eficiencia energética (como edificios nuevos y reformados, almacenamiento de energía, calefacción urbana, redes inteligentes, dispositivos y productos).
- La prevención y el control de la contaminación (incluido el tratamiento de las aguas residuales, la reducción de las emisiones atmosféricas, el control de los gases de efecto invernadero, la descontaminación de los suelos, la prevención, reducción de residuos, el reciclaje de residuos y la transformación eficiente de residuos a energía, los productos de valor añadido provenientes de los residuos y la refabricación y el seguimiento ambiental asociado).
- Gestión sostenible de los recursos naturales y el uso de la tierra (incluida la agricultura sostenible, la cría de animales sostenible, los aportes agrícolas inteligentes para el clima como la protección biológica de los cultivos o el riego por goteo, la pesca y la acuicultura; la actividad forestal sostenible, incluyendo la forestación o reforestación y la conservación o restauración de paisajes naturales).
- Conservación de la biodiversidad terrestre y acuática (incluyendo la protección de ambientes costeros, marinos y de cuencas).
- Transporte limpio (como transporte eléctrico, híbrido, público, ferroviario, no motorizado, transporte multimodal, infraestructura para vehículos de energía limpia y reducción de emisiones nocivas).
- Gestión sostenible del agua y de las aguas residuales (incluida la infraestructura sostenible para el agua potable y limpia, el tratamiento de las aguas residuales, los

sistemas de drenaje urbano sostenible y la capacitación fluvial y otras formas de mitigación de las inundaciones).

- Adaptación al cambio climático (incluidos sistemas de apoyo a la información, como la observación del clima y los sistemas de alerta temprana).
- Productos adaptados a la economía ecológica y / o circular, tecnologías y procesos de producción (como el desarrollo y la introducción de productos respetuosos con el medio ambiente, con una eco-etiqueta o certificación medioambiental, y un embalaje y distribución eficientes con sus recursos).
- Edificios ecológicos que cumplan con las normas o certificaciones reconocidas, regional, nacional o internacionalmente.

6.3.- PARTICIPANTES DEL SEGMENTO DE MERCADO

Los principales actores del segmento Bonos Verdes en la Bolsa de Comercio de Santiago son los siguientes:

- Emisor: El emisor tendrá como rol principal la emisión en el mercado nacional de instrumentos relacionados al financiamiento de proyectos que posean beneficios medioambientales, sin perjuicio de que dichos proyectos se realicen en Chile o en el extranjero. El emisor, además, y en forma previa a la emisión, tiene que contratar a un Tercero Verificador que certifique el cumplimiento de la documentación requerida. El costo asociado a este debe ser cubierto por el emisor.
- Inversionista: El inversionista tiene la posibilidad de invertir en instrumentos de deuda que tengan por objetivo financiar proyectos que posean un impacto positivo en el medioambiente, lo que permite, no sólo obtener rendimientos financieros esperados, sino, además, mostrar al mercado en general su compromiso con la sostenibilidad.
- Tercero Verificador: es la empresa o institución consultora cuyo objetivo es la de comprobar que el emisor cumpla con los GBP o CBS o ambos, cuando corresponda. Será el tercero verificador quien entregue una opinión final al emisor, por medio de un reporte, el cual debe ser enviado a la Bolsa de Comercio para

que se respalde su emisión. Estos terceros verificadores necesariamente deben estar aprobados por el CBI.

- Comisión para el Mercado Financiero (CMF): es el organismo que exigirá el cumplimiento de la Norma de Carácter General N° 30 o la que lo remplace, para su correcta inscripción en el Registro de Valores.
- Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF): es la institución que solicitara la Recopilación Actualizada de Normas (RAN) de la SBIF, particularmente el Capítulo 2-11 (Registro de Valores. Emisión de Valores Mobiliarios), o aquella que la reemplace.
- Bolsa de Santiago: es la institución que provee la infraestructura para la negociación del instrumento, otorgándole visibilidad tanto en los sistemas de negociación y consulta.

6.4.- FLUJO OPERATIVO

Esta parte tiene como objetivo poder mostrar paso a paso la emisión de un Bono Verde en la Bolsa de Comercio de Santiago.

La primera parte consiste en la definición que hace el emisor respecto a qué proyectos serán los financiados por la emisión del Bono Verde. Estos proyectos necesariamente tienen que estar alineados con los *Climate Bond Standard* y/o los del *Green Bond Principles*. Es decir, en esta etapa se define el marco de los proyectos a financiar. Se recomienda además, completar el documento "*Information Template*"¹¹¹ de la *International Capital Market Association*, en que se especifica cómo se alinea con cada uno de los principios.

A continuación, el emisor debe contratar a un Tercero Verificador aprobado por el *Climate Bond Initiative* – que en Chile son: EY, PWG, KPMG, Deloitte y Vigeo Eiris- para el análisis del cumplimiento de los estándares. Este Tercero Verificar debe plasmar su opinión en un informe. Al igual que todas las auditorias, el verificador basará su opinión en la información que le entregue el emisor, la cual se relacionará necesariamente con el objetivo y categorías de los proyectos a financiar, el impacto esperado en el

¹¹¹ ICMA, Resource Centre ICMA, Disponible en: <https://www.icmagroup.org/Regulatory-Policy-and-Market-Practice/green-social-and-sustainability-bonds/resource-centre/>, [Consulta en: 25 de marzo de 2018].

medioambiente y/o la sociedad, y cómo se realizará dicha medición, detalle del proceso de selección de proyectos, entre otras. Dentro de los aspectos destacados y de gran relevancia para la transparencia del sistema, es que la Bolsa de Comercio de Santiago puso a disposición un documento¹¹² –basado en las mejores prácticas internacionales– respecto al contenido mínimo que tiene que tener el informe del Tercero Verificador.

Luego se realiza la inscripción del instrumento en el Registro de Valores de la Comisión para el Mercado Financiero, de acuerdo con la Norma de Carácter General N°30 en su sección IV y según lo establecido por Recopilación Actualizada de Normas (RAN) de la SBIF, en su Capítulo 2-11 sobre Registro de Valores. Emisión de Valores Mobiliarios, además de estar en conformidad a lo establecido en la Ley del Mercado de Valores. Este proceso de inscripción no se ve modificado por la calificación de Bono Verde.

Registrado el instrumento en el Registro de Valores de la Comisión para el Mercado Financiero o de la Superintendencia de Bancos, el emisor procederá solicitar la inscripción del Bono Verde a la Bolsa, para lo cual debe acompañar el informe del Tercero Verificador. El responsable de la veracidad del informe y de su contenido es el propio emisor. Además, debe acompañar un resumen ejecutivo del proyecto o los proyectos que serán financiados con el Bono Verde indicando la categoría o subcategoría asociada de acuerdo a las clasificaciones de los GBP o del *Climate Bonds Standards*. Esta información será publicada en la página web de la Bolsa de Comercio de Santiago, al igual que el informe del Tercero Verificador.

Con estos antecedentes la Bolsa habilita la cotización, transacción y liquidación del Bono Verde, siendo este instrumento inscrito en el Segmento de Bonos Verdes y Sociales en la Bolsa de Comercio de Santiago. Se sugiere que el emisor envíe el documento “*Information Template*” directamente al *Capital Market Association* para que esta institución lo incorpore dentro de sus registros¹¹³.

La negociación del Bono se hace en los sistemas de negociación de renta fija e intermediación financiera, destacándose las características ambientales del Bono en el sistema.

¹¹²BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Contenido mínimo para Informe del Tercero Verificador*”, 2018, Disponible en: <http://www.bolsadesantiago.com/Documentos%20Bonos%20Verdes/Contenido%20M%C3%ADnimo%20Informe%20VF.PDF>>.

¹¹³Ver cita N° 85, ICMA, op. cit.

6.5.- REPORTE

Una vez emitido el Bono Verde y en forma anual -dentro de los 12 meses siguientes a la emisión y hasta la completa asignación de los recursos- el emisor debe enviar a la Bolsa un informe elaborado por un Tercero Verificador, en el que se indique el uso de los recursos en los proyectos seleccionados. En este se debe indicar el impacto real que han tenido estos proyectos una vez implementado o el impacto que se espera tener de ellos, y se debe indicar el uso de los recursos hasta que hayan sido asignados totalmente a los proyectos indicados en la emisión.

La página web de la Bolsa de Comercio contendrá toda la información relacionada con el Bono Verde, la categoría de los proyectos y los informes del o de los Terceros Verificares que se hagan anualmente.

En el caso de que el emisor no cumpla con la entrega anual del reporte, se faculta a la Bolsa para remover el instrumento del Segmento de Bonos Verdes y Sociales, lo que implica que este bono ya no es reconocido por la Bolsa como un Bono Verde, pasando a ser un instrumento de renta fija regular. Esta es la única posible sanción al incumplimiento de las obligaciones del emisor del Bono. Ahora bien, queda la duda si eso es suficiente y oportuno.

6.6.- CONTENIDOS MÍNIMOS INFORME VERIFICADOR

Siendo la transparencia de unos los pilares de los Bonos Verdes y de desempeño ASG, la Bolsa de Comercio de Santiago estableció contenidos mínimos para el informe del Tercero Verificador¹¹⁴, recogiendo para ello las mejores prácticas internacionales sobre el mismo, como la de la *Luxembourg Green Exchange* (LGX) o la del *Securities and Exchange Board of India* o del *Post Issuance Reporting in the Green Bond Market-Trends & Best Practice*¹¹⁵ de *Climate Bonds initiative*.

Teniendo eso en consideración, el informe previo a la emisión realizado por el Tercero Verificador debe contener al menos:

- Indicar el contexto de la emisión y desempeño ESG del emisor.

¹¹⁴Ver cita N° 86, Op.Cit. Ant.

¹¹⁵CLIMATE BONDS INICIATIVE, "Post-Issuance Reporting In The Green Bond Market",2017, Disponible en: <https://www.climatebonds.net/files/files/UoP_FINAL_120717.pdf>.

Además del contexto, tiene que explicar su motivación y desempeño ESG que posee en emisor.

- Indicar el nivel de apego del emisor a los *Green Bond Principles* y/o *Social Bond Principles*

Se debe informar el nivel de apego del emisor a cada uno de los cuatro *Green Bonds Principles* de acuerdo con el tipo del bono en análisis.

- Entregar información general de los proyectos a financiar.

En caso de existir información comercial sensible o estratégica se debe incorporar en términos genéricos. El informe, además, debe contener las categorías de proyectos en forma particular según se encuentran descritas en los GBP o *Climate Bonds Initiative*.

- Indicar el impacto esperado en el medioambiente y/o en la sociedad de los proyectos financiados.

El informe debe señalar el impacto esperado en el medio ambiente que cada uno de los proyectos financiados por medio de la emisión, como puede ser, por ejemplo, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, mejora en uso de agua, entre otros.

- Medidas cualitativas y cuantitativas.

Los impactos antes indicados deben necesariamente tener algún parámetro objetivo de medición, ya sea cuantitativa o cualitativamente según sea el caso. Esto tiene que estar debidamente informado en el reporte.

- Incorporar documento *External Review Form*.

El Tercero Verificar debe anexar al informe un documento llamado "*External Review Form*" de la ICMA donde se da la opinión del Tercero Verificar sobre el cumplimiento de los GBP. Este se envía posteriormente a la ICMA.

El reporte posterior a la emisión, por su parte debe contener:

- Entregar información general de los proyectos a financiar

Debe indicar a qué categoría descrita en los *Green Bond Principles* o de los *Climate Bonds Initiative* corresponden el o los proyectos seleccionados. En caso de existir información que sea confidencial o estratégica, esta debe entregarse en forma agregada al reporte.

- Indicar monto y distribución porcentual de los ingresos provenientes de la emisión

Se debe indicar la asignación de los recursos de la emisión para cada uno de los proyectos seleccionados, para que el mercado en general y los inversionistas en particular tengan la información sobre el uso de los ingresos.

- Resultados de medidas cualitativas y cuantitativas

En caso de que ya se hayan asignado los recursos a un proyecto, se debe informar sobre el impacto real -por medio de medidas cualitativas y cuantitativas- que estos han tenido.

- Listado de bonos verdes y/o sociales emitidos a la fecha por el emisor

Se debe informar sobre el listado de Bonos Verdes emitidos a la fecha por el emisor cuando sea el caso.

Esta información requerida es el contenido mínimo que debe tener el informe que haga el Tercero Verificador, tanto al momento de la emisión como respecto a los informes anuales, por lo que esto no impide que se incluya otra información.

Además, estas prácticas no son estáticas, por lo que nada impide que en el caso de que existan nuevos estándares reconocidos internacionalmente, la Bolsa de Comercio de Santiago se pueda adherir a ellas, lo que será informado en forma anticipada.

7.- CASO EMISIÓN DE BONO VERDE POR PARTE DE LA CMPC

En Chile podríamos señalar que existe sólo un caso de emisión de Bono Verde (Corporativo) fuera de la Bolsa de Comercio de Santiago, y corresponde a una emisión de la empresa Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones (CMPC). Recalco que podríamos señalar ya que este fue emitido por la filial de CMPC en Islas Caimanes, pero con el aval de CMPC S.A.

Para manejar el riesgo de liquidez, CMPC S.A. contrajo deudas a través de créditos bancarios y bonos, colocados tanto en los mercados internacionales como en el mercado local de Chile. CMPC S.A. cuenta con una clasificación de crédito internacional de BBB- según *Standard & Poor's*, Baa3 según *Moody's*, y BBB+ según *Fitch Ratings*, una de las mejores de la industria forestal, papel y celulosa en el mundo¹¹⁶. Esto es relevante ya que

¹¹⁶EMPRESAS CMPC S.A., "*Reporte Integrado de CMPC 2016*", 2016, pág. 285, Disponible en: http://s21.q4cdn.com/798526818/files/doc_financials/Integrated_report/CMPC-Integrated-Report-2016.pdf

una de las críticas que existen respecto a los Bonos Verdes corporativos es que se encuentran limitados a las grandes empresas con buen riesgo crediticio, lo que limita que este tipo de Bonos se expanda a otros tamaños de empresa.

En abril de 2017, Inversiones CMPC S.A., con la garantía de Empresas CMPC S.A., emitieron un Bono de \$500.000.000 de dólares americanos en mercados internacionales de conformidad con la “*Rule 14 A*” y la “*Regulation S*” del “*Security Act*” de los Estados Unidos de América. En ella participaron *J.P. Morgan Securities LLC, Merrill Lynch, Pierce, Fenner & Smith Incorporated* y *Santander Investment Securities Inc*, como compradores iniciales de los bonos.

Este Bono tiene la característica de ser un Bono Verde ya que según la opinión dada por *Sustainalytics* – como segunda opinión- el marco del Bono Verde de CMPC está alineado con las mejores prácticas del mercado y lineamientos con los *Green Bond Principles*.¹¹⁷ Señalaron además, que el modelo utilizado por la CMPC para hacer seguimiento e informar sobre el uso de los fondos da garantía a los inversores que los fondos serán administrados adecuadamente por la empresa. Además, la CMPC tendrá una revisión anual de cumplimiento para garantizar que el proyecto seleccionado para el bono cumpla con los criterios de elegibilidad del bono.

Como se señaló, y según la opinión de la consultora, este bono cumple con los principios del *Green Bond Principles*, por lo que cumple con los cuatro componentes principales: Uso de los Fondos, Proceso de Evaluación y Selección de Proyectos, Gestión de los Fondos e Informes, que se detallan a continuación.

7.1.- USO DE LOS FONDOS

Los recursos obtenidos por este Bono se utilizarán para financiar cinco tipos de proyectos verdes elegibles:

- Sostenibilidad forestal: manejo forestal sostenible para plantaciones certificadas por el FSC, CERTFOR (PEFC) o lo equivalente, incluyendo el desarrollo de híbridos sin manipulación genética para contribuir a la reducción del consumo de agua y el aumento de la captura de CO².

¹¹⁷ SUSTAINALYTICS, “*CMPC Green Bond Second Party Opinion By Sustainalytics*”, 2017, pág. 6, Disponible en: <http://www.sustainalytics.com/wp-content/uploads/2017/03/CMPC-Green-Bond-Opinion-03282017.pdf>

- Preservación y restauración de bosques de alto valor de conservación (BAVC): conservación de bosques, protección de flora y fauna en peligro de extinción.
- Gestión sostenible del agua: reducción del consumo en la industria, reutilización, así como sistemas que mejoran la calidad del agua tratada; reducción del contenido orgánico y el volumen de efluente.
- Prevención y control de la contaminación: proyectos de prevención y control de residuos líquidos y sólidos; captura de gas e incineración en instalaciones de producción.
- Eficiencia energética: por ejemplo, proyectos que reemplazan en el transporte de camiones de madera para pasta con barcas más eficientes en energía.

7.2.- PROCESO DE EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROYECTOS

CMPC ha establecido un Comité de Sustentabilidad para supervisar el proceso de selección de los Proyectos Elegibles, y su equipo de finanzas corporativas será responsable de rastrear y asignar un monto igual al producto neto. El Comité de Sustentabilidad supervisará el proceso de asignación.

7.3.- GESTIÓN DE LOS FONDOS

Se le encargó a Gerencia de Finanzas de la CMPC S.A. hacerse responsables de asignar el monto obtenido en la emisión del Bono para los proyectos verdes a los cuales fueron asignados. En caso de que los proyectos aún se encuentren pendientes de realización, CMPC puede temporalmente invertir estos ingresos en moneda, algún equivalente o en otros valores negociables a corto plazo. Estos recursos pueden ser utilizados también por una empresa subsidiaria de CMPC para financiar el total o parte de alguno de los proyectos antes mencionados.

7.4.- INFORMES

CMPC S.A deberá publicar, a partir del año 2017, en su sitio web (www.cmpc.com) -en una parte especialmente dedicada al efecto- o en su reporte de sustentabilidad, actualizaciones anuales sobre: i) breves descripciones de los proyectos verdes y los montos asignados a los mismos, ii) evaluación de impacto esperado en relación con los proyectos, iii) opinión de un consultor externo con reconocida experiencia en temas ambientales y sociales y gobierno. Además, este consultor debe examinar si los recursos

han sido utilizados para el financiamiento de los proyectos, de acuerdo con los criterios establecidos por el *Green Bond Principles*, iv) que la gerencia informe que los recursos provenientes del Bono Verde hayan sido asignados a los proyectos verdes; y v) confirmación por parte de un auditor externo contratado por CMPC respecto a información dada por la respecto al uso de los ingresos. Esta obligación termina una vez que se hayan asignado la totalidad de los ingresos obtenidos por el bono verde no se hayan asignado completamente a los proyectos verdes.

8.- CASO EMISIÓN DE BONO VERDE Y SOCIAL DE AGUAS ANDINAS S.A.

Con fecha 18 de abril se procedió a incorporar en el Segmento de Bonos Verdes y Sociales de la Bolsa de Comercio de Santiago dos series de Bonos emitidos por Aguas Andinas S.A. por 1.500.000 UF pagaderos en un plazo de 7 años. Este es el primer Bono Verde y Social emitido en el mercado nacional.

Para ser calificado como un Bono Verde – y social-, se incorporó al bono un informe emitido por *Vigeo Eiris* como institución verificadora, sobre el carácter sustentable del Bono Verde y Social. Esta revisión se basó en todas las etapas de la emisión del Bono: los compromisos del emisor, los desembolsos, que incluye el uso de fondos y la integración de criterios Ambiental, Social y Gobernanza (ASG), y la realización de informes tanto de los procesos como de los indicadores.

Dentro de los aspectos a destacar pero que escapan a la materia de este estudio, es que este Bono incluye criterios de estándares sociales y de gobernanza y no sólo ambientales, por lo que nos estaremos sólo a éstos últimos.

Respecto a los estándares medio ambientales, estos se basaron en los *Green Bond Principles* y en metodologías propias de la empresa *Vigeo Eiris* de criterios ASG. Relevante es el hecho de que se tomó en consideración no sólo el Bono propiamente tal como instrumento financiero, sino que también al emisor, consideración que no se hizo con el Bono de CMPC.

Vigeo Eiris confirmó -en un nivel “razonable”¹¹⁸ de garantía- que el Bono propuesto por Aguas Andinas es “Bono Verde y Social”, el que contribuye al desarrollo sustentable, encontrándose alineado con los Principios de Bonos Verdes y Sociales.

Para llegar a esta conclusión, la certificadora analizó tanto al emisor como el Bono propiamente tal, situación novedosa como ya se comentó.

Respecto al Emisor, la empresa certificadora analizó los tres pilares del ASG, medio ambiente, social y gobernanza. En general *Vigeo Eiris* entendió que Aguas Andinas logra un buen desempeño en el pilar de Gobernanza y en el pilar Social, mientras que el pilar Medio Ambiental sigue siendo limitado, aunque casi bueno. Determina que los factores de riesgo ASG de Aguas Andinas son gestionados adecuadamente, incluyendo los riesgos de reputación, de capital humano, legal y operativo.

En el pilar de medio ambiente la empresa es evaluada como “limitado”. Aguas Andinas tiene estrategias medioambientales buenas que cubren todos los retos relacionados a su sector de actividad, a saber, prevención de la contaminación y seguridad industrial, protección de la biodiversidad, minimización de impactos por uso energético, gestión de residuos, gestión de la contaminación local, gestión de las emisiones atmosféricas no vinculadas al consumo energético, gestión de la demanda de agua y protección de los recursos hídricos. Sin embargo, la empresa sólo se ha fijado objetivos cuantitativos con respecto a la eficiencia hídrica y el consumo energético. Entiende además, que Aguas Andinas muestra resultados mixtos en cuanto a sus indicadores medioambientales. Las pérdidas hídricas, las emisiones vinculadas al consumo energético, y las emisiones de gases de efecto invernadero no vinculadas al consumo energético han disminuido durante los últimos tres años; mientras que la demanda biológica de oxígeno (BOD) y el consumo energético han aumentado durante este periodo.

Respecto del pilar social sólo señalaremos que la consultora certifica que la empresa tiene un dominio en los derechos humanos avanzado, destacándose el involucramiento con la sociedad y las políticas de no discriminación.

Finalmente, respecto al pilar de gobernanza, que es considerado como bueno, sin embargo, critican el nivel de independencia del directorio, así como que ninguna mujer es

¹¹⁸ Definición de las escalas de evaluación de *Vigeo Eiris* son según Nivel de Garantía: Razonable, Moderado y Débil

parte del directorio. Sin embargo, entiende que las cuestiones de estrategia medio ambiental son casi bueno.

Vigeo Eiris identificó un catálogo de 15 actividades controversiales que impedirían que pudieran certificarse, destacan entre ellas: Alcohol, Bienestar Animal, Productos Químicos objeto de Preocupación, Armas de Fuego Civiles, Industria de Combustibles Fósiles, Carbón, Arenas Bituminosas, Juegos de Azar, Ingeniería Genética, Préstamos a Tasa de Interés Alta, Actividades Militares, Energía Nuclear, Pornografía, Medicina Reproductiva y Tabaco; ninguna de las cuales Aguas Andinas se encuentra involucrado. Si me parece correcto que esta Aguas Andinas excluya a la industria de los combustibles fósiles y del carbón de la posibilidad de certificar algún Bono, en el entendido de que los *Green Bond Principles* no lo excluyen per se.

Respecto al hecho que la empresa Aguas Andinas, como emisora, se haya puesto en la posición de ser analizada en los tres pilares del ASG es un punto a destacar, ya que esta certificación no sólo entró analizó el uso de los fondos y los proyectos que iban a ser financiados, sino que analizó materias sensibles como el gobierno corporativo, la relación con las comunidades y su estrategia ambiental.

Respecto al Bono propiamente se analizó la coherencia de la emisión, el uso de los fondos, el proceso de evaluación y selección de proyectos, la gestión de los fondos y el seguimiento e informes.

Respecto a la coherencia de la emisión, podemos señalar que *Vigeo Eiris* determinó que el Marco de Bono Verde y Social de Aguas Andinas es coherente con las prioridades y objetivos de sustentabilidad de la empresa y contribuye a la realización de éstos.

Siendo Aguas Andinas una empresa de servicios sanitarios, se rige por los objetivos prioritarios de desarrollo sustentable del sector de servicios de abastecimiento de agua potable y tratamiento de aguas servidas¹¹⁹ que son i) la lucha contra la degradación/el deterioro de los recursos hídricos, ii) la escasez de agua potable y iii) falta de servicios de saneamiento adecuados; y iv) el control y reducción de emisiones atmosféricas.

A nivel de la empresa, Aguas Andinas cuenta con una estrategia de sustentabilidad llamada “Santiago merece un 7” y cuyo objetivo es convertir a la empresa en un aliado estratégico de Chile para la gestión eficiente de los recursos naturales, y para la

¹¹⁹Objetivo de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas N° 6 Agua Limpia y Saneamiento, N° 12 Producción y Consumo Responsables; y N° 13 Acción por el Clima

adaptación y mitigación del cambio climático. Esta estrategia se construye a través de siete pilares estratégicos: Modelo de Negocio, Resiliencia, Digitalización, Economía Circular, Legitimidad Social, Innovación y Personas, y Agua y Calidad de Vida; cada uno de estos pilares cuenta con objetivos y metas cuantitativas para el 2022. De los siete pilares, cinco cuentan con metas relevantes al desarrollo de negocios sustentables¹²⁰.

Así, teniendo presente qué categorías de Proyectos Elegibles están relacionadas con el abastecimiento de agua potable, la infraestructura resiliente y el saneamiento de aguas servidas, Aguas Andinas responde de forma coherente a los objetivos corporativos antes mencionados. Además, se identifican dentro de los beneficios sustentables el acceso al agua potable y servicios sanitarios, y la protección de los recursos hídricos, los que están en línea con los principales objetivos del sector.

Respecto al uso de los Fondos, Aguas Andinas determinó que los ingresos netos del Bono Verde y Social se utilizarán para financiar y refinanciar, en parte o en su totalidad, desembolsos recientes o futuros para la construcción, renovación, y ampliación de los siguientes proyectos:

- Planta de Agua Potable Chamisero (Canal Batuco). A esta planta no se le ven beneficios ambientales, sino que sólo sociales.

¹²⁰ Objetivos del Pilar de Modelo de Negocio:

- Apoyar el desarrollo de proveedores responsables social y medioambientalmente.
- Impulsar el modelo de negocio responsable con el clima y con impacto social positivo

Objetivos del Pilar de Resiliencia:

- Implementar una estrategia de adaptación al cambio climático, fortaleciendo la resiliencia operacional de la compañía.
- Promover el uso de fuentes alternativas para usos que no requieren calidad de agua potable (reutilización de aguas servidas tratadas, aguas grises).

Objetivos del Pilar de Economía Circular:

- Conseguir cero impactos climáticos a través de la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero y de la Huella Hídrica.
- Conseguir la sustentabilidad energética, disminuyendo el consumo de energía en los procesos, autogenerando energía renovable y maximizando la componente renovable en la matriz energética.
- Conseguir cero residuos, favoreciendo el reúso y la valoración de los desechos que se convierten en materias primas secundarias.

Objetivos del Pilar de Legitimidad Social:

- Contribuir al desarrollo local.
- Garantizar el agua a todas las personas en situación de vulnerabilidad.

Objetivos del Pilar de Agua y Calidad de Vida:

- Favorecer la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- Preservar la biodiversidad de los ecosistemas.

- Obras de emergencia eventos de turbiedad/ estanque Pirque. Estas tienen como beneficios ambientales la adaptación al cambio climático al fortalecer la resiliencia operativa para garantizar el suministro de agua potable en condiciones de sequía y cambio climático, mejorando las condiciones de seguridad operacional.
- Ampliación de plantas de tratamiento de aguas servidas de Curacaví, Talangante II, Buin Maipo, el Maipo y Tercera. Estas buscan como beneficio ambiental la protección de los ecosistemas hídricos, al garantizar el acceso a servicios de saneamiento frente al crecimiento de la demanda para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, y al evitar la contaminación del ecosistema receptor debido al vertimiento de aguas servidas

Estos proyectos se enmarcan dentro de tres categorías de proyectos elegibles, Abastecimiento de Agua Potable, Infraestructura Resiliente y Saneamiento de Aguas Servidas.

Por lo tanto, la empresa *Video Eiris* considera que el uso de los fondos se encuentra alineado con los Principios de Bonos Verdes y Sociales, en el sentido de que los ingresos netos del Bono se utilizarán para financiar y refinanciar Proyectos Elegibles que contribuyen a la protección de los recursos hídricos, a la adaptación al cambio climático, a la salud medioambiental, y al acceso al agua potable y servicios sanitarios. Además, garantiza que objetivos medioambientales y sociales asociados a los Proyectos Elegibles están claramente definidos, son medibles, pertinentes, y precisos, con metas cuantificadas a nivel de cada Proyecto.

Respecto al proceso de evaluación y selección de proyectos, Aguas Andinas logró demostrar que el proceso se encuentra claramente definido, en términos de transparencia y de gobernanza, la que es llevada a cabo por un Comité de Inversiones y Gastos bajo la dirección del CEO de Aguas Andinas. Además, se creó un Comité de Financiamiento Verde y Social, integrado por el Gerente de Finanzas y Relación con Inversionistas, el Gerente de Economía Circular, la Subgerente de Sustentabilidad, el Subgerente de Análisis Financiero, la Jefa de Relación con Inversionistas, el Jefe de Cumplimiento Financiero y el Analista Financiero, que tendrá, dentro de otras funciones, seleccionar los proyectos elegibles.

La verificación y trazabilidad está garantizada a lo largo de todo el proceso ya que se establecieron procedimientos que establecen reuniones mensuales para la verificación de que los proyectos continúen cumpliendo con los criterios de elegibilidad.

Además, Aguas Andinas tiene instaurados procesos y medidas apropiadas para gestionar los riesgos sociales y la mayoría de los riesgos medioambientales, a excepción de la protección de los recursos hídricos y el seguimiento y control interno de la gestión de riesgos ASG de todos los proyectos, por lo que se le recomendó la puesta en marcha de acciones para proteger las fuentes hídricas, por medio de dispositivos técnicos, de gestión y de monitoreo y control para prevenir su sobreexplotación.

Esto es algo sumamente interesante de comentar, ya que es una empresa externa que le da recomendaciones ambientales a la que quiere emitir bono verde, solicitándole que incorpore medidas específicas de protección a la protección de las fuentes hídricas.

Respecto a la gestión de los Fondos, Aguas Andinas ha establecido procedimientos para ello, los que están claramente definidos, lo que permite su asignación en forma transparente. Se contempló una subcuenta separada y gestionada por un comité de financiamiento. Esta tiene que destinar 60% de los fondos a proyectos elegibles al momento de la emisión del bono y el resto dentro de los próximos 12 meses. Si un proyecto deja de cumplir con los criterios de elegibilidad Aguas Andinas debe reemplazar este proyecto con otro proyecto elegible determinado por el Comité en un plazo de 12 meses.

Respecto al seguimiento e informes – que lo podemos catalogar como “Transparencia”- se establece que Aguas Andinas tiene un proceso de seguimiento, recolección de datos, consolidación y realización de informes está claramente definido y formalizado en el Marco de Bonos Verdes y Sociales de Aguas Andinas. En el que existen expertos internos, el Comité de Financiamiento Verde y Social, para hacer seguimiento a los proyectos.

Finalmente, un consultor externo independiente verificará que la asignación de los fondos haya cumplido con todos los aspectos materiales determinados en el Marco del Bono Verde y Social una vez que la totalidad de los fondos hayan sido asignados.

Aguas Andinas se comprometió a publicar en su página web la opinión dada por la empresa certificadora como el marco del Bono Verde y Social propiamente tal. Además,

de que se publique los informes anuales cuyo contenido debe ser verificado por un tercero independiente.

El Emisor se comprometió a informar anualmente y de forma transparente -a nivel de cada proyecto del Bono Verde y Social- hasta su fecha de vencimiento y de forma completa, sobre el uso de los fondos y los resultados e impactos ambientales y sociales. Además, se debe informar sobre la gestión de estos proyectos a nivel corporativo.

Es por ello que *Vigeo Eiris* entiende que los compromisos que asumió Aguas Andinas para la publicación de informes son buenos, ya que alcanza un nivel de garantía razonable sobre de la capacidad del Emisor para informar sobre el uso, los resultados y los impactos del Bono Verde y Social.

CAPITULO IV: RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS PARA CHILE

1.- CONSIDERACIONES PREVIAS

Como ha sido señalado en los capítulos anteriores, existen una serie de experiencias internacional, incluso en Chile, respecto a cómo abordar la regulación de los Bonos Verdes en Chile.

La propuesta de esta AFET busca alinear el mercado de los Bonos Verdes, tanto nacional como internacional, con las políticas climáticas nacionales y el cumplimiento de nuestras NDC en la forma más coherente posible. Para ello, en este capítulo detallaremos la situación actual en Chile y sus principales políticas climáticas, determinando cuál de estas medidas, actividades o programas pueden ser financiados por este instrumento financiero. Con todo, los objetivos ambientales de los Bonos Verdes pueden ser muy amplios, pero en esta AFET nos limitaremos sólo a los objetivos climáticos.

También se tomará en consideración que uno de las grandes barreras que se señalan a nivel internacional para la masificación de este instrumento es la falta de armonización del mercado de Bonos Verdes, es especial, respecto al concepto de qué se entiende como “verde”¹²¹. Que exista armonización es de suma relevante tanto para el buen funcionamiento del mercado de los Bonos Verdes como para los inversionistas que buscan invertir en instrumentos que tengan claros beneficios ambientales. Por ello, en nuestra propuesta no sólo trataremos de alinear el mercado de Bonos Verdes para el

¹²¹ KPMG ADVISORY N.V, “*Mainstreaming the green bond market: pathways towards common standards*”, pág. 10, 2016.

cumplimiento de nuestros compromisos climáticos internacionales, sino que también buscaremos que sea consistente con los estándares de mayor reconocimiento internacional, para que el esquema propuesto esté en armonía con el mercado internacional y sus posibles inversionistas.

Por ello, en este capítulo buscamos identificar nuestros compromisos internacionales asumidos en materia de cambio climático y los principales instrumentos nacionales en la materia, y teniendo presente los estándares de mayor reconocimiento internacional, se hará una propuesta de estándares de Bonos Verdes para dar cumplimiento a nuestras contribuciones nacionalmente determinadas.

2.- CIRCUNSTANCIAS NACIONALES

Las emisiones de gases de efecto invernadero de Chile en el contexto internacional son relativamente insignificantes, ya que representan sólo el 0.25% de las emisiones totales¹²². Sin embargo, Chile es un país altamente vulnerable al cambio climático ya que cumple con siete de las nueve características de vulnerabilidad¹²³ establecidas en el artículo 4.8 de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático¹²⁴.

Las emisiones gases de efecto invernadero totales del país, según el Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile¹²⁵, en el año 2013¹²⁶ fueron

¹²² GOBIERNO DE CHILE, “*Contribución Nacionalmente Tentativa de Chile (INDC) Para el Acuerdo Climático París 2015*”, 2015, pág 9, Disponible en: <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/05/2015-INDC-web.pdf>

¹²³FUENTES JARA, MINDY CELIA, “*La Incorporación De La Vulnerabilidad A Los Efectos Del Cambio Climático Al Marco Normativo De La Planificación Territorial Que Regula Las Zonas Costeras En Chile*”, Tesis (Magíster en Derecho con mención en Derecho Público), Santiago de Chile, Universidad De Chile, Escuela de Postgrado Facultad de Derecho,2015.

¹²⁴ Las siete características de vulnerabilidad establecido en la CMNUCC de Chile son: i) Países con zonas costeras bajas; ii) Países con zonas áridas y semiáridas, zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal; iii) Países con zonas propensas a los desastres naturales; iv) Países con zonas expuestas a la sequía y la desertificación; v) Países con zonas de alta contaminación atmosférica urbana; vi) Países con zonas de ecosistemas frágiles, incluidos los ecosistemas montañosos; vii) Países cuyas economías dependen en gran medida de los ingresos generados por la producción, el procesamiento y la explotación de combustibles fósiles y productos asociados de energía intensiva, o de consumo.

¹²⁵MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, “*Informe Del Inventario Nacional De Gases De Efecto Invernadero De Chile, Serie 1990-2013*”, 2017, pág. 29, Santiago de Chile, Disponible en: <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/2016_iin_cl.pdf>

¹²⁶Excluyendo emisiones del sector FOLU.

de 109.908,8 Gg CO₂ eq, incrementándose en un 113,4 % desde 1990 y en un 19,3 % desde el 2010¹²⁷.

De acuerdo con este inventario nacional, el sector Energía es el principal emisor de GEI representando el 77,4 %¹²⁸ de las emisiones totales para el periodo 1990-2013 y un 69.6% en el año 2013. Esto se da mayoritariamente por el consumo de carbón mineral y diesel para la generación eléctrica y por el consumo de diesel en el transporte terrestre. Este sector es seguido por el sector de la Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU) con un 21,4%, luego por el sector de Procesos industriales y uso de productos (IPPU) con un 5.4%; y finalmente por el sector Residuos que representan el 3.7%¹²⁹.

El sector Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra es el único que absorbe CO₂ en el país, manteniéndose como sumidero durante toda la serie temporal. Las absorciones netas del sector fueron de -26.119,2 Gg CO₂ eq debido principalmente al incremento de la biomasa en plantaciones forestales y en renovales de bosque nativo¹³⁰, tal como se señala en la tabla y figura presentada a continuación:

Tabla N°9: Inventario Nacional de Gases de efecto Invernadero de Chile, balance de GEI (Gg CO₂ eq) por sector, serie 1990-2013

Sector	1990	2000	2010	2011	2012	2013
1. Energía	33.219,5	52.122,9	69.423,7	78.527,0	82.076,6	85.075,4
2. IPPU	3.127,5	6.449,6	6.008,1	6.868,3	7.214,9	6.619,4
3. AFOLU	-30.866,3	-32.819,2	-30.514,4	-24.339,9	-18.410,7	-26.119,2
4. Residuos	2.526,1	3.348,3	3.802,6	3.939,8	4.019,2	4.478,8
Balance	8.006,8	29.101,5	48.719,9	64.995,1	74.899,9	70.054,4

Fuente: Informe Del Inventario Nacional De Gases De Efecto Invernadero De Chile, serie 1990-2013, versión 2.0

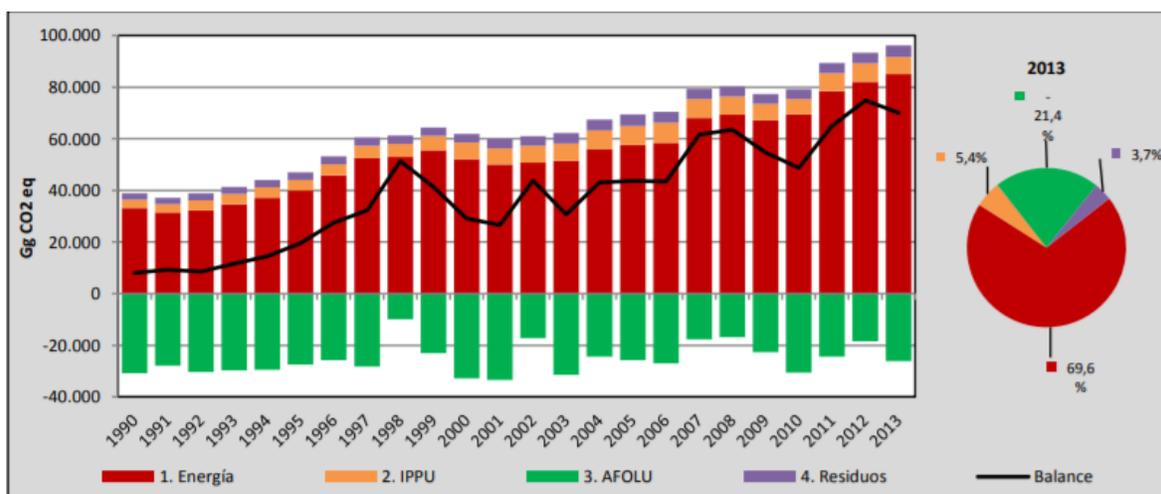
¹²⁷ El principal GEI emitido fue el CO₂ (78,4 %), seguido del CH₄ (10,7 %), N₂O (10,0 %), y los Gases fluorados (0,9 %)

¹²⁸ Ver cita 95. op. cit. ant. Pág. 29.

¹²⁹ Ver cita 68, op. cit. ant. Pag.89.

¹³⁰ El balance entre emisiones y absorciones de GEI de Chile (incluyendo FOLU) alcanzó los 70.054,4 Gg CO₂ eq

Figura N°2: INGEI de Chile: balance de GEI (Gg CO² eq) por sector, serie 1990-2013



Fuente: Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile, serie 1990-2013, versión 2.0

3.- PRINCIPALES INSTRUMENTOS VIGENTES EN MATERIAS DE CAMBIO CLIMATICO EN CHILE

Chile, para hacer frente a este desafío, contrajo obligaciones, algunas internacionales -al ser Estado parte de la CMNUCC y de sus mecanismos de implementación como el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París- y otras obligaciones a nivel nacional, reflejadas en distintos instrumentos de política climática.

Actualmente los principales instrumentos vigentes en materia de cambio climático son¹³¹:

- Contribución Nacionalmente Determinada de Chile.
- Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC) 2017-2022.
- Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero Para El Sector Energía.
- Política Energética 2050.
- Estrategia Nacional de Electromovilidad.
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, que ampara a los siguientes planes sectoriales:
 - Plan de Adaptación del Sector Silvoagropecuario.
 - Plan de Adaptación al Cambio Climático en Biodiversidad.
 - Plan de Adaptación al Cambio Climático para Pesca y Acuicultura.

¹³¹ En base a los señalado en la Tercera Comunicación Nacional, pagina 19 pero actualizado al 2018

- Plan de Adaptación al Cambio Climático del sector salud.
- Plan de Acción de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático.

3.1.- CONTRIBUCIÓN NACIONALMENTE DETERMINADA

Chile presentó a la Secretaría de la CMNUCC en Septiembre del año 2015, previo al inicio de la COP 21 que dio como resultado el Acuerdo de París, su Contribución Nacional Tentativa (“INDC” por sus siglas en inglés). Estas contribuciones dejaron de ser “tentativas” y se transformaron en contribución nacionalmente determinadas cuando Chile depositó la ratificación del Acuerdo de París. La lógica que tienen las NDCs es que cada Estado parte del Acuerdo determine nacionalmente y soberanamente cuál es su contribución a los objetivos de la CMNUCC y a los del Acuerdo de París, que son, entre otros, mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5°C con respecto a los niveles preindustriales¹³². Estos compromisos significaron un cambio de lógica importante en el proceso de la CMNUCC donde anteriormente sólo los países anexos I y II, que en términos generales son los países desarrollados, tenían compromisos de reducción, mientras que los Estados partes “no anexados”, no tenían compromisos de reducción.

Las NDC chilenas tienen 5 pilares: i) mitigación, ii) adaptación, iii) construcción y fortalecimiento de capacidades, iv) desarrollo y transferencia de tecnologías, y v) financiamiento. De éstas sólo nos referiremos a la mitigación, adaptación y financiamiento.

3.1.1.- Pilar Mitigación

La contribución nacional chilena tiene la particularidad de que para el pilar de mitigación se utilizó como medida la intensidad de emisiones¹³³. Esto trae como consecuencia que todos los sectores cuantificados en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero están priorizados para realizar acciones de mitigación en Chile¹³⁴. O mejor dicho, no existe una priorización de sectores para abordar la mitigación.

¹³² Artículo 2 letra a) del Acuerdo de París.

¹³³ Toneladas de CO² equivalente por unidad de PIB en millones de CLP de 2011

¹³⁴ Energía, que incluye la generación y transporte de electricidad, transporte, industria, minería, vivienda, entre otros sectores consumidores de combustibles fósiles. - Procesos industriales. -

Además, metodológicamente, se separó – en el pilar de mitigación- al sector uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS) debido a la alta variabilidad anual de sus capturas y emisiones, y por ser menos dependiente de la trayectoria del crecimiento económico.

Así la meta de mitigación en intensidad de carbono Chilena, sin incluir el sector UTCUTS¹³⁵ es:

a) Chile se compromete al 2030, a reducir sus emisiones de CO² por unidad de PIB en un 30% con respecto al nivel alcanzado en 2007, considerando un crecimiento económico futuro que le permita implementar las medidas adecuadas para alcanzar este compromiso¹³⁶.

b) Adicionalmente, y condicionado a la obtención de aportes monetarios internacionales (*grants*)¹³⁷, el país se compromete al 2030, a aumentar su reducción de emisiones de CO₂ por unidad de PIB hasta alcanzar una disminución entre 35% a 45% con respecto al nivel alcanzado en 2007, considerando, a la vez, un crecimiento económico futuro que le permita implementar las medidas adecuadas para alcanzar este compromiso.

Además, la contribución específica para el sector UTCUTS¹³⁸ es la siguiente:

- Chile se compromete al manejo sustentable y recuperación de 100.000 hectáreas de bosque, principalmente nativo, que representará capturas y reducción de Gases de Efecto Invernadero en alrededor de 600.000 toneladas de CO₂ equivalente anuales, a partir del 2030. Este compromiso está condicionado a la aprobación de modificaciones de la Ley sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal.
- Chile se compromete a forestar 100.000 hectáreas, en su mayoría con especies nativas, que representarán capturas de entre 900.000 y 1.200.000 toneladas de

Utilización de disolventes y otros productos. - Agricultura, que incluye el sector pecuario. - Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura. - Residuos.

¹³⁵ Ver cita 92. op. cit. pág. 12.

¹³⁶ Este compromiso asume un ritmo de crecimiento de la economía similar a la senda de crecimiento del país en la última década, exceptuando los años más críticos de la crisis financiera internacional (2008-2009).

¹³⁷ Este compromiso asume un ritmo de crecimiento de la economía similar a la senda de crecimiento del país en la última década, exceptuando los años más críticos de la crisis financiera internacional (2008-2009). Además, para efectos de este compromiso, se considerará aporte monetario internacional (grant) en este contexto aquel que permite implementar acciones que tengan efectos directos sobre las emisiones de GEI y en plazos adecuados.

¹³⁸ Ver cita 92. op. cit. pág. 13.

CO² equivalente anuales, a partir del 2030. Este compromiso está condicionado a la prórroga del Decreto Ley 701 y a la aprobación de una nueva Ley de Fomento Forestal.

3.1.2.- Pilar de Adaptación

Para el pilar de Adaptación se utiliza otro enfoque, en el que se diferencia compromisos en dos ciclos, del año 2015 al año 2021 y del año 2021 al año 2030.

En el primer ciclo, Chile se compromete a:

- Implementación de acciones concretas para incrementar la resiliencia en el país, en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y de los planes sectoriales, con una perspectiva descentralizada y buscando la integración de los esfuerzos entre los distintos niveles de decisión (nacional, regional, municipal)
- Identificación de fuentes de financiamiento para implementar dichos planes, en el marco de lo señalado en el pilar de financiamiento de esta contribución.
- Creación de sinergias con las iniciativas que se contemplen en materia de mitigación, y maximizar los beneficios provenientes de los pilares de desarrollo y construcción de capacidades y de creación y transferencias de tecnologías incluidos en esta contribución. d) Fortalecimiento del marco institucional de la adaptación en Chile.
- Preparación de métricas y mecanismos de medición de los planes sectoriales

En el segundo ciclo, a partir del año 2021, Chile se compromete a:

- Iniciar un segundo ciclo de planes sectoriales de adaptación al Cambio Climático, sobre la base de la experiencia obtenida a la fecha.
- Contar con un Plan Nacional de Adaptación actualizado.
- Desarrollar un ejercicio de evaluación nacional al 2026, a través de indicadores de vulnerabilidad y metodologías para determinar el aumento de la capacidad adaptativa de las personas, las comunidades y los sistemas que serán impactados por el Cambio Climático.

3.1.3.- Pilar de Financiamiento

En el Pilar de Financiamiento, y en lo que interesa, Chile se comprometió al diseño de instrumentos financieros que pudiesen ser utilizados para fines como la adaptación y transferencias tecnológicas.

Así, tomando en consideración nuestras NDC, los Bonos Verdes como instrumento financiero pueden cumplir una doble función, por un lado, ser un instrumento para el cumplimiento de ciertas metas de mitigación, pero también pueden un ser un fin en sí mismo para el pilar de financiamiento.

Ahora bien, de la simple lectura de nuestra NDC, se puede observar que los compromisos son más bien un marco general, por lo que requieren de medidas o acciones específicas que permitan su cumplimiento.

En ese contexto es que se desarrollan el Plan de Acción Nacional para el Cambio Climático 2017-2022, los Planes Nacionales de Adaptación, la Política Energética Nacional (PEN) al 2050, el Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero para el sector energía, entre otros.

3.2.- PLAN DE ACCIÓN NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO 2017-2022.

El PANCC 2017-2022 tiene como objetivo general¹³⁹ hacer frente a los desafíos que plantean en el corto y mediano plazo los impactos del cambio climático en el territorio nacional, y promover la implementación de los compromisos adoptados por Chile ante la CMNUCC, para lo cual busca ser un instrumento articulador de una política pública climática transversal para el corto y mediano plazo.

Para lograr este objetivo el PANCC tiene tres pilares: mitigación, adaptación y medio de implementación; y cada uno de ellos tiene sus propios objetivos generales. El objetivo del pilar de mitigación busca crear las condiciones habilitantes para la implementación, cumplimiento y seguimiento de los compromisos de reducción de emisiones de GEI de Chile ante la CMNUCC¹⁴⁰. Para la adaptación, por su parte, busca fortalecer la capacidad de Chile para adaptarse al cambio climático profundizando los conocimientos de sus impactos y de la vulnerabilidad del país en todo el territorio nacional y generando acciones planificadas que permitan minimizar los efectos negativos y aprovechar los efectos

¹³⁹ GOBIERNO DE CHILE, “*Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022*”, Santiago de Chile, 2016, pág. 33, Disponible en: <<http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/06/PANCCv3-19-10-baja.pdf>>

¹⁴⁰ Ver cita Ant., op. cit. pág 44.

positivos¹⁴¹. Finalmente, en el pilar de medio de implementación se busca desarrollar las condiciones habilitantes necesarias para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático al nivel nacional y subnacional en el ámbito de la institucionalidad y marco legal, de la transferencia tecnológica, la creación de capacidades y asistencia técnica, el financiamiento y la negociación internacional¹⁴².

Además, el PANCC tiene cuatro ejes temáticos -Adaptación, Mitigación, Medios de Implementación y Gestión del Cambio Climático a Nivel Regional y Comunal- con objetivos específicos y líneas de acción asociados al objetivo específico, y finalmente medidas para la implementación de cada línea de acción. Según la tabla presentada a continuación.

Tabla N° 10: Ejes temáticos, objetivos específicos y líneas de acción del PANCC¹⁴³:

Eje Temático	Objetivo Específico	Línea de Acción
Adaptación	Evaluar periódicamente la vulnerabilidad de sistemas humanos y naturales frente a los impactos del cambio climático, estableciendo los riesgos y oportunidades que presenta este fenómeno.	Generación, análisis y actualización de información climática.
		Generación, análisis y actualización de información sobre vulnerabilidad y riesgos frente cambio climático
	Adaptarse al cambio climático, mediante la implementación de medidas dirigidas a reducirla vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de los sistemas humanos y naturales del país.	Elaboración, implementación y actualización de planes sectoriales de adaptación
	Monitorear y reportar periódicamente el avance de la adaptación en el país, para establecer mejoras en la planificación mediante políticas de adaptación	Desarrollo de un sistema de monitoreo y reporte para la adaptación en Chile
Mitigación	Mantener el SNICHILE y actualizar el INGEI	Actualización del INGEI de Chile
		Sistema de garantía y control de calidad
		Archivo y difusión
	Desarrollar e implementar Acciones y Políticas de Mitigación	Acciones de Mitigación del Sector Energía
		Acciones de Mitigación del Sector Transporte
		Acciones de Mitigación del Sector Silvoagropecuario
	Acciones de Mitigación para la edificación, urbanización e infraestructura	

¹⁴¹Ver cita 119, op. cit.pág 33.

¹⁴²Ver cita 119, op. cit. Pág 34.

¹⁴³ Ver cita 119, op. cit. pág. 77.

		pública bajas en carbono
		Acciones de Mitigación del Sector Residuos
		Acciones de Mitigación Transversales o Multisectoriales
	Contabilizar y proponer medidas de mitigación de CCVC	Contabilidad y control de CCVC
	Implementar sistemas de Contabilidad y MRV	Diseñar e implementar sistemas de MRV para acciones de mitigación
	Implementar acciones para cumplir con los compromisos internacionales de mitigación	Desarrollar herramientas técnicas de análisis de los compromisos de mitigación pre y pos-2020
Medios de Implementación	Fortalecer la institucionalidad para abordar el cambio climático a nivel nacional	Política y marco legal sobre Cambio Climático
	Apoyar la transferencia de tecnología para la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático	Estrategia para el desarrollo y la transferencia tecnológica
		Incorporación de nuevas tecnologías
	Crear las capacidades nacionales para la gestión del cambio climático y entregar asistencia técnica	Fomento de la investigación en temas de cambio climático
		Estrategia de educación y sensibilización para abordar el cambio climático
		Cooperación Internacional
	Generar una estrategia nacional financiera frente al cambio climático	Estrategia Nacional Financiera frente al cambio climático
Asesorar la negociación internacional en temáticas relacionadas al cambio climático	Participación de Chile en la CMNUCC, IPCC, OCDE y otros relacionados	
Gestión del Cambio climático a nivel regional y comunal	Fortalecer la institucionalidad de cambio climático a nivel regional y comunal	Arreglos Institucionales
		Incorporación del cambio climático en los instrumentos de planificación
	Desarrollar las capacidades en los gobiernos regionales y municipales	Desarrollo de información a nivel regional y comunal para apoyar la toma de decisiones
		Desarrollo de Programas de capacitación y difusión
		Fortalecer el Sistema de certificación ambiental Municipal (SCAM) y programa de barrios sustentables
	Implementar Acciones y propiciar sinergias entre la adaptación y la mitigación la para un territorio específico	Sinergias para la acción climática en un territorio específico

Fuente: elaboración propia

Ahora bien, no todas las líneas de acción específicas pueden potencialmente ser financiadas por los Bonos Verdes. El cuadro a continuación presenta cuáles podría utilizar a los Bonos Verdes para su implantación¹⁴⁴:

Tabla N° 11: Líneas de Acción en cuyo financiamiento podría utilizarse los Bonos Verdes

Eje Temático	Objetivo Específico	Línea de Acción	Bonos Verdes
Adaptación	Evaluar periódicamente la vulnerabilidad de sistemas humanos y naturales frente a los impactos del cambio climático, estableciendo los riesgos y oportunidades que presenta este fenómeno.	Generación, análisis y actualización de información climática.	No
		Generación, análisis y actualización de información sobre vulnerabilidad y riesgos frente cambio climático	No
	Adaptarse al cambio climático, mediante la implementación de medidas dirigidas a reducir la vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de los sistemas humanos y naturales del país.	Elaboración, implementación y actualización de planes sectoriales de adaptación	No
	Monitorear y reportar periódicamente el avance de la adaptación en el país, para establecer mejoras en la planificación mediante políticas de adaptación	Desarrollo de un sistema de monitoreo y reporte para la adaptación en Chile	No
Mitigación	Mantener el SNICHILE y actualizar el INGEI	Actualización del INGEI de Chile	No
		Sistema de garantía y control de calidad	No
		Archivo y difusión	No
	Desarrollar e implementar Acciones y Políticas de Mitigación	Acciones de Mitigación del Sector Energía	Sí
		Acciones de Mitigación del Sector Transporte	Sí
		Acciones de Mitigación del Sector Silvoagropecuario	Sí
		Acciones de Mitigación para la edificación, urbanización e infraestructura pública bajas en carbono	Sí
		Acciones de Mitigación del Sector Residuos	No
		Acciones de Mitigación transversales o Multisectoriales	No
Contabilizar y proponer	Contabilidad y control de CCVC	No	

¹⁴⁴En las siguientes tablas en que se detallan las acciones climáticas, por economía se usará una tabla conjunta para determinar el posible financiamiento de la acción por medio de Bonos Verdes.

	medidas de mitigación de CCVC		
	Implementar sistemas de Contabilidad y MRV	Diseñar e implementar sistemas de MRV para acciones de mitigación	No
	Implementar acciones para cumplir con los compromisos internacionales de mitigación	Desarrollar herramientas técnicas de análisis de los compromisos de mitigación pre y pos-2020	No
Medios de Implementación	Fortalecer la institucionalidad para abordar el cambio climático a nivel nacional	Política y marco legal sobre Cambio Climático	No
	Apoyar la transferencia de tecnología para la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático	Estrategia para el desarrollo y la transferencia tecnológica	No
		Incorporación de nuevas tecnologías	Sí
	Crear las capacidades nacionales para la gestión del cambio climático y entregar asistencia técnica	Fomento de la investigación en temas de cambio climático	No
		Estrategia de educación y sensibilización para abordar el cambio climático	No
		Cooperación Internacional	No
	Generar una estrategia nacional financiera frente al cambio climático	Estrategia Nacional Financiera frente al cambio climático	No
Asesorar la negociación internacional en temáticas relacionadas al cambio climático	Participación de Chile en la CMNUCC, IPCC, OCDE y otros relacionados	No	
Gestión del Cambio climático a nivel regional y comunal	Fortalecer la institucionalidad de cambio climático a nivel regional y comunal	Arreglos Institucionales	No
		Incorporación del cambio climático en los instrumentos de planificación	No
	Desarrollar las capacidades en los gobiernos regionales y municipales	Desarrollo de información a nivel regional y comunal para apoyar la toma de decisiones	No
		Desarrollo de Programas de capacitación y difusión	No
		Fortalecer el Sistema de certificación ambiental Municipal (SCAM) y programa de barrios sustentables	No
Implementar Acciones y propiciar sinergias entre la adaptación y la mitigación la para un territorio específico	Sinergias para la acción climática en un territorio específico	Sí	

Fuente: elaboración propia

Como se demostrara en la tabla anterior, y tomando en consideración que los Bonos Verdes buscan financiar proyectos específicos, la gran mayoría de las medidas generales del PANCC no podrán ser financiadas por medio de Bonos. Por ello, para analizar su potencial utilización para la implementación de medidas de mitigación y adaptación tendientes a cumplir nuestras NDC, hay que analizar las acciones o medidas específicas por sector según las líneas de acción específicas establecidas en el PANCC que son las siguientes:

- Para el eje Mitigación¹⁴⁵:
 - Acciones de Mitigación del Sector Energía (LA8¹⁴⁶).
 - Acciones de Mitigación del Sector Transporte (LA9).
 - Acciones de Mitigación del Sector Silvoagropecuario (LA10).
 - Acciones de Mitigación para la edificación, urbanización e infraestructura pública bajas en carbono (LA11).
 - Acciones de Mitigación del Sector Residuos (LA12).
 - Acciones de Mitigación Transversales o Multisectoriales (LA13).

- Para el eje Adaptación:
 - Generación, análisis y actualización de información climática. (LA1).
 - Generación, análisis y actualización de información sobre vulnerabilidad y riesgos frente cambio climático (LA2).
 - Elaboración, implementación y actualización de planes sectoriales de adaptación (LA3).
 - Desarrollo de un sistema de monitoreo y reporte para la adaptación en Chile (LA4).

- Para el eje Medios de Implementación:
 - Política y marco legal sobre Cambio Climático (LA17)
 - Estrategia para el desarrollo y la transferencia tecnológica (LA18)
 - Incorporación de nuevas tecnologías (LA19)

¹⁴⁵Las líneas de acción 5, 6, 7 y 8 que se refirieren a Actualización del INGEI de Chile, Sistema de garantía y control de calidad y Archivo y difusión, no son aplicables a los Bonos Verdes por lo que no se profundizará sobre los mismos.

¹⁴⁶L8 y siguientes es la numeración y nomenclatura que se utiliza en el PANCC para referirse a Línea de Acción.

- Fomento de la investigación en temas de cambio climático (LA20)
 - Estrategia de educación y sensibilización para abordar el cambio climático (LA21)
 - Cooperación Internacional (LA22)
 - Estrategia Nacional Financiera frente al cambio climático (LA23)
 - Participación de Chile en la CMNUCC, IPCC, OCDE y otros relacionados (LA24)
- Para el eje Gestión del Cambio Climático a Nivel Regional y Comunal:
- Arreglos Institucionales (LA25)
 - Incorporación del cambio climático en los instrumentos de planificación (LA26)
 - Desarrollo de información a nivel regional y comunal para apoyar la toma de decisiones (LA27)
 - Desarrollo de Programas de capacitación y difusión (LA28)
 - Fortalecer el Sistema de certificación ambiental Municipal (SCAM) y programa de comunas sustentables (LA29)
 - Sinergias para la acción climática en un territorio específico (LA30)

3.2.1.- Eje Temático de Mitigación.

3.2.1.1.-Acciones de eje Temático de Mitigación Sector Energético.

Las medidas para el sector energético pueden dividirse en implementación de acciones de mitigación asociadas a la política energética 2050 e implementación de acciones de mitigación complementarias a la política energética 2050.

Nos referiremos sólo a la implementación de acciones de mitigación complementarias a la política energética 2050 ya que la primera tiene un acápite propio¹⁴⁷.

Así, la siguiente tabla muestra las acciones y medidas específicas del sector energía en que puede utilizarse a las Bonos Verdes como su mecanismo de financiamiento:

Tabla N° 12: Acciones y Medidas que potencialmente pueden ser financiadas por medio de Bonos Verdes

Líneas de	Medidas	Acciones y medidas de mitigación	Bonos
------------------	----------------	---	--------------

¹⁴⁷ Op. cit. ant. Pág. 45.

Acción			Verdes
Acciones de Mitigación del Sector Energía	Implementación de acciones de mitigación complementarias a la PEN 2050	AME16 ¹⁴⁸ : Aumentar la participación de renovables – Programa de Techos Solares Públicos.	Si
		- AME17: Aumentar la participación de renovables – Sistemas Solares Térmicos en viviendas.	Si
		- AME18: Aumentar la participación de renovables – NAMA Autoabastecimiento.	Si
		- AME19: Medida habilitante: Plataforma de información pública sobre potencial de energías renovables en Chile.	No
		- AME20: Plan 100 Minihidros.	Si
		- AME21: Medida habilitante para la participación de energías renovables: Incrementar la flexibilidad del sistema eléctrico.	No
		- AME22: Medida Habilitante para aumentar la participación de energías renovables – Desarrollo del autoconsumo con energías renovables no convencionales a través de la generación de políticas, programas y proyectos.	No
		- AME23: Medida Habilitante para apoyar la reducción de emisiones de GEI - Iniciativa <i>Partnership for Market Readiness</i> (PMR).	No
		- AME24: Aumentar la eficiencia del sistema de generación – Apoyar Revisión Norma de Emisión Centrales Termoeléctricas.	No
		- AME25: Aumentar la eficiencia del sistema de generación - Fomento a Medidas de Eficiencia Energética en Centrales Termoeléctricas.	Si
		- AME26: Medida Habilitante para apoyar la reducción de emisiones de GEI – Plan de mitigación sector energía	No
		- AME27: Reducir el consumo de energía - Recambio de Luminarias Alumbrado Público.	Si
- AME28: Reducir el consumo de energía - Marco Regulatorio de Eficiencia Energética.	No		
- AME29: Reducir el consumo de energía - Plan de Acción de Eficiencia Energética 2020	No		

Fuente: elaboración propia

¹⁴⁸ AME y siguientes numeración se refiera Acción de Mitigación de Energía (AME), según el PANCC.

3.2.1.2 Acciones de mitigación sector Transporte

Para el sector transporte el PANCC establece dos medidas de mitigación: i) Planificación de Transporte Urbano (MM10); y ii) Gestión del Sistema de Transporte Público de Santiago –Transantiago- (MM11).

Respecto a la primera medida¹⁴⁹, ésta no es posible que sea financiada por medio de la emisión de Bonos Verdes ya que se refiere a la planificación del transporte urbano, labor dependiente directamente del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, y no es financiable por esta vía.

La segunda medida tiene como objetivo la generación de infraestructura para el apoyo del transporte e inclusión de tecnologías más limpias, y como tal, el financiamiento de estas pueden ser financiables por medio de la emisión de Bonos Verdes. Un ejemplo de lo anterior, se da respecto a las acciones de renovación flota de buses del Transantiago y el incentivar la incorporación de buses con tecnologías limpias¹⁵⁰.

Nuevamente, tenemos la situación de que al ser este un plan general y dirigido principalmente al sector público, pocas acciones pueden ser financiadas por Bonos Verdes. Sin embargo, la factibilidad de su uso se detalla según acciones específicas detalladas a continuación.

Tabla N° 13: Acciones de Mitigación del Sector Transporte

Línea de Acción	Acciones y medidas de mitigación	Bonos Verdes
Gestión del Sistema de Transporte Público de Santiago (Transantiago)	Construir nuevos ejes de movilidad con vías segregadas para el transporte público prestado con buses.	Si
	Habilitar nuevas vías prioritarias para el transporte público prestado con buses.	No
	Renovar flota de buses.	Si
	Incentivar la incorporación de buses con tecnologías limpias	Si

Fuente: elaboración propia

3.2.1.3.- Acciones de mitigación sector Silvoagropecuario

Las acciones y medidas de mitigación para el sector Silvoagropecuario se detallan en la tabla presentada a continuación:

¹⁴⁹ Op. cit. ant. Pág. 111.

¹⁵⁰ Sin embargo, hay que tener presente que de acuerdo con la estructura de licitación del Transantiago estos buses podrían ser exigencias propias de la licitación. En ese caso, el Bono Verde puede ser emitido por la empresa.

Tabla N° 14: Acciones de Mitigación del Sector Silvoagropecuario

Línea de Acción	Acciones y medidas de mitigación	Bonos Verdes
Implementación de medidas de acción contempladas en la ENCCRV	140.000 hectáreas de forestación principalmente con especies nativas.	Si
	70.000 hectáreas de manejo forestal sustentable.	Si
	30.000 hectáreas de restauración.	Si
	8.000 hectáreas de silvicultura preventiva.	Si

Fuente: elaboración propia

3.2.1.4 Acciones de Mitigación para edificación, urbanización e infraestructura pública bajas en carbono

Las acciones específicas según PANCC para edificación, urbanización e infraestructura pública bajas en carbono y el potencial de uso de Bonos Verdes para su financiamiento se encuentra detallado a continuación:

Tabla N° 15: Acciones de Mitigación para la edificación, urbanización e infraestructura pública bajas en carbono y su potencial financiamiento por medio de emisión de Bonos Verdes.

Línea de Acción	Acciones y medidas de mitigación	Bonos Verdes
Reducir emisiones de GEI asociadas a Viviendas	Actualizar la Reglamentación Térmica.	No
	Dar continuidad y fortalecer la Calificación Energética de Vivienda	No
	Desarrollar el Código de Construcción Sustentable para Viviendas (estándar viviendas sustentables) y el Sello de Construcción Sustentable	No
	Programa Subsidio acondicionamiento Térmico de Viviendas.	Sí

Fuente: elaboración propia

3.2.1.5 Acciones de Mitigación Sector Residuos

Para el sector Residuos, el PANCC se reduce a la implementación de la Ley Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, por lo que no es aplicable el uso de los Bonos Verdes.

3.2.1.6 Acciones de Mitigación Transversales o Multisectoriales

En el caso de las medidas de mitigación transversales o multisectoriales para algo similar que en caso anterior de residuos, ya que esta se limita a tres acciones presentadas a

continuación, ninguna de las cuales, por sus características es financiable vía Bonos Verdes:

- Desarrollo del sistema de MRV del Impuesto al CO2 (MM21)
- Mantenimiento e implementación del Programa Huella Chile (MM22)
- Desarrollo de acciones para implementar la reducción de HFC (MM23)

3.2.2.- Eje Temático de Adaptación

Tal como lo señala la tabla presentada a continuación, no es posible utilizar los Bonos Verdes como medio de financiamiento para las líneas de acción ahí propuestas. Esto no impide que ciertas acciones o medidas establecidas en los planes de adaptación sectoriales puedan ser financiadas por estos instrumentos¹⁵¹.

Tabla N° 16: Líneas de Acción para eje temático de Adaptación.

Eje Temático	Objetivo Específico	Línea de Acción	Bonos Verdes
Adaptación	Evaluar periódicamente la vulnerabilidad de sistemas humanos y naturales frente a los impactos del cambio climático, estableciendo los riesgos y oportunidades que presenta este fenómeno.	Generación, análisis y actualización de información climática.	No
		Generación, análisis y actualización de información sobre vulnerabilidad y riesgos frente cambio climático	No
	Adaptarse al cambio climático, mediante la implementación de medidas dirigidas a reducir la vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de los sistemas humanos y naturales del país.	Elaboración, implementación y actualización de planes sectoriales de adaptación	No
	Monitorear y reportar periódicamente el avance de la adaptación en el país, para establecer mejoras en la planificación mediante políticas de adaptación	Desarrollo de un sistema de monitoreo y reporte para la adaptación en Chile	No

¹⁵¹Ver acápite 3.6 de Capítulo IV de este documento en que se detallan las medidas establecidas en los planes de adaptación.

3.2.3- Eje Temático de Medios de Implementación

Como los medios de implementación buscan desarrollar las condiciones habilitantes para la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, es por ello que, y tal como se señala en la tabla siguiente, no podrían ser financiados por los Bonos Verdes. Es más, podríamos señalar que la creación de un mercado de Bonos Verdes y los Bonos Verdes propiamente tales son medios de implementación.

Tabla N° 17: Líneas de acción para el eje temático de medios de implementación y su potencial financiamiento por medio de emisión de Bonos Verdes.

Eje Temático	Objetivo Específico	Línea de Acción	Bonos Verdes
Medios de Implementación	Fortalecer la institucionalidad para abordar el cambio climático a nivel nacional	Política y marco legal sobre Cambio Climático	No
	Apoyar la transferencia de tecnología para la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático	Estrategia para el desarrollo y la transferencia tecnológica	No
		Incorporación de nuevas tecnologías	Si
	Crear las capacidades nacionales para la gestión del cambio climático y entregar asistencia técnica	Fomento de la investigación en temas de cambio climático	No
		Estrategia de educación y sensibilización para abordar el cambio climático	No
		Cooperación Internacional	No
	Generar una estrategia nacional financiera frente al cambio climático	Estrategia Nacional Financiera frente al cambio climático	No
Asesorar la negociación internacional en temáticas relacionadas al cambio climático	Participación de Chile en la CMNUCC, IPCC, OCDE y otros relacionados	No	

Fuente: Elaboración Propia

3.2.4.- Eje Temático de Gestión del Cambio Climático a Nivel Regional y Comunal

A continuación se presenta las acciones y medidas del eje gestión del cambio climático a nivel regional y comunal que podrían ser financiados por medio de Bonos Verdes.

Tabla N° 18: Acciones y medidas de gestión del cambio climático a nivel regional y comunal que podrían ser financiados por Bonos Verdes.

Línea de Acción	Acciones y medidas de mitigación	Bonos
-----------------	----------------------------------	-------

		Verdes
Diseñar proyectos pilotos para incorporar la mitigación y la adaptación de manera transversal a las funciones de los municipios	En la gestión de residuos, promoviendo a reducción de la generación de residuos, el re uso de materiales y el reciclaje y generando las condiciones para ello, agregando valor a los residuos, reduciendo el volumen y el costo de residuos a disponer y reducir la huella de carbono del sector residuos	Si
	Desarrollar proyectos de gestión hídrica eficiente	Si
	Proyectos de eficiencia energética a nivel municipal y Alumbrado público eficiente y limpio	Si
	Arborización y recuperación arbórea con especies adaptadas	Si
	Impulsar proyectos de Bicicletas públicas y ciclovías	Si
	Protección de ecosistemas, humedales, bosques nativos, áreas verdes de la comuna como medida de adaptación	Si
	Transferencia tecnológica a nivel local (ejemplo cocinas solares)	Si
	Promover e incentivar la producción agrícola local y orgánica	Si
	Movilidad en la comuna	Si

Fuente: elaboración propia

3.3.- POLÍTICA ENERGÉTICA 2050

La creación de La Política Energética 2050 fue una de las medidas establecidas en la Agenda de Energía, la cual mandataba a “*diseñar y ejecutar una Política Energética de largo plazo que contara con validación social, política y técnica*”¹⁵².

Esta política fue elaborada en el año 2016, la cual propone una visión del sector energético al año 2050 confiable, sostenible, inclusivo y competitivo. Para alcanzar esta visión al 2050, la Política Energética se sustenta en 4 pilares: Seguridad y Calidad de Suministro, Energía como Motor de Desarrollo, Compatibilidad con el Medio Ambiente y Eficiencia y Educación Energética¹⁵³, cada uno de los cuales tiene sus propias metas.

Así, respecto a las metas del pilar de Energía compatibilidad con el Medio Ambiente¹⁵⁴ se establece que: i) Que al año 2050 las emisiones de GEI del sector energético chileno sean coherentes con los límites definidos por la ciencia a nivel global y con la

¹⁵² MINISTERIO DE ENERGÍA, “*Agenda de Energía, energía, un desafío país*”, 2014, Santiago de Chile, pág. 13, Disponible http://www.energia.gob.cl/sites/default/files/agenda_de_energia_-_resumen_en_espanol.pdf

¹⁵³ MINISTERIO DE ENERGÍA, “*Política Energética 2050, Política Energética de Chile*”, 2016, Santiago de Chile, pág. 10, Disponible en: http://www.energia.gob.cl/sites/default/files/energia_2050_-_politica_energetica_de_chile.pdf

¹⁵⁴ MINISTERIO DE ENERGÍA, “*Política Energética 2050, Política Energética de Chile*”, 2016, Santiago de Chile, pág. 46, Disponible en: http://www.energia.gob.cl/sites/default/files/energia_2050_-_politica_energetica_de_chile.pdf.

correspondiente meta nacional de reducción, haciendo una contribución relevante hacia una economía baja en carbono. ii) Que al menos las energías renovables constituyan el 60% en el año 2035, y un 70% de la generación eléctrica para el año 2050. iii) Al año 2030, reducir al menos en un 30% la intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero respecto al año 2007. iv) Que al 2035 el 100% de los vehículos nuevos licitados para el transporte público de pasajeros incluya criterios de eficiencia energética. v) Se aplica un Plan de Mitigación de Emisiones de GEI sector energía, coherente con las metas comprometidas por Chile en el marco de las negociaciones internacionales.

Ahora bien, La Política Energética establece acciones para lograr sus objetivos, algunas de las cuales podrán utilizar a los Bonos Verdes como mecanismo de financiamiento para su implementación, como se señala en la tabla presentada a continuación:

Tabla N° 19: Acciones establecidas en la Política Energética 2050 que podrían ser financiadas por medio de Bonos Verdes

Línea de Acción	Acciones	Bonos Verdes
Implementación de acciones de mitigación asociadas a la PEN 2050	Reducir el consumo de energía – implementación de herramientas de gestión energética.	Si
	Medida habilitante para reducir el consumo de energía en edificaciones – Estándares de edificación y desarrollo de mercado.	Si
	Reducir el consumo de energía en edificaciones – sistemas de control inteligente.	Si
	Aumentar los estándares de eficiencia energética en el transporte	No
	Aumentar la participación de los modos de transporte energéticamente más eficientes.	SI
	Disminuir el consumo energético en climatización – familias vulnerables.	Si
	Aumentar el consumo de combustibles de biomasa más eficientes y sustentables.	Si
	Disminuir la participación de combustibles de altas emisiones en la matriz energética.	Si
	Aumentar la seguridad y flexibilidad del sistema.	No
	Lograr un sistema inteligente de producción y gestión descentralizada de la energía y reducir las emisiones del sector generación mediante cambio de curva de carga. -	No
	Aumentar la participación de energías renovables – Hidroelectricidad sustentable.	Si
	Aumentar la participación de energías renovables – Planificación territorial energética de largo plazo.	No
	Aumentar la participación de energías renovables – política de ciencia, tecnología e innovación en energía.	No
	Reducir el consumo de energía – generación de capital humano necesario para el desarrollo del mercado ESCO.	Si
	Reducir el consumo de energía en el Sector Público.	Si

Fuente: elaboración propia

3.4.- PLAN DE MITIGACIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO PARA EL SECTOR ENERGÉTICO

El Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero para el Sector Energía fue una política elaborada al amparo de Política Energética Nacional 2050 y del Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022. La relevancia de política climática es que es el primer instrumento que se propone para dar cumplimiento al Acuerdo de París¹⁵⁵, al menos explícitamente.

De todos los instrumentos establecidos para el cumplimiento de nuestras NDC, y por ende, del Acuerdo de París, Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero del Sector Energía es sin lugar a duda el que da mayor claridad de cómo lograrlo, ya que establece medidas concretas. Además, a nivel teórico, establece una proyección de distintos escenarios, indicadores y presupuesto asociados a las medidas, lo cual es una novedad en este tipo de instrumentos y se diferencia de los que ha coordinado el Ministerio de Medio Ambiente.

Otro elemento de suma relevancia, y que no tienen otros instrumentos de política climática chileno, es que este plan de acción establece prioridades para las medidas que propone, basándose en tres principios: Efectividad Ambiental, Aceptabilidad política y Factibilidad de Implementación¹⁵⁶.

El paquete de medidas propuesto por el Plan de Mitigación abarca 4 áreas: La Generación Eléctrica, el Transporte, Industria y Minería; y Comercial, Público e Industrial¹⁵⁷ (CPR). A continuación se presentan las medidas y el potencial uso de los Bonos Verdes para su financiamiento:

Tabla N° 20: Medidas propuestas en Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero para el Sector Energía en el área de la Generación de Electricidad y su posible financiamiento mediante Bonos Verdes¹⁵⁸

Sector	Paquete	Medidas propuestas	Bonos Verdes
--------	---------	--------------------	--------------

¹⁵⁵ MINISTERIO DE ENERGÍA, “Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero Para El Sector Energía” 2017, Santiago de Chile, pág. 7, Disponible en: <https://www.thepmr.org/system/files/documents/Chile%20Mitigation%20Plan%20for%20the%20Energy%20Sector.pdf>

¹⁵⁶ Op. cit. ant. Pág. 10.

¹⁵⁷ Op. cit. ant. Pág. 11.

¹⁵⁸ Op. cit. ant. Pág. 53.

Generación de Electricidad	Aumentar la participación de las energías renovables	Incrementar la flexibilidad del sistema eléctrico (incluyendo la interconexión regional).	No
		Plataformas de información pública sobre energías renovables en Chile.	No
		Regulación para el ordenamiento territorial que apoye el proceso de instalación de las distintas fuentes renovables, en concordancia con la Política Nacional de Ordenamiento Territorial y la metodología que se defina para elaborar los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial.	No
		Política de ciencia, tecnología e innovación en energía.	No
		Desarrollo de proyectos de tecnologías emergentes.	Si
	Aumentar la eficiencia del sistema de generación y el uso de combustibles de bajas emisiones	Crear o modificar instrumentos (p. ej. normas de emisión) que reduzcan las emisiones del parque termoeléctrico.	No
		Fomento a las medidas de eficiencia energética en centrales termoeléctricas.	No
		Monitoreo de la construcción de infraestructura de terminales a gas.	No
	Apoyo a la implementación de tecnologías bajas en carbono	Generación de información relevante para implementación de sistemas de Captura, Almacenamiento y Utilización del CO2 (CCSU).	No
		Generación de información relevante para otros sistemas bajos en emisiones de GEI (gas, hidrógeno u otros).	No
	Apoyo transversal al desarrollo de los objetivos anteriores	Implementación de mecanismos de precio al carbono y otras herramientas.	No
		Mitigación de riesgos por emisiones por incendios provocados por tendidos eléctricos.	No

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 21: Medidas propuestas en Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero para el Sector Energía en el área de Transporte y su posible financiamiento mediante Bonos Verdes¹⁵⁹.

Sector	Paquete	Medidas propuestas	Bonos Verdes
Transporte	Impulso al mercado de medios de	Búsqueda de apoyo financiero para aumentar la participación de buses híbridos y eléctricos en el transporte público.	Si

¹⁵⁹ Op. cit. ant. Pág. 62.

	transporte de bajas emisiones	Búsqueda de apoyos financieros para la compra de vehículos híbridos o eléctricos, particulares y taxis colectivos.	Si
		Búsqueda de apoyo financiero para la compra de camiones livianos y medianos, híbridos o eléctricos.	Si
		Búsqueda de apoyo financiero para el desarrollo de la infraestructura necesaria (ej. Redes de carga eléctrica).	Si
		Búsqueda de apoyo financiero para incentivar mejoras tecnológicas en el transporte aéreo/marítimo.	Si
	Recambio tecnológico del transporte público	Licitaciones en el transporte público con obligación de participación de transporte público de bajas emisiones.	No ¹⁶⁰
		Regulación para obligación de participación de taxis y colectivos de bajas emisiones.	No ¹⁶¹
	Inversión en modos eficientes	Aumentar infraestructura de transporte ferroviario interurbano bajo esquemas público privados.	Si
		Inversión en trenes urbanos (por ejemplo el metro).	Si
		Expansión de la infraestructura para bicicletas y buses urbanos (Vías exclusivas).	Si
	Políticas de apoyo	Planificación Urbana para la movilidad urbana sostenible, que disminuya la demanda de transporte y fomenta el uso de modos colectivos o no motorizados.	No
		Implementar sistemas pilotos para mejorar gestión del transporte (carpooling).	No
		Implementación de sistemas de información, comunicación y coordinación para los sistemas de transporte.	No
		Instrumentos que desincentiven modos más ineficientes (zona verde, tasa de congestión, entre otros).	No
	Aumentar los estándares de eficiencia energética	Estándares de rendimiento medio para vehículos (Marco Regulatorio de EE).	No
		Instalación de kits aerodinámicos en el transporte de carga interurbano, validados con NCH N° 3331.	No
		Etiquetado de consumo energético.	No
Participar en acuerdos internacionales de EE.		No	
Desarrollo de plataforma para mejorar tasa de ocupación, gestión horaria y adecuación modal en transporte de carga urbano.		No	

¹⁶⁰ No como está establecido en el instrumento, pero a nivel de sector privado se podría financiar el recambio de Buses a unos bajos en carbono por medio de un emisión de un Bono Verde

¹⁶¹ No como está establecido en el instrumento, pero a nivel de sector privado se podría financiar el recambio de Taxis a unos bajos en carbono por medio de un emisión de un Bono Verde

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 22: Medidas propuestas en Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero para el Sector Energía en el área de la Industria y Minería y su posible financiamiento mediante Bonos Verdes¹⁶²

Sector	Paquete	Medidas propuestas	Bonos Verdes
Industria y Minería	Eficiencia Energética en la Industria y Minería	Regulación para Estándar Mínimo de Eficiencia (MEPS) en motores eléctricos de potencia menores a 10HP	No
		Regulación para Estándar Mínimo de Eficiencia (MEPS) en motores eléctricos de potencia entre 10HP y 100HP.	No
		Sistema de Gestión de la Energía Obligatorio para Grandes Consumidores de Energía (Marco Regulatorio de EE)	Podría ser
		Nuevo marco regulatorio en la distribución eléctrica para inversión en proyectos de EE (Desacople/Certificados blancos).	No
		Regulación para establecer Estándares Mínimos de Eficiencia (MEPS) para equipos de uso industrial y minero (ej. Calderas, Hornos, Camiones Mineros, etc.).	No
		Plan de Acción de Eficiencia Energética 2020 (PAEE).	No
		Nuevo marco regulatorio para la inversión en proyectos de EE (escalamiento a otros sectores, con certificados blancos).	No
		Desarrollo del mercado de Empresas de Servicios Energéticos o ESCO (PYME).	No
		Búsqueda de apoyo financiero para escalamiento de programas de EE.	Si
		Incrementar el Uso de Tecnologías de Bajas Emisiones	
Desarrollo del autoconsumo con energías renovables no convencionales, a través de la generación de políticas, programas y proyectos.	Si		
Búsqueda de apoyo financiero para el Uso de Biomasa en vez de Carbón en procesos térmicos en la Industria y Minería.	Si		

¹⁶²Op. cit. ant. Pág. 70

		Búsqueda de apoyo financiero para uso de Biogás o Gas Natural en vez de Petróleo Diesel o Petróleo Combustible en procesos térmicos en la Industria y Minería (cambio de quemadores).	Si
		Búsqueda de apoyo financiero para uso de Electricidad en vez de Combustibles fósiles en procesos motrices y térmicos en la Industria y Minería (electrificación de procesos).	Si
		Búsqueda de apoyo financiero para el uso de Hidrógeno en procesos térmicos en la Industria y Minería.	Si
	Apoyo a la implementación de tecnologías bajas en carbono	Preparación para la instalación de sistemas de tecnologías bajas en carbono (por ejemplo, sistemas CCSU en la industria del cemento, recuperación de calor, entre otros).	Si

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 23: Medidas propuestas en Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero para el Sector Energía en el área Comercial, Público y Residencial y su posible financiamiento mediante Bonos Verdes¹⁶³

Sector	Paquete	Medidas propuestas	Bonos Verdes
Comercial, Público y Residencial	Eficiencia Energética en el sector CPR	Continuación de subsidios para reacondicionamiento térmico residencial para familias vulnerables (Programa de protección patrimonio familiar, PPPF)	Si ¹⁶⁴
		Elaboración de plan entre los ministerios de Energía, Hacienda y Vivienda y Urbanismo que permita ampliar la cobertura de los programas de reacondicionamiento térmico a la población de sectores medios.	No
		Búsqueda de apoyo financiero para reacondicionamiento térmico residencial (ampliar segmento de la población a la clase media).	Si
		Nuevo marco regulatorio en la distribución eléctrica para inversión en proyectos de EE (Desacople/Certificados blancos).	No
		Sistema inteligente de producción y gestión descentralizada de la energía y reducir las emisiones del sector generación, mediante cambio de curva de carga.	No

¹⁶³ Op. cit. ant. Pág. 36.

¹⁶⁴ Podía utilizarse el mecanismo de Bonos Verdes en este caso pero no en forma directa sino por medio de instituciones financieras, como la Banca.

		Implementar sistemas de información, capacitación.	No
Regulaciones y estándares		Regulación - MEPS en motores eléctricos.	No
		Regulación para la calificación energética obligatoria de viviendas nuevas y existentes.	No
		Actualización de la normativa térmica de viviendas (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, OGUC).	No
		Regulación - MEPS en principales equipos eléctricos de uso doméstico: aire acondicionado, refrigeradores, ampolletas, tubos fluorescentes, secadoras de ropa, lava vajilla, lavadoras, calefactores eléctricos de agua, etc.	No
		Regulación para ampliar el etiquetado de equipos eléctricos de uso doméstico: secadoras de ropa, lava vajilla, lavadoras, calefactores eléctricos de agua, etc.	No
	Incrementar el uso de sistemas de bajas emisiones		Regulación e instrumentos financieros para fomentar el uso de leña seca.
		Desarrollo del autoconsumo con energías renovables no convencionales, a través de la generación de políticas, programas y proyectos.	Si
		Búsqueda de apoyo financiero para la promoción de la electrificación en el sector residencial (sistemas térmicos).	Si
		Continuación de la franquicia tributaria para la instalación de sistemas solares térmicos para agua caliente sanitaria (periodo acotado).	No
		Implementación de subsidios a vivienda social nueva (ACS).	No
		Continuación del Programa comuna energética.	No
"Liderar con el ejemplo" programa del sector público			Continuar la inversión para mejoras de EE en edificios públicos (Programa de Eficiencia Energética en Edificios Públicos, PEEEP).
		Inversión para mejoras de EE en hospitales.	Si
		Continuación de programa de recambio de luminarias públicas.	Si
		Continuación del Programa de Techos Solares Públicos	Si

Fuente: elaboración propia

¹⁶⁵Podría utilizarse los Bonos Verdes para este tipo de financiamiento, pero al ser infraestructura pública, deberían ser Bonos Verdes Soberanos o Municipales.

Como se puede ver de las tablas anteriores, el financiamiento establecido para el cumplimiento de las medidas del Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero en sus cuatro sectores, es principalmente privado o una combinación entre inversión privada y financiamiento público. Con ello, los Bonos Verdes cobran relevancia para este plan, especialmente para el desarrollo de proyectos tecnológicos emergentes o al apoyo a la implementación de tecnologías bajas en carbono. Respecto a Pymes y Hogares, una forma de poder utilizar los Bonos Verdes es que sea el Banco el que emita Bonos para financiar proyectos pequeños, como son la instalación de sistemas solares o el autoconsumo con energías renovables.

No obstante lo anterior, esto no impide la utilización de los Bonos Verdes para el financiamiento de proyecto o medidas públicas pero esto se deben hacer por medio de Bonos Soberanos Verde.

3.5.- ESTRATEGIA NACIONAL DE ELECTROMOVILIDAD.

La Estrategia Nacional de Electromovilidad tiene, al igual que la política climática antes descrita, su origen en la Política Energética 2050¹⁶⁶, ya que dentro de sus lineamientos encontramos mejorar la eficiencia energética de los vehículos y de su operación y, como una de sus metas, que al 2035 se adopten estándares de eficiencia energética para el parque de vehículos livianos nuevos¹⁶⁷.

Para hacer frente a este mandato es que se desarrolla la Estrategia Nacional de Electromovilidad que viene a establecer como meta que el 100% de la flota de transporte público y el 40% de los vehículos particulares sean eléctricos para el año 2050.¹⁶⁸

Estas metas cobran sentidos si se toma en consideración que un tercio del consumo energético final en Chile corresponde al sector transporte y, de esta fracción, el 98% corresponde a derivados del petróleo, volviéndolo responsable de cerca de un 20% del

¹⁶⁶ MINISTERIO DE ENERGÍA, MINISTERIO DE TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES Y MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, “Estrategia Nacional De Electromovilidad, Un Camino Para Los Vehículos Eléctricos”, Santiago de Chile, 2017, pág. 5, Disponible en:

<http://www.energia.gob.cl/sites/default/files/estrategia_electromovilidad-8dic-web.pdf>

¹⁶⁷ MINISTERIO DE ENERGÍA, “Energía 2050, Política Energética de Chile”, Santiago, 2016, página 121, Disponible en: <http://www.energia2050.cl/wp-content/uploads/2016/07/Politica-Energetica-Nacional.pdf>

¹⁶⁸ Cit. Op. ant. pág.11.

total de emisiones de Gases de Efecto Invernadero del país, además del impacto local por contaminantes locales que ese consumo produce en las concentraciones urbanas.¹⁶⁹

Para lograr la meta al año 2050, la estrategia busca delinear las acciones necesarias en 5 ejes estratégicos que contienen 20 líneas de acción¹⁷⁰. Los ejes estratégicos son¹⁷¹:

- Establecer las regulaciones y requerimientos necesarios de estandarización de componentes que favorezcan un desarrollo eficiente de la electromovilidad desde los puntos de vista energético, ambiental y de movilidad.
- Impulsar decididamente la penetración de los vehículos eléctricos en el transporte público mayor y menor en las distintas ciudades del país.
- Apoyar la investigación y desarrollo de la electromovilidad y potenciar la formación del capital humano en sus distintos niveles que permita su avance.
- Impulsar el desarrollo de la electromovilidad, generando nuevos equilibrios que permitan que el mercado se sustente a sí mismo.
- Generar espacios de transferencia de conocimiento y difusión de la información necesaria para que los distintos actores puedan tomar decisiones óptimas respecto de la electromovilidad.

De los 5 ejes estratégicos propuestos en la Estrategia de Electromovilidad sólo el eje N° 2 sobre Impulsar el Desarrollo de la Electromovilidad pudiera verse beneficiado con la utilización de los Bonos Verdes, en especial la línea de acción N° 17 que busca el desarrollo de proyectos de flota comercial. Respecto a la línea de acción N° 18 que busca fomentar el uso al automóvil eléctrico, podría utilizarse los Bonos Verdes como

¹⁶⁹ Cit. Op. ant. pág. 9.

¹⁷⁰ Las 20 líneas de acción son: 1) Establecimiento de estándares mínimos de eficiencia energética para vehículos particulares, 2) Definición de normativa técnica/económica de la carga, 3) Definición de normativa de disponibilidad de instalaciones de carga en edificaciones, 4) Definición de normativa de convivencia vial, 5) Establecimiento de requisitos técnicos constructivos y de seguridad para vehículos eléctricos, 6) Incorporación explícita de vehículos y sus componentes en la Ley de Reciclaje, 7) Incentivos para transporte público mayor, 8) Incentivos para taxis colectivos, 9) Incentivos para taxis, 10) Fomento a la investigación y desarrollo aplicados para generar un ambiente de negocios en electromovilidad, 11) Especialización de investigadores en electromovilidad, 12) Incentivo a la formación de técnicos y profesionales especializados en electromovilidad, 13) Capacitación en electromovilidad para personal de emergencias, rescate y atención de lesionados, 14) Mesa de trabajo de prospección tecnológica, 15) Capacitación de funcionarios públicos y tomadores de decisión, 16) Transformación de flota pública, 17) Desarrollo de proyectos pilotos de flota comercial, 18) Fomento al automóvil eléctrico, 19) Creación de un observatorio de la electromovilidad; y 20) Difusión de la electromovilidad.

¹⁷¹ Cit. Op. ant. pág. 12.

mecanismo para su financiamiento pero no con los incentivos dados en la estrategia. Otras líneas de acción podrían ser financiadas por Bonos Verdes pero en forma indirecta.

En la Tabla presentada a continuación se detallan las líneas de acción y el posible financiamiento de las mismas por medio de la emisión de Bonos Verdes.

Tabla N° 24: Medidas Estrategia de Electromovilidad y la posible utilización de los Bonos Verdes para su financiamiento

Eje Estratégico	Línea de Acción	Bonos Verdes
Regulación y Estándares	Establecimiento de estándares mínimos de eficiencia energética para vehículos particulares,	No
	Definición de normativa técnica/económica de la carga,	No
	Definición de normativa de disponibilidad de instalaciones de carga en edificaciones,	No
	Definición de normativa de convivencia vial	No
	Establecimiento de requisitos técnicos constructivos y de seguridad para vehículos eléctricos,	No
	Incorporación explícita de vehículos y sus componentes en la Ley de Reciclaje,	No
Transporte Público como Motor de Desarrollo	Incentivos para transporte público mayor,	Si
	Incentivos para taxis colectivos	Si
	Incentivos para taxis	Si
Fomento de la Investigación y Desarrollo en Capital Humano	Fomento a la investigación y desarrollo aplicados para generar un ambiente de negocios en electromovilidad	No
	Especialización de investigadores en electromovilidad	No
	Incentivo a la formación de técnicos y profesionales especializados en electromovilidad,	No
	Capacitación en electromovilidad para personal de emergencias, rescate y atención de lesionados,	No
	Mesa de trabajo de prospección tecnológica	No
	Capacitación de funcionarios públicos y tomadores de decisión	No
Impulso Inicial al Desarrollo de la Electromovilidad	Transformación de flota pública	Si
	Desarrollo de proyectos pilotos de flota comercial	Si
	Fomento al automóvil eléctrico	Si
Transferencia de Conocimiento y Entrega de Información	Creación de un observatorio de la electromovilidad	No
	Difusión de la electromovilidad.	No

Fuente: elaboración propia

3.6.- ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

Si se toma en consideración el porcentaje absoluto de emisiones de Chile en el contexto internacional y la vulnerabilidad de Chile a los efectos del cambio climático, la adaptación

debería ser el eje central de las políticas climáticas nacionales. Chile actualmente cuenta con un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y con seis planes sectoriales, el silvoagropecuario¹⁷², para la biodiversidad, sector pesca y acuicultura, sector salud, de servicios de infraestructura y para ciudades. Además, hay un anteproyecto de Plan de adaptación para el sector energía.

El Plan Nacional de Adaptación al cambio climático, es parte de una de las medidas del PANCC 2008-2012 y este tiene como objetivos¹⁷³:

- Establecer el marco conceptual para la adaptación en Chile.
- Establecer el marco institucional bajo el cual operará el Plan Nacional de adaptación y los planes sectoriales.
- Establecer y actualizar los sectores que requieren planes de adaptación y establecer los criterios y lineamientos para su elaboración e implementación.
- Definir las acciones transversales a los sectores, necesarias para la adaptación al cambio climático.

El principio central del Plan es la priorización de las medidas de adaptación considerando las personas, localidades e infraestructura más vulnerable¹⁷⁴.

Así, el Plan de Adaptación al Cambio Climático define 4 líneas transversales, con 8 líneas de acción, según se establece en la siguiente tabla:

Tabla N° 25: Líneas de Acción del Plan de Adaptación

Líneas Transversales	Líneas de Acción
Investigación científica	L1 Marco de referencia científico en cambio climático
	L2 Fomento de la investigación científica en cambio climático
	L3 Difusión de resultados
Comunicación y educación ambiental	L4 Definir una Estrategia comunicacional
	L5 Educación y sensibilización ambiental

¹⁷² GOBIERNO DE CHILE, “Plan De Adaptación Al Cambio Climático Del Sector Silvoagropecuario”, Santiago de Chile, 2013, Disponible en:

http://www4.unfccc.int/nap/Documents/Parties/Agriculture_Plan_Adaptacion_CC_S_Silvoagropecuario.pdf.

¹⁷³ GOBIERNO DE CHILE, “Plan Nacional de Adaptación al cambio climático”, Santiago de Chile, 2015, pág. 36, Disponible en: <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/02/Plan-Nacional-Adaptacion-Cambio-Climatico-version-final.pdf>.

¹⁷⁴ Op. ant. pág 37.

Fortalecimiento institucional	L6. Fortalecimiento Institucional: L7. Incorporación del Cambio climático en la gestión ambiental a nivel regional y local
Reducción del riesgo de desastres (RRD)	L8. Información para la toma de decisiones en el marco de la gestión del riesgo de desastres

Fuente: elaboración propia

A nivel sectorial mandata a realizar planes de adaptación sectoriales, las que de por sí implica realizar un ejercicio de priorización nacional en materias de adaptación.

El Plan de Adaptación para las Ciudades busca que las ciudades cuenten con un documento de referencia que consolide y exponga las distintas acciones que desde el ámbito público se están impulsando para responder a la adaptación al cambio climático. El Plan tiene como objetivos generales proponer lineamientos de adaptación para las ciudades frente al cambio climático, fortaleciendo, con una mirada prospectiva, la capacidad de respuesta y la de sus habitantes frente a sus diferentes impactos, propendiendo mejorar el nivel de equidad territorial.

Como objetivos específicos establece: i). Abordar el cambio climático desde un enfoque territorial prospectivo, a través de la planificación urbana y el ordenamiento territorial. ii). Generar inversiones y proyectos que consideren los efectos del cambio climático, mejorando la capacidad de adaptación de las ciudades. iii). Desarrollar las capacidades para prevenir los impactos del cambio climático y los mecanismos de respuesta para responder a sus efectos en las áreas urbanas. iv). Promover las instancias de coordinación y cooperación para enfrentar los distintos efectos del cambio climático en las ciudades. v). Fortalecer instancias de capacitación, desarrollo de estudios y difusión, necesarios para implementar acciones en materia de adaptación al cambio climático.

Además, se establecen los siguientes ejes estratégicos: i). Planificación urbana y ordenamiento territorial. ii). Infraestructura y construcción sostenible. iii). Reducción y gestión del riesgo de desastres asociados al cambio climático. iv). Gestión local y colaboración interinstitucional. v). Difusión.

Cada uno de estos ejes tiene líneas de acción y medidas para cada línea de acción, según se detallan en la tabla N° 26.

Respecto al Plan de Adaptación en el Sector Salud, tiene como objetivo principal¹⁷⁵ fortalecer la capacidad del país en el sector salud para responder al desafío del cambio climático, identificando e implementando medidas a corto, mediano y largo plazo, que permitan aminorar las consecuencias negativas que este fenómeno provocará sobre la salud de la población y asegurar el funcionamiento adecuado de los servicios y redes de salud, considerando las nuevas condiciones climáticas y los impactos proyectados.

Como objetivos específicos son: i). Fortalecimiento de la institucionalidad, ii). Fortalecimiento del capital humano, iii). Estudios, iv). Vigilancia, v). Promoción de la salud a la ciudadanía, vi). Respuesta ante situaciones de emergencia, vii). Disminución de la Vulnerabilidad, viii). Atención de salud.

El Plan de Pesca y Acuicultura tiene como objetivo principal Fortalecer la capacidad de adaptación del sector Pesca y Acuicultura a los desafíos y oportunidades del cambio climático, considerando un enfoque precautorio y ecosistémico.

Como objetivos específicos establece: i). Promover la implementación del enfoque precautorio y ecosistémico en la pesca y acuicultura como una forma de mejorar la resiliencia de los ecosistemas marinos y de las comunidades costeras, que hacen uso de los recursos hidrobiológicos y del sector en general. ii). Desarrollar la investigación necesaria para mejorar el conocimiento sobre el impacto y escenarios de cambio climático sobre las condiciones y servicios ecosistémicos en los cuales se sustenta la actividad de la pesca y de la acuicultura. iii). Difundir e informar sobre los impactos del cambio climático con el propósito de educar y capacitar en estas materias a usuarios y actores relevantes del sector pesca y acuicultura. iv). Mejorar el marco normativo, político y administrativo para abordar eficaz y eficientemente los desafíos y oportunidades del cambio climático. v). Desarrollar medidas de adaptación directas tendientes a reducir la vulnerabilidad y el impacto del cambio climático en las actividades de pesca y acuicultura.

La siguiente tabla establece todas las medidas establecidas en los planes sectoriales de adaptación y la determina la posibilidad de que estos sean potencialmente financiados por medio de Bonos Verdes.

¹⁷⁵ GOBIERNO DE CHILE, “*Plan de adaptación al cambio climático del sector salud.*”, Santiago de Chile, 2017, pág. 28, Disponible en: <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/06/Plan-de-adaptacio%CC%81n-al-cambio-clima%CC%81tico-para-salud_2016.pdf>

Tabla N° 26: Medidas Planes de Adaptación

Medida	Plan	Bonos Verdes
Fortalecer la planificación y gestión de recursos hídricos a nivel nacional para optimizar el uso del agua en la agricultura	Silvoagropecuario	No
Establecer un programa nacional para fomentar la gestión eficiente y sustentable del agua en la agricultura de riego	Silvoagropecuario	No
Reforzar el programa de riego campesino	Silvoagropecuario	Si
Optimizar el Sistema Nacional para la Gestión de Riesgos Agroclimáticos	Silvoagropecuario	Si
Adecuar el Instrumento Seguro Agrícola para enfrentar el Cambio Climático	Silvoagropecuario	Si
Adoptar sistemas de alerta y control integrado de plagas y enfermedades	Silvoagropecuario	Si
Apoyar la inversión productiva a través de mejoras al sistema crediticio del sector, a fin de incentivar la adaptación a los efectos del CC.	Silvoagropecuario	Si
Impulsar el cambio en los calendarios de siembra para minimizar riesgos climáticos	Silvoagropecuario	No
Fomentar el uso de sistemas de cultivo para la reducción de estrés térmico	Silvoagropecuario	Si
Apoyo a la investigación y fomento a la innovación en gestión de RRHH en el sector.	Silvoagropecuario	No
Desarrollar programas de mejoramiento genético para cultivos agrícolas vulnerables al Cambio Climático	Silvoagropecuario	No
Desarrollar un programa de conservación genética ex situ de recursos forestales para la adaptación al Cambio Climático	Silvoagropecuario	No
Potenciar los actuales mecanismos del Programa de Sistemas de Incentivos para la sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios	Silvoagropecuario	No
Desarrollar sistemas de monitoreo permanente de cambios en los potenciales de productividad.	Silvoagropecuario	Si
Desarrollar un sistema de indicadores de sustentabilidad ambiental de la agricultura.	Silvoagropecuario	No
Desarrollar nuevos métodos silviculturales que permitan enfrentar el Cambio Climático.	Silvoagropecuario	No
Estudio de requerimientos hídricos de especies forestales nativas y exóticas.	Silvoagropecuario	No
Implementación de sistemas de cosecha de agua lluvia para riego y bebida.	Silvoagropecuario	Si
Diseño e implementación de un programa de investigación sobre la huella del agua, para incorporar tecnología que permita la reducción del RH en los puntos críticos de las cadenas productivas de los productos agropecuarios.	Silvoagropecuario	No
Desarrollo de un sistema de información para la adaptación al Cambio Climático.	Silvoagropecuario	No
Desarrollo de directrices a incorporar en las instancias de capacitación en Cambio Climático.	Silvoagropecuario	No
Red Nacional de Monitoreo de la Biodiversidad	Biodiversidad	No

Humedales como indicadores de la salud de cuencas hidrográficas	Biodiversidad	No
Programa de capacitación ambiental en biodiversidad y cambio climático para el Ejército (Subsecretaría de Fuerzas Armadas)	Biodiversidad	No
Integración de los contenidos sobre cambio climático y biodiversidad en el Currículum de Educación Parvularia, Básica y Media	Biodiversidad	No
Desarrollo de iniciativas de conservación de la biodiversidad y adaptación al cambio climático en la Red Campus Sustentable	Biodiversidad	No
Desarrollo de material educativo sobre biodiversidad y cambio climático	Biodiversidad	No
Apoyo a las Políticas Públicas de lucha contra la desertificación	Biodiversidad	No
Fondo de Protección Ambiental (FPA)	Biodiversidad	Si
Inclusión de la adaptación al cambio climático en las Estrategias Regionales y Nacional de Biodiversidad	Biodiversidad	No
Estudios oceanográficos y meteorológicos de biodiversidad marina	Biodiversidad	No
Bases de Conocimiento sobre el estrés climático potencial sobre ecosistemas terrestres, de aguas continentales y marinos	Biodiversidad	No
Planes de gestión comunal para el desarrollo sustentable en Municipios seleccionados	Biodiversidad	No
Alianza para la protección de servicios ecosistémicos para las comunidades en San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta	Biodiversidad	No
Alianza estratégica: MDN-FFAA-MMA-SEREMIS	Biodiversidad	No
Estrategia nacional de cambio climático y recursos vegetacionales (ENCCRV)	Biodiversidad	No
Conservación de la biodiversidad y prevención de impactos del cambio climático, a través de un sistema para distinguir destinos turísticos sustentables	Biodiversidad	No
Sistema de distinción de servicios de alojamiento turístico en Chile, según criterios medioambientales, socio-culturales y económicos	Biodiversidad	No
Proyectos de la sociedad civil e iniciativas comunitarias para la generación de beneficios ambientales globales en la ecoregión mediterránea	Biodiversidad	No
Apoyar la implementación de planes de manejo en las pesquerías nacionales	Biodiversidad	No
Fortalecer el Programa de observadores científicos a bordo de la flota pesquera nacional	Biodiversidad	No
Fortalecer el Plan de Reducción del Descarte y la Pesca Incidental en las pesquerías nacionales	Biodiversidad	No
Valorización e inclusión de los objetivos de biodiversidad en los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT) en el contexto de la adaptación al cambio climático	Biodiversidad	No
Consideración de la biodiversidad en la planificación territorial en el contexto de la adaptación al cambio climático	Biodiversidad	No
Fomento de infraestructura verde en áreas urbanas y	Biodiversidad	Si

periurbanas como mecanismo de adaptación al cambio climático y bienestar social		
Fortalecimiento de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas	Biodiversidad	No
Sistema regional de áreas protegidas en las regiones de los Ríos y Los Lagos	Biodiversidad	No
Protección de Ecosistemas vulnerables al cambio climático en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado	Biodiversidad	No
Fuerza de Trabajo (Taskforce) y programa para la restauración de ecosistemas degradados	Biodiversidad	No
Programa de restauración ecológica de ecosistemas degradados en áreas protegidas y otros espacios naturales	Biodiversidad	No
Restauración del ecosistema Cerro Cayumanque en la Región Biobío	Biodiversidad	No
Conservación de humedales de turberas	Biodiversidad	No
Adaptación al Cambio Climático en humedales andinos	Biodiversidad	No
Proyectos piloto de recuperación y restauración de ecosistemas en predios militares para la generación de conectividad ecológica	Biodiversidad	No
Normas Secundarias de Calidad Ambiental integral para aguas subterráneas	Biodiversidad	No
Caudal Ecológico	Biodiversidad	No
Programa para el diseño e implementación de Paisajes de Conservación	Biodiversidad	
Diseño e implementación de un Paisaje de Conservación en la Región de Los Ríos	Biodiversidad	No
Diseño e implementación de un Paisaje de Conservación en la Comuna de Alhué, Región Metropolitana	Biodiversidad	No
Implementación de zonas de amortiguación en Áreas Protegidas en las Regiones de Los Lagos y de Los Ríos	Biodiversidad	No
Corredores biológicos de montaña en ecosistemas mediterráneos de la Región Metropolitana	Biodiversidad	No
Soluciones ecosistémicas para la protección de infraestructura y comunidades en sitio piloto Nevados del Chillán, en el marco de la adaptación preventiva al cambio climático	Biodiversidad	No
Predicción de la dispersión de especies exóticas invasoras (EEI) frente al cambio climático	Biodiversidad	No
Implementación de medidas de gestión del agua de lastre de los buques	Biodiversidad	No
Efecto del cambio climático sobre especies amenazadas e implementación de acciones correctivas	Biodiversidad	No
Implementación del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión del Canquén colorado (<i>Chloephagarubidiceps</i>)	Biodiversidad	No
Efecto del cambio climático sobre la especie amenazada <i>Hippocamelus bisulcus</i> (nombre común: huemul)	Biodiversidad	No
Conservatorio Botánico Archipiélago de Juan Fernández	Biodiversidad	No
Formación y entrenamiento de técnicos en propagación de especies de plantas nativas	Biodiversidad	No
Conservación ex situ de flora como resguardo frente al cambio climático	Biodiversidad	No
Programa nacional de conservación ex situ de fauna	Biodiversidad	No

como medida de resguardo frente al cambio climático		
Eje 1: Planificación urbana y ordenamiento territorial	Ciudades	
Línea de acción 1: Instrumentos de planificación territorial y normas urbanas		
1. Perfeccionar la identificación del riesgo en las distintas escalas de planificación territorial	Ciudades	No
2. Mejorar la identificación y protección de áreas de valor ambiental relevantes para las ciudades.	Ciudades	No
3. Avanzar en la definición de estándares de planificación y urbanización para evitar lesiones o pérdida de vidas, medios de subsistencia y bienes ante impactos climáticos.	Ciudades	No
Línea de acción 2: Movilidad urbana		
4. Avanzar hacia una planificación urbana integrada, incorporando elementos de movilidad urbana	Ciudades	Si
5. Fomentar la intermodalidad, incorporando modos colectivos y no motorizados.	Ciudades	Si
6. Mejorar el sistema de transporte público de las ciudades.		
Eje 2: Infraestructura y construcción sostenible	Ciudades	
Línea de acción 3: Inversión en infraestructura	Ciudades	
7. Fortalecer la adaptación al cambio climático desde la perspectiva de la infraestructura pública.	Ciudades	Si
8. Impulsar la gestión del agua frente a los impactos del cambio climático.	Ciudades	Si
9. Incorporar el cambio climático en la evaluación social de proyectos de ciudad.	Ciudades	No
10. Impulsar proyectos de infraestructura verde en ciudades.	Ciudades	
Línea de acción 4: Espacios públicos	Ciudades	
11. Avanzar hacia una concepción de espacio público como soporte para la adaptación al cambio climático.	Ciudades	No
12. Reducir el consumo de energía en el espacio público	Ciudades	Si
13. Fomentar la utilización eficiente del recurso hídrico en el espacio público	Ciudades	Si
Línea de acción 5: Edificios públicos	Ciudades	
14. Desarrollar edificación pública sustentable.	Ciudades	Si
15. Reducir el consumo de energía en el Sector Público.	Ciudades	Si
16. Mejorar la eficiencia energética de equipamientos	Ciudades	Si
Línea de acción 6: Viviendas	Ciudades	
17. Reducir la demanda energética en calefacción para nuevas viviendas.	Ciudades	Si
18. Adecuar el acondicionamiento térmico de viviendas existentes.	Ciudades	Si
19. Impulsar la calificación de la eficiencia energética de las viviendas	Ciudades	Si
Eje 3: Reducción y gestión del riesgo de desastres asociados al cambio climático	Ciudades	
Línea de acción 7: Reducción de riesgo de desastres y manejo de impactos	Ciudades	

20. Fortalecer la gobernanza del sistema de alerta temprana a escalas subnacionales ante riesgos de desastres vinculados al cambio climático.	Ciudades	No
21. Promover la actualización de los planes de emergencia comunales en el marco de esta agenda de adaptación al cambio climático y la reducción de riesgo de desastres.	Ciudades	No
22. Estudiar el impacto de las olas de calor sumado al efecto de islas de calor urbanas.	Ciudades	No
Eje 4: Gestión local y colaboración interinstitucional	Ciudades	
Línea de acción 8: Generación de capacidades y colaboración	Ciudades	
23. Fortalecer el desarrollo de capacidades municipales para la adaptación al cambio climático.	Ciudades	No
24. Fortalecer la coordinación intersectorial para abordar los desafíos del cambio climático a nivel de ciudades.	Ciudades	No
25. Propiciar relaciones de cooperación internacional para fortalecer la capacidad de adaptación climática en ciudades.	Ciudades	No
26. Generación de asociaciones público- privadas de cooperación y acción frente al cambio climático.	Ciudades	No
Línea de acción 9: Gestión	Ciudades	No
27. Acciones para la sustentabilidad ambiental en un contexto de cambio climático en las ciudades intermedias de Chile mediante metodología ICES.	Ciudades	No
28. Potenciar acciones para la reducción de riesgo de desastres en barrios.	Ciudades	No
29. Implementación de las medidas de acción de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV) (2017- 2025) de Chile aportantes al Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades.	Ciudades	No
30. Implementación de Planes de Descontaminación Atmosférica: Estrategia 2014 - 2018.	Ciudades	No
31. Apoyar la implementación de la contribución nacional de Chile en el sector de residuos a través del Programa Chile- Canadá	Ciudades	No
Eje 5: Difusión	Ciudades	No
Línea de acción 10: Acciones de difusión	Ciudades	No
32. Desarrollar e implementar, en coordinación con la autoridad sanitaria, programas específicos de prevención y fomento de la salud urbana en el contexto de los riesgos del cambio climático.	Ciudades	No
33. Campañas de información, sensibilización y capacitación para reducir el consumo energético y el uso más eficiente del agua potable.	Ciudades	No
34. Difusión de recomendaciones para espacios públicos y edificaciones sostenibles.	Ciudades	No
35. Sensibilizar y capacitar a la ciudadanía en ámbitos de la adaptación al cambio climático en ciudades, en el marco de la Academia de Formación Ambiental.	Ciudades	No
Objetivo específico 1: Promover la implementación del enfoque precautorio y ecosistémico en la pesca y acuicultura como una forma de mejorar la resiliencia de	Pesca y Acuicultura	

los ecosistemas marinos y de las comunidades costeras, que hacen uso de los recursos hidrobiológicos y del sector en general.		
1. Apoyar la implementación de Planes de manejo en pesquerías locales, nacionales y regionales.	Pesca y Acuicultura	No
2. Fortalecer el programa de observadores científicos a bordo de las flotas pesqueras nacionales.	Pesca y Acuicultura	No
3. Fortalecer el Programa de Reducción del Descarte y la Pesca incidental en las pesquerías nacionales	Pesca y Acuicultura	No
4. Promover el desarrollo de la Planificación Espacial Marina (MSP, por sus siglas en inglés) como una herramienta de gestión para el uso de los recursos y ecosistemas marinos.	Pesca y Acuicultura	No
5. Guía para la certificación de pesquerías	Pesca y Acuicultura	No
6. Red nacional de monitoreo y análisis de biodiversidad marina y de agua continentales.	Pesca y Acuicultura	No
7. Modelos de pronósticos de pesquerías pelágicas chilenas frente a diversos escenarios del cambio climático.	Pesca y Acuicultura	No
8. Estudios oceanográficos de biodiversidad marina.	Pesca y Acuicultura	No
9. Programa de prevención, control y/o erradicación de especies exóticas invasoras (EEI).	Pesca y Acuicultura	No
10. Determinación de las Áreas Aptas para Acuicultura (AAA) de acuerdo con los posibles futuros escenarios climáticos-oceanográficos.	Pesca y Acuicultura	No
11. Análisis de variables ambientales y oceanográficas que afectan la producción de semillas de mitílidos.	Pesca y Acuicultura	No
12. Impacto del cambio climático en la distribución de mamíferos marinos, pingüinos y tortugas marinas.	Pesca y Acuicultura	No
13. Estudios sobre el impacto del cambio climático sobre recursos marinos en la antártica chilena.	Pesca y Acuicultura	No
14. Estudio de vulnerabilidad al cambio climático para recursos hidrobiológicos importantes para pesca y acuicultura.	Pesca y Acuicultura	No
15. Sistema de predicción de condiciones climáticas para la Pesquería Artesanal y la Acuicultura.	Pesca y Acuicultura	No
16. Evaluación de especies de interés para la acuicultura bajo diferentes escenarios climáticos.	Pesca y Acuicultura	No
17. Estudio del cambio en la distribución geográfica de <i>Alexandriumcatenella</i> en los fiordos y canales del sur de Chile.	Pesca y Acuicultura	No
18. Efectos del cambio climático en las actividades de acuicultura desarrollada en espacios fluviales y lacustres.	Pesca y Acuicultura	No
Objetivo específico 3. Difundir e informar sobre los impactos del cambio climático con el propósito de educar y capacitar en estas materias a usuarios y actores relevantes del sector pesca y acuicultura.	Pesca y Acuicultura	
19. Capacitación local a través de proyectos pilotos.	Pesca y Acuicultura	No
20. Información sobre cambio climático en Pesca y acuicultura.	Pesca y Acuicultura	No
21. Sistema pronóstico de futuros desembarques bajo diferentes escenarios climáticos	Pesca y Acuicultura	No

Objetivo específico 4. Mejorar el marco normativo, político y administrativo para abordar eficaz y eficientemente los desafíos y oportunidades del cambio climático	Pesca y Acuicultura	No
22. Inclusión de áreas acuáticas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado.	Pesca y Acuicultura	No
23. Adaptación normativa para respuestas inmediatas ante variabilidad climática y eventos extremos.	Pesca y Acuicultura	No
24. Grupo Técnico Asesor de Cambio Climático (GTA CC) para la SUBPESCA	Pesca y Acuicultura	No
Objetivo específico 5. Desarrollar medidas de adaptación directas tendientes a reducir la vulnerabilidad y el impacto del cambio climático en las actividades de pesca y acuicultura.	Pesca y Acuicultura	
25. Adaptación de la infraestructura portuaria de la pesca artesanal a los posibles impactos del cambio climático.	Pesca y Acuicultura	Si
26. Sistema de seguros para acuicultores de pequeña escala y pescadores artesanales ante eventos climáticos extremos.	Pesca y Acuicultura	Si
27. Implementación de técnicas de recirculación de agua en acuicultura dulceacuícola.	Pesca y Acuicultura	Si
28. Fomento del consumo humano directo de la anchoveta y sardina.	Pesca y Acuicultura	No
29. Promover el consumo y valor agregado en los recursos de la pesca artesanal.	Pesca y Acuicultura	No
Eje de Acción 1 Fortalecimiento de la institucionalidad	Salud	No
1. Creación de la unidad de Coordinación Ejecutiva para el Cambio Climático	Salud	No
Eje de Acción 2 Fortalecimiento del capital humano	Salud	
2. Capacitación inicial a nivel central sobre la temática del cambio climático	Salud	No
3. Capacitación inicial a nivel regional sobre la temática del cambio climático	Salud	No
4. Asistencia anual de representantes de departamentos y unidades a instancias internacionales de difusión	Salud	No
Eje de Acción 3 Estudios	Salud	
5. Desarrollo de estudio para la identificación y cuantificación de indicadores ambientales y de salud asociados al cambio climático	Salud	No
6. Desarrollo de estudio para el establecimiento de modelos predictivos del comportamiento de enfermedades vectoriales y zoonosis, asociadas al cambio climático	Salud	No
7. Desarrollo de estudio de carga de enfermedad asociado al cambio climático	Salud	No
8. Desarrollo de estudio de proyección de demanda en la red hospitalaria debido al cambio climático y costos asociados	Salud	No
Eje de Acción 4 Vigilancia	Salud	
9. Actualización de indicadores a vigilar y sus respectivas zonas de monitoreo considerando condiciones ambientales vinculadas al cambio climático	Salud	No
10. Desarrollo de metodologías y protocolos para la recolección de información, seguimiento de indicadores y seguimiento de programas de vigilancia	Salud	No

Eje de Acción 5 Promoción de la salud	Salud	
11. Incorporación de un nuevo eje temático en el Departamento de Promoción de la Salud y Participación Ciudadana destinado a la consideración de los impactos esperados en la salud a causa del cambio climático	Salud	No
12. Desarrollo de programas de educación a la población vulnerable al contagio de enfermedades vectoriales y zoonóticas	Salud	No
Eje de Acción 6 Respuesta ante situaciones de emergencia	Salud	
13. Reevaluar las matrices de riesgo regionales considerando los riesgos a la salud asociados al cambio climático	Salud	No
14. Diagnóstico sobre la infraestructura de los servicios asistenciales de salud y su capacidad de respuesta ante la ocurrencia de eventos extremos	Salud	No
Eje de Acción 7 Disminución de la Vulnerabilidad	Salud	No
15. Diagnóstico de identificación de zonas vulnerables a la disminución de la disponibilidad y/o la calidad del agua para la bebida y establecimiento de medidas que aseguren el abastecimiento	Salud	No
Eje de Acción 8 Atención de salud	Salud	No
16. Evaluación de la situación actual y necesidades de recursos humanos de los servicios asistenciales de salud frente a eventuales nuevas demandas derivadas de cambios en el perfil de morbilidad asociados al cambio climático	Salud	No ¹⁷⁶
LINEA DE ACCIÓN 1 Cambios metodológicos para incorporar la gestión del riesgo hidrológico futuro en la evaluación, diseño y planificación de servicios de infraestructura.	Servicios de Infraestructura	No
MEDIDA 1: Incorporación de cambios metodológicos en la evaluación económica de obras de infraestructura con perspectivas de largo plazo.	Servicios de Infraestructura	No
MEDIDA 2: Incorporación de cambios metodológicos en las etapas de desarrollo de obras de infraestructura asociadas a la provisión de recursos hídricos: Embalses de Regadío.	Servicios de Infraestructura	No
MEDIDA 3: Incorporación de cambios metodológicos en la etapa de desarrollo de obras de infraestructura en zonas costeras	Servicios de Infraestructura	No
MEDIDA 4: Incorporación de cambios metodológicos en la etapa de diseño de obras de infraestructura asociadas a conectividad y de protección del territorio que se pueden ver afectadas por eventos extremos de origen hidrometeorológico.	Servicios de Infraestructura	No
MEDIDA 5: Generar programas de protección del territorio frente a lluvias intensas.	Servicios de Infraestructura	Si

¹⁷⁶ Podría ser financiado mediante un Bono Verde pero este debiera ser uno soberano

LINEA DE ACCIÓN 2 Monitoreo de amenazas.	Servicios de Infraestructura	
MEDIDA 6: Mejoras en monitoreo en disponibilidad de recursos hídricos: Ampliar la densidad de estaciones en glaciares, cuenca y sub –cuencas de zonas con cobertura de nieve.	Servicios de Infraestructura	Sí
MEDIDA 7: Mejoras en monitoreo de caudales extremos.	Servicios de Infraestructura	Sí
MEDIDA 8: Mejoras en monitoreo de amenazas costeras.	Servicios de Infraestructura	No
LINEA DE ACCIÓN 3 Monitoreo de vulnerabilidad de la infraestructura	Servicios de Infraestructura	No
MEDIDA 9: Revisión periódica de obras fluviales, de drenaje y viales.	Servicios de Infraestructura	No
MEDIDA 10: Incorporación de monitoreo semi-continuo del impacto de obras de infraestructura costera.	Servicios de Infraestructura	No
LINEA DE ACCIÓN 4 Incorporación en los procesos de planificación ministerial de las implicancias del Cambio Climático para los servicios de infraestructura del Ministerio de Obras Públicas.	Servicios de Infraestructura	No
MEDIDA 11: Incorporar en todas las escalas de planificación ministerial los efectos de Cambio Climático.	Servicios de Infraestructura	No

Fuente: elaboración propia.

Al igual que en los casos anteriores, la gran mayoría de las medidas no pueden ser financiadas por medio de Bonos Verdes, ya que tiene una lógica distinta. Sin embargo, es pertinente señalar que ciertas acciones y medidas de adaptación pueden ser financiadas por medio de Bonos Verdes, lo cual será recogido en nuestra propuesta final.

3.7.- ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y RECURSOS VEGETACIONALES 2017-2025.

Como ya se señaló anteriormente, nuestra Contribución Nacional Determinada tiene una meta específica para el sector forestal: el manejo sustentable y recuperación de 100.000 hectáreas de bosque, principalmente nativo, que representa capturas y reducción de Gases de Efecto Invernadero en alrededor de 600.000 toneladas de CO₂ equivalente anuales, a partir del 2030; y a forestar 100.000 hectáreas, en su mayoría con especies nativas, que representarán capturas de entre 900.000 y 1.200.000 toneladas de CO₂ equivalente anuales, a partir del 2030¹⁷⁷.

¹⁷⁷Ver cita Op. Ant. N° 119.

Conforme a lo anterior, la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCR) ¹⁷⁸, al igual que el Plan de Acción Nacional se Cambio Climático 2017-2022, buscan dar cumplimiento a nuestros acuerdos internacionales en forma coherente con las políticas existentes, como son el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y el Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres ¹⁷⁹.

Ahora bien, la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recurso Vegetacionales no tiene como única razón de ser el cumplimiento de nuestros NDC, muy por el contrario, su objetivo general es más amplio, ya que busca disminuir la vulnerabilidad social, ambiental y económica que genera el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras y la sequía sobre los recursos vegetacionales y comunidades humanas que dependen de éstos, a fin de aumentar la resiliencia de los ecosistemas y contribuir a mitigar el cambio climático fomentando la reducción y captura de emisiones de gases de efecto invernadero en Chile ¹⁸⁰. Así, como se puede ver del objetivo general, este plan tiene dos componentes, uno de adaptación y otro de mitigación.

Para la implementación de este objetivo general se establecieron los siguientes objetivos específicos ¹⁸¹:

- Aportar al cumplimiento de los compromisos asumidos por Chile, desde el ámbito de los recursos vegetacionales, ante la CMNUCC, Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (CNULD), Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y otras cooperaciones nacionales e internacionales.
- Incidir en la toma de decisiones técnicas, políticas y financieras que permitan posicionar el rol de los recursos vegetacionales en la mitigación y adaptación al cambio climático, la lucha contra la desertificación, la degradación de las tierras y la sequía, como ejes prioritarios en las políticas de desarrollo sectoriales.
- Gestionar mecanismos de valoración y valorización de los servicios ambientales que proveen los recursos vegetacionales nativos, incluyendo sistemas de pagos

¹⁷⁸ MINISTERIO DE AGRICULTURA, “*Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recurso Vegetacionales*”, Santiago de Chile, 2016, Disponible en: http://www.conaf.cl/cms/editorweb/ENCCR/ENCCR-3a_Edicion-17mayo2017.pdf

¹⁷⁹ Ver cita Op. ant. N° 120. pág. 35.

¹⁸⁰ Op. cit. ant. pág. 42.

¹⁸¹ Op. cit. Ant. pág. 43.

por desempeño que respete la distribución de beneficios y las salvaguardas ambientales y sociales.

Para su objetivo de adaptación, busca reducir la vulnerabilidad asociada al riesgo de degradación de las tierras a través del manejo de los recursos vegetacionales, mediante la intervención de al menos 264.000 hectáreas, de forma directa entre 2017 y 2025. El aporte a la disminución de la vulnerabilidad se evaluará en términos de indicadores asociados a biodiversidad, provisión de servicios ecosistémicos como el suministro y regulación de los caudales y calidad de agua, así como también productividad de los suelos.

Para el objetivo de Mitigación, la ENCCRv busca reducir las emisiones de GEI asociadas a la degradación y deforestación en un 20% al año 2025, en base a las emisiones del periodo 2001-2013, así como aumentar la capacidad de los recursos vegetacionales como sumidero de carbono.

En este contexto, se consideran siete actividades asociadas a las causales directas priorizadas, y una actividad de carácter transversal a todas las causales. En su conjunto, estas actividades implican la implementación de 26 medidas de acción, de las cuales siete son directas y 19 son facilitadoras, según se detallan en la siguiente tabla.

Tabla N° 27: Medidas de Acción de la ENCCRv y el posible financiamiento por medio de Bonos Verdes

Actividades	Medidas de Acción	Bono Verdes
Medidas de acción referente a causales transversales (aplican a dos o más causales)	Inclusión de temáticas de cambio climático, desertificación, degradación de las tierras y sequía en la nueva Ley de Fomento Forestal	No
	Modificación y fortalecimiento de la Ley N°20.283 sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal y sus reglamentos	No
	Ajustes para la inclusión de propietarios con escasa seguridad jurídica de tenencia de la tierra	Si
	Programa de forestación y revegetación en comunas/áreas priorizadas	Si
	Fortalecimiento de restauración ecológica en comunas/áreas priorizadas	Si
	Programa de educación y difusión ambiental	No

	Fortalecimiento de los programas de fiscalización forestal y ambiental	No
	Fortalecimiento y actualización de Planes de Manejo de áreas del SNASPE en el contexto de la ENCCRV	No
Fortalecimiento de la gestión en prevención de incendios forestales y restauración de áreas quemadas	Programa de restauración de ecosistemas post incendios forestales	Si
	Programa de silvicultura preventiva con énfasis en la interfaz urbana rural	No
	Estimación de emisiones de GEI y análisis de severidad de incendios	No
	Fortalecimiento del programa Comunidades Preparadas frente a los incendios forestales	No
	Inclusión de elementos de manejo preventivo y restauración post incendios en Ley N°20.283 y sus reglamentos	No
	Programa de transferencias tecnológicas de alternativas manejo y uso de residuos silvoagropecuarios	Si
Modelo de gestión sustentable de los recursos vegetacionales	Programa de ordenación forestal institucional enfocado en terrenos públicos y privados	Si
	Fortalecimiento al programa de dendroenergía y a la matriz energética del país	Si
	Sistema integrado de regulación y exención tributaria para el fomento del encadenamiento productivo	No
Áreas modelo de gestión pública privada que compatibilice el manejo de los recursos vegetacionales con la ganadería	Franjas de amortiguación para actividad ganadera	No
	Fortalecimiento y ampliación de Consejos de manejo de veranadas	No
	Programa de investigación agropecuaria	No
Fortalecimiento de la protección fitosanitaria en los recursos vegetacionales nativos	Fortalecimiento programa de protección fitosanitaria de los recursos vegetacionales nativos	No
Gestión adaptativa de recursos vegetacionales al cambio climático, desertificación, degradación de las tierras y sequía	Programa de adaptación para la gestión de los recursos vegetacionales en el marco del cambio climático, desertificación, degradación de las tierras y sequía	Si
Ajuste normativo y desarrollo agropecuario compatible con los recursos vegetacionales	Modificación Ley N° 19.561 que exime de reforestación a recuperación agrícola	No
	Incorporación de variables de conservación de	No

nativos	bosques en Ley N°18.450	
	Limitar aplicación de Ley N° 20.412 en suelos de Aptitud Preferentemente Forestal	No
Apoyo al sector forestal promoviendo la sustentabilidad de la gestión forestal	Focalización programa de restauración y fiscalización para promover la sustentabilidad de la gestión forestal	No

Fuente: elaboración propia

4.- PROPUESTA DE ESTANDARES DE BONOS VERDES PARA CHILE

Actualmente, y como se señaló anteriormente, existen distintos enfoques para calificar un bono como “verde”, existen los índices, los GBP, los estándares del CBI entre otros. Teniendo presente que las guías más utilizadas para calificar u definir un bono como “verde” son los GBP y los CBI, y como las del CBI contienen las del GBP, podríamos señalar que de facto las guías del GBP son el denominador mínimo común para que un bono sea calificado de “verde”. Incluso las regulaciones nacionales como la de la República Popular China descrita en el punto 3 del capítulo III, utilizan explícitamente o implícitamente una de estas dos guías o estándares.

Tomando eso en consideración, un estándar nacional para ser reconocido debe buscar la armonización internacional y con ello la mayor demanda de posibles inversionistas extranjeros; por ende, necesariamente debe basarse en los componentes centrales de alguna de estas guías –GBP o CBI- pero obviamente adaptada a la realidad nacional.

Por lo tanto, un estándar de Bonos Verdes, para que tenga un reconocimiento internacional y con ello una mayor demanda, debe contener los siguientes criterios comunes: la elegibilidad, uso y gestión de los fondos, informes de impacto y revisión externa, pero compatibles y armonizados con las políticas climáticas nacionales.

Sin perjuicio de lo anterior, y siguiendo la normativa ambiental y climática nacional, un estándar de bono chileno debe incluir una serie de principios y una institucionalidad que la sustente.

4.1.- PRINCIPIOS

Como se señaló en los puntos anteriores, prácticamente todos los instrumentos de política climática individualizados en esta AFET tienen principios rectores, lo cual es consistente con el mensaje de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Conforme a lo anterior, el esquema propuesto debe tener los siguientes principios rectores:

- Los proyectos financiados por los Bonos Verdes deben tener beneficios ambientales claros y comprobables.
- El sistema y los informes deben ser simple y claros.
- Se debe tomar siempre en consideración las circunstancias nacionales.
- El catálogo debe ser actualizado anualmente, con el fin de incluir nuevas leyes, medidas, actividades y programas aprobados por el Consejo de Ministros y los avances tecnológicos.
- En sistema debe recoger las mejores prácticas internacionales.

4.2.- ELEGIBILIDAD Y SELECCIÓN DE PROYECTOS

La selección de los proyectos, programas o actividades va a estar determinada por la creación de un catálogo del tipo de proyectos, programa o actividades que se encuentran incorporados. Se propone que este esté a cargo de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático. Esta Agencia tiene como objetivo desarrollar incentivos que fomenten el uso de prácticas de producción limpia a través de la incorporación de las tecnologías limpias en los procesos productivos, en un marco participación público-privado. Actualmente se encuentra compuesto el Ministro de Economía, Fomento y Turismo, quien los preside, por los Subsecretarios de Energía y Medio Ambiente, por el Director Ejecutivo de la Agencia, por el Presidente de la Asociación de Industriales de Antofagasta, por el Presidente de Asexma, por el Presidente de la Sociedad Nacional de Agricultura, por el Superintendente del Medio Ambiente, por el Presidente de la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA), por el Presidente de la Confederación de la Producción y el Comercio (CPC), por el Director del Servicio Agrícola y Ganadero y por un representante de la Confederación Unitaria de Trabajadores.

Este Consejo Directivo tiene las competencias técnicas y políticas para proponer un catálogo de proyectos elegibles y actualizarlo anualmente según el avance de las tecnologías y las necesidades del mercado. Además, tiene la flexibilidad de incluir actores relevantes para su toma de decisión, como podría ser la Superintendencia de Valores y Seguros.

Otra razón por lo que proponemos elegir esta modalidad es que se disminuye los costos de transacción del Bono, ya que será la propia Agencia la que certifique que el Bono se encuentra de la tipología de proyectos del catálogo.

Ahora bien, esto no se contrapone ni quita la obligación de informar los beneficios y/o impactos ambientales asociados al proyecto específico, a la misma Agencia.

Como propuesta inicial, y de acuerdo con los instrumentos de política ambiental disponibles en nuestra normativa nacional e internacional, proponemos que el primer catálogo esté compuesto con los siguientes sectores y proyectos:

Tabla N° 28: Propuesta de proyectos elegibles para ser financiados por Bonos Verdes

Sector	Subsector	Observaciones
Generación de Energía	Energía Solar	
	Energía eólica	
	Biomasa	
	Hidroeléctrica	Debieran priorizarse las Mini hidroeléctrica. Respecto a las grandes hidroeléctricas, a pesar de ser renovables, estas están fuertemente cuestionadas por otras razones ambientales.
	Geotérmica	
	Mareomotriz	
	GNL	El plan de Mitigación de energía lo establece dentro de sus líneas de acción, sin embargo, sigue siendo un combustible fósil que se conoce como de "transición" a una economía baja en carbono. Teniendo presente que Chile no necesita pasar por esta transición por su potencial en energías renovables, no lo podría dentro del listado.
	Termoeléctricas	Excluida, incluso las que tienen como propósito hacer mejoras en eficiencia u cambiar una antigua por una nueva. Esto no sólo porque no están contempladas en las políticas climáticas chilenas sino porque la asociación de generadoras de Chile tienen el compromiso del cese de las mismas ¹⁸² .
Transmisión, distribución y almacenamiento de energía	Distribución de la energía eléctrica	Siempre que el distribución sea de energía renovable.
	Almacenamiento de la Energía	Almacenamiento siempre que sea de energía renovable.
Otras tecnologías emergentes	CSP y otros sistemas con almacenamiento	
	sistemas de captura, almacenamiento y uso del	

¹⁸² <http://generadoras.cl/prensa/gobierno-y-generadoras-anuncian-fin-de-nuevos-desarrollos-de-plantas-a-carbon>

	CO2	
	Otros sistemas bajos en emisiones de GEI	
Industria	procesos / sistemas de eficiencia energética	Es necesario contar con una línea de base y demostrar reducción significativa de emisiones de CO2
	Productos de Eficiencia Energética	Es necesario contar con una línea de base y demostrar reducción significativa de emisiones de CO2
	Recuperación de calor residual u otras tecnologías bajas en carbono	
	Procesos industriales	Producción más limpia
	Cambio de quemadores	De utilización del Diesel al Biogás o GNL. Lo excluiría por las razones antes expuestas, a pesar de esta contenido en el plan de Mitigación del Sector Energía.
	Electrificación de procesos	Siempre que sea de energía renovable.
	Transporte	Buses Eléctricos e Híbridos
Taxis eléctricos e Hídricos		
Vehículo particular particulares eléctricos e híbridos		
mejoras tecnológicas en el transporte aéreo/ marítimo (biocombustible)		
Logística, gestión y planificación en el transporte		
transporte ferroviario interurbano		
trenes urbanos		
infraestructura y fabricación de bicicletas		
Infraestructura para buses urbanos		
infraestructura de transporte ferroviario interurbano		
Sector Comercial, público y residencial		Edificios verdes: Mejora y reequipamiento (ej. reacondicionamiento térmico residencial)
	Mejorar la eficiencia energética de equipamientos	
	Adecuar el acondicionamiento térmico de viviendas existentes.	
	Impulsar la calificación de la eficiencia energética de las viviendas	
	promoción de la electrificación en el sector residencial	
	sistemas solares térmicos para agua caliente sanitaria	
	Acciones para la eficiencia	

	Energética en edificios públicos	
	Recambio de luminarias públicas	
	Techos Solares Públicos	
	Programa Subsidio Acondicionamiento Térmico de Vivienda	
Residuos	Actividades de economía circular que reducen uso de energía en el ciclo de vida y disminuye gases de efecto invernadero	A pesar de que tiene como lineamiento sólo la implementación de la Ley Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, podemos deducir que se puede traducir en las siguientes actividades.
	Planta de Tratamiento Biológicos.	
	Plantas <i>Waste-to-Energy</i>	
	Planta de Reciclaje	
Desarrollo Urbano	Políticas y Planificación Urbana	Siempre que el propósito sea la reducción de emisiones de GEI o Adaptación
	Infraestructura Urbana.	Siempre que el propósito sea la reducción de emisiones de GEI o Adaptación
Abastecimiento y gestión de agua	Plantas de tratamiento de agua	Siempre que su objetivo sea impulsar la gestión del agua frente a los impactos del cambio climático
	Abastecimiento y distribución de agua	Siempre que su objetivo sea impulsar la gestión del agua frente a los impactos del cambio climático
	Almacenamiento de agua	Siempre que su objetivo sea impulsar la gestión del agua frente a los impactos del cambio climático
	Manejo de cuencas	Siempre que su objetivo sea impulsar la gestión del agua frente a los impactos del cambio climático
	Plantas de Desalinización	
Forestal	Forestación y revegetación	
	Conservación, restauración de hábitats naturales	
Finanzas	Instrumentos y servicios financieros	Desarrollo de productos e instrumentos del mercado de carbono y servicios financieros dedicados a actividades de mitigación o adaptación.

Fuente: elaboración propia

Este catálogo debiera ser actualizado anualmente, mediante decisión del Consejo Directivo de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, de acuerdo con los avances tecnológicos, condiciones de mercado nacional e internacionales, las políticas climáticas del país u cualquier otro factor que el Directorio estime pertinente.

4.3.- USO DE LOS INGRESOS

El uso de los recursos, al igual que en los *Green Bond Principle*, es una de las bases fundamentales de cualquier esquema. En el particular, necesariamente tiene que utilizarse para financiar o refinanciar proyectos o programas o actividades incluidos en el catálogo propuesto para el cumplimiento de nuestros compromisos internacionales en materia de cambio climático. En caso de que se quiera refinanciar un proyecto necesariamente debe informarse la proporción estimada para la misma.

4.4.- GESTIÓN DE LOS INGRESOS

Los ingresos obtenidos por la emisión del Bono Verde, deben ser depositados a una cuenta o sub-cuenta separada, que permita identificar claramente y en todo momento, el destino dado a los recursos. Lo que se busca con esta gestión, es que se pueda hacer una trazabilidad en el uso de los recursos. La gestión de los ingresos actualizada según se vayan utilizada e incluida en los informes anuales.

4.5.- INFORMES

Con el fin de evitar una diversidad en la entrega de informes, su contenido mínimo y el plazo de la entrega del mismo debiera ser materia propia de una guía realizada por la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático. Ésta guía debiera seguir parámetros internacionales para tener de comparabilidad internacional y así ser mejor recibida por los mercados internacionales.

Los informes deben ser entregados antes de la emisión del Bono y durante la asignación completa de los recursos derivados del Bono Verde. El contenido mínimo del informe será distinto en cada caso.

El informe previo a la emisión, deberá contener, al menos:

- Indicar el contexto de la emisión
- Las características generales del proyecto a financiar, el que debe necesariamente haber ser parte de los proyectos listados en el catálogo.
- Los impactos esperado en el medio ambiente, el cual debe incluir medidas cualitativas y cuantitativas

- Cualquier otra información de relevancia ambiental (por ejemplo si el proyecto tiene o tendrá Resolución de Calificación Ambiental, si tiene alguna certificación ambiental, etc.)

Los informes durante la emisión, debe contener:

- Información general de los proyectos a financiar
- Indicar el monto y distribución de los ingresos provenientes de la emisión del Bono a él o los proyectos en cuestión, este es la gestión de los recursos
- Los impactos en el medio ambiente
- Cualquier otra información de relevancia ambiental (por ejemplo, sanciones de la Superintendencia del Medio Ambiente al proyecto)

Sin perjuicio de lo anterior, y siguiendo las mejores prácticas internacionales se propone que la entrega del reporte sea obligatorio al menos una vez al año durante toda la vida del Bono Verde a la Agencia, la cual debe hacer público este reporte en su página web. Esto permite no sólo la publicidad y transparencia de los mismos, sino además, la compilación de los mismos.

4.6.- REVISIÓN EXTERNA

La verificación externa, que es altamente recomendada por el mercado, debiera ser realizada por la misma Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, la que debe aprobar los informes anuales presentados por las empresas emisoras de los Bonos Verdes.

Esto no solo permite darle una validez institucional a los Bonos Verdes nacionales, sino que permite estar en línea con las mejores recomendaciones internacionales sin que se aumente el costo de la emisión para el sector, ya que estas revisiones generalmente son realizadas por auditoras externas.

CONCLUSIONES

Para dar cumplimiento a los objetivos de mitigación y adaptación del Acuerdo de París, se requiere de una transformación económica y de nuestros patrones de desarrollo en forma urgente. Para ello, se requiere que las inversiones y sus flujos financieros se redirijan a proyectos sustentables que ayuden a este propósito.

Los Bonos Verdes son uno de los varios instrumentos financieros que podrían usarse para redirigir las inversiones y financiar esta transición, esto debido a que este tipo de mecanismo financiero se utiliza, generalmente, para financiar proyectos de largo plazo y con grandes costos de capital.

Sin embargo, existe una gran variedad de metodologías y estándares para que un bono sea calificado como “verde”, lo cual impide un entendimiento común en los mercados internacionales. Por ello, el establecimiento de estándares comunes y creíbles para el mercado de los Bonos Verdes es requisito indispensable para su desarrollo y crecimiento. Es más, la rapidez y profundidad de su desarrollo va a depender en parte en gran medida de ello.

Tomando eso en consideración, es que esta AFET recopiló los distintos esquemas y estándares existentes a nivel nacional e internacional- *Climate Bond Initiative*, *Green Bond Principles* e Índices- y los comparó con nuestras políticas y compromisos climáticos nacionales e internacionales; determinando así la posibilidad de financiamiento de cada una de las medidas mediante la emisión de un Bono Verde. Todo ello con el fin de dar cumplimiento a nuestras Contribuciones Nacionalmente Determinadas.

Los resultados obtenidos llevaron a proponer un esquema o estándar de mercado de Bonos Verdes para Chile de carácter “intermedio”, en el sentido de que éste incorpora, por un lado, estándares que tiene reconocimiento internacional -como lo son el uso de recursos, la obligación de emitir informes y gestión del mismo- lo que permite una armonización con los mercados internacional, y con ello, se facilita la participación de inversionistas extranjeros en el mercado. Y, por otro lado, se incorpora a la propuesta un catálogo que contiene una lista de proyectos elegibles para ser financiados mediante los Bonos Verdes, los que son consistentes no sólo con nuestra política climática, sino que buscan el cumplimiento de nuestra Contribución Nacionalmente Determinada y sus futuras actualizaciones periódicas.

Sumado a lo anterior, se propone una institucionalidad, la cual es flexible y radicada en un órgano público-privado como es la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, lo que permite adaptar este catálogo a las futuras políticas climáticas, así como también a las nuevas tecnologías que cambian rápidamente.

Finalmente, podemos señalar que nada de esto es útil sin una fuerte demanda de Bonos Verdes, la cual debe estar dada no sólo por inversionistas que tengan conciencia del impacto que tiene sus inversiones, sino también por los inversionistas institucionales como los Fondo de Pensiones, las compañías de seguros o los Bancos, cuyas carteras de inversión son analizadas a corto, mediano y largo plazo, por lo que necesariamente deben incorporar los riesgos climáticos a sus portafolio.

Con todo, esta AFET presentó una propuesta que busca contribuir a la elaboración de estándares para el establecimiento de un mercado de Bonos Verde nacional de acuerdo con nuestra realidad nacional pero ambicioso, que contribuya al cumplimiento de nuestras Contribuciones Nacionalmente Determinadas pero en armonía con los mercados internacionales; con el objetivo final de redirigir las inversiones a proyectos que permitan dar cumplimiento con los objetivos del Acuerdo de París.

INDICE DE TABLAS

1. Tabla N°1: Comparación entre Bonos Convencionales y Bonos Verdes
2. Tabla N°2: Proyectos elegibles:
3. Tabla N°3 - Diferencias en los procesos de emisión de GBP y CBI
4. Tabla N°4: Criterios de los Índices Verdes
5. Tabla N°5: Proyectos Elegibles del FMI con mitigación Directa
6. Tabla N°6: Proyectos Elegibles del FMI Mitigación Indirecta
7. Tabla N°7: Proyectos Elegibles del FMI Adaptación
8. Tabla N°8: Lista de sectores y actividades elegibles del Banco Europeo de Inversiones
9. Tabla N°9: INGEI de Chile, balance de GEI (Gg CO2 eq) por sector, serie 1990-2013
10. Tabla N°10: Ejes temáticos, objetivos específicos y líneas de acción del PANCC
11. Tabla N°11: Líneas de Acción en cuyo financiamiento podría utilizarse los Bonos Verdes
12. Tabla N°12: Acciones y Medidas que potencialmente pueden ser financiadas por medio de Bonos Verdes
13. Tabla N°13: Acciones de Mitigación del Sector Transporte
14. Tabla N°14: Acciones de Mitigación del Sector Silvoagropecuario
15. Tabla N°15: Acciones de Mitigación para la edificación, urbanización e infraestructura pública bajas en carbono y su potencial financiamiento por medio de emisión de Bonos Verdes.
16. Tabla N°16: Líneas de Acción para eje temático de Adaptación.
17. Tabla N°17: Líneas de acción para el eje temático de medios de implementación y su potencial financiamiento por medio de emisión de Bonos Verdes.
18. Tabla N°18: Acciones y medidas de gestión del cambio climático a nivel regional y comunal que podrían ser financiados por Bonos Verdes.
19. Tabla N°19: Acciones establecidas en la Política Energética 2050 que podrían ser financiadas por medio de Bonos Verdes
20. Tabla N°20: Medidas propuestas en Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero para el Sector Energía en el área de la Generación de Electricidad y su posible financiamiento mediante Bonos Verdes

21. Tabla N°21: Medidas propuestas en Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero para el Sector Energía en el área de Transporte y su posible financiamiento mediante Bonos Verdes
22. Tabla N°22: Medidas propuestas en Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero para el Sector Energía en el área de la Industria y Minería y su posible financiamiento mediante Bonos Verdes
23. Tabla N°23: Medidas propuestas en Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero para el Sector Energía en el área Comercial, Público y Residencial y su posible financiamiento mediante Bonos Verdes
24. Tabla N°24: Medidas Estrategia de Electromovilidad y la posible utilización de los Bonos Verdes para su financiamiento
25. Tabla N°25: Líneas de Acción del Plan de Adaptación
26. Tabla N°26: Medidas Planes de Adaptación
27. Tabla N°27: Medidas de Acción de la ENCCRV y el posible financiamiento por medio de Bonos Verdes
28. Tabla N° 28: Propuesta de proyectos elegibles para ser financiados por Bonos Verdes

INDICE DE FIGURAS

1. Figura N°1: Proceso de certificación para un emisor de Bonos Climáticos.
2. Figura N°2: INGEI de Chile: balance de GEI (Gg CO2 eq) por sector, serie 1990-2013

BIBLIOGRAFÍA

1. ÁNGEL FERNÁNDEZ VILLAMAYOR “*El Régimen Legal de la Sociedad Anónima en Chile*”, Editorial Jurídica de Chile, Segunda Edición, 1997, Santiago, Chile.
2. AFRICAN DEVELOPMENT BANK, AGENCE FRANÇAISE DE DÉVELOPPEMENT, ASIAN DEVELOPMENT BANK, y otros, Declaración “*Green Bonds, Working Toward a Harmonized Framework For Impact Reporting*”, Noviembre 2015, Disponible en:
[<https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/f932dc004ad996538a1fea4fb4720a61/Updatelogo+FINALPROPOSALIRH+CLEAN.pdf?MOD=AJPERES.>](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/f932dc004ad996538a1fea4fb4720a61/Updatelogo+FINALPROPOSALIRH+CLEAN.pdf?MOD=AJPERES)

3. ASSOCIATION OF SOUTHEAST ASIAN NATIONS, “*The ASEAN Declaration (Bangkok Declaration) Bangkok, 8 August 1967*”, Disponible en: [<http://asean.org/the-asean-declaration-bangkok-declaration-bangkok-8-august-1967/>](http://asean.org/the-asean-declaration-bangkok-declaration-bangkok-8-august-1967/), [consulta en: 10 de Julio de 2018]
4. ASSOCIATION OF SOUTHEAST ASIAN NATIONS, “*The ASEAN Charter*”, Disponible en: http://www.asean.org/wp-content/uploads/2012/05/11.-October-2015-The-ASEAN-Charter-18th-Reprint-Amended-updated-on-05_-April-2016-IJP.pdf
5. ASEAN CAPITAL MARKETS FORUM, Disponible en: http://www.theacmf.org/ACMF/webcontent.php?content_id=00001, [consulta en: 10 de Julio de 2018].
6. ASEAN CAPITAL MARKETS FORUM , “*The ASEAN Green Bond Standards*”, 2017, pág 1, Disponible en: http://www.theacmf.org/ACMF/upload/ASEAN_Green_Bond_Standards.pdf
7. BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUCCIÓN Y FOMENTO/BANCO MUNDIAL, “*¿Qué son los Bonos Verdes?*” 2015, Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/400251468187810398/pdf/99662-REVISED-WB-Green-Bond-Box393208B-PUBLIC.pdf>
8. BANCOLOMBIA, “*Bonos Verdes para un futuro mejor*”, disponible en <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/acerca-de/informacion-corporativa/sostenibilidad/bonos-verdes>
9. BANK OF AMERICA NEWSROOM, “*BofA Merrill Lynch Global Research Launches Green Bond Index*”, Disponible en: <https://newsroom.bankofamerica.com/press-releases/economic-and-industry-outlooks/bofa-merrill-lynch-global-research-launches-green>, [Consulta: 21 de abril de 2018].
10. BLOOMBERG BARCLAYS INDICES, “*Bloomberg Barclays MSCI Global Green Bond Index*”, Disponible en: https://www.msci.com/documents/10199/242721/Barclays_MSCI_Green_Bond_Index.pdf/6e4d942a-0ce4-4e70-9aff-d7643e1bde96, [Consulta: 21 de marzo de 2018].
11. BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Oportunidades de Financiamiento en Bolsa*”, Disponible en:

- <<http://www.bolsadesantiago.com/Biblioteca%20de%20Archivos/Emisores/Oportunidades%20de%20financiamiento.pdf>>, [Consulta: 04 de enero de 2018], página 33.
12. BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Oportunidades de Financiamiento en Bolsa*”, Disponible en:
<<http://www.bolsadesantiago.com/Biblioteca%20de%20Archivos/Emisores/Oportunidades%20de%20financiamiento.pdf>>, [Consulta: 04 de enero de 2018], página 38.
13. BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Bolsa de Comercio de Santiago, Características del mercado bursátil en Chile.*”, página 10, Disponible en:
<https://www.bovalpo.com/site/stat/capacitacion/Caracteristicas_del_Mercado_Bursatil_en_Chile.pdf>, [Consulta: 04 de enero de 2018]
14. BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Guía Del Segmento De Bonos Verdes Y Bonos Sociales En La Bolsa De Comercio De Santiago*”, 2018, página 8, Disponible en:
<http://www.bolsadesantiago.com/Documentos%20Bonos%20Verdes/Gu%C3%ADa%20Segmento%20de%20Bonos%20Verdes%20y%20Sociales%20VF.PDF>
15. BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Mercado de Renta Variable*”, Disponible en: <<http://www.bolsadesantiago.com/mercado/Paginas/indicesbursatiles.aspx>>, [Consulta: 16 de marzo de 2018].
16. BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Dow Jones Sustainability Chile Index*”, Disponible en:
<[http://www.bolsadesantiago.com/Biblioteca%20de%20Archivos/%C3%8DNDICE%20DE%20SOSTENIBILIDAD/20170911%20Facsheet%20DJSI%20\(esp\).pdf](http://www.bolsadesantiago.com/Biblioteca%20de%20Archivos/%C3%8DNDICE%20DE%20SOSTENIBILIDAD/20170911%20Facsheet%20DJSI%20(esp).pdf)>, [Consulta: 17 de marzo de 2018]
17. BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Dow Jones Sustainability Indices In Collaboration with RobecoSAM*”, Disponible en:
http://www.bolsadesantiago.com/Biblioteca%20de%20Archivos/%C3%8DNDICE%20DE%20SOSTENIBILIDAD/DJSI2017_ComponentList_Chile.pdf, [Consulta: 17 de marzo de 2018].
18. BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Bolsa de Comercio de Santiago pone a disposición de inversionistas nuevo Segmento de Bonos Verdes y Sociales*”. Disponible en: <http://www.bolsadesantiago.com/noticias/Paginas/Bolsa-de-Comercio-de-Santiago-pone-a-disposici%C3%B3n-de-inversionistas-nuevo-Segmento-de-Bonos-Verdes-y-Sociales.aspx>, [Consulta en: 17 de mayo de 2018].

19. BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Bolsa de Santiago inicia consulta pública sobre requisitos para emisión de bonos verdes en el mercado*”. Disponible en: <http://www.bolsadesantiago.com/noticias/Paginas/Bolsa-de-Santiago-inicia-consulta-p%C3%BAblica-sobre-requisitos-para-emisi%C3%B3n-de-bonos-verdes-en-el-mercado.aspx>, [Consulta en: 19 de abril de 2018].
20. BOLSA DE COMERCIO DE SANTIAGO, “*Normativa en Consulta sobre proceso de Inscripción de instrumentos de deuda en el Segmento de Bonos Verdes y Sociales en la Bolsa de Comercio de Santiago*”, Disponible en: <http://www.bolsadesantiago.com/noticias/SiteAssets/Paginas/Forms/EditForm/Carta%20Corredor%2020170319.pdf>, [Consulta en: 28 de Junio de 2018]
21. CICERO, “*Second Opinion on IFC’s Green Bond Framework*”, 2015, pág. 8 y sgte, Disponible en: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/bcee33804ab6827f8003cde9e68d4b0b/IFC+Final+version+2nd+Opinion+November+23.pdf?MOD=AJPERES>.
22. CLIMATE BOND INITIATIVE, “*Introduction to the Climate Bonds Standards and Certification Scheme*”, 2015, pág. 31, Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/03-10-intro_to_climate_bonds_standard_v2_-_dec2015.pdf
23. COMISIÓN PARA EL MERCADO FINANCIERO, “Índices Bursátiles”, Disponible en: <http://www.svs.cl/educa/600/w3-article-1589.html> [Consulta: 16 de marzo de 2018].
24. COMISIÓN PARA EL MERCADO FINANCIERO, “Índice Bursátil”, Disponible en: <http://www.cmfchile.cl/educa/600/w3-propertyvalue-744.html>, [Consulta: 16 de marzo de 2018].
25. COMISION EUROPEA, “*Press Release Database*”, Disponible en: http://europa.eu/rapid/press-release_BEI-13-109_en.htm
26. CLIMATE BONDS INICIATIVE, “*Post-Issuance Reporting In The Green Bond Market*”, 2017, Disponible en: https://www.climatebonds.net/files/files/UoP_FINAL_120717.pdf.
27. CLIMATE BONDS INITIATIVE, “*Bonds and Climate Change The state of the Market 2017*”, Disponible en: https://www.climatebonds.net/files/files/CBI-SotM_2017-Bonds&ClimateChange.pdf

28. CLIMATE BONDS INITIATIVE, “*How to become an Approved Verifier*”, Disponible en: <https://www.climatebonds.net/certification/become-a-verifier>, [Consulta 12 de dismember de 2017].
29. CLIMATE BONDS INITIATIVE, “*Climate Bonds Taxonomy, a Guide to Climate Aligned Asset and Projects*”, 2018, pág 2 y sgte, Disponible en <<https://www.climatebonds.net/files/files/CBI-Taxonomy-Sep18.pdf>>
30. CLIMATE BONDS INITIATIVE, “*How to issue a Green Muni Bond, the Green Bond Playbook*”, Disponible en: <https://www.climatebonds.net/files/files/Green%20City%20Playbook.pdf>
31. CLIMATE BONDS INITIATIVE, “*Climate Bonds Standard Version 2.1*”, 2017, pág 7, Disponible en <https://www.climatebonds.net/files/files/Climate%20Bonds%20Standard%20v2_1%20-%20January_2017.pdf>
32. CLIMATE BONDS INITIATIVE y INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, “*Roadmap for China: green bond guidelines for the next stage of market growth*”, 2016, pág 14 y 15 Disponible en: <https://www.iisd.org/sites/default/files/publications/green-bond-guidelines-next-stage-market-growth-en.pdf> pág 14 y 15.
33. CLIMATE BONDS INITIATIVE y INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, “*How to Issue a Green Bond in China, a Step-by-Step Guide*”, pág. 3, Disponible en: <https://www.iisd.org/sites/default/files/publications/how-to-issue-green-bond-china-en.pdf>
34. CLIMATE BONDS INITIATIVE , “*Chinese regulators introduce supervisory scheme for green bond verifiers - Further step in building market frameworks*”, Disponible en: <https://www.climatebonds.net/2018/01/chinese-regulators-introduce-supervisory-scheme-green-bond-verifiers-further-step-building>, [Consulta en: 05 de mayo de 2018]
35. CNBC, “*Trying to Fight Pollution, China is now the World’s Largest Issuer of Green Bonds*”, Disponible en: <https://www.cnbc.com/2017/12/26/climate-change-china-is-the-worlds-biggest-green-bond-issuer.html>, [Consulta en: 19 de marzo de 2018].
36. COMISIÓN PARA EL MERCADO FINANCIERO, Disponible en: <<http://www.svs.cl/educa/600/w3-article-1649.html>> [Consulta: 27 de julio de 2018]

37. CUEVAS GUTIÉRREZ, IGNACIO, “*Bolsas De Valores En Chile: Descripción Del Mercado e Implicancias Teóricas De La Interconexión Del Mercado Bursátil*”, Seminario (Ingeniero Comercial, mención Economía) Santiago, Chile, Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios, 2015, página 2.
38. ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN, “*The rise of green bonds: financing for development in Latin America and the Caribbean*”, 2017, pág. 12. Disponible en:
<https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42230/S1700985_en.pdf?sequence=1&isAllowed=>
39. ECONOMETRÍA CONSULTORES S.A. “*Marco de trabajo para la estrategia financiera para el cambio climático en Colombia Bonos verdes como mecanismo de financiamiento climático*”. Enero de 2016 página 5, Disponible en:
https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/Finanzas%20del%20Clima/Memorias_desayuno_de_alto_nivel_Oct29.pdf?Web
40. EMPRESAS CMPC S.A., “*Reporte Integrado de CMPC 2016*”, 2016, pág. 285, Disponible en:
http://s21.q4cdn.com/798526818/files/doc_financials/Integrated_report/CMPC-Integrated-Report-2016.pdf
41. EUROPEAN COMMISSION, “*Study on the potential of green bond finance for resource-efficient investments*”, 2016, Disponible en:
<http://ec.europa.eu/environment/enveco/pdf/potential-green-bond.pdf>
42. EUROPEAN INVESTMENT BANK, “EIB Group Corporate Operational Plan 2017-2019”, 2016, pág. 7, Disponible en:
<<http://www.eib.org/infocentre/publications/all/operational-plan-2017-2019.htm>>
43. EUROPEAN INVESTMENT BANK , “EIB highlights 10th anniversary of the EIB issuing the world’s first green bond and confirms new green bond tree planting scheme”, Disponible en:
<http://www.eib.org/en/infocentre/press/releases/all/2017/2017-173-eib-highlights-10th-anniversary-of-the-eib-issuing-the-worlds-first-green-bond-and-confirms-new-green-bond-tree-planting-scheme.htm>>, [Consultado en: 20 agosto de 2018]
44. EUROPEAN INVESTMENT BANK, “*Environmental and Social Standards Overview*”, Disponible en:
<http://www.eib.org/attachments/strategies/environmental_and_social_overview_en.pdf>

45. EUROPEAN INVESTMENT BANK , “*EIB publishes impact reporting & alignment with Green Bond Principles (GBPs) for its green bonds – “Climate Awareness Bonds” (CABs)*”, 2015, Disponible en:
http://www.eib.org/en/investor_relations/press/2015/2015-073-eib-publishes-impact-reporting-alignment-with-green-bond-principles-gbps-for-its-green-bonds-climate-awareness-bonds.htm?lang=en, [Consultado en: 22 de agosto de 2018]
46. EUROPEAN INVESTMENT BANK, “European Investment Bank Climate Action List of eligible sectors and eligibility criteria”, 2017, Disponible en:
http://www.eib.org/attachments/strategies/climate_action_lending_eligibility_list_en.pdf
47. EY, “*Green Bonds, a Fresh Look at Financing Green Projects*”, 2016, Disponible en: https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Green_bonds-a-fresh-look-at-financing-green-projects/%24FILE/EY-Green%20bonds-a-fresh-look-at-financing-green-projects.pdf
48. FEBRABAN Y CEBDS, “*Guidelines for Issuing Green Bonds in Brazil 2016*”, Brazil, Octubre 2010, Disponible en:
http://cebds.org/wp-content/uploads/2016/10/Guia_emissão_títulos_verdes_ING-2.pdf
49. FELLER-RATE, “*Proceso de emisión de Bonos Corporativos en Chile*”, pagina 2, junio 2001, disponible en: <http://www.feller-rate.cl/general2/articulos/Bonos%20Entero.pdf>>, [consulta: 6 de marzo de 2017]
50. FINANCIAL TIMES, “*Belgium joins the ranks of green bond issuing countries*” , disponible en: <https://www.ft.com/content/1f96c644-1b1c-11e8-956a-43db76e69936> [consulta: 07 de julio 2018]
51. FINANCIAL TIMES, “*Environmental qualms cloud Poland’s green bond sale*”, Disponible en: <https://www.ft.com/content/634b4fe8-074b-11e8-9650-9c0ad2d7c5b5>, [consulta: 07 de julio 2018]
52. FONDO MONETARIO INTERNACIONAL, “*El FMI: Datos Básicos*”, Disponible en: <http://www.imf.org/es/About/Factsheets/IMF-at-a-Glance> [Consulta en: 16 de mayo de 2018]
53. FUENTES JARA, MINDY CELIA, “*La Incorporación De La Vulnerabilidad A Los Efectos Del Cambio Climático Al Marco Normativo De La Planificación Territorial Que Regula Las Zonas Costeras En Chile*”, Tesis (Magíster en Derecho con

- mención en Derecho Público), Santiago de Chile, Universidad De Chile, Escuela de Postgrado Facultad de Derecho, 2015.
54. GBP DATABASES & INDICES WORKING GROUP, “*The GBP Databases and Indices Working Group – Summary of Green Fixed Income Indices Providers*”, 2017, Disponible en: <https://www.cbd.int/financiam/greenbonds/icma-indices2017.pdf>
 55. GOBIERNO DE CHILE, “*Contribución Nacionalmente Tentativa de Chile (INDC) Para el Acuerdo Climático París 2015*”, 2015, pág 9, Disponible en: <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/05/2015-INDC-web.pdf>
 56. GOBIERNO DE CHILE, “*Plan Nacional de Adaptación al cambio climático*”, Santiago de Chile, 2015, pág. 36, Disponible en: <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/02/Plan-Nacional-Adaptacion-Cambio-Climatico-version-final.pdf>.
 57. GOBIERNO DE CHILE, “*Plan de adaptación al cambio climático del sector salud.*”, Santiago de Chile, 2016, pág. 28, Disponible en: http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/06/Plan-de-adaptacio%CC%81n-al-cambio-clima%CC%81tico-para-salud_2016.pdf
 58. GOBIERNO DE CHILE, “*Contribución Nacionalmente Tentativa de Chile (INDC) Para el Acuerdo Climático París 2015*”, 2015, pág 9, Disponible en: <http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/05/2015-INDC-web.pdf>
 59. GOBIERNO DE CHILE, “*Plan De Adaptación Al Cambio Climático Del Sector Silvoagropecuario*”, Santiago de Chile, 2013, Disponible en: http://www4.unfccc.int/nap/Documents/Parties/Agriculture_Plan_Adaptacion_CC_S_Silvoagropecuario.pdf.
 60. GREEN FINANCE COMMITTEE OF CHINA SOCIETY OF FINANCE AND BANKING”, *Preparation Instructions on Green Bond Endorsed Project Catalogue (2015 Edition)*”, 2015, pág. 2
 61. GUTIÉRREZ, IGNACIO, “*Bolsas De Valores En Chile: Descripción Del Mercado E Implicancias Teóricas De La Interconexión Del Mercado Bursátil*”, Seminario (Ingeniero Comercial, mención Economía) Santiago, Chile, Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios, 2015, página 7.
 62. G20 GREEN FINANCE STUDY GROUP, “*Green Bonds: Country Experiences, Barriers And Options*”. 2016, Disponible en: <http://unepinquiry.org/wp->

[content/uploads/2016/09/6_Green_Bonds_Country_Experiences_Barriers_and_Op
tions.pdf>](#)

63. INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, “*Global Warming of 1.5°
an IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-
industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the
context of strengthening the global response to the threat of climate change,
sustainable development, and efforts to eradicate poverty*”, Junio 2018, pág. 4-14,
Disponible en: <http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/sr15/sr15_chapter4.pdf>
64. INTERNATIONAL CAPITAL MARKET ASSOCIATION (ICMA), Los Principios de
los Bonos Verdes 2017 – Green Bond Principles (GBP), “*Guía del Procedimiento
Voluntario para la Emisión de Bonos Verdes*”, Disponible en:
<[http://www.icmagroup.org/RegulatoryPolicy-and-Market-Practice/green-
bonds/green-bond-principles](http://www.icmagroup.org/RegulatoryPolicy-and-Market-Practice/green-
bonds/green-bond-principles).
65. INTERNACIONAL MONETARY FUND, “*Due Diligence*”, Disponible en:
[https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/corp_ext_content/ifc_external_corporate_site/
solutions/du+diligence](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/corp_ext_content/ifc_external_corporate_site/
solutions/du+diligence), [Consultado en 18 de mayo de 2018].
66. INTERNATIONAL CAPITAL MARKET ASSOCIATION (ICMA), “*Green Bond
Principles Guidelines 2017, Voluntary Process Guidelines for Issuing Green
Bonds*”, Disponible en:
[https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-
Bonds/GreenBondsBrochure-JUNE2017.pdf](https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-
Bonds/GreenBondsBrochure-JUNE2017.pdf)
67. INTERNATIONAL MONETARY FUND, “*Green Bond Impact Report, Financial Year
2017*”, 2017, Disponible en: < [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/37ad9090-df3f-
489e-b3d7-66d3ca2ff69c/201710-IFC-Green-Bond-Impact-Report-FY17-
v2.pdf?MOD=AJPERES](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/37ad9090-df3f-
489e-b3d7-66d3ca2ff69c/201710-IFC-Green-Bond-Impact-Report-FY17-
v2.pdf?MOD=AJPERES)>
68. INTERNACIONAL MONETARY FUND , “*Normas de Desempeño sobre
Sostenibilidad Ambiental y Social*”, 2012, pág.1, Disponible en:
<[https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/55d37e804a5b586a908b9f8969adcc27/PS_
Spanish_2012_Full-Document.pdf?MOD=AJPERES](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/55d37e804a5b586a908b9f8969adcc27/PS_
Spanish_2012_Full-Document.pdf?MOD=AJPERES)>, [Consulta en: 22 de mayo
de 2018]
69. INTERNATIONAL MONETARY FUND, “*Overview of IFC's Green
Bonds*”, Disponible en:
https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/corp_ext_content/ifc_external_corporate_site/

- [about+ifc_new/ifc+governance/investor+relations/grnbond-overvw](#), [Consulta en: 18 de agosto de 2018]
70. KPMG ADVISORY N.V, “Mainstreaming the green bond market: pathways towards common standards”, pág. 10, 2016.
71. MINISTERIO DE HACIENDA, “*Fondo de Reserva de Pensiones, Informe Trimestral*”, Junio de 2015, página 11, disponible en:
<<https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmTIPO=DOCUMENTOCOMUNICACIONCUE NTA&prmID=8151>>
72. MINISTERIO DE HACIENDA, “*Glosario*” disponible en:
<<http://www.hacienda.cl/glosario/bonos.html>> [consulta en línea 12 agosto de 2016]
73. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, “*Tercera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*”, Chile, 2017
74. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, “*Informe Del Inventario Nacional De Gases De Efecto Invernadero De Chile, Serie 1990-2013*”, 2017, pág. 29, Santiago de Chile, Disponible en:<http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/2016_iin_cl.pdf>
75. MINISTERIO DE ENERGÍA, “*Política Energética 2050, Política Energética de Chile*”, 2016, Santiago de Chile, pág. 46, Disponible en:
<http://www.energia.gob.cl/sites/default/files/energia_2050_-_politica_energetica_de_chile.pdf>
76. MINISTERIO DE ENERGÍA, “*Agenda de Energía, energía, un desafío país*”, 2014, Santiago de Chile, pág. 13, Disponible:
<http://www.energia.gob.cl/sites/default/files/agenda_de_energia_-_resumen_en_espanol.pdf>
77. MINISTERIO DE ENERGÍA, “*Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero Para El Sector Energía*” 2017, Santiago de Chile, pág. 7, Disponible en:
<https://www.thepmr.org/system/files/documents/Chile%20Mitigation%20Plan%20for%20the%20Energy%20Sector.pdf>
78. MINISTERIO DE ENERGÍA, MINISTERIO DE TRANSPORTE Y TELECOMNICACIONES Y MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, “*Estrategia Nacional De Electromovilidad, Un Camino Para Los Vehículos Eléctricos*”, Santiago de Chile, 2017, pág. 11, Disponible en:

http://www.energia.gob.cl/sites/default/files/estrategia_electromovilidad-8dic-web.pdf

79. OECD AND BLOOMBERG PHILANTHROPY “*Green Bonds Mobilising The Debt Capital Markets For A Low-Carbon Transition Policy Perspectives*”, 2015, disponible en:
<[https://www.oecd.org/environment/cc/Green%20bonds%20PP%20\[f3\]%20\[lr\].pdf](https://www.oecd.org/environment/cc/Green%20bonds%20PP%20[f3]%20[lr].pdf)>
80. OECD, “*Mobilising Bond Markets For a Low Carbon Transition*”, OECD Publishing, Paris, 2017 página 38
81. PARADA, RIGOBERTO, El mercado de valores en Chile, Análisis teórico y características. Bolsa De Comercio De Santiago. Chile. 1987
82. PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (UNDP), Glosario, Disponible en:
<http://www.undp.org/content/sdfinance/en/home/glossary.html> [consulta en línea 14 de agosto de 2016]
83. THOMSON REUTERS, “*Global green bond issuance hit record \$155.5 billion in 2017 – data*”, Disponible en: <https://www.reuters.com/article/greenbonds-issuance/global-green-bond-issuance-hit-record-155-5-billion-in-2017-data-idUSL8N1P5335>, [Consulta: 7 de febrero de 2018]
84. REUTERS, “*Who are the World’s biggest polluters*”, Disponible en:
<<https://www.reuters.com/news/picture/who-are-the-worlds-biggest-polluters-idUSRTXRKSI>>, [Consulta en: 22 de mayo de 2018].
85. RESTOVIC CANDIA, BORIS. “*Descripción mercado secundario de renta fija y bonos corporativos en Chile.*” Seminario (Ingeniero Comercial, mención Economía) Santiago, Chile, Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios, 2015, Disponible en: <<http://www.repositorio.uchile.cl/handle/2250/108028>>, 2011, página 12.
86. SUSTAINALYTICS, “*CMPC Green Bond Second Party Opinion By Sustainalytics*”, 2017, pág. 6, Disponible en: <http://www.sustainalytics.com/wp-content/uploads/2017/03/CMPC-Green-Bond-Opinion-03282017.pdf>
87. S&P DOW JONES INDICES, “*S&P Green Bond Index*”, Disponible en: <https://us.spindices.com/indices/fixed-income/sp-green-bond-index>, [Consulta: 21 de abril de 2018].

88. SOLACTIVE, “*Guideline Relating to Solative Green Bond Index*”, Disponible en:
<https://www.solactive.com/wp-content/uploads/2018/01/Guideline_Solactive-Green-Bonds-Index_Update_20180129-4.pdf>, [Consulta: 23 de abril de 2018].
89. UNITED NATIONS, “Ban Ki-moon’s remarks at Investor Summit on Climate Risk”, enero 2016, disponible en:
<<https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2016/01/ban-ki-moons-remarks-at-investor-summit-on-climate-risk/>