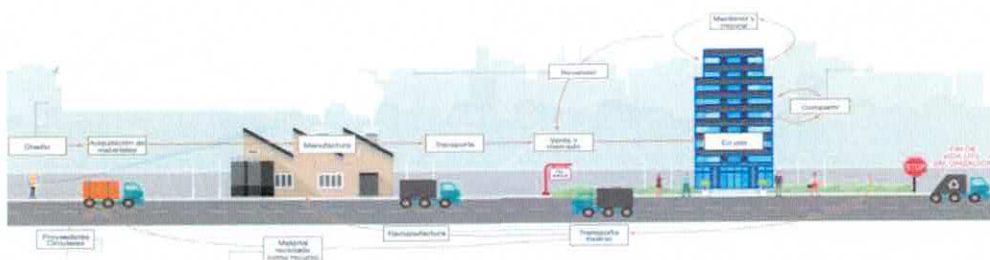


ACUERDO DE PRODUCCIÓN LIMPIA

Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición (RCD) y Uso Eficiente del Agua. Hacia la economía circular de la Región de Antofagasta



Antofagasta, 25 de agosto de 2023

En Antofagasta, a 25 de agosto de 2023, comparecen, por una parte, el **GOBIERNO REGIONAL DE ANTOFAGASTA** (en adelante GORE Antofagasta), representado por el Gobernador, señor **RICARDO DÍAZ CORTÉS**; el **MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE** (en adelante, MMA), representado por el Subsecretario, señor **MAXIMILIANO PROAÑO UGALDE**; la **DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS**, representado por su Directora General, señora **VALERIA BRUHN CRUZ**; la **AGENCIA DE SUSTENTABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO** (en adelante, ASCC), representada por su Directora Ejecutiva, señora **XIMENA RUZ ESPEJO**, y, por otra, la **CÁMARA CHILENA DE CONSTRUCCIÓN A.G** (en adelante CChC), representada por su Presidente, señor **JUAN ARMANDO VICUÑA MARÍN**, y por su Gerenta General, Sra. **PAULA URENDA WARREN**. Comparecen, además, en calidad de terceros interesados, el **INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN**, representado por su Director Ejecutivo, señor **JOSÉ PEDRO CAMPOS RIVAS** y la **ASOCIACIÓN NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL RECICLAJE A.G.**, en adelante ANIR, representada por su presidente, señor **NICOLAS FERNÁNDEZ BOSSONNEY**.

Los anteriormente citados, concurren a la firma del “**Acuerdo de Producción Limpia de gestión de residuos de construcción y demolición (RCD) y uso eficiente del agua. Hacia la Economía Circular de la Región de Antofagasta**”, en adelante e indistintamente “**APL**” o “**Acuerdo**”, cuyo texto se desarrolla a continuación:

PRIMERO: CONSIDERANDO

1. Ley N° 19.300 de 1994, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente modificada por Ley N° 20.417 de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia que Crea el Ministerio del Medio Ambiente, Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
2. Ley N° 20.416 que Fija Normas Especiales para las Empresas de Menor Tamaño y que, entre otras disposiciones, en su Artículo Décimo fijó la Ley de Los Acuerdos de Producción Limpia, correspondiéndole al Consejo Nacional de Producción Limpia, actual ASCC, realizar las actividades de coordinación entre los órganos de la Administración del Estado y las empresas o entidades del sector privado que correspondan.
3. Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.
4. Ley N° 6.640 que Aprueba el Texto Refundido de la Ley N° 6.334, que creó las Corporaciones de Reconstrucción y Auxilio y de Fomento a la Producción.
5. Decreto con Fuerza de Ley N° 7.912 de 1927, que Organiza las Secretarías de Estado.
6. Decreto con Fuerza de Ley N° 850 de 1997, del Ministerio de Obras Públicas, publicado el 25 de febrero de 1998, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840 de 1964 y del DFL N° 206 de 1960, del Ministerio de Obras Públicas (Ley Orgánica MOP).
7. Decreto con Fuerza de Ley N°1 de 2005 del Ministerio del Interior, publicado el 08 de noviembre de 2005, fija el texto refundido, coordinado, sistematizado y actualizado de la Ley 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional.

8. Decreto Supremo N° 160 de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que aprueba el Reglamento del Consejo Nacional de Producción Limpia, comité dependiente de la Corporación de Fomento de la Producción – CORFO.
9. Acuerdo de Consejo CORFO N° 2091 de 2000 que creó el “Comité de Fomento a la Producción Limpia”, cuya denominación fue modificada a “Agencia de Fomento de la Producción Sustentable” o indistintamente “Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático”, mediante Acuerdo de Consejo CORFO N°2947 de 2016, ejecutado por Resolución (A) N° 242 de 30 de diciembre de 2016 de la Corporación de Fomento de la Producción.

SEGUNDO: FUNDAMENTOS Y ANTECEDENTES

La construcción en Chile, tal como a nivel global, es una industria vital para la economía y su desarrollo, dado que es el sexto empleador a nivel nacional, con 728 mil ocupados y concentra el 63% de la inversión nacional. Por ello, ocuparse de la productividad del sector es sumamente relevante¹.

Sin embargo, la productividad de la industria en el país está por debajo de la productividad promedio de países OCDE y también dentro de la productividad de empresas en la economía chilena, observándose un estancamiento en los últimos 10 a 15 años (Comisión Nacional de Productividad, 2020)².

Esta baja productividad se traduce en altos niveles de ineficiencia en el uso de recursos, por lo que los indicadores chilenos de generación de residuos de la construcción y demolición (RCD) están por sobre los promedios de países con mayor productividad. Por ejemplo, en un país desarrollado la construcción de un edificio habitacional genera un promedio de 0,14 m³ de residuos por m² construido. En cambio, en Chile las edificaciones en altura generan, en promedio, 0,27 m³ de escombros por m² construido, es decir, de acuerdo a este valor, un edificio genera un 11,3% de su volumen (CChC 2020)³.

En general, en Chile se estima una generación de residuos de construcción y demolición (RCD) del orden de 7,1 millones de toneladas, los que representan cerca del 34% del total de los residuos sólidos nacionales declarados. Además, se proyecta que al año 2023 la generación de RCD alcanzará 7.455.602 de toneladas anuales (sólo considerando vivienda), lo que es equivalente a un volumen similar a 15,5 estadios nacionales (CDT, 2021)⁴.

¹ Estas cifras se han visto afectadas por la crisis social (2019) y el impacto de la pandemia COVID-19 (2020). Matrix Consulting, 2020. Estudio de Productividad: Impulsar la productividad de la industria de la construcción en Chile a estándares mundiales. Encargado por la Cámara Chilena de la Construcción. Disponible en: https://cchc.cl/assets/landings/2020/informe-productividad/pdf/ResumenEjecutivo_Estudio_de_Productividad_Construccion2020.pdf

² Comisión Nacional de Productividad; Productividad en el sector de la Construcción, Santiago de Chile, 2020. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cnepe.cl/wp-content/uploads/2021/08/Productividad-Sector-Construccion.pdf>

³ Estudio de productividad: Impulsar la productividad de la industria de la Construcción en Chile a estándares mundiales. Consultora Matrix. Encargado de la Cámara Chilena de la Construcción (https://www.matrixconsulting.com/wp-content/uploads/2023/05/ResumenEjecutivo_Estudio_de_Productividad_Construccion2020.pdf)

⁴ CDT, 2021. Economía circular en construcción: Propuesta de estrategia sectorial 2021-2025, Publicado agosto 2021. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://construye2025.cl/wp->

Para abordar la problemática ambiental causada por el modelo tradicional de producción industrial, surge la estrategia de economía circular que busca modificar la forma de diseñar los productos, de modo de elaborarlos con el uso de los recursos mínimos necesarios, extender su vida útil e incrementar las posibilidades de valorización, reutilización, reparación y reciclaje del producto como parte de un nuevo ciclo de vida⁵.

La economía circular presenta una serie de oportunidades que se relacionan principalmente con una mayor eficiencia en el uso de los materiales y recursos (energía, agua, uso de energía renovable, reutilización de materiales, etc.) y una significativa disminución en la generación de residuos y emisiones (huella de carbono); obras más limpias y seguras, con proyectos mejor planificados desde sus etapas tempranas de diseño. Esto genera efectos positivos en la productividad de las empresas al optimizar el uso de materiales, al reducir costos de traslado y disposición de residuos, e incluso, al generar ingresos por el desarrollo de nuevos modelos de negocio y la valorización de sus residuos (CDT, 2021).

El concepto de economía circular se origina en los 70s y es divulgado mundialmente gracias a la labor de la Fundación Ellen MacArthur quienes construyeron un modelo para la economía circular basado en tres principios⁶:

- a) Eliminar residuos y contaminación desde el diseño.
- b) Mantener productos y materiales en uso
- c) Regenerar los sistemas naturales.

En Chile se ha ido trazando un camino hacia la economía circular, a través de la publicación de la Ley 20.920/2016 que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje, la que obliga que todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a tal fin evitando su eliminación.

Además, el Ministerio del Medio Ambiente publicó en el 2021 la Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile, a través de la cual se definen los lineamientos generales de largo plazo que seguirá el país de manera transversal e integrada, considerando un horizonte a 30 años, para hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático; transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones; reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático; y así, dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia.

Para el caso específico de los Residuos de la Construcción y Demolición (RCD), en su Objetivo 5: Integrar consideraciones ambientales en las inversiones en las diferentes etapas del ciclo de vida de edificación, en esta estrategia se definen una serie metas, entre las que se destacan:

Meta 5.6: Al 2025, contar con un set de normas técnicas que defina condiciones de calidad para el uso de áridos reciclados de diferentes categorías, en elementos y piezas constructivas no estructurales, bases y sub bases de pavimentos, mobiliario urbano y ripios confinados.

Meta 5.7: Al 2025, contar con información de los efectos ambientales y costos (sociales y privados) derivado de distintas alternativas de manejo de RCD considerando distintos tipos de residuos y obras; la disposición a pagar de las empresas del sector por dicho manejo; y las oportunidades e impacto a empresas de menor tamaño de hacer obligatoria la separación en origen y valorización de estos residuos.

content/uploads/2022/07/Estrategia-Economi%CC%81a-Circular-en-Construccio%CC%81n.pdf

⁵ Ministerio del Medio Ambiente, 2021. Hoja de ruta para un Chile circular 2020-2040.

⁶ Ellen MacArthur Foundation, 2022. Economía Circular. Disponible en:
<https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>

Meta 5.11: Al 2030, al menos el 50% del volumen de los RCD se valoriza: reutilización y reciclaje para la fabricación de nuevos productos.

Meta 5.13: Al 2030, el 30% de materiales de construcción cuentan con contenido reciclado de otros procesos, en relación a la línea base 2025.

Meta 5.14: Al 2050, todos los productos y sistemas de construcción cuentan con información ambiental y de economía circular y demuestran 30% de reducción de impactos con respecto al 2030.

Meta 5.15: Al 2050, los costos de competencia de la industria consideran los costos ambientales y sociales, con lo que se premiarían los proyectos ambientalmente responsables.

Meta 5.16: Al 2050, las construcciones nuevas certifican cero residuos en sus procesos.

Meta 5.17: Al 2050, el 100% de trazabilidad de residuos de Construcción y Demolición a nivel nacional.

Complementariamente, se han desarrollado una serie de instrumentos específicos, entre los que se destacan la “Hoja de Ruta para un Chile Circular 2020-2040” (MMA, MINECON, CORFO y ASCC, 2021)⁷ y la “Hoja de Ruta RCD y la Economía Circular en Construcción, 2035” (MMA, MINVU, MOP, CORFO y Construye2025, 2020)⁸.

En la hoja de ruta de la construcción, se definen cinco ejes estratégicos que impulsan la economía circular:

- a) El ordenamiento y planificación sustentable del territorio.
- b) La coordinación y articulación pública.
- c) Ecosistemas y cadenas de valor sustentables y circulares.
- d) Desarrollar y fortalecer plataformas de datos que entreguen información para el diseño de políticas públicas y creación de nuevos mercados en torno a la economía circular.
- e) La remediación ambiental para los impactos resultantes de la extracción de áridos y disposición inadecuada de los residuos de construcción y demolición (RCD).

En resumen, la economía circular permite identificar una serie de oportunidades de mejora en el proceso productivo que guardan relación entre criterios de sostenibilidad, trabajo colaborativo, optimización del uso de los recursos, mejoras de las competencias laborales de los trabajadores, e incorporación de manejo de la información mediante softwares especializados (BIM) y construcción estandarizada, prefabricada, modular e industrializada, para cerrar brechas de productividad⁹.

De acuerdo al diagnóstico sectorial de este APL (CChC y ASCC, 2022)¹⁰, Antofagasta es la novena generadora de RCD a nivel nacional, con un promedio anual de 294 mil toneladas, de las cuales más de 100.000 m³ se producen en la capital regional. Además, la región es una de las siete regiones del país que no cuenta con sitios de disposición legal para los RCD, por lo que han proliferado los sitios de disposición ilegal, los que alcanzan una a 95 vertederos ilegales y que

⁷ Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://economyacircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-ABREVIADA.pdf>

⁸ Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://construye2025.cl/wp-content/uploads/2022/07/Hoja-de-Ruta-RCD-Economia-Circular-en-Construccion.pdf>

⁹ Comisión Nacional de Productividad, 2020.

¹⁰ Cámara Chilena de la Construcción (CChC) y Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC), “Diagnóstico y propuesta Acuerdo de Producción Limpia interregional de Gestión de residuos de la construcción hacia la economía circular”, elaborado por CDT, 2022

se concentran en la comuna de Sierra Gorda, con un total de 32 sitios.

Según el diagnóstico sectorial de este APL (ChCC y ASCC, 2022), el nivel de implementación de la estrategia de economía circular en la industria regional aún es incipiente. Esto se refleja en una escasa implementación de prácticas circulares específicas por parte de actores de la industria regional. Si bien existen iniciativas en la región, estas son muy acotadas en su alcance al potencial del modelo de economía circular.

Al analizar los flujos de materiales y residuos en la industria regional, se observa que la principal entrada de una gran variedad de materiales a la cadena de valor se realiza a través de los fabricantes y comercializadores de materiales de construcción, y que los principales focos de generación de residuos que terminan en disposición final se generan en la etapa de construcción, cuyos actores corresponden a las constructoras y a los proveedores de materiales (CChC y ASCC, 2022).

Sin embargo, la especificación del tipo de material y las técnicas constructivas a utilizar vienen dadas por las definiciones de diseño de proyecto que definen los mandantes (inmobiliarias y oficinas de arquitectos) al inicio del ciclo de un proyecto, las que se ven influenciadas por el modelo de negocio imperante que apunta a proyectos individuales que buscan diferenciarse del resto (CChC y ASCC, 2022).

Para avanzar a modelos productivos más eficientes, el sector público desarrolla la NCh3562:2019 que establece las directrices para la gestión de RCD y desarrollo de planes de gestión de residuos, reconociendo la importancia de avanzar hacia un mejor desempeño medioambiental por parte del sector construcción.

Junto a ello, las empresas han manifestado diversas motivaciones para iniciar el tránsito hacia una construcción más circular y eficiente entre ellas y contribuir a mejorar las condiciones de la región

De esta forma, el presente APL busca apoyar a la industria de la construcción regional para avanzar desde el actual modelo lineal de producción hacia un modelo circular, mediante la incorporación de prácticas y tecnologías limpias como uso de energías renovables, producción de materiales bajos en carbono y/o con contenido reciclado, reutilización de aguas grises, sistemas de industrialización, entre otros que aumenten la productividad, reduzcan el consumo de agua y la generación de residuos y fomenten el uso eficiente de los materiales, a través de su mantención en el tiempo o su reincorporación al ciclo al final de su vida útil, evitando su disposición final. Todo lo anterior, favoreciendo la integración y colaboración tanto en el sector privado como en el público, la academia y la sociedad en general.

Finalmente, se debe destacar que este APL apoyará en el cumplimiento de los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenibles como parte de la Agenda 2030 de la Naciones Unidas¹¹:

- ODS 6:** Agua Limpia y Saneamiento
- ODS 11:** Ciudades y comunidades Sostenibles
- ODS 12:** Producción y consumo responsables
- ODS 13:** Acción por el clima
- ODS 17:** Alianzas para lograr objetivos

¹¹ En 2015, la ONU aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendan un nuevo camino con el que mejorar la vida de todos, sin dejar a nadie atrás. La Agenda cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, que incluyen desde la eliminación de la pobreza hasta el combate al cambio climático, la educación, la igualdad de la mujer, la defensa del medio ambiente o el diseño de nuestras ciudades. Más información en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

TERCERO: NORMATIVA APLICABLE

A continuación, se listan las principales normas que conforman el marco regulatorio aplicable a la gestión de residuos de la construcción o tienen relación con aspectos para incorporar la economía circular en la industria.

1. Ley N° 21.455 de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 13 de junio de 2022, Ley Marco de Cambio Climático.
2. Ley N° 19.300 de 1994, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, publicada en el Diario Oficial con fecha 09 de abril 1994, que establece las Bases Generales del Medio Ambiente.
3. Ley N° 18.695 del Ministerio del Interior, publicada en el Diario Oficial con fecha 26 de julio de 2006, Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades.
4. Ley N° 20.879 de 2015, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, publicada en el Diario Oficial con fecha 25 de noviembre de 2015, que sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos.
5. Ley N° 20.920 de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial con fecha 16 de junio de 2016, que establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
6. Ley N° 21.161 de 2019, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, publicada en el Diario Oficial con fecha 30 de mayo de 2019, que modifica la ley de tránsito para precisar las autorizaciones requeridas para transportar desechos.
7. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1968, del Ministerio de Salud, publicado en el Diario Oficial con fecha 31 de enero de 1968 que establece el Código Sanitario
8. Decreto con Fuerza de Ley N° 458 de 1976, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, publicado en el Diario Oficial con fecha 13 de abril de 1976, aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.
9. Decreto con Fuerza de Ley N° 1 de 1990, del Ministerio de Salud, publicado en el Diario Oficial con fecha 21 de febrero de 1990, determina materias que requieren de Autorización Sanitaria expresa.
10. Decreto Supremo N° 594 de 2000, del Ministerio de Salud, publicado en el Diario Oficial con fecha 29 de abril de 2000, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
11. Decreto Supremo N° 148 de 2004, del Ministerio de Salud, publicado en el Diario Oficial con fecha 16 de junio de 2004, aprueba el reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
12. Decreto Supremo N° 189 de 2008, del Ministerio de Salud, publicado en el Diario Oficial con fecha 5 de enero de 2008, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias de seguridad básicas en los rellenos sanitarios.
13. Decreto Supremo N° 12 de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el Diario Oficial con fecha 16 marzo de 2021, establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes.
14. Decreto 1 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el Diario Oficial el 2 de mayo de 2013, que Aprueba Reglamento de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.

15. Resolución Exenta (Res. Ex.) Nº 144 de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial con fecha 26 de febrero de 2020, aprueba norma básica para la implementación de modificación al reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Incluye detalle de las instalaciones y volúmenes que se deben declarar a través del Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER) (artículos 25 y 27).

Normas Chilenas (Instituto Nacional de Normalización)

1. NCh387:1955, del Ministerio de Economía. Medidas de seguridad en el Empleo y manejo de materias inflamables.
2. NCh382:2021. Mercancías peligrosas - Clasificación.
3. NCh2120:2004. Sustancias peligrosas: Partes 1 a 9: Clase 1 a 9.
4. NCh389:1972. Sustancias peligrosas-Almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables - Medidas generales de seguridad.
5. NCh2190:2019. Transporte de sustancias peligrosas - Distintivos para identificación de riesgos.
6. NCh3509:2018/2019, Partes 1, 7, 8 y 10. Coordinación modular en edificaciones - Parte 1: Principios generales; Parte 7: Coordinación de tamaños y tamaños preferidos para revestimiento de cubierta tipo teja; Parte 8: Coordinación de tamaños y tamaños preferidos para revestimientos de muro y piso; Parte 9: Coordinación de tamaños y tamaños preferidos para componentes de hormigón armado.
7. NCh3562:2019. Gestión de Residuos – Residuos de Construcción y Demolición (RCD) – Clasificación y directrices para el plan de gestión.
8. NCh3727:2021. Gestión de residuos - Consideraciones para la gestión de residuos en obras de demolición y auditorías previas a obras de demolición.
9. NCh1333:1978. Sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos.
10. NCh163:2013. Áridos y Morteros-Aspectos generales.
11. NCh2797:2009, Acuerdos de Producción Limpia (APL) – Especificaciones.
12. NCh2796:2009, Acuerdos de producción Limpia (APL) –Vocabulario.
13. NCh2807:2009, Acuerdos de producción Limpia (APL) – Diagnóstico, seguimiento, control, evaluación final y certificación de cumplimiento.
14. NCh2825:2009, Acuerdos de Producción Limpia (APL)-Requisitos para los auditores y procedimiento de la auditoría de evaluación de cumplimiento.
15. Norma Técnica INN 3322/2012: colores de contenedores de residuos.

CUARTO: DEFINICIONES¹²

Acopio de residuos: acumulación de residuos sólidos en lugares específicos por un tiempo determinado en una obra de construcción y/o demolición.

Competencias laborales: Corresponde a las aptitudes, conocimientos y destrezas necesarias para cumplir exitosamente las actividades que componen una función laboral, según estándares (normas) definidos por el sector productivo.

Cuantificación de residuos: se refiere al acto de cuantificar la generación de residuos utilizando principalmente unidades de volumen o masa (m³, toneladas).

Disposición final de RCD: procedimiento de eliminación de RCD mediante su depósito definitivo en instalaciones autorizadas.

Ecodiseño: que a su vez se encuentra estrechamente ligado al diseño sostenible, es el diseño que considera acciones orientadas a la mejora ambiental del producto o servicio en todas las etapas de su ciclo de vida, desde su creación en la etapa conceptual, hasta su tratamiento como residuo.

Economía Circular: es un concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad, y cuyo objetivo es que el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos. Se trata de implementar una nueva economía, circular -no lineal-, basada en “cerrar el ciclo de vida” de los productos, los servicios, los residuos, los materiales, el agua y la energía.

Según la Fundación Ellen MacArthur se basa en 3 principios: Eliminar los residuos y la contaminación desde el diseño, mantener productos y materiales en uso y regenerar los sistemas naturales.

Eliminación de RCD: procedimiento cuyo objetivo es disponer en forma definitiva o destruir un RCD en instalaciones autorizadas.

Generación de residuos: es el acto de producir desechos a partir de una actividad.

Generador de residuos: persona natural o jurídica que genera RCD y que a su vez sea titular de un permiso de edificación o de demolición u otro tipo de autorización otorgada por la Autoridad Competente.

Gestión de RCD: todas las acciones operativas a las que se somete un RCD, incluyendo la recolección, el acopio, el transporte, pretratamiento, tratamiento y su eliminación.

Indicador de desempeño: Medida cuantitativa que permite evaluar la eficacia de los procesos y actividades relacionados con la gestión de residuos de construcción y demolición. Estos incluyen gráficas comparativas entre valorización y disposición final, evolución temporal de generación, tipos de residuos generados, tipos de valorización y costes asociados vs lo presupuestado.

Instalación: cada una de las plantas, plantel u otra unidad operacional similar de la empresa suscriptora que pertenecen al alcance territorial del APL.

Instalación temporal: corresponden a obras de construcción que, dada su naturaleza, se extinguen una vez cumplidos los objetivos productivos.

¹² Las siguientes definiciones fueron obtenidas principalmente de la NCh3562:2019 Gestión de Residuos – Residuos de construcción y demolición (RCD) – Clasificación y directrices para el plan de gestión (INN, 2019).

Obra de construcción: actividad que consiste en: 1. La construcción, rehabilitación, reparación, reacondicionamiento o demolición de un bien inmueble, tal como obras de edificación habitacionales (por ejemplo, casas, departamentos) y no habitacionales (por ejemplo, oficinas, colegios, centros comerciales, edificios públicos), obras civiles (por ejemplo, caminos y carreteras, puertos, aeropuertos, vías férreas, canales represas, túneles) y obras industriales (por ejemplo, plantas de alimentos, refinerías, plantas de procesamiento de minerales, plantas metalúrgicas. 2. La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo (por ejemplo, excavaciones, inyecciones, urbanizaciones, entre otros).

Plan de gestión de RCD: documento que describe las actividades y responsabilidades para efectuar la gestión de los RCD en una obra de construcción y/o demolición.

Prevención: conjunto de acciones y medidas que promueven la optimización del uso de insumos y materias primas utilizadas en procesos de la industria de la construcción, el diseño, o en modificaciones de dichos procesos, teniendo como objetivo evitar la generación de residuos, la reducción de su cantidad y/o la peligrosidad de los mismos.

Pretratamiento de RCD: operaciones físicas previas a la valorización de RCD tales como: separación, desembalaje, compactación, empaque, trituración, entre otras, destinadas a reducir su volumen, facilitar su manipulación o potenciar su valorización.

Residuo: sustancia u objeto que el generador desecha o tiene la intención u obligación de desechar de acuerdo a la normativa vigente.

Residuo de construcción y demolición (RCD): son residuos peligrosos y no peligroso que se originan a partir de la construcción de nuevos proyectos y de la rehabilitación, reparación y reacondicionamiento de obras existentes, de los procesos de preparación de terrenos y de la demolición de obras que han perdido su valor de uso o demoliciones que se generan por situaciones de catástrofe.

Reciclaje: empleo de un residuo como insumo o materia prima en un proceso productivo, incluyendo el co-procesamiento y compostaje, pero excluyendo la valorización energética.

Recolección: operación consistente en recoger un residuo con el objeto de transportarlo a una instalación de valorización o de disposición final, según corresponda.

Reutilización: acción mediante la cual productos o componentes de un residuo se utilizan de nuevo, sin involucrar un proceso productivo.

Tecnologías Limpias: instrumentos, recursos técnicos o procedimientos empleados en un determinado campo o sector, que permiten mejorar la eficacia y eficiencia en el uso de los recursos naturales y/o disminuir las emisiones nocivas para el medio ambiente y salud de las personas y/o producir productos más durables, que puedan ser recuperados o reciclados y/o un mejor manejo de residuos, todo ello en relación comparativa con los instrumentos, recursos o procedimientos comúnmente utilizados en dicho campo o sector.

Tratamiento: operaciones de valorización y eliminación de residuos.

Trazabilidad: conjunto de procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer las cantidades, ubicación y trayectoria de un residuo o lote de residuos a lo largo de la cadena de manejo.

Valorización: conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar un residuo, uno o varios de los materiales que lo componen y/o el poder calorífico de los mismos. La valorización comprende la preparación para la reutilización, el reciclaje y la valorización energética.

QUINTO: ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Acuerdo está dirigido a empresas vinculadas al ciclo de vida de proyectos de edificación o infraestructura, y a la cadena de valor de la industria de la construcción de la Región de Antofagasta.

A continuación, se especifican los requisitos para la inscripción de instalaciones por parte de las empresas adheridas:

- 1. Se podrán inscribir aquellas instalaciones que cumplan con algunas de las siguientes características:**
 - 1.1. De carácter permanente (plantas, fábricas)
 - 1.2. Oficinas de Arquitectura, Consultoras, Especialidades que tengan oficina física en la región
 - 1.3. Respecto a instalaciones temporales, deben cumplir con alguno de los siguientes requisitos:
 - 1.3.1. Al menos, un 40% de avance en obra gruesa.
 - 1.3.2. Plazo de término mayor o igual a 9 meses.
 - 1.3.3. Obras con un mínimo de duración de 3 meses sujeto a evaluación del Comité Coordinador del APL.
 - 1.3.4. Aquellas obras que tengan una fecha de término inferior a los 9 meses, deberán solicitar una autorización especial al Comité de Coordinación del APL.
- 2. No se podrán inscribir instalaciones temporales que tengan las siguientes características:**
 - 2.1. Sin fecha concreta de inicio.
 - 2.2. Obras paralizadas.

SEXTO: OBJETIVOS

Objetivo General:

Fomentar en la región de Antofagasta la economía circular en la cadena de valor de la industria de la construcción regional, a través de la prevención, valorización y correcta gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y del consumo sustentable del recurso hídrico.

Objetivos Específicos:

- Fomentar el uso eficiente de los materiales y del recurso hídrico.
- Propiciar la reducción, valorización y trazabilidad, mediante una óptima gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD).
- Educar y difundir sobre economía circular, sus beneficios, leyes/normativas asociadas y mejores prácticas disponibles en gestión y prevención de RCD, para generar un cambio cultural en todos los niveles de las organizaciones.
- Promover la innovación, desarrollo y creación de modelos de negocios circulares, mediante la articulación de actores, acompañamiento, difusión de incentivos e impulso a los cambios normativos.
- Fortalecer la vinculación entre los actores de la cadena de valor, para proponer soluciones a la falta de sitios de valorización y disposición final de RCD, con enfoque de economía circular.

SÉPTIMO: METAS, INDICADORES DE DESEMPEÑO, ACCIONES, PLAZO DE CUMPLIMIENTO Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Las empresas que adhieren el presente Acuerdo deberán cumplir con las metas y acciones específicas declaradas a continuación, de acuerdo a los plazos definidos para cada una, los cuales comienzan a regir desde el día siguiente al término del proceso de adhesión de este Acuerdo.

META 1: LAS EMPRESAS ADHERIDAS IMPLEMENTARÁN PRÁCTICAS DE ECONOMÍA CIRCULAR EN SUS PROCESOS PRODUCTIVOS

Acción 1.1: Las empresas adheridas designarán a un colaborador o colaboradora a cargo de la implementación de la gestión de RCD y del acuerdo.

Medio de verificación: Acta de designación del o la responsable de monitorear la implementación del acuerdo firmada por el representante legal de la empresa, según formato disponible en Anexo 1.

Plazo: Mes 1.

Acción 1.2: La Cámara Chilena de la Construcción, a través de su sede en Antofagasta (en adelante, CChC Antofagasta), convocará a especialistas de la academia, de las Seremis del Medio Ambiente y de Salud, de mandantes públicos (MINVU, SERVIU y MOP) y de empresas adheridas para establecer una mesa técnica de trabajo que tendrá como foco el revisar y validar los formatos para estimar, caracterizar y cuantificar la generación de RCD y el consumo hídrico por parte de las empresas que adhieran al APL.

Todo lo anterior, de acuerdo a la normativa de referencia vigente, tales como la NCh3562:2019, "Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) - Clasificación y directrices para el plan de gestión"; la NCh1333:1978, "Sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos" y, cuando aplique, la NCh3727:2021, "Gestión de residuos - Consideraciones para la gestión de residuos en obras de demolición y auditorías previas a obras de demolición". Además, deben estar basados en los formatos existentes en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos Sólidos (SINADER) y el Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP).

Medio de verificación: Minutas de las mesas de trabajo coordinadas por la CChC Antofagasta, copia de los formatos estandarizados y registro de su validación por parte de los participantes de la mesa de trabajo.

Plazo: Mes 3.

Acción 1.3: La CChC Antofagasta entregará a las empresas adheridas los formatos estandarizados para estimar, cuantificar y monitorear (a través de indicadores de desempeño) la generación de residuos sólidos y de consumo hídrico.

Medio de verificación: Registros de entrega a las empresas adheridas de los formatos estandarizados para estimar, cuantificar y monitorear la generación de residuos sólidos y de consumo de agua.

Plazo: Mes 4.

Acción 1.4: Las empresas adheridas diagnosticarán su generación de residuos y de consumo hídrico en cada una de sus instalaciones inscritas en el APL y lo remitirá a la CChC. Para ello, se usarán los formatos definidos en la acción 1.3. El diagnóstico debe incluir, a lo menos, lo siguiente:

1. Descripción de los procedimientos estandarizados existentes para la compra de materiales e insumos, el manejo de los RCD, diferenciado según tipo y destino, y de consumo hídrico, según fuente, tanto a nivel corporativo como operativo de las instalaciones adheridas.
2. Caracterización y estimación de residuos de acuerdo a los formatos entregados, y catastro de recintos de valorización y eliminación de diferentes tipos de RCD.
3. Cuando se realice prevención en obra, indicar: tipo, cantidad y origen de los materiales rescatados y su uso; y cuando se realice envíos a reuso (por ejemplo puertas y ventanas de una demolición) indicar destino final y valor de comercialización.
4. Estimación del consumo de agua en las instalaciones adheridas, de acuerdo a los formatos entregados. Indicar medidas de ahorro si las hubiere, u otras.
5. Identificación de puntos críticos de generación, separación y valorización de residuos y agua al interior de las instalaciones y obras adheridas.
6. Evaluar el conocimiento sobre la gestión de RCD que existe al interior de las empresas y sus instalaciones adheridas. Para ello, se debe considerar una muestra que incluya, al menos, una persona por cada nivel de la organización:
 - Gerencia.
 - Profesionales de proyecto.
 - Administración.
 - Personal de terreno.
 - Subcontratos.
7. Identificar puntos críticos y oportunidades en la gestión contractual de la obra con mandante, con contratistas, subcontratistas y proveedores, para proponer mejoras en cuanto a la prevención y gestión de residuos.

Medio de verificación: Documento con los resultados del diagnóstico por instalación

Plazo: Mes 6.

Acción 1.5: La CChC Antofagasta sistematizará la información generada en la acción anterior, con el fin de desarrollar un informe consolidado y establecer una línea base sectorial de alcance regional.

Medio de verificación: Documento consolidado con los resultados de la estimación de generación a nivel general.

Plazo: Mes 12.

Acción 1.6: La Cámara Chilena de la Construcción desarrollará y distribuirá a las empresas adheridas un modelo referencial de Plan de Gestión de Residuos Sólidos y de Demolición (RCD) y de Uso eficiente del recurso hídrico, que tendrá como referencia las siguientes normas técnicas de referencia:

- NCh3562:2019, "Gestión de residuos - Residuos de construcción y demolición (RCD) - Clasificación y directrices para el plan de gestión".
- En caso de aplicar, NCh3727:2021, "Gestión de residuos - Consideraciones para la gestión de residuos en obras de demolición y auditorías previas a obras de demolición".
- NCh3322:2013 "Colores de contenedores para identificar distintas fracciones de residuos".
- NCh3804:2023 "Reúso de agua industrial - Métodos de evaluación de procesos de reúso de aguas residuales industriales tratadas".
- NCh1333:1978. "Sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos".
- La normativa sanitaria y ambiental vigente y otros manuales o instructivos referenciales.¹³

Las propuestas de los planes (RCD y agua) deben incluir, al menos, los siguientes ámbitos:

- Definición de objetivos relacionados a los RCD y el consumo de agua, los que deben ser específicos, medibles, realistas y alcanzables en un plazo determinado.
- Buenas prácticas para el uso eficiente del agua y gestión ambientalmente racional de residuos y materiales.
- Definición de tipos de RCD que se segregarán y sus respectivas unidades de medición, de acuerdo a los formatos especificados en la Acción 1.4 del presente APL.
- Ubicación y características del patio de acopios de RCD.
- Sistema de traslado interno de residuos.
- Definición de perfiles de cargo para liderar cada uno de los procesos incluidos en el Plan.
- Alternativas de destino de RCD.
- Registros para monitorear la generación de RCD y consumo de agua, a través del cálculo de indicadores de desempeño, tales como:
 - Indicador de factor de generación.
 - Indicador de valorización.
 - Indicador de eficiencia.
 - Indicador de consumo de agua¹⁴.
- Descripción de las estrategias de comunicación interna del plan de gestión de RCD y Agua a profesionales y trabajadores.

Medio de verificación: Documento con propuestas de Plan de Gestión de RCD y documento plan de gestión de Agua y registros de distribución a las empresas.

Plazo: Mes 6.

Acción 1.7: Las empresas adheridas adaptarán el Plan de Gestión de RCD y de uso eficiente del recurso hídrico, elaborado por la CCHC en la acción anterior y lo implementarán en todas sus instalaciones inscritas en el APL.

En el caso de las inmobiliarias y empresas constructoras adheridas al presente APL, se deben desarrollar procedimientos que aseguren que este plan es un requisito a implementar en todas sus instalaciones transitorias y deben establecer mecanismos de mejora continua y de monitoreo en las futuras obras.

Medio de verificación: Plan de gestión de RCD y de Agua elaborado y registros de implementación en las instalaciones adheridas.

¹³ CDT, "Plan de Gestión de residuos en obra, paso a paso", Ediciones Técnicas N° 16/2020, disponible en: file:///C:/Users/Jorge%20Morales/Downloads/ET16_Plan_de_Gestion_de_Residuos_en_Obra_Paso_a_Paso-V2.pdf

¹⁴ Según fuente (agua de canal, agua de red, agua de pozo o aljibe)

Plazo: A partir del mes 7.

Acción 1.8: Las empresas adheridas controlarán trimestralmente la implementación del Plan de Gestión de RCD y de uso eficiente del recurso hídrico, a través de la aplicación de los indicadores de desempeño, e informarán los resultados del período a la CChC Antofagasta.

Medio de verificación: Reportes trimestrales con los resultados de la aplicación de indicadores de desempeño y registros de envío a la CChC Antofagasta.

Plazo: A partir del mes 9

Acción 1.9: La CChC Antofagasta consolidará y difundirá, al final del período de implementación del APL, los indicadores de desempeño proporcionados por las empresas adheridas y establecerá categorías de avance regional, según tipos de RCD (peligrosos y no peligrosos) y de consumo de agua.

Medio de verificación: Documento con los resultados consolidados por categoría y registros de difusión.

Plazo: Mes 24.

Acción 1.10: La CChC Antofagasta solicitará a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Antofagasta el listado actualizado de los gestores de los distintos tipos de residuos peligrosos y no peligrosos, y sitios de disposición final de la región y de las regiones cercanas. Este catastro será informado a las empresas adheridas y será publicado en un sitio web de la Cámara de la Construcción.

Medio de verificación: Catastro de gestores por tipos de residuos y sitios de disposición final autorizados, que incluya datos de contacto, residuos autorizados y comuna(s) donde prestan servicios. Además, registro de su difusión a las empresas y publicación en sitio web.

Plazo: Mes 6.

Acción 1.11. La Asociación Nacional de la Industria del reciclaje (ANIR) difundirá entre sus socios la información global y sistematizada, proporcionada por la CChC, respecto a los volúmenes estimados de generación de RCD y los volúmenes cuantificados por las empresas adheridas de manera que sus asociados cuenten con un insumo para evaluar la inversión e instalación de modelos de negocio relacionados a la valorización de RCD en la región.

Medio de verificación: Reporte de Difusión a Socios de ANIR.

Plazo: Mes 12 y 24.

META 2: DESARROLLAR COMPETENCIAS LABORALES PARA EL FOMENTO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LA REGIÓN.

Acción 2.1: La CChC Antofagasta, con la validación técnica del Comité de Coordinación del APL, desarrollará e impartirá un plan de capacitaciones en gestión de residuos y economía circular, que debe incluir, al menos, los siguientes requisitos de diseño:

1. Definición de público objetivo del plan, diferenciando las actividades de capacitación según perfiles de cargo de acuerdo a la evaluación de conocimiento levantado en acción 1.4.
2. Requisitos para relatores.
3. Carta Gantt con la programación de los cursos.

Los temas a considerar, según definición del público objetivo son:

1. El uso de la ventanilla única del RETC, sus sistemas sectoriales y del Sistema de Seguimiento y Declaración de Residuos Peligrosos - SIDREP, dependiente del Ministerio de Salud.
2. Pasos para el diseño y ejecución de un plan de gestión de RCD, de acuerdo a la NCh3562:2019.
3. Pasos para la realización de auditorías de residuos en demoliciones, de acuerdo a la NCh3727:2021.
4. Relación entre la gestión de residuos y seguridad en obra.
5. Prácticas y tecnologías para el uso eficiente del agua.
6. Gestión contractual para incorporar criterios de circularidad con subcontratistas.
7. Normativa relacionada a la gestión de residuos.
8. Estrategias de economía circular en la industria de la construcción, con énfasis en las alternativas de productos y servicios disponibles para la industria de la construcción.
9. Técnicas para generar actividades o campañas internas de motivación e incentivo a los trabajadores para la gestión de residuos e incorporación de economía circular en obra.
10. Técnicas y/o procesos productivos circulares específicos, que abarquen a los distintos eslabones de la cadena de valor de la industria de la construcción, tales como:
 - Técnicas de diseño con atributos de circularidad para arquitectos, diseñadores e inmobiliarias.
 - Procesos constructivos que incorporen componentes de circularidad (construcción modular, industrialización, robotización, etc.), destinado a constructoras.
 - Procesos productivos para la fabricación de materiales con contenido reciclado, destinado a productores de materiales e insumos.
 - Técnicas de distribución y logística inversa para distribuidores de materiales y gestores de residuos.
 - Cálculo y prevención del consumo del recurso hídrico.

Medio de verificación 1: Documento que detalle el programa de capacitación, fechas de cursos, expositores, formato, etc., y registro de su validación por parte del Comité Coordinador del Acuerdo.

Plazo: Mes 8.

Medio de verificación 2: Reporte y registro de la ejecución del programa de capacitación, con lista de asistentes, contenidos y sistema de evaluación.

Plazo: a partir del mes 9.

Acción 2.2: Las empresas inscribirán, al menos, al encargado del APL y otros colaboradores que tengan relación con la gestión de residuos al interior de sus instalaciones y/u obras en el ciclo de capacitaciones de la acción precedente.

La empresa deberá considerar la inscripción al programa de capacitación por parte de sus colaboradores en todos los niveles (gerencial, administrativos, operarios, etc.), de acuerdo a la oferta de cursos definida por la CChC.

Medio de verificación 1: Listado de inscripción (mínimo 2 personas por empresa)

Plazo: A partir del mes 9.

Medio de verificación 2: Certificado de participación, emitido por la CChC Antofagasta.

Plazo: Mes 24.

Acción 2.3: Las empresas sensibilizarán a los trabajadores de las instalaciones adheridas, diseñando para ello un programa de inducción, basado en charlas cortas, a partir de la información entregada en el programa de capacitación desarrollado por la CChC.

Medio de verificación: Registro de la implementación del programa de inducción, tales como listas de asistencia, fotografías, etc.

Plazo: A partir del mes 7.

Acción 2.4: La CChC Antofagasta, con apoyo técnico de las instituciones suscriptoras del presente APL, seleccionará y sistematizará casos exitosos de buenas prácticas desarrolladas por las empresas de la cadena de valor de la industria regional, los que serán integrados a la plataforma web de benchmarking y difusión, desarrollada dentro del marco de la Estrategia de Economía Circular en Construcción¹⁵ (CChC, Instituto de la Construcción y Programa Construye2025, 2025).

Medio de verificación: Set de fichas técnicas con buenas prácticas seleccionadas y sistematizadas; y registro de su incorporación a la plataforma web de benchmarking y difusión.

Plazo: A partir del mes 7.

Acción 2.5: La CChC Antofagasta, con el apoyo técnico de las instituciones suscriptoras del APL, organizará un seminario de difusión para compartir buenas prácticas relacionadas a la estrategia de economía circular en construcción y casos de éxito que han logrado gestionar sus residuos de manera eficiente, como por ejemplo, los de las empresas participantes del APL Valparaíso.

Medio de verificación: Registro de realización del seminario.

Plazo: Mes 14.

¹⁵ La Estrategia de Economía Circular en Construcción es una iniciativa, impulsada por la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), el Instituto de la Construcción (IC) y el programa Construye2025 de Corfo y que cuenta con la facilitación técnica de la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT). Esta pretende promover en Chile la economía circular, viéndola como un desafío y al mismo tiempo como una oportunidad que permita el desarrollo sostenible, social, ambiental y económico de la industria, a través del incentivo de iniciativas coordinadas entre el sector público, privado y la academia. Esta iniciativa es una bajada sectorial de la "Hoja de Ruta de Economía Circular Chile sin basura 2040" (liderada por el MMA) y está en línea con la "Hoja de Ruta de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), Economía Circular en Construcción 2035", liderada por Construye2025, con los Ministerios de Vivienda y Urbanismo (Minvu), Obras Públicas (MOP), Medio ambiente y Corfo. Más información en: <https://www.cdt.cl/estrategia-de-economia-circular-en-construccion-iniciativa-para-un-futuro-sustentable/>

Acción 2.6: Las empresas adheridas inscribirán, al menos, al encargado del APL en el seminario de la acción precedente.

Medio de verificación: Registro de asistencia al seminario.

Plazo: Mes 14.

Acción 2.7: Las empresas adheridas difundirán a *stakeholders* (externos e internos) sus prácticas de economía circular y resultados obtenidos, mediante la implementación de iniciativas como: boletines, actividades con sus trabajadores (por ejemplo, instaurando el día de la economía circular o premiación de trabajadores destacados, entre otras), según capacidad de cada empresa adherida.

Medio de verificación: Registros de difusión.

Plazo: Mes 24.

META 3: PROPICIAR UN ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN PARA APOYAR LA VALORIZACIÓN DE RCD Y LA CREACIÓN DE NUEVOS MODELOS DE NEGOCIOS CIRCULARES.

Acción 3.1: La CChC Antofagasta liderará una Mesa de Innovación Regional del Sector Construcción, cuyo objeto será diseñar e implementar un plan de trabajo que permita articular medidas concretas de economía circular a nivel regional.

Para ello, convocará a representantes de las universidades regionales; de la comunidad; municipios; de las Seremis de Salud, del Medio Ambiente, de Vivienda y Urbanismo, de Obras Públicas y Bienes Nacionales; de SERVIU; al Instituto de la Construcción, a través del programa Construye2025, y empresas adheridas al Acuerdo y de la cadena de valor de la industria.

Esta Hoja de Ruta deberá estar alineada con los instrumentos y metas nacionales, y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y considerar los siguientes aspectos a trabajar:

- Definición de instituciones responsables y plazos de cumplimiento.
- Coordinar acciones con otras iniciativas, tales como: la Comisión Regional de Construcción Sustentable (CORECS), el Comité Regional de Cambio Climático (CORECC) y los Comités para la Gestión del Riesgo de Desastres, tanto regional como comunales.
- Incorporar la herramienta de autodiagnóstico de nivel de circularidad en obras de construcción, desarrollada por EUROCAT en el marco del programa AL-INVEST Verde¹⁶.
- Evaluar la aplicación de los fondos de desarrollo regional (FNDR) y Fondos de Innovación para la Competitividad Regional (FIC-R) para desarrollar un proyecto que incorpore formación de economía circular a nivel de educación primaria, secundaria, técnica y universitaria en la región.
- Desarrollar metodologías de redes de negocio que permitan vincular la oferta y la demanda de servicios de economía circular, a través de la realización de encuentros empresariales que busquen la transferencia de conocimientos, el intercambio de

¹⁶ AL-INVEST Verde es un programa financiado por la Comisión Europea para promover el crecimiento sostenible y la creación de empleo en América Latina. Su objetivo es apoyar la transición hacia una economía baja en carbono, eficiente en recursos y más circular, para facilitar la implementación de modelos de producción sostenibles. Para mayor información se debe revisar: https://alinvest-verde.eu/es_es/

experiencias y el desarrollo de vínculos comerciales entre los/as participantes.

- Promover retos de innovación en Economía Circular para encadenamiento productivo, para incentivar el mercado local e involucrar a todo el ecosistema, a través del uso de, por ejemplo, estrategias de *crowdfunding* o negociación colectiva.
- Fomentar nuevos talentos de estudiantes a través de convenios con universidades e institutos, a través de metodologías innovadoras, tal como modelos *Hackathon*.

Medio de verificación 1: Registro de convocatoria a los participantes de la mesa de trabajo según el detalle de la acción.

Plazo: Mes 6.

Medio de verificación 2: acta de reunión donde quede registro de la conformación de la mesa de trabajo y la metodología para la elaboración de la hoja de ruta.

Plazo: Mes 8.

Medio de verificación 3: Documento con plan de trabajo.

Plazo: Mes 24.

Acción 3.2: La CChC Antofagasta documentará y dará a conocer a las empresas adheridas los instrumentos que incentivan la innovación en la industria, así como las fuentes de financiamiento, incluyendo ámbitos tales como el diseño circular en proyectos regionales, la adecuada gestión de residuos y el uso de materias primas secundarias obtenidas a partir de la valorización.

Medio de verificación: Documento que detalle los instrumentos de incentivo, sus requerimientos en materia de innovación en la industria y registros de la difusión.

Plazo: Mes 10.

Acción 3.3: La CChC Antofagasta, con apoyo de la academia y el programa Construye2025, difundirá la oferta en capacitación en metodologías de gestión de proyectos, tales como *Building Information Modeling (BIM)*¹⁷, ecodiseño, Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y otras relacionadas con construcción industrializada.

Medio de verificación: Difusión de oferta en capacitación de programas BIM, ecodiseño, ACV y nuevas tecnologías en construcción industrializada.

Plazo: Mes 7 en adelante.

Acción 3.4: A partir de la mesa de innovación desarrollada en la acción 3.1, la CChC gestionará con representantes de Banco Estado y otras fuentes de financiamiento, tales como Banca Ética, su apoyo para la realización de una charla para difundir y dar a conocer información sobre requisitos financieros y contables para acceder a las líneas de apoyo para incorporar tecnologías limpias y el desarrollo de nuevos negocios.

¹⁷ **Building Information Modeling (BIM)** es una metodología de trabajo colaborativa para la creación y gestión de un proyecto de construcción, para centralizar toda la información del proyecto en un modelo de información digital creado por todos sus agentes. El uso de BIM va más allá de las fases de diseño, abarcando la ejecución del proyecto y extendiéndose a lo largo del ciclo de vida del edificio, permitiendo la gestión del mismo y reduciendo los costes de operación.

Medio de verificación: Respaldo de gestiones ante fuentes de financiamiento y de charla informativa sobre requisitos financieros y contables para acceder a las líneas de apoyo.

Plazo: Mes 6.

META 4: DESARROLLAR UNA ESTRATEGIA REGIONAL PARA DAR SOLUCIÓN A LA FALTA DE SITIOS DE VALORIZACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADA.

Acción 4.1: El Gobierno Regional de Antofagasta, retomará el trabajo de la mesa Residuos de la Construcción y Demolición (RCD), a través de la Comisión Regional de Ciudad, Vivienda y Territorio (CORECIVYT), en coordinación con las municipalidades e instituciones que correspondan.

Como base de información para la toma de decisiones, esta instancia deberá considerar, cuando este finalice, con los resultados del estudio, código BIP 40048569-0, "DIAGNÓSTICO PREVENCIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN", cuyos objetivos son:

- a) Determinar las tasas reales de generación de residuos provenientes de la construcción y demolición en las comunas de la región de Antofagasta.
- b) Caracterización de los tipos de residuos.
- c) El potencial de revalorización de éstos y reinserción en el mercado.
- d) Análisis del mercado de valorización en la región.
- e) Análisis de modelos de gestión exitosos.
- f) Definir componentes de cada proyecto comunal, la superficie requerida y posibles ubicaciones.

Medio de verificación: Actas de las sesiones de la comisión, cuando se aborde el tema como punto de tabla.

Plazo: Mes 24.

Acción 4.2: CChC Antofagasta, con apoyo técnico de la Dirección General de Obras Públicas, y del resto de las instituciones públicas firmantes, organizará una charla sobre la aplicación de las normas legales que posibilitan el financiamiento de proyectos público-privados de valorización de RCD, tales como:

- Evaluar la aplicación de la Ley N° 19.865 del 2003, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que establece y regula el sistema de financiamiento urbano compartido, mediante el cual los Servicios de Vivienda y Urbanización y las Municipalidades podrán celebrar con terceros contratos de participación, destinados a la adquisición de bienes o a la ejecución, operación y mantención de obras urbanas, a cambio de una contraprestación, que podrá consistir en otorgar a aquéllos derechos sobre bienes muebles o inmuebles, la explotación de uno o más inmuebles u obras. Se solicitará a Minvu su apoyo para esta evaluación.
- Evaluar la aplicación de la Ley N° 20.410 de 2009, del Ministerio de Obras Públicas, que modifica la Ley de Concesiones de Obras Públicas. Se solicitará a Minvu su apoyo para esta evaluación.
- Evaluar usos de recursos regionales, tales como el Fondo de Innovación para la Competitividad, FIC-R, en coordinación con el GORE Antofagasta.

Medio de verificación: registro de realización de la charla y conclusiones sobre la factibilidad de aplicarlas para el financiamiento de instalaciones de disposición final y valorización.

Plazo: Mes 12.

Acción 4.3: La CChC Antofagasta, con apoyo técnico de las instituciones suscriptoras del APL, elaborará una guía que explique y facilite la implementación de distintos modelos de negocios público-privados, bajo un esquema de ordenamiento territorial sostenible, tales como: centros de valorización, de estaciones de transferencia y de tratamiento integral de residuos (CTI).

Medio de verificación: Guía elaborada para ejecutar estrategia de implementación de distintos modelos de negocios público-privados

Plazo: Mes 24.

Acción 4.4: La CChC Antofagasta solicitará a la Comisión Regional de Construcción Sustentable (CORECS) que impulse el desarrollo de incentivos para incorporar criterios de Economía Circular y uso de las normas técnicas disponibles, en las licitaciones públicas de edificación e infraestructura.

Medio de verificación: Actas de la CORECS con la discusión del tema y definición del cronograma de las reuniones.

Plazo: A partir del mes 1.

Acción 4.5: La CChC Antofagasta, con apoyo de las seremís del Medio Ambiente y Obras Públicas, realizará un catastro de pozos lastreros o sitios similares que puedan ser factibles para la localización de lugares de disposición final con un enfoque regenerativo de economía circular. Para ello, se solicitará, además, apoyo a la Seremi de Bienes Nacionales y a la I.M. de Antofagasta.

Medio de verificación 4: Catastro de pozos lastreros o sitios similares que puedan ser factibles para la localización de lugares de disposición final.

Plazo: Mes 24.

OCTAVO: SISTEMA DE SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LAS METAS Y ACCIONES DEL ACUERDO

El sistema de seguimiento y control contempla las siguientes etapas:

1. Diagnóstico

A partir de la fecha de firma del presente acuerdo, las empresas suscriptoras deberán realizar una evaluación para precisar el estado inicial respecto de las metas y acciones comprometidas en el acuerdo. Cada empresa deberá establecer un plan de implementación que le permita cumplir las metas y acciones, en los plazos establecidos en el Acuerdo.

Los diagnósticos deben ser realizados de acuerdo al procedimiento técnico y formato preestablecido en formulario de Seguimiento y Control Anexo N° 2 del presente documento.

Una vez realizada la evaluación y el levantamiento de los datos productivos que caracterizan la situación inicial de la empresa, deberán enviar los resultados a la Cámara Chilena de la Construcción, sede Antofagasta (en adelante, CChC Antofagasta) dentro de los dos (2) meses contados desde el término del periodo de adhesión, el que mantendrá un registro estandarizado de dicha información. La CChC Antofagasta entregará a la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC) dicha información consolidada, en formato digital, en el mes tres (3). Los registros se deben llevar en archivos digitales para hacer más fácil su manejo y distribución.

2. Seguimiento y control del avance en la implementación del acuerdo

El seguimiento y control debe ser realizado para cada empresa a través de auditorías con personal propio o contratado para tal efecto, que den cuenta del estado de avance de las metas y acciones establecidas en el APL y que le sea aplicable.

Las empresas deberán realizar un informe de auditoría de seguimiento y control en los meses once (11) y veintidós (22) contados desde la fecha de término del período de adhesión.

Los informes de auditoría deben contener a lo menos los requisitos establecidos en la NCh2807:2009, en la sub-cláusula 5 y respetar el calendario de ejecución de acciones preestablecido en formulario de Seguimiento y Control Anexo N° 2 del presente documento, siendo enviados a la CChC Antofagasta, para que éste elabore el informe consolidado correspondiente.

Los informes consolidados deberán ser enviados por la CChC Antofagasta a la ASCC en los meses diez (10) y veintitrés (23) contados desde el término del período de adhesión al APL, conjuntamente con los informes de cada empresa, para verificar que cumplen con todos los requisitos formales establecidos en la NCh2807:2009, para luego distribuirlos a los organismos públicos correspondientes.

Esta fase de seguimiento y control será monitoreada por el Comité Coordinador del Acuerdo, conforme a la NCh2797:2009.

3. Evaluación Final de Cumplimiento

Transcurrido el plazo establecido en el Acuerdo para dar cumplimiento a las metas y acciones, se procederá a realizar la evaluación final de los resultados obtenidos, a través de la auditoría correspondiente. Esta se realizará según los criterios y requisitos de la NCh2807:2009 y la debe realizar un auditor registrado cumpliendo los requerimientos establecidos en la NCh2825:2009.

Las empresas deberán remitir los resultados de las auditorías finales a la CChC Antofagasta cuatro (4) meses después de alcanzado el plazo de duración del Acuerdo, es decir, en el mes veintiocho (28), contado desde el término del periodo de adhesión del APL.

La CChC Antofagasta elaborará un “Informe consolidado final” con todas las auditorías finales, el cual debe contener:

- Cumplimiento promedio por acción y por meta de cada empresa.
- Contener observaciones específicas y objetivas relacionadas con el proceso de auditoría.
- Información relativa a los costos y beneficios de la implementación del Acuerdo que entreguen las empresas.

La CChC Antofagasta remitirá dicho informe a la ASCC, quien verificará si cumple con los requisitos mínimos establecidos en la NCh2807:2009, para luego remitirlos a los organismos públicos correspondientes, para su validación. La CChC Antofagasta entregará este informe a la

ASCC al mes veintinueve (29) contado desde la fecha de finalización del período de adhesión del APL.

4. Certificado de Cumplimiento del APL

Finalizada la auditoría final de cumplimiento del Acuerdo, se emite un informe que señala el porcentaje de cumplimiento final alcanzado por las empresas. En caso de obtener un 100% de cumplimiento las empresas podrán acceder al otorgamiento del Certificado de Cumplimiento del APL.

Aquellas empresas que no hubieren obtenido el 100% en la evaluación final, pero que hayan alcanzado más de un 75%, podrán acceder a dicho certificado siempre y cuando corrijan los incumplimientos detectados, en el plazo propuesto por el auditor que hubiere realizado la evaluación y que cuente con la validación de la ASCC.

Previo a la entrega del Certificado respectivo la ASCC solicitará un informe a los organismos públicos firmantes, respecto del cumplimiento satisfactorio de aquellas metas y acciones que se encuentren en el ámbito de su competencia. El ente fiscalizador puede realizar visitas para validar el informe, siempre bajo la coordinación y supervisión de la ASCC, y tendrá un plazo de 90 días para entregar su evaluación.

Tal certificado es otorgado por la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC) y dará cuenta en forma individual que la empresa cumplió con el 100% de las metas y acciones comprometidas en el presente Acuerdo.

Para el cálculo de los porcentajes referidos en la presente cláusula, se considerarán únicamente aquellas acciones comprometidas por las empresas adheridas.

Las empresas que hayan obtenido el Certificado de Cumplimiento del Acuerdo de Producción Limpia otorgado por la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, podrán optar al uso del "Sello APL" que corresponde a una marca mixta registrada a nombre de la ASCC, Registro N° 865723 del 09/11/2009. Para hacer uso del sello, las empresas deberán suscribir un contrato de licenciamiento de marca con la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, redactado por este último, que contendrá los derechos y obligaciones a que estarán sujetos los usuarios del sello, las condiciones de su uso, y su duración.

5. Evaluación de Impactos del APL

La CChC Antofagasta deberá elaborar un informe con indicadores de impacto económico, ambiental y social, elaborados a partir de los datos recopilados, en cada una de las instalaciones, por medio de la encuesta aprobada por la ASCC y en los indicadores de sustentabilidad definidos para el acuerdo. Este informe permite cuantificar el grado de mejoramiento del sector obtenido con el APL una vez que éste haya finalizado, sobre la base de la información que entreguen al respecto los auditores acreditados, las empresas y los órganos de la Administración del Estado, informe que debe ser remitido a la ASCC.

Las empresas adheridas al presente Acuerdo y los organismos públicos, deberán colaborar con los antecedentes necesarios para el buen desarrollo del informe. El plazo de entrega del Estudio de Evaluación de Impacto es el mes treinta (30), contado desde la fecha del término del período de adhesión del APL.

6. Mantenimiento del Cumplimiento del APL

Una vez certificada una empresa y/o instalación en el cumplimiento del respectivo Acuerdo de Producción Limpia, éste tendrá una duración de tres años, no obstante que se deberán realizar supervisiones y re-evaluaciones anuales, dentro de este período, según se establece en NCh2807:2009.

NOVENO: ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LOS ACTORES ASOCIADOS AL SEGUIMIENTO, CONTROL EVALUACIÓN Y MANTENCIÓN POSTERIOR DEL ACUERDO

1. Empresas Suscriptoras

- Suscribir el Acuerdo de Producción Limpia en los formularios de adhesión y entregárselo a la CChC Antofagasta, la que deberá remitir copia a la ASCC.
- Ejecutar las acciones específicas que se estipulan en el APL, a fin de alcanzar las metas comprometidas dentro de los plazos establecidos.
- Realizar el diagnóstico inicial cuando corresponda, utilizando una encuesta basada en el formato establecido y con los criterios señalados por la ASCC para la construcción de los indicadores de sustentabilidad definidos para el sector y entregar los resultados a la CChC Antofagasta.
- Realizar las auditorías de seguimiento y control, con personal propio o contratado para tal efecto por la CChC Antofagasta.
- Realizar la auditoría final con un auditor registrado, que, además de verificar el cumplimiento del APL, acredite la calidad de los datos que se usaron para la construcción de los respectivos indicadores.
- Entregar información de los resultados de las auditorías de seguimiento y control y la auditoría final a la CChC Antofagasta en los plazos convenidos.
- Entregar como parte de la auditoría final información relativa a los indicadores de sustentabilidad definidos para el sector, costos y beneficios de la implementación de las acciones comprometidas en el APL por la CChC Antofagasta, que permitan realizar una evaluación de impactos ambientales, productivos y de seguridad laboral, del conjunto de empresas suscriptoras del APL.

2. Cámara Chilena de la Construcción, sede Antofagasta

- Difundir el APL entre las empresas, con el fin de promover la suscripción.
- Promover el cumplimiento del acuerdo y apoyar a las empresas en la realización de las auditorías.
- Elaborar los informes consolidados de diagnóstico, seguimiento y control, con la información que le envíen las empresas.
- Asegurar que la auditoría final incluya la verificación de cada una de las acciones, y la entrega de un informe completo por empresa, firmado por el auditor.
- Elaborar el informe consolidado final, que contenga los informes de auditoría de evaluación final de las empresas.

- Elaborar el informe de evaluación de impacto del APL, a partir de los criterios técnicos para el registro de datos y de los aspectos metodológicos aprobados para la elaboración de los indicadores definidos.
- Participar del Comité Coordinador del Acuerdo.
- Fomentar el cumplimiento de los compromisos del Acuerdo.
- Designar a un responsable de evaluar, inspeccionar, consolidar y distribuir la información referente al proceso de implementación del Acuerdo.
- Reportar a la ASCC los usos indebidos del logo del certificado de cumplimiento de los APL, de acuerdo a lo establecido en el documento denominado “Condiciones de Uso del Logo del Certificado de Cumplimiento de los Acuerdos de Producción Limpia”, aprobado por el Consejo directivo del Consejo Nacional de Producción Limpia (hoy denominado Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático) en sesión de fecha 18 mayo 2009.

3. Los Organismos Públicos Participantes del APL

- Ejecutar las acciones específicas que se estipulan en el Acuerdo de Producción Limpia, a fin de alcanzar las metas comprometidas dentro de los plazos establecidos en el presente acuerdo.
- Participar del Comité Coordinador del Acuerdo.
- Recibir, analizar, validar y almacenar la información agregada relativa a la implementación de las acciones que son de su competencia exclusiva y que se encuentran contenidas en el Acuerdo. Además de orientar a las empresas al cumplimiento de las metas.
- Emitir un informe a solicitud de la ASCC, en un plazo máximo de noventa (90) días, del cumplimiento de las empresas, respecto de las metas y acciones comprometidas relacionadas con las materias de su competencia.
- Apoyar el monitoreo, evaluación y verificación del cumplimiento de las acciones y metas comprometidas en el acuerdo, a través de la designación de un responsable al interior del servicio.
- Difundir el APL al interior de su servicio.

4. Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático

- Coordinar el Comité Coordinador del Acuerdo.
- Evaluar y aprobar las condiciones técnicas para el levantamiento de datos primarios y formatos de elaboración de los indicadores de sustentabilidad del sector.
- Fomentar el cumplimiento del Acuerdo.
- Cumplir los compromisos que se hayan declarado en el Acuerdo.
- Coordinar el flujo de información entre la CCHC Antofagasta y los organismos públicos participantes del APL para los fines correspondientes.
- Otorgar el certificado de cumplimiento del APL.

5. Terceros interesados

Sobre la base de lo dispuesto en la Ley 20.416 artículo décimo (Ley de Acuerdos de Producción Limpia), en su artículo 4, las partes han acordado incorporar al presente Acuerdo, en calidad de Tercero Interesado, al **INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN**, a través del **Programa Construye2025**, y a la **ASOCIACIÓN NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL RECICLAJE A.G.**, quienes se comprometen a:

- Participar activamente en las mesas de trabajo establecidas en el Acuerdo, que tengan relación con materias de su competencia.
- Velar por el cumplimiento a cabalidad de los objetivos asignados a las distintas mesas de trabajo regionales incluidas en el Acuerdo, realizando todas las acciones y gestiones necesarias para esto al interior de su organización.
- Apoyar las actividades de difusión del Acuerdo durante el periodo de adhesión.
- Participar del Comité Coordinador del Acuerdo.

DÉCIMO: COMITÉ COORDINADOR DEL ACUERDO

El Comité Coordinador del Acuerdo es el encargado de monitorear el avance en la implementación del Acuerdo y solucionar los problemas y diferencias que surjan durante su desarrollo. Tiene además competencia para establecer las medidas aplicables en los casos de incumplimiento respecto de aquellas metas y acciones que no se encuentren normadas.

Está conformado por representantes de todas las instituciones firmantes del APL, quienes son designados mediante un oficio o carta firmada por el representante legal de la institución.

En el caso de surgir controversias relativas a la interpretación, implementación o grado de cumplimiento del Acuerdo, y que no se hubiere resuelto por otras vías, las partes deben recurrir al Comité Coordinador del Acuerdo. Las decisiones que adoptará este Comité serán por consenso y estará formado por un representante de la asociación, por los representantes de los Servicios Públicos que tengan competencia en la materia a resolver y un representante de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático.

DECIMOPRIMERO: DIFUSIÓN, PROMOCIÓN Y ACCESO A FINANCIAMIENTO

1. Difusión y promoción

Las empresas suscriptoras que hayan cumplido con los compromisos establecidos y hayan sido certificadas, podrán utilizar el Acuerdo como un mecanismo de promoción comercial de sus productos y servicios.

Las instituciones promotoras del Acuerdo, podrán proponer, consensuar y llevar a cabo otras actividades e iniciativas.

2. Acceso a financiamiento

Para efectos de apoyar el cumplimiento de las metas del presente Acuerdo, la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC) se compromete en apoyar, en el marco del presupuesto y normativa vigente, con los recursos para el cumplimiento de los compromisos emanados del presente acuerdo. Ello considera el instrumento Fondo de Promoción de PL, que

tiene como objetivo apoyar a las empresas, a través de las asociaciones gremiales, en diversas actividades ligadas a la producción limpia y a los APL, como en la implementación, evaluación, formación de conocimientos y competencias, misiones público-privadas y difusión de resultados.

Estas actividades corresponden a las acciones mínimas a realizar dentro del marco del Acuerdo. Las instituciones promotoras del Acuerdo, podrán proponer, consensuar y llevar a cabo otras actividades e iniciativas, durante la ejecución del acuerdo.

Adicionalmente, de manera de apoyar la implementación de las actividades establecidas en el marco Acuerdo o apoyar otras líneas de trabajo relacionadas, es compromiso de esta Agencia patrocinar la articulación de iniciativas a otras fuentes de financiamiento de otras instituciones vinculadas al sistema nacional de fomento productivo e innovación, tales como por ejemplo:

- Fondo de Protección Ambiental (FPA) del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).
- Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile (ANID).

DECIMOSEGUNDO: ADHESIÓN AL ACUERDO

Las empresas que de forma voluntaria deseen adherir al Acuerdo tendrán un plazo de un (1) mes, contado desde la fecha de firma del mismo.

Sin perjuicio de lo anterior, otras empresas que estén interesadas en adherir con posterioridad tendrán un plazo máximo de 6 meses para formalizar este interés a partir de la fecha de suscripción del APL, y su adhesión se encontrará sujeta a aprobación por parte del Comité de Coordinación del APL.

La adhesión se producirá mediante el ingreso de la documentación correspondiente a cada empresa y sus instalaciones, a través de la página <https://accion.ascc.cl/>, y su posterior aprobación por parte de la ASCC.

DECIMOTERCERO: PLAZO

El plazo total de cumplimiento del presente Acuerdo es de veinticuatro meses (24), contados desde que finalice el período de adhesión al mismo. Sin perjuicio de lo anterior, cada una de las acciones establecidas en el presente Acuerdo debe ser cumplida en el plazo específico fijado para cada una de ellas. En consecuencia, el plazo total del APLs es de veinticinco (25) meses contados desde la fecha de su suscripción.

DECIMOCUARTO: VIGENCIA PARA SERVICIOS PÚBLICOS

El presente Acuerdo entrará en vigencia una vez que se encuentre totalmente tramitado el último acto administrativo que lo apruebe y durará hasta el efectivo cumplimiento de los compromisos asumidos en éste, particularmente del deber de validación de los servicios públicos de conformidad con el número 4 de la cláusula Séptima precedente, cuando corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, por razones de buen servicio, las acciones comprometidas en el presente Acuerdo podrán comenzar a ejecutarse desde la fecha de su suscripción.

DECIMOQUINTO: PERSONERÍAS

Las personerías con que comparecen:

RICARDO DÍAZ CORTÉS, Gobernador Regional de Antofagasta, consta en Sentencia de calificación y Proclamación de la segunda votación de gobernadores regionales, emitida por el Tribunal Calificador de Elecciones, de fecha 9 de julio de 2021; **MAXIMILIANO PROAÑO UGALDE**, Subsecretario del Medio Ambiente, consta en el Decreto Supremo N° 23, del 11 de marzo de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente; **MARÍA LORETO MERY CASTRO**, Directora General de Obras Públicas (S), designada según decreto N° 1451, de fecha 10 de diciembre de 2020, del Ministerio de Obras Públicas; **XIMENA RUZ ESPEJO**, Directora Ejecutiva de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático consta en Resolución Exenta N° 188 de 28 de abril de 2022, de CORFO; **JUAN ARMANDO VICUÑA MARÍN**, Presidente, y **PAULA URENDA WARREN**, Gerente General, ambos de la Cámara Chilena de la Construcción, consta en escritura pública de 20 de diciembre de 2022, repertorio N°19.870-2022, otorgada en la cuadragésima quinta notaría de Santiago de don Gerardo Carvallo Castillo; **NICOLÁS FERNÁNDEZ BOSSONNEY**, presidente de la Asociación Nacional de la Industria del Reciclaje A.G., consta en escritura pública de 06 de julio de 2023, Repertorio N°22.589/2023 otorgada en la 36ª Notaría de Santiago de Andrés Rieutord Alvarado; **JOSÉ PEDRO CAMPOS RIVAS**, Director Ejecutivo del Instituto de la Construcción, según se verifica en Acta 238°, reunión ordinaria de directorio, de fecha 9 de diciembre de 2022.

DECIMOSEXTO: FIRMANTES



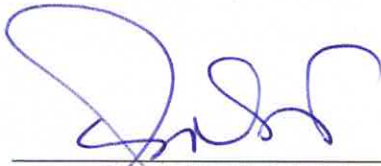

MAXIMILIANO PROAÑO UGALDE
Subsecretario del Medio Ambiente
Ministerio del Medio Ambiente

RICARDO DÍAZ CORTÉS
Gobernador Regional de Antofagasta


MARÍA LORETO MERY CASTRO
Directora General de Obras Públicas
Subrogante
MARÍA LORETO MERY CASTRO
Directora General de Obras Públicas (S)
Ministerio de Obras Públicas


XIMENA RUZ ESPEJO
Directora Ejecutiva
Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático




PAULA URENDA WARREN
Gerente General
Cámara Chilena de la Construcción


JUAN ARMANDO VICUÑA MARÍN
Presidente
Cámara Chilena de la Construcción


JOSÉ PEDRO CAMPOS RIVAS
Director Ejecutivo
Instituto de la Construcción


NICOLÁS FERNÁNDEZ-BOSSONNEY
Presidente
Asociación Nacional de la Industria del Reciclaje A.G