



Informe Verificación de Neutralidad año 2018

Caso aplicado a Arauco

Índice

Protocolo de Neutralidad en Carbono aplicado a Arauco

1.	Resumen	4
2.	Introducción	5
3.	Antecedentes de la empresa	7
4.	Alcance	9
5.	Metodología de Verificación	10
6.	Resultados	14
7.	Conclusiones	16
8.	Referencias Bibliográficas	17
9.	Anexos	18

1. Resumen

El área de Sustentabilidad y Cambio Climático de Deloitte Chile, llevó a cabo un Protocolo de neutralidad para el sector forestal. El siguiente documento corresponde a la revisión de la metodología aplicada a los negocios de Arauco para el año 2018.

El Protocolo elaborado por Deloitte se basa en diversos materiales disponibles, tales como las Guías IPCC para desarrollar inventarios nacionales, la Guía del GHG Protocol para el sector agrícola, la Guía LULUCF para contabilidad de proyectos, la ISO14064-1:2018, Programas REDD+ y otros enfoques jurisdiccionales, y las metodologías CDM, VCS y Gold Standard para desarrollo de proyectos forestales.

2. Introducción

Dadas las evidencias científicas sobre el cambio climático, se requirió adoptar medidas a nivel global, dando pie a la creación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

La Conferencia de las Partes (COP) de la CMNUCC es la encargada de mantener los esfuerzos internacionales en pro de la resolución de los problemas sobre el cambio climático, examinando la aplicación y los compromisos de las partes (Estados miembros). Esta es realizada todos los años, donde la última, COP25, se realizó durante diciembre de 2018 en Madrid, España con la presidencia de Chile.

En este contexto Chile, así como otros países en desarrollo, ha decidido participar de forma voluntaria en las iniciativas mundiales para mitigar emisiones GEI, adquiriendo compromisos y aumentándolos al pasar los años.

Durante la última COP, los gobiernos acordaron de manera unánime el estado de urgencia y la necesidad de aumentar la ambición para responder al cambio climático en la siguiente mitad de siglo invitando a los países a actualizar sus NDC's (contribuciones nacionalmente determinadas) y a comprometerse con la carbono neutralidad al 2050

En términos generales, el cambio climático corresponde a un fenómeno atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, provocando un incremento en la concentración de los llamados GEI, tales como: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), hidrofluorocarburos (HFC), etc. Este aumento en la concentración de GEI, altera la composición de la atmósfera e intensifica los eventos extremos del clima y su variabilidad natural observada durante períodos de tiempo comparables.

De acuerdo a este aumento de emisiones y las evidencias científicas sobre el cambio climático, se hace necesario adquirir un compromiso y ser responsable socialmente para contribuir al logro de una sociedad mejor y medio ambiente más limpio. En este mismo escenario, se vuelve necesario implementar medidas que tiendan a la eficiencia en el uso de los recursos y a la disminución de los impactos ocasionados. No obstante, la implementación de medidas, así como también la determinación de ellas, debe realizarse sobre bases confiables que direccionen los esfuerzos y el compromiso de la empresa frente a un desafío sin precedentes como el cambio climático.

Un avance concreto en esta línea fue el anuncio de que Arauco será la primera empresa forestal del mundo en alcanzar la carbono neutralidad al 2020. Esto, sin duda, constituye un significativo aporte y un paso concreto para enfrentar la crisis climática. Sabemos que el sector forestal tiene mucho que aportar en este desafío mundial, que debe ser abordado a través del trabajo conjunto entre el mundo público, la academia, la sociedad civil y la empresa privada.

A esto se suma el compromiso adquirido de adherir a los Science Based Targets, una iniciativa de carácter mundial que busca que las empresas adopten una trayectoria de disminución de sus emisiones con base científica, y así limitar el aumento de la temperatura planetaria.

El creciente compromiso de las organizaciones por trazar trayectorias de operación que conduzcan a la carbono neutralidad antes del 2050 tiene dos líneas básicas de implementación:

Compensación: en este caso se determina la huella de carbono organizacional y se compensa la misma con la cancelación de un volumen equivalente de certificados de reducción de emisiones registrados bajo algún estándar internacional (e.g. CDM, VERRA, Gold Standard).

Reducción y compensación "aguas arriba": utilizando herramientas como los SBTs (Science Based Targets, <https://sciencebasedtargets.org/>), las organizaciones implementan medidas para reducir completamente sus emisiones de Alcance 1 y 2 (vía eliminación del uso de combustibles fósiles en sus operaciones directas e incorporando 100% energía renovable en sus políticas de procurement -vía contratos o auto-generación-), y promoviendo que su cadena de aprovisionamiento haga lo propio (implementando sus propios SBTs o compensando sus emisiones y entregando insumos carbono neutral).

En ambos casos, uno de los temas pendientes es el caso de organizaciones que cuentan con activos biológicos significativos que remueven en forma significativa GEI de la atmósfera (bosques, plantaciones, cultivos de algas, entre otros) y que pueden reducir total o parcialmente el efecto neto de sus emisiones. En este contexto, se realiza una revisión de la neutralidad basada en el protocolo elaborado por Deloitte.



3. Antecedentes de la empresa

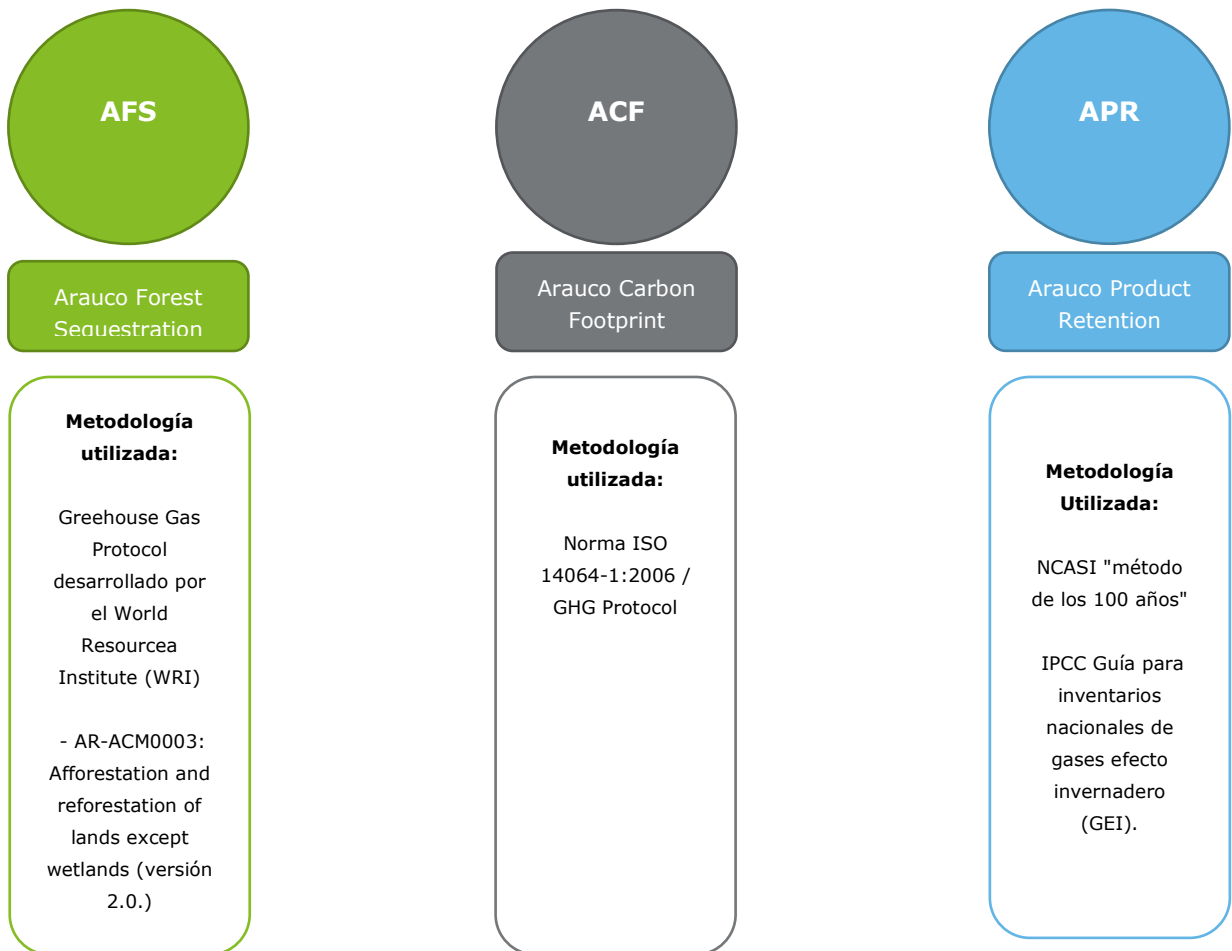
Arauco es una empresa global que desarrolla productos forestales en las siguientes líneas de negocios:

- **Negocio forestal:** Gestiona el patrimonio de bosques de Arauco y la adquisición de materias primas de origen forestal a terceros.
- **Negocio Madera:** Abarca tanto la producción de madera aserrada como la fabricación de tableros.
- **Negocio Celulosa:** Comprende la producción de pulpa de celulosa para distintos usos y la gestión de la energía eléctrica renovable excedentaria que sus plantas producen y venden al sistema eléctrico.
- **Negocio energía:** La compañía se autoabastece de energía eléctrica y participa aportando los excedentes de sus plantas industriales a la matriz energética de los países en que opera, siendo uno de los principales generadores de Energía Renovable No Convencional (ERNC) en Chile.

Corresponde a una compañía globalizada con presencia en 5 continentes llegando a más de 4.300 clientes.



Las emisiones consideradas por Arauco tanto en su proceso de generación, así como también para el secuestro y retención, se describen en el siguiente diagrama.



4. Alcance

El protocolo de neutralidad elaborado por Deloitte especifica los requisitos que debe guiar a Arauco para demostrar neutralidad de carbono a través de cuantificación, reducción y compensación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de un sujeto identificado de forma única.

Cabe destacar que el alcance se extiende más allá de las emisiones/secuestros de los recursos forestales y se extiende a la relación que existe en la generación de bioenergía y en la retención de carbono de productos madereros.

Se consideran los secuestros y retenciones necesarias para contra-restar las emisiones generadas y registradas en la huella de carbono, sumadas a los eventuales incendios y emisiones biogénicas del año 2018.

El límite organización corresponde a las Unidades de Negocio pertenecientes a Arauco:

- Forestal: Plantaciones pertenecientes y administradas por Forestal Arauco y Constitución S.A. y sus empresas filiales para Chile, Argentina y Brasil.
- Madera:
 - Abastecimiento de bosques propios y terceros globalmente.
 - Aserraderos, Remanufacturas, Plantas de Paneles y otros vinculados a Maderas Arauco S.A. en Chile, Argentina, Brasil y EEUU.
- Celulosa: Plantas de Celulosa en Chile y Argentina.

El año periodo a verificar corresponde al año 2018.



5. Metodología de Verificación

Nuestra revisión de la metodología de neutralidad, período 2018, fue realizada de acuerdo con las directrices del Protocolo de neutralidad elaborado por Deloitte. Cabe destacar que esta verificación no constituye una auditoría y, en consecuencia, no expresamos una opinión de auditoría sobre esta declaración.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, a continuación, en la figura 2 se presentan los ámbitos a considerar en el proceso de neutralidad y los documentos de Arauco que lo contienen (AFS, APR, ACF).



Figura 1: Componentes Proceso de neutralidad

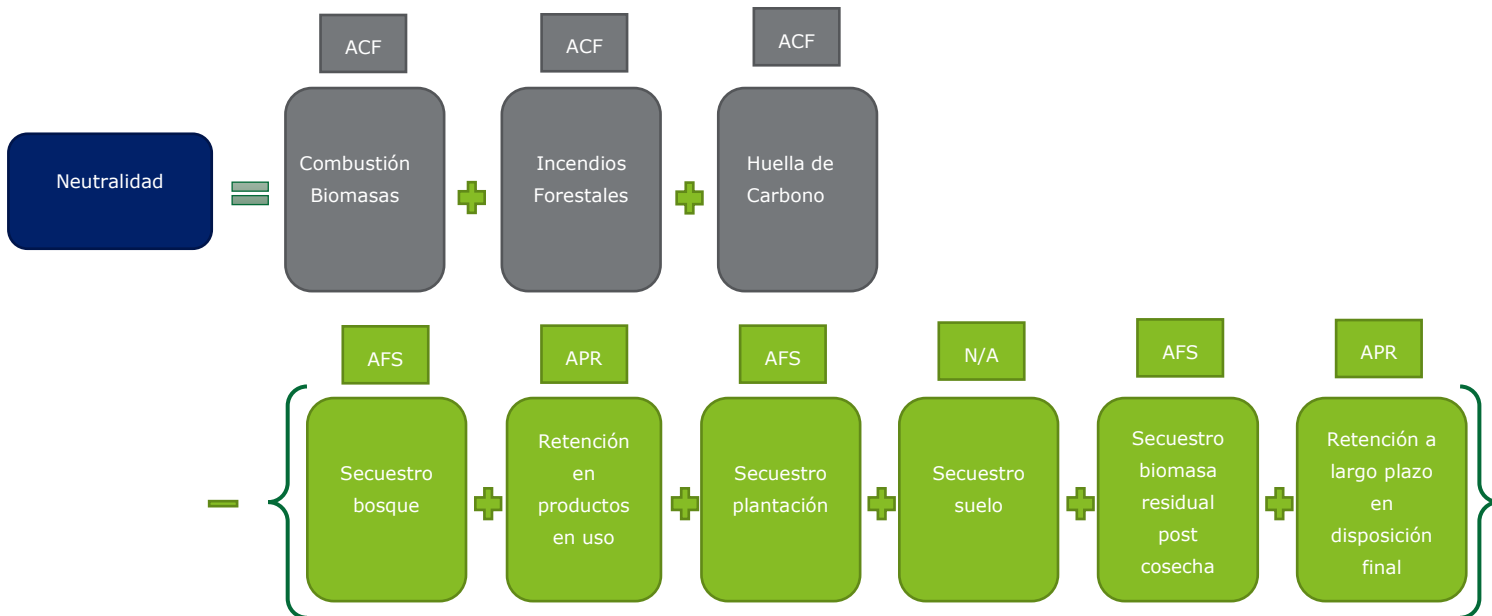


Figura 2: Componentes Calculo Neutralidad

A continuación, se describen cada uno de ámbitos del *Proceso de Neutralidad* mencionados en el diagrama anterior.

- **Proceso de Neutralidad:** Corresponde al objetivo principal del protocolo el cual considera el cálculo de neutralidad y Banking.
- **Banking:** registro de la generación de excedentes entre secuestros/retenciones de carbono y las emisiones de un año dado, y de su uso en años donde existan excedentes negativos.
- **Neutralidad:** La neutralidad es el proceso que se determina cuando las reducciones de las emisiones de GEI, secuestros retenciones son mayores en términos absolutos a las emisiones de la Huella de Carbono, Incendios y Biomasa.
- **Secuestro:** El secuestro biológico consiste, en particular, en la remoción directa de CO₂ de la atmósfera. En el presente protocolo, este secuestro se divide en:
 - Secuestro bosque nativo
 - Secuestro plantación
 - Secuestro suelo
 - Secuestro biomasa residual post cosecha
- **Retención en Productos:** Cantidad de carbono de la madera que es cosechada de las tierras forestales que se mantiene en los productos. Esta retención de carbono varía según el tipo y uso de cada uno. En este protocolo la retención se divide en:
 - Retención a largo plazo en disposición final
 - Retención en productos en uso
- **Combustión de Biomasa:** materia orgánica utilizada como fuente energética. Por su amplia definición, la biomasa abarca un amplio conjunto de materias orgánicas que se caracteriza por su heterogeneidad, tanto por su origen como por su naturaleza.
- **Incendios forestales:** es un fuego que, cualquiera sea su origen y con peligro o daño a las personas, la propiedad o el ambiente, se propaga sin control en terrenos rurales, a través de vegetación leñosa, arbustiva o herbácea, viva o muerta.
- **Huella de Carbono:** conjunto de emisiones de gases de efecto invernadero producidas, directa o indirectamente, en términos de CO₂ equivalentes.
- **Arauco Carbon Footprint (ACF):** Cálculo de la huella de carbono de Arauco, en los procesos de producción, transporte y transformación (Arauco, 2020).
- **Arauco Forest Sequestration (AFS):** Corresponde a la remoción de carbono realizado en los sumideros forestales de Arauco, en términos de variación stock (Arauco, 2020).
- **Arauco Product Retention (APR):** Corresponde a la retención de carbono de los productos de la madera post cosecha de Arauco (Arauco, 2020).

5.1. CRECIMIENTO / DECRECIMIENTO DEL STOCK DE CARBONO CONTENIDO EN BOSQUES Y PLANTACIONES

El método utilizado por Arauco corresponde a **cambio de stock**, que se refiere a la diferencia de stock de carbono en la biomasa viva entre dos periodos de inventario, la ecuación se describe en el Protocolo de neutralidad elaborado por Deloitte.

El documento AFS entrega el stock y variación de stock de carbono asociado a las plantaciones de Forestal Arauco (Carta de verificación en Anexos).

Para el inventario de bosques nativos se calcula el área de los suelos categorizados como bosques nativos.

Con la información al 31 de diciembre 2017 se establece el escenario base, el cual servirá para evaluar los cambios de stock de carbono al 31 de diciembre 2018.

5.2. CRECIMIENTO O DECRECIMIENTO DEL STOCK DE CARBONO CONTENIDO EN EL SUELO POR EFECTO DE LAS COSECHAS

No considera por Arauco en el proceso de neutralidad del año 2018, se encuentran trabajando en modelo para su inclusión en cálculos futuros.

5.3. EMISIONES DERIVADAS DE PLAGAS, ENFERMEDADES O INCENDIOS

Tanto el GHG Protocol como la norma ISO 14064-1:2006 establecen que las emisiones biogénicas de CO₂ deben ser reportadas separadamente, mientras que emisiones biogénicas de otros gases de efecto invernadero deben ser reportadas en el scope correspondiente.

Así lo ha hecho Arauco en su reporte de Huella de Carbono 2018, a excepción de las emisiones causadas por incendios forestales. Se ha optado, por informar en forma independiente del resto de las emisiones esta fuente debido a su variabilidad de un año a otro. De esta forma, mejora la transparencia del reporte. Adicionalmente, permite a las partes interesadas evaluar de manera más sencilla la evolución del desempeño de la empresa en relación a emisiones de gases de efecto invernadero.

Para estimar estas emisiones se considera la especie, su edad, la superficie afectada, el volumen comercial en pie en el momento del incendio, así como una medida semi-cuantitativa del grado de daño que sufrió el predio incendiado. En adición a esto, se toma en cuenta el factor de expansión de la biomasa aérea, puesto que, al volumen comercial, deben sumarse ramas y hojas.

Esta información abarca el período desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2018, período que se define como año base.

No se consideran emisiones derivadas de plagas y enfermedades.

5.4. EMISIONES DERIVADAS DEL USO DE BIOMASA FORESTAL EN PROCESOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA

Las emisiones biogénicas del año 2018 se informan en documento ACF, separadas del alcance 1 como indica el GHG Protocol (Carta de verificación en anexos).

La combustión de biomasa proveniente de una fuente renovable en calderas y hornos se contabiliza como una emisión biogénica -la cual es muy significativa en el caso de Arauco. Sin embargo, el criterio que se utiliza de reflejar en la cosecha las emisiones de la biomasa que se extrae, hace que ella no deba ser nuevamente considerada cuando es quemada en los procesos energéticos, ya sea en la forma de rollizos, astillas o como subproductos (aserrín y corteza) de otros productos madereros.

Para la biomasa adquirida de terceros, generó una emisión que se contabilizó en su huella de carbono. Cuando esa biomasa es vendida a Arauco, no podemos volver a contabilizar emisiones en su combustión.

5.5. RETENCION DE CARBONO EN PRODUCTOS DE MADERA POST-COSECHA

La metodología utilizada por Arauco está enfocada en determinar el carbono retenido en productos forestales en uso en el largo plazo y se denomina "método de los 100 años" tal como describe el protocolo elaborado por Deloitte.

Se considera la contabilidad utilizada para calcular la retención de carbono en los productos de origen forestal en la fase de uso y su disposición final, en largo plazo.

El documento APR Entregar el stock y variación de stock de carbono retenido en los productos de Arauco al 31 de diciembre de 2018, con respecto al 31 de diciembre 2017. (Carta de verificación en anexos)

5.6. BANKING

El año 2018 las emisiones no son superiores a las remociones, por ende, no es necesario el uso de certificados de reducción de emisiones o excedentes de carbono para complementar la diferencia.

5.7. CONSIDERACIONES ESPECIALES

Existen algunas fuentes consideradas como poco significativas, las cuales no son incluidas en este cálculo. Estas se presentan en la tabla 1.

Tabla 1: Fuentes no consideradas en el cálculo

AFS	APR	ACF
<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas de biomasa por hurto, de las cuales se desconoce su destino. • Biomasa viva en arbustos, valores marginales costosos de medir. • Carbono retenido en el suelo, sin información, se encuentran trabajando en modelo • Se está trabajando en modelo de incendios más específicos en cuanto a impactos. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se consideran pérdidas debido a procesamiento posterior de los productos de Arauco, realizado por los clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se considera que no hay cambios en uso de suelo • Uso de lubricantes (según bibliografía son menores a 700 t CO2e) • Uso de extintores (poco significativas según cálculos de años anteriores) • Actividades relacionadas con la extracción y procesamiento de combustible y energía • No se considera el total de materias primas compradas, sólo aquellas que representan el 70% de gasto • Viajes de negocios (indican bajo peso según registro año 2017, correspondiente a 2000 t CO2e) • Transporte de clientes y visitantes aéreos • Uso de producto vendido, debido a los diversos procesos de transformación no se puede establecer escenarios para todos y realizar estimaciones, se consideran poco significativas debido a que los productos transformados no consumen energía eléctrica ni combustibles fósiles • Tratamiento de los productos vendidos al final de su vida, debido a diversidad de transformaciones y el final de la vida puede ser muy diverso según cada país

6. Resultados

6.1. AFS

La variación anual del stock de carbono para el año 2018 corresponde a la presentada en la tabla 2.

Tabla 2: Variación de stock de carbono en bosques 2018

Balance	Ton CO ₂ e (2018)
Delta Stock Bosques	1.082.811
Retención Cosechas	- 1.103.205
Bosque Nativo FASA	- 1.400.721
Total	- 1.421.115

6.2. APR

La variación anual del stock de carbono para el año 2018 resulta ser de 5.512.193 [ton de CO₂], las que hubiesen sido liberadas a la atmósfera ese año de no haber sido retenidas en los productos de origen forestal.

6.3. ACF

Los resultados del proceso de cálculo de la huella de carbono para incendios, alcance 1, 2 y 3 del año se presentan en la tabla 3 y las emisiones biogénicas en la tabla 4

Tabla 3: Resultados incendios y alcances 1,2 y 3 ACF 2018

Fuente	Ton CO ₂ e (2018)
Alcance 1	1.187.647
Alcance 2	407.642
Alcance 3	2.555.924
Emisiones incendios	182.342

Tabla 4: Resultados emisiones biogénicas ACF 2018

Fuente	Ton CO ₂ e (2018)
Emisiones Biogénicas (Licor negro, aserrín y corteza propia) ¹	6.207.124
Emisiones Biogénicas (Licor negro, aserrín y corteza de terceros) ²	2.391.144

¹ Para efectos de cálculo de neutralidad, estas emisiones ya se encuentran consideradas en la cosecha de Arauco

² Para efectos de cálculo de neutralidad, estas emisiones se consideran en la cosecha del tercero, donde Arauco se hace cargo de las emisiones asociadas a su extracción en alcance 3.

6.4. Neutralidad

Como se mencionó anteriormente, el año 2018 las emisiones no son superiores a las remociones, por ende, no es necesario el uso de certificados de reducción de emisiones o excedentes de carbono para complementar la diferencia. La tabla 2 muestra los excedentes generados para años posteriores como Banking que corresponden a 2.599.753 ton CO₂e

Es importante destacar que las emisiones biogénicas no fueron consideradas para no generar una doble contabilidad como se explica en la sección 6.4 del protocolo de neutralidad elaborado por Deloitte.

Tabla 5: Resultados Neutralidad Arauco año 2018.

Secuestro, retención y emisión de GEI	ton de CO₂e (2018)
Secuestro bosques, plantaciones y retención de cosechas	- 1.421.115
Carbono retenido en productos	- 5.512.193
Emisiones alcance 1	1.187.647
Emisiones alcance 2	407.642
Emisiones alcance 3	2.555.924
Emisiones incendios	182.342
Saldo Banking (2018)	- 2.599.753

7. Conclusiones

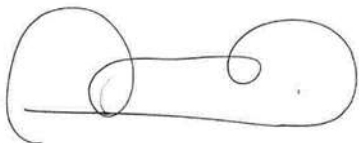
Para el año 2018 Arauco alcanza la neutralidad dentro del alcance descrito anteriormente, generado un excedente para años posteriores de 2.599.753 ton CO₂e.

No se ha puesto de manifiesto ningún aspecto que nos haga creer que la metodología de neutralidad realizada por Arauco no ha sido preparada de acuerdo al Protocolo de neutralidad elaborado por Deloitte.

Responsabilidades de Arauco y de Deloitte

- La preparación de los cálculos de Neutralidad período 2018, así como el contenido de los mismos es responsabilidad de Arauco, la que además es responsable de definir, adaptar y mantener los sistemas de gestión y control interno de los que se obtiene la información.
- Nuestra responsabilidad es emitir un informe independiente basado en los procedimientos aplicados en nuestra revisión.
- Este informe ha sido preparado exclusivamente en interés de Arauco, de acuerdo a los términos establecidos en la Carta de Compromiso.
- Las conclusiones de la verificación realizadas por Deloitte son válidas para la Metodología de neutralidad de los negocios descritos en el alcance para año 2018.
- El alcance de una revisión de seguridad limitada es sustancialmente inferior al de una auditoría o revisión de seguridad razonable. Por lo tanto, no proporcionamos opinión de auditoría sobre la Metodología de neutralidad, pertenecientes a Arauco para el período 2018.

Saluda atentamente a ustedes,



David Falcon

Director

8. Referencias Bibliográficas

FAO. (s.f.). *PORTAL TERMINOLÓGICO DE LA FAO*. Obtenido de FAO: <http://www.fao.org/faoterm/es/?defaultCollId=4>

Gayoso, J. (2001). *MEDICIÓN DE LA CAPACIDAD DE CAPTURA DE CARBONO EN BOSQUES NATIVOS Y PLANTACIONES DE CHILE*. Obtenido de Research gate:
https://www.researchgate.net/publication/242126453_MEDICION_DE_LA_CAPACIDAD_DE_CAPTURA_DE_CARBONO_EN_BOSQUES_NATIVOS_Y_PLANTACIONES_DE_CHILE1

GHG Protocol. (2004). *A Corporate Accounting and Reporting Standard*. World Resources Institute and World Business Council. Obtenido de <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>

IPCC. (2003). *Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry*. Obtenido de https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpglulucf/gpglulucf_contents.html

IPCC. (2006). *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Obtenido de <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/index.html>

IPCC. (2018). *Anexo I: Glosario. Calentamiento global de 1,5 °C*. Obtenido de https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/10/SR15_Glossary_spanish.pdf

9. Anexos

9.1. Carta de verificación AFS



Santiago, 28 de agosto de 2020

Señores Accionistas y Directores
Arauco

Informe de los Profesionales Independientes

Hemos revisado el cálculo de la captura de carbono en predios con vegetación nativa y plantaciones forestales de Arauco por el año terminado el 31 de diciembre de 2018, a ser reportada en Informe de captura y retención de emisiones de carbono de Arauco del año 2018. La Administración de Arauco es responsable por el cálculo efectuado de acuerdo a su metodología "Arauco Forest Sequestration (AFS)" basada en las directrices del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC por su sigla en inglés) de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Nuestra responsabilidad consiste en expresar una conclusión sobre la cantidad de carbono capturado o a base de nuestra revisión.

Nuestra revisión fue efectuada de acuerdo con estándares de atestiguación establecidos por el Normas de Atestiguación emitidas por el Colegio de Contadores de Chile A.G. Tales normas requieren que planifiquemos y realicemos la revisión con el objeto de lograr una seguridad limitada respecto de si cualquier modificación significativa debiera realizarse al cálculo del secuestro de carbono, para que ésta esté de acuerdo con su metodología AFS basada en las directrices del IPCC de 2006. Una revisión tiene un alcance substancialmente menor al de un examen, cuyo objeto es lograr un razonable grado de seguridad si el cálculo del secuestro de carbono está de acuerdo con su metodología AFS, en todos sus aspectos significativos, para así poder expresar una opinión. En consecuencia, no expresamos tal tipo de opinión. Consideramos que nuestra revisión nos proporciona una base razonable para nuestra conclusión.

Realizamos los siguientes procedimientos:

- Planificación del trabajo de acuerdo a la relevancia y volumen de la información presentada en el borrador de la Herramienta de cálculo de secuestro de carbono;
- Entendimiento de la aplicación de la metodología utilizada por Arauco, los supuestos considerados, entradas de información y referencias de acuerdo a su metodología AFS basada en las directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero;
- Realización de entrevistas a diversos funcionarios proveedores de información y responsables de los cálculos de secuestro de carbono;
- Constatación, sobre la base de pruebas, que los datos del cálculo de secuestro de carbono 2018 son consistentes con sus documentos de respaldo y/o provienen de fuentes que cuentan con soportes verificables;



En base a nuestra revisión, no tenemos conocimiento de cualquier modificación significativa que debiera realizarse al cálculo del secuestro de carbono de Arauco, por el año terminado el 31 de diciembre de 2018, a ser reportada en su Informe de captura y retención de emisiones de carbono de Arauco del año 2018, para que ésta esté de acuerdo con su metodología AFS basada en las directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Colin Becker', written in a cursive style.

Colin Becker

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'PricewaterhouseCoopers', written in a cursive style.

9.2. Cartas de verificación APR



Santiago, 28 de agosto de 2020
Señores Accionistas y Directores
Arauco

Informe de los Profesionales Independientes

Hemos revisado el cálculo de carbono retenido en productos cosechados de la madera de Arauco que abarca la retención en los productos de origen forestal en la fase de uso y el carbono retenido en el largo plazo en los sitios de disposición de residuos sólidos (SDRS), por el año terminado el 31 de diciembre de 2018, presentada en su Informe de captura y retención de emisiones de carbono de Arauco del año 2018. La Administración de Arauco es responsable por el cálculo de acuerdo a su metodología "Arauco Product Retention" (APR) basada en las directrices del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC por su sigla en inglés) de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero y la metodología elaborada por el Consejo Nacional para la Mejora del Aire y Corriente de Estados Unidos (NCASI por su sigla en inglés) en conjunto con el Consejo Internacional de Asociaciones de Papel Forestal (ICFPA por su sigla en inglés). Nuestra responsabilidad consiste en expresar una conclusión sobre la retención de carbono a base de nuestra revisión.

Nuestra revisión fue efectuada de acuerdo con estándares de atestiguación establecidos por el Normas de Atestiguación emitidas por el Colegio de Contadores de Chile A.G. Tales normas requieren que planifiquemos y realicemos la revisión con el objeto de lograr una seguridad limitada respecto de si cualquier modificación significativa debiera realizarse al cálculo de la retención de carbono, para que ésta esté de acuerdo con su metodología APR basada en las directrices del IPCC de 2006 y de NCASI en conjunto con ICFPA. Una revisión tiene un alcance substancialmente menor al de un examen, cuyo objeto es lograr un razonable grado de seguridad si el cálculo de la retención de carbono está de acuerdo con su metodología APR basada en las directrices del IPCC de 2006 y de NCASI en conjunto con ICFPA, en todos sus aspectos significativos, para así poder expresar una opinión. En consecuencia, no expresamos tal tipo de opinión. Consideramos que nuestra revisión nos proporciona una base razonable para nuestra conclusión.

Realizamos los siguientes procedimientos:

- Planificación del trabajo de acuerdo a la relevancia y volumen de la información presentada en el borrador de la Herramienta de cálculo de retención de carbono;
- Entendimiento de la aplicación de la metodología utilizada por Arauco, los supuestos considerados, entradas de información y referencias de acuerdo a su metodología APR basada en las directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero y de NCASI en conjunto con ICFPA;
- Realización de entrevistas a diversos funcionarios proveedores de información y responsables de los cálculos de retención de carbono;



- Constatación, sobre la base de pruebas, que los datos del cálculo de retención de carbono 2018 son consistentes con sus documentos de respaldo y/o provienen de fuentes que cuentan con soportes verificables;

En base a nuestra revisión, no tenemos conocimiento de cualquier modificación significativa que debiera realizarse al cálculo de la retención de carbono en productos de Arauco, por el año terminado el 31 de diciembre de 2018, presentada en su Informe de captura y retención de emisiones de carbono de Arauco del año 2018, para que ésta esté de acuerdo con su metodología APR basada en las directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero y de NCASI en conjunto con ICFPA.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Colin Becker'.

Colin Becker

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ricardo Velasco'.

9.3. Carta de verificación Captura y retención de emisiones




Informe de captura y retención de emisiones
de carbono de Arauco del año 2018

Santiago, 27 de agosto de 2020

Señores
PwC
PRESENTE

Arauco ha realizado el cálculo de las capturas de carbono y la retención en productos para el año 2018. En el caso de las capturas de carbono el cálculo fue realizado en base a lo establecido en la metodología *Arauco Forest Sequestration (AFS)* para los predios con vegetación nativa y plantaciones forestales en Chile, Argentina y Brasil. El cálculo de la retención de carbono en producto fue realizado de acuerdo a la metodología *Arauco Product Retention (APR)*. Ambos cálculos consideran el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2018 en base a las metodologías mencionadas. Los resultados obtenidos son:

Arauco Forest Sequestration (AFS)

Balance Bosques 2018	tCO ₂ Capturado
Plantaciones	-20,394
Bosque Nativo FASA	-1,400,721
Total	-1,421,115

Arauco Product Retention (APR)

Variación stock año 2018		
Productos forestales	[tC]	-1,503,325
	[tCO ₂]	-5,512,193



Charles Kimber
Gerente de Asuntos Corporativos y Comerciales
Arauco

9.4. Carta de verificación ACF

AENOR

Certificado Medio Ambiente CO2 Verificado



HCO-2020/0027

AENOR certifica que la organización

CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCION S.A.

genera, de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 14064-1:2006, Unas emisiones Totales de t CO2e: 4.151.213 t CO2e (Alcance 1: 1.187.647 t CO2e, Alcance 2: 409.642 t CO2e, Alcance 3: 2.555.924 t CO2e) y se compromete a su seguimiento en el tiempo.

para las actividades: El alcance de la verificación se establece para las actividades que presta la organización en las operaciones de sus plantas detalladas en la Declaración de Verificación.

Las actividades objeto de la verificación se establecen en dos alcances (siguiendo las directrices de ISO 14064-1), que son:

- Alcance 1: Emisiones directas de GEI:
 - o Emisiones Directas de Combustión Estacionaria / Fijas
 - o Emisiones Directas de Combustión Móvil
 - o Emisiones Directas derivadas de Procesos Químicos / Agroquímicos.
 - o Emisiones Directas por disposición de residuos sólidos de plantas y oficinas en vertederos propios y,
 - o Emisiones Directas por Fugas de Gas refrigerante.

- Alcance 2: Emisiones Indirectas de GEI por energía
 - o Emisiones Indirectas por Compra de Energía Eléctrica

- Alcance 3: Otras emisiones indirectas de GEI
 - o Emisiones Indirectas de Fuentes Móviles de terceros
 - o Emisiones Indirectas de Fuentes Fijas de terceros
 - o Emisiones Indirectas por producción de materias primas no forestales adquiridas a terceros.
 - o Emisiones Indirectas por disposición de residuos sólidos de plantas y oficinas

que se realizan en: Avenida El Golf 150. - LAS CONDES (Chile)

periodo calculado: 2018

conforme al: Informe de Emisiones Verificado del periodo de Enero a Diciembre de 2018 y la Declaración de Verificación de AENOR, resultado de la verificación, de fecha 17 de Julio de 2020.

Fecha de emisión: 2020-07-17


Rafael GARCÍA MEIRO
Director General

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.



Declaración de Verificación de AENOR para CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A. del Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero correspondientes al periodo de verificación 2018

EXPEDIENTE: 2020/0322/HCO/01

Introducción

CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A., (en adelante la compañía) ha encargado a AENOR INTERNACIONAL, S.A.U. (AENOR) llevar a cabo una revisión limitada del Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para el periodo de verificación AÑO 2018 de sus actividades incluidas en el informe de GEI versión:09, de fecha 17 de Julio de 2020, el cual es parte de esta Declaración.

AENOR se encuentra acreditada por la Entidad Mexicana de Acreditación, con número OVGGEI 004/14 (vigente a partir del 31/10/2014; fecha de actualización 27/11/2018), conforme a la norma ISO 14065:2013, para la realización de verificación de emisiones de gases de efecto invernadero conforme a los requisitos establecidos en la norma ISO 14064-3:2006 para los sectores de la energía y desechos.

Inventario de emisiones de GEI emitido por la Organización: CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A., con domicilio social en Av. EL GOLF 150, PISO 11, LAS CONDES (SANTIAGO - Chile).

Representantes de la Organización: D. Christian RODRIGUEZ LEWALD / HEAD OF CLIMATE CHANGE

CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A., tuvo la responsabilidad de reportar sus emisiones de GEI de acuerdo a la norma de referencia ISO 14064-1:2006.

Objetivo

El objetivo de la verificación es facilitar a las partes interesadas un juicio profesional e independiente acerca de la información y datos contenidos en el Informe de GEI de CELULOSA ARAUCO Y CONSTITUCIÓN S.A., mencionado.

Alcance de la Verificación

El alcance de la verificación se establece para las actividades que presta la organización en las operaciones de sus plantas de acuerdo al siguiente cuadro:

Tipo de instalación o actividad ⁽¹⁾	Nombre e identificador en planilla de consolidación	País
Materias primas (Transporte y emisiones asociadas a su producción)	Materias primas Chile (Ab-Ch)	Chile
	Materias primas Argentina (Ab-Ar)	Argentina
	Materias primas Brasil (Ab-Br)	Brasil
	Materias primas Norteamérica (Ab-NA)	EEUU y

AENOR

Confía

		Canadá
Unidades de Investigación	Bioforest (BIO)	Chile
Filiales forestales ⁽²⁾	Forestal Zona Norte (F-ZN)	Chile
	Forestal Zona Centro (F-ZC)	Chile
	Forestal Zona Sur (F-ZS)	Chile
	Forestal Los Lagos (F-LL)	Chile
	Forestal Delta (F-De)	Argentina
	Forestal Misiones (F-Mi)	Argentina
	Forestal Arapoti (F-Ara)	Brasil
	Arauco Forest do Brasil (F-AFB)	Brasil
	Forestal Novo Oeste/Mahal (F-NO)	Brasil
Aserraderos, Remanufacturas, Plantas de Paneles y otros vinculados a Maderas Arauco S.A. ⁽³⁾ , ⁽⁴⁾	Aserradero El Colorado (A-ElCo)	Chile
	Aserradero Horcones 1 (A-H1)	Chile
	Aserradero Horcones 2 (A-H2)	Chile
	Aserradero Cholguán (A-Cho)	Chile
	Aserradero Nueva Aldea (A-NAF1)	Chile
	Aserradero Valdivia (A-Val)	Chile
	Aserradero Viñales	Chile
	Remanufactura Horcones (R-H)	Chile
	Vigas Laminadas (R-Vlam)	Chile
	Remanufactura Cholguán (R-Cho)	Chile
	Remanufactura Valdivia (R-Val)	Chile
	Remanufactura Viñales (R-Viñ)	Chile
	Terciados Horcones (P-H)	Chile
	Paneles Trupán (P-Cho)	Chile
	Terciados Nueva Aldea (P-NAF1)	Chile

AENOR

Confía

	Paneles Teno (P-Te)	Chile
	Planta Térmica Viñales (G-Viñ)	Chile
	Generador Diesel Horcones (G-H)	Chile
	Aserradero Piray (A-Pi)	Argentina
	Paneles Piray (P-Pi)	Argentina
	Paneles Zárate o "Faplac" (P-Za)	Argentina
	Paneles Jaguariava (P-Ja)	Brasil
	Paneles Pien (P-Pn)	Brasil
	Paneles Montenegro (P-Mn)	Brasil
	Paneles Ponta Grossa (P-PG)	Brasil
	Paneles Bennettsville MDF (P-BMDF)	EEUU
	Paneles Carolina Particle Board (P-CPB)	EEUU
	Paneles Duraf Flake (P-Dura)	EEUU
	Paneles Eugene (P-Eug)	EEUU
	Paneles Malvern (P-Malv)	EEUU
	Paneles Moncure (P-Monc)	EEUU
	Paneles Sault Sainte Marie (P-SSM)	Canadá
	Paneles Saint Stephen (P-St Ste)	Canadá
	Planta de impregnación Biscoe (I-Bis)	EEUU
	Planta de resinas División Química General San Martín (Q-DivQ)	Argentina
	Planta de resinas Araucaria (Q-Ara)	Brasil
	Planta de resinas Saint Stephen (Q-St Ste)	Canadá
Plantas de Celulosa	Licancel (C-Lic)	Chile
	Constitución (C-Const)	Chile
	Nueva Aldea (C-NAF2)	Chile
	Arauco (C-Ara)	Chile

AENOR

Confía

	Valdivia (C-Val)	Chile
	Puerto Esperanza (C-Pespe)	Argentina
Logística de 4product terminado	Logística Chile (Log-Ch)	Chile
	Logística Argentina (Log-Arg)	Argentina
	Logística Brasil (Log-Br)	Brasil
	Logística Colombia (Log-Co)	Colombia
	Logística México (Log-Mx)	México
	Logística Norte América (Log-NA)	EEUU y Canadá
	Logística Perú (Log-Pe)	Perú
Oficinas	El Golf (Of-Golf)	Chile
	Lampa (Of-Lampa)	Chile
	San Pedro (Of-Sped)	Chile
	San Andrés (Of-Sand)	Chile
	Brasil	Brasil
	Argentina	Argentina
	Atlanta	EEUU
	Fort Mill	EEUU
	Markham	Canadá

Se ha considerado como gases de efecto invernadero CO₂/CH₄/N₂O/HFC's

Durante la verificación se analizó la información atendiendo al enfoque de control correspondiente que establece la norma ISO 14064-1:2006. Es decir, la organización notifica todas las emisiones de GEIs atribuibles a las operaciones sobre las que ejerce control.

Las actividades directas, indirectas y exclusiones de la verificación

Las actividades objeto de la verificación se establecen en tres alcances (siguiendo las directrices de la norma ISO 14064-1), que son:

- Alcance 1: Emisiones directas de GEI:
 - o Emisiones Directas de Combustión Estacionaria / Fijas
 - o Emisiones Directas de Combustión Móvil



- o Emisiones Directas derivadas de Procesos Químicos / Agroquímicos.
- o Emisiones Directas por disposición de residuos sólidos de plantas y oficinas en vertederos propios y,
- o Emisiones Directas por Fugas de Gas refrigerante.
- Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI por energía
 - o Emisiones Indirectas por Compra de Energía Eléctrica
- Alcance 3: Otras emisiones indirectas de GEI
 - o Emisiones Indirectas de Fuentes Móviles de terceros
 - o Emisiones Indirectas de Fuentes Fijas de terceros
 - o Emisiones Indirectas por producción de materias primas no forestales adquiridas a terceros.
 - o Emisiones Indirectas por disposición de residuos sólidos de plantas y oficinas

Exclusiones

Indicar exclusiones realizadas al presente reporte son:

Alcance 1:

- Emisiones asociadas a cambio de suelo
- Emisiones por uso de lubricantes
- Emisiones de Fugitivas por uso de Extintores

Alcance 3:

- Bienes de capital
- Actividades relacionadas con combustibles y energía no incluidas en los alcances 1 y 2
- Activos arrendados por empresa que reporta (arrendataria)
- Transporte y distribución aguas abajo
- Procesamiento de los productos vendidos
- Uso de productos vendidos
- Tratamiento de los productos vendidos al final de su vida
- Activos arrendados por la empresa que reporta (arrendadora)
- Franquicias
- Inversiones
- Viajes de Negocios

Acciones dirigidas y año base

La organización ha realizado proyectos de reducción, los que son sometidos a verificación del tipo MDL por Naciones Unidas.

La organización ha establecido en el año 2018 su año base.



Importancia relativa

Para la verificación se acordó que se considerarán discrepancias materiales aquellas omisiones, distorsiones o errores que puedan ser cuantificados y resulten en una diferencia mayor al 5% con respecto al total declarado de emisiones.

Criterios

Los criterios e información que se han tenido en cuenta para realizar la verificación han sido:

- 1) La norma ISO 14064-1:2006: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero.
- 2) La norma ISO 14064-3:2006: Especificación con orientación para la validación y verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero.
- 3) Otros referenciales/Documentos internos como por ejemplo:
 - a. Procedimiento de Determinación de HCO 2018, versión:03, Línea de Celulosa
 - b. Procedimiento Determinación Huella de Carbono 2018, versión:0. Línea Maderas
 - c. Procedimiento Genérico.
 - d. Procedimiento de Determinación de HCO 2018, versión:0 Forestal

Por último, fue objeto de la verificación el Informe de emisiones preparado por la organización de fecha 17 de Julio de 2020, Versión:09.

AENOR se exime expresamente de cualquier responsabilidad por decisiones, de inversión o de otro tipo, basadas en la presente declaración.

Conclusión

Respecto de las emisiones de GEI comunicadas en el informe "Arauco Huella de Carbono 2018, versión:09 de fecha: 17 de julio de 2020" no hay evidencia de que la información verificada no sea sustancialmente correcta y una representación fiel de las emisiones de sus actividades.

De forma consecuente con esta Declaración a continuación se relacionan los datos de emisiones finalmente verificados:



EMISIONES	t CO₂e
Alcance 1: Emisiones directas de GEI	1.187.647
Combustión de Fuentes Fijas	1.027.159
Combustión de Fuentes Móviles	30.211
Procesos Químicos/ Agroquímicos	28.352
Disposición de residuos Sólidos en Vertedero Propio	89.539
Fugas de Gases Refrigerantes	12.387
Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI	407.642
Compra de Energía eléctrica a Terceros	407.642
Alcance 3: Otras emisiones indirectas de GEI	2.555.924
Fuentes de Combustión Móviles	480.648
Fuentes de Combustión Fijas	0
Transporte de Materias Primas No Forestales	22.403
Producción de Materias Primas	1.482.611
Transporte de Productos Terminados	501.972
Tratamiento de Residuos Sólidos	68.290
Emisiones Totales:	4.151.213
OTRAS EMISIONES	
Emisiones de CO ₂ biogénico	8.598.268

Verificador Jefe: José Antonio JARA MOYA

FERNANDO
SEGARRA
ORERO

Firmado digitalmente por FERNANDO SEGARRA ORERO

Revisor Técnico: Fernando SEGARRA ORERO

Santiago, a 17 de Julio de 2020





www.deloitte.cl

Deloitte presta servicios profesionales de auditoría, impuestos, consultoría y asesoría financiera, a organizaciones públicas y privadas de diversas industrias. Con una red global de firmas miembro en cerca de 164 países, Deloitte brinda su experiencia y profesionalismo de clase mundial para ayudar a que sus clientes alcancen el éxito desde cualquier lugar del mundo en donde operen. Los aproximadamente 200.000 profesionales de la firma están comprometidos con la visión de ser el modelo de excelencia.

Esta publicación sólo contiene información general y ni Deloitte Touche Tohmatsu Limited, ni sus firmas miembro, ni ninguna de sus respectivas afiliadas (en conjunto la "Red Deloitte"), presta asesoría o servicios por medio de esta publicación. Antes de tomar cualquier decisión o medida que pueda afectar sus finanzas o negocio, debe consultar a un asesor profesional calificado. Ninguna entidad de la Red Deloitte será responsable de alguna pérdida sufrida por alguna persona que utilice esta publicación.

Deloitte © se refiere a Deloitte Touche Tohmatsu Limited, una compañía privada limitada por garantía, de Reino Unido, y a su red de firmas miembro, cada una de las cuales es una entidad legal separada e independiente. Por favor, vea en www.deloitte.com/cl acerca de la descripción detallada de la estructura legal de Deloitte Touche Tohmatsu Limited y sus firmas miembro.

Deloitte Touche Tohmatsu Limited es una compañía privada limitada por garantía constituida en Inglaterra & Gales bajo el número 07271800, y su domicilio registrado: Hill House, 1 Little New Street, London, EC4A 3TR, Reino Unido.

© 2020 Deloitte. Todos los derechos reservados.

Oficina central

Rosario Norte 407
Las Condes, Santiago
Chile
Fono: (56) 227 297 000
Fax: (56) 223 749 177
deloittechile@deloitte.com

Regiones

Simón Bolívar 202
Oficina 203
Iquique
Chile
Fono: (56) 572 546 591
Fax: (56) 572 546 595
iquique@deloitte.com

Av. Grecia 860
Piso 3
Antofagasta
Chile
Fono: (56) 552 449 660
Fax: (56) 552 449 662
antofagasta@deloitte.com

Los Carrera 831
Oficina 501
Copiapó
Chile
Fono: (56) 522 524 991
Fax: (56) 522 524 995
copiapo@deloitte.com

Alvares 646
Oficina 906
Viña del Mar
Chile
Fono: (56) 322 882 026
Fax: (56) 322 975 625
vregionchile@deloitte.com

Chacabuco 485
Piso 7
Concepción
Chile
Fono: (56) 412 914 055
Fax: (56) 412 914 066
concepcionchile@deloitte.com

Quillota 175
Oficina 1107
Puerto Montt
Chile
Fono: (56) 652 268 600
Fax: (56) 652 288 600
puertomontt@deloitte.com