

2012
CO₂

Reporte de Gases Efecto Invernadero Greenhouse Gas Report

Avenida Máximo Lira 389 - Arica - Chile

[www\(tpa.cl](http://www(tpa.cl)

tpa@tpa.cl - Teléfono 56-58- 2202000 - Fax (56) 58- 2202000



Indice de Contenidos

1	Resumen ejecutivo	pág 6
2	Introducción	pág 12
3	Terminal Puerto Arica	pág 16
4	Metodología de Trabajo y Alcances	pág 24
5	Resultados	pág 32
6	Próximos pasos	pág 40
7	Conclusiones	pág 44
8	Informe Verificación Cálculo Huella Carbono	pág 48





1

Resumen ejecutivo



El Cambio Climático ha sido descrito como el mayor desafío que ha enfrentado la humanidad en toda su historia, representando la mayor externalidad negativa a nivel global. Con bastante certeza los estudios señalan que las modificaciones climáticas son procesos naturales que a lo largo de 4.600 millones de años han provocado que la tierra sufra una serie de fluctuaciones climáticas, sin embargo la última década ha figurado entre las más cálidas en los registros instrumentales de la temperatura de la superficie mundial (desde 1850). Sumado a esto Las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero causadas por actividades humanas

Climate change has been described as the greatest global challenge humanity has faced during its entire history on the Earth. Scientific studies demonstrate that climate modifications are natural processes that have caused a series of climatic fluctuations over the past 4.6 million years. However, the last decade has been among the warmest ever recorded with regard to the surface temperatures of the planet (since 1850). Added to this, global emissions of greenhouse gases caused by human activity have steadily increased since the pre-industrial era, including a 70% rise between 1970 and 2004 alone, mainly as a consequence of industrial de-

han aumentado, desde la era preindustrial, en un 70% entre 1970 y 2004 a consecuencia principalmente del desarrollo industrial y el creciente consumo de combustibles fósiles.

Terminal Puerto Arica (TPA) en su aspiración y compromiso constante con el medio ambiente y el desarrollo sustentable, tiene como área de interés el Cambio Climático, identificada como un aspecto ambiental significativo y debe ser abordado el impacto que tiene en las operaciones portuarias las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Este informe resume el inventario GEI correspondiente al año 2012, el cual considera la totalidad de las emisiones generadas a consecuencia de las operaciones marítimo-portuarias dentro del Alcance 1,2&3 complementando a las mediciones realizadas en el año 2009-2010 (Alcance 1&2) y del año 2011 (Alcance 1,2&3).

El inventario GEI se elaboró ocupando las metodologías más utilizadas y reconocidas a nivel mundial tales como; Greenhouse Gas Protocol, Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard (World Resources Institute / World Business Council on Sustainable Development). Adicionalmente se consideró la Guía de Huella de Carbono para Puertos, desarrollado por el Carbon Footprint Working Group de la World Ports Climate Initiative (WPCI), organismo al cual TPA es parte desde el año 2011.

El total de emisiones para el año 2012 fue de 20,681 toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂e), las cuales se distribuyen de la siguiente forma:



velopment and the increased use of fossil fuels.

Terminal Puerto Arica (TPA) has a continuing commitment to the environment and sustainable development and is very concerned about climate change. TPA feels that it is a significant environmental threat that must

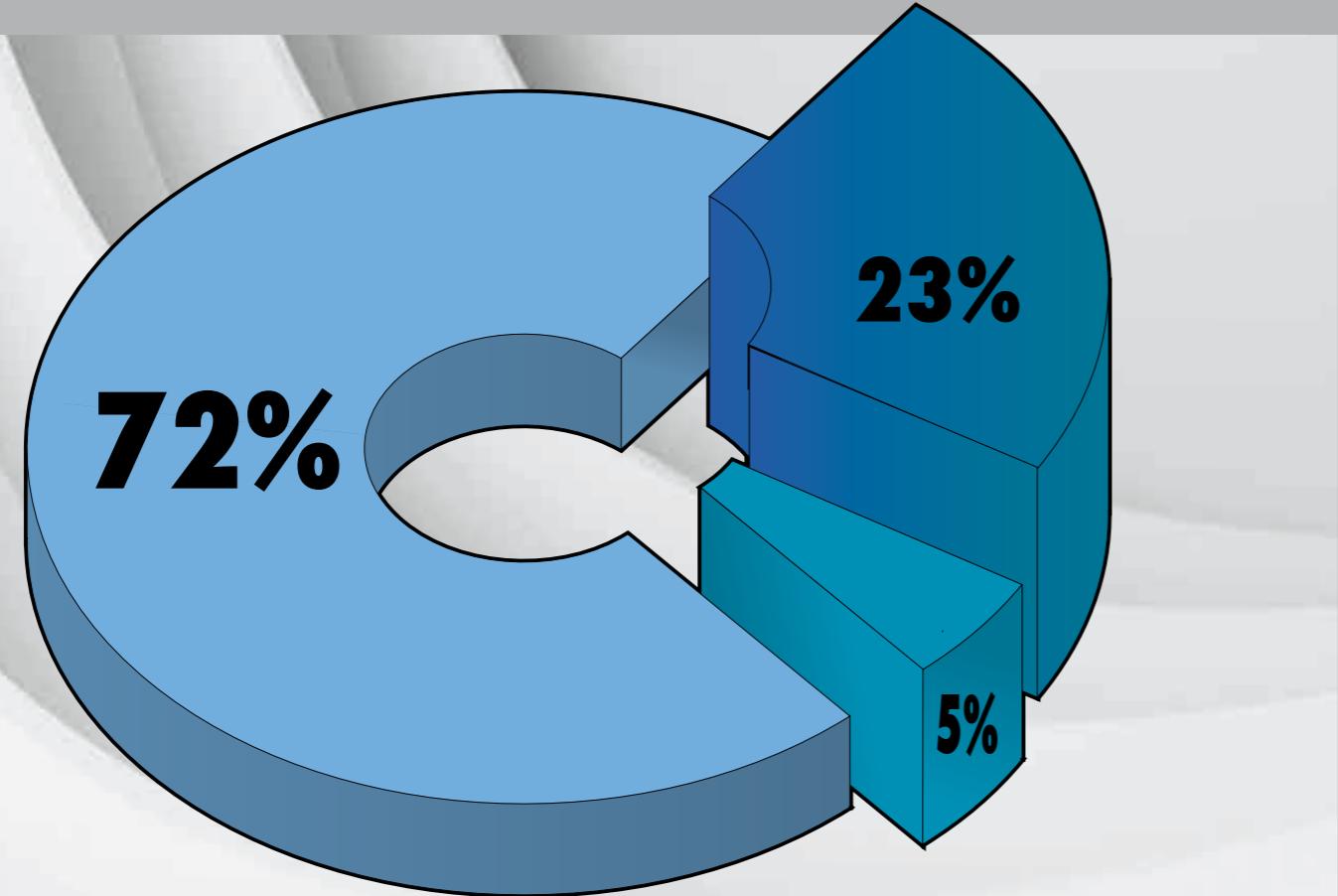
Alcance	t CO ₂ e	%
Emisiones directas (Alcance 1)	4.660	23
Emisiones indirectas (Alcance 2)	1.022	5
Otras emisiones indirectas (Alcance 3)	14.999	72
Emisiones totales	20.681	100

be dealt with, particularly with respect to the impact that greenhouse gases (GHG) can have on port operations.

This report presents the GHG inventory for the year 2012, which covers total Scope 1, 2, & 3 emissions generated as a result of the maritime-port operations and, in addition, includes the measurements of Scope 1 & 2 emissions for 2009 and 2010 and scopes 1, 2, & 3 for 2011.

The GHG inventory was compiled using methodologies that are recognized worldwide for their efficacy, such as: the Greenhouse Gas Protocol; the Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard (World Resources Institute / World Business Council on Sustainable Development). In addition, we used the Carbon Footprinting Guide for Ports, developed by the Carbon Footprint Working Group of the World Ports Climate Initiative (WPCI), which has been part of TPA since 2011.

Total emissions for 2012 was 20,681 tons of CO₂ equivalent (tCO₂e), which was distributed as follows:



Como se puede apreciar el 72 % del total de emisiones de GEI se lo lleva el alcance 3, el cual contempla los buques y camiones que llegan a puerto para realizar operaciones de carga y descarga y que son los mayores generadores de CO₂ por su necesario consumo de combustibles.

El 23% de las emisiones corresponde al alcance 1, el cual se compone principalmente de las emisiones producidas por el uso de combustibles en los equipos que operan en el puerto, específicamente las grúas porta-contenedores y grúas Gottwald, mientras que el restante

As we can see, 72 % of total greenhouse gas emissions are Scope 3 emissions, which come from the vessels and trucks that conduct loading and discharging operations in the port and represent the highest generators of CO₂ due to their consumption of fossil fuels.

23% of GHG emissions are Scope 1 emissions, which are comprised mainly of emissions produced by port equipment that use fossil fuels, specifically the reach stackers and Gottwald cranes. The remaining 5% are Scope 2 emissions,

- Emisiones Directas (alcance 1)
- Emisiones Indirectas (alcance 2)
- Otras emisiones Indirectas (alcance 3)

20.681
Toneladas de CO₂e
TPA emitió el año
2012

5 % corresponde al alcance 2, en donde se incluyen las emisiones de alumbrado y consumo eléctrico de oficinas y contenedores refrigerados.

Si se analizan los reportes de GEI de otros puertos y en estrecha relación con los resultados mostrados en este reporte se puede establecer que las mayores emisiones de CO₂e se registran en el alcance 3, fuera del control directo del puerto por tanto el enfoque se centrará en reducir las emisiones del alcance 1 y 2, a través del desarrollo de iniciativas que buscan reducir el consumo de combustibles fósiles y energía eléctrica.

which include emissions coming from yard lighting and the electric consumption of offices and refrigerated containers.

If the reports on GHG from other ports are examined and compared with the results in this report, it is clear that most CO₂ emissions are Scope 3 emissions, which cannot be controlled directly by the port. Hence, the focus is necessarily on reducing Scope 1 & 2 emissions by developing initiatives that reduce the consumption of fossil fuels and electric energy.



2

Introducción



La modificación del clima a escala global se atribuye principalmente al aumento de la concentración en la atmósfera de los denominados Gases de Efecto Invernadero (GEI) originados por el uso intensivo de combustibles fósiles, la deforestación y otras actividades industriales.

El impacto de un proceso o actividad, en términos de contribución de GEI a la atmósfera, se denomina Huella de Carbono (HC), indicador que ha sido utilizado transversalmente por organizaciones de todos

The climate changes that are today occurring on a global scale are principally attributable to the increased concentration in the atmosphere of the so-called Greenhouse Gases (GHG) originated by the intensive use of fossil fuels, deforestation, and other industrial activities.

The impact of a process or activity, in terms of the contribution of GHG to the atmosphere, is called its Carbon Footprint (CF). This indicator is used by organizations across all economic sectors as a powerful management and information tool. It is anticipated that in



los sectores económicos como un potente instrumento de gestión e información. Se prevé que en un futuro próximo la cuantificación y control de emisiones de GEI, sean claves en términos de competitividad y sustentabilidad y uno de los principales aspectos en el marco de las estrategias de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) repercutiendo, incluso, en el valor de las compañías.

La naturaleza de las emisiones de GEI, hace que sea irrelevante el lugar y el momento en el cual éstas se generan, siendo un aspecto fundamental, la cantidad (en unidades másicas) que se liberan, reducen o capturan hacia y desde la atmósfera.

In the near future the quantification and control of GHG emissions will be critical in terms of competitiveness and sustainability. Moreover, it will become one of the main factors in the context of the strategies for Corporate Social Responsibility (RSE), and will even impact the overall worth of companies.

Where or when GHG emissions are generated is irrelevant. Due to the cumulative nature of the emissions, the key factor is the total quantity (in units of mass) of the emissions that are released, reduced, or captured by or from the atmosphere.



Por este motivo, es de interés del Terminal Puerto Arica S.A. colaborar en materia de sustentabilidad y responsabilidad social empresarial, incorporando variables como la huella de carbono y otras, que lo posicione como un puerto innovador y sustentable en su modelo de negocio.

This is why it is in the interest of the Terminal Puerto Arica S.A. to collaborate in terms of sustainability and corporate social responsibility, incorporating variables such as the Carbon Footprint, which positions it as an innovative port with a socially responsible and sustainable business model.



3

Terminal Puerto Arica



Durante el año 2004, el consorcio naviero que compone Terminal Puerto Arica S.A. (TPA) se adjudica la licitación del Puerto de Arica, en el marco del proceso de modernización de los terminales marítimos chilenos. El consorcio está integrado por los tres principales operadores portuarios nacionales (Agunsa, SAAM y Ultramar) y uno de los más importantes operadores logísticos de Perú (Ransa), además de la Constructora Belfi Ltda .

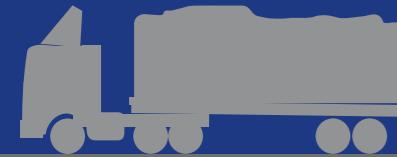
In 2004, within the framework of the modernization of the Chilean maritime terminals, the shipping consortium of which Terminal Puerto Arica S.A. (TPA) forms a part won the concession of the Port of Arica. The consortium is comprised of the three main Chilean port operators (Agunsa, SAAM, and Ultramar), one of the most important logistics operators in Peru (Ransa), and Belfi Construction Ltda. Operations began on the 1st

Las operaciones comenzaron el 1º de octubre del mismo año, y dada las fuertes inversiones que se proyectan en el tiempo, la concesión del puerto se extendió de 20 a 30 años.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y PROCESOS

La actividad portuaria, en términos generales se enfoca en la transferencia de carga desde y hacia el muelle para satisfacer las necesidades de sus clientes, otorgando adicionalmente servicios de almacenamiento, consolidación y desconsolidación de contenedores, almacenamiento de graneles minerales y vegetales, carga suelta, carga general, carga proyecto y conexión de contenedores reefers.

Carga suelta
Loose cargo



Graneles vegetal
Bulk plant cargo



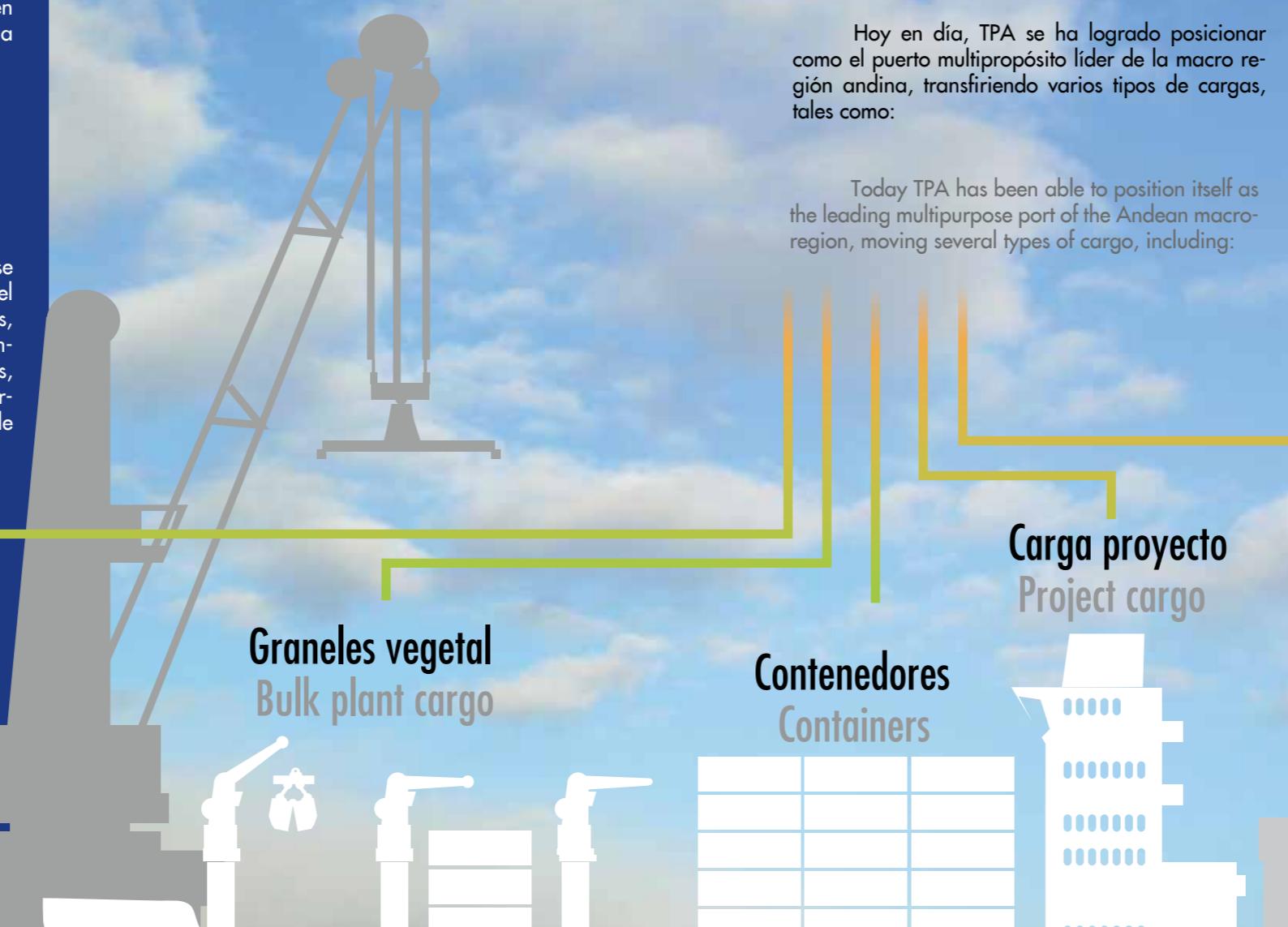
Contenedores
Containers



Carga proyecto
Project cargo



Graneles mineral
Bulk mineral cargo



Hoy en día, TPA se ha logrado posicionar como el puerto multipropósito líder de la macro región andina, transfiriendo varios tipos de cargas, tales como:

Today TPA has been able to position itself as the leading multipurpose port of the Andean macro-region, moving several types of cargo, including:

of October of the same year, and based on the heavy investments projected over time, the port concession was extended from 20 to 30 years.

DESCRIPTION OF ACTIVITIES AND PROCESSES.

Port activity generally deals with the transfer of cargo to and from the dock to meet the needs of its customers. Additional services of warehousing, stuffing and stripping of containers, storage of bulk plants and minerals, loose cargo, general cargo, project cargo, and connections for refrigerated containers (reefers) are also provided.

NUESTROS PRINCIPALES PROVEEDORES

Ultraport

Empresa especializada en la estiba/desestiba de naves y en la administración de terminales portuarios, es una compañía perteneciente al grupo Ultramar, con presencia en 19 puertos del litoral chileno desde Arica a Punta Arenas.

Con más de 25 años de experiencia en todo tipo de cargas, un equipo humano altamente calificado y equipamiento portuario de primera línea, Ultraport se ha posicionado como uno de los principales actores de la industria.

OUR MAIN SUPPLIERS

Ultraport

Ultraport is a company that specializes in port terminal management and in the loading and discharging of vessels. It belongs to the Ultramar Group, which has operations in 19 ports along the entire length of the Chilean coast, from Arica to Punta Arenas.

With more than 25 years of experience in handling all types of cargo, a highly trained support team, and state of the art port equipment, Ultraport has positioned itself as one of the leading players in the industry.



Contopsa

Empresa con cobertura de Arica a Punta Arenas enfocada en ofrecer todo tipo de servicios relacionados al manejo de contenedores y cargas.

Nuestros depósitos de contenedores, estratégicamente ubicados permiten Movimientos expeditos desde y hacia los puertos de Arica, Iquique, San Antonio, Lirquén, Puerto Montt y Punta Arenas.

Contamos con Instalaciones de primer nivel para entregar todo tipo de servicios para contenedores y cargas, con plena coordinación para servicios logísticos de diversa índole.

Agunsa

Compañía capaz de hacerse cargo de todos los servicios que sus clientes requieren. Desde la representación en países de su red, la estructuración de unidades de venta únicas y especializadas en el producto del cliente, hasta la ejecución o supervigilancia de las actividades de operación y ejecución de sus servicios en terminales, AGUNSA estará salvaguardando los intereses de sus representados.

El posicionamiento de AGUNSA en la industria de servicios al transporte, cargas y terminales, le permite desarrollar su capacidad para explotar y operar medios de producción. Así, Grúas de Puerto, Servicios de Mano de Obra, Centros de Almacenaje y Reparación de Contenedores, Lanchas y Remolcadores son incorporados también en su oferta de servicios.

Contopsa

Contopsa, which also provides coverage from Arica to Punta Arenas, is a company that offers any and every kind of service related to the handling of containers and cargoes.

Their strategically located container depots allow for expeditious movement of cargoes to and from the ports of Arica, Iquique, San Antonio, Lirquén, Puerto Montt, and Punta Arenas.

Contopsa has first class facilities and personnel that not only provide any service dealing with containers and cargoes, but can also coordinate logistics services of various kinds.

Agunsa

Agunsa is capable of undertaking any maritime service its customers may need. From shipping agency representation in the countries in its network, to the structuring of tailor-made sales for the specialized goods and services of a customer, to the supervision and execution of terminal services, Agunsa promotes and safeguards the interests of its customers.

Agunsa's strong position in the transport, cargo, and terminal services industry gives it the ability to exploit and operate the means of production. Port cranes, manual labor services, warehousing facilities, container repair, pilot tenders and tugs are among the services that Agunsa provides.





TPA Y MEDIO AMBIENTE

En la actualidad, TPA posee la certificación de la norma internacional ISO 14.001, obtenida el año 2007, recertificando el año 2011 dicha norma, paso fundamental que hoy le permite a la empresa cumplir con su política ambiental y con las normas ambientales aplicables, por medio de un Sistema de Gestión Ambiental.

Uno de los propósitos fundamentales fue crear un proceso sistemático identificación de aspectos ambientales y evaluación de su significancia, así poder controlar cualquier impacto significativo que se realice sobre el medio ambiente, producto de las actividades diarias de la empresa. Dentro de este marco TPA ha identificado a las emisiones de CO₂ como uno de sus aspectos ambientales significativos.

Gracias a este sistema de gestión ambiental se alinea al Programa de Puerto Verde que está impulsando la Empresa Portuaria de Arica en el norte de Chile donde se han desarrollado constantemente actividades con este propósito.

TPA AND THE ENVIRONMENT

Currently TPA has ISO 14.001 international certification for environmental management standards, which was first awarded in 2007 and recertified in 2011. This is important because it enables us to comply with the environmental policies and applicable environmental regulations through our Environmental Management System.

One of the main reasons for certification was to create a systematic process that would identify environmental issues, assess their significance, and control the impact they might have on the environment as a product of the day to day activities of the company. As a result of this process, TPA has identified the emissions of CO₂ as one of the most significant environmental issues.

Thanks to our Environmental Management System we are in compliance with the Green Port Program currently being promoted by Empresa Portuaria de Arica, which has been conducting 'green' activities in the north of Chile.





4 Metodología de Trabajo y Alcances



Para llevar a cabo nuestro cálculo de la Huella de Carbono se utilizó como marco general las pautas del Greenhouse Gas Protocol (World Resources Institute / World Business Council on Sustainable Development), estándar para la contabilización y reporte de emisiones. Como referencial metodológico para el alcance 3 se utilizó la guía corporativa de cadena de valor (alcance 3) de contabilización y reporte.

Adicionalmente se consideró la guía de huella de carbono para puertos, desarrollado por el Carbon Footprint Working Group del World Ports Climate Initiative (WPCI).

To carry out our Carbon Footprint estimate, we used the general framework and standards of the Greenhouse Gas Protocol (World Resources Institute / World Business Council on Sustainable Development) for accounting and reporting on our emissions. The corporate guidance standard for (Scope 3) value chain accounting and reporting was used as the methodological reference for Scope 3.

In addition, we used the carbon footprint guidelines for ports, developed by the Carbon Footprint Working Group of the World Ports Climate Initiative (WPCI).

ALCANCES

Alcance

De acuerdo al GHG Protocol, las emisiones las agrupamos en los alcance 1, 2 y 3. Respecto al alcance 3 se utilizo un Estándar alcance 3 que presenta una clasificación de 15 categorías de otras emisiones indirectas.

La definición de alcances para este inventario es la siguiente:

Perímetro temporal: desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2012.

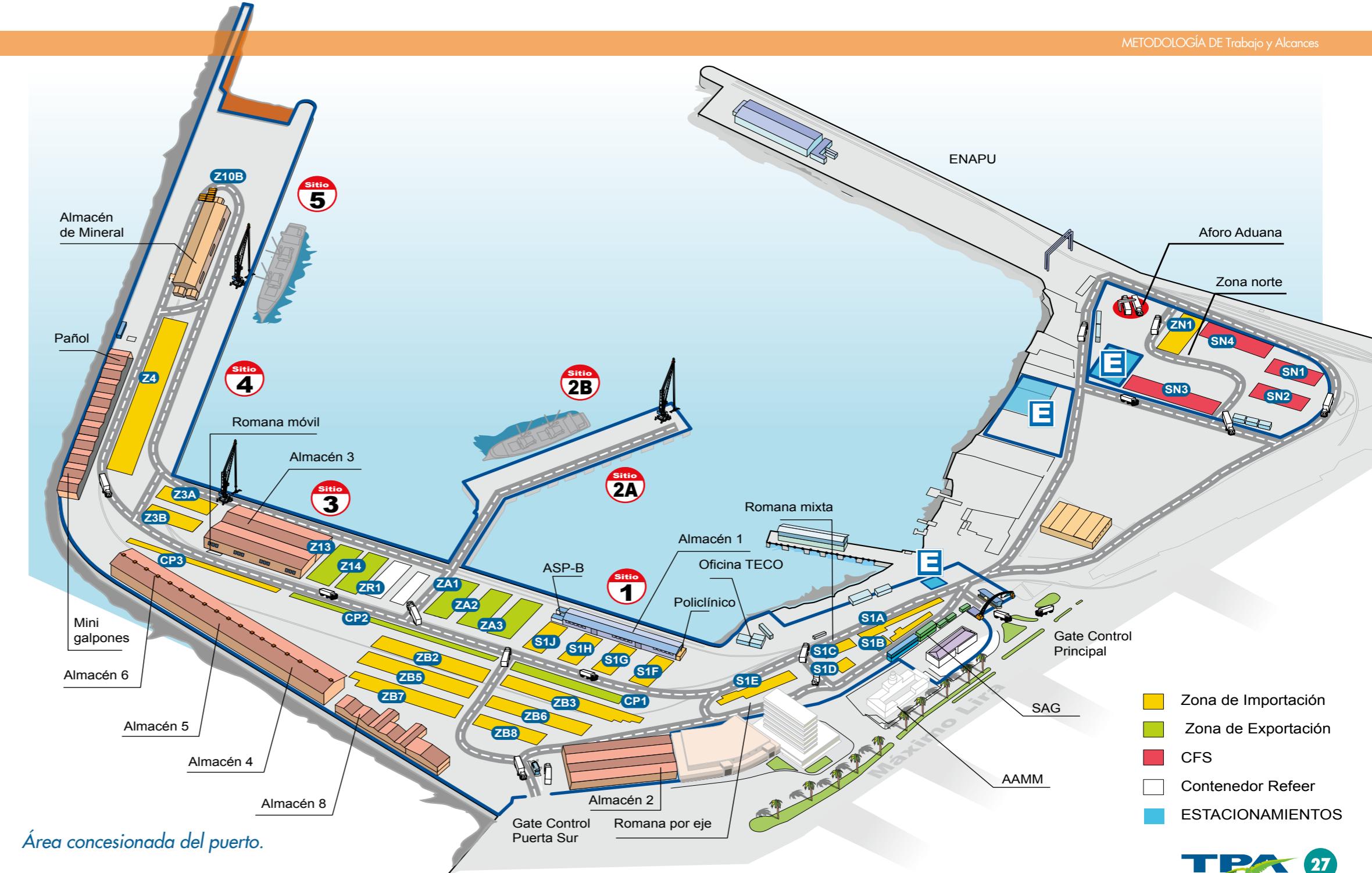
SCOPES

Scope

In accordance with GHG Protocol, we grouped the emissions in Scopes 1, 2, and 3. The standard Scope 3 components, which represent 15 categories of other indirect emissions, were used for Scope 3.

The definition of the Scopes for this inventory is the following:

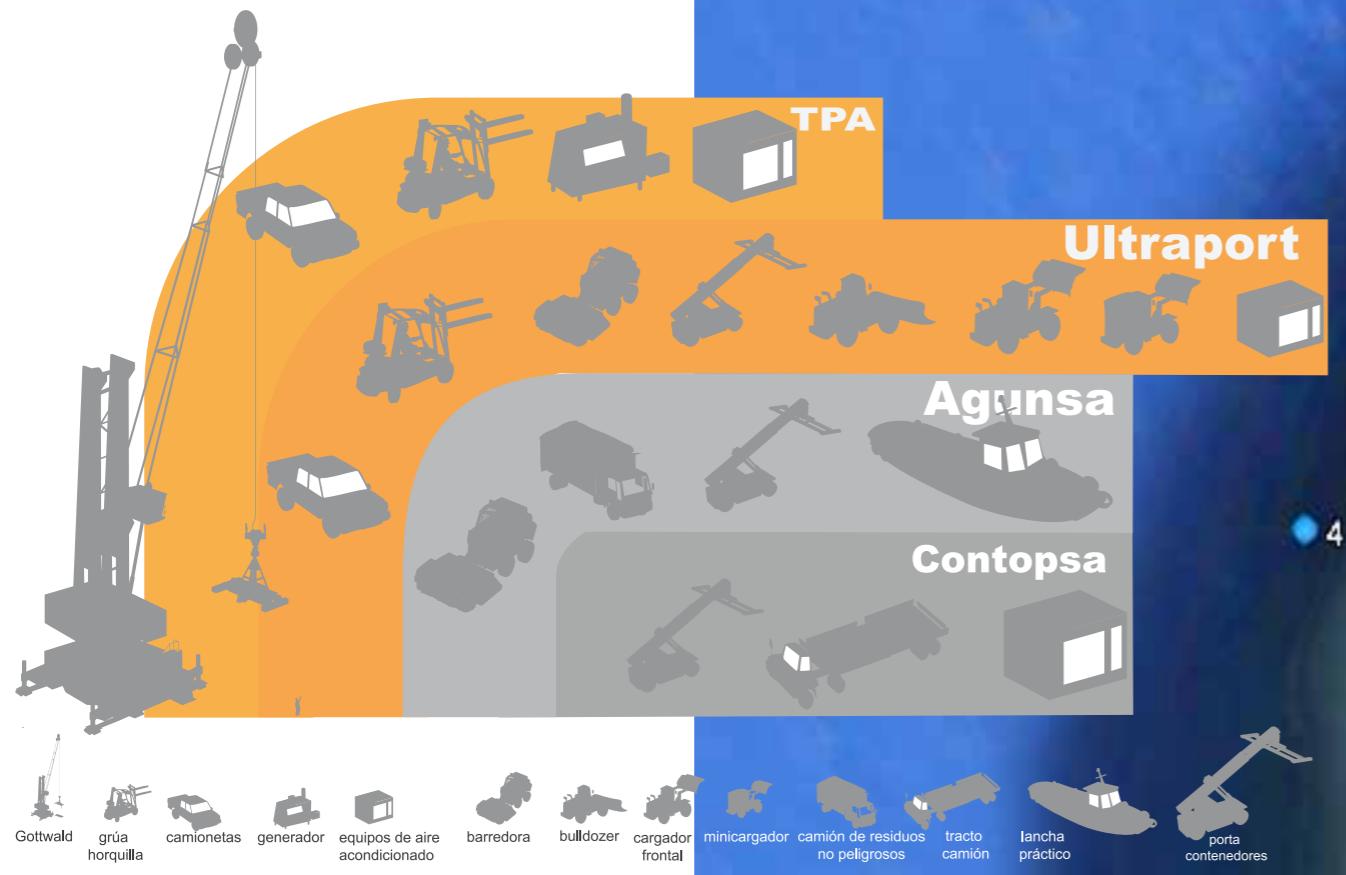
Timeframe: from the 1st of January to the 31st of December, 2012.



Perímetro organizacional:

TPA, Agunsa, Contopsa y Ultraport.

Perímetro físico: límite físico del puerto concesionado a TPA; 12,41 km recorridos para transporte de camiones, que corresponde a la distancia al Truck Center (antepuerto camiones) y radio de 2,62 km (1,4 millas náuticas) para barcos, la distancia entre el puerto y la lancha del práctico es de 1 nm y se consideró 0,4 como margen de movimiento.



Organizational perimeter:

TPA, Agunsa, Contopsa, and Ultraport.

Physical perimeter: the physical boundary of the TPS port concession: 12.41 km circuit for the transport of trucks, which is the distance to the Truck Center, and a radius of 2.62 km (1.4 nautical miles) for vessels, the distance between the port and the pilot boat docking area is 1 nautical mile and 0.4 nm is considered as the margin of movement.



Perímetro Operacional:

Alcance 1

Emisiones directas de fuentes controladas por alguno de los 4 operadores del puerto.

Alcance 2

Emisiones indirectas de la generación de energía eléctrica que se consume dentro de puerto para los siguientes objetivos:

- Alumbrado del patio
- Bodegas
- Oficinas
- Baños
- Equipos de refrigeración de contenedores (reefers)
- Cinta transportadora
- Gottwald
- Equipos de climatización

Operational Perimeter:

Scope 1

Direct emissions from sources controlled by any of the 4 port operators.

Scope 2

Indirect emissions from the generation of electric energy that is consumed inside the port by the following:

- Yard lighting
- Warehouses



- Offices
- Bathrooms
- Container refrigerator equipment (reefers)
- Conveyor belts
- Gottwald cranes
- Air conditioning equipment

Scope 2 emissions were attributed directly to the electric consumption of TPA, due to the fact that there

were no specific meters to measure each specific piece of equipment.

Scope 3

Indirect emissions from sources that are not controlled by any of the 4 port operators but form part of the value chain of the port. They include emissions associa-

Alcance 3 fue otorgado directamente al consumo eléctrico de TPA, debido a que no existen medidores específicos para cada equipo.

Alcance 3

Emisiones indirectas de Fuentes que no son controladas por ninguno de los 4 operadores pero que son parte de la cadena de valor del puerto. Acá se incluyen las emisiones asociadas a las siguientes actividades:

- Compra de bienes y servicios: incluye las actividades de construcción realizadas por terceros, combustión de combustibles de equipos operados por terceros e insumos comprados.
- Producción de combustibles utilizado
- Transporte de compras
- Disposición y tratamiento de residuos
- Viajes de negocios
- Transporte de empleados al lugar de trabajo
- Activos arrendados a terceros
- Servicios prestados por el puerto: esto es, emisiones de barcos y camiones que llegan al puerto y transporte ferroviario cuando se encuentre operativo.

ted with the following activities:

• Purchase of goods and services, including construction activities carried out by third parties, the burning of fuels by equipment operated by third parties, and the purchase of supplies

- Production of fuels used
- Transport of purchases
- Treatment and disposal of residuals
- Business trips
- Transporting employees to the workplace
- Assets rented to third parties
- Services provided by the port: such as emissions from vessels and trucks that arrive at the port and rail transport when it is operating



5 Resultados



Los resultados del inventario de emisiones de Terminal Puerto de Arica correspondiente al año 2012.

The results of the emissions inventory of the Terminal Puerto de Arica for the year 2012.

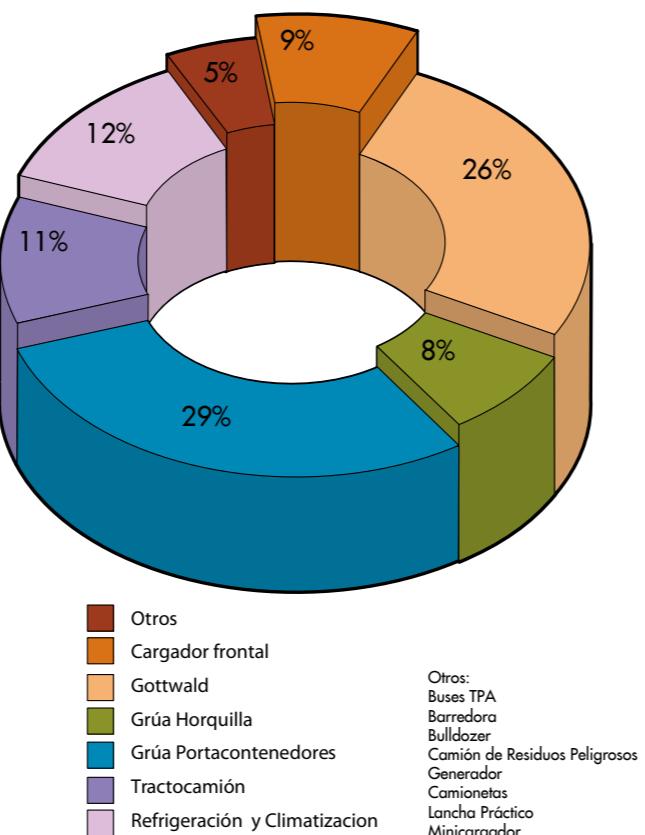
Alcance 1

Equipo	tCO2e	%
Grúa portacontenedores	1.516	33%
Gottwald	1.129	24%
Refrigeración y climatización	542	12%
Tractocamión	491	11%
Cargador frontal	411	9%
Grúa horquilla	351	8%
Lancha Práctico	58	1%
Buses TPA	47	1%
Minicargador	42	1%
Camionetas	27	0%
Barredora	16	0%
Generador	15	0%
Camión de residuos no peligrosos	9	0%
Bulldozer	6	0%
Total alcance 1	4.660	100%

El alcance 1, se compone por consumo de combustibles fósiles y gases refrigerantes. Las mayores emisiones son producto del consumo de diesel de las 12 grúas portacontenedores que operan dentro de puerto (33%), seguido por 3 Gottwald aportando un 24% de las emisiones, 14 tractocamiones (11%) y 4 cargadores frontales (9%). Las 28 grúas horquillas que operan con GLP aportan el 8% de las emisiones alcance 1.

Scope 1

Scope 1 is comprised of fossil fuels, and refrigerant gases. A majority of emissions are the product of the use of diesel fuel by the 12 reach stackers that operate in the port (33%), followed by the 3 Gottwald cranes, accounting for 24% of CO2 emissions, the 14 terminal tractors (11%) and the 4 front end loaders (9%). The 28 forklifts use propane gas and account for 8% of Scope 1 emissions.



Alcance 2

El consumo eléctrico (alcance 2) se compone principalmente de alumbrado en patios requerido para operaciones nocturnas y seguridad, consumo eléctrico en oficinas de personal y agentes del puerto que trabajan 24 horas y suministro de energía a contenedores refrigerados (reefers).

Actividad	tCO2e	%
Alumbrado	314	31%
Oficinas	298	29%
Reefer	210	21%
Cinta transportadora	98	10%
Bodegas	83	8%
Gottwald	10	1%
Baños	9	0%
Total alcance 2	1.022	100%

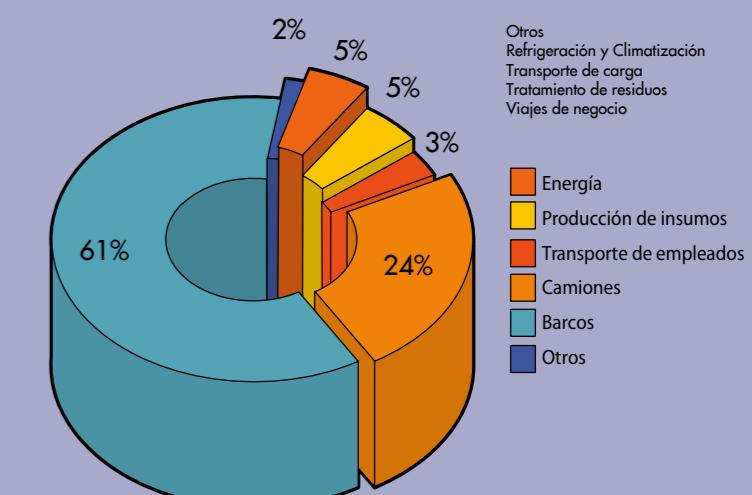
Scope 2

The consumption of electricity (Scope 2) is mainly attributable to the yard lighting required for night operations and security, the electricity used by personnel and agents in the port offices, which are in use 24 hours per day, and the electricity supplied to refrigerated containers (reefers).

Scope 3

Alcance 3

Actividad	tCO2e	%
Compra de bienes y servicios	614	4%
Uso de productos vendidos	12.794	85%
Activos arrendados a terceros	327	2%
Combustible y energía no incluida en alcance 1 y 2	728	5%
Transporte y distribución (compras)	3	0%
Disposición y tratamiento de residuos	69	0%
Viajes de negocios	85	1%
Transporte diario al lugar de trabajo	379	3%
Total alcance 3	14.999	100%



De igual manera que otros puertos que han realizado la estimación de sus emisiones, los barcos que atracan para ser cargados y descargados llevan las emisiones más significativas, abarcando un 61% de la totalidad del alcance 3. En promedio por barco las emisiones se reparten un 64% en el modo maniobra, que corresponde al movimiento dentro del puerto, en el que operan las maquinarias auxiliares a su máxima carga y parte de las calderas auxiliares y 36% en el modo estacionado, en el cual el barco se encuentra detenido y operan calderas auxiliares y maquinaria auxiliar en casos que sea el mismo barco que realice la descarga.

Los camiones que ingresan a puerto califican como la segunda mayor fuente de emisión para este alcance, comprendiendo el 24% de las emisiones totales del alcance 3, durante el año 2012 el ingreso de camiones en el terminal se distribuyó en un 61% camiones bolivianos y 39% en camiones nacionales.

Etapas	tCo2e
Embarque y desembarque	1.427,830
Oficinas	335,341
Operaciones terrestres	1.640,157
Servicios generales marítimos	550,458
Servicios generales terrestres	2.348,479
TECO	1.515,838
Trayecto marítimo	9.255,108
Trayecto terrestre	3.608,263
Total	20.681,474

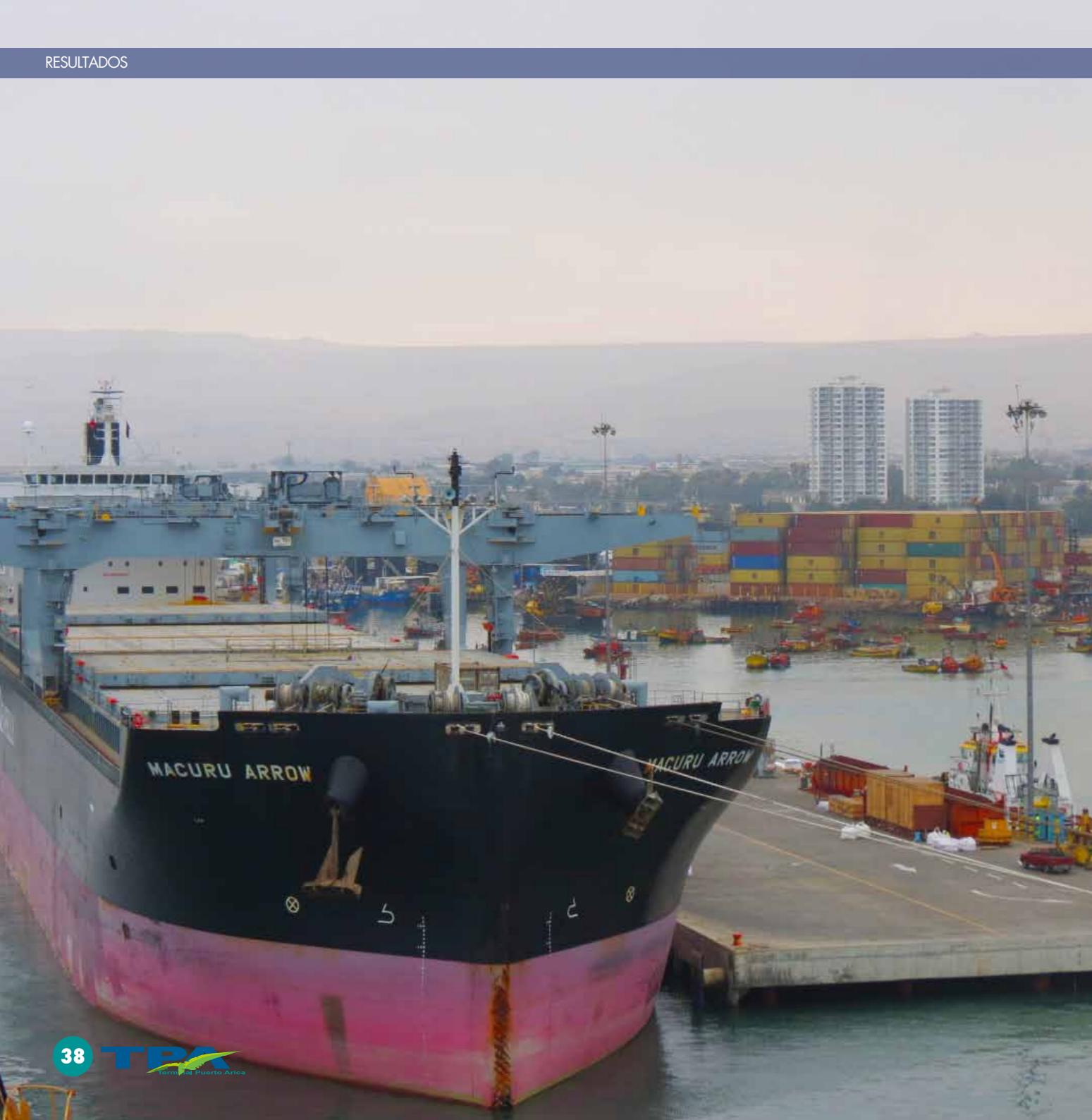
El porcentaje mayor de emisiones corresponde al trayecto marítimo que realizan los que llegan a puerto y que realizan un recorrido de 2.62 Km previo a su atraque.

Like other ports which have conducted CO2 emissions inventories, the vessels that dock to discharge and load cargo are the largest contributors, accounting for 61% of Scope 3 emissions. On average 64% of these emissions occur as the vessels are maneuvering inside the harbor area, when the auxiliary boilers are in use and the auxiliary machines are operating at maximum potential. The remaining 36% of vessel emissions occur in cases when the vessel are moored to the dock and are using their auxiliary boilers and machinery to discharge their own cargoes.

Trucks are the second largest source of Scope 3 emissions, contributing 24% of the total. During 2012, 61% of the trucks entering the port were of Bolivian origin and 39% were Chilean.

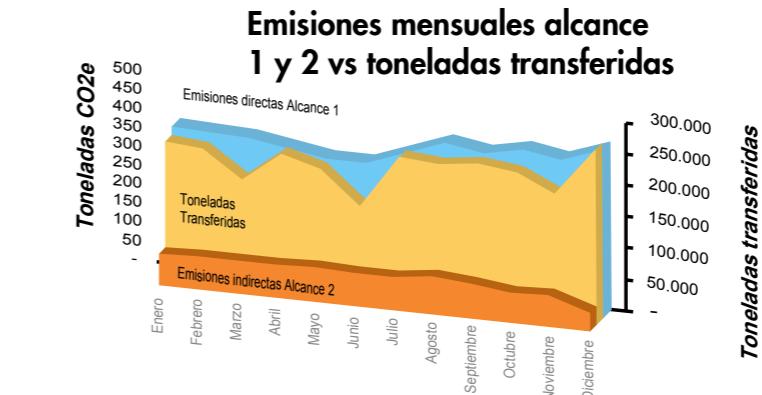


The highest percentage of these emissions is attributable to the vessels as they enter the harbor and undertake the 2.62 km journey prior to docking.



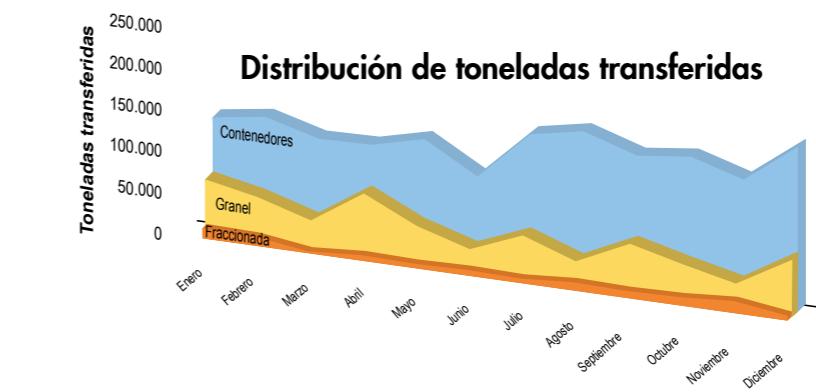
La transferencia de carga producida durante el
2012

Cargo moved in 2012



Indicador por carga movilizada: 8,1 kgCo2e/Ton

Indicator by cargo moved: 8.1 kgCo2e/Ton



Indicador por TEU (Twenty-foot Equivalent Unit, contenedor normalizado de 20 pies) contenedor normalizado de 20 pies movilizado: 80,2 KgCo2e/TEU

Indicator by TEU (Twenty-foot Equivalent Unit)
standard container of 20 feet: 80.2 KgCo2e/TEU

Las emisiones de TPA durante el año 2011 fueron de un total de 21.827 toneladas de CO2e, mientras que para el año 2012 resultaron ser de 20.681 toneladas de CO2e lo que significa que existió una reducción de nuestras emisiones específicamente de 1.146 toneladas de CO2e o un 5%.

In 2011 TPA emitted a total of 21,827 tons of CO2e, whereas in 2012 total emissions were 20,681 tons of CO2e. This decrease of 1,146 tons of CO2e represents a 5% reduction in overall emissions.



6 Próximos pasos



Con la finalidad de reducir nuestras emisiones año a año es necesario evaluar e implementar ciertas mejoras operativas en nuestros procesos como en infraestructura, estas mejoras pueden ir desde cambios y utilización de tecnologías nuevas, mejoras en los procedimientos, concientización al personal de realizar buenas prácticas, proyectos, etc.

With the aim of progressively reducing our emissions year by year, it is necessary to evaluate and implement certain operational improvements in our processes and our infrastructure. These improvements can take different forms, from changing to the use of new technologies, to improvements in procedures, to greater awareness of personnel in using best practices, to new projects, etc.

En esta línea TPA implementó y certificó en ISO 50.001, esta norma internacional especifica los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar un sistema de gestión de la energía, con el propósito de permitir a una organización contar con un enfoque sistemático para alcanzar una mejora continua en su desempeño energético, incluyendo la eficiencia energética, el uso y el consumo de la energía principalmente. El hecho de implementar esta norma tiene como finalidad mejorar principalmente el alcance 1&2 de la Huella de Carbono

También se está implementando el cambio de la luminaria de algunos sectores dentro de puerto, con la finalidad de mejorar la calidad de luminosidad junto a tener ser más eficientes con la utilización de la energía.

In accordance with this line of thought, TPA conducted a process that led to receiving its ISO 50.001 certification, an international standard that specifies the requirements for establishing, implementing, maintaining, and improving an energy management system. Our organization now has a systematic approach to achieve continuous improvement in its energy efficiency, its energy consumption, and its overall energy performance, especially with regard to Scopes 1 & 2 of the carbon footprint.

To promote more efficient use of energy and improve the quality of luminosity, the yard lighting is being changed in some sections of the port.





7 Conclusión



Como resultado de la segunda medición de huella de carbono correspondiente al año 2012, se puede afirmar que la información entregada es cada vez más precisa y detallada, lo cual nos ayuda a obtener una medición más completa en comparación a nuestra primera medición.

The information obtained during the second measurement of the carbon footprint, which took place in 2012, is more precise and detailed than that for our first measurement in 2011. We are forming a more accurate and complete picture with regard to our greenhouse gas emissions.

Nuestra meta inicial era reducir un 3% de las 21.827 toneladas de CO₂e que generamos durante el año 2011, dicha meta se alcanzo durante esta medición, el total para el año 2012 fue de 20.681 toneladas de CO₂e, generándose un reducción del 5% o de 1.146 toneladas.

Para TPA no solo es un gran logro haber obtenido dicha reducción de estos gases de efecto invernadero, si no que se crea un aspiración de ir mejorando día a día y con el paso del tiempo lograr metas más ambiciosas con respecto al tema ambiental en conjunto de seguir creciendo como organización en forma sostenible y responsable con la comunidad y el medio ambiente.

Se agradece al Equipo TPA y sus proveedores de servicio que sin su ayuda no se hubiera podido dar empuje a este trabajo.

Autor
Sergio Vasquez Cáceres; Coordinador Ambiental
- Terminal Puerto de Arica S.A.

Our initial goal was to reduce the 21,827 tons CO₂ emissions generated in 2011 by 3%. This goal was accomplished, as total emissions for 2012 were 20,681 tons, a decrease of 1,146 tons, representing a 5% reduction.

Achieving this reduction in greenhouse gases inspires us at TPA to continue on a day to day basis to seek ways to further reduce CO₂ emissions and set even more ambitious goals with respect to environmental issues. The efforts we make in this area will help us grow as an organization in a sustainable and socially responsible manner.

We are grateful to TPA and its service suppliers, without whose help we would never have been able to carry out this work.

Author
Sergio Vasquez Cáceres; Environmental Coordinator - Terminal Puerto de Arica S.A.



8 Informe Verificación Cálculo Huella Carbono



ABS Consulting

CERTIFICADO

El presente certificado se extiende en conformidad que la empresa TPA S.A. ha implementado y mantenido satisfactoriamente el proceso de medición de la huella de carbono para calcular, monitorear y controlar las emisiones operativas del muelle.

TERMINAL PUERTO ARICA S.A.

Casa Matriz Calle Máximo Lira 389
ARICA, CHILE

ABSG Consulting Inc. – Agencia en Chile ha efectuado la auditoría al proceso de inventario de emisiones de gases y del cálculo de la huella de carbono, conforme lo establece la norma GHG Protocol en capítulo 10 Verificación de Emisiones GEI.

Este Certificado de Auditoría de Verificación es emitido para validar el procedimiento usado y cálculo de la huella de carbono de TPA S.A.

Sergio Ostornol Varela
Gerente General ABSG Consulting Inc.

Certificado Nro. : VP-1502-MS-X
Día Emisión : 28 Junio 2013
Original



ABS Consulting

Reporte N° VP-1502-MS

“Auditoría al Proceso de Seguimiento de la Metodología de Cálculo de Huella de Carbono para las Operaciones Portuarias de TPA”

Preparado para

Terminal Puerto Arica S.A.

Viña del Mar, 28 Junio 2013

ABS Consulting

PAGINA 2 DE 6

REPORTE N°	PROYECTO N°	FECHA	OFICINA
VP-1502-MS		Junio 2013	Viña del Mar, Chile

El auditor de ABS Consulting Inc. Chile, que suscribe, concurrió a las oficinas de la empresa “Terminal Puerto Arica S.A.” (TPA) en la ciudad de Arica, Chile, a fin de verificar el proceso de gestión y control de emisiones de la instalación portuaria que opera, a contar del día 30 de Mayo de 2013 y fechas subsecuentes.

Para los detalles ver el informe que sigue a continuación:

Auditoría al Proceso de Seguimiento de la Metodología de Cálculo de Huella de Carbono para las operaciones portuarias de TPA

1. Introducción

El “Terminal Puerto de Arica S.A” (TPA) es una empresa dedicada a la transferencia de cargas marítimas integrada en el transporte marítimo internacional que se encuentra certificada para efectuar la medición y análisis de su Huella de Carbono.

2. Objetivo

El objetivo de la presente auditoría es efectuar la validación de terceras partes del trabajo realizado por TPA en el inventario de sus emisiones de gases de efecto invernadero y del cálculo de la huella de carbono, conforme lo establece la norma GHG Protocol en capítulo 10 Verificación de Emisiones GEI.

A la vez, verificar la metodología combinada aplicada entre GHG Protocol y la Guía para la elaboración de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero para puertos, de Word Port Climate Initiative WPCI.

Esta certificación sigue siendo una decisión voluntaria no impuesta en la legislación nacional; TPA en su objetivo por transparentar el procedimiento y cálculo de su “Huella de Carbono”, efectúa este esfuerzo presentando así una importante medida para su contribución como una entidad socialmente responsable con el medioambiente y que cuenta con prácticas sustentables.

Para efectos de esta metodología de cálculo se contemplaron las siguientes áreas:

- Área Operacional Marítima
- Área Operacional Portuaria
- Área Servicios asociados

This certificate is granted subject to the condition that it is understood and agreed that nothing herein contained shall be deemed to relieve any designer, manufacturer, seller, supplier, repairer or operator of any warranty, express or implied and ABS CONSULTING Consulting, Inc.’s liability shall be limited to the acts or omissions of its employees, agents and subcontractors, under no circumstances whatsoever shall ABS CONSULTING Consulting, Inc. be liable for any injury or damage to any person or property occurring by reason of negligent operation or any defect in materials, machinery, equipment or other items other than defects ascertainable by normally accepted testing standards, and only upon those items actually inspected by ABS CONSULTING Consulting, Inc. and which are covered by this certificate or report.

wwts-2(391)

ABS Consulting

PAGINA 3 DE 6

REPORTE N°	PROYECTO N°	FECHA	OFICINA
VP-1502-MS		Junio 2013	Viña del Mar, Chile

Se analizó la data obtenida el año 2012 para las tres áreas de servicio, en donde se operó con 317 naves y se transfirieron 2.566.945 Ton. Para este universo de datos se calculó la huella de carbono según el procedimiento establecido.

3. Alcance del Servicio

- 3.1. ABS Consulting Chile realizó la auditoría de verificación del proceso de Medición de la Huella de Carbono en las oficinas de TPA y para su análisis se basó en la recopilación de la data procesada para sus operaciones portuarias y las de sus empresas colaboradoras.
En este proceso de verificación realizado por ABS Consulting, se ha empleado la información proporcionada por TPA sobre la matriz de cálculo elaborada de acuerdo con el modelo proporcionado.
- 3.2.- El alcance del servicio abarcó todas las emisiones generadas en la cadena de valor del puerto, incluyendo los 4 principales operadores, TPA, Ultraport, Agunsa y Contopsa, estimando las emisiones totales alcance 1, 2 y 3 y dos indicadores de emisiones por toneladas transferidas y TEU.
- 3.3. En el trabajo de recopilación de datos no se contemplaron los acápite 2, 8, 9, 10, 12, 14 y 15 del Anexo Scope 3 de la metodología dispuesta en GHG Protocol, debido a que no son aplicables a la operación específica del puerto.

4. Referencias

- 4.1.- En proceso de verificación se empleó el protocolo establecido en The Greenhouse Gas Protocol".
- 4.2. Para el Scope 3 se empleó el método dispuesto en el "Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard". (Supplement to the GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard).
- 4.3.- En proceso específico portuario de medición se empleó la "Guía para la elaboración de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero para puertos", de Word Port Climate Initiative WPCI.
- 4.4. Para la estimación del cálculo se emplearon los factores de emisión del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC); The Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra), y para los consumos eléctricos, se emplearon los factores establecidos por el Ministerio de Energía para el Sistema Interconectado Norte Grande de Chile (SING).

This certificate is granted subject to the condition that it is understood and agreed that nothing herein contained shall be deemed to relieve any designer, manufacturer, seller, supplier, repairer or operator of any warranty, express or implied and ABS CONSULTING Consulting, Inc.'s liability shall be limited to the acts or omissions of its employees, agents and subcontractors, under no circumstances whatsoever shall ABS CONSULTING Consulting, Inc. be liable for any injury or damage to any person or property occurring by reason of negligent operation or any defect in materials, machinery, equipment or other items other than defects ascertainable by normally accepted testing standards, and only upon those items actually inspected by ABS CONSULTING Consulting, Inc. and which are covered by this certificate or report.

wwws-2(391)

ABS Consulting

PAGINA 4 DE 6

REPORTE N°	PROYECTO N°	FECHA	OFICINA
VP-1502-MS		Junio 2013	Viña del Mar, Chile

5. Descripción del proceso de Auditoría

- 5.1.- Previo a la auditoría, el personal responsable de TPA efectuó una presentación del proceso al grupo auditor de ABS Consulting a fin de que éste tuviese una mejor comprensión de la metodología utilizada.
- 5.2. La auditoría se desarrolló cumpliendo los lineamientos establecidos en la norma ISO 19011 y cuyas principales actividades incluyó:
 - Reunión de apertura
 - Recepción y revisión de documentación.
 - Selección de muestra aleatoria del inventario de emisiones GEI sobre las cuales verificar la aplicación del modelo de cálculo.
 - Entrevista al personal responsable de la implementación del procedimiento y recopilación de información.
 - Revisión de los registros de datos recopilados y reportados por las empresas colaboradoras.
 - Verificación de la calidad de los registros y validación de los datos.
 - Presentación de los hallazgos a TPA.
 - Reunión de cierre de la auditoría.
- 5.3.- El Terminal Puerto Arica (TPA) presentó el trabajo realizado, lo que incluye la contabilización de todo tipo de cargas movilizadas. Esta data está referida entre el 1º de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2012, conteniendo las operaciones portuarias de 317 naves y en donde se transfirieron 2.566.945 Ton.
- 5.4.- Para la ejecución del trabajo, TPA incorporó la información operativa directamente proporcionada por las empresas Ultraport, Agunsa, Contopsa y Report, colaboradoras en su gestión portuaria, ampliando así la data para el total de todas las operaciones portuarias.
- 5.5.- Para efectos de definir la muestra representativa que contenga un límite Aceptable de Calidad (Acceptable Quality Level – AQL) se determinó aplicar la NCh 44 resultando 50 naves seleccionadas sobre un total de las 317 naves utilizadas.

This certificate is granted subject to the condition that it is understood and agreed that nothing herein contained shall be deemed to relieve any designer, manufacturer, seller, supplier, repairer or operator of any warranty, express or implied and ABS CONSULTING Consulting, Inc.'s liability shall be limited to the acts or omissions of its employees, agents and subcontractors, under no circumstances whatsoever shall ABS CONSULTING Consulting, Inc. be liable for any injury or damage to any person or property occurring by reason of negligent operation or any defect in materials, machinery, equipment or other items other than defects ascertainable by normally accepted testing standards, and only upon those items actually inspected by ABS CONSULTING Consulting, Inc. and which are covered by this certificate or report.

wwws-2(391)

ABS Consulting

PAGINA 5 DE 6

REPORTE N°	PROYECTO N°	FECHA	OFICINA
VP-1502-MS		Junio 2013	Viña del Mar, Chile

6. Resultado de la Auditoría

- 6.1.- En reunión de cierre, el auditor expuso al Sr. Daniel Benavides Araya, Jefe del Depto. Prevención de Riesgo y Medio Ambiente del Terminal Puerto Arica, al Sr. Sergio Vásquez Cáceres, Coordinador Ambiental, los resultados de la auditoría detallándose las "oportunidades de mejoras", que a juicio del equipo auditor podrían considerarse para optimizar el proceso.
- 6.2. Oportunidades de Mejora
 - 6.2.1. Se estima recomendable contar con el manual de Guía WPCI en español para efectos de instrucción y clarificación de dudas técnicas específicas que se presenten.
 - 6.2.2. Es imprescindible contar con "Manual de Procedimientos" para mantener los criterios empleados y evitar distorsiones de interpretación, lo que a la vez permite proporcionar información útil en futuros procesos de auditoría.
 - 6.2.3. Incorporar en el Manual de Procedimiento un protocolo para auditar a las empresas colaboradoras en lo referido a los datos por ellos proporcionados.
 - 6.2.4. Se estima recomendable separar la medición para las cargas a granel de la carga general. Esto permitirá una mejor gestión para cada uno de estos procesos y obtener soluciones útiles. No se debe perder de vista el enfoque desde la perspectiva de los clientes en términos que requerirán data específica para el tránsito de sus productos.
 - 6.2.5. Se recomienda mantener en archivo los SHIP'S PARTICULARS objeto de respaldar data proporcionada.
 - 6.2.6. Se recomienda renombrar a fuentes de emisión diferentes eliminando los nombres genéricos.
 - 6.2.7. Se recomienda eliminar del inventario de emisiones a los tres remolcadores mientras están en puerto, tanto para sus consumos eléctricos como sus consumos diésel, debido a que está fuera del alcance y esa actividad no está integrada en la cadena de transferencia de cargas.
 - 6.2.8. Junto a lo anterior, se recomienda rebajar del consumo general de electricidad comprado por TPA, a los tres remolcadores dado que existe una doble contabilidad de emisiones.

This certificate is granted subject to the condition that it is understood and agreed that nothing herein contained shall be deemed to relieve any designer, manufacturer, seller, supplier, repairer or operator of any warranty, express or implied and ABS CONSULTING Consulting, Inc.'s liability shall be limited to the acts or omissions of its employees, agents and subcontractors, under no circumstances whatsoever shall ABS CONSULTING Consulting, Inc. be liable for any injury or damage to any person or property occurring by reason of negligent operation or any defect in materials, machinery, equipment or other items other than defects ascertainable by normally accepted testing standards, and only upon those items actually inspected by ABS CONSULTING Consulting, Inc. and which are covered by this certificate or report.

wwrs-2(391)

ABS Consulting

PAGINA 6 DE 6

REPORTE N°	PROYECTO N°	FECHA	OFICINA
VP-1502-MS		Junio 2013	Viña del Mar, Chile

7. Conclusión

Basado en la información proporcionada por TPA, las entrevistas al personal responsable y la base de datos tenidos a la vista, a juicio del equipo auditor, el proceso con que se ha efectuado la medición de la huella de carbono para las operaciones del Terminal Puerto Arica (TPA) durante el año 2012 junto a los indicadores de emisiones para las transferencias de cargas, cumplen satisfactoriamente con las políticas y objetivos del Terminal Puerto Arica S.A. y los estándares establecidos por la norma "GHG Protocol", el "Supplement to the GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard" y el "Word Port Climate Initiative WPCI".

Emitido sin prejuicio,

Sergio Ostornol
Gerente Distrito
ABS Consulting (Chile)

Raúl Aravena
Auditor
ABS Consulting (Chile)

This certificate is granted subject to the condition that it is understood and agreed that nothing herein contained shall be deemed to relieve any designer, manufacturer, seller, supplier, repairer or operator of any warranty, express or implied and ABS CONSULTING Consulting, Inc.'s liability shall be limited to the acts or omissions of its employees, agents and subcontractors, under no circumstances whatsoever shall ABS CONSULTING Consulting, Inc. be liable for any injury or damage to any person or property occurring by reason of negligent operation or any defect in materials, machinery, equipment or other items other than defects ascertainable by normally accepted testing standards, and only upon those items actually inspected by ABS CONSULTING Consulting, Inc. and which are covered by this certificate or report.

wwrs-2(391)