

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA
SANTIAGO – CHILE



**“Propuesta de Sistema de Gestión Ambiental basado en ISO
14.001:2015 en Empresa del rubro Logístico Portuario”**

ALFREDO FRANCISCO CARRASCO CID

**MEMORIA DE TITULACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
INGENIERO MECÁNICO INDUSTRIAL**

PROFESOR GUÍA: ING. LUIS GUZMÁN B.
PROFESOR CORREFERENTE: ING. JOSÉ DELIS C.

OCTUBRE – 2018

AGRADECIMIENTOS

Quisiera dar los agradecimientos a mi familia (especialmente a Alfredo Guillermo, Daniela y Alfredo) quienes fueron parte fundamental en el cierre de este importante ciclo.

RESUMEN

La empresa del rubro logístico portuario presta servicios de transferencia de carga entre la nave y los recintos portuarios, y viceversa, a una concesionaria del puerto de Valparaíso la cual se encuentra desarrollando un proyecto de ampliación de su infraestructura lo que significaría un aumento de la capacidad de transferencia superior al millón de TEUS, Twenty-foot Equivalent Unit (Unidades Equivalentes a Veinte Pies), al año para la región. Actualmente este proyecto se encuentra en proceso de obtener la resolución de calificación ambiental (RCA) circunstancia que, sumada a los cambios normativos y reglamentarios de los distintos organismos en materia ambiental decretados en los últimos años, ha provocado un atraso significativo en el inicio de las obras.

Esta propuesta forma parte de una serie de medidas y requerimientos medio ambientales exigidos por la concesión y que tiene por objetivo principal que todas las empresas prestadoras de servicio en su terminal contribuyan a identificar y controlar aquellos aspectos ambientales que intervienen en las distintas fases de la prestación del servicio.

Para cumplir con el objetivo general planteado, se optó inicialmente por realizar una auditoría de diagnóstico basado en ISO 14001:2015 para conocer el grado de cumplimiento de las normas ambientales y establecer el marco de acción que permita desarrollar los elementos necesarios que faciliten la elaboración de un Sistema de Gestión Ambiental.

Los resultados obtenidos, producto de los análisis realizados (determinación numérica de riesgos, elaboración de procedimientos, entre otros), permitieron establecer las prioridades de acción de algunas actividades y desarrollarlas durante la ejecución de este trabajo. Es así como la consideración de los aspectos legales aplicables y otros, dada la contingencia existente en la región actualmente, adquiere gran importancia y se eleva a un nivel prioritario. Por otra parte, en el contexto de las oportunidades,

podemos destacar la gestión que actualmente se realiza con los residuos generados producto de las operaciones de transferencia de mercancías ferrosas y los beneficios que significan medir la huella de carbono y el reciclaje (ahorro de energía, agua, evitar la tala innecesaria de árboles y las emisiones de gases de efecto invernadero, entre otros). También existe la oportunidad de explorar el uso de nuevas tecnologías como, por ejemplo, luminarias Microled. Sin lugar a dudas, este tipo de mejoras va en la dirección correcta, aportando al equilibrio que debe existir entre la realización de actividades productivas y/o servicios y los recursos que se utilizan para su desarrollo. Hoy en día considerar e incorporar estas variables por parte de las empresas es una responsabilidad, más aún en un mundo globalizado que exige competir de manera sostenible en un escenario logístico cada vez más exigente.

ABSTRACT

The company belonging to the logistic-port sector provides cargo transfer services between the ships and the port facilities, and vice versa, for a concessionaire of the port of Valparaíso, which is in the process of developing a project to expand its infrastructure. that would suppose an increase in the capacity of transference superior to the million units equivalent to twenty feet (TEU) to the year for the region. Currently, this project is in the process of obtaining the environmental qualification resolution (RCA), circumstance that added to the normative and regulatory changes of the different organisms in environmental matters of the last years, has caused a significant delay in the beginning of the works, postponing them pending approval by the various government agencies.

This proposal is part of a series of environmental measures and requirements demanded by the concession process and whose main objective is that all the service providers within the terminal contribute to identify and control those environmental aspects that intervene in the different phases of the project. the provision of the service.

In order to comply with the general objective, it was initially decided to carry out a diagnostic audit based on ISO 14001: 2015, to determine the degree of compliance and establish the framework for action to develop the necessary elements to facilitate the development of a system of environmental management.

The results obtained, product of the analyzes carried out (numerical determination of risks, elaboration of procedures, among others), allowed to establish the priorities of action of some activities and to develop them during the execution of this work. Thus, the consideration of applicable legal aspects and others, given the contingency existing in the region at present, is of great importance and is at a priority level. On the other hand, in the context of opportunities, we can highlight the management that is currently carried out with the waste generated as a result of the ferrous goods transfer operations and the benefits of measuring the carbon footprint and recycling (saving of energy and water, avoid the unnecessary deforestation of trees, emissions of greenhouse gases,

among others). There is also the opportunity to explore the use of new technologies such as, for example, Microled luminaires. Without a doubt, this type of improvement goes in the right direction, contributing to the balance that must exist between the realization of productive activities and / or services and the resources that are used for their development. Nowadays, considering and incorporating these variables by companies is a responsibility, even more in a globalized world that demands to compete in a sustainable manner and in an increasingly demanding logistics scenario.

GLOSARIO

DEPTO: Departamento.

EP: Empresa Portuaria.

GEI: Gases Efecto Invernadero.

HAZOP: Hazard and operability (Análisis Funcional de Operatividad).

ISO: International Organization for Standardization (Organización Internacional de Normalización).

IAA: Identificación de aspectos ambientales.

IMO: Organización Marítima internacional.

NR: Nivel de Riesgo.

NP: Nivel de Probabilidad.

NC: Nivel de Consecuencia.

NP: Nivel de Priorización.

NF: Nivel de Factibilidad.

NI: Nivel de Impacto.

PR y MA: Prevención de Riesgos y Medio Ambiente.

RCA: Resolución de calificación ambiental.

RRHH: Recursos Humanos.

SPA: Sociedad por acciones.

SGA: Sistema de Gestión Ambiental.

SGI: Sistema de Gestión Integrado.

SILOGPORT: Sistema Logístico Portuario.

TEU: Twenty-foot Equivalent Unit (Unidades Equivalentes a Veinte Pies)

ZEAL: Zona de extensión de apoyo logístico.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT	v
GLOSARIO	vii
ÍNDICE	<u>ix</u>
INTRODUCCIÓN	ix
ALCANCE	xiv
OBJETIVOS	xv
PLAN DE TRABAJO	xvi
1. MARCO TEÓRICO	18
1.1. Antecedentes generales de la empresa.	18
1.2. Descripción de los procesos operacionales de la Empresa.	24
1.3. Norma ISO 14001: 2015.	30
1.4. Diagnóstico inicial.	32
2. RESULTADOS	37
2.1. Cumplimiento global ISO 14001: 2015.	37
3. DEFINICIÓN DEL MARCO ESTRATÉGICO (POLÍTICA) DE LA EMPRESA EN LO QUE RESPECTA A LA GESTIÓN AMBIENTAL	46

4. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PERTINENTE A LA REALIDAD Y NECESIDADES ESPECÍFICAS DE LA EMPRESA	48
4.1 Roles, responsabilidad y autoridad.	48
4.2 Requisitos del cliente.	53
4.3 Planificación.	53
4.4 Evaluación de aspectos ambientales.	53
4.5 Requisitos legales.	54
4.6 Procesos.	54
4.7 Revisión por la Gerencia.	54
4.8 Contexto de la organización.	55
4.9 Recursos.	55
4.10 Conocimiento de la organización.	55
4.11 Elementos del Sistema de gestión ambiental.	56
5. DESARROLLO A MODO DE PLAN PILOTO, UN SUBCONJUNTO DE ELEMENTOS DEL SGA, SUSCEPTIBLE DE SER IMPLEMENTADO EN EL TIEMPO DE DESARROLLO DEL TRABAJO	58
5.1 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.	58
5.2 Generación de residuos no peligrosos y urbanos (reciclaje).	70
5.3 Consumo eléctrico.	71
CONCLUSIONES	73
BIBLIOGRAFÍA	75
ANEXOS	77

Anexo 1: Criterios de Evaluación.	77
Anexo 2: Criterios de priorización.	78
Anexo 3: Identificación de aspectos ambientales.	79
Anexo 4: Control operacional de medio ambiente.	80
Anexo 5: Determinación de Riesgos y Oportunidades de Aspectos Ambientales.	81
Anexo 6: Determinación de Riesgos y Oportunidades de Requisitos Legales y Otros Requisitos.	84
Anexo 7: Determinación de Riesgos y Oportunidades, Contexto: Cuestiones Internas/Externas.	96
Anexo 8: Cuantificación Huella de Carbono.	97

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, toda empresa que pretenda asegurar su permanencia en el tiempo y proyectarse en un mercado globalizado de libre competencia, debe necesariamente adaptarse a los cambios que conlleva estar a la vanguardia, ya sea en la elaboración de un producto o la prestación de un servicio. Estos cambios exigen además de cumplir los objetivos generales de la empresa, mejorar en diversos ámbitos, ya sea en lo económico, social y/o medio ambiental (Allard Neumann, 2007).

Una de las variables que tímidamente a lo largo de los años ha adquirido mayor relevancia en el último tiempo, sin lugar a duda son los aspectos relacionados al medio ambiente.

A partir de la Cumbre de la Tierra de Estocolmo en 1972, y gracias a la nueva mirada a nivel mundial experimentada en el último tiempo, se han incorporado, de manera lenta pero progresiva, transformaciones organizacionales que propician los cambios culturales necesarios que se requieren para progresar tecnológicamente y económicamente en equilibrio con el entorno que nos rodea.

El sector Portuario no está al margen de dicha problemática. En este contexto, y con el objetivo de mejorar nuestro desempeño ambiental, controlando aquellos aspectos relacionados a este tópico producto de las operaciones propias de este quehacer, es que se propone este trabajo orientando en las normas ISO 14001:2015.

La Empresa del rubro logístico portuario está ubicada en la Quinta Región, específicamente en el Terminal 2 de Valparaíso. Cuenta con un número significativo de trabajadores y una serie de procesos relacionados con la transferencia de carga entre la nave y los recintos portuarios, a los medios de transporte terrestres y viceversa.

Actualmente la Empresa cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental, que servirá como “línea base” para establecer los criterios necesarios que nos permitan avanzar en la propuesta enunciada en este trabajo.

Lo señalado anteriormente, sumado a las exigencias por parte de la empresa concesionaria en materia medioambiental, es que se torna altamente necesario avanzar y mejorar en esa dirección, situación que incluye a todas aquellas empresas que prestan servicios en el terminal, ya sea de manera directa o indirecta.

ALCANCE

La propuesta considera las actividades relativas a la:

“Prestación de servicios de movimiento de carga fraccionada, fierro-acero, entre la nave y los recintos portuarios a los medios de transporte terrestre y viceversa”.

Esto contempla la identificación del proceso y sus interacciones, diagnóstico de la situación actual de acuerdo a los alcances de la norma, marco estratégico, diseño de los distintos elementos necesarios para dar cumplimiento efectivo a la política medio ambiental y desarrollo de plan piloto que pueda validar la propuesta realizada.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

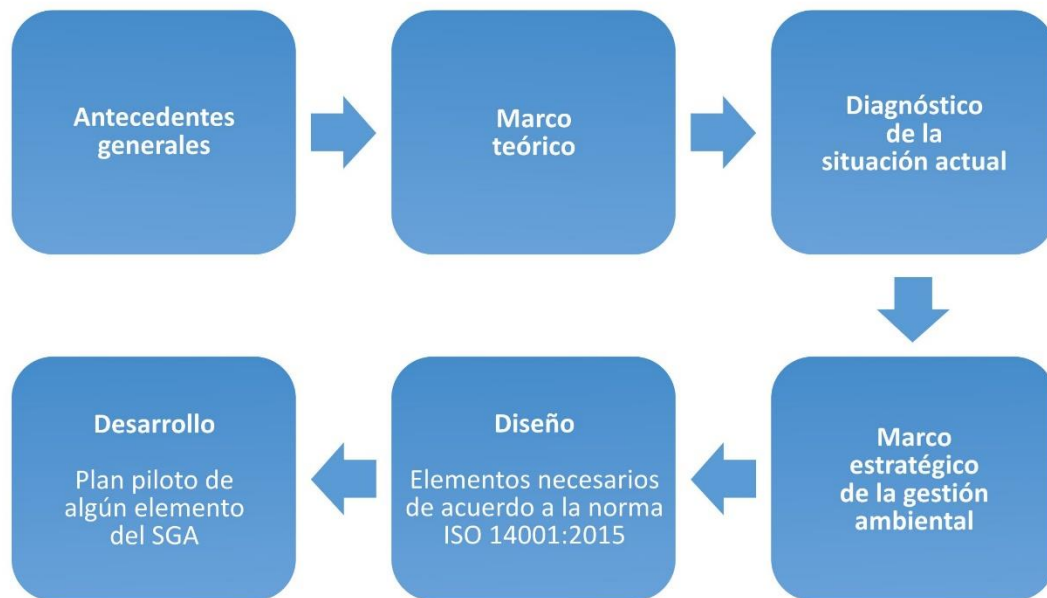
Proponer un sistema de gestión ambiental, basada en la norma ISO 14.001:2015, para una Empresa del rubro Logístico Portuario, con el fin de controlar los aspectos ambientales de sus actividades y mejorar su desempeño.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la situación actual de la Empresa, referida a la gestión y al desempeño ambiental de sus actividades, en base a los reglamentos pertinentes y a los requisitos de la Norma ISO 14.001:2015, con el fin de establecer la línea de base de desempeño y orientar el diseño del sistema de gestión ambiental.
- Definir, en conjunto con la dirección de la empresa, el marco estratégico de la gestión ambiental, que incluya la política y objetivos en materia ambiental, alineado con la estrategia corporativa de la empresa, con el fin de orientar el diseño del SGA.
- Diseñar el sistema de gestión ambiental pertinente a la realidad y necesidades específicas la empresa, que incluya la estructura organizacional, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos, y los recursos para desarrollar, implementar, lograr, revisar y mantener la política ambiental.
- Desarrollar, a modo de plan piloto, un subconjunto de elementos del SGA, susceptible de ser implementado en el tiempo de desarrollo del trabajo, con el fin de validar el diseño propuesto y establecer recomendaciones para realizar la gestión del cambio necesaria para la implementación del sistema.

PLAN DE TRABAJO

A continuación, se presentan una serie de etapas que contiene la información y datos necesarios que faciliten la comprensión de los objetivos propuestos en este trabajo y permitan su consecución:



El contenido propuesto por cada etapa es el siguiente:

Marco teórico: Realizar una descripción general de la empresa, señalando sus características principales, esto para lograr una mayor comprensión del contexto en el cual se desarrollará el trabajo de titulación.

Diagnóstico inicial: Identificar las actividades relacionadas y su interacción (a través de un mapeo de procesos). Para determinar el nivel de cumplimiento y brechas con respecto a los requisitos establecidos por la norma ISO 14001:2015 listaremos sus requisitos y procederemos a aplicar el diagnóstico inicial en las instalaciones de la empresa, de acuerdo a los alcances establecidos en la norma, a través de un plan de

auditoria que nos garantice cumplir con los objetivos planteados, alcance, fechas y responsabilidades, entre otros.

Marco estratégico de la gestión ambiental: Definir, en conjunto con la alta dirección de la concesión, las directrices que tienen relación con los aspectos medio ambientales y los medios de los cuales se dispondrán para asegurar su cumplimiento.

Diseño: Abordar los distintos elementos que hacen posible mantener y mejorar la política medio ambiental, a partir de las responsabilidades, estructura organizacional, requisitos especificados por el cliente, planificación, identificación y evaluación de aspectos ambientales, cumplimiento de requisitos legales y normativos, procedimientos e instructivos, satisfacción por parte del cliente, responsabilidades y recursos.

Plan Piloto de algún elemento del SGA: Desarrollar algún elemento que permita validar el diseño propuesto.

1. MARCO TEÓRICO

A continuación, se presenta información acerca del contexto en que este proyecto se desarrolla.

1.1 Antecedentes generales de la empresa.

La empresa, perteneciente a un holding español cuenta actualmente con 5 divisiones dentro de las que se destacan: Construcciones, Servicios, Industria, Ingeniería y Concesiones. En este contexto, Concesiones se presenta a concurso público el año 2012 obteniendo el derecho a la explotación y ampliación del terminal N°2 del puerto de Valparaíso.

1.1.1 Información histórica.

El terminal portuario N°2 de Valparaíso reinicia operaciones (esta vez concesionado) en diciembre del 2013, operado por trabajadores altamente especializados en el rubro logístico portuario y con el propósito de poner en marcha las operaciones portuarias al mando del Espigón del Puerto de Valparaíso. En su calidad de nueva empresa de muellaje, el trabajo se convirtió en un gran desafío que requirió meses de muchas reuniones de planificación. Desde la licitación y posterior suscripción del contrato de concesión en julio de ese año, el personal de trabajo se fue incorporando paulatinamente en los puestos claves, generando un grupo humano de alta calidad.

El lunes 16 de diciembre de 2013, la Empresa inició sus actividades en los sitios 6 y 8 recibiendo una nave de carga general y otra frutera.

1.1.2 Personal.

En la actualidad, la empresa cuenta con aproximadamente 400 trabajadores de los cuales 60 colaboradores cuentan con contrato indefinido y 340 en modalidad de contrato eventual, que es aquel *“que celebra el trabajador portuario con un*

empleador, en virtud del cual el trabajador se compromete a ejecutar una o más labores específicas y transitorias de carga y descarga de mercancías y demás faenas propias de la actividad portuaria, cuya duración no es superior a veinte días” (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2014).

1.1.3 Ubicación.

El frente de atraque se encuentra ubicado en el sector central del recinto portuario, entre el extremo suroriente del Muelle Prat y la proyección de la calle Edwards hacia el mar. Debido a su conformación en forma de L y a las características del frente de atraque, éste ha sido dividido en dos sectores: el espigón que comprende los sitios de atraque 6, 7 y 8, más el área de explanada comprendida entre los tres sitios y el sector Costanera, franja de forma cóncava y ancho prácticamente uniforme delimitada por el cerco con la vía férrea, el malecón, el espigón y la proyección de la calle Edwards (Fig. 1). El espigón corresponde al área de operación de naves mayores, en tanto el sector Costanera ha sido utilizado para el atraque de embarcaciones menores (remolcadores de altamar, naves de cabotaje, embarcaciones pesqueras artesanales), acopio de carga y parqueo de camiones a la espera.

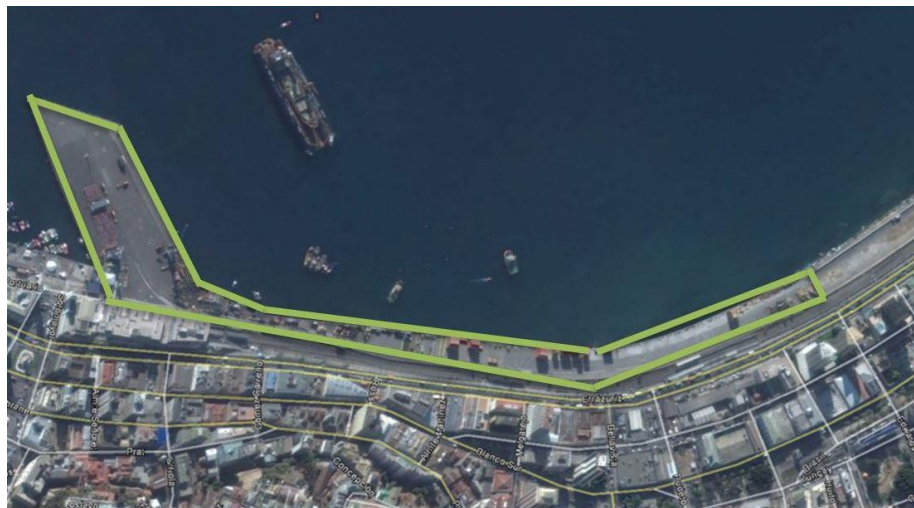


Figura 1. Ubicación del terminal portuario, Valparaíso.
Fuente: Registro fotográfico obtenido de Google Earth.

1.1.4 Infraestructura.

Desde el 16 diciembre de 2013, la empresa presta servicios en los sitios 6, 7 y 8 del Puerto de Valparaíso (Fig. 2), cuya infraestructura cuenta con las siguientes características:

Sitio 6: Largo de muelle: 245 metros / Con capacidad de naves de 185 metros de largo y un calado de 8,5 metros.

Sitio 7: Largo de muelle: 127,5 metros / Con capacidad de naves de 125 metros de largo y un calado de 6,9 metros.

Sitio 8: Largo de muelle: 240 metros / Con capacidad de naves de 235 metros de largo y un calado de 9,3 metros.

Superficie total: 6, 4 hectáreas

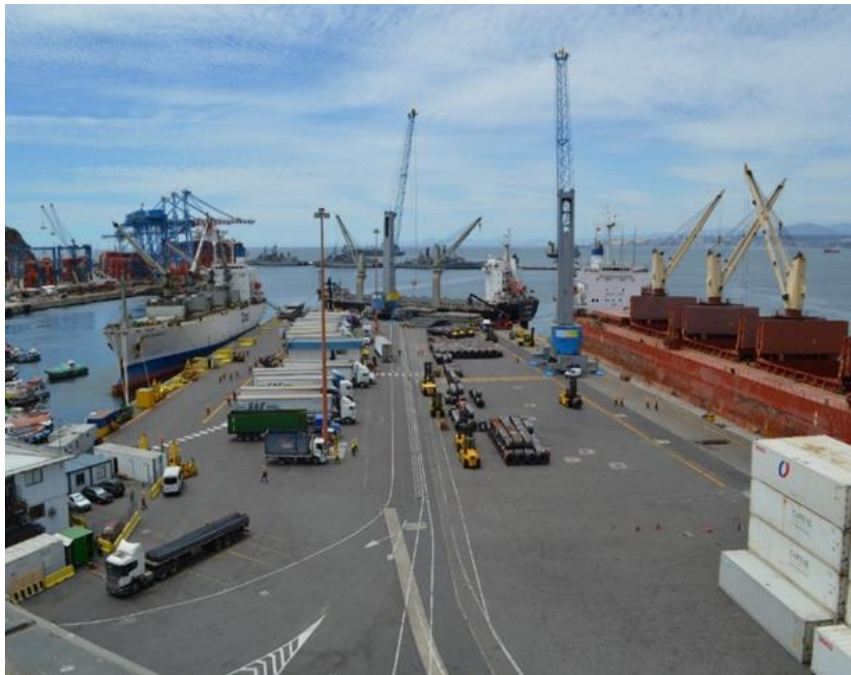


**Figura 2. Vista de Sitios: 6, 7 y 8 terminal portuario, Valparaíso.
Fuente: Registro fotográfico propio.**

1.1.5 Equipos.

Los principales equipos que posee la compañía para su operación, son:

- 2 grúas Gottwald del tipo panamax. Capacidad de carga para 100 toneladas.
- 3 Reach Stackers para contenedores.
- Maquinaria para manipulación de carga especializada (acero y productos hortofrutícolas).

1.1.6 Servicios.

De acuerdo con lo estipulado en el contrato de prestación de servicios entre la concesión y la empresa del rubro logístico, ésta asume el compromiso de realizar una serie de actividades incluyendo la prestación de servicios de muellaje y almacenamiento en el Frente de Atraque.

Dentro de sus principales actividades podemos distinguir las siguientes:

1.1.6.1 Servicio de Transferencia.

De carga seca y refrigerada en contenedores, carga fraccionada, vehículos y hortofrutícola que incluyen las siguientes actividades:

- Estiba y desestiba.
- Trinca y destrinca.
- Embarque y desembarque.
- Porteo.
- Carguío y descarga a medios de transporte terrestre.
- Almacenamiento, acopio y depósito comercial, entre otros.

1.1.6.2 Servicio Terminales.

- Servicio de consolidación y desconsolidación.
- Servicios a carga de proyecto.
- Otros servicios especiales como: servicios a contenedores refrigerados, servicios de almacenamiento y acopio, servicios complementarios de entrega de espacios para acopio, servicio de recepción y despacho en áreas de almacenamiento.

1.1.7 Transferencia histórica.

A continuación, se presenta una gráfica representativa de los volúmenes de carga transferida (2008- 2013) administración pública y (2014- 2017) bajo la administración privada, considerando los distintos tipos de mercancías.

1.1.7.1 Volúmenes históricos de transferencia en ton. (últimos 10 años)

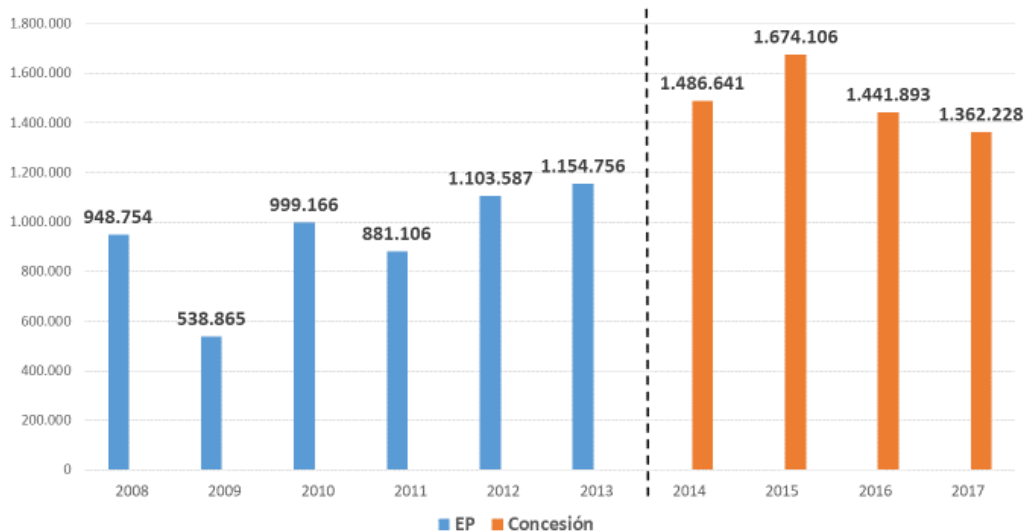


Gráfico 1: Transferencia anual de carga 2009-2017.

Fuente: Elaboración empresa concesionaria.

1.1.7.2 Tipo de carga, y tonelaje y distribución %.

Los tipos de carga, así como su % de transferencia con relación al tipo de carga se pueden apreciar en la siguiente gráfica (Gráfico 2):

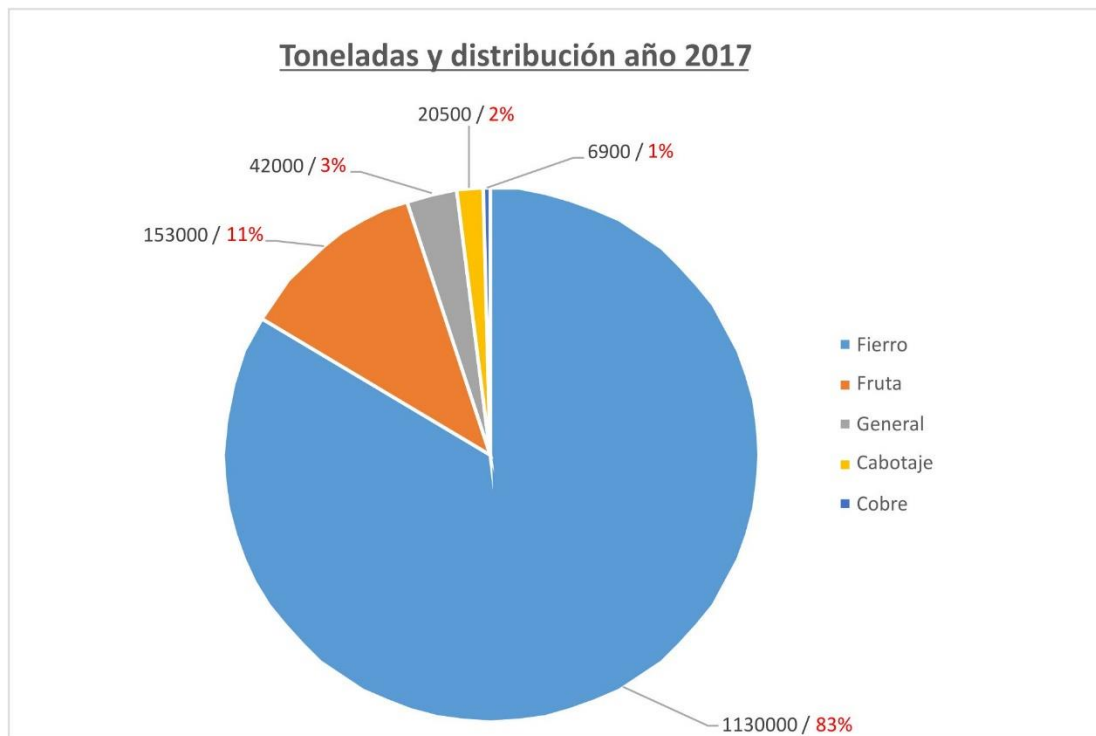


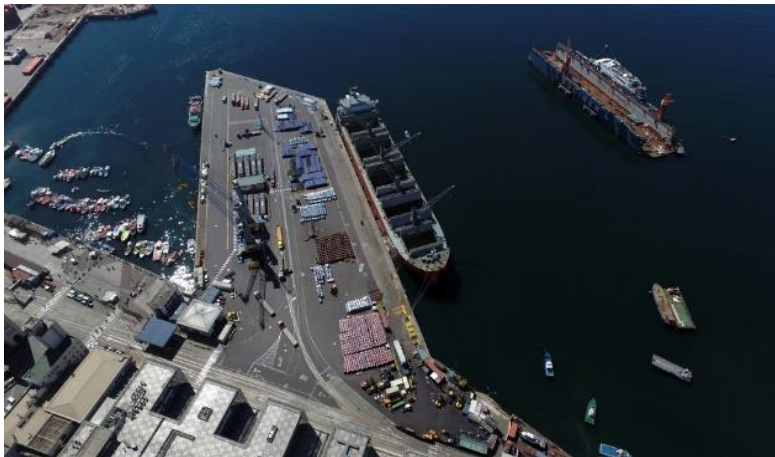
Gráfico 2. Transferencia de carga y toneladas transferidas año 2017.

Fuente: Elaboración empresa concesionaria.

1.2 Descripción de los procesos operacionales de la Empresa.

En la empresa se pueden identificar procesos operacionales de transferencia de fierro, fruta, general, cabotaje y cobre.

El alcance de este proyecto de titulación involucra específicamente la operación de **transferencia de fierro-acero** (Figs. 3 y 4).



Figuras 3 y 4 Transferencia de acero.
Fuente: Registro fotográfico del autor.

1.2.1 Identificación de actividades (interacción de los procesos).

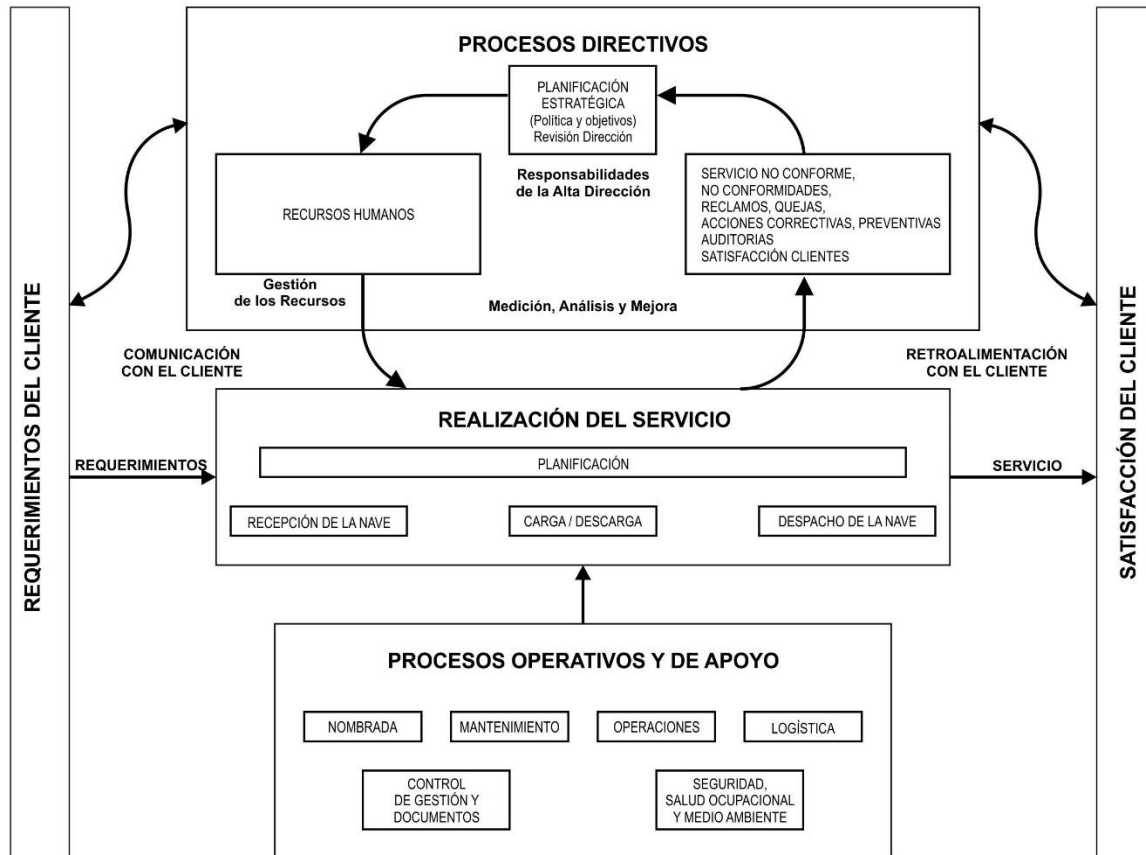


Figura 5. Interacción de procesos empresa concesionaria y logística.
Fuente: Elaboración empresa concesionaria.

1.2.2 Realización del servicio (proceso de transferencia de fierro-acero).

- Las agencias de embarque anuncian las próximas recaladas de naves en coordinación con los representantes de los concesionarios.

- Posteriormente se realiza una reunión de planificación de faenas, en la que participan los representantes de los distintos departamentos involucrados (Internación, Facturación, Control Documentos, Documentales de Nave, Mantención, Nombrada, Prevención de Riesgos, Operadores de Nave) con el objetivo de entregar la información necesaria para una adecuada atención como, por ejemplo, las características de estiba de la nave, tonelaje, tipo de carga y cualquier otro requerimiento adicional que pueda existir.
- Control Documental recibe la información referente a la nave anunciada (manifiesto y plano de estiba) que es entregada por la agencia naviera para posteriormente contactar y coordinar con los clientes el envío de la lista de embalajes y los diversos recibos que contiene el manifiesto, elementos con lo que se elabora la cuenta y hoja de facturación. Una vez confeccionados dichos documentos, éstos se envían a los distintos departamentos de la empresa.
- Con esta información, el Operador de la Nave cita a reunión a las Agencias de Aduana, Coordinadores de Transportes e Internación para informar el plan de trabajo de la nave, indicando a las Agencias de Aduana la distribución de las cargas. Por otra parte, se corrobora la información referente al tipo de carga manifestada y se entregan los plazos estimativos de carga/descarga.
- Anterior al atraque de la nave, el Departamento de Facturación informa internamente acerca de los clientes que se encuentran autorizados para ser cargados y despachados.
- Determinado el plan de trabajo por parte del área de Operaciones, ésta envía la solicitud a los departamentos correspondientes (Mantención y Nombrada) de aquellos requerimientos para efectuar la descarga de la nave.
- El área de Patio, controla el atraque de la nave y su posición.

- El área de Logística, indicará la recepción de la nave en la página de Aduana. Una vez que la nave se encuentra recepcionada, se informa a Operaciones.

1.2.3 Inicio operación de descarga de la nave.

- El Tarjador cuantifica lo descargado según tipo de carga y la condición de arribo de éstas con el fin de detectar posibles daños.
- El Internador segrega la carga, en base a cliente y tipo de bulto, para proceder posteriormente al carguío de camiones.
- El Guarda Almacén, envía las citaciones de carga a todas aquellas agencias de aduana que tengan carga en muelle.
- El cliente, una vez cancelado los derechos aduaneros, se acerca a realizar la visación de la documentación. Esta tarea puede ser realizada por los departamentos de Control documentos y/o Guarda Almacén, dependiendo de los horarios en que se efectúe.
- Las agencias navieras responderán a la citación de carga, indicando si se presentarán o no para hacer el retiro de la carga. En el caso que las agencias respondan en forma positiva a dicha citación, indicarán la cantidad de camiones que disponen para hacer retiro de la carga.
- Posteriormente, el área de Internación asignará cuadrillas de trabajo para el carguío de los camiones.

- Los camiones se encontrarán apostados en la zona de extensión de apoyo logístico (ZEAL) a la espera de ser solicitados, de acuerdo con los requerimientos.
- Patio, en coordinación con el o los supervisores de internación, realizará la solicitud de camiones en base a la cantidad de clientes que necesitan cargar. El supervisor de Internación, indicará al supervisor de patio la agencia de aduana a solicitar y la cantidad de camiones de ésta.
- Control Puerta, corroborará al ingreso del camión al terminal portuario. Si cumple con todos los atributos (preestablecidos) que determina el sistema de SILOGPORT, éste puede ingresar al terminal para ser cargado y posteriormente despachado. Si el camión no cumple con alguno de los atributos, debe salir de las dependencias del terminal y volver a la zona de extensión de Apoyo Logístico (ZEAL), manteniéndose a la espera de ser solicitado nuevamente.
- El área de Internación, llevará a cabo el carguío del camión. En el caso de realizar un control de carguío manual, el internador entregará dicho control al chofer del camión, el cual se acercará al módulo de Internación con el objetivo de que el representante de la agencia de aduana realice la guía de despacho.
- En el caso de ser un control de carguío digital, el chofer del camión se dirigirá hacia el módulo de Internación, donde el representante de la agencia de aduana realizará la guía de despacho y el personal de Internación dispuesto en el lugar entregará una copia del control de carguío al chofer.

- La agencia de aduana responsable de la carga, se presentará ante la Aduana para realizar el timbraje correspondiente en la guía de despacho.
- Control Puerta, corroborará que la información que exhibe el chofer (control carguío y guía despacho) a la salida del terminal se encuentre en orden, que en ambos documentos se indiquen igual cantidad de bultos y que correspondan a la patente del camión, así como que contengan los timbres respectivos.

1.3 Norma ISO 14001:2015.

Esta Norma Internacional ISO 14001: 2015, especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que una organización puede usar para mejorar su desempeño ambiental. La presente Norma, está prevista para una organización que busque gestionar sus responsabilidades ambientales de una forma sistemática y ordenada, que contribuya al pilar ambiental de la sostenibilidad. Estas directrices ayudan a que las organizaciones logren los resultados propuestos en su sistema de gestión ambiental, con lo que aporta valor al medio ambiente, a la propia organización y a sus partes interesadas. En coherencia con la política ambiental de la organización, los resultados previstos de un sistema de gestión ambiental incluyen:

- la mejora del desempeño ambiental;
- el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- el logro de los objetivos ambientales.

Esta Norma es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo, naturaleza, y se aplica a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y/o servicios que la organización determine que puede controlar o influir en ellos, considerando una perspectiva de largo plazo.

La Norma no establece criterios de desempeño ambiental específicos, se puede usar en su totalidad, o en parte, para mejorar sistemáticamente la gestión ambiental. Sin embargo, las declaraciones de conformidad con esta Norma no son aceptables a menos que todos los requisitos estén incorporados en el sistema de gestión ambiental de una organización y que se cumplan sin exclusiones.

Tabla 1: Estructura Norma ISO 14001:2015.
Fuente: Elaboración propia, basado en AENOR, 2015

Numeral	Requisito ISO:14001 2015
1	Objeto y campo de aplicación
2	Referencias Normativas
3	Términos y definiciones
4	Contexto de la Organización
4.1	Comprensión de la organización y de su contexto
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental
4.4	Sistema de gestión ambiental
5	Liderazgo
5.1	Liderazgo y compromiso
5.2	Política ambiental
5.3	Roles , responsabilidades y autoridades en la organización
6	Planificación
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades
6.2	Objetivos ambientales y planificación para lograrlos
7	Apoyo
7.1	Recursos
7.2	Competencias
7.3	Toma de conciencia
7.4	Comunicación
7.5	Información documentada
8	Operación
8.1	Planificación y control operacional
8.2	Preparación y respuesta ante emergencias
9	Evaluación del desempeño
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación
9.2	Auditoria interna
9.3	Revisión por la dirección
10	Mejora
10.1	Generalidades
10.2	No conformidad y acción correctiva

1.4 Diagnóstico inicial

La Empresa, del rubro logístico portuario, cuenta con una serie de elementos que dan cuenta de un avance en materia medio ambiental, por lo tanto, ya existen bases objetivas al respecto. En este mismo contexto, y dado al escenario existente, podemos establecer que varios de los puntos normativos establecidos en la norma medio ambiental cuentan con un alto porcentaje de cumplimiento.

El objetivo principal de este ítem de diagnóstico es conocer el grado de avance y, a partir de estos antecedentes, establecer las brechas que permitan desarrollar la propuesta para el sistema de gestión medio ambiental de la empresa del rubro logístico. La lista de verificación utiliza como base la norma ISO 14001:2015.

En la Tabla 2, a continuación, se presenta la programación de la auditoría de diagnóstico.

1.4.1 Plan de auditoría.

Tabla 2. Plan de auditoría interna en Empresa Logística
Fuente: Elaboración propia. Basada en la estructura de las Normas ISO 14001:2015

PLAN DE AUDITORIA – ISO 14001: 2015

Tipo de Auditoria: Diagnóstico		Norma: ISO 14001:2015	
Auditores: Alfredo Carrasco		Fecha: Mayo	Fecha de emisión:
Día 1			
09:00	Reunión de Inicio		
09:30	Entrevista con la Gerencia General: Contexto interno y externo, partes interesadas y sus requisitos, Liderazgo.		
11:00	Entrevista con el Área de Medioambiente y PR: Revisión de la gerencia, auditorías internas, acciones correctivas, identificación de aspectos ambientales, comunicaciones internas y externas.		
13:00	Almuerzo		
14:00	Entrevista con el Área de Medioambiente y PR: Planes para abordar riesgos y oportunidades. Objetivos, metas y planes para lograr objetivos. Monitoreo, medición, análisis y evaluación. Evaluación del cumplimiento legal.		
17:00	Término del día		
Día 2			
08:00	Recursos, competencias y conciencia. Planificación y control de las operaciones. Emergencias.		
13:00	Almuerzo		
14:00	No conformidades y mejora.		
16:00	Reunión de cierre.		

1.4.2 Visita a las instalaciones del Terminal.

De acuerdo con lo planificado, se procede a realizar auditoría y verificar el cumplimiento de la norma de acuerdo con el alcance establecido para esta propuesta.

A continuación, se presentan una serie de registros fotográficos de las visitas realizadas a sus instalaciones (Figs. 6, 7, 8 y 9).



Figura 6. Segregación de residuos.
Fuente: Registro fotográfico de la empresa.



Figura 7. Pañol de elementos contra derrames.
Fuente: Registro fotográfico empresa.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES												
Identificación de la actividad		TOTAL (PUNTO)										
Proyecto	Actividad											
Proyecto	Actividad											
Proyecto	Actividad											
ASPECTOS AMBIENTALES		IDENTIFICACIÓN (PUNTO)	Actividades en las que se genera	Impacto	Gravedad	Relevancia	Control	Monitoreo	Reporte	Acción	Responsable	Fecha
CONTAMINACIÓN	Contaminación del agua	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Contaminación del aire	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Contaminación del suelo	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Contaminación del ruido	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Contaminación del clima	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Contaminación del agua subterránea	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Contaminación del agua superficial	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Contaminación del aire atmosférico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Contaminación del suelo superficial	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Contaminación del clima atmosférico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RECURSOS NATURALES	Recurso hídrico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Recurso atmosférico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Recurso terrestre	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Recurso climático	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Recurso biológico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Recurso geológico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Recurso paisajístico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Recurso cultural	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Recurso histórico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Recurso arqueológico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ASPECTOS SOCIALES	Aspecto social	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Aspecto económico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Aspecto cultural	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Aspecto histórico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Aspecto arqueológico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Aspecto geológico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Aspecto paisajístico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Aspecto cultural	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Aspecto histórico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Aspecto arqueológico	10	Operación de la planta	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Figura 8. Identificación y evaluación de aspectos ambientales, área de Nombreda.
Fuente: Registro fotográfico empresa.



Figura 9. Almacenamiento de sustancias peligrosas.
Fuente: Registro fotográfico empresa.

2. RESULTADOS

Una vez realizada la lista de chequeo anexada en el trabajo, se pudieron determinar los hallazgos encontrados con relación a las directrices establecidas en la norma ISO 14001:2015.

Los resultados de la auditoria de diagnóstico se señalan a continuación.

2.1 Cumplimiento global ISO 14001: 2015.

En el desarrollo de la auditoría de diagnóstico, podemos determinar el nivel de avance comparativo con la nueva versión de la norma, así como también conocer aquellos hallazgos a tratar que nos permitirán proponer y desarrollar los elementos incorporados en la nueva versión.

En general, como resultado, podemos apreciar en la Tabla 3 y el Gráfico 3, un cumplimiento del 86% con respecto a la norma, destacando un 100% en los ítems conocidos en la versión anterior (liderazgo, evaluación de desempeño, operación y mejora continua).

Tabla 3. Cumplimiento y brechas (%) de cada requisito normativo.
Fuente: Elaboración propia a partir de la evaluación del cumplimiento de los requisitos normativos.

Cláusula o Apartado	Cumplimiento	Brecha
4.-CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	50%	50%
5.-LIDERAZGO	100%	0%
6.-PLANIFICACION	63%	38%
7.-APOYO	91%	9%
8.-OPERACIÓN	100%	0%
9.-EVALUACION DE DESEMPEÑO	100%	0%
10.- MEJORA	100%	0%
TOTAL	86%	14%

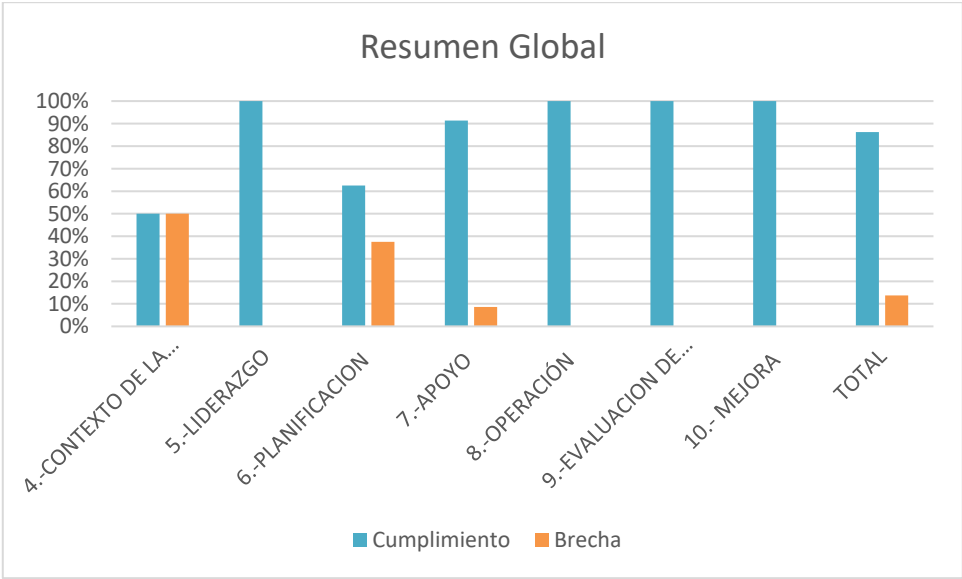


Gráfico 3. Resumen Global (%) según los requisitos establecidos en la norma ISO 14001: 2015.
Fuente: Elaboración propia.

2.1.1 Contexto de la Organización.

En relación con el contexto de la organización, se pudo determinar que el cumplimiento fue de un 50% (Gráfico 4). Las brechas detectadas en este requisito fueron:

- Determinar las necesidades y expectativas de las partes interesadas (internas, externas).
- Comprensión de la organización y de su contexto.

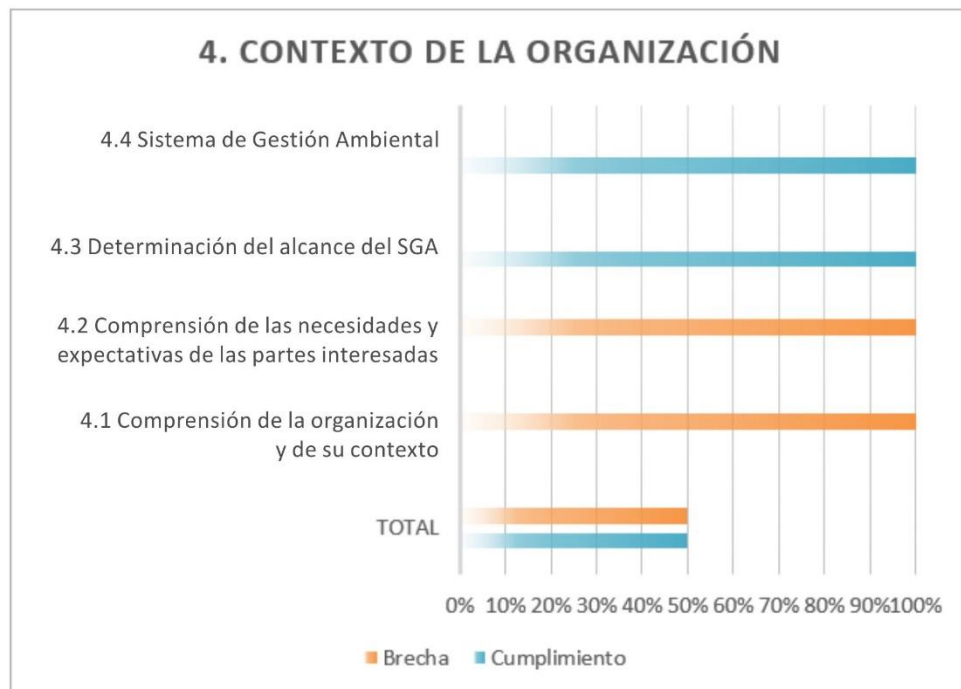


Gráfico 4. Cumplimiento (%) requisito normativo Contexto de la Organización.

Fuente: Elaboración propia a partir de la evaluación del punto normativo.

2.1.2 Liderazgo.

En relación con el ítem normativo de Liderazgo, se pudo determinar un cumplimiento del 100% (Gráfico 5).

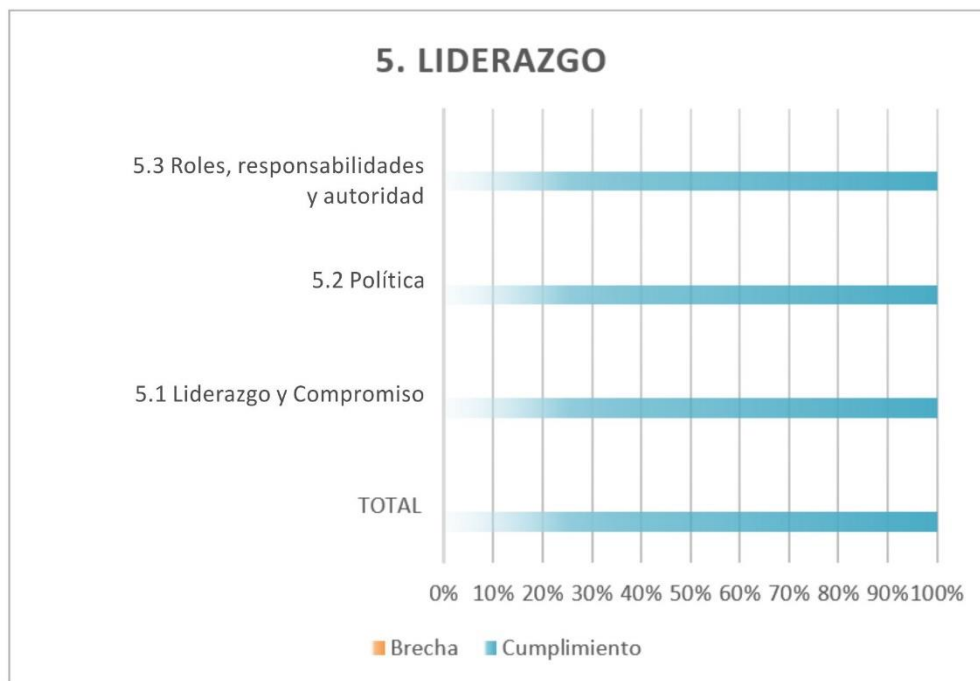


Gráfico 5. Cumplimiento (%) requisito normativo Liderazgo.
Fuente: Elaboración propia obtenida del resultado de la evaluación del punto normativo.

2.1.3 Planificación.

En cuanto a la Planificación, se pudo determinar que el cumplimiento fue de un 70% (Gráfico 6). Las brechas detectadas en este requisito son las siguientes:

- Determinar acciones para abordar riesgos y oportunidades.
- Determinar riesgos y oportunidades de requisitos legales y otros aplicables.

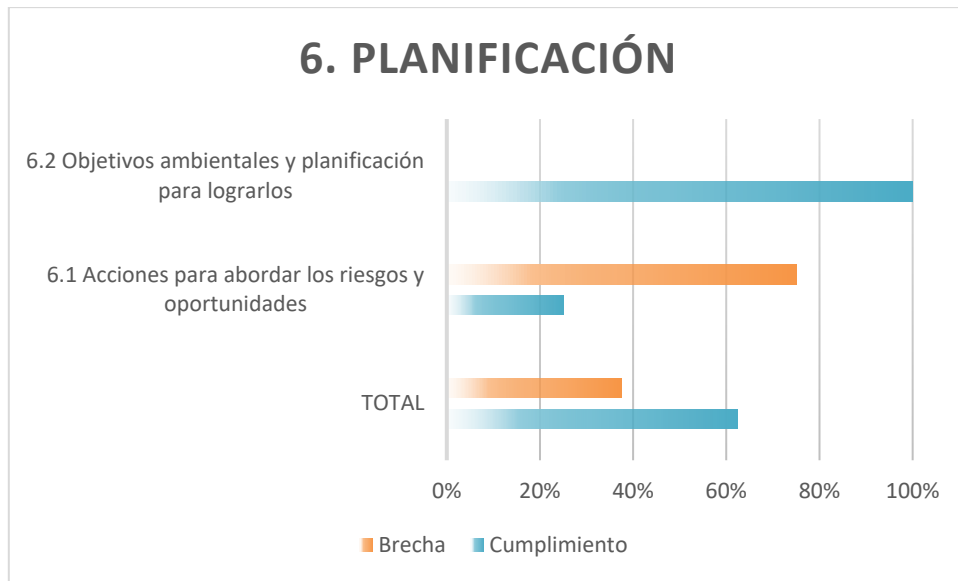


Gráfico 6. Cumplimiento (%) requisito normativo Planificación.
Fuente: Elaboración propia obtenida de la evaluación del punto normativo.

2.1.4 Apoyo.

Con relación al ítem normativo de Apoyo, se pudo determinar que el cumplimiento fue de un 91% (Gráfico 7). Las brechas obtenidas en este requisito fueron:

- Control de la información documentada (externa).
- Inexistencia del procedimiento de comunicaciones.

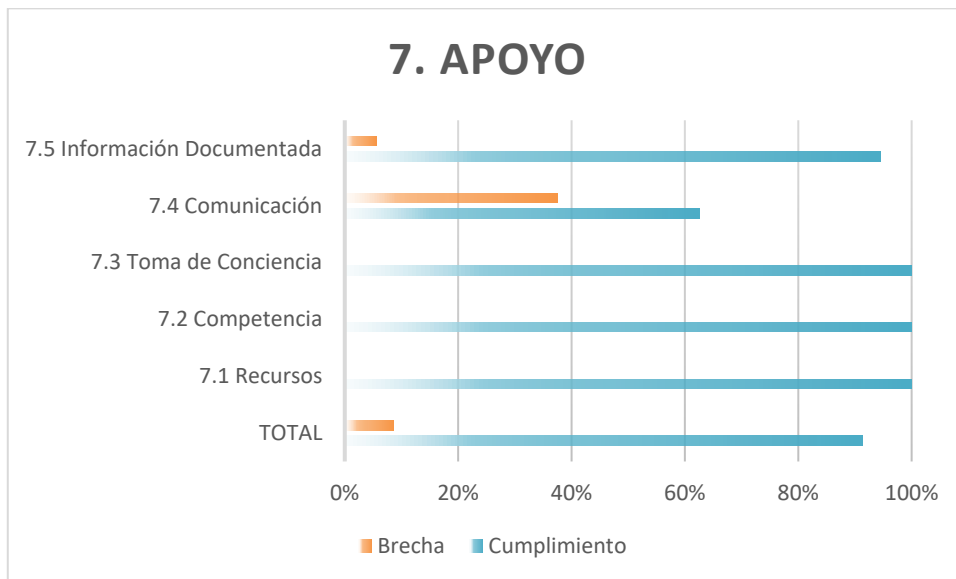


Gráfico 7. Cumplimiento (%) del requisito normativo Apoyo.
Fuente: Elaboración propia obtenida de la evaluación del punto normativo.

2.1.5 Operación.

Con relación al punto de Operación, se pudo determinar que el cumplimiento fue de un 100% (Gráfico 8).

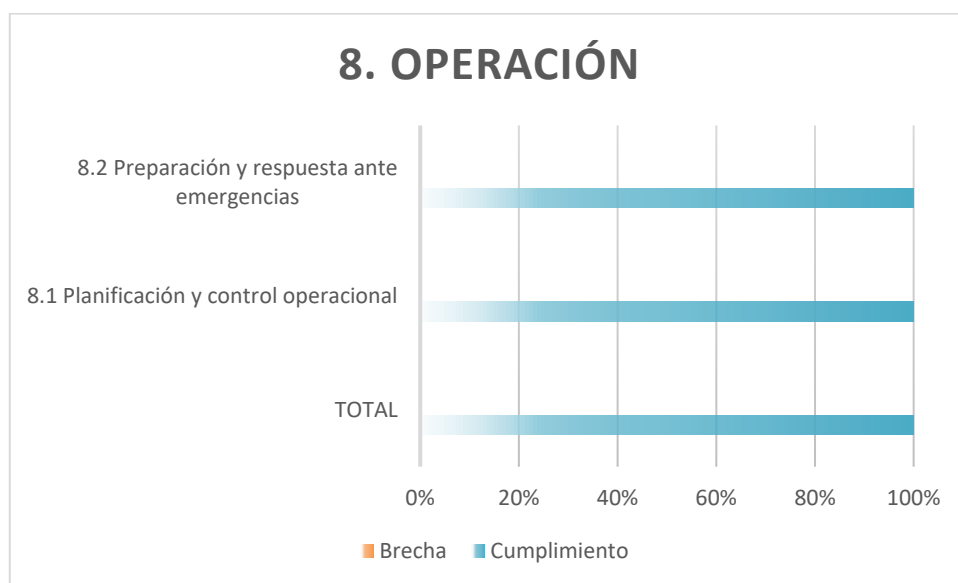


Gráfico 8. Cumplimiento (%) del requisito normativo Operación.
Fuente: Elaboración propia obtenida de la evaluación del requisito normativo

2.1.6 Evaluación de Desempeño.

En relación a la evaluación de Desempeño, se pudo determinar que el cumplimiento fue de un 100% (Gráfico 9).

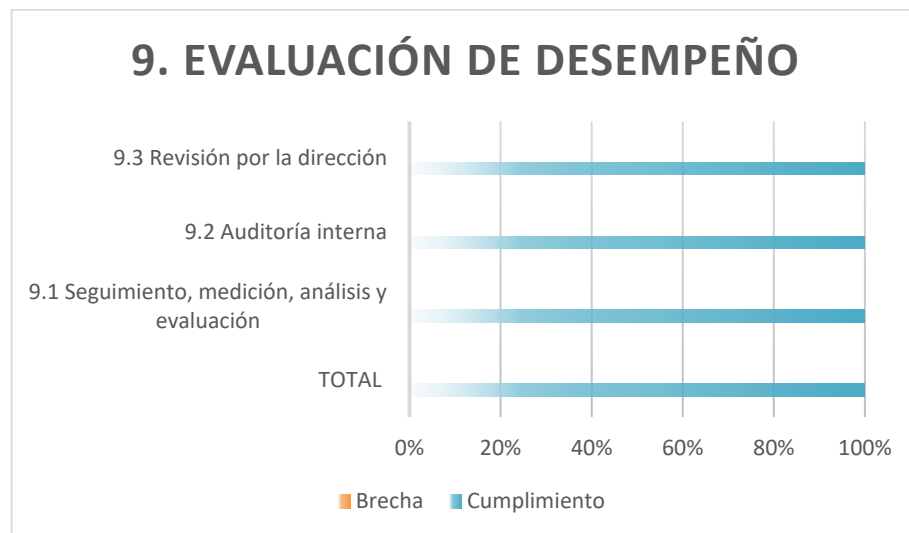


Gráfico 9. Cumplimiento (%) del requisito normativo Evaluación del Desempeño.

Fuente: Elaboración propia obtenida de la evaluación del punto normativo.

2.1.7 Mejora.

En relación con el ítem de mejoras, se pudo determinar que el cumplimiento fue de un 100% (Gráfico 10).

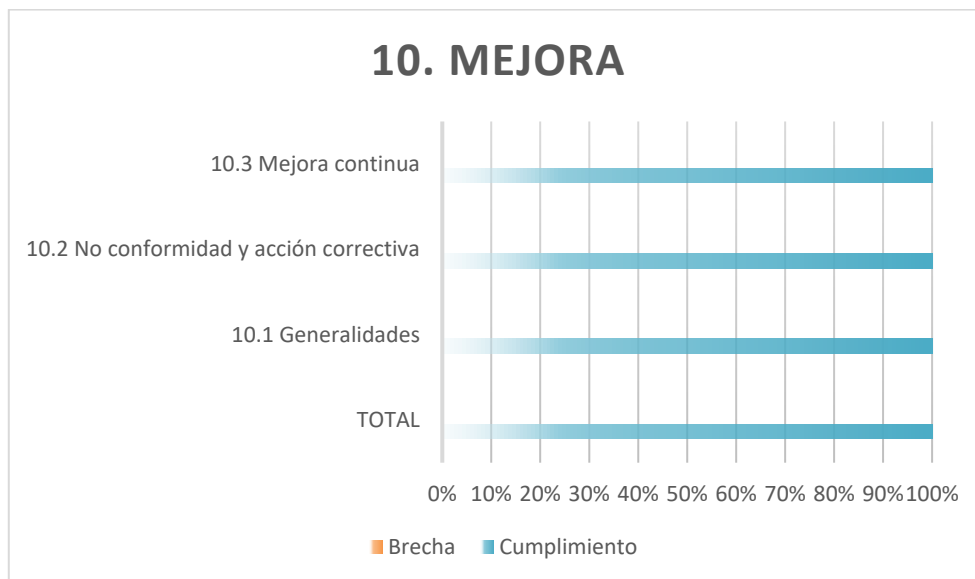


Gráfico 10. Cumplimiento (%) del requisito normativo Mejora.
Fuente: Elaboración propia obtenida de la evaluación del punto normativo.

3. DEFINICIÓN DEL MARCO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA (POLÍTICA) EN LO QUE RESPECTA A LA GESTIÓN AMBIENTAL

Empresa del rubro logístico portuario, especializada en la promoción y operación de infraestructuras de transporte, trabaja para conseguir la máxima satisfacción de sus clientes en condiciones de sostenibilidad, atendiendo las necesidades y expectativas de sus grupos de interés.

Las directrices en prevención de riesgos laborales, medio ambiente y calidad son:

- prevención de los daños y del deterioro de la salud,
- prevención, protección y conservación del medio ambiente,
- cumplimiento de requisitos técnicos y de calidad desde el inicio y
- mejora continua.

Para cumplir con esas directrices, la empresa:

- demuestra el compromiso de los máximos responsables de la organización con un liderazgo visible, efectivo y permanente,
- desarrolla soluciones innovadoras y diseña productos y servicios destinados a mejorar la gestión y garantizar la seguridad del usuario,
- cumple con los requisitos legales aplicables, normativos y contractuales y otros que se suscriban y vigila las tendencias para adelantarse en la adaptación,
- establece objetivos, planifica y realiza el seguimiento de sus actividades bajo un principio de mejora continua en el desempeño y en la eficacia de los sistemas de gestión,
- identifica, evalúa y gestiona los riesgos laborales, medioambientales y de calidad,

- protege y conserva el medio ambiente y el capital natural. Las herramientas clave para lograrlo son la prevención y reducción de la contaminación y la optimización del consumo de recursos.

Asume como prioridades:

- la conservación de los ecosistemas y la protección de la biodiversidad, especialmente la fauna y flora,
- el fomento de la economía baja en carbono a través del ahorro y la eficiencia en el uso de la energía y
- la gestión de los impactos derivados de la operación y mantenimiento de las infraestructuras (consumo energético, emisiones de gases de efecto invernadero y generación de residuos).
- promueve y exige a sus proveedores y subcontratistas el cumplimiento de todas las disposiciones y cláusulas, y colabora en su sensibilización y formación,
- propicia una cultura de excelencia que asume como parte de su actividad diaria, fomentando el trabajo en equipo,
- mantiene una comunicación e información bidireccional, fidedigna, clara y oportuna con sus grupos de interés y difunde esta política.

La empresa prohíbe cualquier actuación que implique riesgos no controlados en la ejecución de sus trabajos.

El cumplimiento de esta política es exigible a todas las actividades y empresas de la organización y es liderado por la Gerencia de la empresa. Toda la organización la conoce y cumple, la Gerencia asegura la dotación de los recursos necesarios para su consecución.

4. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PERTINENTE A LA REALIDAD Y NECESIDADES ESPECÍFICAS DE LA EMPRESA

A partir de un esquema conceptual, se incorporarán una serie de variables que facilitarán la comprensión y aplicación de los distintos elementos del Sistema de gestión ambiental.

4.1 Roles, responsabilidad y autoridad.

La Gerencia General de la Empresa Logística asegura que las responsabilidades y autoridades sean definidas y comunicadas dentro de la organización a través del “Organigrama Jerárquico y Funcional” (Ver Gráfico 11), o directa o indirectamente, en los procedimientos específicos para cada área o proceso en particular. A continuación se describen algunos cargos relevantes para la mantención del SGA:

4.1.1 Gerente General.

El Gerente General es quien define la Política Medio Ambiental, los objetivos, metas e indicadores de desempeño de la empresa y es quien acompaña las exigencias relevantes del cliente y responde en última instancia por el mejoramiento continuo y la disposición de los servicios No-Conformes. Adicionalmente es responsable por lo siguiente:

- Proveer los recursos para el SGA, promover auditorias del Sistema de Gestión Ambiental cuando se crean necesarias y analizar crítica y periódicamente el SGA.
- Determinar y asignar autoridades en la línea de mando y estimular programas de capacitación del personal.
- Acompañar las Acciones Correctivas relevantes.

- Aprobar los Programas y asegurar su difusión.
- Ejercer un liderazgo efectivo que impulse a la organización y garantice el éxito de los Programas Ambientales.
- Asegurar las comunicaciones internas y externas.
- Cumplir y garantizar el cumplimiento de los procedimientos Medio Ambientales.
- Al menos cada año, el Gerente General se reunirá con los representantes de Trabajadores para llevar a cabo una rendición de cuentas respecto de la gestión del SGA.

4.1.2 Gerente de Operaciones

El Gerente de Operaciones debe asegurar que la Política del SGA, sea difundida, entendida y acatada en todas las áreas, dar cumplimiento a los objetivos, metas e indicadores de desempeño de sus áreas, así como también ejercer un liderazgo efectivo. Adicionalmente es responsable de lo siguiente:

- Asegurar la difusión y cumplimiento de las directrices emanadas de la Gerencia General e informar mensualmente de sus resultados.
- Asegurar la difusión de los Programas Ambientales.
- Asignar responsabilidades y autoridades en la línea de mando.
- Verificar las comunicaciones internas y externas, para asegurar la eficacia del SGA.
- Promover y aplicar permanentemente el mejoramiento continuo del sistema.
- Administrar los recursos para asegurar el cumplimiento de objetivos y metas del SGA.
- Informar oportuna y verazmente a la Gerencia General cualquier logro, anomalía, incumplimiento o dificultad que se presente en el SGA.

4.1.3 Coordinador de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

El Coordinador de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional debe elaborar los Programas Ambientales, monitorear su comportamiento y verificar la eficacia de estos programas en los diferentes procesos llevados a cabo en la organización o bajo la responsabilidad de la organización.

Debe asegurar que las políticas sean difundidas, entendidas y acatadas en todos los sectores de la organización, dar cumplimiento a los objetivos, metas e indicadores de desempeño de su área y ejercer un liderazgo efectivo que impulse y garantice el éxito del SGA. Adicionalmente es responsable por lo siguiente:

- Identificar operaciones y actividades con aspectos ambientales, en el control operacional, estableciendo junto con los responsables de área, procedimientos y criterios operacionales dentro de la organización.
- Identificar, levantar y analizar los aspectos ambientales derivados de nuevas condiciones operacionales o alteración de las existentes.
- Administrar los recursos internos y externos para preparación y atención de cualquier emergencia.
- Controlar el monitoreo y mediciones de las áreas definidas, conforme cronograma y registros establecidos, así como evaluar y difundir sus resultados.
- Garantizar la atención y cumplimiento a los requisitos legales y otros.
- Generar y mantener contactos permanentes con organismos externos relativos al Medioambiente y la Legislación aplicable.
- Verificar la situación de las No-Conformidades, asesorar a la supervisión en la investigación de los Incidentes medio ambientales analizando las causas, definiendo medidas o planes de acción para eliminarlos y evitar su repetición.

4.1.4 Jefes de Área.

Los responsables de áreas deben asegurar que la política del SGA sea difundida, entendida y acatada en todos los sectores de la organización así como dar cumplimiento a los objetivos, metas e indicadores de desempeño de su área y ejercer un liderazgo efectivo que garantice el éxito del SGA. Adicionalmente son responsables por lo siguiente:

- Efectuar seguimientos para verificar al cumplimiento de las medidas correctivas.
- Administrar y asignar los recursos entregados por la Gerencia para el cumplimiento de los Programas Ambientales en su área de responsabilidad.
- Planificar y asegurar la ejecución de capacitación y entrenamiento del personal.
- Elaborar y controlar el cumplimiento de instructivos de trabajo además de asegurar el cumplimiento de los requisitos en la ejecución de los trabajos asignados.

4.1.5 Trabajadores.

Es responsabilidad de todos los trabajadores de la Empresa Logística conocer, entender y acatar la política del SGA, deben cumplir con las metas e indicadores de desempeño de su área y ejecutar a cabalidad sus responsabilidades para garantizar el éxito del SGA. Adicionalmente son responsables de:

- Informar de inmediato a su supervisor todo incidente medio ambiental que ocurra.
- Lograr y garantizar que se cumplan los procedimientos Medio Ambientales existentes.
- Participar activamente del programa medio ambiental establecido.

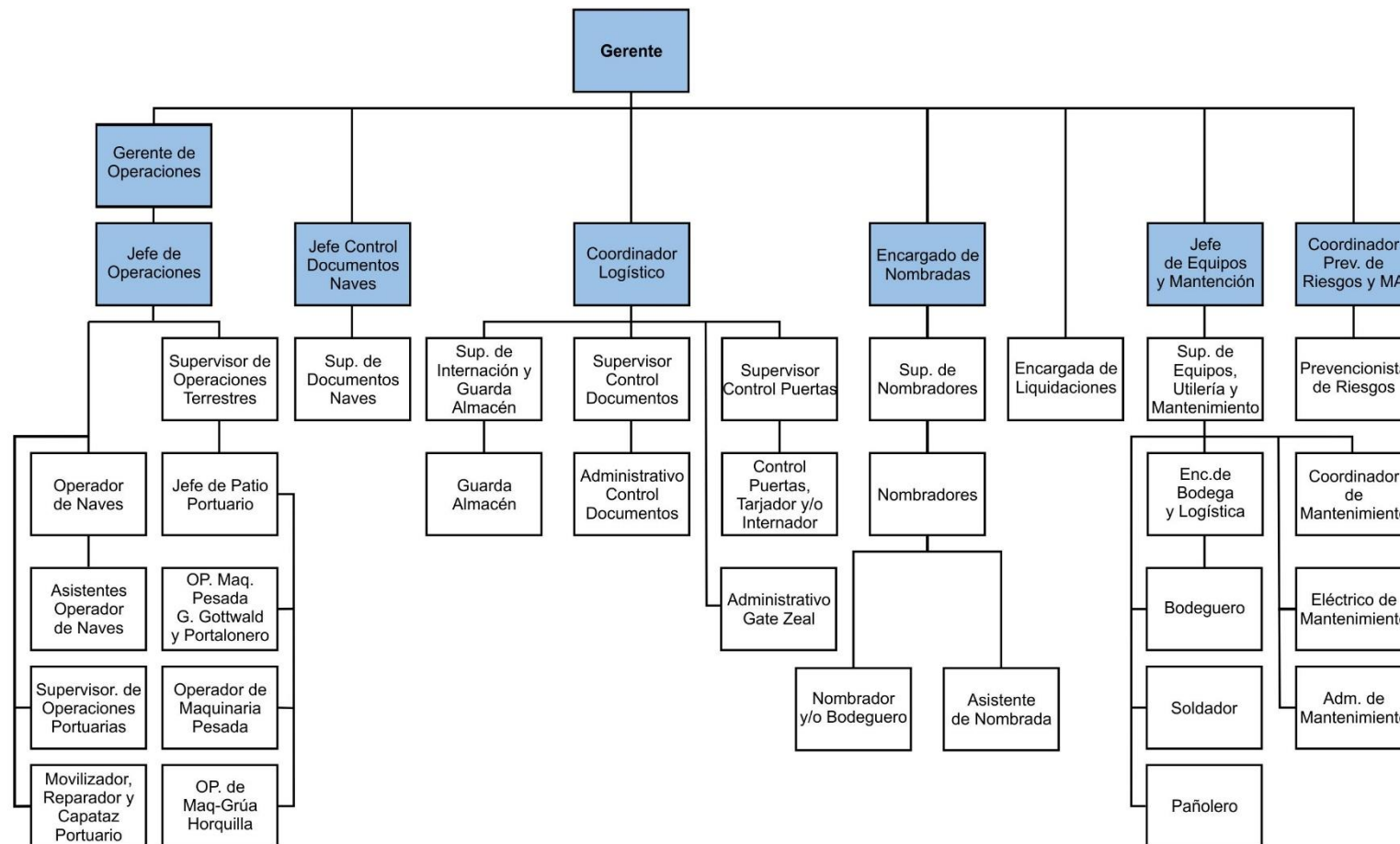


Gráfico 11. Organigrama.
Fuente: Registro Empresa de Logística.

4.2 Requisitos del cliente.

Los requisitos necesarios para la realización de los trabajos o servicios, los legales y otros determinados y especificados por el cliente, son analizados y atendidos. Para este efecto, existe un contrato en el que se detalla la prestación de los servicios de movimiento de carga entre la nave y los recintos portuarios a los medios de transporte terrestre y viceversa, en los términos indicados en el Reglamento sobre Trabajo Portuario de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DGTM) y en el Manual de los Servicios de la empresa mandante, documentos que se entienden forman parte integrante del Contrato.

4.3 Planificación.

Las reuniones de planificación y coordinación entre la Empresa Logística y la mandante evidencian que están definidos los requisitos, resueltas las dudas y adquiridos los compromisos de cumplimiento. Se realizan reuniones en los distintos niveles de la organización juntamente con la empresa mandante para planificar y coordinar las labores, en algunos casos diarias y en otras semanales, lo que se evidencia en la revisión de los requerimientos del cliente.

4.4 Evaluación de aspectos ambientales.

La evaluación de aspectos ambientales significativos y su control se difunden a los empleados de la Empresa Logística y se revisa en caso de que se produzcan cambios en las actividades/incidentes/ eliminación de procesos, desarrolladas por la Empresa o en los requisitos legales y otros requisitos de aplicación. De igual manera, esta evaluación es revisada siempre que se estime oportuno por el Área de Seguridad, Prevención de Riesgos y Medioambiente. La Empresa Logística, con el propósito de dar cumplimiento a los aspectos medio ambientales establecidos por el cliente, cuenta

con una biblioteca de procedimientos e instructivos específicos, validados previamente por la empresa mandante y que se encuentran directamente relacionados con actividades asociadas a su alcance.

4.5 Requisitos legales.

Los requisitos legales y reglamentarios relacionados al Medioambiente pueden ser verificados a través de la página web www.leychile.cl del Ministerio del Medioambiente, además del soporte de asesores externos para ambos casos. Se mantiene un registro con los requisitos legales y reglamentarios aplicables en Medioambiente los cuales son actualizados cuando corresponda. El Área de Seguridad, Prevención de Riesgos y Medioambiente es el área responsable de identificar, actualizar y transmitir esta información.

4.6 Procesos.

Los procesos de la Empresa Logística pueden verificarse mediante seguimiento o medición inmediatamente después de realizados éstos.

4.7 Revisión por la Gerencia.

Se debe realizar a intervalos planificados anuales, coincidiendo con el término del primer semestre de cada año. Su propósito es revisar información sobre el desempeño del SGA bajo las características de idóneo, adecuado y eficaz. Algunas actividades de la revisión por la Gerencia, pueden ser también examinadas por otros niveles de la organización, con tal que los resultados se pongan a disposición y en conocimiento, así como también no se requiere que se realicen simultáneamente, sino que pueden tratarse durante revisiones por la Gerencia como actividades independientes o en combinación con actividades relacionadas, tales como reuniones, informes y otros.

4.8 Contexto de la organización.

La organización podrá realizar revisiones de su contexto a intervalos planificados, normalmente anuales, mediante actividades como la revisión por la Gerencia y también cuando se produzca un cambio importante que pueda afectar a la organización, tanto interna como externamente, así como de las partes interesadas.

4.9 Recursos.

La organización considera las capacidades actuales de sus recursos internos (personas, equipos, conocimiento organizacional) y cualquier posible restricción (presupuesto, número de recursos, calendario) para su operación eficaz y para determinar los recursos que es necesario proporcionar para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGA.

Durante la determinación de los recursos, la organización puede considerar un análisis de costos frente a beneficios para la provisión de estos recursos, usando el pensamiento basado en riesgos.

Como recursos, se considera a las personas, infraestructura, equipos y ambiente para la operación de los procesos.

4.10 Conocimiento de la organización.

Mantener el conocimiento que la organización determina como necesario para la operación de sus procesos y la conformidad de su servicio, deriva de su experiencia colectiva o de la experiencia individual de las personas que la integran.

Los trabajadores y su experiencia son la base del conocimiento organizacional, capturar y compartir dicha experiencia y conocimiento genera sinergias que llevan a la creación de nuevo conocimiento organizacional o a su actualización. Al no ser una organización compleja, entre los métodos para determinar, mantener y poner a disposición los conocimientos de la organización se considera aprender de los fallos ambientales

ocurridos (reportes de incidentes), reuniones de planificación y análisis. Capturar y compartir el conocimiento del personal es clave.

4.11 Elementos del Sistema de gestión ambiental.

A continuación, se establecen aquellos elementos de desarrollo que permitan validar el método utilizado y que nos servirá posteriormente para definir prioridades de desarrollo de alguno de los elementos del SGA:

- Determinación y comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
- Análisis de oportunidades.
- Procedimiento de comunicaciones (externas, internas).

Por otra parte, en la sección ANEXOS 5, 6, 7 y 8. Se incorporarán los siguientes elementos:

- Determinación de riesgos y oportunidades de aspectos ambientales.
- Determinación de riesgos y oportunidades de requisitos legales y otros requisitos.
- Determinación de riesgos y oportunidades. Contexto: cuestiones internas/externas.
- Cuantificación de Huella de Carbono.

4.11.1 Determinación y comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

A continuación, y a modo de ejemplo, desarrollaremos el requisito 4.1 de la Norma ISO 14001: 2015, “determinación y comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas”. Previamente explicaremos la metodología a utilizar en este caso.

- **Metodología.**

Para desarrollar los puntos señalados anteriormente y en rigor del método científico y del nivel de profundización utilizado en este estudio, es que, elegiremos un método simplificado de evaluación, el cual considera dos conceptos claves de evaluación: Impacto y Probabilidad.

- **Descripción del método.**

La metodología que se presenta a continuación tiene por objetivo “determinar” la magnitud de los riesgos existentes y en consecuencia jerarquizar racionalmente su corrección.

Para evitar rigidez en su cálculo, no se emplearán valores reales absolutos de riesgo, sino que niveles en escala de 5 posibilidades (establecidos en los criterios de evaluación). De esta manera hablaremos de niveles de Probabilidad y niveles de Impactos.

El nivel de Riesgos (NR) será por su parte función del nivel de Probabilidad (NP) y del nivel de Impacto (NI) (Tabla 4) y lo expresaremos de la siguiente manera:

$$NR=NP*NI$$

Tabla 4. Niveles de Probabilidad e Impactos.
Fuente: Empresa Logística.

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO						
		PROBABILIDAD (P)				
		MUY BAJA (1)	BAJA (2)	MODERADA (3)	ALTA (4)	MUY ALTA (5)
IMPACTO (I)	MUY GRAVE (5)	5	10	15	20	25
	GRAVE (4)	4	8	12	16	20
	MODERADO (3)	3	6	9	12	15
	BAJO (2)	2	4	6	8	10
	MUY BAJO (1)	1	2	3	4	5

A continuación, (Tabla 5) se presenta el desarrollo de la Evaluación:

Tabla 5. Evaluación del Ítem “Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas”, requisito 4.2 de la norma ISO14001: 2015.

Fuente: elaboración Empresa Logística.

MEDIO AMBIENTE	COMPREENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS											
	PARTES INTERESADAS (4.2)	NECESIDADES Y/O EXPECTATIVAS	REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	RIESGO / OPORTUNIDAD	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I * P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES			
									PLAN DE ACCIÓN / MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO
	Concesión (Cliente)	Analizar y controlar todos los aspectos medio ambientales presentes en los procesos.	Cumplimiento de los requisitos legales y normativa interna.	Incumplimiento de las normativas medio ambientales.	5	1	5	Moderado				
	Trabajadores	Trabajar en un ambiente libre de contaminación.	Cumplimiento de los planes y requisitos legales medio ambientales.	Ambientes con contaminación GEI.	5	2	10	Alto	Recambio paulatino por parte de la concesión de equipos de levante (Grúas Horquilla y Reach Stacker)	Gerente / Jefe de Mantención	HH / Recursos Económicos	2019
	Sindicatos ligados a la actividad portuaria	Mantener condiciones ambientales adecuadas para el cumplimiento de sus funciones.	Cumplimiento de los requisitos legales medio ambientales.	Ambientes con contaminación.	5	1	5	Moderado				
	Grupos Comunitarios y Estatales (Gremios, JJVV, Municipio, EPV otros)	Desarrollar operaciones sin comprometer el medio ambiente: No generar ruidos, olores, derrame a la comunidad, destrucción del espacio privado y/o público, áreas verdes, especies nativas o en protección de la especie (cumplimiento de los requisitos legales)	Cumplimiento de los requisitos legales medio ambientales.	Incumplimiento de las normativas vigentes en materias medio ambientales	5	1	5	Moderado				
	Organismos Fiscalizadores (Insp. Trabajo / AAMM / Seremi Salud)	Cumplir con la Normativa legal vigente. Desarrollar operaciones sin comprometer el medio ambiente.	Cumplimiento de los requisitos legales en materias medio ambientales.	Pérdida de imagen corporativa, multas por la ocurrencia de incidentes medio ambientales.	5	2	10	Alto	Contratar empresa externa que mantenga un proceso de verificación y actualización constante de requisitos legales y otros requisitos aplicables.	Gerente / Jefe de Seg. PR y MA	Recursos Económicos	Inmediato

4.11.1.1 Análisis de oportunidades.

En lo que respecta al análisis de las oportunidades y a diferencia de la metodología utilizada anteriormente, las variables a considerar cambian, ya que mientras más alto es el factor numérico como resultado, mayor es el efecto positivo que debiera generar su priorización (Tabla 6).

Tabla 6. Niveles de Factibilidad e Impactos.
Fuente: elaboración Empresa Logística.

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PRIORIZACIÓN				
		IMPACTO (I)		
		BAJO 1	MODERADO 3	ALTO 5
FACTIBILIDAD (F)	ELEVADA 5	5	15	25
	MODERADA 3	3	9	15
	BAJA 1	1	3	5

Es así como el Nivel de priorización (NP) quedará determinado por el Nivel de Factibilidad (NF) y Nivel de Impacto (NI) (Tabla 7).

$$NP=NF*NI$$

Tabla 7. Análisis de Oportunidades.
Fuente: elaboración propia.

ANÁLISIS DE OPORTUNIDADES								
FACTOR	OPORTUNIDADES	EFECTOS	IMPACTO (I)	FACTIBILIDAD (F)	NIVEL DE PRIORIZACIÓN NP= I x F	OPORTUNIDAD		
						PLAN DE ACCIÓN	RESPONSABLE	RECURSOS
Cuestiones Externas.	Incorporar al proceso continuo de gestión medio ambiental, la búsqueda de nuevas tecnologías que influyan positivamente en los aspectos ambientales.	Obtención de mejores indicadores MA , paralelamente con la protección del medio ambiente.	3	3	9	Implementar mejoras e innovaciones que contribuyan al medio ambiente.	Seg, PR y MA / Operaciones	HH / Recursos Económicos
Generación de residuos no peligrosos y urbanos	Reciclar	Ahorro de energía, agua, tala innecesaria de árboles, reducción GEI, generación empleos.	5	3	15	Generar alianza con empresa que traten los residuos	Seg, PR y MA / Operaciones	HH / Recursos Económicos
Consumo de Electricidad	Incorporación de tecnología led en el terminal	Ahorro de energía, reducción GEI	5	3	15	Cambio por luminaria led	Seg, PR y MA / Operaciones	HH / Recursos Económicos

A continuación, se propone la elaboración del procedimiento de comunicaciones, para dar cumplimiento a lo establecido en la norma y establecido en el requisito 7.4 norma ISO 14001: 2015.

4.11.1.2 Procedimiento de Comunicaciones

- **Objetivo:**

Determinar las directrices para el correcto empleo de la comunicación tanto interna como externa entre los distintos niveles organizacionales y con las partes interesadas respectivamente, para el intercambio de información, en relación con sus procesos y áreas de interés; y toda información que la empresa o sus partes deseen comunicar.

- **Alcance:**

Este procedimiento es aplicable a todas las comunicaciones internas y externas que se realicen en la Empresa Logística, teniendo en cuenta requisitos legales y otros.

- **Referencias:**

- Procedimiento de Información, Comunicación y Participación.
- Norma ISO 14001:2015.

- **Definiciones:**

- **Consulta:** Se considera “consulta” cuando los trabajadores requieran información sobre cambios que afecten al SGA.
- **Sugerencia:** Se considera “sugerencia” cuando los trabajadores aportan ideas para las mejoras continuas de la empresa, como también para el SGA.
- **Comunicación Externa:** Se entenderá por Comunicación Externa a toda la que se requiere intercambiar imagen corporativa desde adentro de la organización hacia afuera, como también recepcionar información desde el exterior.

- **Comunicación Interna Ascendente:** Se entenderá por comunicación interna ascendente a toda la que se requiere intercambiar desde cualquier nivel de la organización, hacia niveles superiores.
- **Comunicación Interna Descendente:** Se entenderá por Comunicación Interna Descendente a toda la que se requiere intercambiar de parte de los niveles altos de la organización hacia los planos subalternos de la organización.
- **Funciones:**
 - **Gerente:** Hará de vocero en casos que lo ameriten por temas corporativos. Respecto a la Comunicación Externa relacionada a la Empresa Logística, revisa el contenido comunicacional que prepara el Encargado de Comunicaciones.
 - **Área de Nombrada:** Es responsable de dar a conocer al personal información respecto a las actividades internas generales.
 - **Coordinador de Seguridad, Prevención de Riesgos y Medio Ambiente:** Hará de vocero sólo en casos que ameriten por contexto de seguridad u emergencias en las instalaciones de la empresa.

4.11.2. Secuencia de actividades.

A continuación, se señalan de forma secuencial los distintos canales de comunicación tanto internos como externos establecidos por la Gerencia Gral.

4.11.2.1 Comunicación Corporativa.

- a) Relativo a la Comunicación Externa, el Encargado de Comunicaciones de la concesión prepara y gestiona los contenidos de las comunicaciones con previo visado del Gerente. Paralelamente, se encarga de registrar en el formulario

correspondiente las consultas, sugerencias, reclamaciones, quejas, que llegan al correo de contacto y a la central telefónica.

- b) En cuanto a comunicación interna ascendente, el Encargado de Comunicaciones de la concesión se ocupa del buzón de sugerencias.
- c) Asimismo, para la comunicación interna descendente, el Encargado de Comunicaciones de la concesión es responsable de difundir a través de email y/o página web el contenido noticioso de las empresas.

4.11.2.2 Comunicación interna ascendente.

Incluye la participación de los trabajadores en temas como; la identificación de aspectos e impactos medio ambientales, valoración de riesgos y determinación de controles, la investigación de incidentes, el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos del SGA.

4.11.2.3 Consultas.

Los canales necesarios para realizar dicha comunicación (consulta) serán los siguientes:

- Comunicación Oral:
 - Diálogo.
 - Llamado Telefónico.
 - Reuniones Ordinarias.
 - Reuniones Extraordinarias.
- Comunicación Escrita:
 - Informes.
 - Murales.

- Correo electrónico.
- Audiovisual.

4.11.2.4 Sugerencias.

Para realizar sugerencias, los trabajadores tienen como canal de comunicación el buzón de sugerencias. Hay uno instalado en el mismo terminal portuario, como también otro en las oficinas administrativas. Este instrumento sirve para poder canalizar las sugerencias respecto a temas de seguridad del personal, cuidado al medio ambiente, calidad de servicio al cliente y oportunidades de mejora.

4.11.2.5 Comunicación interna descendente.

Se establece con el objetivo de informar a los trabajadores de la organización de determinados temas que sean de su interés en lo laboral.

Los canales de comunicación necesarios para realizar dicha comunicación serán los siguientes:

- Comunicación Oral:
 - Diálogo.
 - Llamado Telefónico.
 - Capacitación.
 - Inducción.
 - Reuniones Ordinarias.
 - Reuniones Extraordinarias.
- Comunicación Escrita:
 - Correo electrónico.
 - Diario Mural.
 - Web e Intranet.
 - Soportes Gráficos.

4.11.2.6 Comunicación Externa.

Se establece con el fin de recibir consultas, atención de pedidos y quejas, divulgada por las diferentes entidades y/o partes interesadas, para así documentar y generar finalmente retroalimentación, se determinan los siguientes canales de comunicación:

- Comunicaciones Externas Rutinarias:
 - Charlas de inducción por parte del Depto. de Seguridad, Prevención de Riesgos y Medio Ambiente a visitas, delegaciones, proveedores, personal externo, etc.
 - Información general sobre la empresa a la comunidad, delegaciones, visitas, etc.
- Comunicaciones Externas Circunstanciales:
 - En casos que la imagen corporativa se vea involucrada en hechos noticiosos, sean éstos positivos o negativos. La información que se brinde hacia el exterior siempre debe ser visada por la Gerencia General.

Los canales de comunicación necesarios para realizar dicha comunicación serán los siguientes:

- Comunicación Oral:
 - Diálogo.
 - Inducción.
 - Reuniones Extraordinarias.
- Comunicación Escrita:
 - Comunicado de Prensa.
 - Declaración Pública.
 - Web.
 - Soportes Gráficos.

4.11.2.7 Registros.

- Registro de Comunicaciones.
- Registro Buzón de Sugerencias.

5. DESARROLLO A MODO DE PLAN PILOTO, UN SUBCONJUNTO DE ELEMENTOS DEL SGA, SUSCEPTIBLE DE SER IMPLEMENTADO EN EL TIEMPO DE DESARROLLO DEL TRABAJO

El plan piloto considera el desarrollo y ejecución de distintas actividades, obtenidos como resultado de los análisis realizados durante la etapa de desarrollo de los elementos del SGA.

5.1 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Inicialmente tenemos, por una parte, los resultados obtenidos de la evaluación de riesgos realizada al ítem normativo “comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas” (requisito 4.2), en el cual se pudo apreciar que el ítem de cumplimiento de los requisitos legales aplicables es **ALTO**. Por lo mismo, fue necesario y crítico contar con un proceso de verificación y actualización que nos garantizara el mantenimiento, revisión, implementación continua de los requisitos legales y otros aplicables.

Para ello se optó por contratar los servicios de una empresa externa, dedicada exclusivamente a esta función y que cuenta con un equipo multidisciplinario con amplio conocimiento en materia medioambiental en el rubro logístico y que actualizará trimestralmente todos aquellos elementos normativos medioambientales aplicables. Luego de implementar esta mejora, reevaluamos el ítem antes mencionado y nos entregó el siguiente resultado (Tabla 8):

Tabla 8. Reevaluación del Ítem “Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas”, requisito 4.2 de la normativa ISO14001: 2015.
Fuente: elaboración propia.

Organismos Fiscalizadores (Insp. Trabajo / AAMM / Seremi Salud)	Cumplir con la Normativa legal vigente. Desarrollar operaciones sin comprometer el medio ambiente.	Cumplimiento de los requisitos legales en materias medio ambientales.	Pérdida de imagen corporativa, multas por la ocurrencia de incidentes medio ambientales.	5	2	10	Alto	Contratar empresa externa que mantenga un proceso de verificación y actualización constante de requisitos legales y otros requisitos aplicables.	Gerente / Jefe de Seg. PR y MA	Recursos Económicos	Inmediato	5	1	5	Moderado
---	--	--	---	---	---	----	------	---	--------------------------------------	------------------------	-----------	---	---	---	----------

Se puede observar que la reevaluación da como resultado un Nivel de Riesgo **MODERADO**, producto de la acción tomada (contratación de empresa externa), manteniendo el impacto pero disminuyendo la probabilidad de ocurrencia.

En lo que respecta a la determinación y análisis de oportunidades, ésta nos arrojó dos oportunidades realizables durante el proceso de ejecución del trabajo.

5.2 Generación de residuos no peligrosos y urbanos (reciclaje)

En el mes de mayo, se realiza una alianza estratégica con una empresa nacional dedicada al reciclaje de residuos, mayoritariamente papel, cajas, plásticos, zunchos metálicos y maderas. Esto, en conjunto con un trabajo de concientización del personal e inversiones que facilitaron la segregación de los distintos residuos mencionados anteriormente, permitió aumentar en un 25% el volumen de residuos reciclados. La empresa pone en circulación mensualmente un reporte que da cuenta, entre distintos temas, de los residuos recolectados, cantidad, impactos positivos y otros.



**Figuras 10 y 11. Contenedores de residuos.
Fuente: Registro fotográfico propio.**

5.3 Consumo eléctrico

Si bien es cierto el consumo eléctrico se ha mantenido constante en los 10 últimos años, se pudo determinar, luego de distintos análisis y considerando otro tipo de tecnología existente en el mercado, que es posible ahorrar energía, mejorar la luminosidad, construir a la reducción de GEI, lograr aumentar la eficiencia y disminuir la generación de residuos (desechos), entre otros. Por este motivo se realizó un proceso de cambio gradual de luminaria en varios sectores del terminal por tecnología led (Ver Tabla 9.)

Tabla 9. Datos de distribución, cantidad y voltaje en el reemplazo de luminarias.
Fuente: elaboración propia.

1	Edificio Administrativo	23 Focos de 36 (W) 37 Focos de 18 (W) 05 Focos de 9 (W) 01 Foco de 70 (W) 02 Focos de 1000 (W)	2717 (W)
2	Ingreso a terminal portuario	04 focos de 180 (W)	720 (W)
3	Ingreso Marquesina	10 Focos led 70 (W) 04 Focos led 100 (W)	1100 (W)
4	Espigón	18 Focos micro led plus 600 (W)	10800 (W)
5	Pañol Central	03 Focos de 500 (W)	1500 (W)
6	Embarcadero	02 Focos led 70 (W) 04 Focos led 100 (W)	580 (W)
7	Iluminación vial	08 focos de 170 (W) 03 focos led 150 (W) 01 foco led 70 (W) 01 foco led 100 (W)	1980 (W)
8	Gate Control	02 focos led 50 (W)	100 (W)
9	Salida Edwards	04 focos 100 (W) 01 foco 1000 (W)	1400 (W)
10	Edificio Espigón	04 focos 1000 (W)	4000 (W)

Tabla 10. Tabla comparativa Tecnología Microled vs Sodio, utilizada en el cambio de luminaria en torres del terminal.

Fuente: elaboración propia.

Tipo	Microled	Sodio
Voltaje	220 V	220 V
Consumo	600 Watt	1000 Watt
Lúmenes	90.000	25.000
Horas de trabajo	100.000	8.000
Eficiencia	92%	65%
Cantidad por torre	9	9
Valor	\$1.177.680	\$350.000
Valor hora de trabajo	\$12	\$44



Figuras 12 y 13. Luminarias Led instaladas.

Fuente: Registro fotográfico propio.

Este cambio permitió reducir el consumo eléctrico en un 6% con respecto a igual trimestre del año pasado, considerando la transferencia de carga realizada.

CONCLUSIONES

Actualmente los aspectos medio ambientales son tema obligado en nuestro país. Los organismos gubernamentales y la normativa legal han tenido cambios sustanciales en el último tiempo que apuntan justamente al cuidado del medio ambiente y el respeto por los recursos naturales existentes, dando especial énfasis al cuidado integral del medio en el cual las empresas desarrollan sus actividades económicas.

En esta lógica, para que la Empresa del rubro logístico pueda controlar los aspectos ambientales propios del desarrollo de sus actividades y mejorar su desempeño a través de un sistema de gestión ambiental basado en ISO 14001: 2015, requirió inicialmente listar los requisitos establecidos en la norma y diagnosticar su nivel de desempeño.

La auditoría de diagnóstico realizada arrojó un alto nivel de satisfacción con varios requisitos de la norma, lo que quedó de manifiesto en su nivel de cumplimiento de un 86%. La definición de un marco estratégico específico por parte de la organización en términos ambientales permitió establecer un plan de acción para tratar las brechas detectadas a través de un programa de actividades que facilitó el desarrollo de los distintos elementos que exige la política medio ambiental, considerando para ello la comprensión de la organización, las necesidades y expectativas de las partes interesadas (internas /externas), entre otros.

Los distintos análisis realizados, permitieron establecer su criticidad y establecer las prioridades de acción. De esta manera y durante la ejecución de este trabajo, se obtuvieron resultados altamente positivos en esta materia, como es por ejemplo, la cuantificación de la huella de carbono que nos permitirá establecer un plan de acción para reducir (al menos en un 5%) las emisiones de gases de efecto invernadero, reducción del consumo eléctrico en un 6 % en comparación con igual periodo del año anterior, disminución del 5% de residuos proveniente de nuestras operaciones y reciclaje del 25 % de éstos y, no menos importante, la mantención, actualización y

monitoreo permanente de una empresa especializada en normativa medio ambiental, lo que permite efectuar los cambios apropiados en materia ambiental.

La materialización de algunos de los elementos del SGA y los resultados obtenidos, nos permite demostrar científicamente que la propuesta realizada cumple con los objetivos planteados.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] SECRETARÍA CENTRAL DE ISO EN GINEBRA, SUIZA,, 2015, Sistemas de Gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. ISO 14001:2015. http://intranet.upmh.edu.mx/calidad/materialApoyo/ISO/ISO_14001_2015%20Requisitos.PDF
- [2] ACOSTA CONEJEROS, M., & HERRERA HERNÁNDEZ, A. (2017). Propuesta Metodológica para implementar un Sistema de Gestión Integrado basado en las Normas ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007 en Pesquera Orizon S.A., Planta Coronel (Tesis de pregrado). Universidad Técnica Federico Santa María, Sede Concepción. 113 p.
- [3] VALDÉS FERNÁNDEZ, J. L. & ALONSO GARCÍA, M. C. & CALSO MORALES, N. y NOVO SOTO, M., (2016) Guía para la aplicación de UNE-EN ISO14001:2015, España, Editorial AENOR. 368 págs.
- [4] CASCIO J., WOODSIDE G. y MITCHELL P., (1997), Guía ISO 14000. Las nuevas normas internacionales para la administración ambiental. México, McGraw Hill. 215 p.
- [5] WOODSIDE G., AURRICHIO P., (2001), Auditoría de Sistemas de Gestión Medioambiental. Introducción a La Norma ISO 14001, España, McGraw Hill. 236 p.
- [6] ROBERTS H., ROBINSON, G., (1998). ISO 14001 Environmental Management System: Manual de Sistemas de Gestión Ambiental, Madrid, España, Editorial Pananinfo. 425 p.

- [7] BLANCO CORDERO, Martha (2004). *Gestión ambiental: camino al desarrollo sostenible*. San José, Costa Rica. EUNED. 215 p.
- [8] OPERACIONES PORTUARIAS DE VALPARAÍSO, (2017 - 2018). Política de Prevención de Riesgos Laborales, Medio Ambiente y Calidad. <http://opval.cl/index.php/sistemas-integrados-de-gestion-sig>.
- [9] BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE (CL), (2014). Guía legal sobre Trabajadores portuarios. <https://www.bcn.cl/leyfacil/recurso/trabajadores-portuarios>.
- [10] ALLARD NEUMANN, Raúl (2007). Estudios Internacionales 158, Universidad de Chile. “Las empresas multinacionales en la globalización. Relaciones con los Estados”. <https://core.ac.uk/download/pdf/46533788.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1: Criterios de Evaluación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL FACTOR DE RIESGO (ASPECTOS AMBIENTALES, REQ. LEGALES, CUESTIONES INT - EXT)			
CRITERIOS DE VALORIZACIÓN: IMPACTO Y PROBABILIDAD			
IMPACTO	MUY GRAVE	Impacto crítico, de efectos muy graves por la sensibilidad del medio receptor, y/o las características de peligrosidad que pueden estar asociadas, y/o el tipo de incumplimiento normativo. Efectos irreparables en los resultados de la organización y en el rendimiento del sistema. No se pueden lograr los resultados previstos.	5
	GRAVE	Impacto severo de efectos graves por la sensibilidad del medio receptor, y/o las características de peligrosidad que pueden estar asociadas, y/o el tipo de incumplimiento normativo. Efectos que comprometen gravemente los resultados de la organización y el rendimiento del sistema. Se dificulta que el sistema de gestión pueda alcanzar los resultados previstos.	4
	MODERADO	Moderado impacto por la sensibilidad del medio receptor, y/o las características de peligrosidad que pueden estar asociadas, y/o el tipo de incumplimiento normativo. Efectos que podrían comprometer los resultados de la organización y el rendimiento del sistema. El sistema de gestión podría lograr los resultados previstos.	3
	BAJO	Bajo impacto en el medio. No afectaría de manera significativa a los resultados de la organización ni al rendimiento del sistema. El sistema de gestión puede lograr sus resultados previstos.	2
	MUY BAJO	Mínimo impacto, no cabe esperar que se origine un efecto real sobre los resultados y el rendimiento del sistema.	1

PROBABILIDAD	MUY ALTA	Semanal (e ocurrido una o más veces todas las semanas)	5
	ALTA	Mensual (alguna vez al mes todos los meses)	4
	MODERADA	Varios meses al año (trimestral, semestral)	3
	BAJA	Anual (alguna vez en los últimos 3 años)	2
	MUY BAJA	Remota (alguna vez en la experiencia de la organización)	1
FACTOR DE RIESGO: I * P			

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO						
		PROBABILIDAD (P)				
		MUY BAJA (1)	BAJA (2)	MODERADA (3)	ALTA (4)	MUY ALTA (5)
IMPACTO (I)	MUY GRAVE (5)	5	10	15	20	25
	GRAVE (4)	4	8	12	16	20
	MODERADO (3)	3	6	9	12	15
	BAJO (2)	2	4	6	8	10
	MUY BAJO (1)	1	2	3	4	5

	NIVEL DE RIESGO: MUY ALTO FACTOR DE RIESGO: FR ≥ 20 Riesgo por encima del nivel de riesgos aceptable de la organización, requiere acciones inmediatas. Se incluye en el plan de tratamiento de riesgos. Medidas preventivas obligatorias
--	--

	NIVEL DE RIESGO: ALTO FACTOR DE RIESGO: FR 9 ≤ FR < 20 La organización decidirá si se incluye en el plan de tratamiento de riesgos con acciones o medidas preventivas para reducir el nivel de riesgo. Si no fuera posible, mantener las variables controladas.
--	--

	NIVEL DE RIESGO: MODERADO FACTOR DE RIESGO: FR 4 ≤ FR < 9 La organización mantendrá una vigilancia normal sobre los riesgos, sin incorporar acciones de alta relevancia.
--	---

	NIVEL DE RIESGO: BAJO FACTOR DE RIESGO: FR < 4 Riesgo por debajo del nivel de riesgos aceptable por la organización. Se vigilará aunque no requiere acciones o medidas
--	---

Anexo 2: Criterios de priorización

CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN DE OPORTUNIDADES (Podrían ser aplicables los siguientes criterios)			
IMPACTO (I)	ALTO	Impacto muy relevante para la estrategia de la organización, y resultados previstos del sistema de gestión. Introduce mejoras muy significativas.	5
	MODERADO	Impacto moderado para la estrategia de la organización, y resultados previstos del sistema de gestión. Introduce solo algunas mejoras.	3
	BAJO	Impacto bajo para la estrategia de la organización, y resultados previstos del sistema de gestión. No introduce mejoras importantes	1
FACTIBILIDAD (F)	ELEVADA	La intervención es altamente factible por su pertinencia, disponibilidad de recursos y aceptabilidad.	5
	MODERADA	La intervención es factible, si bien presenta algunas dificultades por la disponibilidad de recursos y/o aceptabilidad.	3
	BAJA	La intervención es poco factible con dificultades para llevarla a cabo.	1

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PRIORIZACIÓN				
		IMPACTO (I)		
		BAJO 1	MODERADO 3	ALTO 5
FACTIBILIDAD (F)	ELEVADA 5	5	15	25
	MODERADA 3	3	9	15
	BAJA 1	1	3	5

	NIVEL DE PRIORIZACIÓN ALTO: $FR \geq 15$	Oportunidad importante para la organización, su implementación afectará positivamente el sistema de gestión.
--	--	---

	NIVEL DE PRIORIZACIÓN MEDIO: $FR 5 \leq FR < 9$	Oportunidad con mediana importancia para la organización, su implementación no introducirá cambios significativos al sistema de gestión.
--	--	---

	NIVEL DE PRIORIZACIÓN BAJO: $FR \leq 3$	Oportunidad con baja importancia para la organización, su implementación no generará cambios al sistema de gestión.
--	---	--

Anexo 3: Identificación de aspectos ambientales

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES										F.P.14.3-01/CS (Revisión 1)							
Identificación de la sociedad:		OPVAL					Identificación y evaluación		☐ Inicial ☒ Periódica								
País:		Chile					Fecha		Feb-2018								
Elaborado por		Cristian Oyarzún															
		Mario Cárdenas															
Revisado por		Noel Balaesque															
Aprobado por		Alfredo Carrasco															
Versión 3																	
ASPECTOS AMBIENTALES			IDENTIFICADO (Si/No)	Actividades en las que se genera	GRAVEDAD	MAGNITUD	ORIGEN	SENSIBILIDAD	FRECUENCIA	DESTINO	CONTROL	PROBABILIDAD	PELIGROSIDAD	EVALUACIÓN	SIGNIFICATIVO		
ASPECTOS AMBIENTALES	CONSUMOS	CON-01	Agua en oficinas	Si	Oficinas/ Baños		3	2	1						6		
		CON-02	Agua para uso industrial de la actividad	No													
		CON-03	Electricidad	Si	Operación , Mantenimiento y administración		1	3								6	
		CON-04	Gas	Si	Mantenimiento		1			2						5	
		CON-05	Gasoil	Si	Mantenimiento		1			2						5	
		CON-06	Gasolina	Si	Mantenimiento		1			2						5	
		CON-07	Tóner de impresoras	Si	Oficinas		3				1					6	
		CON-08	Papel	Si	Oficinas		1				1					4	
		CON-09	Áridos, sepiolita, etc.	No													
	VERTIDOS LÍQUIDOS	VER-01	Aguas del proceso industrial y lixiviados	No													
		VER-02	Aguas residuales (sanitarias, pluviales y procedentes de bombes)	Si	Oficinas/ Baños		1		1	3						5	
	EMISIONES A LA ATMÓSFERA	EMI-01	Gases de efecto invernadero	Si	Mantenimiento		2		1	2						5	
		EMI-02	Energía acústica y vibraciones	No													
	GENERACIÓN DE RESIDUOS	RES-01	Inertes	No													
		RES-02	No Peligrosos	Si	Operaciones, Oficinas y Mantencion		2	1			2					5	
		RES-03	Peligrosos	Si	Mantenimiento		3	1			1					5	
		RES-04	Urbanos o asimilables a urbanos	Si	Todas las áreas		1	1			3					5	
		RES-05	Vegetales. Restos de poda	No													
		RES-06	Aparatos eléctricos y electrónicos	Si	Mantenimiento		1	1			3					5	
	AFECCIONES A SERES VIVOS Y ECOSISTEMAS	BIO-01	Alteración de fauna y flora	No													
	ASPECTOS DERIVADOS DE SITUACIONES DE EMERGENCIA	EMR-01	Incendios	Si								1	1	1			
		EMR-02	Rotura de conducciones, depósitos y redes	Si								1	1	1			
		EMR-03	Fugas y derrames (incluye todo tipo de sustancias peligrosas)	Si								1	1	1			
EMR-04		Inundaciones	Si								3	1	1	3			
EMR-05		Explosiones	Si								1	1	1				
EMR-06		Sismos	Si								3	2	3	18	Si		
EMR-07		Tsunami	Si								3	1	3	9	Si		

Anexo 4: Control operacional de medio ambiente

CONTROL OPERACIONAL MEDIO AMBIENTE							
							(Revisión 0)
SOCIEDAD:							
ÁREA INSPECCIONADA:							
TIPO DE INSPECCIÓN ☐ Inicial ☐ Periódica						FECHA	
☐ Final ☐ Otros							
ASPECTO	Nº insp	CONCEPTO A INSPECCIONAR	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	C	NC	NA	OBSERVACIONES
CON-03		Control de consumo energético (combustión de las maquinarias y vehículos)	La combustión de la maquinaria y grupos electrógenos es correcta. Inspección de vehículos y revisión de equipos.				
CON-03		Control de consumo energético (equipos y maquinarias una vez que finaliza su uso)	Los equipos y maquinarias quedan pagados una vez se finaliza su utilización. Para oficinas y Nave de Conservación				
CON-03		Medición de consumo de energía	En funcionamiento el contador individual y realizadas las mediciones				
CON-03		Control numérico de consumo	Se realizan controles numéricos de consumo				
CON-03		Optimización de consumo.	Se panifican los consumos de forma que se compren sólo las cantidades necesarios y en momento próximo al mismo para evitar pérdidas				
CON-03		Control de iluminaria en terminal.	Se ejecutan periódicamente control visual de las luminarias donde se indica el estado de las mismas				
				Inspección realizada por:			
				Firma:			
				Fecha:			
Nº de concepto	Fecha 2ª inspección		Observaciones	C	NC		Firma

Anexo 5: Determinación de Riesgos y Oportunidades de Aspectos Ambientales

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE ASPECTOS AMBIENTALES										
ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO / OPORTUNIDAD	CAUSAS	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I x P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES			
							PLANES DE ACCIÓN	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO
Uso de Agua en oficinas	Incremento del consumo de agua	No cerrar adecuadamente llaves de lavamanos / lavaplatos	3	1	3	Bajo	Adquirir llaves con corte automático	Mantenición	HH / Recursos Económicos	
	Control y monitoreo inadecuado	Recolección e interpretación errónea de datos	5	1	5	Moderado	Mantener un proceso constante de recolección y análisis de datos	Seg. PR y MA / Mantenición / Servicios Generales	HH	Control Mensual
Consumo de Electricidad	Incremento del consumo de energía eléctrica	Uso inadecuado de aparatos eléctricos (aire acondicionado, computadores, entre otros)	3	2	6	Moderado	Proponer el recambio de la totalidad de luminarias de ahorro energético	Seg. PR y MA / Mantenición	HH / Recursos Económicos	
	Control y monitoreo inadecuado	Recolección e interpretación errónea de datos	5	1	5	Moderado	Mantener un proceso constante de recolección y análisis de datos	Seg. PR y MA / Mantenición / Servicios Generales	HH	Control Mensual
Uso de Gas en Equipos	Consumo inapropiado de Gas	Inexistencia de control del consumo Fallo de los equipos abastecidos (fugas)	3	1	3	Bajo				
	Adquisición no controlada	Pérdida económica para la organización	3	1	3	Bajo				
	Control y monitoreo inadecuado	Recolección e interpretación errónea de datos	5	1	5	Moderado	Mantener un proceso constante de recolección y análisis de datos	Seg. PR y MA / Mantenición / Servicios Generales	HH	Control Mensual
Uso de Gasoil	Consumo inapropiado de Gasoil	Inexistencia de control del consumo, fallo de los equipos consumidores	3	1	3	Bajo				
	Adquisición no controlada	Pérdida económica para la organización	3	1	3	Bajo				
	Contaminación marina y terrestre (pérdida de imagen corporativa)	Derrames por utilización y carguo fuera de norma	3	2	6	Moderado	Verificar en terreno toda transferencia de sustancias peligrosas (Bunker o embarque o desembarque desde naves, permisos de AAMM)	Seg. PR y MA / Operaciones	HH	Cuando sea requerido
	Control y monitoreo inadecuado	Recolección e interpretación errónea de datos	5	1	5	Moderado	Mantener un proceso constante de recolección y análisis de datos	Seg. PR y MA / Mantenición / Servicios Generales	HH	Control Mensual
Uso de Gasolina	Adquisición no controlada	Pérdida económica para la organización	1	1	1	Bajo				
	Consumo inapropiado de Gasolina	Inexistencia de control del consumo, fallo de los equipos consumidores	1	1	1	Bajo				
	Control y monitoreo inadecuado	Recolección e interpretación errónea de datos	5	1	5	Moderado	Mantener un proceso constante de recolección y análisis de datos	Seg. PR y MA / Mantenición / Servicios Generales	HH	Control Mensual

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE ASPECTOS AMBIENTALES										
ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO / OPORTUNIDAD	CAUSAS	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I x P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES			
							PLANES DE ACCIÓN	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO
Uso de Tóner de impresora	Envío de residuos en un alto porcentaje a Relleno Sanitario	Gestión errónea en la disposición	3	1	3	Bajo				
	Incremento del consumo de tóner	Utilización desmedida	3	2	6	Moderado	Configurar PC para generar impresiones en bajo consumo / considerar la incorporación de folios	Informática / Operaciones / Nominada	HH / Recursos Económicos	
	Control y monitoreo inadecuado	Recolección e interpretación errónea de datos	5	1	5	Moderado	Mantener un proceso constante de recolección y análisis de datos	Seg, PR y MA / Mantenimiento / Servicios Generales	HH	Control Mensual
Consumo de Papel	Envío de residuos en un alto porcentaje a Relleno Sanitario	Gestión errónea en la disposición	1	1	1	Bajo				
	Incremento del consumo de papel	Utilización desmedida	2	5	10	Alto	Considerar la incorporación de folios / Firma electrónica	Operaciones / Nominada	HH / Recursos Económicos	
	Control y monitoreo inadecuado	Recolección e interpretación errónea de datos	5	1	5	Moderado	Mantener un proceso constante de recolección y análisis de datos	Seg, PR y MA / Mantenimiento / Servicios Generales	HH	Control Mensual
Vertido de Aguas residuales (sanitarias, pluviales y procedentes de bombas)	Disposición de aguas residuales no controlado	Inexistencia de tratamiento de aguas residuales	1	1	1	Bajo				
Generación de Gases de efecto invernadero	Incremento en la generación de gases de efecto invernadero	Equipos con vida útil prolongada	1	3	3	Bajo				
	Contaminación ambiental (Pérdida de imagen corporativa)	Fugas o liberación no controlada de gases al ambiente, que afectan a la comunidad y comercio colindante	3	1	3	Bajo				
Generación interna y transferencia en naves de Residuos peligrosos	Contaminación marina (pérdida de imagen corporativa)	Transferencia y transporte de residuos peligrosos en mar, fuera de norma	5	1	5	Moderado	Verificar en terreno toda transferencia de sustancias peligrosas (Bunker o embarque o desembarque desde naves, permisos de AAMM)	Seg, PR y MA / Operaciones	HH	Cuando sea requerido
	Contaminación terrestre por almacenaje y transporte interno erróneo (pérdida de imagen corporativa)	Entrenamiento y capacitación insuficiente, acerca de la manipulación y transporte interno de RESPEL, terreno en malas condiciones estructurales	3	3	9	Moderado	Capacitar al personal, encargado de manipular directamente RESPEL y ejercer la función de manipulación y transporte interno	Operaciones / Mantenimiento / Seg, PR y MA	HH / Recursos Económicos	
	Control y monitoreo inadecuado	Recolección e interpretación errónea de datos	5	1	5	Moderado	Mantener un proceso constante de recolección y análisis de datos	Seg, PR y MA / Mantenimiento / Servicios Generales	HH	Control Mensual

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE ASPECTOS AMBIENTALES										
ASPECTO AMBIENTAL	RIESGO / OPORTUNIDAD	CAUSAS	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I x P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES			
							PLANES DE ACCIÓN	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO
Generación de Residuos no peligrosos	No cumplir con la segregación de residuos	Falta de comunicación del estándar de segregación, Falta de señalización de segregación	3	1	3	Bajo				
	Control y monitoreo inadecuado	Recolección e interpretación errónea de datos	5	1	5	Moderado	Mantener un proceso constante de recolección y análisis de datos	Seg, PR y MA / Mantenimiento / Servicios Generales	HH	Control Mensual
Generación de Residuos urbanos o asimilables a urbanos	No cumplir con la segregación de residuos	Falta de comunicación del estándar de segregación, Falta de señalización de segregación	3	3	9	Moderado	Difundir y concientizar al personal OPVAL, acerca del estándar de segregación.	Seg, PR y MA / Mantenimiento / Servicios Generales	HH	
	Control y monitoreo inadecuado	Recolección e interpretación errónea de datos	5	1	5	Moderado	Mantener un proceso constante de recolección y análisis de datos	Seg, PR y MA / Mantenimiento / Servicios Generales	HH	Control Mensual
Disposición de Aparatos eléctricos o electrónicos	Aumento injustificado en la adquisición de aparatos eléctricos o electrónicos	Falta de control en el proceso de compras	1	1	1	Bajo				
Aspectos derivados de situaciones de emergencias	Accionar erróneo respecto a la respuesta ante Incendios, Rotura de conducciones, depósitos y redes, Fugas y derrames (incluye todo tipo de sustancias peligrosas), inundaciones, explosiones, sismos, tsunamis	Falla en el proceso de control, incorporado en los planes de emergencia vigentes	5	1	5	Moderado	Aplicación de simulacros y la difusión de los resultados de los mismos.	Seg, PR y MA / Operaciones	HH	Control Mensual

Anexo 6: Determinación de Riesgos y Oportunidades de Requisitos Legales y Otros Requisitos

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS												
NORMATIVA	ARTÍCULO	RESUMEN	CUMPLE	RIESGO / OPORTUNIDAD	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I * P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES			
									PLAN DE ACCIÓN / MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO
Decreto Supremo 138	Artículo 1° al 8°	Todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes, de acuerdo con las normas que se señalan a continuación.	Sí	Incumplimiento del requisito legal, no declarar las emisiones contaminantes	1	1	1	Bajo				
Decreto Supremo 148	Artículo 4°	Los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 of.93.- Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación.	Sí	Incumplimiento del requisito legal, residuos peligrosos sin rotulación	3	1	3	Bajo				
	Artículo 6°	Durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente.	Sí	Incumplimiento del requisito legal, inflamación o derrames de residuos peligrosos	3	1	3	Bajo				
	Artículo 7°	En cualquier etapa del manejo de residuos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con residuos que no tengan ese carácter o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. Si por cualquier circunstancia ello llegare a ocurrir, la mezcla completa deberá manejarse como residuo peligroso, de acuerdo a lo que establece el presente reglamento.	Sí	Incumplimiento del requisito legal, generar mezclas de residuos incompatibles	3	1	3	Bajo				

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS													
NORMATIVA	ARTÍCULO	RESUMEN	CUMPLE	RIESGO / OPORTUNIDAD	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I * P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES				
									PLAN DE ACCIÓN / MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO	
Decreto Su premo 148 (cont.)	Artículo 8°	Los contenedores de residuos peligrosos deberán cumplir con los siguientes requisitos: a) Tener un espesor adecuado y estar contruidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones. b) Estar diseñados para ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no serán derramados. c) Estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención. d) Estar rotulados indicando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento. Los contenedores sólo podrán ser movidos manualmente si su peso total incluido el contenido, no excede de 30 kilogramos. Si dicho peso fuere superior, se deberán mover con equipamiento mecánico. Sólo se podrán reutilizar contenedores cuando no se trate de residuos incompatibles, a menos que hayan sido previamente descontaminados.	Si	Incumplimiento del requisito legal, contenedores de almacenamiento de residuos peligrosos no cumple con especificaciones técnicas	3	1	3	Bajo					
	Artículo 9°	Sólo se podrán mezclar o poner en contacto entre si residuos peligrosos cuando sean de naturaleza similar o compatible. Para estos efectos la ""Tabla de Incompatibilidades"" del artículo 87 tendrá carácter referencial. Con todo, en los procesos de eliminación podrán mezclarse residuos de los grupos A y B de dicha Tabla, cuando se demuestre que los efectos de la reacción que ellos generan se encuentran bajo control.	Si	Incumplimiento del requisito legal, generar mezclas de residuos incompatibles	3	1	3	Bajo					
	Artículo 29°	Todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos deberá contar con la correspondiente autorización sanitaria de instalación, a menos que éste se encuentre incluido en la autorización sanitaria de la actividad principal.	Si	Incumplimiento del requisito legal, bodega de almacenamiento de residuos peligrosos no cuenta con autorización sanitaria	5	1	1	Moderado	Mantener un proceso de verificación y actualización constante, de requisitos legales y otros requisitos.	Encargada de Sistema de Gestión	Económicos / HH	Desde Marzo del 2017	

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS													
NORMATIVA	ARTÍCULO	RESUMEN	CUMPLE	RIESGO / OPORTUNIDAD	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I * P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES				
									PLAN DE ACCIÓN / MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO	
Decreto Supremo 148 (cont.)	Artículo 31°	El periodo de almacenamiento de los residuos peligrosos no podrá exceder de 6 meses. Sin embargo, en casos justificados, se podrá solicitar a la Autoridad Sanitaria, una extensión de dicho periodo hasta por un lapso igual, para lo cual se deberá presentar un informe técnico.	Sí	Incumplimiento del requisito legal, residuos peligrosos son almacenados sin autorización por periodos superiores a 6 meses	1	1	1	Bajo					
	Artículo 33°	Los sitios donde se almacenen residuos peligrosos deberán cumplir las siguientes condiciones: a) Tener una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. b) Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. c) Estar techados y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. d) Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y, en general, cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. e) Tener una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. f) Contar con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93. Excepcionalmente se podrán autorizar sitios de almacenamiento que no cumplan con alguna de estas condiciones, tales como piscinas, lagunas artificiales u otros, si se justifica técnicamente que su diseño protege de la misma forma la salud de la población.	Sí	Incumplimiento del requisito legal, bodega de almacenamiento de residuos peligrosos no cumple con especificaciones técnicas	3	1	3	Bajo					
	Artículo 34°	El sitio de almacenamiento deberá tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación.	Sí	Incumplimiento del requisito legal, los accesos de las bodegas no son restringidos	3	1	3	Bajo					
	Artículo 35°	El sitio de almacenamiento de residuos reactivos o inflamables, deberá estar a 15 metros, a lo menos, de los deslindes de la propiedad.	Sí	Incumplimiento del requisito legal, sitio de almacenamiento no respeta distancia requerida con los deslindes de la propiedad	3	1	3	Bajo					

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS													
NORMATIVA	ARTÍCULO	RESUMEN	CUMPLE	RIESGO / OPORTUNIDAD	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I * P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES				
									PLAN DE ACCIÓN / MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO	
Ley 18.892	Artículo 102°	El que introdujere o mandare introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de aguas, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos, sin que previamente hayan sido neutralizados para evitar tales daños, será sancionado con multa de 50 a 3.000 utm. Si el responsable ejecuta medidas destinadas a reparar el daño causado y con ello se recupera el medio ambiente, el tribunal rebajará la multa hasta en un cincuenta por ciento.	Si	Incumplimiento del requisito legal, verter agentes contaminantes químicos en algún cuerpo de agua	5	1	5	Mediano	Mantener un proceso de verificación y actualización constante, de requisitos legales y otros requisitos.	Operaciones / SIG	Económicos / HH	Desde Marzo del 2017	
Ley 20.920	Único	ESTABLECE MARCO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS, LA RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR Y FOMENTO AL RECICLAJE	Si	Incumplimiento del requisito legal, no aplicar responsabilidad extendida a los proveedores de los elementos indicados en el cuerpo legal	3	2	6	Mediano	Mantener un proceso de verificación y actualización constante, de requisitos legales y otros requisitos.	Operaciones / SIG	Económicos / HH	Desde Marzo del 2017	
DL 2.222	Artículo 142°	Se prohíbe absolutamente arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas, de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos. La Dirección y sus autoridades y organismos dependientes tendrán la misión de cautelar el cumplimiento de esta prohibición y, a este efecto, deberán adquirir los equipos, elementos, compuestos químicos, y demás medios que se requieran para contener o eliminar los daños causados por derrames, así como para la adopción, difusión y promoción de las medidas destinadas a prevenir la contaminación de las aguas sometidas a la jurisdicción nacional. Sólo la Autoridad Marítima, en conformidad al reglamento, podrá autorizar alguna de las operaciones señaladas en el inciso primero, cuando ellas sean necesarias, debiendo señalar el lugar y la forma de proceder. Si debido a un siniestro marítimo o a otras causas, se produce la contaminación de las aguas por efecto de derrame de hidrocarburos o de otras sustancias nocivas o peligrosas, la Autoridad Marítima respectiva adoptará las medidas preventivas que estime procedentes para evitar la destrucción de la flora y fauna marítimas o los daños al litoral de la República.	Si	Incumplimiento del requisito legal, arrojar materias nocivas o peligrosas a aguas de la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos.	5	1	5	Mediano	Mantener un proceso de verificación y actualización constante, de requisitos legales y otros requisitos.	Operaciones / SIG	Económicos / HH	Desde Marzo del 2017	

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS												
NORMATIVA	ARTÍCULO	RESUMEN	CUMPLE	RIESGO / OPORTUNIDAD	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I * P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES			
									PLAN DE ACCIÓN / MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO
Decreto Supremo 1	Artículo 2°	Se prohíbe absolutamente arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas, de cualquier especie, que ocasionen o puedan ocasionar daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional y en puertos, ríos y lagos.	Si	Incumplimiento del requisito legal, arrojar materias nocivas o peligrosas a aguas de la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos.	5	1	5	Mediano	Mantener un proceso de verificación y actualización constante, de requisitos legales y otros requisitos.	Operaciones / SIG	Económicos / HH	Desde Marzo del 2017
Decreto Supremo 144	Artículo 7°	Prohibase la circulación de todo vehículo motorizado que despidan humo visible por su tubo de escape.	Si	Incumplimiento del requisito legal, aplicación de multas, pérdida de imagen corporativa.	3	1	3	Bajo				
Decreto Supremo 594	Artículo 18°	La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria.	Si	Incumplimiento del requisito legal, aplicación de multas	5	1	5	Mediano	Mantener un proceso de verificación y actualización constante, de requisitos legales y otros requisitos.	Operaciones / SIG	Económicos / HH	Desde Marzo del 2017
Decreto Supremo 594	Artículo 19°	Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, así como la disposición final, es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente.	Si	Incumplimiento del requisito legal, aplicación de multas.	3	1	3	Bajo				
Decreto Supremo 594	Artículo 20°	En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.	Si	Incumplimiento del requisito legal, aplicación de multas.	3	1	3	Bajo				

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS												
NORMATIVA	ARTÍCULO	RESUMEN	CUMPLE	RIESGO / OPORTUNIDAD	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I * P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES			
									PLAN DE ACCIÓN / MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO
Decreto Supremo 594	Artículo 26°	Las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.	Si	Incumplimiento del requisito legal, contaminación marina.	3	1	3	Bajo				
Decreto Supremo 594	Artículo 42°	El almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Las sustancias peligrosas deberán almacenarse sólo en recintos específicos destinados para tales efectos, en las condiciones adecuadas a las características de cada sustancia y estar identificadas de acuerdo a las normas chilenas oficiales en la materia. El empleador mantendrá disponible permanentemente, en el recinto de trabajo, un plan detallado de acción para enfrentar emergencias, y una hoja de seguridad donde se incluyan, a lo menos, los siguientes antecedentes de las sustancias peligrosas: nombre comercial, fórmula química, compuesto activo, cantidad almacenada, características físico químicas, tipo de riesgo más probable ante una emergencia, croquis de ubicación dentro del recinto donde se señalen las vías de acceso y elementos existentes para prevenir y controlar las emergencias. Con todo, las sustancias inflamables deberán almacenarse en forma independiente y separada del resto de las sustancias peligrosas, en bodegas construidas con resistencia al fuego de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el decreto N° 90 de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	Si	Incumplimiento del requisito legal, pérdida de imagen corporativa.	5	1	5	Mediano	Mantener un proceso de verificación y actualización constante, de requisitos legales y otros requisitos.	Operaciones / SIG	Económicos / HH	Desde Marzo del 2017
Decreto Supremo 43	Artículo 8°	Las sustancias peligrosas solamente podrán almacenarse en los lugares especiales que se señalan a continuación en el presente reglamento, de acuerdo con su cantidad, clase y división de peligrosidad, según la NCh382:2013. Este almacenaje podrá siempre efectuarse en instalaciones de almacenamiento de mayor exigencia pero en ningún caso en una de menor complejidad que las que les corresponda según estas disposiciones.	Si	Incumplimiento del requisito legal, pérdida de imagen corporativa.	5	1	5	Mediano	Mantener un proceso de verificación y actualización constante, de requisitos legales y otros requisitos.	Operaciones / SIG	Económicos / HH	Desde Marzo del 2017

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS												
NORMATIVA	ARTÍCULO	RESUMEN	CUMPLE	RIESGO / OPORTUNIDAD	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I * P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES			
									PLAN DE ACCIÓN / MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO
Decreto Supremo 43	Artículo 10°	Las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas no podrán emplazarse en sitios donde existan salas cunas o jardines infantiles. En el caso que dentro del mismo sitio en que se encuentra una instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas, exista casa habitación, ésta sólo podrá ser usada por trabajadores de la empresa y deberá estar separada por una barrera física de la o las instalaciones de almacenamiento y a una distancia no menor a 15 m.	Si	Incumplimiento del requisito legal, pérdida de imagen corporativa.	1	1	1	Bajo				
Decreto Supremo 43	Artículo 39°	Dentro de las bodegas para sustancias peligrosas no podrán realizarse mezclas ni re-ensavado de esas sustancias, excepto en aquellas que existan estanques fijos o en aquellas en que se deba realizar fraccionamiento para ser utilizado en la zona producción dentro del mismo sitio de la empresa. El proceso de etiquetado de las sustancias podrá realizarse al interior de la bodega. Tanto el fraccionamiento permitido como el etiquetado, al interior de una bodega, deberá realizarse en una zona especialmente destinada para ello.	Si	Incumplimiento del requisito legal, aplicación de multas	5	1	5	Mediano	Mantener un proceso de verificación y actualización constante, de requisitos legales y otros requisitos.	Operaciones / SIG	Económicos / HH	Desde Marzo del 2017
Decreto Supremo 43	Artículo 51°	Las bodegas para sustancias peligrosas deberán contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, cuyo tipo, cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otras características, deberán estar de acuerdo a lo establecido en el decreto N° 594 de 1999, del Ministerio de Salud. Las bodegas que funcionen con ambientes controlados, podrán ubicar el sistema manual de extinción en el exterior de la bodega.	Si	Incumplimiento del requisito legal, aplicación de multas.	5	1	5	Mediano	Mantener un proceso de verificación y actualización constante, de requisitos legales y otros requisitos.	Operaciones / SIG	Económicos / HH	Desde Marzo del 2017
Decreto Supremo 43	Artículo 52°	Las bodegas para sustancias peligrosas que contengan líquidos deberán tener un sistema de control de derrames.	Si	Incumplimiento del requisito legal, aplicación de multas.	3	1	1	Bajo				
Decreto Supremo 43	Artículo 59°	En toda bodega de sustancias peligrosas se deberá asegurar un espacio libre de al menos 1 mt. entre la carga máxima y las luminarias y/o techumbre. Esta distancia debe mantenerse en toda la superficie de almacenamiento.	Si	Incumplimiento del requisito legal, aplicación de multas.	3	1	1	Bajo				

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS												
NORMATIVA	ARTÍCULO	RESUMEN	CUMPLE	RIESGO / OPORTUNIDAD	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I * P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES			
									PLAN DE ACCIÓN / MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO
Decreto Supremo 43	Artículo 71°	Las áreas de almacenamiento de gases inflamables deberán contar con techo con cubierta liviana e incombustible.	Sí	Incumplimiento del requisito legal, aplicación de multas.	3	1	1	Bajo				
Decreto Supremo 160	Artículo 202°	El operador del camión-tanque deberá desarrollar la actividad considerando las siguientes medidas de seguridad: a) Verificar que el conductor cuente con certificados vigentes de los exámenes psicotécnicos efectuados por un instituto especializado, como por ejemplo, la Sección de Mediciones Psicosenso-métricas de Carabineros de Chile, SEMEP, u otro que realice la totalidad de los exámenes establecidos en el D.S. 97 de 1984, "Reglamento para obtener Autorización de Otorgar Licencias de Conductor" y D.S. 170 de 1985, "Reglamento para el Otorgamiento de Licencias de Conductor", ambos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, sus modificaciones o las disposiciones que la reemplacen. b) Capacitar a los conductores en la correcta operación del camión-tanque y en los procedimientos de trabajo seguro (PTS) para el transporte, carga y descarga de CL, uso de elementos de seguridad y de protección personal, manejo de emergencias, derrames e incendios. c) Se prohíbe el abastecimiento de CL a vehículos desde camiones-tanques. Esta prohibición no rige para el abastecimiento de CL Clases II y IIIB a vehículos en faenas camineras siempre que se realicen en propiedades que no sean de acceso público, en las que el operador deberá verificar la ausencia de fuentes de ignición y cumplir con las distancias de seguridad establecidas en el Título IV Capítulo 2 del presente reglamento. d) No se deberán efectuar reparaciones de camiones-tanques cargados, con excepción de reparaciones menores de emergencia, siempre que éstas no produzcan fuente de ignición y no afecten los tanques de CL. e) El motor del camión y cualquier otro motor auxiliar deberá ser detenido durante las faenas de conexión y desconexión de mangueras. Si la carga o descarga del CL no requiere el uso del motor del camión, éste deberá permanecer detenido. (cont.)	Sí	Contaminación al medio marino, pérdida de imagen corporativa	5	1	5	Mediano	Mantener un proceso de verificación y actualización constante, de requisitos legales y otros requisitos.	Operaciones / SIG	Económicos / HH	Desde Marzo del 2017

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS													
NORMATIVA	ARTÍCULO	RESUMEN	CUMPLE	RIESGO / OPORTUNIDAD	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I * P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES				
									PLAN DE ACCIÓN / MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO	
Decreto Supremo 160 (cont.)	Artículo 202° (cont.)	El operador del camión-tanque deberá desarrollar la actividad considerando las siguientes medidas de seguridad: a) Verificar que el conductor cuente con certificados vigentes de los exámenes psicotécnicos efectuados por un instituto especializado, como por ejemplo, la Sección de Mediciones Psicosenométricas de Carabineros de Chile, SEMEP, u otro que realice la totalidad de los exámenes establecidos en el D.S. 97 de 1984, "Reglamento para obtener Autorización de Otorgar Licencias de Conductor" y D.S. 170 de 1985, "Reglamento para el Otorgamiento de Licencias de Conductor", ambos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, sus modificaciones o las disposiciones que la reemplacen. b) Capacitar a los conductores en la correcta operación del camión-tanque y en los	(cont.) Si	(cont.) Contaminación al medio marino, pérdida de imagen corporativa	(cont.) 5	(cont.) 1	(cont.) 5	(cont.) Mediano	(cont.) Mantener un proceso de verificación y actualización constante, de requisitos legales y otros requisitos.	(cont.) Operaciones / SIG	(cont.) Económicos / HH	(cont.) Desde Marzo del 2017	
Decreto Supremo 160	Artículo 204°	El operador de transporte, previo a la descarga de CL, deberá: a) Igualar el potencial eléctrico del camión y la manguera de descarga con el de las instalaciones receptoras. b) Verificar la ausencia de fuentes de ignición y ventilaciones, a menos de 7 m del lugar de descarga o alrededores del camión-tanque, y de vehículos estacionados bajo los venteos de los tanques receptores. c) Constatar la presencia de letreros de prevención y barreras de contención para evitar que personas ajenas a la operación se aproximen al sitio de la descarga de CL. Asimismo, se deberá posicionar un extintor y elementos para la contención de un eventual derrame de CL, entre otros, arena u otro material absorbente de similares características fabricado para tal efecto, con el fin de ser usados en forma expedita. d) Comprobar que en el tanque receptor existe espacio vacío suficiente para recibir el volumen de CL a descargar, y que la identificación del CL del compartimiento del camión-tanque a descargar, coincide con la identificación del tanque receptor. e) Deberá revisar que las conexiones queden herméticas, que impidan la emanación de vapores y no presenten fugas, pérdidas ni derrames al exterior. f) En caso que la instalación cuente con Sistema de Recuperación de Vapores (SRV), éste se deberá conectar entre el camión-tanque o compartimientos con CL de Clase I y el tanque receptor.	Si	Contaminación al medio marino, pérdida de imagen corporativa	5	1	5	Mediano	Mantener un proceso de verificación y actualización constante, de requisitos legales y otros requisitos.	Operaciones / SIG	Económicos / HH	Desde Marzo del 2017	

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS												
NORMATIVA	ARTÍCULO	RESUMEN	CUMPLE	RIESGO / OPORTUNIDAD	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I * P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES			
									PLAN DE ACCIÓN / MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO
Decreto Supremo 298	Artículo 3°	Los vehículos motorizados que se utilicen en el transporte de sustancias peligrosas deberán tener una antigüedad máxima de 15 años, requisito que entrará en vigencia de acuerdo con el calendario que fija el Artículo 36° siguiente. Para este efecto, la antigüedad se calculará restando al año en que se realiza el cómputo, el año de fabricación anotado en el Registro de Vehículos Motorizados.	Sí	Incumplimiento del requisito legal por parte del prestador del servicio, contaminación marina.	5	1	5	Mediano	Mantener un proceso de verificación y actualización constante, de requisitos legales y otros requisitos.	Operaciones / SIG	Económicos / HH	Desde Marzo del 2017
Decreto Supremo 298	Artículo 8°	Los bultos de un cargamento de productos peligrosos deberán estibarse en forma conveniente en el vehículo y estar sujetos por medios apropiados, de forma que se evite el desplazamiento riesgoso de ellos, entre sí y con relación a las paredes y plataforma del vehículo.	Sí	Incumplimiento del requisito legal por parte del prestador del servicio, contaminación marina y terrestre.	5	1	5	Mediano	Verificar permisos y certificados extendidos por AAMM / Control en terreno	Seg, PR y MA / Operaciones	HH	Actividad permanente (desde 2013)
Circular N° 031/015	Artículo 1°	Las mercancías peligrosas que se transportan por mar deben ir en bultos cuyas características de construcción deben estar acordes a las prescripciones contenidas en el Código IMDG, debiendo superarse las pruebas particulares que para cada tipo de bulto especifica el mismo código, lo cual debe ser certificado por la autoridad competente.	Sí	Incumplimiento del requisito legal, contaminación marina y terrestre, pérdida de imagen corporativa.	5	1	5	Mediano	Verificar permisos y certificados extendidos por AAMM / Control en terreno	Seg, PR y MA / Operaciones	HH	Actividad permanente (desde 2013)
Ordinario N° 12.000/453	Único/Inciso Primero	DISPÓNGASE , la obligatoriedad del uso de la Hoja de Datos de Seguridad de los productos químicos que deben poseer los conductores durante el transporte de mercancías peligrosas.	Sí	Incumplimiento del requisito legal, contaminación marina y terrestre, pérdida de imagen corporativa.	5	1	5	Mediano	Verificar permisos y certificados extendidos por AAMM / Control en terreno	Seg, PR y MA / Operaciones	HH	Actividad permanente (desde 2013)
Ordinario N° 12.000/453	Único/Inciso Segundo	Todo conductor debe estar en posesión de la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) y Hoja de Datos de Seguridad para Transporte (HDST) en idioma Español al momento del ingreso y salida del Puerto de Valparaíso.	Sí	Incumplimiento del requisito legal, contaminación marina y terrestre, pérdida de imagen corporativa.	5	1	5	Mediano	Verificar permisos y certificados extendidos por AAMM / Control en terreno	Seg, PR y MA / Operaciones	HH	Actividad permanente (desde 2013)
Circular N° A-53/002	Único / A	d.- Para puertos, terminales marítimos, pontones, instalaciones o faenas de transferencia de hidrocarburos, sustancias nocivas líquidas contaminantes o susceptible de contaminar. Plan de Contingencia para el Control de Derrames de Hidrocarburos (u otras sustancias susceptibles de contaminar).	Sí	Incumplimiento del requisito legal, contaminación marina y terrestre, pérdida de imagen corporativa.	3	1	1	Bajo				

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS												
NORMATIVA	ARTÍCULO	RESUMEN	CUMPLE	RIESGO / OPORTUNIDAD	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I * P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES			
									PLAN DE ACCIÓN / MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO
Circular N° A-53/002	Único / B	3. El plan, así como las sucesivas modificaciones, deberá ser presentado en un ejemplar a la Capitanía de Puerto correspondiente a la jurisdicción. En el caso de naves mercantes o artefactos navales, este Plan podrá ser presentado directamente en la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático.	Sí	Incumplimiento del requisito legal, contaminación marina y terrestre, pérdida de imagen corporativa.	3	1	1	Bajo				
Circular O-32/011	Único / A	A.- DOCUMENTACION REQUERIDA PARA EL EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE MERCANCIAS PELIGROSAS. 1.- Todas las personas naturales o jurídicas que vayan a embarcar o desembarcar mercancías peligrosas, deberán presentar, a través de la respectiva agencia de nave o empresa de muellaje responsable de la nave, a la Autoridad Marítima local, la documentación que se detalla a continuación, en un plazo mínimo de 24 horas antes del embarque o desembarque. Cuando se embarque mercancía, la documentación deberá ser presentada en idioma español e inglés y para el desembarque se aceptará el idioma inglés, en la documentación, siempre que el lugar de procedencia de la mercancía no sea un país de habla hispana. a.- Manifiesto de Mercancía Peligrosa. Ver ejemplo en Anexo "A" b.- Formulario para el transporte multimodal de mercancías peligrosas, (IMDG CODE- PAG. 0039 Enmienda 29-98), como respaldo de todas o cada una de las mercancías citadas en el manifiesto. Ver ejemplo en Anexo "B", c.- Ficha de datos de seguridad de acuerdo con la NCh 2245. Ver ejemplo en Anexo "C". (Esto deberá ser presentado solamente por el transportista que mueva vía terrestre la Mercancía Peligrosa ya sea dentro del recinto portuario o hacia afuera) d.- Información de estiba. Ver ejemplo en Anexo "D" Puede ser presentado el plano de estiba o lista que indique posición de estiba.	Sí	Incumplimiento del requisito legal, contaminación marina y terrestre, pérdida de imagen corporativa.	5	1	5	Mediano	Verificar permisos y certificados extendidos por AAMM / Control en terreno	Seg, PR y MA / Operaciones	HH	Actividad permanente (desde 2013)

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS												
NORMATIVA	ARTÍCULO	RESUMEN	CUMPLE	RIESGO / OPORTUNIDAD	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	FACTOR DE RIESGO (I * P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES			
									PLAN DE ACCIÓN / MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA O PLAZO
Circular O-32/011	Único / B	B.- MERCANCÍAS PELIGROSAS, QUE REQUIEREN DE ESCOLTA DE SEGURIDAD, EN LOS PUERTOS. 1.- En consideración a que existen Mercancías Peligrosas, que por su naturaleza pueden producir graves daños a las personas, a las instalaciones y al medio ambiente, es necesario disponer de escoltas especiales, para su traslado dentro de los recintos portuarios, de acuerdo a los procedimientos que a continuación se detallan, debiendo presentarse a la Autoridad Marítima, con a lo menos 24 horas de anticipación, la documentación que se indica en Anexo "E".	Sí	Incumplimiento del requisito legal, contaminación marina y terrestre, pérdida de imagen corporativa.	5	1	5	Mediano	Verificar permisos y certificados extendidos por AAMM / Control en terreno	Seg, PR y MA / Operaciones	HH	Actividad permanente (desde 2013)
Contrato de prestación de servicios, entre TCVAL y OPVAL	Único	Instrumento que permite a TCVAL contratar los servicios de OPVAL, para que ésta, contratando uno o más trabajadores portuarios, preste los servicios de movimiento de carga entre la nave y los recintos portuarios a los medios de transporte y viceversa.	Sí	Incumplimiento del requisito legal, contaminación marina y terrestre, pérdida de imagen corporativa.	5	1	5	Mediano				
Normativa medio ambiental TCVAL	Único	Responsabilidad basada en el cumplimiento de planes, instructivos y procedimientos.	Sí	Incumplimiento de los parámetros contenidos en la normativa de TCVAL	5	1	5	Mediano	Verificar permisos y certificados extendidos por AAMM / Control en terreno	Seg, PR y MA / Operaciones	HH	Actividad permanente

Anexo 7: Determinación de Riesgos y Oportunidades, Contexto: Cuestiones Internas/Externas

DETERMINACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES, CONTEXTO: CUESTIONES INTERNAS										
	FACTORES	RIESGO / OPORTUNIDAD	CAUSAS	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	EXPOSICIÓN AL RIESGO		PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES		
						FACTOR DE RIESGO (I * P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE ACCIÓN / MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	RECURSOS
MEDIO AMBIENTE (INTERNAS)	Infraestructura antigua (Espigón).	Generación de incidentes de carácter medio ambiental.	Problemas de infraestructura en el Espigón (corrosión en cañerías, desagües al mar, sistema de evacuación aguas lluvias, fuga de aguas residuales, filtración de agua, derrames durante la faena de Bunker por superficie en malas condiciones)	5	2	10	Alto	Realización de obras civiles, destinadas a nivelar y reparar las zonas del pavimento e internas en malas condiciones (sitios 6, 7, 8 y Bellavista)	Mantenimiento	HH / Recursos Económicos
	Equipos con vida útil prolongada.	Generación de contaminación ambiental.	Utilización de equipos antiguos , con alta probabilidad de falla.	1	3	3	Bajo			
	Trabajar con personal eventual.	Baja segregación de residuos.	Personal con poco compromiso y disposición a cumplir normas.	1	3	3	Bajo			
	Entrega de recursos financieros a iniciativas en MA.	Falta de recursos para la implementación de mejoras medio ambientales.	Disminución en la prestación del servicio.	3	1	3	Bajo			
	Competencias del capital humano ligado a actividades de carácter medio ambiental.	Análisis inadecuado de las variables medio ambientales.	Detección tardía de aspectos medio ambientales críticos.	3	1	3	Bajo			
	Uso de tecnologías alternativas y/o nuevas fuentes de energía.	No contemplar dentro de la mejora continua la incorporación de nuevas Tecnologías.	Conformidad organizacional con lo alcanzado.	3	1	3	Bajo			
	Cambios normativos medio ambientales	Resistencia a la adopción de nuevos estándares internos	Desconocimiento, falta de motivación	3	1	3	Bajo			
	FACTORES	RIESGO / OPORTUNIDAD	CAUSAS	IMPACTO (I)	PROBABILIDAD (P)	EXPOSICIÓN AL RIESGO		PLAN DE TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS / OPORTUNIDADES		
						FACTOR DE RIESGO (I * P)	NIVEL DE RIESGO	PLAN DE ACCIÓN / MEDIDA A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE	RECURSOS
MEDIO AMBIENTE (EXTERNAS)	Cambios legales.	Modificaciones no advertidas en la regulación laboral y Medio Ambiental (multas, pérdida de imagen corporativa).	Monitoreo insuficiente respecto a modificaciones legales	5	2	10	Alto	Contratar empresa que mantenga un proceso de verificación y actualización constante, de requisitos legales y otros requisitos.	Gerencia General	Económicos / HH
			No se incorporan los cambios de la normativa a tiempo.	5	2	10	Alto			
	Naturaleza (marejadas, vientos etc.)	Incidentes medio ambientales	Desconocer la magnitud de contingencias climáticas (mayor a la pronosticada).	3	1	3	Bajo			
	Comunidad	Alterar el medio ambiente, producto de incidentes	No cumplimiento de medidas de control, enfocadas en controlar aspectos medio ambientales.	3	1	3	Bajo			

Anexo 8: Cuantificación Huella de Carbono.

Resumen de emisiones por alcance	
Emisiones directas (Alcance 1)	1,008 t CO ₂ e
Emisiones indirectas (Alcance 2)	252 t CO ₂ e
Otras emisiones indirectas (Alcance 3)	8,284 t CO ₂ e
Emisiones totales	9,545 t CO₂e