

*VII Encuentro Latinoamericano y Caribeño de Comunidades Logísticas Portuarias*

**SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL PORTUARIA,  
RESILIENCIA ANTE IMPACTOS POR CAMBIO CLIMÁTICO  
Y EFICIENCIA ENERGÉTICA**

Guacolda Vargas

Gerenta de Desarrollo y Sostenibilidad

Empresa Portuaria Talcahuano-San Vicente

Past President Comunidad Logística Portuaria de Talcahuano- Chile.

Santiago de Chile, 22 al 25 de agosto 2023



# Resumen

I. Impactos del cambio climático

II. Desafíos: Mitigación y adaptación

III. Logística Sostenible – Buenas prácticas

IV. Conclusiones



# I. Impactos Cambio Climático

## 1. Cierre de Puertos *(downtime)*

Naves sufren demoras o son desviadas o puerto fuera de itinerario

Determinación del  
**RIESGO** de los **IMPACTOS**  
del **CAMBIO CLIMÁTICO**  
en las costas de Chile

*Chile proyección 2026-2045\**

- *Incremento leve en la altura y periodo*
- *Aumento /disminución cantidad marejadas (según latitud)*
- *Cambio en oleaje (girará más al sur)*

**\*Determinación del riesgo de los impactos del Cambio Climático en las costas de Chile,**  
Ministerio del Medio Ambiente 2019, distintos centros e investigadores

# Puerto de San Vicente, Talcahuano

TALCAHUANO

Talcahuano

San Vicente

PROYECCIÓN SAN VICENTE: Menor downtime



## II. Impactos Cambio Climático

### 2. Efecto en la cadena logística

*Infraestructura conectividad ferrocarril y camión  
+ Costos logísticos*

- *Episodios de lluvias extremas*
- *Incendios*
- *Cierre de puertos costos estimado en US\$345 millones en 2020\**



Fuente: Camport considera los costos del puerto, navieras, embarcador, destinatario y otros.



# I. Impactos Cambio Climático

## 3. Efectos en los mercados internacionales

- *Priorización cadenas logísticas y corredores de carga verdes*
- *Premio a puertos verdes*
  - *CO<sub>2</sub>/TEU: Carbono neutral*
  - *- H<sub>2</sub>O Huella hídrica*
  - *- Gases de efecto invernadero (GEI)*
  - *+Eficiencia energética*
  - *+Energía renovable*
  - *+Armonía con comunidades*
  - *+Tecnología y eficiencia*



# I. Impactos Cambio Climático

## 4. Efecto que los eventos extremos tendrán en la infraestructura portuaria y costera

- *Incremento leve en la altura y periodo*
- *Aumento cantidad marejadas (según latitud)*



## II. Desafíos: mitigación y adaptación



### *Ley Marco de Cambio Climático (2022)*

1

#### Meta de Mitigación:

*Chile país carbono neutral a más tardar al 2050.*

2

#### Meta de adaptación

*Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del país frente a los efectos adversos del cambio climático.*





## II. Desafíos: mitigación y adaptación

### Rol de autoridades portuarias

95% intercambio internacional es vía marítima

- Mejorar disponibilidad operacional de puertos %
- Planificación, diseño, operación, mantenimiento y desarrollo de los puertos marítimos
- Promoción de resiliencia

(Ministerio Medioambiente)





## II. Desafíos: mitigación y adaptación

### Rol de autoridades portuarias

#### Desarrollo portuario

- Mejoramiento de condiciones de abrigo.
- Adecuación de instalaciones portuarias para minimizar sobrepaso y erosión costera.
- Puertos verdes (próximas licitaciones portuarias)

#### Operación

- Sistemas de alerta temprana de marejadas planificar operaciones (modelos predictivos)
- Mayor tecnología: VUMAR
- Instrumental: Parámetros operacionales objetivos y trazables
- Mejoramiento de sistemas de amarre y atraque de naves.



## **II. Desafíos: mitigación y adaptación**

### **Rol de autoridades portuarias**

#### **Oportunidad en el desarrollo de proyectos fuentes energéticas renovables**

- Energía fotovoltaica
- Energía eólica
- Energía undimotriz
- Hidrogeno verde
- Metanol

Se alinea a Meta Industria Naviera

## II. Desafíos: mitigación y adaptación

### Rol de las comunidades logísticas

- Promover la colaboración en desarrollo agenda verde promoviendo carbono neutralidad
- Multimodalidad: + tren – camión + cabotaje
- Promover corredores de carga verdes
- Promover incorporación de medidas de mitigación y adaptación
- Mejorar desempeño ambiental mejora y su efecto positivo en la relación con comunidades
- Voluntariado corporativo en limpieza de playas
- Mayor tecnología menores emisiones



# III. Logística Sostenible

## Buenas prácticas

Ministerio del  
Medio  
Ambiente

PUERTOS DE  
**TALCAHUANO**

**HuellaChile**  
Programa de Gestión del Carbono



<https://huellachile.mma.gob.cl/>

# III. Logística Sostenible

Buenas prácticas



Agencia de  
Sostenibilidad  
Energética



PUERTOS DE  
**TALCAHUANO**



## Girolimpio

la ruta verde para Chile

Transportistas

Eficiencia operacional

Generadoras de carga

Menor Huella de Carbono

Operadores Logísticos



[www.girolimpio.cl](http://www.girolimpio.cl)

# III. Logística Sostenible

## Buenas prácticas



## Cooperación Público Privada

Promueve el uso de vehículos eléctricos para la logística urbana

Genera datos comportamiento, consumo y costos de operación de carga

**Piloto vehículos eléctricos: 16.300 kilómetros recorridos**

- **Se evitó la emisión de 5 toneladas de CO2.**
- **70% en comparación a lo que hubieran gastado si tuvieran motor diésel.**



<https://electrologistica.cl/>

## IV. Conclusiones

- Cambio climático es una realidad y está en el centro de la sostenibilidad de nuestros sistemas logísticos y portuarios
- La colaboración es necesaria para abordar el desafío en la cadena logística
- Autoridades portuarias estamos desafiadas a incorporar medidas de mitigación y adaptación ahora y en futuras licitaciones
- Hay oportunidades
- Conocimiento científico y tecnología están a disposición de la industria
- Relación indivisible entre desempeño ambiental, económico y social





#TalcahuanoCiudadPuerto  
#LogísticaSegura  
#ComunidadLogísticaTalcahuano

Gracias

*VII Encuentro Latinoamericano y Caribeño de Comunidades Logísticas Portuarias*



[www.comlog.cl](http://www.comlog.cl)

