



**PLAN ESTRATÉGICO
HACIA LA CARBONO
NEUTRALIDAD
PUERTO CHACABUCO**

4 DE MAYO 2022

INTRODUCCIÓN

- La **Empresa Portuaria Chacabuco (Emporcha)**, inició sus actividades el 1° de septiembre de 1998
- Desde el año 2017, Emporcha opera los muelles de conectividad de **Puerto Cisnes, Melinka, Puerto Aguirre, Raúl Marín Balmaceda y Gala**
- En consistencia con la meta de carbono neutralidad al año 2050 comprometida por Chile, desarrollamos una estrategia para la **transición hacia una operación neutra en emisiones**
- Decidimos **ser protagonistas de este aporte y tomarnos como desafío aportar activamente a la carbono neutralidad**, partiendo por la medición efectiva de nuestra huella de carbono y continuando con un plan que permite llegar a los objetivos de Chile al 2050



HUELLA DE CARBONO 2021 METODOLOGÍA

Para el cálculo de **huella de carbono** se siguen los lineamientos de la guía internacional **Greenhouse Gas Protocol** o **GHG Protocol**.

Este protocolo permite categorizar o distribuir las distintas fuentes de emisión de gases de efecto invernadero (GEI) según alcances, los que permiten representar todo tipo de procesos productivos, junto con ajustarse a la capacidad real de gestión sobre las emisiones que tiene la organización bajo medición.

Se utilizan los factores de emisión oficiales del Estado de Chile (en caso de estar disponibles), así como aquellos de la **Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC)** y las **Agencias de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA)** y **Reino Unido (DEFRA)**.

Los resultados obtenidos son auditados por el **Núcleo Biotecnológico de Curauma (NBC)** de la **Pontificia Universidad Católica de Valparaíso**.



HUELLA DE CARBONO EMPORCHA 2021:

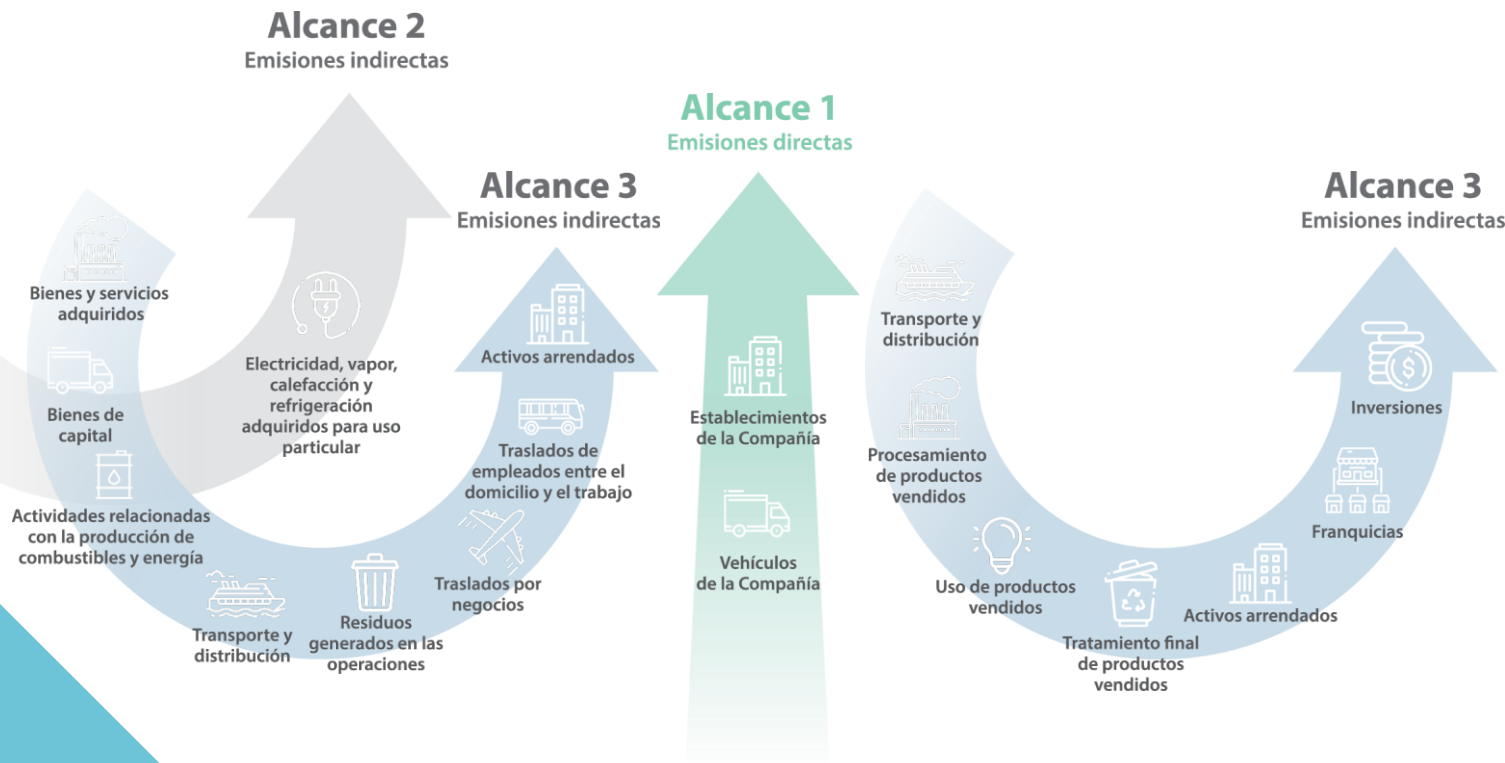
ALCANCES

Las emisiones son categorizadas en tres tipos de alcances (GHG Protocol):

Alcance 1: emisiones directas generadas en activos de la compañía;

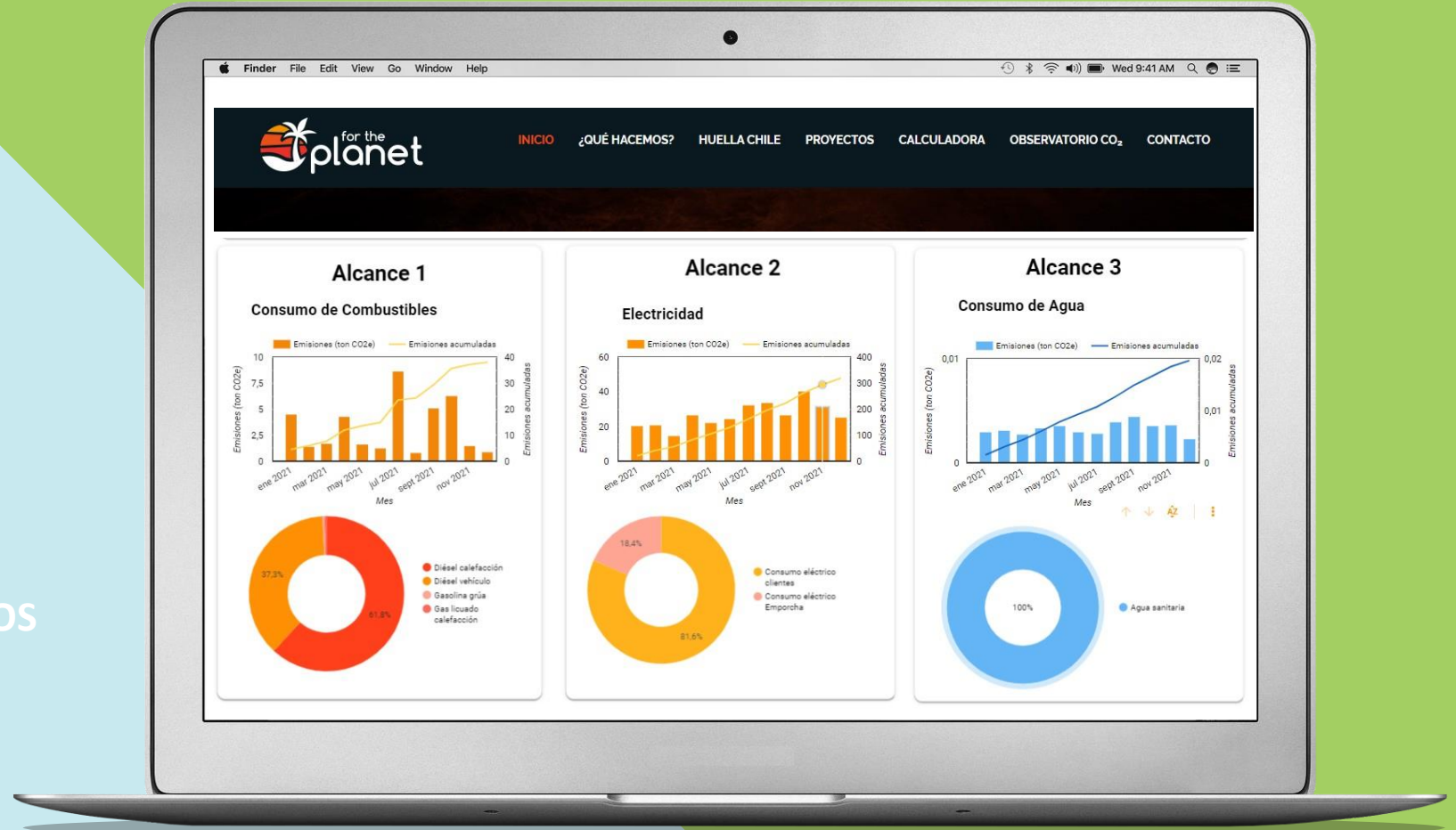
Alcance 2: emisiones indirectas generadas por el consumo eléctrico y de refrigeración de la compañía;

Alcance 3: emisiones indirectas generadas en la cadena de valor, tanto aguas arriba como aguas abajo.



HUELLA DE CARBONO

DESPLIEGUE EN LÍNEA DE RESULTADOS EN PLATAFORMA – CONECTANDO TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y TRANSFORMACIÓN SUSTENTABLE





HUELLA DE CARBONO 2021

PRINCIPALES

RESULTADOS

EMPORCHA

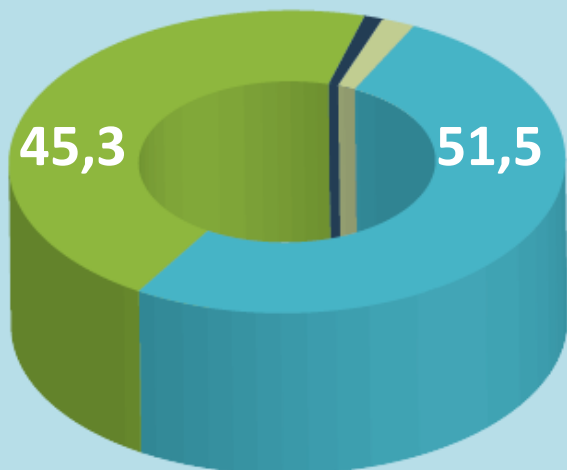


EMISIONES TOTALES

3.045

ton CO₂e

EMISIONES POR ALCANCE



- Alcance 1
- Alcance 2
- Alcance 3 directo
- Alcance 3 zona de influencia

EQUIVALENTE A:

Las emisiones promedio anuales de



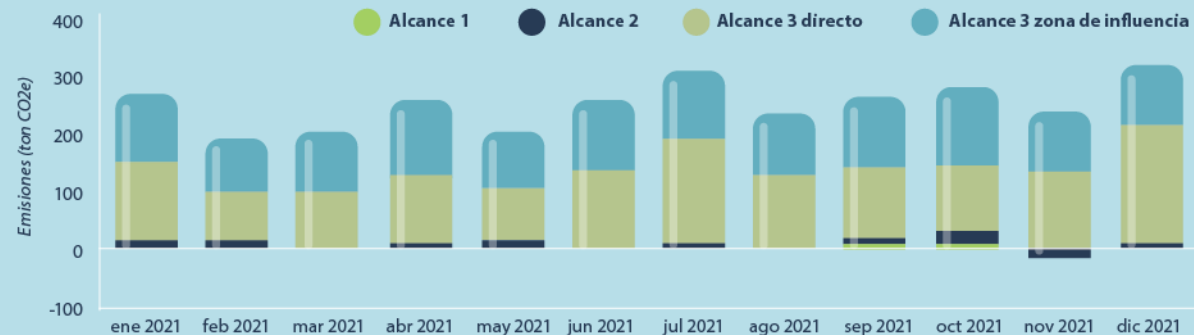
Las emisiones capturadas en su vida por



Las emisiones generadas en un año por



EMISIONES MENSUALES





HUELLA DE CARBONO 2021

PRINCIPALES

RESULTADOS

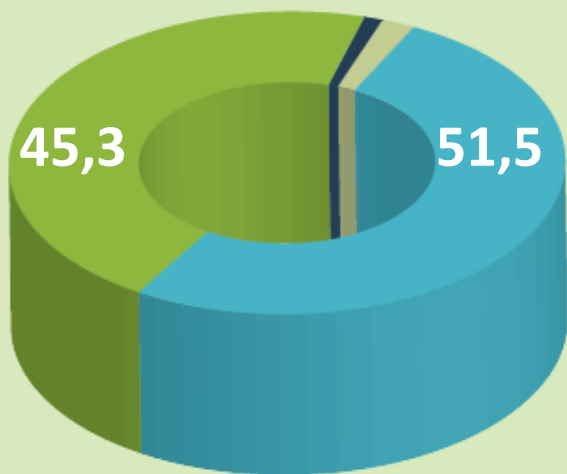


EMISIONES TOTALES

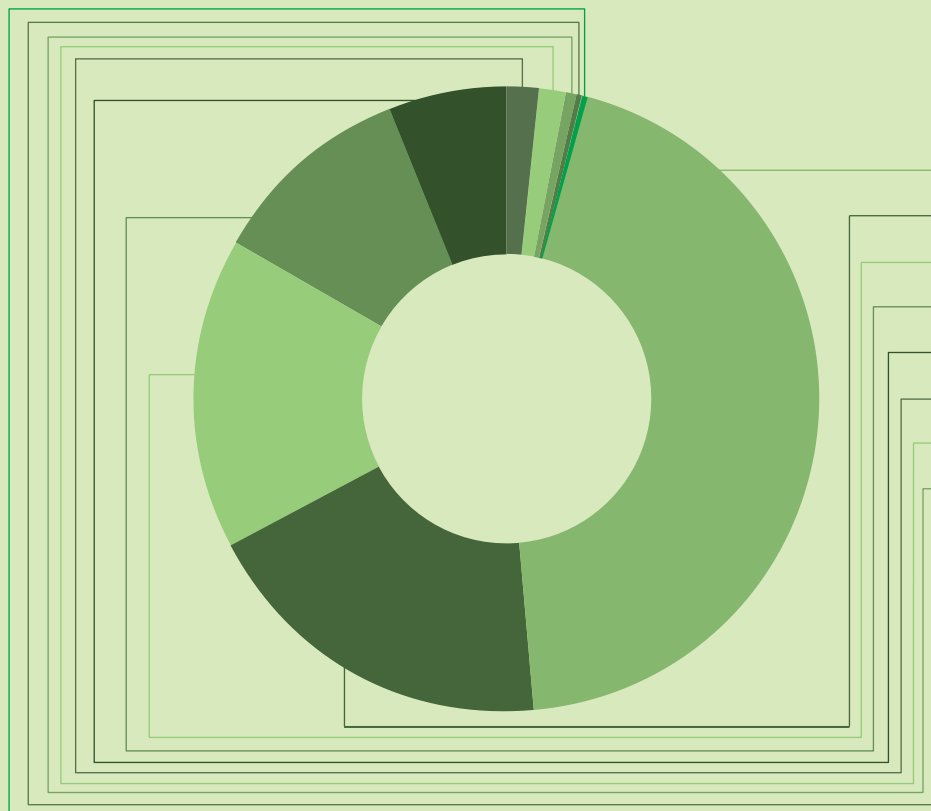
3.045

ton CO₂e

EMISIONES POR ALCANCE



- Alcance 1
- Alcance 2
- Alcance 3 directo
- Alcance 3 zona de influencia



EMISIONES POR CATEGORÍA

- Naves en zona de influencia
- Operadores logísticos y remolcador
- Compra de insumos, bienes y servicios
- Consumo eléctrico
- Emisiones aguas arriba combustible y electricidad
- Manejo de residuos
- Transporte de carga en zona de influencia
- Consumo de combustibles
- Transporte y viajes de negocio
- Consumo de agua

HUELLA DE CARBONO 2021

PRINCIPALES

RESULTADOS



EMISIONES TOTALES

3.045
ton CO₂e



| | Alcance | Categoría | Emisiones | % de total |
|----|-----------|---|-----------|------------|
| 1 | Alcance 1 | Consumo de combustibles | 38,19 | 1,25 % |
| 2 | Alcance 2 | Consumo eléctrico | 58,88 | 1,93 % |
| 3 | Alcance 3 | Manejo de residuos | 88,74 | 2,91 % |
| 4 | Alcance 3 | Transporte y viajes de negocio | 7,96 | 0,26 % |
| 5 | Alcance 3 | Consumo de agua | 0,02 | 0 % |
| 6 | Alcance 3 | Naves en zona de influencia | 1.325,75 | 43,54 % |
| 7 | Alcance 3 | Emisiones aguas arriba combustible y electricidad | 174,74 | 5,74 % |
| 8 | Alcance 3 | Transporte de carga en zona de influencia | 53,34 | 1,75 % |
| 9 | Alcance 3 | Operadores logísticos y remolcador | 561,13 | 18,43 % |
| 10 | Alcance 3 | Compra de insumos, bienes y servicios | 475,7 | 15,62 % |
| 11 | Alcance 3 | Consumo eléctrico | 260,76 | 8,56 % |



PLAN ESTRATÉGICO DE DESCARBONIZACIÓN

Asesores : EnergyLab



PLAN

ESTRATÉGICO DE

DESCARBONIZACIÓN



MEDIDAS PLAN ESTRATÉGICO DE DESCARBONIZACIÓN



RECURSOS RENOVABLES

- A. Descarbonización de matriz eléctrica
- B. Generación y auto suministro de energía renovable

01

EFICIENCIA ENERGÉTICA

- C. Medidas de eficiencia energética
- D. Recambio sistema de calefacción: bombas de calor

02

ELECTROMOVILIDAD

- E. Electromovilidad: maquinaria de carga- descarga
- F. Electromovilidad: vehículos de transporte de carga y carga rodada
- G. Electromovilidad: vehículos de transporte y carga- descarga Emporcha
- H. Suministro eléctrico en puerto - Onshore Power Supply (OPS)

03

NUEVOS COMBUSTIBLES

- I. Nuevos combustibles en transporte marítimo
- J. Nuevos combustibles en remolcador

04

MECANISMOS DE MERCADO

- K. Política de suministro sostenible y bajo en emisiones
- L. Reducción de residuos
- M. Tarifa "verde"
- N. Uso de energía renovable
- O. Uso de bonos de carbono

05

MEDIDAS DE

DESCARBONIZACIÓN

- Recambio en sistemas de calefacción
- Electromovilidad de la maquinaria de carga y descarga
- Electromovilidad de los vehículos de transporte de carga y carga rodada
- Onshore Power Supply
- Nuevos combustibles en transporte marítimo



MECANISMOS DE MERCADO: TARIFA "VERDE"

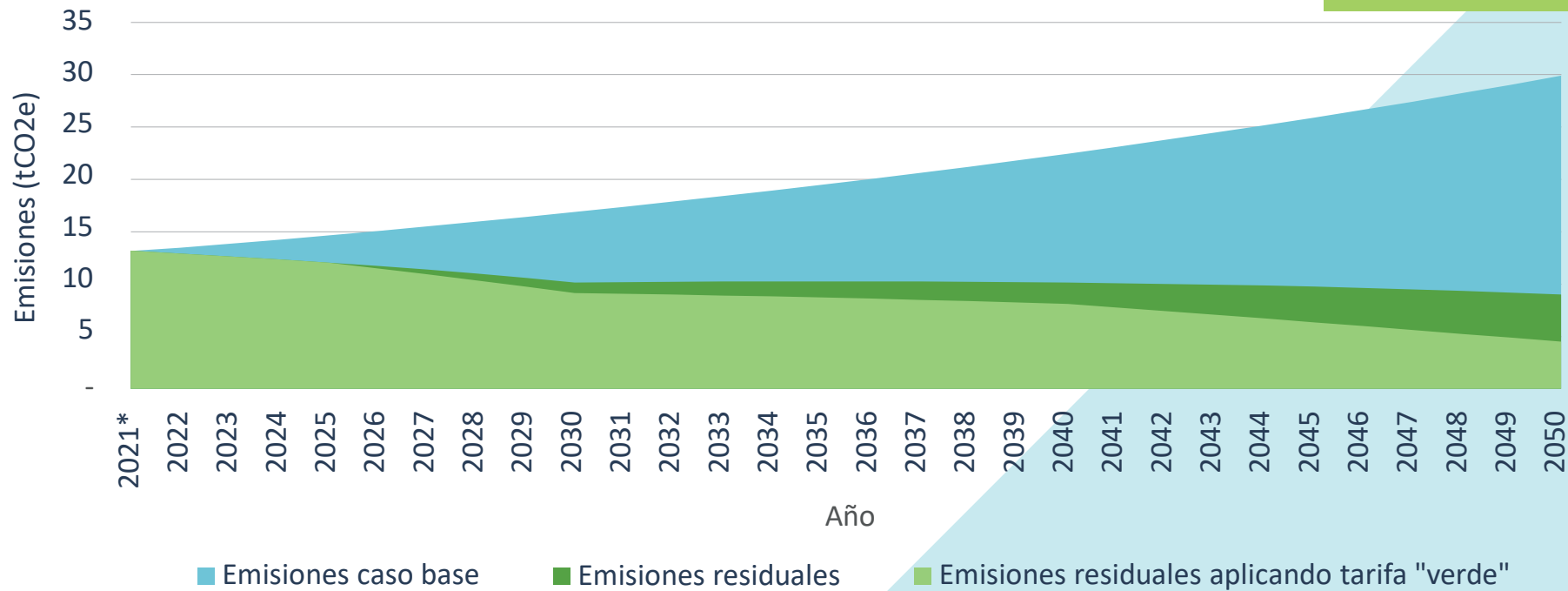
Transporte de carga en zona de influencia marítima
Proyección caso base y emisiones residuales



MEDIDAS DE

DESCARBONIZACIÓN

IMPACTO POTENCIAL



* Datos y factores de inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021.

Asesores : EnergyLab



PRINCIPALES RESULTADOS

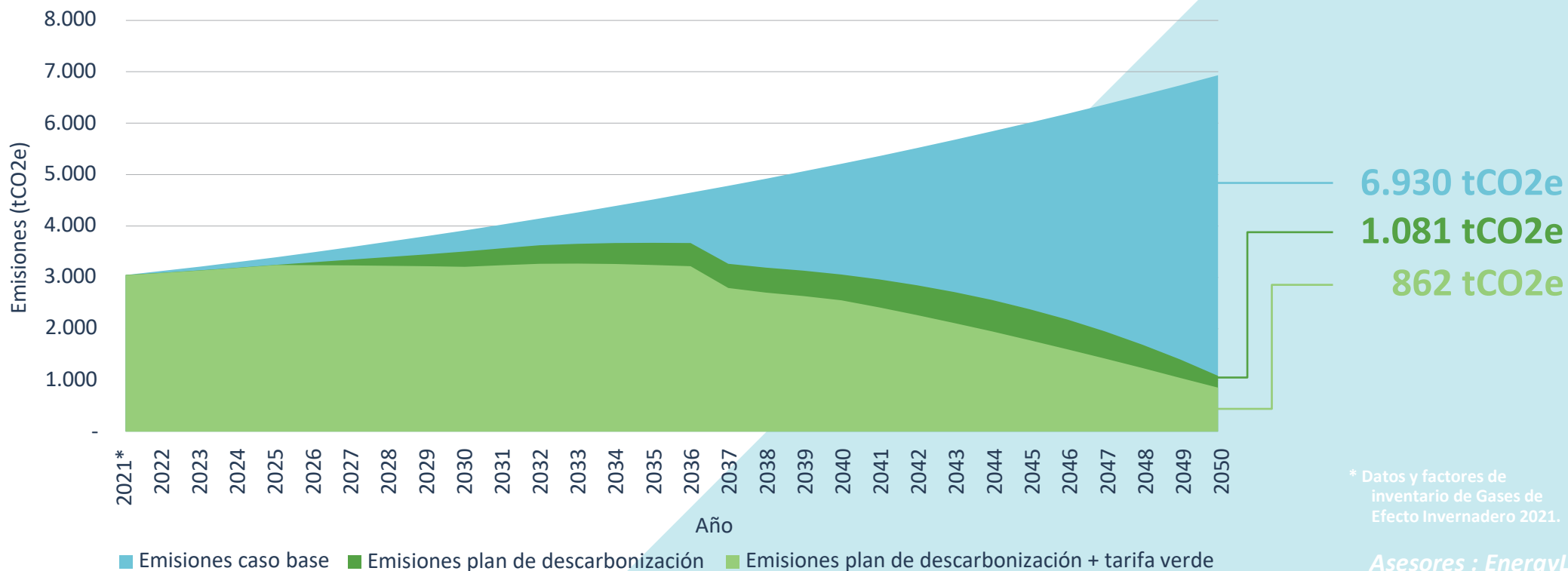
Asesores : EnergyLab





PROYECCIÓN CASO BASE Y TRAYECTORIA PLAN DE DESCARBONIZACIÓN

RESUMEN DE RESULTADOS



* Datos y factores de inventario de Gases de Efecto Invernadero 2021.

Asesores : EnergyLab

PRINCIPALES CONCLUSIONES

Asesores : EnergyLab



PRINCIPALES CONCLUSIONES

- **Línea base** - realizamos la primera medición de Huella de Carbono de Emporcha (2021)
- **Innovación y transformación digital** - implementamos la plataforma ForThePlanet, la cual permite la visualización en línea de los resultados obtenidos para emisiones directas e indirectas
- **Empoderar al equipo Emporcha** - formación y herramientas
- **No lo lograremos solos** - es clave sensibilizar a los operadores, contratistas y usuarios en la detección de oportunidades y medidas que permitan gestionar y reducir las emisiones futuras



PRINCIPALES CONCLUSIONES

- Resultados - las emisiones totales del puerto **podrían reducirse en 88%. ¡Se puede crecer y ser sustentables!**
- **Remanente** - emisiones residuales asociadas al Alcance 3 (~12% de las emisiones proyectadas al año 2050).
- Plan para emisiones residuales - “Mecanismos de Mercado”, como una tarifa “verde” más osada
- El puerto presenta importantes oportunidades para reducir sus emisiones, permitiéndole ponerse a la vanguardia de esta industria a nivel global.
- Nuestra visión - convertir a **Emporcha en un referente en materia de mitigación de emisiones a nivel nacional**



