



Cálculo Huella de Carbono

Experiencia en puertos

1

Presentación

2

La Huella de Carbono en los puertos

3

Experiencia: Autoridad Portuaria de Vilagarcia

1

Presentación

2

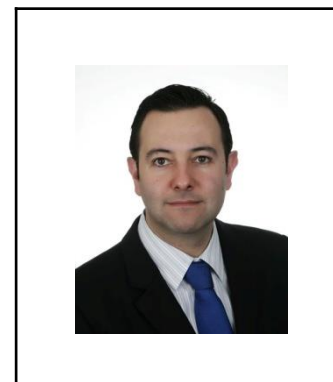
La Huella de Carbono en los puertos

3

Experiencia: Autoridad Portuaria de Vilagarcia

1 Presentación

ÓSCAR PATIÑO GARCÍA			
CONSULTOR TROCO2			
Auditor Jefe	ISCC	ISO 9001	ISO 14001
Certificadoras	CGN	LRQA	ICDQ
Otros	Consultor Autoridad Portuaria de Vilagarcia de Arousa		



¿Qué es la Huella de Carbono?

La Huella de Carbono de una organización es la totalidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto a través de la actividad que desarrolla dicha organización

Opciones de verificación

Verified Carbon Standard

The VCS Program is the world's leading voluntary program for the certification of GHG emission reduction projects

CDP (Carbon Disclosure Project) es una organización sin fines de lucro que dirige el sistema de divulgación global para inversores, empresas, ciudades, estados y regiones a fin de gestionar su impacto en el medioambiente. Durante los últimos 15 años, desarrollamos un sistema que generó una intervención sin precedentes en cuestiones ambientales a nivel mundial.

1

Presentación

2

La Huella de Carbono en los puertos

3

Experiencia: Autoridad Portuaria de Vilagarcia

“Guía metodológica para el cálculo de la huella de carbono en puertos”

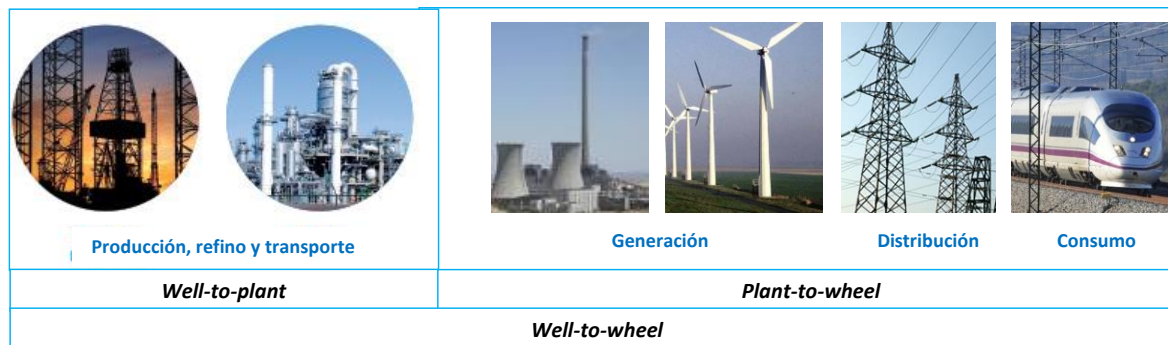
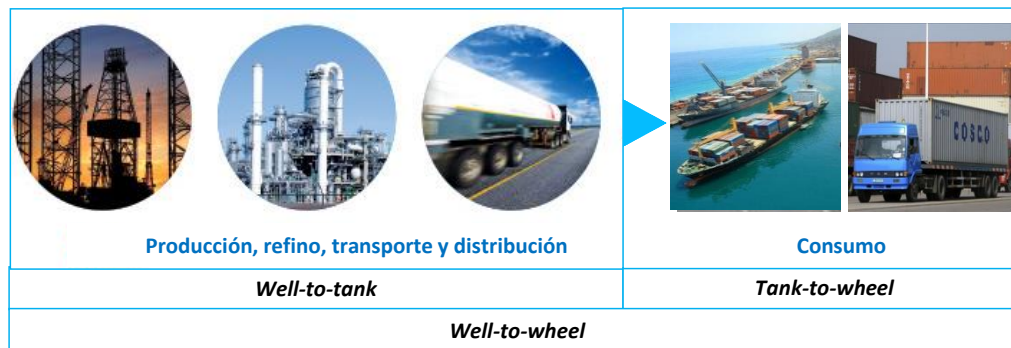
UNE-ISO 14064-1: “Gases de Efecto Invernadero. Parte 1: Especificación con orientación a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero”

A efectos de esta Guía, se entiende por GEI los gases de efecto invernadero recogidos en el Protocolo de Kioto. Estos gases son siete en la actualidad: el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido de nitrógeno (N₂O), los hidrofluorocarburos (HFC), los perfluorocarburos (PFC, el hexafluoruro de azufre (SF₆) y, desde el año 2013, el trifluoruro de nitrógeno (NF₃)

El cálculo de las emisiones de GEI suele expresarse en términos de peso equivalente de CO₂, (CO₂eq), teniendo en cuenta los potenciales de calentamiento global de cada gas. El 5º Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, IPCC[1] considera, por ejemplo, que los potenciales de calentamiento global del CH₄ y del N₂O son 28 y 265 veces superiores, respectivamente, que el del CO₂. En el supuesto de considerar despreciables las emisiones de HFC, PFC, SF₆ y NF₃, las emisiones de CO₂eq se calcularían, en este caso, aplicando la expresión siguiente:

$$\text{grCO}_2\text{eq} = \text{grCO}_2 + 28 * \text{grCH}_4 + 265 * \text{grN}_2\text{O}$$

Las emisiones de GEI pueden estar vinculadas al consumo de energía procedente de diversas fuentes. Entre estas fuentes, destacan los derivados del petróleo y la energía eléctrica. Al sumar o comparar las emisiones de GEI asociadas a fuentes de energía diferentes, es imprescindible hacerlo de forma congruente. Para ello, en el caso de los combustibles fósiles hay que considerar no sólo las emisiones directas debidas al consumo de combustible desde el depósito del vehículo o equipo correspondiente (denominadas emisiones tank-to-wheel en el caso de fuentes móviles), sino además las emisiones indirectas que se producen como consecuencia de la extracción de la materia prima en su yacimiento, del transporte hasta refinería, del refinado y de la posterior distribución desde refinería al punto de suministro (emisiones well-to-tank). En el caso de energía eléctrica, a las emisiones directas del consumo eléctrico (nulas) hay que sumar aquéllas que se derivan de pérdidas energéticas durante su proceso de generación, su transporte y distribución desde la salida de la planta de generación hasta el punto de consumo (emisiones plant-to-tank) y, cuando procede, de la extracción de combustibles y su transporte a la planta de generación para convertir la energía primaria en energía eléctrica (emisiones well-to-plant).



1

Presentación de la compañía

2

La Huella de Carbono en los puertos

3

Experiencia: Autoridad Portuaria de Vilagarcia

Estrategias:

- La reducción del consumo de energía en edificios y servicios prestados por la Autoridad Portuaria, así como en las actividades desarrolladas por las empresas que operan en el puerto.
- El fomento del uso de fuentes de energía con menor incidencia sobre el cambio climático, como el gas natural licuado en el transporte marítimo, o el suministro de energía eléctrica a los buques desde tierra en sustitución de la energía producida por el funcionamiento de sus motores mientras permanecen amarrados (proceso denominado a menudo, en inglés, cold ironing).
- La optimización de la movilidad de vehículos pesados en el puerto y su entorno.
- El impulso al transporte ferroviario en aquellos flujos de mercancías con origen y destino en los puertos que, bien por su concentración en grandes volúmenes, bien por cubrir grandes distancias con concentración en puntos de destino, son susceptibles de ser captados por este modo de transporte.
- El impulso al desarrollo de Autopistas del Mar, en las que las empresas de transporte por carretera emplean la navegación marítima en sustitución de una parte del recorrido terrestre

Para caracterizar la HC de la Autoridad Portuaria y referir las fuentes emisoras que se analizan en su cálculo, se recurrirá a la noción de Alcance, diferenciando entre Alcance 1, 2 y 3:

- Serán emisiones de GEI de Alcance 1 las liberadas en el lugar donde se produce la actividad por fuentes que son propiedad de, o están controladas por, la Autoridad Portuaria (por ejemplo, emisiones procedentes de la combustión en edificios de la Autoridad Portuaria, o derivadas del consumo de combustible del parque móvil y maquinaria que son de su propiedad).
- Serán emisiones de GEI de Alcance 2 las asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por la Autoridad Portuaria para el desarrollo de sus actividades (en este caso, las emisiones suelen producirse lejos del punto de consumo de la energía eléctrica).
- Serán de Alcance 3 el resto de emisiones de GEI consecuencia de las actividades de la Autoridad Portuaria, pero que ocurren en fuentes que son propiedad de o están controladas por otra organización (por ejemplo, las emisiones asociadas a la operación de una terminal portuaria concesionada a un tercero).

Método General de Cálculo

La HC de la Autoridad Portuaria se calculará, con carácter general, aplicando la siguiente expresión:

$$HC = \text{Dato de Actividad} \times \text{Factor de Emisión}$$

donde “Dato de Actividad” define el grado o nivel de la actividad generadora de las emisiones de GEI (por ejemplo, consumo de gas natural en calefacción), y “Factor de Emisión” es la cantidad de GEI emitidos por cada unidad del “Dato de Actividad”, cuyo valor variará en función de las unidades empleadas para caracterizar la actividad (por ejemplo, el factor de emisión sería 0,202 kg CO₂eq/kWh si el consumo de gas natural en calefacción se mide en kWh).

La HC se expresa, pues, en unidades de CO₂eq.

El “Dato de Actividad” se referirá normalmente a un año natural. Cuando se incluya en los límites de la HC las emisiones de organizaciones participadas por la Autoridad Portuaria, el “Dato de Actividad” se contabilizará de acuerdo a la proporción que ésta posea en la estructura accionarial de aquélla.

Factores de emisión

2017

Mix de comercializadoras sin GdO para 2017

0,43 kg CO₂/kWh

Comercializadora	Factor Mix 2017 (kg CO ₂ /kWh)
A-DOS ENERGÍA, S.L.	0,34
ACCIONA GREEN ENERGY DEVELOPMENTS, S.L.	0,00
ACCIÓN ENERGÍA COMERCIALIZADORA, S.L.	0,07
ACSOL ENERGÍA GLOBAL, S.A.	0,43
ADEINNOVA ENERGÍA, S.L.U.	0,39
AGENTE DEL MERCADO ELÉCTRICO, S.A.	0,42
GAOLANIA SERVICIOS, S.L.	0,00
GAS NATURAL COMERCIALIZADORA, S.A.	0,35
GAS NATURAL FENOSA RENOVABLES, S.L.U.	0,00
GAS NATURAL SERVICIOS SDG, S.A.	0,39
GEO ALTERNATIVA, S.L.	0,00

2015

Mix de comercializadoras sin GdO para 2015

0,40 kg CO₂/kWh

Comercializadora	Factor Mix 2015 (kg CO ₂ /kWh)
ACCIONA GREEN ENERGY DEVELOPMENTS, S.L.	0,00
ALDRO ENERGÍA Y SOLUCIONES, S.L.U.	0,40
ANOTHER ENERGY OPTION, S.L.	0,00
ANOTHER ENERGY OPTION, S.L.	0,40

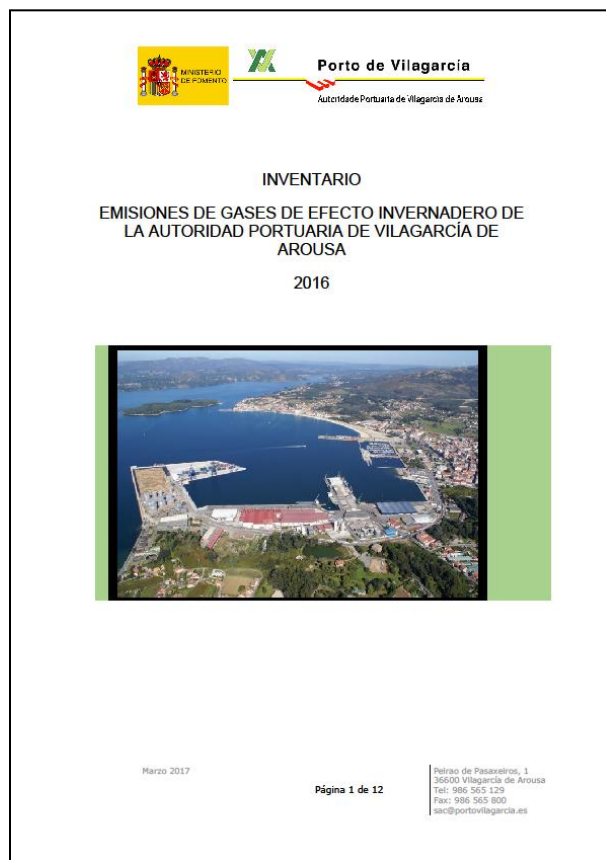
2016

Mix de comercializadoras sin GdO para 2016

0,36 kg CO₂/kWh

Comercializadora	Factor Mix 2016 (kg CO ₂ /kWh)
ACCIONA GREEN ENERGY DEVELOPMENTS, S.L.	0,00
ACCIÓN ENERGÍA COMERCIALIZADORA, S.L.	0,00
ADEINNOVA ENERGÍA, S.L.U.	0,33
ACSOL ENERGÍA GLOBAL, S.A.	0,00

Inventario GEI Autoridad Portuaria Vilagarcia





Muchas gracias por su atención

Para cualquier cuestión no dude en contactarnos
naturaco2solutions@gmail.com
oscarpatinogarcia@gmail.com