

# INFORME DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DEL PUERTO DE VALENCIA



**AÑO 2008**

## INDEX

1.- INTRODUCCIÓN.....	4
2.- DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN: PUERTO DE VALENCIA .....	4
2.1.- Localización, Condiciones Climáticas, Alrededores, Medioambiente Marino, etc.....	4
2.2.- Infraestructuras.....	8
2.3.- Servicios Portuarios.....	12
2.4.- Estadísticas Generales Portuarias: Tipos de Mercancía, Tráfico de Mercancías etc. ....	13
3.- RESPONSABILIDADES .....	16
4.- PERIODO DE REFERENCIA: AÑO BASE.....	16
5.- LÍMITES OPERATIVOS DE LA ORGANIZACIÓN: ALCANCES Y EXCLUSIONES.....	16
5.1.- Alcances .....	18
5.1.1.- Alcance 1: Emisiones Directas de GEI de la APV .....	18
5.1.2.- Alcance 2: Emisiones Indirectas de GEI de la APV .....	18
5.1.3.- Alcance 3: Otras Emisiones Indirectas de GEI de la APV.....	18
5.2.- Exclusiones.....	21
6.- INVENTARIO DE GEIS Y CÁLCULO DE EMISIONES .....	22
6.1.- Cuantificación de las Emisiones Consolidadas.....	22
6.1.1.- Emisiones de GEIs Consolidadas .....	22
6.1.2.- Cuantificación de las Emisiones de GEIS con respecto al Tráfico Total de Mercancías en el Puerto de Valencia (Huella de Carbono). ....	22
6.2.- Cuantificación de las Emisiones Desagregadas por Alcances .....	23
6.2.1.- Alcance 1: Emisiones Directas de GEI. ....	23
6.2.2.- Alcance 2: Emisiones Indirectas de GEI.....	23
6.2.3.- Alcance 3: Otras Emisiones Directas de GEI.....	24
A.- Emisiones Indirectas derivadas de los consumos de electricidad de las empresas concesionarias.....	24
B.- Emisiones Indirectas derivadas de los consumos de gasóleo de las empresas concesionarias.....	24
C.- Emisiones Indirectas derivadas de los consumos de gas natural de las empresas concesionarias.....	24
D.- Emisiones Indirectas derivadas de los consumos de combustible consecuencia del transporte de mercancías dentro del recinto portuario del Puerto de Valencia.....	25
E.- Emisiones Indirectas derivadas de los consumos de combustible consecuencia de las escalas de los buques dentro del recinto portuario del Puerto de Valencia. ....	25
F.- Resumen del total de emisiones del Alcance 3. Otras Emisiones Indirectas .....	25

7.- METODOLOGÍA DE CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES.....	26
7.1.- Alcance 1: Emisiones Directas de GEI de la APV .....	26
7.2.- Alcance 2: Emisiones Indirectas de GEI de la APV .....	26
7.3.- Alcance 3: Otras Emisiones Indirectas de GEI de la APV.....	27
7.3.1.- Alcance 3: Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Electricidad de las Empresas Concesionarias de la APV.....	27
7.3.2.- Alcance 3: Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Gasóleo de las Empresas Concesionarias de la APV.....	27
7.3.3.- Alcance 3: Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Gas Natural de las Empresas Concesionarias de la APV.....	28
7.3.4.- Alcance 3: Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Combustible Asociados al Transporte de Mercancías en el Recinto Portuario.....	28
7.3.5.- Alcance 3: Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Combustible Asociadas a las Escalas de los Buques.....	29
8.- FACTORES DE EMISIÓN UTILIZADOS Y SUS FUENTES. ....	30
8.1.- Factores de Emisión Utilizados. ....	30
8.2.- Fuentes Documentadas de los Factores de Emisión.....	30
9.- INCERTIDUMBRES EN CUANTO A LA EXACTITUD DE LOS DATOS .....	31
10.- DECLARACIONES DE CONFORMIDAD.....	31
10.1. Respecto a la Preparación del Informe de GEIs según la Norma ISO 14064-1:2006.	31
10.2. Respecto a la Verificación del Informe de GEIs de acuerdo a la Norma ISO 14064- 1:2006.....	32

## 1.- INTRODUCCIÓN.

El presente estudio tiene como objeto realizar un primer diagnóstico y análisis de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEIs) del Puerto de Valencia, obtenido a partir de la evaluación de las actividades de la propia APV y de las actividades de terceros (empresas concesionarias) desarrolladas en dicho entorno portuario.

El presente informe recoge el inventario de Gases de Efecto Invernadero y la cuantificación de las emisiones asociadas a estos para el año 2008 del Puerto de Valencia.

El informe se ha realizado de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma ISO 14064-1: 2006: “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”.

## 2.- DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN: PUERTO DE VALENCIA

### 2.1.- Localización, Condiciones Climáticas, Alrededores, Medioambiente Marino, etc.

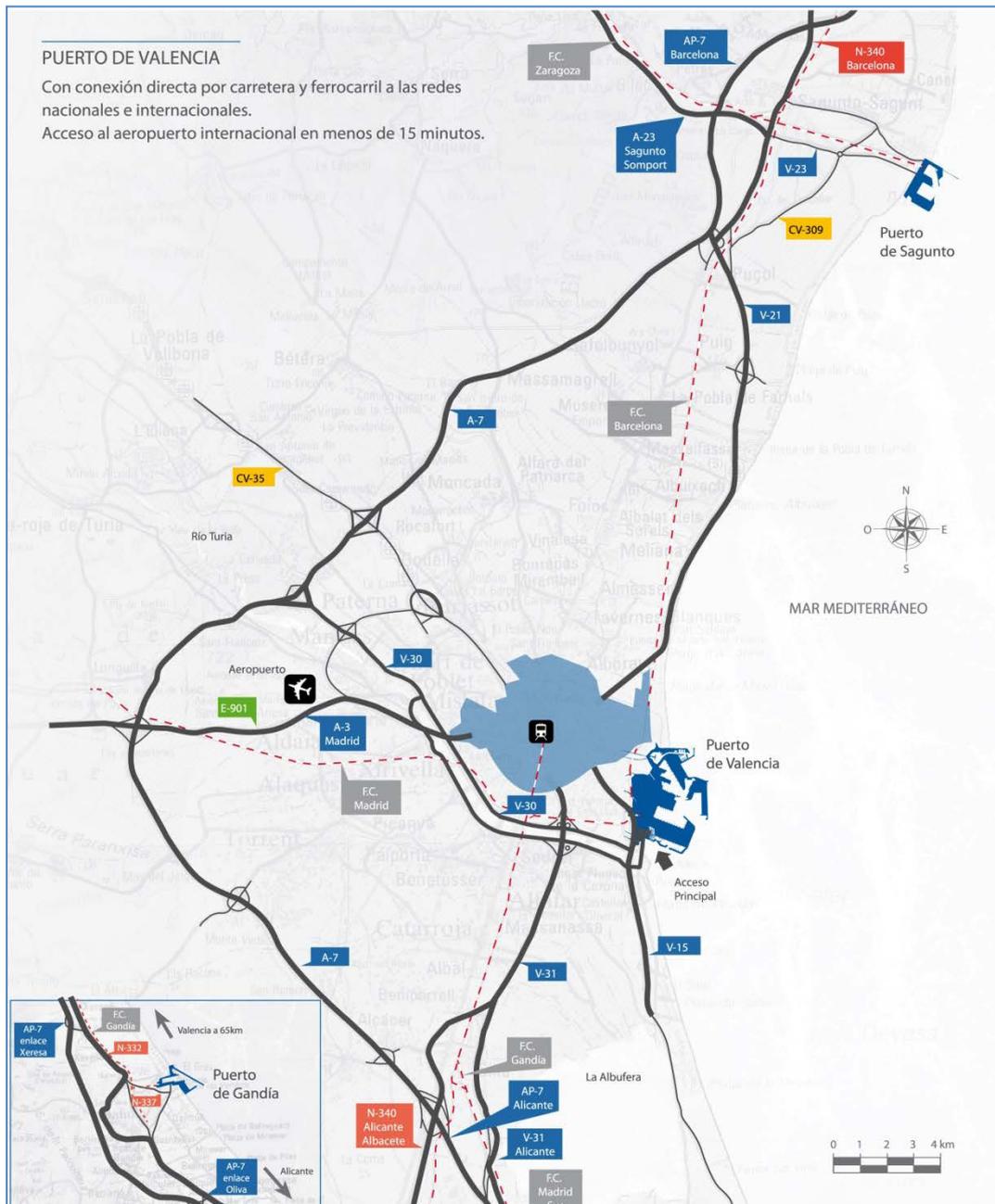
El puerto de Valencia está ubicado en la ciudad de Valencia a los 0° 18,1' W de longitud y 39° 26,9' N de latitud (coordenadas referidas al faro del Puerto). La superficie total del puerto en el año 2008 fue de 4.699.742 m<sup>2</sup>, de los cuales 2.364.831 m<sup>2</sup> se destinan a depósitos y 778.074 m<sup>2</sup> a viales. La superficie de flotación es de 448,80 Ha en la Zona I y 443 Ha en la Zona II. Actualmente, el Puerto de Valencia ofrece 9.458 m de línea de atraque distribuidos en quince muelles.



*Fuente: Google [fecha acceso: 03.06.2010]*

La Autoridad Portuaria de Valencia (APV), bajo la denominación comercial de Valenciaport, es el organismo público responsable de la gestión y administración de tres puertos de titularidad estatal situados a lo largo de 80 kilómetros en el borde oriental del Mediterráneo español: Valencia, Sagunto y Gandía.

El Puerto de Valencia dispone de una excelente red de conexiones intermodales:



Fuente: Valenciaport (2008). “Accesos y conexiones terrestres a los puertos de Valencia, Sagunto y Gandía”. *Memoria Anual 2008*. Valencia: Autoridad Portuaria de Valencia, 16.

o Carretera:

- Acceso directo a la red de carreteras europeas a través de la AP-7 / E-15 (Autovía del Mediterráneo).
- Conexión con el centro de la Península a través de la autovía libre de peaje A-3 Madrid Valencia.
- Acceso directo a las instalaciones del Puerto de Valencia a través de las vías de circunvalación V-15 y V-30.
- Importantes mejoras previstas en el Plan de Infraestructuras 2007.
- Futuro acceso norte.

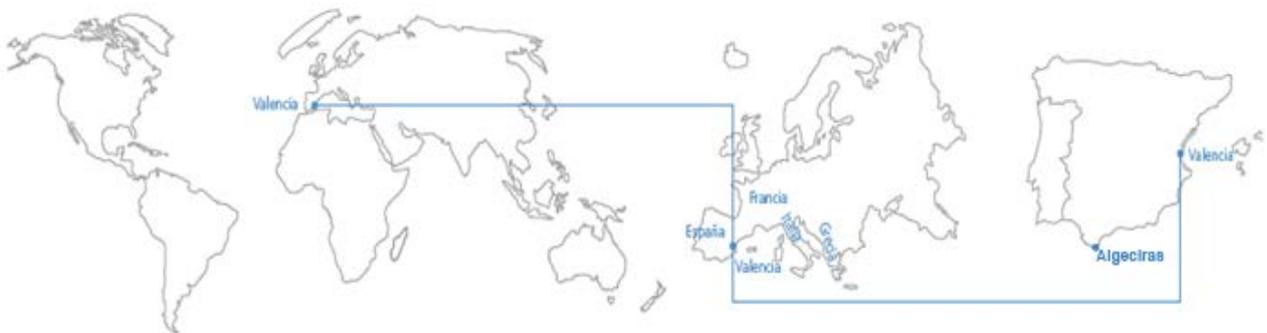
o Ferrocarril:

- Conexión directa con la red ferroviaria nacional e internacional.
- Extensa red ferroviaria que comunica todos los muelles, destacando las instalaciones de la terminal “Príncipe Felipe”, con cinco vías de 750 metros de longitud hábiles para carga y descarga.

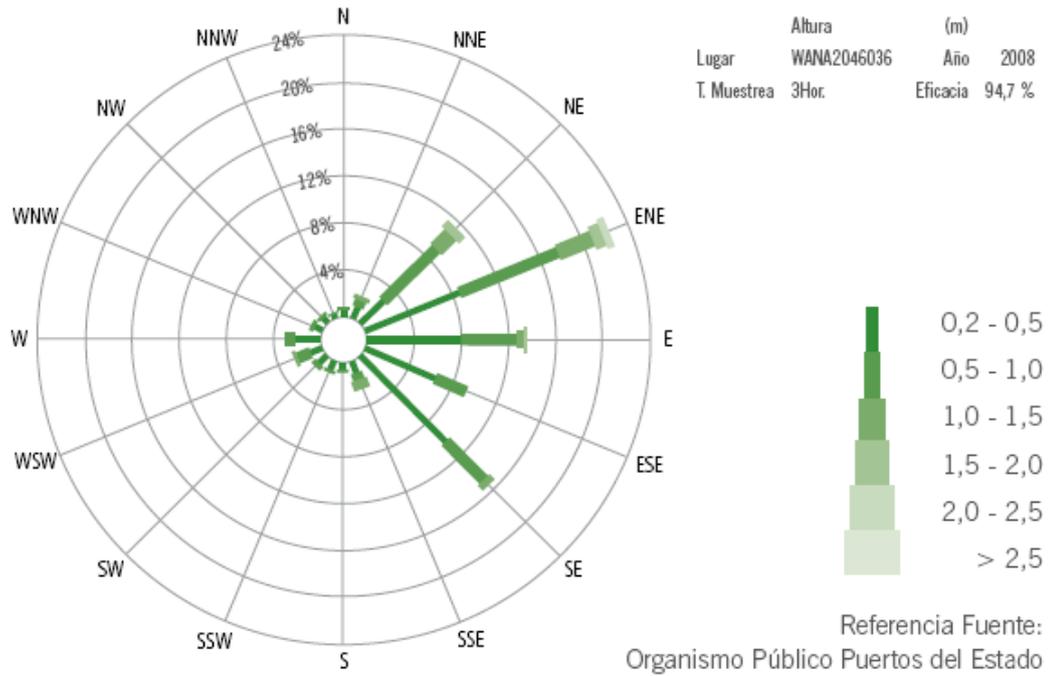
o Aeropuerto:

- A 15 minutos del aeropuerto internacional de Valencia por la V-15.

La privilegiada situación geoestratégica de Valenciaport en el centro del Arco Mediterráneo Occidental, en línea con el corredor marítimo este-oeste que atraviesa el Canal de Suez y el Estrecho de Gibraltar, posiciona a Valenciaport como primera y última escala de las principales compañías marítimas de línea regular entre América, Cuenca Mediterránea y Lejano Oriente.



La Rosa de Oleaje anual del Puerto de Valencia es la siguiente:



Fuente: Valenciaport (2008). "Puerto de Valencia". *Memoria Ambiental 2008*. Valencia: Autoridad Portuaria de Valencia, 11.



Valencia Port, dispone de instalaciones especializadas de alto rendimiento para todo tipo de tráfico (gráneles líquidos, gráneles sólidos, mercancía general convencional, mercancía general containerizada y pasajeros):

- Mercancía general:
  - Más de 4.000 m de línea de atraque con calados iguales o superiores a los 14 metros, aptos para el atraque de los más grandes buques portacontenedores.
  - Más de 30 grúas de pórtico especializadas en la manipulación de mercancía general.
- Gráneles sólidos y líquidos:
  - Más 3.000 m de línea de atraque con calados entre 9 y 16 metros.
  - Más de 300.000 m<sup>3</sup> de capacidad de depósito para gráneles sólidos y líquidos
- Pasajeros y carga rodada:
  - Dos terminales para pasajeros y carga rodada y una terminal específica para el tráfico de automóviles.
  - Más de 2.400 m de línea de atraque y 181.000m<sup>2</sup> de área de depósito.
- Otras instalaciones:
  - Terminales para productos perecederos.
  - Terminal para productos siderúrgicos.
  - Instalaciones específicas para la carga/descarga de otros tipos de mercancía.
- En resumen se dispone de:
  - Más de 12.000 m de muelles con calados de hasta 17 metros que posibilitan la escala de los más grandes buques portacontenedores.
  - Más de 30 grúas pórtico especializadas en la manipulación de mercancía general containerizada y no containerizada.
  - 300 hectáreas de superficie de depósito.

A continuación se indica las características principales de las terminales portuarias, así como sus características principales:

TIPO DE MERCANCÍA	LÍNEA DE ATRAQUE		CALADO (METROS)	OTROS
	METROS	%		
Terminal Pública de Contenedores	1.820	13,84%	16	13 grúas
Terminales multipropósito	1.779	13,52%	7-14	10 grúas
Terminales de Carga Rodada	577	4,39%	16-17	-
Terminales de Gráneles Sólidos	1.463	11,12%	11-16	14 grúas
Terminales de Gráneles Líquidos	435	3,31%	12	-
Terminales de Mercancía General	3.902	29,66%	9-14	14 grúas
Terminales de Pasajeros, Cruceros turísticos y Carga rodada	916	6,96%	7-11	-
Otros muelles al servicio del comercio y la navegación	1.427	10,85%	7-14	-
Muelles Pesqueros	835	6,35%	3-8	-

Fuente: Valenciaport. "Infraestructuras". [www.valenciaport.com](http://www.valenciaport.com) [fecha acceso: 19.05.2010]

La Zona de Actividades Logísticas (ZAL) de Valencia es un centro de distribución multimodal dedicado a la logística de la mercancía marítima, que completa la oferta de servicios logísticos del Puerto de Valencia.

La ZAL permite a las empresas beneficiarse de ventajas competitivas como:

- Ubicación preferente en la zona anexa al Puerto de Valencia.
- Completa red de conexiones a los principales centros nacionales e internacionales por carretera y ferrocarril.
- Extensa superficie adaptable a las necesidades de cada cliente.
- Amplia oferta de servicios empresariales y sociales.

Adicionalmente, la ZAL ofrece ventajas específicas para cada tipo de cliente: cargadores / receptores, operadores logísticos y transitarios.

La ZAL del Puerto de Valencia consta de 68 hectáreas de suelo de dominio público y privado, ordenado en parcelas susceptibles de ser urbanizadas de acuerdo con las necesidades de cada empresa.

Las parcelas se ofrecen en régimen de compraventa o alquiler:

- Compraventa para la construcción de instalaciones propias o llave en mano.
- Alquiler de naves industriales, módulos de almacén a medida (incluyendo oficinas) o parcelas para su construcción.

La distribución de la superficie es la siguiente:

- Superficie total: 683.232 m<sup>2</sup>.
- Área logística: 309.865 m<sup>2</sup>.
- Red viaria: 181.140 m<sup>2</sup>.
- Zonas verdes y espacios libres: 97.600 m<sup>2</sup>.
- Área de servicios múltiples: 31.493 m<sup>2</sup>
- Suelo residencial destinado a las viviendas de retorno: 30.808 m<sup>2</sup>.
- Suelo destinado a reserva de patrimonio cultural: 29.462 m<sup>2</sup>.
- Suelo para equipamiento y usos sociales y culturales: 2.864 m<sup>2</sup>.

La ZAL del Puerto de Valencia pone a disposición de sus clientes una completa oferta de servicios empresariales y sociales para facilitar el desarrollo de su actividad:

- Servicios básicos
  - Control y seguridad: recinto cerrado y acceso único
  - Mantenimiento integral de naves y oficinas
  - Limpieza de instalaciones y recogida de basuras
  - Gasolinera
  - Servicios a vehículos, talleres, ...
- Servicios avanzados
  - Servicios de información y red avanzada de telecomunicaciones
- Otros servicios complementarios
  - Servicios bancarios, service center, etc.
  - Transporte público, centro médico, zonas de hostelería, restauración y ocio, guarderías ...

Valencia Port también acoge, además de los edificios destinados a su uso por la propia Autoridad Portuaria de Valencia, otros edificios y organismos oficiales. A continuación se relacionan los más importantes:

USO	PROPIETARIO	SITUACIÓN
Estación Fitopatológica	Ministerio de Agricultura - Jefatura Agronómica	MUELLE CABAÑAL
Aduana	Ministerio de Hacienda	MUELLE ADUANA
Sanidad Exterior	Ministerio de Sanidad y Seguridad Social	MUELLE ADUANA
Oficina Principal de la Autoridad Portuaria de Valencia - Marca de Garantía	Autoridad Portuaria	MUELLE ADUANA
Oficinas del área de proyectos y obras de la Autoridad Portuaria de Valencia	Autoridad Portuaria	MUELLE CABAÑAL
Infoport – VPI Logística	Autoridad Portuaria	MUELLE GRAO
<<Edificio del Reloj>> Servicio Centralizado de Accidentes y Fundación Valenciaport	Autoridad Portuaria	MUELLE GRAO
<Edificio Policía Portuaria>> Central del Servicio de la Policía Portuaria	Autoridad Portuaria	AVENIDA DEL TURIA
Servicio Marítimo Provincial de la Guardia Civil	Autoridad Portuaria	AMPLIACIÓN SUR
Puesto de Inspección Fronterizo (PIF)	Autoridad Portuaria	AMPLIACIÓN SUR
Edificio de Contratación (SEVASA)	Sociedad Estatal de Estiba	AMPLIACIÓN SUR
Capitanía Marítima y Torre de Control	Capitanía Marítima	AMPLIACIÓN SUR

Fuente: Valenciaport. [www.valenciaport.com](http://www.valenciaport.com) [fecha acceso: 19.05.2010]

### 2.3.- Servicios Portuarios

El puerto de Valencia dota a las empresas concesionarias, que desarrollan su actividad dentro de su área de influencia, de las infraestructuras y dotaciones necesarias para que estas desarrollen su actividad, así mismo ofrece diferentes servicios portuarios.

Entre los principales servicios básicos prestados a los buques encontramos los siguientes:

- Amarre
  - Amarre Valencia
  - Amarre prestación servicios buques fondeados
  - Amarre alquiler de medios de emergencias
  - Amarre prestación servicio de emergencia

- Gestión de Residuos Marpol
  - Marpol I
  - Marpol IV
  - Marpol V
- Practicaje
  - Practicaje Valencia
- Remolque
  - Remolque APV
  - Remolque emergencia portuaria APV
  - Remolque buques gaseros Voith Tractor
- Suministro de Agua
  - Suministro de agua a buques Valencia
  - Suministro de agua a buques Sagunto
- Otros Servicios
  - Servicios de fumigación Valencia
  - Servicios a cruceros fuera de la Terminal Trasmediterránea
  - Servicios varada y botadura de buques Valencia

#### 2.4.- Estadísticas Generales Portuarias: Tipos de Mercancía, Tráfico de Mercancías etc.

Valenciaport es el puerto comercial líder del Mediterráneo occidental en términos de volumen de mercancías containerizadas. Durante 2008, 59,7 millones de toneladas pasaron por los puertos de Valencia, Sagunto y Gandía, un 11,48 por ciento más que en el ejercicio 2007 —cifras que consolidan el liderazgo de Valenciaport.

VOLUMEN DE TRÁFICO EN VALENCIAPORT	DATOS EN TONELADAS 2008	DATOS EN TONELADAS 2007	DIFERENCIA 2008-2007	CRECIMIENTO%
Puerto de Valencia	51.897.937	45.717.316	+6.180.621	+13,52%

Fuente: Valenciaport. [www.valenciaport.com](http://www.valenciaport.com) [fecha acceso: 19.05.2010]

En cuanto a tráfico de contenedores, Valenciaport es el primer puerto comercial de España y se encuentra entre los diez primeros puertos de Europa y los cincuenta puertos del mundo en el movimiento de contenedores.

La mayor parte del tráfico de contenedores se concentra en el Puerto de Valencia, destacando sus espectaculares crecimientos en volumen de TEU en el comercio exterior y en el tráfico en tránsito.

El volumen alcanzado se ha situado en 3,6 millones de TEU, con un incremento respecto al año anterior del 18,39%, consolidándose como el primer puerto comercial de España y uno de los más importantes de Europa y del Mediterráneo

El Puerto de Valencia acoge también un tráfico regular de pasajeros con las Islas Baleares e Italia y un emergente mercado de cruceros que en 2008 registró 164 escalas y 199.335 pasajeros.

Este incremento se ha debido principalmente a:

- La atención personalizada y la calidad del servicio que se ofrece tanto al buque como a los cruceristas que nos visitan.
- La confianza depositada por las compañías de cruceros, que han apostado por nuestro Puerto: Iberojet, Mediterranean Shipping Co., Seabourn, Cunard, Sea Cloud Cruises, Holland Cruises, Peter Deilman, Fred Olsen, Hapag Lloyd, Sun Hellenic, Arkona, Seetours, Aida, Travelplan, etc.

En la siguiente tabla podemos ver, las estadísticas globales para el Puerto de Valencia:

CIFRAS ACUMULADAS	2007	2008	DIFERENCIA	%
<b>APV</b>				
Granel Líquido	5.543.232	5.968.592	425.360	7,67%
Granel Sólido	7.322.671	5.136.792	-2.185.879	-29,85%
M.G. no Containerizada	7.860.978	7.196.403	-664.575	-8,45%
M.G. Containerizada	32.526.654	41.123.599	8.596.945	26,43%
Pesca	1.076	1.386	310	28,82%
Avituallamiento	338.248	316.867	-21.381	-6,32%
<b>TOTAL TRÁFICO (TONELADAS)</b>	<b>53.592.859</b>	<b>59.743.639</b>	<b>6.150.780</b>	<b>11,48%</b>
<b>TOTAL TEU</b>	<b>3.042.665</b>	<b>3.602.112</b>	<b>559.447</b>	<b>18,39%</b>
Nº Buques	7.287	6.988	-299	-4,10%
G.T. Buques	154.111.045	163.521.591	9.410.546	6,11%
<b>TOTAL PASAJEROS (NÚMERO)</b>	<b>474.814</b>	<b>436.012</b>	<b>-38.802</b>	<b>-8,17%</b>
Línea Regular	296.300	236.677	-59.623	-20,12%
Crucero Turístico	178.514	199.335	20.821	11,66%
Vehículos en régimen de mercancía (unidades)	554.683	487.715	-66.968	-12,07%
<b>PUERTO DE VALENCIA</b>				
Granel Líquido	1.579.016	1.368.141	-210.875	-13,35%
Granel Sólido	6.967.190	4.881.784	-2.085.406	-29,93%
M.G. no containerizada	4.380.862	4.329.936	-50.926	-1,16%
M.G. containerizada	32.469.081	41.014.798	8.545.717	26,32%
Pesca	410	391	-19	-4,75%
Avituallamiento	320.757	302.888	-17.869	-5,57%
<b>TOTAL TRÁFICO (TONELADAS)</b>	<b>45.717.316</b>	<b>51.897.937</b>	<b>6.180.621</b>	<b>13,52%</b>
<b>TOTAL TEU</b>	<b>3.036.695</b>	<b>3.589.336</b>	<b>552.641</b>	<b>18,20%</b>
Nº Buques	6.076	5.805	-271	-4,46%
G.T. Buques	139.972.007	146.309.059	6.337.052	4,53%
<b>TOTAL PASAJEROS (NÚMERO)</b>	<b>474.814</b>	<b>436.012</b>	<b>-38.802</b>	<b>-8,17%</b>
Línea Regular	296.300	236.677	-59.623	-20,12%
Crucero Turístico	178.514	199.335	20.821	11,66%
Vehículos en régimen de mercancía (unidades)	508.807	427.739	-81.068	-15,93%

Fuente: Valenciaport (2008). "Puerto de Valencia". *Memoria Ambiental 2008*. Valencia: Autoridad Portuaria de Valencia, 14.

### **3.- RESPONSABILIDADES**

La persona responsable de la elaboración del Informe de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del Puerto de Valencia dicho es D. Rafael Company, Jefe de Proyectos I+D del Puerto de Valencia.

### **4.- PERIODO DE REFERENCIA: AÑO BASE**

Se considera por parte de la organización (APV) el año 2008 como año base histórico siendo este el primer año considerado para la verificación del inventario de GEIs de acuerdo a la Norma ISO 14064-1:2006 “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”.

La actualización del año base se realizará cuando se de alguna de las siguientes circunstancias:

- Se produzcan cambios en los límites operativos de la organización (Alcances y exclusiones)
- Se produzcan cambios importantes en cuanto a la propiedad y/o control de las fuentes o sumideros de GEÍ's, Se tendrán en cuenta posibles cambios en cuanto a las propias infraestructuras de la APV y a la estructura actual de las empresas concesionarias
- Se produzcan cambios en las metodologías de cuantificación de los GEIs y/o mejora en la precisión de los factores de emisión, que produzcan cambios significativos en las emisiones cuantificadas.

### **5.- LÍMITES OPERATIVOS DE LA ORGANIZACIÓN: ALCANCES Y EXCLUSIONES**

La consolidación de los valores de emisión de la Autoridad Portuaria de Valencia se ha realizado bajo el enfoque de control operacional, enfoque más adecuado a la naturaleza de las actividades realizadas por la propia APV, así como de sus empresas concesionarias.

La información incluida en el inventario de GEIs de 2008 es la correspondiente a los consumos de la propia Autoridad Portuaria de Valencia, así como de los de aquellas actividades, tanto operacionales como de servicios, realizadas por las empresas concesionarias y que se localizan dentro de los límites físicos del Puerto de Valencia. Así mismo se han considerado las emisiones debidas al transporte de mercancías por

carreteras dentro del recinto portuario y las asociadas a las escalas de los buques contabilizadas a partir de la bocana del puerto.

El inventario de Gases de Efecto Invernadero ha incluido la cuantificación de las emisiones debidas a los siguientes gases:

- CO<sub>2</sub>: Dióxido de Carbono. Con Factor de calentamiento global de 1
- CH<sub>4</sub>: Metano. Con Factor de calentamiento global de 21.
- N<sub>2</sub>O: Oxido Nitroso. Con Factor de calentamiento global de 310.

Los resultados se han expresado como toneladas de Dióxido de Carbono Equivalente (CO<sub>2</sub>e).

De forma general los límites operativos de la organización se corresponden con las siguientes consideraciones:

- **Ámbito geográfico acotado por sus fronteras físicas:** Se consideran las emisiones producidas dentro del recinto portuario.
- **Sistema heterogéneo y complejo de actividades y servicios:** Se consideran todas las emisiones producidas por los consumos energéticos tanto por las empresas concesionarias como por los servicios portuarios, incluidas las incurridas por los buques durante su estancia en puerto.
- **Sistema híbrido en cuanto a la obtención de los datos necesarios para la realización del inventario:** Se calcularán las emisiones de consumos energéticos de las actividades portuarias a partir de datos precisos (lecturas equipos de medida y cumplimentación de encuestas) aportados por la Autoridad Portuaria de Valencia y sus concesionarias, siendo estimadas las emisiones debidas al transporte de mercancías dentro del recinto portuario y las derivadas de los buques, a partir de datos estadísticos consolidados. Se considerará el marco técnico para el cálculo de las emisiones de los buques propuesto en el Draft Carbon Footprinting Working Group-Guidance Document de la WPCI (año 2007)
- **Sistema temporal centrado en las operaciones portuarias:** Se consideraran las emisiones propias de la actividad portuaria (procesos y servicios) en condiciones normales, excluyéndose del mismo las emisiones asociadas a la construcción de nuevas instalaciones portuarias o las asociadas a estados de emergencia o excepción. Éstas, por su carácter puntual y temporal respecto a la operativa normal del puerto, deberían evaluarse por separado en estados de evaluación más concretos y avanzados.

## **5.1.- Alcances**

Se consideran las emisiones de la propia organización, empresas concesionarias, transporte de mercancías y buques, dentro de los límites operacionales establecidos y considerando los siguientes alcances.

### **5.1.1.- Alcance 1: Emisiones Directas de GEI de la APV**

En el Alcance 1, se consideran las emisiones derivadas de los consumos de combustible del parque móvil de la propia APV.

Se ha hecho distinción en cuanto a las emisiones derivadas de los consumos de gasóleo y los consumos de gasolina de sus vehículos:

- Emisiones asociadas a los consumos de Gasóleo de la APV
- Emisiones asociadas a los consumos de Gasolina de la APV

### **5.1.2.- Alcance 2: Emisiones Indirectas de GEI de la APV**

En el Alcance 2, se consideran las emisiones indirectas derivadas de los consumos de electricidad propios de las actividades de la APV.

Se ha hecho la siguiente distinción en cuanto a las emisiones derivadas de los consumos eléctricos de la organización:

- Emisiones asociadas a los consumos de electricidad de los edificios de la APV en lo referente a iluminación y fuerza.
- Emisiones asociadas a los consumos de electricidad de los edificios de la APV en lo referente a climatización.
- Emisiones asociadas a los consumos de electricidad de la APV en lo referente a la iluminación de los viales portuarios.

### **5.1.3.- Alcance 3: Otras Emisiones Indirectas de GEI de la APV**

En el Alcance 3, se han considerado las emisiones tanto directas como indirectas de las empresas concesionarias de la APV. Así mismo se han considerado las emisiones derivadas del transporte de mercancías dentro del recinto portuario y las asociadas a los buques.

Se ha hecho la siguiente distinción en cuanto a la desagregación del Alcance 3.

- Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Electricidad de las Empresas Concesionarias de la APV.
  - Emisiones Asociadas a las Actividades Orientadas al Negocio
  - Emisiones Asociadas a las Actividades Orientadas a los Servicios.
  - Emisiones Asociadas a las Actividades Orientadas al Resto de Actividades
  
- Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Gasóleo de las Empresas Concesionarias de la APV.
  - Emisiones Asociadas a las Actividades Orientadas al Negocio
  - Emisiones Asociadas a las Actividades Orientadas a los Servicios.
  - Emisiones Asociadas a las Actividades Orientadas al Resto de Actividades
  
- Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Gas Natural de las Empresas Concesionarias de la APV.
  - Emisiones Asociadas a las Actividades Orientadas al Negocio
  - Emisiones Asociadas a las Actividades Orientadas a los Servicios.
  - Emisiones Asociadas a las Actividades Orientadas al Resto de Actividades
  
- Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Combustible Asociados al Transporte de Mercancías en el Recinto Portuario
  
- Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Combustible Asociadas a las Escalas de los Buques.
  - Emisiones Asociadas a la Categoría Portacontenedores.
  - Emisiones Asociadas a la Categoría Cruceros
  - Emisiones Asociadas a la Categoría RoRo-Ferrys
  - Emisiones Asociadas a la Categoría Otros Buques
  - Emisiones Asociadas a la Categoría Remolcadores Auxiliares.

En cuanto a la clasificación de actividades de las empresas concesionarias dentro de una categoría u otra, se ha realizado siguiendo el criterio establecido en el Proyecto Climeport y que a continuación se detalla.

### Clasificación de Actividades Portuarias (Proyecto Climeport)

- 1.- Actividades Orientadas al Negocio (Gestionadas por Concesionarias):
  - 1.1.- Terminales de Pasajeros:
    - 1.1.1.- Corto Alcance
    - 1.1.2.- Medio/Largo Alcance. (Terminal de Cruceros Turísticos ).
    - 1.1.3.- Largo Alcance.
  - 1.2.- Terminales de Mercancías:
    - 1.2.1.- Ro-Ro y Terminales de Vehículos
    - 1.2.2.- Terminales de Contenedores
    - 1.2.3.- Terminales Polivalentes
    - 1.2.4.- Terminales de Graneles:
      - 1.2.4.1.- Terminales de Graneles: Cereales/Semillas
      - 1.2.4.2.- Graneles Sólidos/Minerales
      - 1.2.4.3.- Graneles Líquidos
    - 1.2.5.- Terminales Petrolíferas y Químicas (Mercancías Peligrosas)
  - 1.3.- Servicios Privados:
    - 1.3.1.- Almacenamiento de Mercancías
      - 1.3.1.1.- Almacenamiento de Mercancías Precederas/Refrigeradas
      - 1.3.1.2.- Almacenes Logísticos
    - 1.3.2.- Reparación de Buques y Astilleros
    - 1.3.3.- Suministro a Buques
    - 1.3.4.- Servicios Nauticos
    - 1.3.5.- Servicios de Hosteleria
- 2.- Actividades Orientadas a los Servicios(Gestionadas por la Autoridad Portuaria):
  - 2.1.- Infraestructuras
    - 2.1.1.- Mantenimiento y Construcción / Alumbrado Viales
  - 2.2.- Servicios Portuarios:
    - 2.2.1.- Prácticos
    - 2.2.2.- Remolcadores
    - 2.2.3.- Amarradores
  - 2.3.- Servicios Administrativos y Comunitarios:
    - 2.3.1.- Servicios Comunitarios y Edificios Administrativos.
      - 2.3.1.1.- Servicios Públicos, Gestión y Administración Portuaria.
    - 2.3.2.- Control y Seguridad
      - 2.3.2.1.- Policía Portuaria /Control de Acceso
      - 2.3.2.2.- Emergencias / Salvamento / Bomberos
    - 2.3.3.- Distribución de Energía y Agua
    - 2.3.4.- Gestión de Residuos y Tratamiento:
- 3.- Resto de Actividades.

Tabla de Clasificación de Actividades Portuarias. Proyecto Climeport.

## 5.2.- Exclusiones

En cuanto al inventario y cuantificación de emisiones se han considerado las siguientes exclusiones:

- Se han excluido del inventario de emisiones aquellas emisiones asociadas a la construcción de nuevas instalaciones portuarias o las asociadas a estados de emergencia o excepción. Éstas, por su carácter puntual y temporal respecto a la operativa normal del puerto, deberían evaluarse por separado en estados de evaluación más concretos y avanzados.

Dentro de estas actividades excluidas se han considerado todas aquellas derivadas de los trabajos de la ampliación del puerto.

- Se han excluido del inventario de emisiones aquellas que poseen una baja representatividad respecto al total de emisiones, como pueden ser las derivadas de la movilidad de los trabajadores de la propia Autoridad Portuaria de Valencia.

- Se han excluido del inventario de emisiones aquellas derivadas de datos de emisiones o de consumo de combustible del que no se tenía constancia de su veracidad o fiabilidad. Corresponderían a aquellos datos de consumos de empresas concesionarias de los que no se tiene evidencia suficiente en cuanto a su fiabilidad o veracidad.

## 6.- INVENTARIO DE GEIS Y CÁLCULO DE EMISIONES

A continuación se presenta la cuantificación de las emisiones de la organización y empresas concesionarias de acuerdo a los límites y los alcances establecidos.

En este apartado no se consideran las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas a la combustión de biomasa por no existir ninguna instalación de esta tipología en los límites establecidos de la organización, ni se han cuantificado las remociones de GEI, al no existir sumideros dentro de los límites establecidos.

### 6.1.- Cuantificación de las Emisiones Consolidadas

#### 6.1.1.- Emisiones de GEIs Consolidadas

La tabla siguiente recoge las emisiones de GEI's del Puerto de Valencia correspondientes al año 2008.

Emisiones Totales de GEI en t de CO <sub>2</sub> e en el Puerto de Valencia (Año 2008)						
Descripción	Consumo de Energía en Kwh	Emisiones de CO <sub>2</sub> Kg de CO <sub>2</sub>	Emisiones de CH <sub>4</sub> Kg de CH <sub>4</sub>	Emisiones de N <sub>2</sub> O Kg de N <sub>2</sub> O	Emisiones de CO <sub>2</sub> e Kg de CO <sub>2</sub> e	Emisiones de CO <sub>2</sub> e t de CO <sub>2</sub> e
Total Emisiones Alcance 1: Emisiones Directas	882.954,00	228.593,99	12,25	14,92	233.476,27	233,48
Total Emisiones Alcance 2: Emisiones Indirectas	5.049.534,00	1.427.592,16	12,63	2,56	1.428.651,18	1.428,65
Total Emisiones Alcance 3: Otras Emisiones Indirectas	131.476.912,19	158.406.569,11	4.276,72	4.925,06	160.023.147,29	160.023,15
<b>Total Emisiones de GEI en t de CO<sub>2</sub>e</b>	<b>131.476.912,19</b>	<b>160.062.755,27</b>	<b>4.301,59</b>	<b>4.942,54</b>	<b>161.685.274,74</b>	<b>161.685,27</b>

#### 6.1.2.- Cuantificación de las Emisiones de GEIS con respecto al Tráfico Total de Mercancías en el Puerto de Valencia (Huella de Carbono).

Se ha definido el siguiente indicador con el fin de relacionar las emisiones de GEI's del puerto de Valencia con respecto al total del Tráfico de Mercancías.

Este indicador vendría a definirse como la cantidad de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente emitidas en el Puerto de Valencia por cada mil toneladas transportadas.

El indicador se expresaría como:

$$\text{Huella de Carbono} = \frac{\text{t de CO}_2 \text{ e}}{\text{Miles de Tm de Mercancía transportada}}$$

Huella de Carbono del Puerto de Valencia. Emisiones de GEIs en Toneladas de CO <sub>2</sub> e por Miles de Tm de Mercancía Transportada (Año 2008)	
Descripción	Valor
Total Emisiones de GEI en toneladas de CO <sub>2</sub> e	161.685,27
Volumen Total de Tráfico de Mercancías del Puerto de Valencia en Miles de Toneladas.	51.897,94
<b>Huella de Carbono: Toneladas de CO<sub>2</sub>e/ Miles Tm de Mercancía Transportada</b>	<b>3,12</b>

## 6.2.- Cuantificación de las Emisiones Desagregadas por Alcances

A continuación se muestran las emisiones de GEI's desagregadas por Alcances, y dentro de estos por las categorías que los componen.

### 6.2.1.- Alcance 1: Emisiones Directas de GEI.

Las Emisiones Directas de GEI, se corresponden con las emisiones derivadas de los consumos de combustible del parque móvil de la propia APV.

ALCANCE 1: Emisiones Directas Debidas a los Consumos de Combustible de los Vehículos de la APV (Año 2008)							
Descripción	Consumo de Combustible (Its)	Consumo de Combustible Kwh	Emisiones de CO <sub>2</sub> Kg de CO <sub>2</sub>	Emisiones de CH <sub>4</sub> Kg de CH <sub>4</sub>	Emisiones de N <sub>2</sub> O Kg de N <sub>2</sub> O	Emisiones de CO <sub>2</sub> e Kg de CO <sub>2</sub> e	Emisiones de CO <sub>2</sub> e T de CO <sub>2</sub> e
Emisiones Asociadas a los consumos de Gasóleo	48.455	491.753,80	131.075,38	6,90	6,90	133.358,86	133,36
Emisiones Asociadas a los consumos de Gasolina	41.411	391.200,19	97.518,61	5,35	8,02	100.117,42	100,12
<b>Total Emisiones Alcance 1: Emisiones Directas</b>	<b>89.866,00</b>	<b>882.954,00</b>	<b>228.593,99</b>	<b>12,25</b>	<b>14,92</b>	<b>233.476,27</b>	<b>233,48</b>

### 6.2.2.- Alcance 2: Emisiones Indirectas de GEI.

Las Emisiones Indirectas de GEI, se corresponden con las emisiones derivadas de los consumos de electricidad de la propia APV.

ALCANCE 2: Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Electricidad de la Propia APV (Año 2008)						
Descripción	Consumo de Electricidad Kwh	Emisiones de CO <sub>2</sub> Kg de CO <sub>2</sub>	Emisiones de CH <sub>4</sub> Kg de CH <sub>4</sub>	Emisiones de N <sub>2</sub> O Kg de N <sub>2</sub> O	Emisiones de CO <sub>2</sub> e Kg de CO <sub>2</sub> e	Emisiones de CO <sub>2</sub> e t de CO <sub>2</sub> e
APV Edificios: Iluminación + Fuerza	2.475.441,00	699.850,75	6,19	1,26	700.369,92	700,37
APV Iluminación de Viales	815.135,00	230.453,02	2,04	0,41	230.623,97	230,62
APV Edificios: Climatización.	1.758.958,00	497.288,39	4,40	0,89	497.657,29	497,66
<b>Total Emisiones Asociadas a los Consumos de Electricidad</b>	<b>5.049.534,00</b>	<b>1.427.592,16</b>	<b>12,63</b>	<b>2,56</b>	<b>1.428.651,18</b>	<b>1.428,65</b>

### 6.2.3.- Alcance 3: Otras Emisiones Directas de GEI.

#### A.- Emisiones Indirectas derivadas de los consumos de electricidad de las empresas concesionarias.

ALCANCE 3: Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Electricidad de las Concesionarias (Año 2008)						
Descripción	Consumo de Electricidad Kwh	Emisiones de CO2 Kg de CO2	Emisiones de CH4 Kg de CH4	Emisiones de N2O Kg de N2O	Emisiones de CO2e Kg de CO2e	Emisiones de CO2e t de CO2e
1.- Actividades Orientadas al Negocio	37.327.720,00	10.553.203,63	93,37	18,93	10.561.032,25	10.561,03
2.- Actividades Orientadas a los Servicios	1.104.442,00	312.245,20	2,76	0,56	312.476,83	312,48
3.- Resto de Actividades	1.765.939,00	499.262,05	4,42	0,90	499.632,41	499,63
<b>Total Emisiones Asociadas a los Consumos de Electricidad</b>	<b>40.198.101,00</b>	<b>11.364.710,88</b>	<b>100,55</b>	<b>20,38</b>	<b>11.373.141,48</b>	<b>11.373,14</b>

#### B.- Emisiones Indirectas derivadas de los consumos de gasóleo de las empresas concesionarias.

ALCANCE 3: Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Gasóleo de las Concesionarias (Año 2008)						
Descripción	Consumo de Gasóleo Kwh	Emisiones de CO2 Kg de CO2	Emisiones de CH4 Kg de CH4	Emisiones de N2O Kg de N2O	Emisiones de CO2e Kg de CO2e	Emisiones de CO2e t de CO2e
1.- Actividades Orientadas al Negocio	156.645.968,00	41.753.475,64	1.690,42	338,08	41.893.780,84	41.893,78
2.- Actividades Orientadas a los Servicios	4.512.170,00	1.202.704,31	48,69	9,74	1.206.745,78	1.206,75
3.- Resto de Actividades	-	-	-	-	-	-
<b>Total Emisiones Asociadas a los Consumos de Gasóleo</b>	<b>161.158.138,00</b>	<b>42.956.179,95</b>	<b>1.739,12</b>	<b>347,82</b>	<b>43.100.526,63</b>	<b>43.100,53</b>

#### C.- Emisiones Indirectas derivadas de los consumos de gas natural de las empresas concesionarias.

ALCANCE 3: Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Gas Natural de las Concesionarias (Año 2008)						
Descripción	Consumo de Gas Natural Kwh	Emisiones de CO2 Kg de CO2	Emisiones de CH4 Kg de CH4	Emisiones de N2O Kg de N2O	Emisiones de CO2e Kg de CO2e	Emisiones de CO2e t de CO2e
1.- Actividades Orientadas al Negocio	42.678.242,00	8.612.407,83	153,52	15,35	8.620.390,81	8.620,39
2.- Actividades Orientadas a los Servicios	-	-	-	-	-	-
3.- Resto de Actividades	-	-	-	-	-	-
<b>Total Emisiones Asociadas a los Consumos de Gas Natural</b>	<b>42.678.242,00</b>	<b>8.612.407,83</b>	<b>153,52</b>	<b>15,35</b>	<b>8.620.390,81</b>	<b>8.620,39</b>

### D.- Emisiones Indirectas derivadas de los consumos de combustible consecuencia del transporte de mercancías dentro del recinto portuario del Puerto de Valencia.

ALCANCE 3: Emisiones Indirectas Debidas al Transporte de Mercancías en el Recinto Portuario (Año 2008)						
Descripción	Consumo de Combustible Kwh	Emisiones de CO2 Kg de CO2	Emisiones de CH4 Kg de CH4	Emisiones de N2O Kg de N2O	Emisiones de CO2e Kg de CO2e	Emisiones de CO2e t de CO2e
Transporte en el Recinto Portuario de Mercancías	73.131.420,37	19.492.943,34	1.025,94	1.025,94	19.832.530,94	19.832,53
<b>Total Emisiones Asociadas a los Consumos de Vehículos</b>	<b>73.131.420,37</b>	<b>19.492.943,34</b>	<b>1.025,94</b>	<b>1.025,94</b>	<b>19.832.530,94</b>	<b>19.832,53</b>

### E.- Emisiones Indirectas derivadas de los consumos de combustible consecuencia de las escalas de los buques dentro del recinto portuario del Puerto de Valencia.

ALCANCE 3: Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de las Escalas de los Buques (Año 2008)						
Descripción	Consumo de Combustible Kwh	Emisiones de CO2 Kg de CO2	Emisiones de CH4 Kg de CH4	Emisiones de N2O Kg de N2O	Emisiones de CO2e Kg de CO2e	Emisiones de CO2e t de CO2e
Buques Portacontenedores	65.179.561,79	44.467.202,35	526,24	2.020,57	45.104.628,98	45.104,63
Buques Crucero	2.667.136,48	1.817.524,85	21,73	82,68	1.843.612,37	1.843,61
Buques RoRo Ferrys	5.578.318,33	3.804.472,16	45,15	172,93	3.859.027,99	3.859,03
Buques (Otros)	25.041.144,15	17.092.218,84	201,37	776,28	17.337.092,91	17.337,09
Remolcadores Auxiliares	33.010.751,44	8.798.908,93	463,10	463,10	8.952.195,18	8.952,20
<b>Total Emisiones Asociadas a los Consumos de Buques</b>	<b>131.476.912,19</b>	<b>75.980.327,12</b>	<b>1.257,59</b>	<b>3.515,55</b>	<b>77.096.557,43</b>	<b>77.096,56</b>

### F.- Resumen del total de emisiones del Alcance 3. Otras Emisiones Indirectas

ALCANCE 3: Otras Emisiones Indirectas. Resumen por Categorías (Año 2008)						
Descripción	Consumo de Combustible Kwh	Emisiones de CO2 Kg de CO2	Emisiones de CH4 Kg de CH4	Emisiones de N2O Kg de N2O	Emisiones de CO2e Kg de CO2e	Emisiones de CO2e t de CO2e
Total Emisiones Asociadas a los Consumos de Electricidad	40.198.101,00	11.364.710,88	100,55	20,38	11.373.141,48	11.373,14
Total Emisiones Asociadas a los Consumos de Gasóleo	161.158.138,00	42.956.179,95	1.739,12	347,82	43.100.526,63	43.100,53
Total Emisiones Asociadas a los Consumos de Gas Natural	42.678.242,00	8.612.407,83	153,52	15,35	8.620.390,81	8.620,39
Total Emisiones Asociadas a los Consumos de Vehículos	73.131.420,37	19.492.943,34	1.025,94	1.025,94	19.832.530,94	19.832,53
Total Emisiones Asociadas a los Consumos de Buques	131.476.912,19	75.980.327,12	1.257,59	3.515,55	77.096.557,43	77.096,56
<b>Total Emisiones Alcance 3: Otras Emisiones Indirectas</b>	<b>131.476.912,19</b>	<b>158.406.569,11</b>	<b>4.276,72</b>	<b>4.925,06</b>	<b>160.023.147,29</b>	<b>160.023,15</b>

## **7.- METODOLOGÍA DE CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES.**

El cálculo de las emisiones de GEI de la organización, se ha realizado de forma general a partir de la recopilación de los datos de actividad de cada una de las subcategorías incluidas en los diferentes alcances y los correspondientes factores de emisión de GEIs, por multiplicación de ambos factores.

A continuación se referencia la metodología de cuantificación y los factores de emisión utilizados en la cuantificación de las emisiones de cada una de las categorías incluidas en los alcances.

### **7.1.- Alcance 1: Emisiones Directas de GEI de la APV**

La metodología de cuantificación obtenida para el cálculo de las emisiones del Alcance 1, emisiones derivadas de los consumos de combustible del parque móvil de la APV, se ha basado en la obtención de los datos de actividad, consumos de combustible, tanto de gasóleo como de gasolina y a la utilización de los factores de emisión correspondientes a cada uno de las especialidades de GEI's consideradas, obtenidos de fuentes oficiales.

El cálculo se ha realizado por multiplicación de los datos de consumo por los factores de emisión documentados, obteniéndose los valores asociados a los consumos de gasóleo y a los de gasolina.

- Emisiones asociadas a los consumos de Gasóleo de la APV
- Emisiones asociadas a los consumos de Gasolina de la APV

Los factores de paso utilizados se muestran en el apartado 8.- Factores de Emisión Utilizados y sus Fuentes.

### **7.2.- Alcance 2: Emisiones Indirectas de GEI de la APV**

La metodología de cuantificación obtenida para el cálculo de las emisiones del Alcance 2, emisiones indirectas derivadas de los consumos eléctricos de la APV, se ha basado en la obtención de los datos de actividad, consumos eléctricos (Iluminación y Fuerza, Climatización e Iluminación de Viales) y a la utilización de los factores de emisión correspondientes a cada uno de las especialidades de GEI's consideradas, obtenidos de fuentes oficiales.

El cálculo se ha realizado por multiplicación de los datos de consumo por los factores de emisión documentados, obteniéndose los valores asociados a los consumos eléctricos en Iluminación y Fuerza, Climatización e Iluminación de Viales

- Emisiones asociadas a los consumos de electricidad de los edificios de la APV en lo referente a iluminación y fuerza.
- Emisiones asociadas a los consumos de electricidad de los edificios de la APV en lo referente a climatización.
- Emisiones asociadas a los consumos de electricidad de la APV en lo referente a la iluminación de los viales portuarios.

En el cálculo se ha aplicado el factor de emisión del mix de generación de la Comunidad Valenciana.

Los factores de paso utilizados se muestran en el apartado 8.- Factores de Emisión Utilizados y sus Fuentes.

### **7.3.- Alcance 3: Otras Emisiones Indirectas de GEI de la APV.**

#### **7.3.1.- Alcance 3: Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Electricidad de las Empresas Concesionarias de la APV.**

La metodología de cuantificación obtenida para el cálculo de las emisiones de esta categoría del Alcance 3, emisiones indirectas derivadas de los consumos eléctricos de las empresas concesionarias de la PV, se ha basado en la obtención de los datos de actividad, consumos eléctricos de cada una de las empresas y a la utilización de los factores de emisión correspondientes a cada uno de las especialidades de GEI's consideradas, obtenidos de fuentes oficiales.

El cálculo se ha realizado por multiplicación de los datos de consumo por los factores de emisión documentados, obteniéndose los valores asociados a los consumos eléctricos.

En el cálculo se ha aplicado el factor de emisión del mix de generación de la Comunidad Valenciana.

Los factores de paso utilizados se muestran en el apartado 8.- Factores de Emisión Utilizados y sus Fuentes.

#### **7.3.2.- Alcance 3: Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Gasóleo de las Empresas Concesionarias de la APV.**

La metodología de cuantificación obtenida para el cálculo de las emisiones de esta categoría del Alcance 3, se ha basado en la obtención de los datos de actividad, consumos de gasóleo de las empresas concesionarias y a la utilización de los factores de

emisión correspondientes a cada uno de las especialidades de GEI's consideradas, obtenidos de fuentes oficiales.

El cálculo se ha realizado por multiplicación de los datos de consumo por los factores de emisión documentados, obteniéndose los valores asociados a los consumos de gasóleo.

Los factores de emisión utilizados se muestran en el apartado 8.- Factores de Emisión Utilizados y sus Fuentes.

### **7.3.3.- Alcance 3: Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Gas Natural de las Empresas Concesionarias de la APV.**

La metodología de cuantificación obtenida para el cálculo de las emisiones de esta categoría del Alcance 3, se ha basado en la obtención de los datos de actividad, consumos de gas natural de las empresas concesionarias y a la utilización de los factores de emisión correspondientes a cada uno de las especialidades de GEI's consideradas, obtenidos de fuentes oficiales.

El cálculo se ha realizado por multiplicación de los datos de consumo por los factores de emisión documentados, obteniéndose los valores asociados a los consumos de gas natural.

Los factores de emisión utilizados se muestran en el apartado 8.- Factores de Emisión Utilizados y sus Fuentes.

### **7.3.4.- Alcance 3: Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Combustible Asociados al Transporte de Mercancías en el Recinto Portuario.**

La metodología de cuantificación obtenida para el cálculo de las emisiones de esta categoría del Alcance 3, se ha basado en la obtención de los datos de tráfico de mercancías del global del Puerto de Valencia, tanto containerizada como no containerizada, la estimación de sus destinos de acuerdo a los datos de actividad de las principales terminales del puerto y el número de vehículos necesario para su transporte. Obtenidos estos datos se ha calculado el volumen total de combustible utilizado por el total de vehículos que han realizado esta actividad y se han utilizado los factores de emisión correspondientes a cada uno de las especialidades de GEI's consideradas, obtenidos de fuentes oficiales.

El cálculo se ha realizado por multiplicación de los datos de consumo global de gasóleo por los factores de emisión documentados, obteniéndose los valores asociados a los consumos de gasóleo.

Los factores de emisión utilizados se muestran en el apartado 8.- Factores de Emisión Utilizados y sus Fuentes.

### **7.3.5.- Alcance 3: Emisiones Indirectas Debidas a los Consumos de Combustible Asociadas a las Escalas de los Buques.**

La estimación de las emisiones asociadas a las escalas de los buques se ha realizado siguiendo la metodología desarrollada por la WPCI. Esta metodología parte de la cuantificación de la energía (kwh) consumida por los buques durante su estancia en puerto teniendo en cuenta una serie de variables:

- Nº de buques por categoría.
- Potencia de sus motores principales.
- Potencia de sus motores auxiliares
- Régimen de utilización de los motores del buque durante las fases de atraque.
- Duración de la estancia en puerto y de la fase de atraque.
- Distancia recorrida dentro de los límites del recinto portuario.
- Velocidad del buque.

A partir de estas variables se ha determinado la energía total consumida y posteriormente se aplica el factor de emisión de acuerdo al combustible utilizado.

El cálculo final de emisiones se realiza por multiplicación de los datos de consumo global de energía por los factores de emisión documentados, obteniéndose así los valores de emisión asociados a los consumos.

Por otro lado la metodología de cuantificación obtenida para el cálculo de la categoría de Remolcadores Auxiliares, se ha realizado a partir de los datos de actividad, reportados por la empresa concesionaria (consumos de gasóleo) y a la utilización de los factores de emisión correspondientes a cada uno de las especialidades de GEI's consideradas, obtenidos de fuentes oficiales.

El cálculo se ha realizado por multiplicación de los datos de consumo por los factores de emisión documentados, obteniéndose los valores asociados a los consumos de gasóleo de la flota de remolcadores.

Los factores de emisión utilizados se muestran en el apartado 8.- Factores de Emisión Utilizados y sus Fuentes.

## 8.- FACTORES DE EMISIÓN UTILIZADOS Y SUS FUENTES.

A continuación se muestra de forma resumida los factores de Paso utilizados y sus fuentes de documentación.

### 8.1.- Factores de Emisión Utilizados.

La siguiente tabla muestra los factores de emisión utilizados para cada una de las categorías y combustibles utilizados para la cuantificación de las emisiones.

	Coeficientes de Paso Kg/Kwh			Coef de Calentamiento Global			C.P. Kg/Kwh
	CO2	CH4	N2O	CO2	CH4	N2O	CO2 e
<b>Automoción</b>							
Gasóleo (Automoción) (3.2.1. y 3.2.2.)	0,26654676	1,4029E-05	1,4029E-05	1	21	310	0,27119029
Gasolina (Automoción) (3.2.1. y 3.2.2.)	0,24928058	1,3669E-05	2,0504E-05	1	21	310	0,25592374
<b>Consumo</b>							
Gasóleo Consumo (2.3)	0,26654676	1,0791E-05	2,1583E-06	1	21	310	0,26744245
Fuel Oil Consumo (2.3)	0,27841727	1,0791E-05	2,1583E-06	1	21	310	0,27931295
Gas Natural Consumo (2.3)	0,20179856	3,5971E-06	3,5971E-07	1	21	310	0,20198561
Gas Natural Licuado Consumo (2.3)	0,23093525	1,0791E-05	2,1583E-06	1	21	310	0,23183094
<b>Energía</b>							
Fuel Oil Generación Energía (2.2)	0,27841727	1,0791E-05	2,1583E-06	1	21	310	0,27931295
Gasóleo Generación Energía (2.2)	0,26654676	1,0791E-05	2,1583E-06	1	21	310	0,26744245
Gas de Refinería Generación (2.2)	0,20719424	3,5971E-06	3,5971E-07	1	21	310	0,20738129
Gas Natural Generación (2.2)	0,20179856	3,5971E-06	3,5971E-07	1	21	310	0,20198561
Carbón Generación lignito (2.2)	0,36330935	3,5971E-06	5,3957E-06	1	21	310	0,36505755
Mix Generación Eléctrica (Año 2008)	0,28271761	2,5013E-06	5,0709E-07	1	21	310	0,28292733
<b>Buques (WPCI)</b>							
Motor P Diesel Baja Velocidad (Fueloleo Residual)	0,62	0,000012	0,000031	1	21	310	0,629862
Motor P Diesel Media Velocidad (Fueloleo Residual)	0,683	0,00001	0,000031	1	21	310	0,69282
Valor Medio (Fueloleo residual)	0,6515	0,000011	0,000031	1	21	310	0,661341
Motor Aux. Media Velocidad (Fueloleo residual)	0,683	0,000008	0,000031	1	21	310	0,692778

Referencias:

Tabla 2.2. Factores de Emisión por Defecto para la Combustión Estacionaria en las Industrias Energéticas

Tabla 2.3. Factores de Emisión por Defecto para la Combustión Estacionaria en las Industrias Manufactureras y de la Construcción.

Cuadro 3.2.1. Factores de Emisión por Defecto de CO<sub>2</sub> del Transporte Terrestre y Rango de Incertidumbre.

Cuadro 3.2.2. Factores de Emisión por Defecto de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O del Transporte Terrestre y Rango de Incertidumbre.

### 8.2.- Fuentes Documentadas de los Factores de Emisión.

- Datos Energéticos de la Comunidad Valenciana 2008 (Agencia Valenciana de la Energía- Generalitat Valenciana)
- UNESA; Asociación Española de la Industria Eléctrica. Información sobre el Impacto en el Medioambiente Estructura de Producción en 2008
- Directrices del IPCC de 2006 para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero:
  - Volumen 2: Energía. Capítulo 2 - Combustión Estacionaria
  - Volumen 2: Energía. Capítulo 3 - Combustión Móvil

- Carboon Footprinting for Reports Guidance Document Draft (WPCI-2007)
- Guías IDAE: Conducción Eficiente de Vehículos Industriales.

## **9.- INCERTIDUMBRES EN CUANTO A LA EXACTITUD DE LOS DATOS**

Como hemos citado anteriormente la cuantificación de las emisiones de GEI de la organización se ha realizado como combinación de la obtención de datos de actividad de la organización y de la utilización de factores de emisión de GEIs documentados. En consecuencia la incertidumbre estimada de la cuantificación de las emisiones obtenidas para la organización, deriva de una combinación de la incertidumbre de los factores de emisión y de la incertidumbre de los datos de actividad obtenidos.

Los factores de emisión utilizados para la realización del inventario de GEI's de la APV provienen de fuentes documentadas y son específicos para cada categoría de fuentes de emisión y para cada especie de GEI cuantificado. Salvo que se disponga de evidencia de lo contrario, se supone que las funciones de densidad de probabilidad son normales y, por lo tanto, que la incertidumbre de los factores de emisión es baja.

Los datos de actividad utilizados para la cuantificación de las emisiones de GEIs provienen en su mayoría de datos de facturación, albaranes, encuestas, mediciones, datos consolidados y/o datos verificados, por lo que se concluye que podemos considerar que el origen de datos de la organización, garantiza la máxima certeza alcanzable para la cuantificación de las distintas fuentes de emisión de GEIs.

## **10.- DECLARACIONES DE CONFORMIDAD.**

### **10.1. Respecto a la Preparación del Informe de GEIs según la Norma ISO 14064-1:2006.**

La organización declara que el presente informe se ha realizado de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma ISO 14064-1:2006 "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".

## **10.2. Respecto a la Verificación del Informe de GEIs de acuerdo a la Norma ISO 14064-1:2006.**

La organización declara que ha encargado a Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LQRA) llevar a cabo una revisión limitada del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para el periodo Enero 2008- Diciembre 2008 de sus actividades incluidas en el presente informe de emisiones de emisiones de GEIs, de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma ISO 14064-1:2006.