

# EMISIONES FUGITIVAS EN LA DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS (EXCEPTO DISTRIBUCIÓN DE GASOLINA)

ACTIVIDADES CUBIERTAS SEGÚN NOMENCLATURA	
NOMENCLATURA	CÓDIGO
SNAP 97	05.04.01 / 05.04.02
CRT	1B2a3 / 1B2a5
NFR	1B2ai / 1B2av

## Descripción de los procesos generadores de emisiones

En este subgrupo se consideran las emisiones fugitivas derivadas de las operaciones de distribución de combustibles líquidos, excluida la gasolina que, por su especial volatilidad, se trata de forma separada.

Aquí se incluyen las operaciones de descarga desde los buques petroleros y su posterior manipulación y almacenamiento en los depósitos de las refinerías de los crudos y productos petrolíferos, así como el transporte de tubería del crudo y la distribución combustibles líquidos excluida la gasolina.

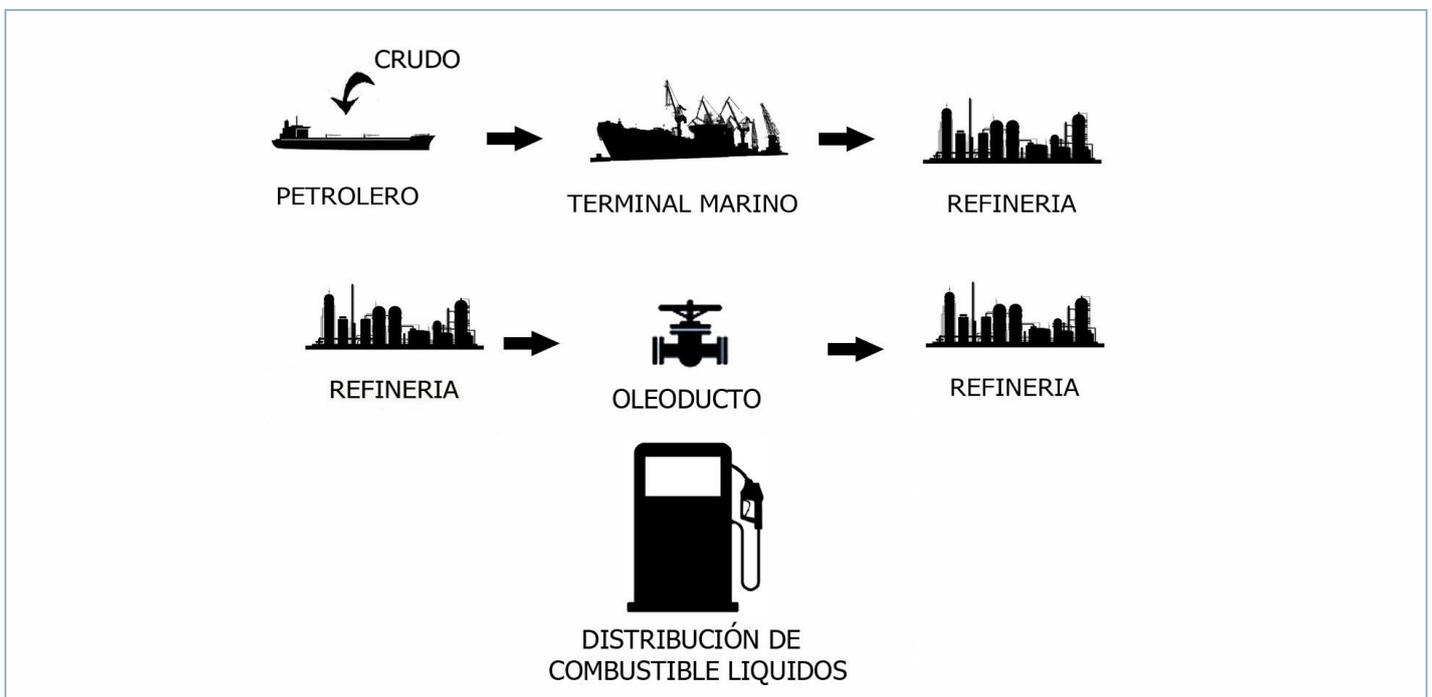


Figura 1. Diagrama de las emisiones fugitivas de esta actividad

## Contaminantes inventariados

### Gases de efecto invernadero

CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>
✓	✓	NA	NA	NA	NA

OBSERVACIONES:

- *Notation Keys* correspondientes al último reporte a UNFCCC

### Contaminantes atmosféricos

Contaminantes principales				Material particulado				Otros	Metales pesados prioritarios			Metales pesados adicionales						Contaminantes orgánicos persistentes				
NO <sub>x</sub>	NM <sub>VOC</sub>	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	TSP	BC	CO	Pb	Cd	Hg	As	Cr	Cu	Ni	Se	Zn	DIOX	PAH	HCB	PCB	
NA	✓	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NA	NA	NA	NA

OBSERVACIONES:

- *Notation Keys* correspondientes al último reporte a CLRTAP

## Sectores del Inventario vinculados

Esta actividad se estima de manera independiente del resto de actividades del Inventario Nacional.

## Descripción metodológica general

Contaminante	Tier	Fuente	Descripción
CO <sub>2</sub>	T1	2019 Refinement to the 2006 IPCC. Volumen 2. Capítulo 4. Tabla 4.2.4B.	Aplicación de un factor de emisión al transporte de crudo por oleoducto/ cisterna.
CH <sub>4</sub>	T1	2019 Refinement to the 2006 IPCC.. Volumen 2. Capítulo 4. Tabla 4.2.4B.	Aplicación de un factor de emisión al transporte de crudo por oleoducto/ cisterna.
NMVOC	T1	2019 Refinement to the 2006 IPCC. Volumen 2. Capítulo 4. Tabla 4.2.4B.	Aplicación de un factor de emisión al transporte de crudo por oleoducto/ cisterna.
NMVOC	T1	2019 Refinement to the 2006 IPCC. Volumen 2. Capítulo 4. Tabla 4.2.4B.	Aplicación de un factor de emisión a la distribución de combustible líquido.
NMVOC	T3	EMEP 2019. Capítulo 1B2ai. Tabla 3-16	Aplicación de un factor de emisión al transporte de crudo en terminales marinas.

El Anexo V del presente documento especifica algunas particularidades de la metodología empleada.

## Variable de actividad

Variable	Descripción
10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> Importación de crudo	Adquisiciones de crudo por las refinerías.
10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> Crudo transportado	Crudo transportado por oleoducto.
10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> Crudo transportado	Crudo transportado por camión cisterna.
10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> Combustible consumido	Consumo de combustible.

## Fuentes de información sobre la variable de actividad

Crudo transportado por oleoducto	
Periodo	Fuente
1990-2023	Cuestionario individualizado.

Crudo transportado por camión cisterna	
Periodo	Fuente
1990-2023	Cuestionario de productos petrolíferos (CORES) consignado por la Subdirección General de Hidrocarburos del MITECO a los organismos internacionales, AIE y EUROSTAT.

Importación de crudo	
Periodo	Fuente
1990-2023	Información de los cuestionarios internacionales elaborados por MITECO y enviados a la Agencia Internacional de la Energía (AIE) y EUROSTAT.
2021-2023	Cuestionario individualizado.

Combustibles consumido	
Periodo	Fuente
1990-2023	Cuestionario de productos petrolíferos (CORES) consignado por la Subdirección General de Hidrocarburos del MITECO a los organismos internacionales, AIE y EUROSTAT.

## Fuente de los factores de emisión

<b>Transporte por tubería (Emisiones fugitivas) (CRT 1B2a3) (NFR 1B2ai)</b>				
Contaminante	Periodo	Tipo	Fuente	Descripción
CO <sub>2</sub>	1990-2023	D	2019 Refinement to the 2006 IPCC. Volumen 2. Capítulo 4. Tabla 4.2.4B	Aplicación de un factor de emisión a la distribución de crudo.
CH <sub>4</sub>	1990-2023	D	2019 Refinement to the 2006 IPCC. Volumen 2. Capítulo 4. Tabla 4.2.4B	Aplicación de un factor de emisión a la distribución de crudo.
NM VOC	1990-2023	D	EMEP 2019. Capítulo 1B2ai. Tabla 3-3	Aplicación de un factor de emisión a la distribución de crudo.

Observaciones: D: por defecto (del inglés "Default"); CS: específico del país (del inglés "Country Specific"); OTH: otros (del inglés "Other"); M: modelo (del inglés "Model")

<b>Transporte por camión cisterna (Emisiones fugitivas) (CRT 1B2a3) (NFR 1B2ai)</b>				
Contaminante	Periodo	Tipo	Fuente	Descripción
CO <sub>2</sub>	1990-2023	D	2019 Refinement to the 2006 IPCC. Volumen 2. Capítulo 4. Tabla 4.2.4B	Aplicación de un factor de emisión a la distribución de crudo.
CH <sub>4</sub>	1990-2023	D	2019 Refinement to the 2006 IPCC. Volumen 2. Capítulo 4. Tabla 4.2.4B	Aplicación de un factor de emisión a la distribución de crudo.
NM VOC	1990-2023	D	EMEP 2019. Capítulo 1B2ai. Tabla 3-3	Aplicación de un factor de emisión a la distribución de crudo.

Observaciones: D: por defecto (del inglés "Default"); CS: específico del país (del inglés "Country Specific"); OTH: otros (del inglés "Other"); M: modelo (del inglés "Model")

<b>Terminales marinas (Emisiones fugitivas) (CRT 1B2a3) (NFR 1B2ai)</b>				
Contaminante	Periodo	Tipo	Fuente	Descripción
NM VOC	1990-2023	D	EMEP 2019. Capítulo 1B2ai. Tabla 3-16	Aplicación de un factor de emisión a la importación de crudo.

Observaciones: D: por defecto (del inglés "Default"); CS: específico del país (del inglés "Country Specific"); OTH: otros (del inglés "Other"); M: modelo (del inglés "Model")

<b>Distribución de combustibles líquidos (Emisiones fugitivas) (CRT 1B2a3) (NFR 1B2ai)</b>				
Contaminante	Periodo	Tipo	Fuente	Descripción
NM VOC	1990-2023	D	2019 Refinement to the 2006 IPCC. Volumen 2. Capítulo 4. Tabla 4.2.4D	Aplicación de un factor de emisión a al consumo de combustibles líquidos.

Observaciones: D: por defecto (del inglés "Default"); CS: específico del país (del inglés "Country Specific"); OTH: otros (del inglés "Other"); M: modelo (del inglés "Model")

## Incertidumbres

Transporte por tubería (Emisiones fugitivas) (CRT 1B2a3) (NFR 1B2ai)			
Contaminante	Inc. VA (%)	Inc. FE (%)	Descripción
CO <sub>2</sub>	±15	±200	<u>Variable de actividad:</u> La incertidumbre a nivel de CRT 1B2a es de 15. El valor se calcula según la guía 2019 Refinement to the 2006 IPCC <u>Factor de emisión:</u> La incertidumbre a nivel de CRT 1B2a es de 200. El valor se calcula según la guía 2019 Refinement to the 2006 IPCC. Volumen 2. Capítulo 4. Tabla 4.2.4A
CH <sub>4</sub>	±15	±99,81	<u>Variable de actividad:</u> La incertidumbre a nivel de CRT 1B2a es de 15. El valor se calcula según la guía 2019 Refinement to the 2006 IPCC <u>Factor de emisión:</u> La incertidumbre a nivel de CRT 1B2a es de 99,81. El valor se calcula según la guía 2019 Refinement to the 2006 IPCC. Volumen 2. Capítulo 4. Tabla 4.2.4A
NMVOG	±11,70	±730	<u>Variable de actividad:</u> La incertidumbre a nivel de NFR 1B2ai es de 11,70. El valor se calcula según la guía EMEP 2019 <u>Factor de emisión:</u> La incertidumbre a nivel de NFR 1B2ai es de 730. El valor se calcula según la guía EMEP 2019 y 2019 Refinement to the 2006 IPCC

Transporte por camión cisterna (Emisiones fugitivas) (CRT 1B2a3) (NFR 1B2ai)			
Contaminante	Inc. VA (%)	Inc. FE (%)	Descripción
CO <sub>2</sub>	±15	±200	<u>Variable de actividad:</u> La incertidumbre a nivel de CRT 1B2a es de 15. El valor se calcula según la guía 2019 Refinement to the 2006 IPCC <u>Factor de emisión:</u> La incertidumbre a nivel de CRT 1B2a es de 200. El valor se calcula según la guía 2019 Refinement to the 2006 IPCC. Volumen 2. Capítulo 4. Tabla 4.2.4A
CH <sub>4</sub>	±15	±99,81	<u>Variable de actividad:</u> La incertidumbre a nivel de CRT 1B2a es de 15. El valor se calcula según la guía 2019 Refinement to the 2006 IPCC <u>Factor de emisión:</u> La incertidumbre a nivel de CRT 1B2a es de 99,81. El valor se calcula según la guía 2019 Refinement to the 2006 IPCC. Volumen 2. Capítulo 4. Tabla 4.2.4A
NMVOG	±11,70	±730	<u>Variable de actividad:</u> La incertidumbre a nivel de NFR 1B2ai es de 11,70. El valor se calcula según la guía EMEP 2019 <u>Factor de emisión:</u> La incertidumbre a nivel de NFR 1B2ai es de 730. El valor se calcula según la guía EMEP 2019 y 2019 Refinement to the 2006 IPCC

Terminales marinas (Emisiones fugitivas) (CRT 1B2a3) (NFR 1B2ai)			
Contaminante	Inc. VA (%)	Inc. FE (%)	Descripción
NMVOG	±11,70	±730	<u>Variable de actividad:</u> La incertidumbre a nivel de NFR 1B2ai es de 11,70. El valor se calcula según la guía EMEP 2019 <u>Factor de emisión:</u> La incertidumbre a nivel de NFR 1B2ai es de 730. El valor se calcula según la guía EMEP 2019 y 2019 Refinement to the 2006 IPCC

Distribución de combustibles líquidos (Emisiones fugitivas) (CRT 1B2a3) (NFR 1B2ai)			
Contaminante	Inc. VA (%)	Inc. FE (%)	Descripción
NMVOG	±15	±20	<u>Variable de actividad:</u> La incertidumbre a nivel de CRT 1B2a es de 15. El valor se calcula según la guía 2019 Refinement to the 2006 IPCC <u>Factor de emisión:</u> La incertidumbre a nivel de CRT 1B2a es de 20. El valor se calcula según la guía 2019 Refinement to the 2006 IPCC. Volumen 2. Capítulo 4. Tabla 4.2.4D

## Coherencia temporal de la serie

La serie se considera coherente al cubrir el conjunto de instalaciones del sector en el periodo inventariado y provenir la información del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (MITECO).

## Observaciones

No procede.

## Criterio para la distribución espacial de las emisiones

Para esta actividad se ha tomado como índice de participación la fracción que representa el crudo procesado por las refinerías cuyos terminales marinos se encuentran ubicados en la provincia respecto al total nacional procesado.

El emplazamiento de las refinerías es la base para la distribución provincial de las emisiones de esta actividad.

Para la actividad de distribución de otros combustibles la fuente nos da las provincias.

## Juicio de experto asociado

No procede

## Fecha de actualización

Marzo 2025.

## ANEXO I

### Datos de la variable de actividad

Los datos de variable de actividad del crudo correspondientes no se muestran por razones de confidencialidad.

Año	Distribución de otros combustible (1000 m <sup>3</sup> )		
	Gasoil	Fuelóleo	Queroseno
1990	18.151	18.151	3.424
1991	17.973	17.973	3.366
1992	17.551	17.551	3.454
1993	19.433	19.433	3.293
1994	20.211	20.211	3.500
1995	22.460	22.460	3.842
1996	23.319	23.319	4.053
1997	22.757	1.936	4.377
1998	25.529	2.466	4.768
1999	27.718	3.679	5.047
2000	28.736	3.319	5.377
2001	30.532	3.554	5.475
2002	31.620	8.824	5.163
2003	34.296	5.623	5.432
2004	36.358	3.952	6.028
2005	37.669	4.250	6.414
2006	38.851	3.739	6.696
2007	40.971	4.619	7.065
2009	39.468	4.471	6.968
2010	37.247	4.007	6.353
2011	37.001	3.646	6.492
2012	34.712	3.345	6.926
2013	32.491	3.001	6.533
2014	31.244	2.672	6.349
2015	31.255	2.454	6.517
2016	32.422	2.474	6.808
2017	33.252	2.592	7.294
2018	34.048	2.631	7.936
2019	34.827	2.466	8.277
2020	34.504	2.267	8.565
2021	29.508	1.690	2.992
2022	32.374	1.582	4.135
2023	32.377	1.465	7.266

## ANEXO II

### Datos de factores de emisión

Los datos de factores de emisión correspondientes con el crudo no se muestran por razones de confidencialidad.

Año	NMVOC
	g/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
1990	150.000
1991	150.000
1992	150.000
1993	150.000
1994	150.000
1995	150.000
1996	150.000
1997	150.000
1998	150.000
1999	150.000
2000	150.000
2001	150.000
2002	150.000
2003	150.000
2004	150.000
2005	150.000
2006	150.000
2007	150.000
2009	150.000
2010	150.000
2011	150.000
2012	150.000
2013	150.000
2014	150.000
2015	150.000
2016	150.000
2017	150.000
2018	150.000
2019	150.000
2020	150.000
2021	150.000
2022	150.000
2023	150.000

## ANEXO III

### Cálculo de emisiones

No procede.

## ANEXO IV

## Emisiones

AÑO	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>
	kt	t	t	t	t	t
1990	0,004	42,05	-	-	-	-
1991	0,004	42,12	-	-	-	-
1992	0,004	40,66	-	-	-	-
1993	0,003	38,39	-	-	-	-
1994	0,004	43,56	-	-	-	-
1995	0,004	42,70	-	-	-	-
1996	0,004	42,52	-	-	-	-
1997	0,004	42,09	-	-	-	-
1998	0,004	46,11	-	-	-	-
1999	0,004	47,97	-	-	-	-
2000	0,004	44,47	-	-	-	-
2001	0,004	45,81	-	-	-	-
2002	0,004	45,79	-	-	-	-
2003	0,003	30,34	-	-	-	-
2004	0,004	43,44	-	-	-	-
2005	0,004	46,03	-	-	-	-
2006	0,004	45,92	-	-	-	-
2007	0,004	44,01	-	-	-	-
2008	0,004	44,77	-	-	-	-
2009	0,003	38,40	-	-	-	-
2010	0,003	37,12	-	-	-	-
2011	0,004	40,30	-	-	-	-
2012	0,003	31,95	-	-	-	-
2013	0,003	33,27	-	-	-	-
2014	0,003	32,99	-	-	-	-
2015	0,003	35,60	-	-	-	-
2016	0,003	37,27	-	-	-	-
2017	0,004	40,23	-	-	-	-
2018	0,003	36,59	-	-	-	-
2019	0,003	38,32	-	-	-	-
2020	0,003	30,88	-	-	-	-
2021	0,003	29,14	-	-	-	-
2022	0,003	37,90	-	-	-	-
2023	0,004	38,61	-	-	-	-

AÑO	Contaminantes principales				Material particulado				Otros	Metales pesados prioritarios			Metales pesados adicionales						Contaminantes orgánicos persistentes			
	NOx	NMVOOC	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>	PM <sub>2,5</sub>	PM <sub>10</sub>	TSP	BC	CO	Pb	Cd	Hg	As	Cr	Cu	Ni	Se	Zn	DIOX	PAH	HCB	PCB
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	g	kg	kg	Kg
1990	-	5.959,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1991	-	5.897,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1992	-	5.783,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1993	-	6.324,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1994	-	6.588,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	-	7.314,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1996	-	7.604,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997	-	4.361,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1998	-	4.915,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1999	-	5.467,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	-	5.615,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	-	5.935,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	-	6.841,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003	-	6.803,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2004	-	6.951,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2005	-	7.250,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2006	-	7.393,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2007	-	7.898,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2008	-	7.636,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2009	-	7.141,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	-	7.071,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	6.748,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2012	-	6.304,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2013	-	6.040,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2014	-	6.034,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	-	6.256,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	6.471,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	-	6.692,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2018	-	6.836,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	6.801,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	5.129,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2021	-	5.714,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	-	6.166,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2023	-	3.169,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## ANEXO V

El capítulo 4 (Volumen 2, Energía) de las metodologías 2019 Refinement to the 2006 IPCC establece unas categorías IPCC para las emisiones fugitivas en su Tabla 4.2.2. Sin embargo, este desglose no es el empleado por el Inventario Nacional para el reporte oficial a la Comisión Europea y UNFCCC. El formato de reporte oficial CRT establece otra desagregación. A continuación, se muestran ambos desgloses para mayor claridad.

### 1B2 Fugitive emissions Oil and gas

Categorías IPCC 2019		Categorías CRT	
<b>Oil</b>	<b>1B2a</b>	<b>1B2a</b>	<b>Oil</b>
<i>Oil exploration</i>	1B2ai	1B2a1	Exploration
<i>Oil production and upgrading</i>	1B2aia	1B2a2	Production
<i>Oil transport</i>	1B2aiii	1B2a3	Transport
<i>Oil refining</i>	1B2aiv	1B2a4	Refining/storage
<i>Distribution of oil products</i>	1B2av	1B2a5	Distribution of oil products
<i>Other</i>	1B2avi	1B2a6	Other
<i>Abandoned oil wells</i>	1B2avii		
		<b>1B2b</b>	<b>Natural gas</b>
<b>Natural gas</b>	<b>1B2b</b>	1B2b1	Exploration
<i>Gas exploration</i>	1B2bi	1B2b2	Production
<i>Gas production and gathering</i>	1B2bii	1B2b3	Processing
<i>Gas processing</i>	1B2biii	1B2b4	Transmission/storage
<i>Gas transmission and storage</i>	1B2biv	1B2b5	Distribution
<i>Gas distribution</i>	1B2bv	1B2b6	Other
<i>Gas post-meter</i>	1B2bvi		
<i>Other</i>	1B2bvii		
<i>Abandoned gas wells</i>	1B2bviii		
		<b>1B2c</b>	<b>Venting and Flaring</b>
		1B2c1	Venting
		1B2c1.i	Oil
		1B2c1.ii	Gas
		1B2c1.iii	Combined
		1B2c2	Flaring
		1B2c2.i	Oil
		1B2c2.ii	Gas
		1B2c2.iii	Combined
		<b>1B2d</b>	<b>Other</b>