

FABRICACIÓN DE TELA ASFÁLTICA PARA IMPERMEABILIZACIÓN

ACTIVIDADES CUBIERTAS SEGÚN NOMENCLATURA	
NOMENCLATURA	CÓDIGO
SNAP 97	04.06.10
CRF	2D3a
NFR	2D3c

Descripción de los procesos generadores de emisiones

Los materiales asfálticos para impermeabilización son de dos tipos principales: láminas y placas. Estas segundas suelen incorporar una mezcla de áridos que les da una consistencia especial.

La lámina asfáltica parte de un material de base que le da soporte y resistencia, y su proceso de fabricación consta de los siguientes pasos:

- Preparación de la mezcla asfáltica
- Laminación, en la que el soporte se impregna por ambas caras con la mezcla y se ajusta al espesor deseado
- Aplicación de material de terminación, procedente de bobinas, o tolvas en caso de material granulado
- Refrigeración
- Bobinado.

Las emisiones en las plantas de fabricación de materiales asfálticos impermeabilizantes provienen principalmente de dos fuentes:

- la línea de fabricación de los productos impermeabilizantes
- la sección de entrega, tratamiento y almacenamiento del asfalto y de la materia prima mineral utilizados en el proceso de fabricación.

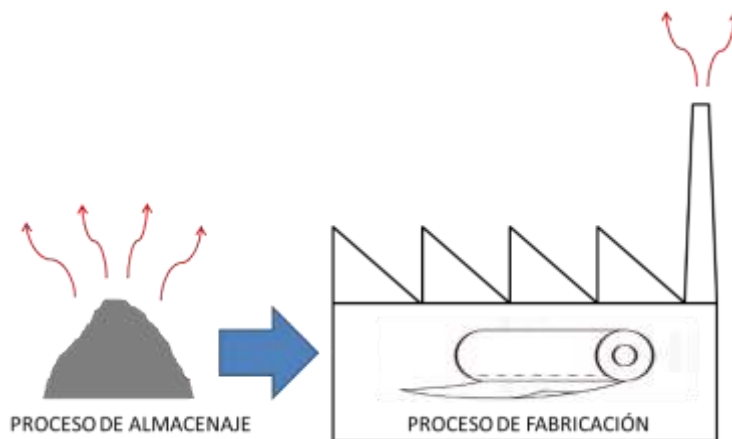


Figura 1. Diagrama del proceso de la emisión de contaminantes en la fabricación de tela asfáltica (Fuente: Elaboración propia)

Contaminantes inventariados

Gases de efecto invernadero

CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆
NA	NA	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 _x	NM VOC	SO ₂	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP	BC	CO	Pb	Cd	Hg	As	Cr	Cu	Ni	Se	Zn	DIOX	PAH	HCB	PCB
NE	✓	NA	NA	✓	✓	✓	✓	✓	NE	NE	NE	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NE	NE	NE	NE

OBSERVACIONES:

- Notation Keys correspondientes al último reporte a CLRTAP

Sectores del Inventario vinculados

Las actividades del Inventario relacionadas con la presente ficha metodológica son las siguientes:

RELACIÓN CON OTRAS FICHAS METODOLÓGICAS			
ACTIVIDAD SNAP	ACTIVIDAD CRF	ACTIVIDAD NFR	DESCRIPCIÓN
04.06.11	2D3b	2D3b	Pavimentado de carreteras con asfalto

Descripción metodológica general

Contaminante	Tier	Fuente	Descripción
NMVOG	T1	EMEP/EEA 2016, 2.D.3.c Asphalt roofing	Aplicación de un factor de emisión por defecto a la variable de actividad representada por la cantidad de producto fabricado.

Variable de actividad

Variable	Descripción
Cantidad de producto fabricado (kg)	Cantidad de producto fabricado registrado en las estadísticas nacionales. Este dato se recoge como superficie fabricada (m ²) y se transforma en masa (t) mediante un factor de densidad de 4 kg/ m ²

Fuentes de información sobre la variable de actividad

Periodo	Fuente
1990-2017	Instituto Nacional de Estadística: Encuesta Industrial de Productos (Sector 50_Productos bituminosos y similares en rollos)

Fuente de los factores de emisión

Contaminante	Periodo	Tipo	Fuente	Descripción
NMVOG	1990-2017	D	EMEP/EEA 2016	FE por defecto

Incertidumbres

La incertidumbre de esta actividad se calcula a nivel de CRF 2D y se recoge en la siguiente tabla:

Contaminante	Inc. VA (%)	Inc. FE (%)	Descripción
NMVOG	14	47	<p><u>Variable de actividad:</u> Se ha obtenido tras aplicar la ecuación de combinación de las incertidumbres¹ de las subcategorías 2D1, 2D2 y 2D3, en las que las variables de actividad se han obtenido mediante cuestionario, asociaciones empresariales de amplia cobertura nacional o mediante estadísticas derivadas de censos nacionales.</p> <p><u>Factor de emisión:</u> Se ha obtenido tras aplicar la ecuación de combinación de las incertidumbres¹ de las subcategorías 2D1, 2D2 y 2D3. Las incertidumbres de los factores de emisión implicadas en la ecuación proceden en su mayoría de las guías IPCC.</p>

Coherencia temporal de la serie

La serie presenta un alto grado de coherencia temporal, dado que los valores proceden de la misma fuente de información para todo el periodo inventariado, con un nivel de cobertura contrastado a nivel nacional, y la metodología empleada para la estimación de las emisiones es la misma para toda la serie temporal.

¹ Guía IPCC 2006 Vol. 1. Capítulo 3. Ecuación 3.2

Observaciones

No procede.

Criterio para la distribución espacial de las emisiones

Las emisiones se calculan a nivel nacional y se distribuyen según la población por provincia (datos del Instituto Nacional de Estadística).

Juicio de experto asociado

No procede.

Fecha de actualización

Julio 2019.

ANEXO I

Datos de la variable de actividad

Año	Tela asfáltica fabricada (t)
1990	80.000
1991	80.000
1992	80.000
1993	87.200
1994	136.000
1995	141.600
1996	172.000
1997	176.000
1998	202.800
1999	210.220
2000	225.553
2001	246.000
2002	261.945
2003	264.657
2004	304.308
2005	300.000
2006	312.000
2007	340.000
2008	301.736
2009	319.503
2010	338.082
2011	320.764
2012	273.839
2013	244.477
2014	255.019
2015	245.188
2016	212.806
2017	150.394

ANEXO II

Datos de factores de emisión

Año	NMVOC	CO	BC	PM2,5	PM10	TSP
	(g/t de producto)					
1990-2017	130	9,5	0,0104	80	400	1600

ANEXO III

Cálculo de emisiones

$$Emisiones (kt) = \sum_{n=i}^3 VA \cdot FE$$

VA = Variable de actividad: cantidad de producto fabricado (t)

FE = Factor de emisión

Como ejemplo se plantea el cálculo en el año 2017. Los datos son los siguientes:

Cantidad de tela asfáltica fabricada: 150.394 t

Emisiones de NMVOC (t) año 2017 = 19,55

Emisiones de CO (t) año 2017 = 1,43

Emisiones de PM10 (t) año 2017 = 60,15

Emisiones de PM2,5 (t) año 2017 = 12,03

Emisiones de TSP (t) año 2017 = 240,63

Emisiones de BC (t) año 2017 = 0,001

ANEXO IV

Emisiones

Año	Emisiones (t)					
	NMVOC	CO	PM10	PM2,5	PST	BC
1990	10,40	0,76				
1991	10,40	0,76				
1992	10,40	0,76				
1993	11,34	0,83				
1994	17,68	1,29				
1995	18,41	1,35				
1996	22,36	1,63				
1997	22,88	1,67				
1998	26,36	1,93				
1999	27,33	2,00				
2000	29,32	2,14	90,22	18,04	360,88	0,0024
2001	31,98	2,34	98,40	19,68	393,60	0,0026
2002	34,05	2,49	104,78	20,96	419,11	0,0027
2003	34,41	2,51	105,86	21,17	423,45	0,0028
2004	39,56	2,89	121,72	24,34	486,89	0,0032
2005	39,00	2,85	120,00	24,00	480,00	0,0031
2006	40,56	2,96	124,80	24,96	499,20	0,0032
2007	44,20	3,23	136,00	27,20	544,00	0,0035
2008	39,23	2,87	120,69	24,14	482,78	0,0031
2009	41,54	3,04	127,80	25,56	511,20	0,0033
2010	43,95	3,21	135,23	27,05	540,93	0,0035
2011	41,70	3,05	128,31	25,66	513,22	0,0033
2012	35,60	2,60	109,54	21,91	438,14	0,0028
2013	31,78	2,32	97,79	19,56	391,16	0,0025
2014	33,15	2,42	102,01	20,40	408,03	0,0027
2015	31,87	2,33	98,08	19,62	392,30	0,0026
2016	27,66	2,02	85,12	17,02	340,49	0,0022
2017	19,55	1,43	60,16	12,03	240,63	0,0016