

GlobalEPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración Ambiental de Producto

EN ISO 14025:2010

EN 15804:2012+A2:2019

EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021

AENOR

PAVASAL I260 MEZCLA ASFÁLTICA TIPO SMA

Fecha de emisión: 2024-06-27

Fecha de expiración: 2029-06-26

La validez declarada está sujeta al registro y publicación en www.aenor.com

Código de registro: GlobalEPD EN15804-081



**PAVASAL EMPRESA
CONSTRUCTORA, S.A.U.**



El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen



Titular de la Declaración

PAVASAL EMPRESA
CONSTRUCTORA, S.A.U.
Planta I-260
Partida de Peñarroya S/N,
46380 Cheste, (Valencia)
España

Tel. (+34) 911 293 660
Mail jralbert@pavasal.com
Web https://www.pavasal.com/



Estudio de ACV

Abaleo S.L.
D. José Luis Canga Cabañes
c/ Poza de la Sal, 8; 3º A
28031 Madrid
España

Tel. (+34) 639 901 043
Mail jlcanga@abaleo.es;
info@abaleo.es
Web www.abaleo.es



Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR CONFÍA, S.A.U.
C/ Génova 6
28009 Madrid
España

Tel. (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales de producto

La Norma Europea EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 sirve de base para las RCP

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010

Interna

Externa

Organismo de verificación

AENOR

El Organismo de Certificación está acreditado por ENAC 1/C-PR468

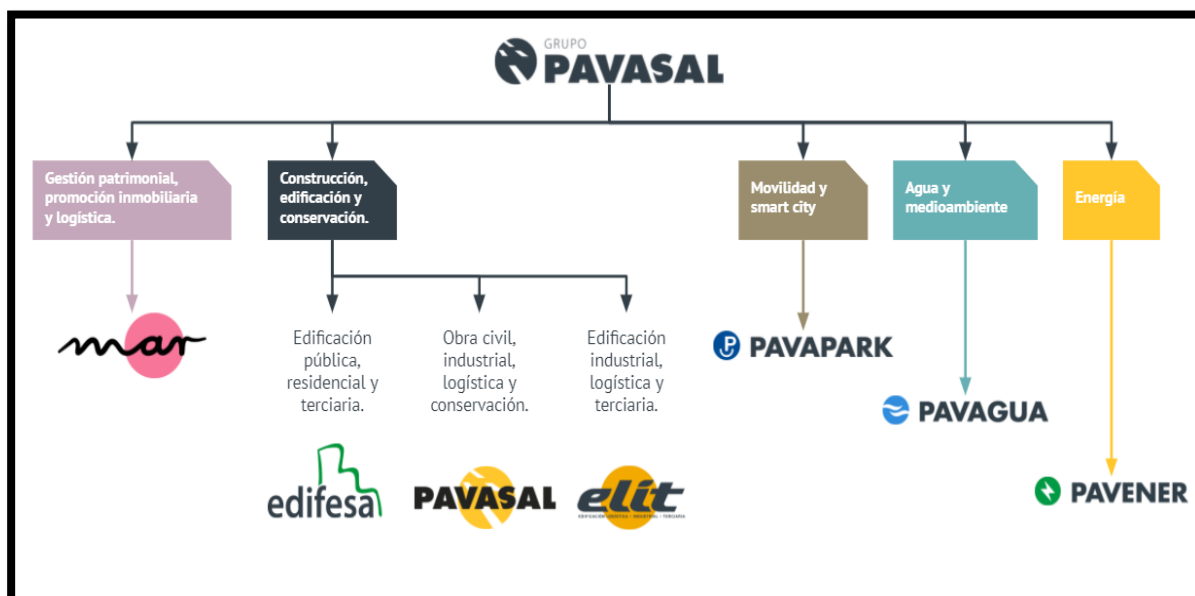
1. Información general

1.1. La organización

El Grupo PAVASAL es un importante grupo empresarial asentado en la Comunidad Valenciana y con proyección en todo el territorio nacional. Se compone de un completo conjunto de empresas especializadas en la construcción, mantenimiento y conservación de todo tipo de obras y servicios, desde la obra civil a la gestión del ciclo integral del agua, pasando por la edificación industrial o residencial, la movilidad sostenible o los servicios energéticos.

Tiene su origen en la empresa constructora PAVASAL EMPRESA CONSTRUCTORA, S.A.U. que en 80 años de trayectoria en el sector de la construcción ha sabido diversificar su actividad extendiendo su cultura corporativa y su saber hacer a las distintas facetas de la construcción.

De este modo, y para una mayor comprensión de la distribución de empresas que conforman el grupo empresarial, se expone a continuación el organigrama de las empresas del grupo:



PAVASAL es una empresa dedicada a la conservación y construcción de obra civil. Sus comienzos se remontan al siglo XIX con la explotación de diversas destilerías de madera y alquitrán de hulla procedente de los hornos de coque. Posteriormente empezó a dedicarse a la construcción de carreteras y viales, y se constituyó como PAVASAL en Valencia en el año 1943, extendiendo su ámbito geográfico de actuación por todo el Levante. Al mismo tiempo que crecía geográficamente, esta

empresa valenciana fue ampliando cada vez más su actividad.

De este modo, PAVASAL fue desarrollando nuevos proyectos hasta ampliar su ámbito a la construcción de túneles, ferrocarriles, obras hidráulicas, obra portuaria y marítima, depuración, potabilización, alcantarillados y abastecimientos, jardinería y urbanizaciones, aparcamientos subterráneos, polígonos industriales,

puentes, pistas deportivas, conservación de carreteras y prestación de otros servicios.

PAVASAL dispone con numerosas instalaciones de producción ubicadas principalmente en la Comunidad Valenciana, la Región de Murcia y Madrid. Esto se debe fundamentalmente a que su principal área de ejecución de obras está situada en estas Comunidades, lo que supone una mejora en la eficiencia logística de los materiales, aunque actualmente se está expandiendo por zonas limítrofes como Aragón y zonas de alto impacto como Madrid.

En la actualidad, PAVASAL cuenta con las siguientes plantas fijas de aglomerado:

- Quart de Poblet (Valencia),
- 2 plantas en Cheste (Valencia),
- Oliva (Valencia),
- Fontcalent (Alicante),
- Chilches (Castellón),
- Fortuna (Murcia),
- Puebla de Valverde (Teruel),
- Seseña (Toledo).

1.2. Alcance de la Declaración

Esta declaración ambiental de producto describe la información ambiental relativa al ciclo de vida de la cuna a la puerta con los módulos C y D de la mezcla asfáltica tipo SMA fabricada por Pavasal en su planta I260 de Cheste (Valencia).

La función desempeñada por el sistema de producto estudiado es la producción de mezcla asfáltica para su uso como material de pavimentación en el sector de la construcción.

1.3. Ciclo de vida y conformidad.

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010 y UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021.

Tabla 1-1. Regla de Categoría de Producto

Título	Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.
Registro /versión	UNE EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021
Fecha de emisión	2020-03
Administrador	AENOR

Esta DAP incluye las etapas del ciclo de vida indicadas en la tabla 1-2. Esta DAP es del tipo cuna a puerta con los módulos C y D (A1-A3, C1-C4, D).

Tabla 1-2 Límites del sistema. Módulos de información considerados

Etapas	Módulo	Descripción	Incluido
Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	MNE
	A5	Instalación / construcción	MNE
Etapa de uso	B1	Uso	MNE
	B2	Mantenimiento	MNE
	B3	Reparación	MNE
	B4	Sustitución	MNE
	B5	Rehabilitación	MNE
	B6	Uso de energía en servicio	MNE
	B7	Uso de agua en servicio	MNE
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	X
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	X
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	X

X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado

Esta DAP puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no desarrolladas y verificadas conforme a la Norma UNE-EN 15804.

Del mismo modo, las DAP pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo, las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

La comparación de productos de la construcción se debe hacer sobre la misma función, aplicando la misma unidad declarada y a nivel del edificio (u obra arquitectónica o de ingeniería) es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida, así como las especificaciones del apartado 6.7.2 de la Norma UNE-EN ISO 14025.

1.4. Diferencias con versiones previas de esta DAP.

No existen versiones previas a esta DAP.



2. El producto

2.1. Identificación del producto

Esta DAP es de aplicación para la mezcla asfáltica tipo SMA producida por Pavasal en su planta I260 de Cheste (Valencia).

Las mezclas SMA están consideradas las mezclas bituminosas con mayor durabilidad en capas de rodadura. Su estructura mineral es discontinua, los tamaños máximos de árido están en el rango de 8 a 16 mm y los contenidos de huecos en mezcla se sitúan entre el 4 y el 7% y, lo más característico, tienen altos contenidos de ligante bituminoso (contenidos mínimos del 5,8%). Este alto contenido de betún es el que aporta las características de durabilidad, pero para evitar problemas de escurrimiento de dicho ligante es necesario añadir aditivos a la mezcla que actúen de estabilizadores (típicamente fibras de celulosa o polvo de neumáticos fuera de su vida útil, NFVU).

Las características técnicas de sus materias primas y del producto final se recogen en el PG-3 (Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes - artículo 542).

Código CPC: 3794 - *Mezclas bituminosas a base de materiales pétreos naturales y artificiales y betún, asfalto natural o sustancias afines como aglutinantes.*

2.2. Composición del producto

La composición de la mezcla asfáltica incluida en este estudio es:

Tabla 2-1. Composición mezcla tipo SMA

Material	% en peso
Áridos	95 - 96%
Betún convencional	1 – 2 %
Betún modificado	3 - 4%
Otros	<1 %

La composición química y propiedades de la mezcla asfáltica se establecen en la norma de producto UNE-EN 13108-5:2007 - Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA.

Durante el ciclo de vida del producto no se utilizan sustancias peligrosas listadas en "Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation" en un porcentaje mayor al 0,1% del peso del producto.

3. Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

El Informe del análisis del ciclo de vida para la DAPs de las mezclas asfálticas tipo AC y SMA de PAVASAL EMPRESA CONSTRUCTORA S.A.U., de mayo del 2024, ha sido realizado por la empresa Abaleo S.L. con las bases de datos Ecoinvent 3.9.1 (enero 2023) y Environmental Footprint 3.1 y el software SimaPro 9.5.0.0, que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el ACV.

Para la realización del estudio se ha contado con datos de la planta asfáltica I260 situada en Cheste (Valencia).

El estudio de ACV sigue las recomendaciones y requisitos de las normas internacionales ISO 14040:2006, ISO 14044:2006 y la Norma Europea UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021.

3.2. Alcance del estudio.

El alcance de esta DAP es la producción de la cuna a puerta con los módulos C y D (módulos A1-A3, C y D) de la mezcla asfáltica tipo SMA.

Los datos específicos del proceso productivo de la mezcla proceden de la planta asfáltica i 260 situada en Cheste, Valencia, y corresponden a los datos de producción del año 2021, que se considera representativo.

En el ACV no se ha incluido:

- Todos aquellos equipos cuya vida útil es mayor de 3 años.
- La construcción de los edificios de la planta, ni otros bienes de capital.
- Los viajes de trabajo del personal; ni los viajes al trabajo o desde el trabajo, del personal.

- Las actividades de investigación y desarrollo.

3.3. Unidad declarada.

La unidad declarada es una tonelada (1 ton) de mezcla asfáltica tipo SMA fabricada por PAVASAL.

3.4. Criterios de asignación.

De acuerdo con los criterios de la norma de referencia:

Cuando no ha sido posible evitar la asignación, se ha hecho una asignación de las entradas y salidas del sistema, en base a masa).

No ha sido necesario aplicar criterios de asignación económica.

3.5. Regla de corte

De acuerdo con los criterios de la norma de referencia, en el ACV se ha incluido el peso/volumen bruto de todos los materiales utilizados en el proceso de fabricación, de manera que se obtenga al menos el 99% del peso de la unidad de producto.

No ha habido ninguna exclusión de consumos de materia ni energía.

3.6. Representatividad, calidad y selección de los datos.

Para modelar el proceso de fabricación de la mezcla asfáltica se han empleado los datos de producción de la planta asfálticas de producción, del año 2021, que se ha considerado representativo de las condiciones actuales de fabricación. De esta instalación se han obtenido los datos de: consumos de materiales, combustibles y energía; distancias desde proveedores y

generación de residuos y su transporte a gestor.

Cuando ha sido necesario se ha recurrido a las bases de datos Ecoinvent 3.9.1 (enero 2023) y Environmental Footprint 3.1, que es la última versión disponible en el momento de realizar el ACV. Para los datos del inventario, para modelizar el ACV y para calcular las categorías de impacto ambiental pedidas por la norma de referencia, se ha empleado el software SimaPro 9.5.0.0, que es la versión más actualizada disponible en el momento de realizar el estudio.

Para la elección de los procesos más representativos se han aplicado los siguientes criterios:

- Que sean datos representativos del desarrollo tecnológico realmente aplicado en los procesos de fabricación. En caso de no disponerse de información se ha elegido un dato representativo de una tecnología media.
- Que sean datos geográficos lo más cercanos posibles y, en su caso, regionalizados medios.
- Que sean datos los más actuales posibles.

Para valorar la calidad de los datos primarios empleados en el ACV se aplican los criterios de evaluación semicuantitativa de la calidad de los datos que propone la Unión Europea en su Guía de la Huella Ambiental de Productos y Organizaciones. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Integridad muy buena. Puntuación 1.
- Idoneidad y coherencia metodológicas buena. Puntuación 2.
- Representatividad temporal muy buena. Puntuación 1.
- Representatividad tecnológica muy. Puntuación 2.
- Representatividad geográfica muy buena. Puntuación 1.
- Incertidumbre de los datos baja. Puntuación 2.

De acuerdo con los datos anteriores, el Data Quality Rating (DQR) toma el siguiente valor: $8/6 = 1,33$, lo que indica que la calidad de los datos es excelente.

Para entender mejor la evaluación de la calidad de los datos realizada, se indica que la puntuación de cada uno de los criterios varía de 1 a 5 (cuanto menor puntuación, más calidad) y que para obtener la puntuación final se aplica la tabla siguiente:

Puntuación de la calidad global de los datos (DQR)	Nivel de calidad global de los datos
≤ 1,6	Calidad excelente
1,6 a 2,0	Calidad muy buena
2,0 a 3,0	Calidad buena
3 a 4,0	Calidad razonable
> 4	Calidad insuficiente

4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional.

El sistema de producto estudiado en el Análisis de Ciclo de Vida de la mezcla asfáltica tipo SMA es de la cuna a la puerta con los módulos C y D. Se han estudiado las siguientes fases de la producción:

Módulo A1: Producción de materias primas.

En este módulo se incluye el proceso de producción de las materias primas, en el cual se considera:

- La extracción de los recursos y producción de materias primas.
- El transporte a los centros de tratamiento/producción de las materias primas.
- El consumo energético y de combustibles, durante la producción de las materias primas.
- El consumo de otros recursos (como por ejemplo el agua), durante la producción de las materias primas.
- La generación de residuos y emisiones al aire y vertidos al agua y al suelo, durante la producción de las materias primas.
- La generación de la electricidad empleada en el proceso de fabricación.

Módulo A2: Transporte.

Se ha considerado el transporte en camión de todos los materiales empleados en la producción, desde los lugares de producción (proveedores) hasta las

instalaciones donde se emplean. Las distancias de transporte de las materias primas han sido facilitadas por los responsables de la planta, conociendo la localización de las instalaciones de sus suministradores.

Módulo A3: Fabricación.

En esta etapa se ha considerado el consumo de materiales auxiliares a la producción; las operaciones de las palas cargadoras; las emisiones de fabricación; y el transporte y gestión hasta el sitio de tratamiento de los residuos generados durante esta etapa del ciclo de vida. Las distancias de transporte de los residuos han sido facilitadas por responsables de la planta, conociendo la localización de las instalaciones de sus gestores de residuos.

Módulo C1 – Deconstrucción / demolición.

Se incluyen los consumos de materia y energía necesarios para las operaciones de demolición del pavimento al final de su vida útil.

Módulo C2: Transporte hasta el lugar de tratamiento/recuperación de residuos.

Se considera que, al final de su vida útil, el producto estudiado se transporta por carretera a una distancia promedio de 50 km hasta el punto de gestión de residuos más próximo, con camiones EURO5 de 16-32 toneladas.

Tabla 4-1. Etapas y módulos de información del Ciclo de vida según UNE-EN 15804.

Información del Ciclo de Vida											Información adicional			
A1 a 3			A4 - A5		B1 a 7					C1 a 4				D
Etapa de producto			Etapa Proceso de construcción		Etapa de uso					Etapa de fin de vida				Beneficios y cargas más allá del sistema
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	X	X	X	X	X
Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Proceso de construcción / instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Deconstrucción, demolición	Transporte	Tratamiento de residuos	Eliminación de residuos	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
			Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	
B6. Uso de energía en servicio														
Escenario MNE														
B7. Uso de agua en servicio														
Escenario MNE														

X: Módulo evaluado
MNE: Módulo no evaluado

Módulo C3 - Tratamiento de residuos, y Módulo C4 - Eliminación de residuos.

El escenario de residuos considerado establece que:

- El 53,5% del peso se procesa en planta para la obtención de material secundario en la fabricación de nuevas mezclas.
- El 27,0% del peso se emplea como árido o similar.
- El 19,5% del peso del producto retirado se envía a eliminación en vertedero.

Tabla 4-2. Parámetros del módulo C1-C4

Parámetro	Valor (por ud. declarada)
Proceso de recogida, especificada por tipo	1000 kg recogidos por separado. 0 kg recogidos con mezcla de residuos de construcción.

Parámetro	Valor (por ud. declarada)
Sistema de recuperación, especificado por tipo	270 kg para reciclado.
	535 kg para reutilización.
	0 kg para valorización energética.
Eliminación, especificada por tipo	195 kg para eliminación final (vertedero).
Supuestos para el desarrollo de escenarios (transporte)	Transporte de los residuos en camión EURO5 de 16-32 toneladas: - Distancia media de 50 km desde la obra hasta los puntos de gestión.

Módulo D: Beneficios y cargas más allá del sistema.

En el módulo D se incluye el potencial de reutilización y reciclaje expresado como cargas y beneficios netos relativos al

material secundario recuperado al salir del sistema de producto, calculado los efectos de sustitución de material solamente para el flujo resultante neto de salida de la etapa de producto:

- Material secundario empleado en la fabricación: 11-12%.
- Flujo neto de salida considerado en el módulo D: 88-89%.



5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.

Parámetros de impacto ambiental para 1 tonelada de mezcla asfáltica tipo SMA

Tabla 5-1. Parámetros de impacto ambiental.

Mezcla SMA									
Unidad declarada: 1 ton									
Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	4,31E+01	1,33E+01	1,47E+01	7,10E+01	7,47E-01	7,64E+00	1,37E-01	2,10E+00	-1,87E+01
GWP-fossil	4,29E+01	1,33E+01	1,47E+01	7,08E+01	7,43E-01	7,64E+00	1,36E-01	2,10E+00	-1,87E+01
GWP-biogenic	1,73E-01	7,85E-04	5,96E-05	1,74E-01	4,00E-03	4,51E-04	6,90E-04	9,53E-04	-1,26E-02
GWP-luluc	1,56E-02	2,84E-04	1,08E-05	1,59E-02	2,28E-04	1,50E-04	3,75E-04	5,66E-05	-1,35E-03
ODP	4,30E-06	2,80E-07	5,38E-09	4,59E-06	1,28E-08	1,65E-07	3,17E-09	1,39E-08	-1,93E-06
AP	2,25E-01	2,62E-02	5,05E-03	2,57E-01	2,44E-03	1,99E-02	6,39E-04	8,94E-03	-8,39E-02
EP-freshwater	3,62E-03	1,05E-05	6,09E-07	3,63E-03	1,75E-05	6,00E-06	8,59E-06	1,20E-06	-5,95E-05
EP-marine	5,46E-02	8,92E-03	2,54E-02	8,89E-02	7,81E-04	7,78E-03	1,09E-04	4,86E-03	-1,85E-02
EP-terrestrial	5,96E-01	9,28E-02	5,73E-02	7,46E-01	8,17E-03	8,24E-02	1,20E-03	4,19E-02	-1,65E-01
POFP	3,95E-01	4,50E-02	6,65E-02	5,06E-01	3,30E-03	3,21E-02	6,78E-04	1,27E-02	-1,80E-01
ADP-minerals&metals ²	1,77E-04	4,67E-07	8,66E-08	1,78E-04	1,07E-06	2,64E-07	8,56E-08	4,13E-08	-9,95E-07
ADP-fossil ²	2,40E+03	1,75E+02	4,05E-01	2,58E+03	8,99E+00	1,01E+02	2,06E+00	1,14E+01	-1,18E+03
WDP ²	3,51E+01	1,65E-01	1,06E-01	3,54E+01	2,11E+00	9,21E-02	4,95E-02	1,99E-02	-1,20E+00

GWP - total (kg CO₂ eq): Potencial de calentamiento global; **GWP - fossil (kg CO₂ eq):** Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; **GWP - biogenic (kg CO₂ eq):** Potencial de calentamiento global biogénico; **GWP - luluc (kg CO₂ eq):** Potencial de calentamiento global del uso y cambio del uso del suelo; **ODP (kg CFC-11 eq):** Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP (mol H⁺ eq):** Potencial de acidificación, excedente acumulado; **EP-freshwater (kg P eq):** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua dulce; **EP-marine (kg N eq):** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua marina; **EP-terrestrial (mol N eq):** Potencial de eutrofización, excedente acumulado; **POFP (kg NMVOC eq):** Potencial de formación de ozono troposférico; **ADP-minerals&metals (kg Sb eq):** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **ADP-fossil (MJ, v.c.n):** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP (m³):** Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua.

Tabla 5-2. Parámetros adicionales de impacto ambiental.

Parámetro	Mezcla SMA								
	Unidad declarada: 1 ton								
	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PM	1,11E-06	1,04E-06	2,93E-08	2,17E-06	4,84E-08	5,10E-07	3,39E-09	2,34E-07	-8,46E-07
IRP ¹	8,15E-01	2,74E-02	6,21E-04	8,43E-01	1,17E-02	1,62E-02	3,17E-02	2,49E-02	-3,82E-01
ETP-fw ²	9,84E+02	7,87E+01	2,77E-01	1,06E+03	4,35E+00	4,50E+01	5,23E-01	7,08E+00	-5,12E+02
HTP-c ²	1,36E-07	8,35E-10	2,87E-11	1,37E-07	1,77E-09	5,28E-10	1,49E-10	5,79E-11	-2,29E-09
HTP-nc ²	4,04E-07	8,77E-08	3,68E-10	4,92E-07	5,33E-09	5,39E-08	1,56E-09	3,02E-09	-1,12E-07
SQP ²	1,04E+01	3,35E-01	4,13E-02	1,08E+01	4,22E-01	1,93E-01	4,51E-01	3,42E+01	-5,17E+01

PM (incidencia de enfermedades): Potencial de incidencia de enfermedades debidas a las emisiones de materia particulada; **IRP (kBq U235 eq):** Eficiencia de exposición del potencial humano relativo al U235; **ETP-fw (CTUe):** Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - agua dulce; **HTP-c (CTUh):** Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos cancerígenos; **HTP-nc (CTUh):** Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos no cancerígenos; **SQP (Pt):** Índice de potencial de calidad del suelo.

Aviso 1. Esta categoría de impacto trata principalmente con los impactos eventuales de las dosis bajas de las radiaciones ionizantes sobre la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No considera los efectos debido a posibles accidentes nucleares ni la exposición ocupacional debida a la eliminación de residuos radiactivos en las instalaciones subterráneas. El potencial de radiación ionizante del suelo, debida al radón o de algunos materiales de construcción no se mide tampoco en este parámetro

Aviso 2. Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con prudencia ya que las incertidumbres de los resultados son elevadas y la experiencia con este parámetro es limitada.

Uso de recursos para 1 tonelada de mezcla asfáltica tipo SMA**Tabla 5-3** Parámetros que describen el uso de recursos.

Mezcla SMA									
Unidad declarada: 1 ton									
Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	1,70E+01	4,53E-01	1,96E-02	1,74E+01	3,77E-01	2,67E-01	4,44E-01	1,07E+00	-1,37E+01
PERM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	1,70E+01	4,53E-01	1,96E-02	1,74E+01	3,77E-01	2,67E-01	4,44E-01	1,07E+00	-1,37E+01
PENRE	2,43E+03	1,76E+02	4,40E-01	2,60E+03	9,58E+00	1,02E+02	3,64E+00	1,23E+01	-1,19E+03
PENRM	2,60E+03	0,00E+00	0,00E+00	2,60E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	5,02E+03	1,76E+02	4,40E-01	5,20E+03	9,58E+00	1,02E+02	3,64E+00	1,23E+01	-1,19E+03
SM	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	2,18E+00	7,52E-03	1,48E-03	2,19E+00	5,25E-02	4,26E-03	1,80E-03	3,63E-03	-3,13E-01

PERE (MJ, v.c.n.): Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERM (MJ, v.c.n.):** Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERT (MJ, v.c.n.):** Uso total de la energía primaria renovable; **PENRE (MJ, v.c.n.):** Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRM (MJ, v.c.n.):** Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRT (MJ, v.c.n.):** Uso total de la energía primaria no renovable; **SM (kg):** Uso de materiales secundarios; **RSF (MJ, v.c.n.):** Uso de combustibles secundarios renovables; **NRSF (MJ, v.c.n.):** Uso de combustibles secundarios no renovables; **FW (m³):** Uso neto de recursos de agua corriente.

Categorías de residuos para 1 tonelada de mezcla asfáltica tipo SMA

Tabla 5-4 Parámetros que describen la generación de residuos.

Mezcla SMA Unidad declarada: 1 ton									
Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
HWD	1,60E-01	1,16E-03	3,03E-06	1,61E-01	5,85E-05	6,70E-04	8,05E-06	7,63E-05	-5,12E-03
NHWD	1,26E+02	9,06E-03	1,48E-02	1,26E+02	7,81E-02	5,01E-03	3,07E-02	1,95E+02	-4,28E-02
RWD	7,70E-04	1,45E-05	4,73E-07	7,85E-04	8,72E-06	8,71E-06	2,25E-05	1,32E-05	-1,91E-04

HWD (kg): Residuos peligrosos eliminados; **NHWD (kg):** Residuos no peligrosos eliminados; **RWD (kg):** Residuos radiactivos eliminados.

Flujos de salida para 1 tonelada de mezcla asfáltica tipo SMA

Tabla 5-5 Parámetros que describen los flujos de salida.

Mezcla SMA Unidad declarada: 1 ton									
Parámetro	A1	A2	A3	A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
CRU	0,00E+00	0,00E+00	4,97E+01	4,97E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	6,86E-01	0,00E+00	1,83E-02	7,04E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MER	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EE	6,91E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,91E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

CRU (kg): Componentes para su reutilización; **MFR (kg):** Materiales para el reciclaje; **MER (kg):** Materiales para valorización energética; **EE (MJ):** Energía exportada.

6. Información ambiental adicional.

6.1. Otros indicadores.

La producción de la mezcla asfáltica tipo SMA de PAVASAL no genera coproductos.

6.2. Emisiones al aire interior.

La mezcla asfáltica SMA no genera emisiones significativas al aire interior, durante su vida útil.

6.3. Emisiones al suelo y al agua.

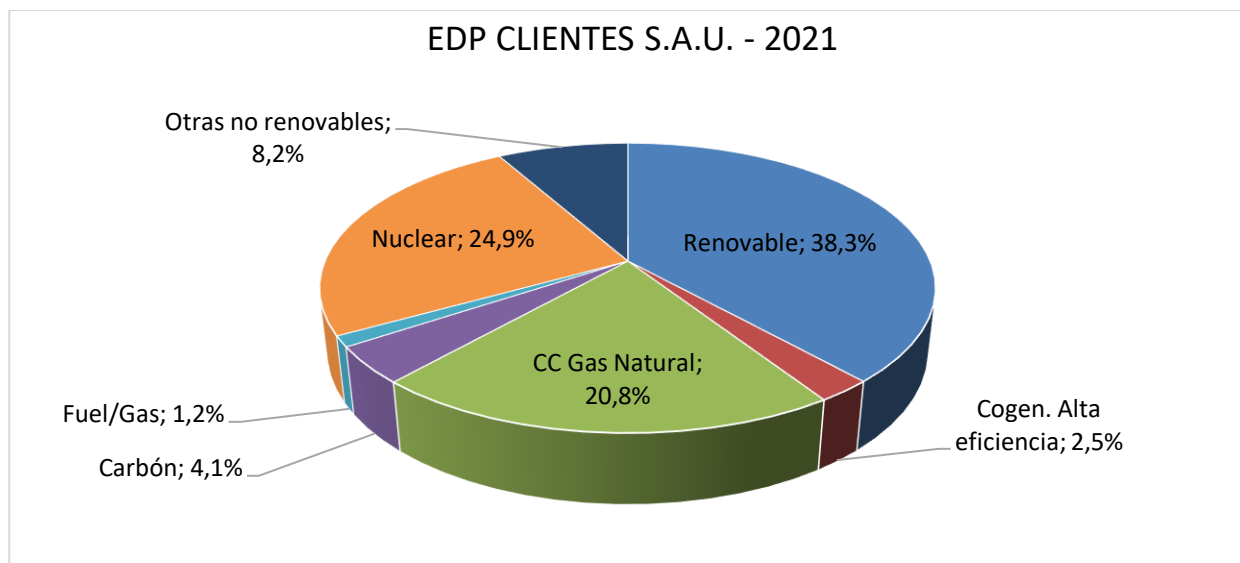
La mezcla asfáltica SMA no genera emisiones significativas al suelo o al agua, durante su vida útil.

6.4. Contenido en carbono biogénico

El fabricante declara que ni los productos estudiados ni su embalaje contienen materiales con carbono biogénico en su composición.

6.5. Mix eléctrico utilizado

El mix eléctrico utilizado para la caracterización de la electricidad para el año 2021 es el de la compañía comercializadora, EDP Clientes S.A.U., obtenido de informe anual de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC: GWP – IPCC 2021: 0,169 kgCO₂e/kWh).



Referencias

- [1] UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021. Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.
- [2] Instrucciones Generales del Programa GlobalEPD 3ª revisión 09-10 2023
- [3] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos (ISO 14025:2006).
- [4] UNE-EN ISO 14040:2006/A1:2021. Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia. Modificación 1. (ISO 14040:2006/Amd 1:2020).
- [5] Norma UNE-EN ISO 14044:2006/A1:2021. Gestión Ambiental. Evaluación del ciclo de vida. Requisitos y directrices. Modificación 2. (ISO 14044:2006/Amd 2:2020).
- [6] prCEN/TS (Draft) Road materials — Environmental product declarations — Product category rules complementary to EN 15804 for bituminous mixtures 2023-04-18
- [7] Informe del Análisis del ciclo de vida para las Declaraciones Ambientales de Producto de las mezclas asfálticas tipo AC y SMA, de PAVASAL EMPRESA CONSTRUCTORA S.A.U., Redactado por Abaleo S.L., mayo 2024. Versión 3.
- [8] Base de datos Ecoinvent 3.9.1 (enero 2023).
- [9] Metodologías de evaluación de impacto ambiental aplicadas mediante SimaPro 9.5.0.0

Índice

1. Información general	3
2. El producto.....	6
3. Información sobre el ACV.....	7
4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional.....	9
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.	12
6. Información ambiental adicional.	16
Referencias	17

AENOR



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD