En la DAPÁridos han participado 371 explotaciones del sector, procedentes de todas las Comunidades Autónomas, con una producción total de unos 80 millones de toneladas.

Durante todo el proceso se han evaluado y analizado más de 150.000 datos de producción, consumo, suministro y expedición, entre otros, y que han sido la base de los cálculos finales.

La gran mayoría de la producción corresponde a áridos naturales tanto triturados como no triturados contándose con contribuciones, todavía minoritarias, pero crecientes tanto de áridos reciclados como artificiales.

Todas las magnitudes empleadas en el estudio han sido ponderadas con respecto a la producción con un enfoque sectorial obteniéndose las contribuciones más significativas para cada uno de los indicadores de impacto de los áridos:

- · Contribución de los distintos minerales y rocas que constituyen los áridos naturales.
- · Contribución de combustibles y consumibles utilizados en las plantas de tratamiento.
- Transportes de materias primas, combustibles y consumibles tanto externos como internos.
- Uso de energía para la extracción de los áridos naturales y, según su naturaleza, su tratamiento en los distintos tipos de planta que han intervenido en el estudio

SIGNIFICADO DE LOS INDICADORES DE LA **DAPÁRIDOS**

La DAP incluye 36 indicadores que constituyen una completa representación de las prestaciones ambientales del producto. El significado de los indicadores prin-

cipales de impacto es el siguiente:

_	Denominación	Acrónimo/ unidades	Unidades	Observaciones
	Potencial de calentamiento global	GWP	kg CO₂ eq.	El indicador GWP es una medida relativa de cuánto calor puede ser atrabado ano determento en trabado en el como de como de el como del uso del suelo el como de el como del uso del suelo el como de el como del uso del suelo el como de el como del uso del suelo el como del como del uso del suelo el como del como del uso del suelo el como del como del uso del uso del suelo el como del como del uso del uso del uso del suelo.
	Potencial de agotamiento de la capa de ozono	ODP	kg CFC 11 eq.	Mide la afección de la capa de ozono a través del indicador kg CFC11 eq. En el que intervienen las emisiones de, entre otros, varios CFCs, halones y HFCs.

Potencial de acidificación	АР	Mol H⁺ eq.	Mide la acidificación consecuen- cia del retorno a la superficie de la tierra, en forma de ácidos de, fundamentalmente, los óxidos de azufre y nitrógeno descargados a la atmósfera.				
Potencial de eutrofización del agua dulce	EP - agua dulce	kg (PO ₄) ⁻³ eq. y kg P eq.	Se refiere a la fracción de nutrien- tes que alcanzan el comporta- miento final de agua dulce.				
Potencial de eutrofización del agua marina	EP - marino	kg N eq.	Se refiere a la fracción de nutrien- tes que alcanzan el comporta- miento final de agua marina.				
Potencial de eutrofización	EP - terrestre	mol N eq.	Se refiere a la fracción de nu- trientes que pueden afectar al crecimiento de las plantas y a la				

encial de nación de io fotoquí- mico	РОСР	kg NMVOC eq.	caliza en las capas más bajas de la atmósfera formándose a partir de ciertos precursores (compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), y en menor medida, metano (CH4) con origen antropogénico). Por acción de la luz solar, estas sustancias guímicas reaccionan y provocan la formación de ozono troposférico.
			Mide el agotamiento dependien- do de las reservas existentes y

Potencial de agotamiento e los recursos abióticos - minerales y metales	ADP - minerales y metales	kg Sb - eq	de las tasas de extracción de la recurso en concreto, ofreciencima indicación de su graveda mediante el potencial de agot miento abiótico (ADP), medido en cantidad de antimio, Sb, equivalente por cantida de recurso estudiado.
Potencial de agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles	ADP - fósil	MJ, valor calorífico neto	Mide en términos de MJ el pote cial de agotamiento de los recu sos fósiles, combustibles conve cionales y alternativos.

LA HUELLA DE CARBONO DE LOS ÁRIDOS

Teniendo en cuenta el contexto normativo actual, y el compromiso firme del sector en reducir la huella ambiental de sus operaciones, el indicador más relevante de los 36 que forman parte de este estudio. es el potencial de calentamiento global, GWP por sus siglas en inglés

Los análisis de sensibilidad llevados a cabo han permitido identificar que, dentro de cada uno de los módulos, el uso de energía en el frente de explotación (A1) y el uso de electricidad en las plantas de tratamiento (A3), son los factores más relevantes con aumentos del 0,67% y 1,10% respectivamente, por cada incremento porcentual del dato de entrada.

Los resultados del GPW en
función de los tipos de ári-
do considerados son:

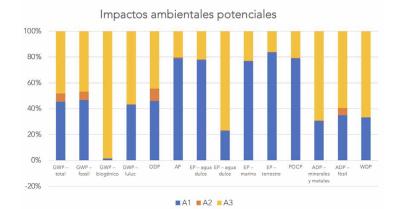
Áridos Naturales	GWP: kgCO ₂ /ton 4,48E+00
Áridos Reciclados	GWP: kgCO ₂ /ton 5,02E+00
Áridos Artificiales	GWP: kgCO ₂ /ton 3,69E+00

Los impactos ambientales de los áridos son muy bajos en términos relativos y corresponden fundamentalmente al uso de energía en las etapas de extracción (A1) y su procesado en las plantas de tratamiento (A3).

Una reseña completa de los resultados del estudio puede consultarse en la DAPÁridos incluida en la web de la FdA.

CONTRIBUCIONES PRINCIPALES

Para los áridos naturales, se comprueba que, en función del indicador considerado, las contribuciones fundamentales pertenecen a los módulos (A1) extracción de los áridos y (A3) fabricación en planta de tratamiento, siendo las contribuciones del transporte minoritarias (A2).



Sin embargo, para los áridos artificiales y reciclados la mayor contribución es la del procesado en planta de tratamiento (A3) puesto que por aplicación del principio quien contamina paga, estos materiales están libres de carga ambiental



Titular de DAPÁridos: Federación de Áridos - FdA



Operador de programa: Global EPD de AENOR



Identificación del autor del ACV:

Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones, IECA



Unidad declarada: 1 tonelada de áridos

Límites del sistema: A1- A3











Federación de Áridos - FdA Plaza de las Cortes, 5 - 7ª planta 28014 – Madrid · España 00 34 915 522 526 / secretariafda@aridos.info









¿QUÉ ES UNA DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO -

DAP?

Una Declaración Ambiental de Producto, también conocida como DAP, o como EPD (en sus siglas inglesas de Environmental Product Declaration) muestra el perfil ambiental de un producto. Es decir, para el caso de los áridos mide el impacto sobre el medio ambiente que ha ocasionado su extracción, producción y puesta en el mercado.

El cálculo de la DAP está basado en datos codificados y verificables, obtenidos mediante un estudio de análisis de ciclo de vida (ACV).

Describe el producto, así como su ciclo de vida y ofrece datos cuantitativos sobre distintos parámetros ambientales relacionados con las diferentes etapas del proceso de extracción, transporte interno, producción y almacenamiento de áridos.

¿CUÁLES SON LAS VENTAJAS DF DAPÁRIDOS?

- Requisito de la Administración Pública --> Permite posicionar al producto en las compras públicas verdes (GPP), economía circular, etc.
- Facilita/permitirá la comercialización de sus productos.
- Reconocimiento del mercado → Criterios de compra, certificación de edificios, responsabilidad social, etc.
- ambiental o en los criterios de compra de los clientes. · Comunicar, de forma normalizada, el desempeño am-
- biental de sus productos y servicios.

¿POR QUÉ ES NECESARIA LA **DAPÁRIDOS?**

La DAP será cada vez más exigida dentro de los procesos de compra pública verde por diversas administraciones públicas.

Particularmente interesante es el Índice de Contribución de Sostenibilidad de la Estructura, ICES, definido en el Código estructural del que las DAPs de los agentes intervinientes, entre ellos los áridos, forman parte fundamental a través de los Distintivos de Sostenibilidad Oficialmente Reconocidos.

Se prevé que, en muy poco tiempo, sea un requisito ineludible para poder optar a las contrataciones ecológicas, para realizar comparativas con otros productos sustitutivos o para proyectos que pretendan minimizar el impacto ambiental como LEED, BREEAM, etc.

En el Plan de Contratación Pública Ecológica de la Administración General del Estado, sus Organismos Autónomos y las Entidades Gestoras de la Seguridad Social (2018-2025), se determinarán los productos, obras y servicios en los que la AGE va a promover un consumo público que tenga en cuenta parámetros medioambientales, así como los criterios ecológicos a tener en cuenta en las distintas fases de contratación de estos.

• Reducir el riesgo derivado de cambios en la legislación De esta forma, el hecho de no disponer de una DAP supondrá, de forma creciente, una desventaja frente a otros materiales de construcción competidores, con los que se perdería cuota de mercado, progresivamente.





plotaciones y plantas de tratamiento de áridos de todo el territorio nacional que se ha adherido voluntariamente a su elaboración, obteniendo un dato unificado para todo el sector de los áridos.

DAPÁridos puede ser utilizada única y exclusivamente por las explotaciones que se listan en ella y que son aquellas que han participado en el proceso de elaboración aportando los datos necesarios para su cálculo.

Para ello, se ha contado con el siguiente equipo técnico:

Promoto









Coordinación y supervisión

Certificación





¿QUÉ PRODUCTOS CUBRE LA DAP **ÁRIDOS**?

Además de cubrir a todas las fracciones granulométricas que se comercialicen, es muy importante señalar que se ha realizado la DAPÁridos para los áridos naturales, reciclados y artificiales.



NATURALES







ÁRIDOS ARTIFICIAL ES

En cuanto a las aplicaciones, cubre los usos en hormigones, prefabricados, morteros, mezclas bituminosas y tratamientos superficiales, bases y subbases, balasto y escollera, de acuerdo con las normas armonizadas correspondientes (UNE EN 12620, UNE EN 13139, UNE EN 13043, UNE EN 13242, UNE EN 13450 y UNE EN 13383 - 1).

RECICLADOS

¿QUÉ **NORMAS** SE HAN APLICADO PARA SU CÁLCULO?

Las Administraciones públicas exigen que los análisis de ciclo de vida que dan lugar a las Declaraciones Ambientales de Producto se calculen de manera rigurosa.

Para el cálculo de la **DAPÁridos** se han aplicado las normas existentes, comunes para todos los productos de construcción:

• UNE EN ISO 14025: 2010 Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos: que nos indica cómo deben realizarse las declaraciones ambientales Tipo III, y cuál debe ser su contenido.

trucción. Declaraciones Ambientales de Producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción: la más conocida y utilizada con varios miles de DAPs publicadas en Europa, y es la que define cuáles son las etapas del ciclo de vida del producto que se pueden considerar, y el conjunto de indicadores que constituyen el perfil ambiental del producto a declarar.

• UNE EN 15804+A2:2020 Sostenibilidad en la cons-

LÍMITES DEL SISTEMA

El enfoque utilizado en la **DAPÁridos** ha sido cuna-puerta, es decir una Declaración A1- A3 donde:

- y trabajos de rehabilitación de los terrenos afectados por la extracción.
- residuos de construcción y demolición y de las esco- morteros, capas de rodadura, etc.
- rias a la planta de tratamiento de áridos reciclados o artificiales.
- A1, extracción de los áridos en el frente de explotación A3, producción de áridos naturales, reciclados y artificiales en la planta de tratamiento de áridos.

• A2, transporte de la materia prima desde el frente de Se ha considerado el enfoque cuna - puerta ya que en explotación a la planta de tratamiento. Transporte de la mayoría de las aplicaciones señaladas los áridos pierlos diferentes consumibles y combustibles a la explo- den su identidad física, puesto que son constituyentes de tación y/o planta de tratamiento. Transporte de los otros productos de construcción tales como hormigones,

		A1 - A3		A4	- A5			B1 - B7				C1 -	· C4	
Etapa del producto			Etapa del proceso Etapa de uso			Etapa de fin de vida								
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	В3	B4	B5	C1	C2	C3	C4
materias primas	Suministro de	Transporte	Fabricación	Transporte	Proceso de construcción - Instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Deconstrucción - Demolición	Transporte	Tratamiento de residuos	Vertido de residuos
		Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario	Escenario		
							B6 Uso de energía en servicio							
	Cuna a Puerta Unidad declarada				Escenario				150					
J						B7 Uso de agua en servicio								
	Escenario													

