



Déclaration
environnementale de
produit

ISO 14025:2010
UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC2021

AENOR

Granulats artificiels

Date de la première émission : 2022-05-20

Date de révision: 2025-08-29

Date d'expiration : 2027-05-19

La validité déclarée est soumise à l'enregistrement et à la publication sur www.aenor.com.

Code d'enregistrement : GlobalEPD EN15804-027 rev1



FEDERACIÓN
DE ÁRIDOS | FdA



Federación de Áridos - FdA



Le titulaire de la présente déclaration est responsable de son contenu, ainsi que de la conservation des documents justificatifs des données et déclarations incluses pendant la période de validité.



Federación de Áridos - FdA

Plaza de las Cortes 5, 7ª Planta
28014 - Madrid
Espagne

Tél. (+34) 915 522 526
Courriel secretariafda@aridos.info
Web www.aridos.info

Étude ACV



Instituto Español del Cemento y
sus Aplicaciones - IECA
Calle José Abascal, 53
28003 - Madrid
Espagne

Tél. (+34) 914 411 688
Courriel info@ieca.es
Web www.ieca.es

AENOR

Administrateur du programme GlobalEPD

AENOR CONFIA S.A.U.
C/ Génova 6
28004 - Madrid
Espagne

Tél. (+34) 902 102 201
Courriel aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR est membre fondateur d'ECO Platform, l'association européenne des programmes de vérification des déclarations environnementales de produits.

UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC 2021
Vérification indépendante de la déclaration et des données conformément à la norme EN ISO 14025:2010 ☐ Interne ☒ Externe
Organisme de vérification AENOR L'Organisme de Certification est accrédité par ENAC 1/C-PR468

1. Information générale

1.1. L'organisation

La Federación de Áridos, ci-après FdA, constituée en 2007, est une organisation à but non lucratif, composée d'ANEFA, ARIGAL, ARIVAL, EUSKAL ÁRIDO et du GREMI D'ÀRIDS DE CATALUNYA, qui représente les intérêts des entreprises productrices de granulats en Espagne, aussi bien au niveau national qu'international.

Les objectifs de la FdA comprennent la promotion du développement durable du secteur, la protection de l'environnement et la responsabilité sociale des entreprises, par le biais de l'amélioration technique, de l'application de bonnes pratiques et du respect des normes et réglementations en matière de production et de qualité des produits, d'environnement, etc.

Avec cette EPD sectorielle, la FdA s'attache à promouvoir les stratégies de responsabilité sociale des entreprises, outre :

- L'économie circulaire.
- Faciliter la commercialisation de leurs produits.
- Réduire le risque lié à l'évolution de la législation environnementale ou des critères d'achat des clients.
- Communiquer, de manière standardisée, la performance environnementale de ses produits et services.

Le titulaire de cette déclaration environnementale de produit - EPD - sectorielle est la FdA, dont les coordonnées figurent à la page 2 de la présente déclaration.

Cette EPD sectorielle est à l'usage exclusif des entreprises et établissements énumérés à l'ANNEXE I.

1.2. Portée de la déclaration

Cette EPD sectorielle comprend uniquement les modules A1- A3, étape du produit selon le schéma modulaire défini dans la norme UNE-EN 15804+A2.

Cette EPD est donc du type "du berceau à la porte".

1.3. Cycle de vie et conformité

Cette EPD a été développée et vérifiée conformément aux normes UNE-EN ISO 14025:2010 et UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC 2021.

Informations sur les règles de la catégorie de produits

Titre descriptif	La durabilité dans la construction. Déclarations environnementales de produits. Règles de base des catégories de produits pour les produits de construction.
Code d'enregistrement et version	UNE-EN 15804:2012 + A2:2020/AC 2021
Date d'émission	2020-03
Conformité	UNE-EN 15804:2012 + A2:2020/AC 2021
Administrateur de programme	AENOR CONFÍA, S.A.U.

Cette déclaration environnementale comprend les étapes suivantes du cycle de vie :

Limites du système. Modules d'information pris en compte

Étape du produit	A1	Approvisionnement en matières premières	X
	A2	Transport vers l'usine	X
	A3	Fabrication	X
Construction	A4	Transport vers le site	MNE
	A5	Installation / construction	MNE
Stade d'utilisation	B1	Utilisation	MNE
	B2	Maintenance	MNE
	B3	Réparation	MNE
	B4	Remplacement	MNE
	B5	Réhabilitation	MNE
	B6	Consommation d'énergie en service	MNE
	B7	Consommation d'eau en service	MNE
Fin de vie	C1	Déconstruction / démolition	MNE
	C2	Transport	MNE
	C3	Traitement des résidus	MNE
	C4	Élimination	MNE
	D	Potentiel de réutilisation, de récupération et/ou de recyclage	MNE
X = Module inclus dans l'ACV ; NR = Module non pertinent ; EMN = Module non évalué			

Cette EPD peut ne pas être comparable à celles développées dans d'autres programmes ou dans des documents de référence différents. En particulier, elle peut ne pas être comparable à des EPD non développées conformément à la norme UNE-EN 15804+A2.

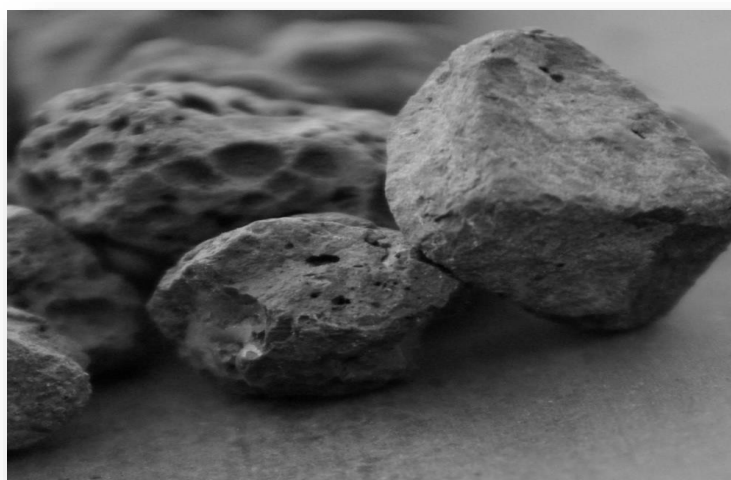
De même, les EPD peuvent ne pas être comparables si la source des données est différente (bases de données, par exemple), si tous les modules d'information pertinents ne sont pas inclus ou s'ils ne sont pas basés sur les mêmes scénarios.

La comparaison des produits de construction doit être effectuée sur la même fonction, en appliquant la même unité fonctionnelle et au niveau du bâtiment (ou de l'ouvrage d'architecture ou d'ingénierie), c'est-à-dire en incluant le comportement du produit tout au long de son cycle de vie, ainsi que les spécifications de la section 6.7.2 de la norme UNE-EN ISO 14025.

1.4. Différences par rapport aux versions antérieures de cette EPD

Cette EPD est une mise à jour de la version publiée le 27 mars 2023.

Cette révision vise à ajouter davantage d'entreprises à l'EPD sectorielle, ce qui modifie les résultats obtenus.



2. Le produit

2.1. Identification du produit

Les granulats sont normalement définis comme des fragments ou des grains de matériaux minéraux, des solides inertes qui, avec une granulométrie appropriée, peuvent être utilisés dans la construction (bâtiment et infrastructure) et dans de nombreuses applications industrielles, seuls ou avec l'ajout de ciment, de chaux ou d'un liant bitumineux.

Les granulats sont classés en fonction de leur origine :

- Granulats naturels.
- Granulats artificiels.
- Granulats recyclés.

Cette EPD sectorielle s'applique aux granulats artificiels.

Par granulats artificiels, on entend les résidus issus de processus industriels, tels que les scories de fer et d'acier, les sables de fonderie, les cendres volantes issues de la combustion du charbon, etc., qui, après un processus de concassage et de classification (si nécessaire), permettent d'obtenir un granulat utilisable dans certaines applications.

2.2. Utilisations du produit.

Les principaux domaines d'application des granulats peuvent être résumés comme suit :

- Granulats pour mortier, selon la norme UNE-EN 13139.
- Granulats pour mélanges hydrocarbonés et pour enduits superficiels utilisés dans la construction des chaussées, aéroports et d'autres zones de circulation, selon la norme UNE EN 13043.
- Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non

traités utilisés pour les travaux de génie civil et pour la construction des chaussées, selon la norme UNE EN 13242.

- Granulats pour ballasts de voies ferrées, selon la norme UNE EN 13450.
- Granulats pour enrochements – Partie 1 : spécifications, selon la norme UNE EN 13383-1.

2.3. Performances du produit

La performance des granulats peut être résumée dans l'indicateur décrivant la résistance à la fragmentation via le coefficient de Los Angeles.

Performances	Méthode de calcul ou de test	Valeur	Unités
Résistance à la fragmentation (coefficient de Los Angeles)	UNE-EN 1097-2	≤45	Sans dimension

2.4. Composition du produit

La composition du produit fait référence dans tous les cas à la nature du granulat ou à la composition pondérée du granulat. Le pourcentage de granulats artificiels utilisés annuellement dans la construction est très faible (environ 0,75Mt par an en Espagne). Ils représentent 0,10% de la production totale de granulats en Espagne.

La composition pondérée des granulats artificiels des entreprises membres de la FdA est la suivante

Type de matériau	Total (%)
Laitier d'aciérie	90,32%
Laitier d'incinération des résidus solides municipaux	3,63%
Laitier d'acier	6,05%
Total général	100,00%

3. Informations sur l'ACV

3.1. Analyse du cycle de vie

Cette EPD est basé sur une analyse du cycle de vie A1-A3 "du berceau à la porte", réalisée par IECA avec la collaboration de Marcel Gómez consultoría Ambiental.

3.2. Unité déclarée

1 tonne de granulats artificiels.

3.3. Durée de vie utile de référence (RSL)

En général, la durée de vie de référence sera celle de l'élément ou de l'application dans laquelle les granulats sont utilisés, variant de 50 à 100 ans.

3.4. Critères de répartition

Pour les flux associés au processus de production, tels que la consommation d'énergie et la production de résidus, un critère physique (masse) a été appliqué pour attribuer les entrées et les sorties du système de production à chaque produit, en fonction de la production. Aucune simplification n'a été apportée à ces flux et ils sont pris en compte dans leur intégralité. L'affectation des coproduits a été une affectation financière.

3.5. Critères de sélection

En général, les critères de sélection sont de 1 % de la consommation d'énergie primaire renouvelable et non renouvelable et de 1 % de la masse totale des intrants du processus de fabrication (conformément à la norme UNE-EN 15804). L'évaluation prend en compte toutes les données disponibles sur le processus de production, c'est-à-dire les matières premières utilisées, les matières auxiliaires utilisées et la consommation d'énergie, en utilisant les meilleurs ensembles de données disponibles dans la base de données de référence.

3.6. Représentativité, qualité et sélection des données

Pour modéliser le processus global de traitement/fabrication, les données de production des entreprises participant à cette EPD ont été utilisées pour l'année 2019, qui est considérée comme l'année de référence.

Ces usines ont indiqué des données sur : la consommation d'énergie pour le traitement dans l'usine jusqu'à l'expédition, les consommables, les distances de transport, la production de résidus et toutes les opérations de production susceptibles de générer des impacts environnementaux.

En général, les données d'activité sont obtenues par des enregistrements complets de la production annuelle au moyen de processus de mesure fiables pour chacun des centres de production associés à la FdA.

Les données concernent toutes l'année 2019, avec une corrélation temporelle entre 1 et 10 ans par rapport aux ensembles de la base de données. Avec une corrélation géographique espagnole satisfaisante par rapport à des groupes représentatifs du contexte européen et, enfin, avec une corrélation technologique égale ou similaire, par rapport aux flux pour des processus tels que l'utilisation de machines ou de matériel de transport.

La gestion et le contrôle des données garantissent la qualité de celles-ci en termes de représentativité et de cohérence, établis par la FdA.

Le système de qualité des données Ecoinvent Data Quality system a été utilisé comme méthodologie pour l'évaluation de la qualité des données lors du développement de l'ACV

3.7. Autres règles et hypothèses de calcul

Les données d'inventaire utilisées sont la moyenne pondérée des données spécifiques correspondant au granulat artificiel. Les pondérations sont basées sur la production de chaque exploitation individuelle par rapport à la production totale.

Ces granulats incluent toute la variabilité des typologies de la population des exploitations considérées, aussi bien du point de vue du type d'exploitation, de la technologie utilisée que de l'origine du granulat (voir section 3). Elle comprend des exploitations dans tout le pays.

La production de granulats considérée représente 71,0% de celle intégrée dans la FdA et 57,1% du total de l'Espagne.

En ce qui concerne la source des données, les données de l'enquête auprès des fabricants et les processus d'Ecoinvent 3.8 ont été utilisés lorsque ces données n'étaient pas disponibles ou lors de la modélisation du transport et de processus similaires.

Des moyennes pondérées ont été prises en compte pour la consommation d'énergie imputable au site, aussi bien dans le cas de l'électricité que du diesel et du gaz naturel

Le mix électrique est celui de 2019 basé sur les données REE. Le pourcentage d'électricité renouvelable produite et consommée dans l'installation représente 2,37 % du total

Les transports ont été considérés à partir de l'origine du granulat ou du consommable, que ce soit par camion, par mer ou par rail. Chaque site a également indiqué la distance de transport routier pour chacune des matières secondaires (explosifs et cordons détonants, diesel, essence, fuel, lubrifiants, additifs et floculants).

La quantité totale transportée et la distance moyenne pondérée ont donc été déterminées pour chaque site de production.

Pour les consommables et les matières premières, les ratios agrégés tonne*kilomètre sont respectivement de 0,010 t*km et 3,380 t*km



4. Limites du système, scénarios et informations techniques supplémentaires

L'approche utilisée a été celle du "berceau à la porte", c'est-à-dire une déclaration A1-A3 où :

A1, approvisionnement en scories d'acier selon le principe du pollueur-payeur.

A2, transport des granulats vers le site de traitement. Transport des consommables et des combustibles vers le site de traitement.

A3, centre de traitement des granulats artificiels

L'approche du berceau à la porte est justifiée puisque, dans la plupart des applications mentionnées, les granulats perdent leur identité physique car ils sont des constituants d'autres produits de construction tels que le béton, le mortier, les couches de roulement, etc.

Les modules d'information non pris en compte doivent être signalés comme "Module non évalué (MNE)". L'approche du berceau à la porte est justifiée car, dans la plupart des applications mentionnées, les granulats perdent leur identité physique puisqu'ils sont des constituants d'autres produits de construction tels que les bétons, les mortiers, les couches de roulement, etc.

Les critères suivants ont été utilisés pour sélectionner les processus les plus représentatifs :

- Être des données représentatives sur le développement technologique effectivement appliqué.

- De manière générale, les données fournies par les fabricants ont été prises en compte selon le critère de proximité, c'est-à-dire l'utilisation des données fournies par les fabricants.

Les simplifications ont été évitées autant que possible, en conservant toute la variabilité des données d'entrée quant à leur type, leur nature et leur traitement.

4.1. Processus en amont de la fabrication (upstream)

Le processus débute par l'acquisition de scories d'acier.

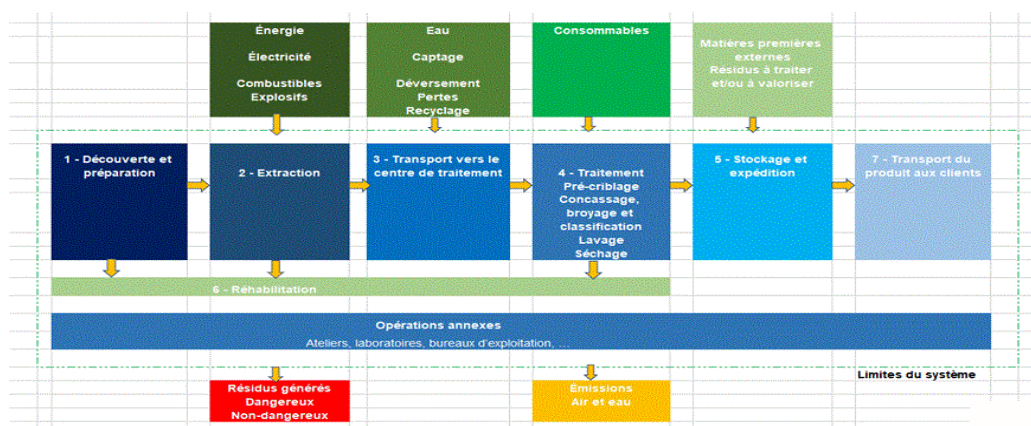
4.2. Processus liés au transport

Pour sa part, le module A2 comprend le transport des granulats vers les sites de traitement, ainsi que le transport de consommables, de pièces de rechange et de carburants vers les exploitations.

4.3. Fabrication du produit

Le module A3 comprend le traitement des granulats artificiels dans l'usine d'une manière totalement équivalente à celle des granulats naturels. Les sites peuvent comprendre une grande variété de processus, y compris les habituels concassage, broyage et classification.

L'approche générale utilisée est décrite dans le diagramme ci-dessous :



5. Déclarations des paramètres environnementaux de l'ACV et de l'ICV

Les résultats estimés de l'impact sont relatifs et n'indiquent pas la valeur finale des catégories d'impact, pas plus qu'ils ne font référence à des valeurs seuils, des marges de sécurité ou des risques.

Impacts environnementaux

Paramètre	Unités	A1	A2	A3	A1+A2+A3
PRP - total	kg CO2 eq.	0,00E+00	5,47E-01	3,39E+00	3,93E+00
GWP - fossile	kg CO2 eq.	0,00E+00	5,47E-01	3,37E+00	3,92E+00
GWP - biogénique	kg CO2 eq.	0,00E+00	3,20E-05	1,32E-02	1,32E-02
GWP - luluc	kg CO2 eq.	0,00E+00	4,43E-06	3,10E-03	3,11E-03
ODP	kg CFC 11 eq.	0,00E+00	1,30E-07	5,90E-07	7,20E-07
AP	mol H+ eq.	0,00E+00	1,09E-03	2,80E-02	2,91E-02
EP - eau douce	kg Peq.	0,00E+00	2,80E-07	5,53E-05	5,55E-05
EP - marine	kg N eq.	0,00E+00	1,81E-04	1,05E-02	1,07E-02
EP - terrestre	mol N eq.	0,00E+00	2,01E-03	1,16E-01	1,18E-01
POCP	kg NMVOC eq.	0,00E+00	7,08E-04	3,24E-02	3,31E-02
ADP - minéraux et métaux ¹	kg Sb eq.	0,00E+00	2,38E-08	5,36E-06	5,39E-06
ADP - fossile ¹	MJ	0,00E+00	7,76E+00	6,47E+01	7,24E+01
WDP ¹	m3	0,00E+00	-1,31E-03	1,05E+00	1,05E+00

GWP-total : Potentiel de réchauffement global ; PRG-fossile : Potentiel de réchauffement global des combustibles fossiles ; PRG-biogène : Potentiel de réchauffement global biogénique ; GWP-luluc : Potentiel de réchauffement global de l'utilisation des terres et du changement d'affectation des terres ; ODP : Potentiel d'appauvrissement de l'ozone stratosphérique ; AP : Potentiel d'acidification, surplus cumulé ; PE-eau douce (freshwater) : Potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant le compartiment final d'eau douce ; EP-marine : Potentiel d'eutrophisation, fraction des nutriments atteignant le compartiment final de l'eau de mer ; EP-terrestre : Potentiel d'eutrophisation, excédent cumulé ; POCP : Potentiel de formation d'ozone troposphérique ; ADP-minéraux et métaux : Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources non fossiles ; ADP-fossile : Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques pour les ressources fossiles ; WDP : Potentiel de privation d'eau (utilisateur), consommation de privation d'eau pondérée. NR : Non pertinent

¹ Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes de ces résultats sont élevées et l'expérience avec ce paramètre est limitée.

Utilisation des ressources

Paramètre	Unités	A1	A2	A3	A1-A3
PERE	MJ	0,00E+00	1,19E-02	4,66E+00	4,67E+00
PERM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	0,00E+00	1,19E-02	4,66E+00	4,67E+00
PENRE	MJ	0,00E+00	7,76E+00	6,24E+01	7,01E+01
PENRM	MJ	0,00E+00	0,00E+00	2,32E+00	2,32E+00
PENRT	MJ	0,00E+00	7,76E+00	6,47E+01	7,24E+01
SM	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	0,00E+00	1,99E-05	2,21E-02	2,21E-02

PERE : Utilisation d'énergie primaire renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelable utilisées comme matière première ; **PERM** : Utilisation de l'énergie primaire renouvelable utilisée comme matière première ; **PERT** : Utilisation totale d'énergie primaire renouvelable ; **PENRE** : Utilisation d'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources énergétiques primaires non renouvelables utilisées comme matières premières ; **PENRM** : Utilisation d'énergie primaire non renouvelable utilisée comme matière première ; **PENRT** : Consommation totale d'énergie primaire non renouvelable ; **SM** : Utilisation de **matériaux** secondaires ; **RSF** : Utilisation de carburants secondaires renouvelables ; **NRSF** : Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables ; **FW** : Utilisation nette des ressources en eau courante ; **NR** : Non pertinent

Catégories de déchets

Paramètre	Unités	A1	A2	A3	A1-A3
HWD	kg	0,00E+00	1,71E-05	1,07E-03	2,33E-03
NHWD	kg	0,00E+00	2,68E-04	1,85E-01	2,12E-01
RWD	kg	0,00E+00	4,65E-05	4,44E-04	5,09E-04

HWD: Résidus dangereux éliminés ; **NHWD**: Résidus non dangereux éliminés ; **RWD**: Résidus radioactifs éliminés ; **NR**: Non pertinent

Flux de sortie

Paramètre	Unités	A1	A2	A3	A1-A3
CRU	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	kg	0,00E+00	0,00E+00	4,19E-02	4,19E-02
MER	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EE	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

CRU: Composants pour la réutilisation ; **MFR**: Matériaux pour le recyclage ; **MER**: Matériaux pour la valorisation énergétique ; **EE**: Énergie exportée ; **NR**: Non pertinent

Informations sur la teneur en carbone biogénique

Contenu en carbone biogénique	Unités	Résultat par unité fonctionnelle déclarée
Teneur en carbone biogénique produit - kgC	kg C	0,00E+00

6. Informations environnementales supplémentaires

6.1. Émissions atmosphériques.

Les granulats artificiels sont exempts de composés organiques volatils susceptibles d'être émis pendant leur utilisation.

6.2. Émissions dans le sol et l'eau.

Les granulats artificiels n'émettent aucun composé dans le sol ou l'eau pendant leur utilisation, car ils ne subissent aucune transformation physique, chimique ou biologique ; ils ne sont ni solubles ni combustibles, et ne réagissent ni physiquement, ni chimiquement, ni d'aucune autre manière ; ils ne sont pas biodégradables et n'ont aucun effet négatif sur les autres matériaux avec lesquels ils entrent en contact, susceptible de contaminer l'environnement ou de nuire à la santé humaine.

C'est un produit non lixiviable, il ne présente donc aucun risque pour la qualité des eaux de surface ou souterraines.

6.3. Teneur en carbone biogénique

Les granulats artificiels ne contiennent pas de matériaux contenant du carbone biogénique.6.4.

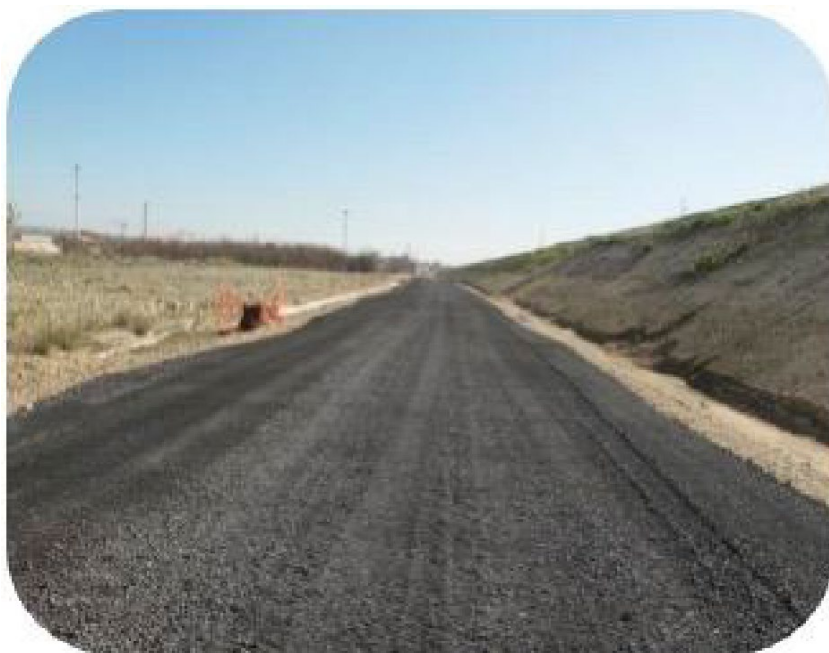
6.3. Autres déclarations

Le produit ne contient aucune substance figurant sur la liste des substances extrêmement préoccupantes candidates à l'autorisation de l'Agence européenne des produits chimiques..

6.5. Mix électrique

Le mix électrique a été calculé pour 2019 à partir des données du mix des détaillants non-GdO de la CNMC :

- 0,310 kgCO₂ eq/kWh.



Annexe 1. Sites de production associés

PROMOTORA MEDITERRÀNEA-2, S.A.

SANT VICENÇ DELS HORTS

SARAGOSSE MEGASA

SORRES I GRAVES EGARA

SORRANOVA

7. Références

[1] Règlement général du programme GlobalEPD, 2^{ème} révision. AENOR. Février 2016

[2] UNE-EN ISO 14025:2010 Étiquettes environnementales. Déclarations environnementales de type III. Principes et procédures (ISO 14025:2006).

[3] Norme UNE-EN 15804:2012 +A2:2020/AC 2021.

La durabilité dans la construction. Déclarations environnementales de produits. Règles de base des catégories de produits pour les produits de construction

[4] Norme UNE-EN ISO 14040. Gestion de l'environnement. Analyse du cycle de vie. Principes et cadre de référence. 2006.

[5] Norme UNE-EN ISO 14044. Gestion de l'environnement. Analyse du cycle de vie. Exigences et directives. 2006

[6] Rapport ACV Marcel Gómez Consultoría Ambiental. Avril 2022. Version 1

Table des matières

1. Information générale	3
2. Le produit	5
3. Informations sur l'ACV	6
4. Limites du système, scénarios et informations techniques supplémentaires	8
5. Déclarations des paramètres environnementaux de l'ACV et de l'ICV	9
6. Informations environnementales supplémentaires.....	12
7. Références.....	14



AENOR

Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD