

TASK A3.1

STUDIUL COMPARATIV PRIVIND EVALUAREA CICLULUI DE VIAȚĂ (LCA) A PRODUSELOR DE PIATRĂ

*O1. STABILIREA REZULTATELOR COMUNE DE
ÎNVĂȚARE PRIN METODE DE PUNERE ÎN OPERĂ A
PRODUSELOR DIN PIATRĂ, EVALUAREA CICLULUI DE
VIAȚĂ (LCA) ȘI REGLEMENTĂRI AFERENTE*



Această lucrare este licențiată sub [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



"Susținerea acordată din partea Comisiei Europene pentru producerea acestei publicații nu constituie o acceptare a conținutului, ci reflectă numai punctul de vedere al autorilor, iar Comisia nu poate fi considerată răspunzătoare pentru nici o utilizare care se poate da informațiilor conținute de aceasta."

CONȚINUT

INTRODUCERE	3
1. DECLARAȚII DE MEDIU ALE PRODUSULUI (ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION - EPD)	3
2. TIPURI OF EPD	4
3. ANALIZA COMPARATIVĂ A PRODUSELOR DE PIATRĂ NATURALĂ	9
4. REFERINȚE	17

INTRODUCERE

Această sarcină O1/A3 „*Studiu comparativ privind analiza ciclului de viață (LCA) a produselor din piatră în țările participante*” (Studiu comparativ privind analiza ciclului de viață (LCA) a produselor din piatră în țările participante), reprezintă un raport de studiu comparativ despre evaluarea ciclului de viață existent legat de produsele din piatră, precum și punerea în operă a acestor produse în șantierele de construcții în țările partenere și UE.

Acest studiu comparativ este axat pe Declarațiile de mediu ale produselor (EPD) de construcție ale țărilor participante. În prezent, există produse cu declarații de mediu, adică documente care raportează impactul asupra mediului, cum ar fi kilogramele de echivalent CO₂ generate în procesul de fabricație a produselor din sectorul pietrei. Acest document acoperă toate fazele prin care trece un produs, de la extragerea materiei prime cu care este fabricat până la finalizarea completă a produsului.

În rezumat, această sarcină va compila EPD-urile materialelor anterioare utilizate în materialele multimedia ale proiectului și va analiza bazele de date (emisii de CO₂, amprenta ecologică și de carbon etc.) care au fost utilizate în Resursa Educațională Deschisă (IO3 - Open Educational Resource) a proiectului BIMstone. La acest raport au participat toți partenerii proiectului.

Rezultatele acestui studiu comparativ au fost colectate în mod axat pe implementarea în clipurile multimedia BIMstone.

1. DECLARAȚII DE MEDIU ALE PRODUSULUI (ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION - EPD)

Eticheta ecologică reprezintă afirmarea performanței ecologice pozitive a unui produs. Prin urmare, aceste etichete ecologice sunt acordate produselor cu impact redus asupra mediului, luând în considerare ciclul lor de viață. Există trei tipuri: etichetă ecologică de tip I, autodeclarații de mediu (tip II) și declarații de mediu ale produselor (III). Primele etichete ecologice sunt scheme voluntare care afirmă cel mai scăzut impact asupra mediului al unui produs, iar în cazul ulterioarelor, producătorul le realizează cu sau fără certificare a unei autorități competente, iar ultimele sunt verificate și stabilesc comportamentul în raport cu mediul înconjurător al produsului.

În general, etichetele ecologice evaluează aspecte precum: extragerea și selectarea materiei prime, procesul de producție (consum de energie, utilizarea și consumul de apă, emisii în atmosferă și apă etc.), gestionarea deșeurilor sau emisia de substanțe periculoase.

Metodologia de stabilire a Declarației de Mediu a Produsului (EDP) presupune adaptarea la UNE-EN ISO 14025 (Tipul de Etichetare III: Declarații de Produs de Mediu). În Spania, mai târziu a apărut UNE-EN 15804 care stabilește Reguli de categorie de produse (PCR) și permite definirea regulilor comune pentru realizarea unui DAP specific pentru familiile de produse.

Trebuie subliniat că, în acord cu reglementările UE, din iulie 2013 produsele pentru construcții trebuie să își declare impactul asupra mediului pe baza LCA, prin documente precum EPD.

Pentru dezvoltarea Declarației de Mediu a Produsului (EDP), România este adaptată la standardele internaționale, astfel:

- Metodologia de stabilire a Declarației de mediu de produs (DEP) este reglementată de [SR EN ISO 14025:2010](#) „Etichete și declarații de mediu -- Declarații de mediu de tip III -- Principii și proceduri”
- Metodologia de stabilire a Regulilor pe categorii de produse (PCR) este reglementată de [EN 15804 + A1](#): 2014. Dezvoltarea durabilă a lucrărilor de construcții. Declarații de mediu ale produsului. Reguli de bază pentru categoria de produse pentru construcții. În prezent, în România nu există PCR pentru produsele din piatră naturală.
- EPD-urile sunt legate de alte legislații naționale prin următoarele standarde: SR EN ISO 14020:2002; SR ISO/TR 14025:2005; SR EN ISO 14040:2002; SR EN ISO 14041:2002; SR EN ISO 14042:2002; SR EN ISO 14043:2003; SR EN ISO 14044:2007.

Trebuie subliniat că, conform UE, din iulie 2013 produsele pentru construcții trebuie să își declare impactul asupra mediului pe baza LCA, precum EPD.

2. TIPURI OF EPD

Similar cu DAP Habitat în Portugalia, există și alte sisteme internaționale EPD care permit verificarea și certificarea declarațiilor emise de entități, oferind în același timp resurse pentru realizarea acestora, contribuind la standardizarea la nivel mondial a EPD-urilor. Mai jos sunt prezentate mai multe sisteme, dintre care unele analizează produse de la companiile spaniole:

Organismele care emit EPD-uri cu repercusiuni în țările participante la proiectul BIMstone sunt:

- Sistemul EPD: o organizație internațională cu sediul în Suedia. Realizează EPD și PCR pentru toate tipurile de produse. EPD-urile sunt complet accesibile și se poate vedea dacă au fost realizate pentru o anumită

companie dintr-o țară. Deși există EPD-uri pentru produsele pentru construcții, acesta nu este specific acestor tipuri de produse.

Site: <http://www.environdec.com/es/>

- Sistemul EPD Habitat: În cadrul inițiativelor europene menționate mai sus și pentru a participa la acestea, entitățile portugheze au dezvoltat Sistemul Habitat DAP, un program național de înregistrare pentru Declarațiile de mediu de tip III pentru produse pentru locuințe. Sistemul EPD Habitat a fost construit în cadrul proiectului „Sistema de Apoio a Ações Coletivas” (SIAC), aprobat în contextul Strategiei de eficiență colectivă Cluster Habitat Sustentável (QREN POFC 01 / SIAC / 2011 n°18653).

Obiectivul acestui proiect a fost dezvoltarea unui sistem de verificare și înregistrare a EPD-urilor, bazat pe criterii obiective și independente. Aceste criterii permit crearea și disponibilitatea Regulilor pentru categoriile de produse (PCR), care la rândul lor sprijină pregătirea EPD-urilor validate într-o bază de date accesibilă publicului.

Web: <https://daphabitat.pt>

- EPD AENOR (Global EPD): Cu sediul în Spania. Realizează EPD și PCR, în principal, deocamdată, pentru produse de construcții. Sunt încă puține accesibile (aproximativ 15), dar numărul este în creștere. EPD-urile complete sunt disponibile în format pdf. Au fost semnate și acorduri cu sistemul EPD pentru ca EPD-urile Aenor să fie internaționalizate. Codul Tehnic al Construcțiilor (CTE) este politica și cadrul de reglementare care stabilește cerințele pe care trebuie să le îndeplinească clădirile din Spania. CTE are un Registru General reglementat prin Ordinul VIV/1774/2008 și creat pentru a spori transparența și controlul public al instrumentelor care facilitează implementarea CTE. În cadrul acestui registru se află Registrul General al Certificărilor de Mediu al analizei ciclului de viață în care au fost înregistrate primele EPD-uri în septembrie 2015 pentru sectoarele lungi de oțel și produse din ciment verificate de AENOR în cadrul său GlobalEPD. În Spania, există în prezent doi manageri de program:

- Programul GlobalEPD al Asociației Spaniole pentru Standardizare și Certificare (AENOR). Aplicabil tuturor sectoarelor industriale, dar activ în special în sectorul construcțiilor. Are Instrucțiuni generale care respectă ISO 14025 și cerințe specifice pentru sectorul construcțiilor pe baza EN 15804. A emis PCR și EPD în sectoarele oțelului, ceramicii, cimentului și ipsosului și lucrează în altele precum: mortare, cărămizi și țigle sau mobila. Face parte din Programele Platformei ECO aprobate ale Asociației Europene și a emis Declarații ale mărcii sale.

- Programul EPDc al Agendei Construcțiilor Durabile (Sustainable Construction Agenda). Aplicabil în construcții și localizat în Catalonia.

- În Spania, sarcinile de elaborare a standardelor tehnice se desfășoară în AEN/CTN 150/SC 3 „Etichetare ecologică și LCA” (“Ecological Labelling and LCA”) pe orizontală și în AEN/CTN 198 „Sustenabilitate în construcții” (“Sustainability in construction”).
Web: <https://www.aenor.es/AENOR/certificacion/mambiente/globalepd.asp#.WB4qMi3hC00>

- EPD construction: dezvoltată de ITEC și COAAT DE Barcelona. Specific pentru construcții. Toate EPD-urile sunt accesibile în format EPD. PCR-urile nu sunt efectuate deoarece este conform ISO 21930.
Web: http://www.csostenible.net/index.php/es/sistema_dapc

- OPENDAP: sistem deschis, în care se stabilesc evaluări de mediu ale soluțiilor constructive ale CTE. Deținută de Institutul Torroja și în colaborare cu echipa ARCO2, în prezent nu există EPD deschise disponibile; informațiile disponibile sunt emisiile de CO2 emise de materiale în fazele analizate. Domeniul specific al construcției.
Web: <http://www.opendap.es/>

- PRODUCT ENVIRONMENTAL FOOTPRINT: dezvoltat de UE, își propune să fie un portal de referință pentru EPD-urile europene, într-un mod similar cu eticheta ecologică (etichetare de tip I). În prezent, nu au fost elaborate EPD-uri, dar cele care sunt realizate vor fi disponibile în mod deschis. Domeniu general de aplicare, nu unul specific construcțiilor. Pe de altă parte, Comisia Europeană a inclus în cadrul inițiativei Pieței unice pentru produse verzi o propunere de amprentă asupra mediului a produsului (PEF). Această metodologie urmărește să stabilească o serie de reguli pentru calcularea și comunicarea informațiilor de mediu și ar fi în conformitate cu criteriile Standardului Internațional ISO 14025, cadru pentru EPD. O serie de proiecte pilot sunt în curs de dezvoltare pentru dezvoltarea PCR-urilor pentru aceste produse. Din punct de vedere al construcției, există doar PCR pentru materiale termoizolatoare.
Web: http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/ef_pilots.htm#pef.

- GBC Spania: deși GBC nu este un organism de certificare EPD, a stabilit proceduri pentru ca EPD-urile să fie ușor integrate în instrumentele de

certificare de mediu ale agenției respective (GREEN și LEED). Domeniu specific construcțiilor.

Web: <http://www.gbce.es/es/materiales/dape>

- SUSTAINABLE LIFE: Amprenta de mediu obținută prin sigiliul PEF. Amprenta de mediu prezintă o viziune globală a impactului asupra mediului al unui produs sau al unei organizații, în timp ce amprenta de carbon se concentrează pe schimbările climatice prin cuantificarea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES). Pe de altă parte, amprenta asupra apei analizează și cuantifică utilizarea apei folosind diferite metodologii; În același timp, amprenta ecologică este un concept dezvoltat cu mult timp în urmă de către Global Footprint Network pentru a indica suprafața aerului, pământului și apei productive ecologic necesare pentru a produce resurse consumate de o populație sau grup și pentru a asimila reziduurile acestora. Studiul amprentei de mediu include și calculează amprenta de carbon conform ISO 14067 sau ISO 14064 și calculul amprentei de apă conform ISO 14046 a produsului sau organizației analizate. Analiza efectuată de Fundația Sustainable Life a acoperit exclusiv companiile, așa că nu evaluează produsele deocamdată.

Web: <http://www.vidasostenible.org/empresas/sellos-de-huella/metodologia-de-analisis/>

- ECO-Platform: Principalii Manageri de Program europeni au format Asociația ECO-Platform, pentru EPD-urile din sectorul construcțiilor. Această Asociație urmărește să armonizeze criteriile pentru a facilita libera circulație a produselor în Europa, evitând barierele tehnice bazate pe criteriile de mediu. Toate EPD-urile recunoscute de această Asociație trebuie să respecte Standardul European EN 15804 și să poarte un logo dublu: cel al Managerului de Program în care se efectuează verificarea și cel al ECO-Platform.

Eco Platform aplică un sistem de auditare de la egal la egal pentru a aproba EPD Verification Program Administrators, din care publică o listă de Programe care pot folosi Marca ECO Platform. Primele Programe care au fost aprobate în această Asociație (în 2014) au fost GlobalEPD spaniol (AENOR), Swedish International EPD AB, IBU german și Bau-EPD austriac. Primele EPD-uri ale acestei asociații au fost livrate la 16 octombrie 2014 la Bruxelles. În paralel, mai mulți Administratori de Programe stabilesc acorduri bilaterale de recunoaștere reciprocă, cum ar fi International EPD AB, IBU și AENOR GlobalEPD.

Web: <http://www.eco-platform.org/>

- Institutul Bauen und Umwelt e.V. (IBU): creat printr-o inițiativă a producătorilor de produse pentru construcții care au decis să susțină

extinderea sustenabilității în sectorul construcțiilor. În cadrul acestui program, companiile pot obține EPD-uri pentru produsele lor de construcții. Într-o primă etapă PCR-urile sunt dezvoltate dacă acestea nu există deja pentru produsul analizat. În a doua fază, EPD-ul este revizuit de terți și publicat după verificarea de către IBU. Instituția are deja publicate peste 1.000 de EPD-uri.

Web: <http://ibu-epd.com>

- Données environnementales et sanitaires de référence pour le bâtiment (Date de referință de mediu și sănătate pentru clădire) (INIES): Administrată în mod participativ de entități din sectorul construcțiilor, inclusiv autoritățile publice, INIES este baza națională de date franceză a declarațiilor de mediu și de sănătate ale produselor, echipamentelor și serviciilor de evaluare a construcțiilor.

Web: <http://www.inies.fr>

Procesul de evaluare a ciclului de viață pe piața din România are o prezență foarte scăzută în domeniul produselor pentru construcții. Cerințele esențiale ale „Legii 10/1995 privind calitatea în sectorul construcțiilor”, prin cea de-a șaptea exigență impune „Utilizarea durabilă a resurselor naturale”:

- Clădirile trebuie proiectate, executate și demolate astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie durabilă și, în special, să asigure următoarele:
 - a) Reutilizarea sau reciclarea clădirilor, materialelor și pieselor componente, după demolare;
 - b) sustenabilitatea construcțiilor;
 - c) utilizarea în construcții a materiilor prime și secundare compatibile cu mediul înconjurător.

Astfel, deși reglementările românești pentru sectorul construcțiilor menționează cerințele esențiale pentru sustenabilitatea sectorului construcțiilor, totuși nu există metodologii specifice pentru aplicarea acestora.

Unele dintre cele mai importante aspecte care îngreunează difuzarea LCA sunt:

- Lipsa de interes sau conștientizare a unei părți a autorităților române cu privire la impactul unui instrument atât de important în estimarea amprentei de carbon pe produsele naționale pentru obținerea de performanțe ridicate pentru sustenabilitate;
- Lipsa structurii legislației locale - adaptată specificului național și altor reglementări locale,
- Nivel scăzut de arie de cercetare care tratează subiectele LCA, EPD și PCR;
- Nivel scăzut de difuzare a cunoștințelor la scară națională;
- Existența unui număr redus de producători interesați de promovarea produselor ecologice;

Romania Green Building Council a stabilit proceduri pentru LCA cu accent special pe EPD-uri pentru a fi ușor integrate în instrumentele de certificare de mediu precum GREEN HOMES și promovează instrumente similare pentru recunoașterea punctelor în certificarea internațională de tip LEED sau BREEAM. În cazul sistemului de certificare Living Building Challenge, componenta Materiale este concepută pentru a încuraja o economie de materiale de succes, care este netoxică, transparentă și echitabilă din punct de vedere social. Cele două imperative abordate direct sunt Imperativul 11 – Lista roșie (Red List) și Imperativul 14 – Aprovizionarea adecvată (Appropriate Sourcing).

În România nu există un organism acreditat care să emită EPD-uri și toate declarațiile sunt emise de entități internaționale. Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții, Urbanism și Dezvoltare Regională Durabilă „URBAN INCERC”, înființat în 2009, este singura instituție recunoscută care efectuează teste pe materiale și emite certificări de performanță.

Sistemul International EPD (www.environdec.com), organizația oficială dedicată certificării EPD, a enumerat entitățile abonate care activează pe declarații de mediu pentru România. Lista este formată din următoarele entități:

- a) Lista consultanților LCA *:
- D'Appolonia S.p.A (<https://www.rina.org/en>)
 - Environmental Resources Management (ERM) (<https://www.erm.com/en/>)
 - Ramboll (<https://ramboll.com/>)
 - Rina Consulting SpA (<https://www.rina.org/en>)
 - WSP (<https://www.wsp.com/en-GL/services/sustainability-energy-and-climate-change>)
- b) Verificatori individuali din România *:
- Nikolay Minkov / Technische Universität Berlin / Germany

** Notă: Lista este oferită ca un serviciu de informare fără nicio garanție, pentru ca societățile și entitățile de consultanță să se regăsească mai ușor între ele. Consultanții care nu sunt incluși în această listă sau experții interni pot efectua, de asemenea, procese de LCA.*

3. ANALIZA COMPARATIVĂ A PRODUSELOR DE PIATRĂ NATURALĂ

Pe scurt, companiile active în țările participante care eliberează și certifică EPD-URI sunt: sistemul EPD (verificat de TECNALIA), EPD AENOR (verificare proprie), Sistemul DAPHabitat (mai mulți verificatori), DAP construction (verificator ITEC) și GBC (verificatorul Bureau Veritas).

Pentru a înțelege EPD-urile deja realizate la nivel național, atât în sistemul DAP Habitat, cât și în alte sisteme internaționale, următoarele EPD-uri sunt din țări din partea participanților la proiectul BIMclay, care sunt înregistrate în sisteme precum cele menționate mai sus, precum și caracteristicile asociate acestora.

Următorul tabel comparativ prezintă produsele ceramice care au un EPD în organismele de certificare menționate disponibile în prezent (cel mai recent acces 29 iunie 2018), numai pentru țările participante (Portugalia, Grecia și Spania):

Produs/Serviciu	Organism	Companie	Valabilitate	Produs	Fazele evaluate
Glazed stoneware tiles	GlobalEPD	Novogrés S.A.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Porcelain stoneware tiles	GlobalEPD	Azulev S.A.U.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Porcelain tiles	GlobalEPD	Peronda Cerámicas S.A.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Extrudec ceramic tiles	GlobalEPD	Gres de Aragón	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, porcelain tiles (BIa clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Pamesa Cerámica S.L.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIb clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Pamesa Cerámica S.L.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIla clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Pamesa Cerámica S.L.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIll clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Pamesa Cerámica S.L.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)

TASK 01.A3. COMPARATIVE STUDY ON LIFE CYCLE ANALYSIS (LCA) OF STONE PRODUCTS

Produs/Serviciu	Organism	Companie	Valabilitate	Produs	Fazele evaluate
Ceramic tiles, porcelain tiles (Bla clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Geológica Tile S.L.U.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (Bib clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Geológica Tile S.L.U.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIIa clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Geológica Tile S.L.U.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIII clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Geológica Tile S.L.U.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, porcelain tiles (Bla clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Ceramic Tile International S.L.U.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (Bib clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Ceramic Tile International S.L.U.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIIa clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Ceramic Tile International S.L.U.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIII clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Ceramic Tile International S.L.U.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, porcelain tiles (Bla clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Azulejos Foset S.L.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)

TASK 01.A3. COMPARATIVE STUDY ON LIFE CYCLE ANALYSIS (LCA) OF STONE PRODUCTS

Produs/Serviciu	Organism	Companie	Valabilitate	Produs	Fazele evaluate
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIb clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Azulejos Foset S.L.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIla clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Azulejos Foset S.L.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIll clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Azulejos Foset S.L.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, porcelain tiles (BIa clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Navarti Cerámica S.L.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIb clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Navarti Cerámica S.L.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIla clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Navarti Cerámica S.L.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIll clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Navarti Cerámica S.L.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, porcelain tiles (BIa clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Mythage S.L.U.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIb clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Mythage S.L.U.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)

TASK 01.A3. COMPARATIVE STUDY ON LIFE CYCLE ANALYSIS (LCA) OF STONE PRODUCTS

Produs/Serviciu	Organism	Companie	Valabilitate	Produs	Fazele evaluate
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIIa clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Mythage S.L.U.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (f de la A1 la D)
Ceramic tiles, glazed ceramic tiles (BIII clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Mythage S.L.U.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, porcelain tiles (BIIa clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Vives Azulejos y Gres S.A.	21/02/2020	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, porcelain tiles (BIIa clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Porcelánicos HDC S.A.	18/02/2021	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Ceramic tiles, grazed ceramic tiles (BIII clasification according to EN 14411:2013)	GlobalEPD	Porcelánicos HDC S.A.	18/02/2021	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Techlam® láminas cerámicas	GlobalEPD	Levantina y Asociados de Minerales S.A.	29/10/2022	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Baldosas cerámicas de gres porcelánico	GlobalEPD	Hijos de Fco. Gaya Forés S.L.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Baldosas cerámicas de gres esmaltado	GlobalEPD	Cerámicas Ibero Alcorense S.L.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Baldosas cerámicas de gres porcelánico	GlobalEPD	Azulejera Técnica S.A.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Baldosas cerámicas de gres porcelánico	GlobalEPD	Ceracasa S.A.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)
Baldosas cerámicas porosas	GlobalEPD	Cerámica L atina S.L.	16/09/2018	Ceramică	Cradle-to-Cradle (de la A1 la D)

TASK 01.A3. COMPARATIVE STUDY ON LIFE CYCLE ANALYSIS (LCA) OF STONE PRODUCTS

Produs/Serviciu	Organism	Companie	Valabilitate	Produs	Fazele evaluate
Tejas cerámicas según la Norma UNE-EN 1304	GlobalEPD	Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida (HISPALYT)	11/06/2022	Țigle	De la A1 la C4
Tableros cerámicos según la Norma UNE 67041	GlobalEPD	Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida (HISPALYT)	11/06/2022	Plăci ceramice	De la A1 la C4
Adoquines cerámicos según la Norma UNE-EN 1344	GlobalEPD	Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida (HISPALYT)	11/06/2022	Pavaj	De la A1 la C4
Ladrillos cerámicos cara vista. Pieza "U" según la Norma UNE-EN 771-1	GlobalEPD	Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida (HISPALYT)	11/06/2022	Cărămidă	De la A1 la C4
Bovedillas y casetones cerámicos según la Norma UNE-EN 15037-3	GlobalEPD	Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida (HISPALYT)	11/06/2022	Bolți ceramice	De la A1 la C4
Ladrillos y bloques cerámicos para revestir. Pieza "P" según la Norma UNE-EN 771-1	GlobalEPD	Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida (HISPALYT)	11/06/2022	Cărămidă	De la A1 la C4

În plus, sunt prezentate câteva exemple de comparare a EPD-urilor de produse din ceramică și argilă din întreaga lume:

TASK 01.A3. COMPARATIVE STUDY ON LIFE CYCLE ANALYSIS (LCA) OF STONE PRODUCTS

Produs/Serviciu	Organism	Companie	Valabilitate	Produs	Fazele evaluate
Ceramic Floor Tiles	EPD system	Kaleseramik Çanakkale Kalebodur Seramik Sanayi A.Ş.	14/05/2023	Ceramică	De la A1 la C4
Ceramic Wall Tiles	EPD system	Kaleseramik Çanakkale Kalebodur Seramik Sanayi A.Ş.	14/05/2023	Ceramică	De la A1 la C4
Creavit Fine Fire Clay China Ceramic Sanitaryware	EPD system	Çanakçılar Seramik Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Creavit)	16/12/2019	Ceramică	De la A1 la C4
Creavit Vitreous China Ceramic Sanitaryware	EPD system	Çanakçılar Seramik Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Creavit)	16/12/2019	Ceramică	De la A1 la C4
Kalesinterflex® Porcelain Ceramic Slab	EPD system	Kaleseramik Çanakkale Kalebodur Seramik Sanayi A.Ş.	14/05/2023	Ceramică	De la A1 la C4
Vitreous China (VC) & Fine Fire Clay (FFC) Ceramic Sanitaryware	EPD system	Kaleseramik Çanakkale Kalebodur Seramik Sanayi A.Ş.	14/05/2023	Ceramică	De la A1 la C4
Porcelain Stoneware Tiles	EPD system	Cerámica Saloni SA	01/03/2023	Ceramică	De la A1 la C4
Porcelain Tiles	EPD system	Kaleseramik Çanakkale Kalebodur Seramik Sanayi A.Ş.	14/05/2023	Ceramică	De la A1 la C4
Porcelain stoneware slabs 10 mm	EPD system	Graniti Fiandre SpA	13/12/2021	Ceramică	De la A1 la A3
Porcelain stoneware slabs 6mm	EPD system	Graniti Fiandre SpA	13/12/2021	Ceramică	De la A1 la A3
Seranit Porcelain Tiles	EPD system	Seranit Granit Seramik Sanayi ve Tic. A.S.	06/01/2020	Ceramică	De la A1 la A3 și C4
Heluz Hollow bricks and brick products	EPD system	HELUZ cihlářský průmysl v. o. s.	07/09/2020	Cărămidă	De la A1 la A3

In prezent, in Romania doar piatra naturala sub forma de agregate pentru productia de beton, dezvoltata de Holcim Romania are o Declaratie de Produs de Mediu. Alte produse utilizate în sectorul construcțiilor care au EPD-uri sunt doar importate și promovate de distribuitorii locali.

In urma cercetarii pietei de produse din piatra din Romania, nu au existat rezultate privind blocurile masive/compacte de produse din piatra, inregistrate cu un EPD.

Astfel, cercetările au ajuns la unele produse de origine internațională certificate cu EPD, care sunt utilizate în sectorul construcțiilor și contribuie la aplicarea produselor din piatră în clădiri. Astfel de produse sunt dezvoltate de:

- MAPEI – produse utilizate pentru pozarea pietrei (mortare, adezivi, mortare pentru chituire);
- ROCKWOOL – Produse termoizolante care folosesc piatra ca materie primă;

Următorul tabel prezintă produsele din piatră care au EPD în organismele de certificare menționate disponibile în prezent, numai pentru România:

Produs/Serviciu	Organism	Companie	Valabilitate	Produs	Faze de evaluare
Aggregates	The international EPD System	HOLCIM ROMANIA	2019/04/01	Piatră naturală	A1 – A3

4. REFERINȚE

- Asociación Española de Normalización y Certificación (2017). www.aenor.es
- BRE Environmental and Sustainability Standard – BREEAM (2010). www.breeam.org
- CTCV (2012) - Estudo de Mercado e Inovação sobre Materiais para a Construção Sustentável, Plataforma para a Construção Sustentável.
- Declaración Ambiental de Productos de Construcción (latest access 2018). www.csostenible.net
- Eco Platform (latest access 2018). www.eco-platform.org
- EN 15804. Sustainability in construction. Environmental Declarations of product. Basic rules of construction product categories.
- Green Building Council España (latest access 2018). www.gbce.es
- Institut Bauen und Umwelt e.V. (latest access 2018). <http://ibu-epb.com>
- International EPD System (latest access 2018). www.environdec.com
- ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations. Principles and procedures.
- ISO 21930:2010. Sustainability in building construction. Environmental declaration of construction products.
- Productosostenible.net (latest access 2018). www.productosostenible.net
- Sistema EPD Habitat (latest access 2018). www.DAPHabitat.pt
- SR EN ISO 14040:2007, Management de mediu. Evaluarea ciclului de viață. Principii și cadru de lucru
- Handbook of Clean Energy Systems, Jinyue Yan (Editor), Publisher: Wiley, 2015
- Life Cycle Assessment: Principles and Practice, EPA/600/R-06/060, 2006.
- BRE Environmental and Sustainability Standard – BREEAM (2010). www.breeam.org
- EN 15804. Sustainability in construction. Environmental Declarations of product. Basic rules of construction product categories.
- Romania Green Building Council (latest access 2019). <http://www.rogbc.org/ro/>
- International EPD System (latest access 2019). www.environdec.com
- ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations. Principles and procedures.
 - ISO 21930:2010. Sustainability in building construction. Environmental declaration of construction products.