

Canvi d'Il·luminació

04 Barri Sant Antoni

de Llefia



Municipi
Badalona

Tipus d'actuació
Urbanització

Expedient
903666/23

Data
Abril 2024

Tipus de document
Projecte d'execució

Gestió
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Redacció de projecte
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Relació de documents i volums

D1 Memòria i annexos

D2 Plànols

D3 Plec de prescripcions tècniques

D4 Pressupost

10/**16** **Volums**

Índex de volums

D1 Memòria i annexos	D2 Plànols	D3 Plec de prescripcions tècniques	D4 Pressupost
01-11	12-14	15	16
<div>01</div> <div>Memòria</div> <div>Annex 01. Enllumenat</div> <div>Annex 02. Planejament</div> <div>02</div> <div>Annex 03. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments</div> <div>03</div> <div>Annex 03. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments (2)</div> <div>04</div> <div>Annex 03. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments (3)</div> <div>05</div> <div>Annex 03. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments (4)</div> <div>06</div> <div>Annex 03. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments (5)</div> <div>07</div> <div>Annex 03. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments (6)</div> <div>08</div> <div>Annex 03. Serveis existents, serveis afectats i nous subministraments (7)</div> <div>09</div> <div>Annex 04. Pla de control de qualitat</div> <div>Annex 05. Estudi de seguretat i salut</div> <div>10</div> <div>Annex 06. Aspectes ambientals</div> <div>11</div> <div>Annex 07. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició</div> <div>Annex 08. Pla d’obra</div> <div>Annex 09. Requeriments de les Il·luminàries</div> <div>Annex 10. Justificació de preus</div> <div>Annex 11. Pla de consum i manteniment de l’obra acabada</div> <div>Annex 12. Pressupost per al coneixement de l’Administració</div> <div>Annex 13. Fitxa resum de les característiques del projecte</div>	<div>12</div> <div>SG. Situació general</div> <div>EN. Enderrocs, elements a retirar i reposicions</div> <div>EP. Enllumenat públic</div> <div>13</div> <div>EP. Enllumenat públic</div> <div>GR. Gestió de residus</div> <div>14</div> <div>EP. Enllumenat públic</div> <div>GR. Gestió de residus</div>	<div>15</div> <div>01. Plec de prescripcions tècniques particulars</div> <div>02. Plec de prescripcions tècniques particulars de materials i partides</div>	<div>16</div> <div>01. Amidaments</div> <div>02. Estadística de partides</div> <div>03. Quadre de preus</div> <div>04. Pressupost</div> <div>05. Resum de pressupost</div> <div>06. Últim ful</div>

Annex 06

Aspects environnementaux

01 MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DEL COMPLIMENT DEL PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT2

01.01 INTRODUCCIÓ..... 2

Definició dels objectius ambientals del projecte..... 2

01.02 ASPECTES AMBIENTALS CONSIDERATS AL PROJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DELS CRITERIS DEL PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT..... 2

Criteri 1: Optimització del programa anàlisi d’alternatives 2

Criteri 2: Seguiment ambiental integrat..... 2

Criteri 3: Manteniment i explotació eficients 2

Criteri 4: Minimització de la demanda i consum energètics..... 3

Criteri 5: Generació d’energia renovable per a l’autoconsum..... 3

Criteri 6: Minimització del consum d’aigua potable..... 3

Criteri 7: Minimització de la petjada de CO2 3

Criteri 9: Confort higrotèrmic..... 5

Criteri 12: No ús de materials nocius pel medi ambient 5

Criteri 13: Increment de la infraestructura verda..... 5

Criteri 14: Contribució a la biodiversitat..... 5

Criteri 15: Gestió activa de l’aigua de pluja 5

Criteri 16: Reducció de l’efecte illa de calor a la urbanització..... 5

02 FITXES JUSTIFICATIVES COMPLIMENT PROTOCOL.....6

03 MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DEL COMPLIMENT DEL PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT13

04 LLISTA DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS EN PROJECTES D’OBRA CIVIL I D’ESPais VERDS14

05 ECOETIQUETES SEGONS CRITERI 8 DEL PROTOCOL.....19

01 Memòria justificativa del compliment del protocol de sostenibilitat

01.01 INTRODUCCIÓ

Els projectes redactats des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic segueixen el “Protocol de Sostenibilitat”, donant resposta així a la situació global d'emergència climàtica. El protocol és una eina transversal, organitzada en 19 criteris d'obligat compliment que inclouen aspectes associats a sis àmbits transversals:

- Seguiment i anàlisi transversal (Criteri 1, 2 i 3)
- Energia (Criteri 4 i 5)
- Aigua (Criteri 6)
- Materials (Criteri 7 i 8)
- Confort (Criteri 9, 10, 11 i 12)
- Sostenibilitat de l'emplaçament (Criteri 13, 14, 15, 16, 17, 18 i 19)

L'objectiu d'aquest annex és la justificació de les mesures adoptades per donar-hi compliment.

Definició dels objectius ambientals del projecte

El present projecte es basa en una demanda de l'ajuntament per a l'adaptació a la normativa actual de l'enllumenat de diferents àmbits de la ciutat. Aquesta sol·licitud es vehicula dins de l'AMB amb la inclusió d'aquest projecte dins el Pla de Sostenibilitat Ambiental de l'AMB que determina quins projectes compleixen els criteris de sostenibilitat en cada municipi.

L'objecte del projecte es la renovació integral de l'enllumenat estudiant una nova distribució de punts de llum amb l'objectiu de millorar l'eficiència, el confort així com reduir el consum, la contaminació lumínica, la llum intrusa a més d'adaptar el sistema d'enllumenat a la normativa actual.

Els nous models de lluminàries han de contribuir a focalitzar la il·luminació en els àmbits necessaris evitant emissió de flux lumínic cap a l'hemisferi superior així com disminuint al màxim la llum intrusa que pot provocar molèsties als ciutadans.

Aquesta actuació també contribuirà a una millora de la eficiència energètica amb una conseqüent reducció de la potència total instal·lada per enllumenat al municipi. Això implica menys energia destinada a il·luminar, limitar la potència contractada dels subministraments i reducció de les factures de les companyies comercialitzadores d'energia.

De manera general, els objectius ambientals que s'han plantejat en aquest projecte són:

- **Minimització de la demanda de consum energètic:** minimització de la demanda tant en el procés d'obra com en el seu ús posterior, principalment amb l'enllumenat amb la optimització del sistema i del seu consum.
- **Elecció de solucions constructives i materials i durables, materials reciclats i reciclables.** S'ha tingut en compte el compliment d'aquests criteris dins les possibilitats d'elecció ja que calia seguir amb criteris preestablerts en les fases anteriors. S'ha vetllat per la incorporació de materials amb ecoetiquetes i reducció del consum de CO₂.

A continuació s'enumeren els 19 criteris del protocol. Es marquen en gris, aquells que no es desenvolupen ja que no apliquen perquè estan dirigits als projectes d'edificació.

Criteri 1: Optimització del programa i anàlisi d'alternatives

Criteri 2: Seguiment i anàlisi ambiental

Criteri 3: Manteniment i explotació eficients

Criteri 4: Minimització demanda consum energètics

Criteri 5: Generació d'energia renovable per a l'autoconsum

Criteri 6: Minimització consum aigua potable

Criteri 7: Minimització de petjada de CO₂

Criteri 8: Ús de materials amb ecoetiquetes I i II

Criteri 9: Confort higrotèrmic

Criteri 10: Confort lumínic

Criteri 11: No ús de materials nocius per a les persones

Criteri 12: No ús de materials nocius per al medi ambient

Criteri 13: Increment de la infraestructura verda

Criteri 14: Contribució a la biodiversitat

Criteri 15: Gestió activa de l'aigua de la pluja

Criteri 16: Reducció de l'efecte d'illa de calor a la urbanització

Criteri 17: Reducció de l'illa de calor al edificis

Criteri 18: Facilitats per a vehicles unipersonals sostenibles

Criteri 19: Infraestructura per al vehicle elèctric

01.02 ASPECTES AMBIENTALS CONSIDERATS AL PROJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DELS CRITERIS DEL PROTOCOL DE SOSTENIBILITAT

Criteri 1: Optimització del programa anàlisi d'alternatives

S'ha establert un programa funcional des de l'encàrrec de l'ajuntament al PSA d'acord amb l'emplaçament i les necessitats futures del lloc. S'han identificat les preexistències en instal·lacions existent a preservar tant dins de l'àmbit com en els quadres o instal·lacions properes.

Criteri 2: Seguiment ambiental integrat

Tots els objectius ambientals exposats a la introducció s'han anat consensuant amb l'Ajuntament.

La validació dels objectius del projecte i les solucions proposades s'han obtingut durant el procés de desenvolupament del projecte amb diferents lliuraments i reunions amb els tècnics de l'ajuntament.

Criteri 3: Manteniment i explotació eficients

Verificació dels espais, equips auxiliars i accessibilitat per al manteniment

Els elements de la instal·lació d'enllumenat a instal·lar seran de fàcil accés amb els mitjans habituals de l'empresa de manteniment municipal. S'ha tingut en compte a l'hora d'escollir els materials que siguin els

habituals al mercat així com que la seva instal·lació i manteniment permetin que la vida útil sigui el major possible.

Anàlisi de Manteniment

S'incorpora a continuació d'aquesta memòria l'anàlisi del manteniment per partides que avalua el grau de manteniment, resultant de l'Eina AMB EPU Manteniment. L'avaluació confirma que la càrrega de manteniment és l'habitual per aquest tipus d'espais, majoritàriament baixa i fàcil.

Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i d'aigua

La instal·lació d'enllumenat públic incorpora un sistema de monitoratge intel·ligent pel control dels consums d'energia.

Criteri 4: Minimització de la demanda i consum energètics

Pel que fa a la minimització de la demanda i consums energètics a incorporar segons el criteri 4 de la guia de sostenibilitat de l'AMB es realitzen els càlculs del VEEI de la instal·lació superant el nivell que marca el criteri per a l'horitzó del 2020-2025. Els càlculs de l'eficiència energètica detallats es poden trobar a l'annex 01 Enllumenat.

IEE RD1890/2008	3,02
Horitzó temporal	Índex d'eficiència Energètica (IEE)
2020	> 2,0
2025	> 2,5
2030	> 3,0

Per tal de garantir el compliment de la normativa d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior RD1890/2008, es realitza la classificació energètica de les diverses zones de projecte, mitjançant l'aplicació del que estableix l'ITC-EA-01. El càlcul es realitza segons el RD18/2022 que modifica els valors de referència del ITC-EA-01 per al càlcul d'eficiència de vial ambiental i funcional.

Potència instal·lada	5.550 W
Superfície il·luminada	21.376 m2
Il·luminància mitjana	24,13 lux
VEEI	1,45
Qualificació energètica	A
Enllumenat retirat	18300 W
Consum anual	17.574,41 kWh

Criteri 5: Generació d'energia renovable per a l'autoconsum

No es preveu generació d'energia ja que no es l'objecte del projecte.

Criteri 6: Minimització del consum d'aigua potable

No es preveu generació d'energia ja que no hi ha previsió de consum d'aigua.

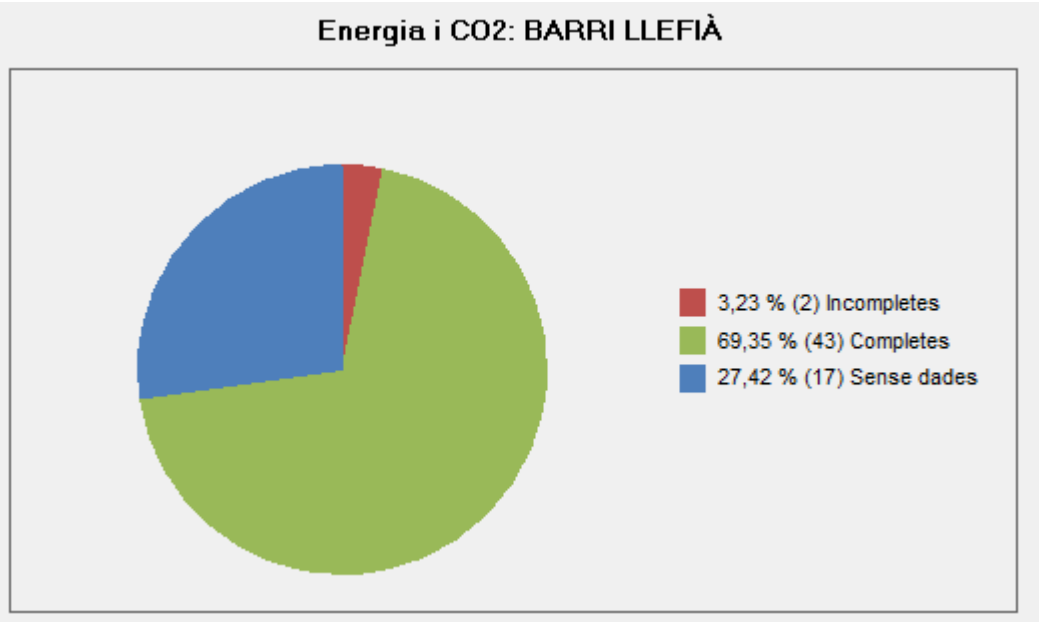
Criteri 7: Minimització de la petjada de CO2

Valors màxims de petjada de CO2 dels materials

Tenint en compte que la superfície total de l'actuació és de 28.250 m², la petjada total de carboni és de 2,77 kg CO2/m², considerant només les fases de fabricació i construcció del cicle de vida dels materials.

El càlcul s'ha realitzat amb el mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ del ITEC: TCQGMA. La taula resum d'aquest càlcul s'adjunta com a continuació d'aquesta memòria.

El total de partides ambientalitzades és del 72,58%, de les quals 69,35% completes i 3,23% incompletes. Les partides de les que no es disposa dades són partides que no tenen material o maquinària associada tals com pagaments a companyia, redacció d'informes,etc..., per tant, no tenen informació ambiental. Es considera doncs que el projecte té suficient informació ambiental. En la següent figura es mostra el nivell d'informació ambiental que té el projecte:



El protocol de Sostenibilitat v1.1 / 2020 de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, que recull els criteris ambientals en projectes i obres, fixa el límit de la petjada en projectes de reurbanització (obra nova) per carrers en 163 kg CO2/m2:

Horitzó temporal	Tipologia	OBRA NOVA	REHABILITACIÓ
		Petjada de carboni (kgCO2/m²)	Petjada de carboni (kgCO2/m²)
2020	Edificis d'habitatges	611	324
	Equipaments administratius	640	339
	Equipaments esportius	701	372
	Equipaments polivalents (biblioteca, escoles, centres cívics)	681	361
	Carrers	163	33
	Places	209	42
	Parcs	67	13

Del resum estret del TCQGMA es comprova que es compleix el límit establert per el protocol de 163 kgCO₂/m², essent per al projecte de 2,77 kgCO₂/m²:

Pressupost BARRI LLEFIA									
Canvi d'enllumenat Barri Llefià Badalona									
Energia incorporada	M J	M J/m²	%N	%T	kWh	kWh/m²	%N	%T	
TOTAL	1.502.557,17	55,14	100,00	100,00	417.376,99	15,32	100,00	100,00	
Fabricació	1.022.685,62	37,53	68,06	68,06	284.079,34	10,42	68,06	68,06	
Construcció	479.871,55	17,61	31,94	31,94	133.297,65	4,89	31,94	31,94	
Emissió CO2eq	kg CO2	kg CO2/m²	%N	%T					
TOTAL	75.505,94	2,72	100,00	100,00					
Fabricació	47.707,03	1,75	63,18	63,18					
Construcció	27.798,91	1,02	36,82	36,82					
Massa	kg	kg/m²	%N	%T					
TOTAL	420.710,45	15,44	100,00	100,00					
Reciclatatge	%								
Materia primera	254.906,22	60,59							
Reciclatatge pre-consum	3,33	7,92E-04							
Reciclatatge post-consum	1.860,13	0,44							

Criteri 8: Ús de materials amb ecoetiquetes I i III

L'ús mínim de materials amb ecoetiquetes tipus I o III ha de ser del 10% del cost total dels materials, que és de 352.554,38€ (extret amb estadística de components, element simple de material), pel que l'import de materials amb ecoetiquetes mínim ha de ser de 35.255,43€.

Les ecoetiquetes utilitzades són tipus III i amb certificats FSC, provenint de Declaracions Ambientals del Producte, certificades per AENOR. Han estat extretes del fabricant individualment o bé formant part d'un col·lectiu o associació d'empreses de caràcter nacional.

Els materials amb ecoetiquetes són:

- Elements prefabricats de formigó com llambordes de diferents estils i dimensions, vorades o guals. Tots els elements de projecte s'han especificat amb descripció de l'empresa ICA o equivalent. S'adjunta DAP de l'Associació ANDECE i la justificació de pertinença de l'empresa ICA a l'associació ANDECE.
- Els ciments de la casa Global EPD

Amb l'eina sostenibilitat s'extreu la següent taula, en la que s'escullen tots els materials amb ecoetiquetes, i es comprova que l'import total de les mateixes no supera el mínim exigible que representa un % de materials amb ecoetiquetes:

Àrea Metropolitana de Barcelona

v. 1.2 / 2021

Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades.

Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de càlculs, no els modifiquis.

Espe. Públic

Sostenibilitat

Materials

8

Ús de materials amb ecoetiquetes I i III

Requisit

8.1 Percentatge mínim de materials que disposin d'ecoetiquetes I i III

Justificació

Percentatge mínim de materials amb ecoetiquetes I i III segons el cost total de materials.	Si	-
	Si	

Implantació

Justificació del percentatge de materials amb ecoetiquetes I i III

Cost total dels materials (PEM)	332.564,35 €					
Típus d'ecoetiqueta	Marcas i models	Codi TCO del material	Descripció del material	Preci de compra unitària (€)	Amidament	Cost de material (€)
Ecoetiqueta tipus III	ILCA	PSE-1-VBL5	Parot	30,75 €	94,00	2.590,50 €
Ecoetiqueta tipus III	PRONSA	P931-Z88B	Fornigó	112,47 €	142,80	16.080,72 €

Afegir Fila

5%

requisit >= 10%

S'adjunten totes les DAP descrites al final d'aquesta memòria.

Criteri 9: Confort higrotèrmic

No aplica en aquest tipus de projecte

Criteri 12: No ús de materials nocius pel medi ambient

No aplica en aquest tipus de projecte

Criteri 13: Increment de la infraestructura verda

No aplica en aquest tipus de projecte

Criteri 14: Contribució a la biodiversitat

No aplica en aquest tipus de projecte

Criteri 15: Gestió activa de l'aigua de pluja

No aplica en aquest tipus de projecte

Criteri 16: Reducció de l'efecte illa de calor a la urbanització

No aplica en aquest tipus de projecte

02 Fitxes justificatives compliment Protocol

Dades de l'actuació

Dades bàsiques				
Títol de l'actuació	Canvi d'Il·luminació diferents espais - Barri de Sant Antoni de Llefià			
Municipi	Badalona	Expedient	90366/23	
Dades tècniques				
Tipus d'actuació	Urbanització			
Urbanització			Edificació	
Ús principal	Carreer		Ús principal	
Tipus d'intervenció	Rehabilitació		Tipus d'intervenció	
Superfície de l'àmbit	Reurbanització		Superfície útil de sòstrs ¹	Obra nova
	Rehabilitació	27250,00 m²		Rehabilitació
Amplada carrers	Tram 1	13,00 m	Superfície de coberta ²	
	Tram 2	6,00 m	Superfície de la parcel·la	
	Tram 3		Vehícules oficials	
Nombre de llums d'estada (solvents)	0		Nombre de treballadors	
Jocs d'aigua	No		Nombre de visitants simultanis	
¹ La superfície útil de sòstrs calcula el 80% de la superfície pavimentada				
² La superfície de coberta no inclou les cobertes de sostre ni a més d'urbanització				

Requisits ambientals

	Requisit ambiental		Dades de projecte	
	Aplicació	Compliment	Urbanització	Edificació
 Seguiment i anàlisi transversal				
1 Anàlisi d'alternatives i optimització del programa				
1.1 Anàlisi d'alternatives d'emplaçament	Obligatori	No		
1.2 Optimització del programa funcional	Obligatori	N/A		
2 Seguiment ambiental integrat				
2.1 Seguiment ambiental integrat del projecte amb l'ajuntament	Obligatori	Si		
3 Manteniment i explotació eficients				
3.1 Verificació dels espais, equips auxiliars i accessibilitat per al manteniment	N/A	N/A		
3.2 Elaboració d'una anàlisi del manteniment	Obligatori	No		
3.3 Definició d'una estratègia de gestió de residus durant la fase d'ús	N/A	N/A		
3.4 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i consum d'aigua	Obligatori	Si		
3.5 En edificis d'equipaments, incorporació de sistemes de gestió energètica d'edificis (BMS)	N/A	N/A		
3.6 Verificació dels espais, els equips auxiliars i l'accessibilitat per al manteniment	N/A	N/A		
3.7 Elaboració d'una anàlisi del manteniment	N/A	N/A		
3.8 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i d'aigua	N/A	N/A		
3.9 Edició i lliurament del llibre de l'usuari	N/A	N/A		
 Energia				
4 Minimització de la demanda i del consum energètics				
4.1 Optimització del disseny passiu	N/A	N/A		
4.2 Valors màxims de demanda global i consum d'energia primària total (Cep)	N/A	N/A		

v. 1.2 / 2021
Els camps ombrejats de color verd clar són per entrar-hi dades
Els camps ombrejats de color gris ofereixen resultats de fórmules, no els modifiquis

4.3 Qualificació energètica A		N/A	
		N/A	
4.4 Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior	Obligatori	Si	23496,68 kWh
4.5 Valors màxims d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior	Obligatori	Si	2,98
5 Generació d'energia elèctrica per a l'autoconsum			
5.1 Potència mínima d'energia elèctrica renovable a instal·lar	Instal·lació energètica renovable a instal·lar	Obligatori	N/A
			0,00 kWh/any
5.2 Càlcul de la cobertura total amb energies renovables		Obligatori	0,00%

 Aigua			
6 Minimització del consum d'aigua potable			
6.1 En edificis: valors màxims de cabal d'aigua dels aparells sanitaris	N/A	N/A	
6.2 En edificis: sistemes de recuperació d'aigües grises	N/A	N/A	
6.3 En edificis: sistemes de recuperació d'aigües pluvials	N/A	N/A	
6.4 Limitació del consum d'aigua dels espais verds: instal·lacions de reg	Consum d'aigua potable requerit ≤ 450 l/m² any Consum d'aigua total requerit ≤ 700 l/m² any	Obligatori	N/A
6.5 Control del consum d'aigua en els jocs d'aigua	Consum d'aigua potable	N/A	N/A

 Materials			
7 Minimització de la petjada de CO ₂			
7.1 Definició preliminar dels materials i sistemes constructius	Obligatori	Si	
7.2 Valors màxims de petjada emboguda de CO ₂ dels materials	Petjada de CO ₂ per m² requerida ≤ 31 kg CO ₂ /m² Petjada ambiental ponderada requerida ≤ 80% petjada ponderada	Obligatori	2,77 kgCO ₂ /m² 73%

8 Ús de materials amb ecoetiquetes I i III			
8.1 Percentatge mínim de materials que disposen d'ecoetiquetes I i III	Obligatori	Si	5%

 Confort			
9 Confort higrotèrmic			
9.1 Qualitat tèrmica interior	N/A	N/A	
9.2 Qualitat de l'aire interior	N/A	N/A	
9.3 Qualitat higrotèrmica exterior	Obligatori	N/A	
10 Confort lumínic			
10.2 Il·luminació artificial i zonificació	N/A	N/A	
10.1 Il·luminació natural i control de l'enllumenament	N/A	N/A	

11 No ús de materials nocius per a les persones			
11.1 Selecció de materials de revestiment i acabat amb una baixa quantitat de COV	N/A	N/A	
12 No ús de materials nocius per al medi ambient			
12.1 Selecció de materials que no continguin compostos químics nocius	Obligatori	N/A	

 Sostenibilitat de l'emplaçament			
13 Increment de la infraestructura verda			
13.1 Preservació dels espais verds i dels seus serveis ecosistèmics	Obligatori	N/A	
13.2 Percentatge mínim de superfície de trossos verds	Superfície de trossos verds requerida ≥ 25% Cobertura vegetal requerida ≥ 25%	Obligatori	N/A
			0% 0%

14 Contribució a la biodiversitat			
14.1 Identificar si hi ha alguna espècie d'interès o grau d'amença a l'àmbit	Obligatori	N/A	
14.2 Nombre mínim d'actuacions que permeten incrementar la biodiversitat a l'entorn del projecte	Obligatori	N/A	0

15 Gestió activa de l'aigua de pluja			
15.1 Gestió de l'escomentia superficial	Volum mínim de pluja a captar Volum efectiu de SUDS	Obligatori	N/A
			0,00 m³ 0,00 m³

16 Reducció de l'efecte illa de calor en la urbanització			
16.1 Percentatge màxim de superfície exposada al sol	Superfície paviment impermeable al sol requerida ≤ 70%	Obligatori	N/A
			0%

17 Reducció de l'efecte illa de calor als edificis

17.1 Percentatge mínim de superfície que no contribueix a retenir la calor	N/A	N/A
--	-----	-----

18 Facilitats per als vehicles unipersonals sostenibles

18.1 Ràtio d'aparcaments per a bicicletes i VMP	N/A	N/A
18.2 En edificis d'equipaments, ràtio de serveis complementaris per als usuaris de bicicleta	N/A	N/A
18.3 Ràtio d'aparcaments per a bicicletes i VMP	<small>Nombre de places requerit > 0</small> Obligatori	N/A
		0 places

19 Infraestructura per al vehicle elèctric

19.1 Nombre mínim de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics	N/A	N/A
--	-----	-----

Espe. Públic
Sostenibilitat

Seguiment i anàlisi transversal

3 Manteniment i explotació eficients



Requisit

3.2 Elaboració d'una anàlisi del manteniment

a. Anàlisi del grau de manteniment del projecte amb l'eina AMB EPU Manteniment	Si	<i>S'avalua en l'Annex 11 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada</i>
b. Validació i recepció de l'anàlisi del manteniment per part de l'ajuntament	No	<i>En aprovar el projecte</i>
	No	

3.3 Definició d'una estratègia de gestió de residus durant la fase d'ús

a. En edificis d'equipaments, estimació de la quantitat de residus generats per fracció durant l'ús	<i>breu explicació</i>
b. En edificis d'equipaments, disposició de punts de recollida per a usuaris	<i>breu explicació</i>
c. En parcel·les i en edificis d'equipaments, disposició d'un espai d'emmagatzematge centralitzat	<i>breu explicació</i>
	N/A

3.4 Incorporació de sistemes de monitoratge de consum energètic i consum d'aigua

Incorporació de sistemes que registrin els consums en línia, en continu i en temps real	Si	<i>El sistema de telegestió ho contempla</i>
	Si	

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Memòria i plànols dels espais auxiliars, operativitat de manteniment i verificació d'accesos i circulacions per a equips i personal		Annex 13 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada
Anàlisi del manteniment validat i aprovat per l'ajuntament.		Annex 13 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada
Per als edificis d'equipaments, i en parcs al·leus: memòria i plànols de l'estratègia de prevenció de residus durant la fase d'ús		N/A
Memòria i plànols de monitoratge de consums		N/A
En equipaments: memòria i plànols del BMS, obligatori en edificis d'equipaments a partir de 500 m²		N/A

Espai Públic

Sostenibilitat

Energia

4

Minimització de la demanda i del consum energètics



Requisit

4.4 Estimació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior		Justificació
Càlcul del consum anual a partir de la potència màxima i reducció de les làmpades i de les hores de funcionament	SI	Es calcula en detall a l'Annex 01 Enllumenat
	SI	

Implantació

Justificació del consum energètic anual de l'enllumenat exterior					
Luminària	Unitats	Horari	Potència unitària (W)	Funcionament anual (h)	Consum total (kWh)
Luminària tipus 1	200 u	Flux total	20-30-40W	2932 h	23495 kWh
		Flux reduït			
Luminària tipus 2		Flux total			
		Flux reduït			
Luminària tipus 3		Flux total			
		Flux reduït			
Luminària tipus 4		Flux total			
		Flux reduït			
Luminària tipus 5		Flux total			
		Flux reduït			
					23496 kWh

4.5 Valors mínims d'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat exterior

Índex d'eficiència energètica (IEE)	SI	Es aplica per al tipus de projecte
	SI	

Implantació

Justificació de l'eficiència energètica	
Índex d'eficiència energètica (IEE)	3,0
compliment >= 2,0	

Documentació justificativa

Document	Comentaris	
Càlcul del consum anual previst de l'enllumenat exterior	SI	Annex 01 Enllumenat

Implantació

Justificació del sistema d'energia renovable i càlcul de la cobertura total		
	En edificació (kWh/any)	En urbanització (kWh/any)
Instal·lació fotovoltaica		
Instal·lació eòlica		
Calderes de biomassa		
Instal·lació solar tèrmica		
Instal·lació de microgeneració		
Instal·lació d'aerotèrmia/geotèrmia per producció d'ACS		
Total	N/A	
Consum d'energia final (kWh/any) (resultat del criteri 4)	N/A	23496 88 kWh/any
Percentatge d'energia renovable respecte al consum d'energia final (% kWh/any)	N/A	
En edificació: generació d'energia anual per unitat de superfície (kWh/any·m²)	N/A	

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Memòria de càlcul de producció d'energia anual i percentatge que representa respecte al consum final total		AN22 Aspectes ambientals
Memòria descriptiva de les instal·lacions		AN22 Aspectes ambientals
Plànols d'instal·lacions		AN22 Aspectes ambientals

Materials

7

Minimització de la petjada de CO₂



Requisit

7.1 Definició preliminar dels materials i sistemes constructius	Justificació	
Definició de materials i sistemes constructius tenint en compte les estratègies per reduir la petjada de CO ₂	Si	Justificar els materials reciclats en la mesura del possible sobre tot en reutilització.
	Si	
7.2 Valors màxims de petjada embeguda de CO ₂ dels materials		
Petjada embeguda de CO ₂ dels materials	Si	Les partides de les que no es disposi d'unes són partides que no tenen cap valor i/o requiriran associació de la seva petjada a companyia, redacció d'informes, etc., per tant, no tenen impacte ambiental.
	Si	

Implantació

Justificació del càlcul de la petjada embeguda de CO ₂ dels materials					
Tipus de projecte	Percentatge de partides ambientalitzades del projecte (%)	Petjada de CO ₂ (kg CO ₂ /m ²)	Petjada de CO ₂ global (kg CO ₂ /m ²)	Petjada màxima de CO ₂ per tipus de projecte i d'actuació (kg CO ₂ /m ²)	Petjada màxima de CO ₂ global (kg CO ₂ /m ²)
Canvi	73 %	2,77	2,77	33	33
	≥ 80% partides materials	resultats de l'ambientalització mitjançant el mòdul GMA o TCOI			es calcula automàticament per a cada projecte en funció del tipus d'actuació, dels materials i el tipus d'interacció

Justificació del contingut de reciclats en obra

Tipus de projecte	Tipus de material/ ubicació	Percentatge de contingut d'àrid reciclats del material (%)
Canvi	Fornigó	5 %
	Suobases	100 %
	Rebords	100 %

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Valor resultants i càlcul justificatiu corresponent amb el mòdul GMA o TCOI	Si	Annex 6 Aspectes ambientals

Memòria descriptiva dels materials incorporats a l'obra i les estratègies adoptades per reduir la petjada de carboni de l'edifici

Si

Annex 6 Aspectes ambientals

Materials

8 Ús de materials amb ecoetiquetes I i III



Requisit

8.1 Percentatge mínim de materials que disposin d'ecoetiquetes I i III

Justificació

Percentatge mínim de materials amb ecoetiquetes I i III segons el cost total de materials

Si

-

Si

Implantació

Justificació del percentatge de materials amb ecoetiquetes I i III

Cost total dels materials (FEM)

302.554,38 €

Tipus d'ecoetiqueta	Marca i model	Codi TCO del material	Descripció del material	Preu de compra unitària (€)	Amidament	Cost de material (€)
Ecoetiqueta tipus III	ILCA	P98-1-VRLS	Panot	30,75 €	94,00	2.890,50 €
Ecoetiqueta tipus III	PROMSA	P93-1-Z68B	Fornigó	112,47 €	142,80	16.050,72 €

Afegir Fila

5%

requisit > 10%

Documentació justificativa

Document	Justificació	
Càlcul del cost total de l'obra i del cost dels materials amb ecoetiquetes I i III	Si	ANS Aspectes ambientals
Filles tècniques amb la informació de les ecoetiquetes facilitades pels fabricants o proveïdors	Si	ANS Aspectes ambientals

03 Memòria justificativa del compliment del protocol de sostenibilitat

ELEMENT CONSTRUCTIU/ UBICACIÓ	MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS MATERIAL	GRAU DE MANTENIMENT SEGONS DISSENY/ SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA	MOTIU PEL QUAL S'HA DEFINIT UN GRAU DE MANTENIMENT DIFÍCIL	REPERCUSSIÓ DE LA UNITAT D'OBRA EN EL TOTAL DEL PROJECTE	JUSTIFICACIÓ
Per omplir per a cada projecte	Desplegable	Automàtic	Desplegable	Desplegable	Desplegable	Per omplir per a cada projecte
URBANITZACIÓ						
ENLLUMENAT						
Columna	ACER GALVANITZAT	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
Lluminària	LED	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
Cablejat	RVFV (FLEIX METÀL·LIC)	BAIX	FÀCIL		TOTAL	
Cablejat	RZ	BAIX	FÀCIL		PARCIAL	

04 Llista de consideracions ambientals en projectes d'obra civil i d'espais verds

D/X: Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

Valoració: Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.

S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB. com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

Aplica: Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	1		
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	1		
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D	2	D	
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D	1		
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	2	X	
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra	X	0		
1.8	<u>Identificació de l'existència</u> de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
1.9	S'han tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol	D/X	3 (*)	D/X	Sí

(*) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.

	d'espècies exòtiques invasores.				
--	---------------------------------	--	--	--	--

HIDROLOGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.2	Inventari i protecció dels sistemes aquàtics subterranis afectats, protegits i no protegits. Prevenció de fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra (ruptura d'aqüífers, modificacions de flux, variació de la permeabilitat del terreny, etc.). (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.3	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials o subterranis. S'eviten els canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluació de l'augment del risc d'inundació.	D	2	D	
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals).	D	2	D	
2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	3	D	
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	3	D	
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sòl permeable.	D	3	D	
2.8	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aqüífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3 (*)	X	Sí
2.9	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com reblliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3 (*)	X	Sí
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	2	X	
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	D/X	3	D/X	
SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: minimització de les àrees a pavimentar, eliminació de la traça antiga, prevenció de l'erosió, prevenció d'espais verds, etc. Minimització de l'ocupació a les zones	D	3	D	

	litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.				
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D	2	D	
3.4	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	
3.5	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	
SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.6	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
3.7	Manteniment de la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D	0		
3.8	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	2	D/X	
3.9	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.10	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	
3.11	Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X	0		
3.12	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Sí
3.13	Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X	2	X	
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. 3	D/X	3	D/X	
ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la

¹ Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

² Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin **en la fase de projecte** les alternatives que contribueixin a **l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.**

³ Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la **finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.**

					legislació vigent
4.1	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-les. Mapa de capacitat acústica de la zona ⁴ .	D	3	D	Sí
4.2	Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoreductors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...).	D/X	3	D/X	
4.3	Ús de maquinària i equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Sí

ATMOSFERA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.4	Anàlisi del impacte sobre l'atmosfera: impacte lumínic al dissenyar les "lluminàries", tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D	3	D	Sí
4.5	Establiment de condicions tècniques de disseny, d'execució i de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat exterior amb la finalitat de millorar l'eficiència i l'estalvi energètic, la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, limitar la resplendor lluminosa nocturna o contaminació lluminosa, i reduir la llum intrusa o molesta. (R.D. 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07)	D/X	3	D/X	Sí
4.5	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X	2		
4.6	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.	D	2		
4.7	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
4.8	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, materials que el vent pot arrossegar).	X	2	X	
4.9	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
4.10	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO ₂ durant aquest.	D	3	D	
4.11	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3(*)	X	Sí
4.12	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial	D/X	3(*)	D/X	Sí

⁴ Per consultar mapa de contaminació acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

	de l'ambient atmosfèric, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.				
MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.1	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO ₂ durant aquest.	D	3	D	
5.2	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció. ⁵	D	3	D	

MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.3	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea. ⁶	D	3	D	
5.4	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. ¹	D	3	D	
5.5	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra o d'una altra, etc. ²	D			
5.6	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...).	D			
5.7	Ús de materials autòctons de la zona.	D			
5.8	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D			
5.9	Ús de materials prefabricats.	D			
5.10	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010	X	3 (*)	X	Sí
5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i	D/X	3	D/X	Sí

⁵ Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de rebliment.

⁶ Per consultar la relació de productes i serveis amb distintiu anar a la pàgina web següent:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a:
http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf

	telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.				
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.1	Matxuqueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.(1) (2)	D/X	3	D/X	
6.2	Reutilització dels materials generats en el fresat dels fermes de l'obra. (1) (2)	D/X	2	D/X	
6.3	Reutilització a l'obra, materials/residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. ²	D/X	0		
6.4	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	X	3	X	
6.5	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, avaluant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Sí
RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.6	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	2	D/X	
6.7	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. ¹	D	3	D	
6.8	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. ²	D	2	D	
6.9	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D			
6.10	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Sí
6.11	Ús de materials prefabricats.	D			
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació els aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que	D/X	3 (*)	D/X	Sí

	poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. ⁷				
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin despreniment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
ENERGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
7.1	Minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.	D	3	D	
7.2	Seguiment, programació i avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	X	2	X	
POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/X			
POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X	3	X	
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X	3	X	
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X	3	X	
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	0		
8.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a	D/X	3 (*)	D/X	Sí

⁷ Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: Aparells que contenen PCB són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: Aparells que estan contaminats per PCB són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenen PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.

Aparells que poden contenir PCB són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.

	una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).				
8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3 (*)	X	Sí
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	X	Sí
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
PAISATGE					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
9.1	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	X	1		

REFERÈNCIES LEGALS

- **Vector ambiental: flora i fauna**
 - Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
 - Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
 - Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
 - Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres.
 - Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
 - Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.
 - Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
 - Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
 - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.
- **Vector ambiental: hidrologia**
 - Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
 - Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
 - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.
- **Vectors ambientals: sòl i subsòl i residus**
 - Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició.
 - Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
 - Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.

- Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: materials**

- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats peril·losos.
- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats peril·losos.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats peril·losos.

- **Vector ambiental: atmosfera**

- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07
- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

- **Vector ambiental: població**

- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.
- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats peril·losos.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats peril·losos.
- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, dels policloroterfenils i dels aparells que els contenen.

05 Ecoetiquetes segons criteri 8 del Protocol

ANEXO IV

	<p>ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL</p> <p>“ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD’S”</p>	<p>Fecha: 30/08/10 Edición: 01/14B</p>
NORMA ISO 14021		



ÁRIDOS RECICLADOS **(procedentes de Residuos de la** **Construcción y Demolición – RCD’s)**

	<p>ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL</p> <p>“ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD’S”</p>	<p>Fecha: 30/08/10 Edición: 01/14B</p>
NORMA ISO 14021		

1. Introducción

PROMOTORA MEDITERRÁNEA-2, S.A. (PROMSA) pertenece al Grupo Cementos Molins S.A. Dedicada principalmente su actividad a la fabricación, comercialización y distribución de hormigón, árido y mortero. Cuenta con 45 plantas de hormigón, 13 actividades extractivas y tratamiento de áridos, una planta de fabricación de mortero y una planta de ensacado de mortero, todas ellas distribuidas por Cataluña, Aragón y Levante.

Todas estas actividades se encuentran integradas bajo un sistema de gestión ambiental bajo la norma **ISO 14001:2004**, los centros certificados por la entidad acreditada TÜV Rheiland, son recogidos en el ANEXO 1 de este documento.

La empresa se ha ido adentrando en el campo medioambiental, siendo consecuente con una de las prioridades de la compañía, que es la protección del Medio Ambiente. Por ello se iniciaron los negocios del reciclaje y depósitos controlados de residuos de la construcción y demolición. Posteriormente se añadió como nueva actividad el reciclaje de escorias de fundición de arco eléctrico, mediante una planta de tratamiento de diseño propio.

Debido a que la compañía está promoviendo la fabricación de nuevos materiales reciclados, que pueden ser aplicados en el sector de la construcción, el laboratorio propio y Departamento Técnico de PROMSA trabajando en tareas de I+D+I, han desarrollado nuevos productos y nuevas aplicaciones. Todo ello ha desembocado en nueva gama de Ecomateriales de la Construcción, que están integrados en la línea “PromsaGreen”. En esta innovadora apuesta de PROMSA también existen actividades ambientales como el reciclaje de residuos industriales y los mencionados vertederos controlados de residuos de la construcción y demolición.

El punto en común de todos estos Ecomateriales es que incorporan como materia prima diferentes residuos reciclados y valorizados, dando lugar a nuevos materiales de la construcción, que además de contribuir a la mejora ambiental por valorizarse un residuo, se caracterizan por aportar mejores propiedades específicas que otros materiales para el mismo fin.

	<p>ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL</p> <p>“ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD’S”</p>	<p>Fecha: 30/08/10 Edición: 01/14B</p>
<p>NORMA ISO 14021</p>		

3. Edificación Sostenible

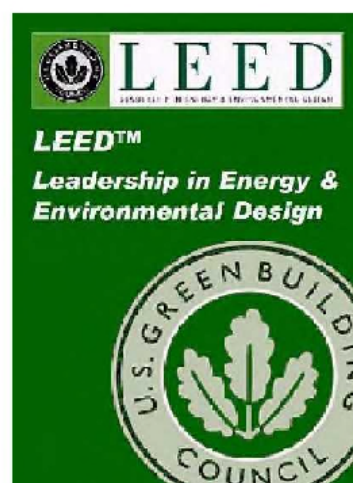
Una edificación sostenible es eficiente en todos los recursos que emplea, saludable y productiva para sus ocupantes, maximiza el retorno de la inversión en su ciclo de vida, y a través de la eficiencia, minimiza la huella en el planeta. Existen una serie de sistemas internacionales de clasificación de edificios que establecen criterios específicos para los edificios sostenibles.

El objetivo de este apartado es explicar como el ÁRIDO RECICLADO, con las propiedades declaradas en este documento, puntúa para la certificación de Edificios Sostenibles bajo el sistema internacionalmente reconocido LEED y se adapta a la filosofía Cradle to Cradle que se explica a continuación.

3.1. LEED

LEED (Líder en Eficiencia Energética y Diseño Sostenible), es un Sistema voluntario de Clasificación de Edificios Sostenibles que ha sido desarrollado por el Consejo de Construcción Verde de Estados Unidos (USGBC).

Este sistema LEED es reconocido también por el Consejo de Construcción Verde de España.



	<p>ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL</p> <p>“ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD’S”</p>	<p>Fecha: 30/08/10 Edición: 01/14B</p>
<p>NORMA ISO 14021</p>		

3.2. CRADLE TO CRADLE

Tradicionalmente la consigna principal de la preservación del medio ambiente ha sido "Reducir, Reutilizar, Reciclar". Los creadores de Cradle to Cradle proponen un cambio de enfoque. Reducir el impacto sobre el medio ambiente provocaría una ralentización del mismo, pero más rápido o más despacio estaríamos llegando a un mismo final. Frente a este panorama proponen que se atajen los problemas desde su misma raíz, es decir, que en vez de reducir los consumos de energía, nos centremos en que desde el propio diseño y concepción de cualquier producto, estrategia o política se tengan en cuenta todas las fases de los productos involucrados (extracción, procesamiento, utilización, reutilización, reciclaje...) de manera que ni siquiera sean necesarios los gastos de energía, incluso que el balance de gastos y aportes sea positivo.

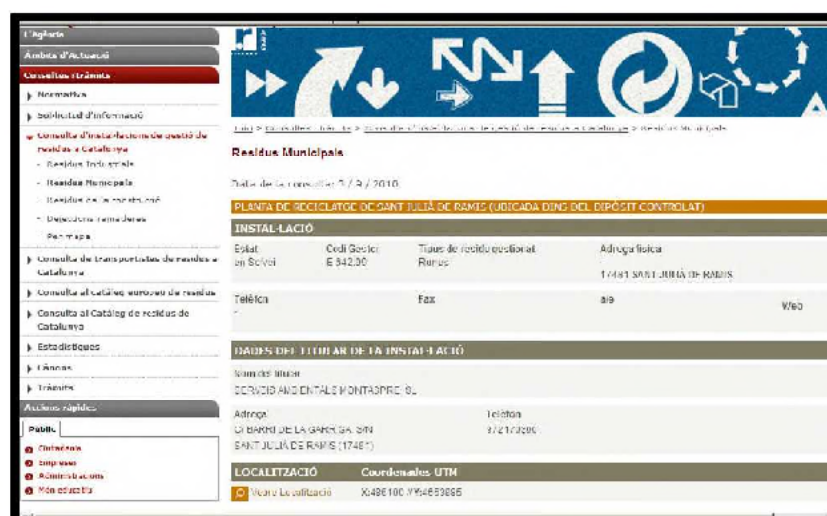
La filosofía Cradle to Cradle (C2C) se basa en rediseñar lo que hacemos de manera que se respeten los ciclos biológicos y que los ciclos tecnológicos permitan reciclar los materiales cerrando el círculo. Por ejemplo aprovechar la energía natural, no aportar materiales o componentes dañinos al medio...



Este producto no está certificado bajo C2C, pero sí que está en consonancia con la filosofía y método de este sistema. Esto puede evidenciarse en el punto 6 descrito más adelante que describe las características ambientales que aporta este nuevo producto.

	ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL “ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD’S”	Fecha: 30/08/10 Edición: 01/14B
NORMA ISO 14021		

gestionada por personal de PROMSA con el código de gestor E-642.99. En esta CENTRAL DE RECICLAJE son fabricados los ÁRIDOS RECICLADOS objetos de este documento:



Fuente: <http://www.arca.cat/>



CENTRAL DE RECICLAJE DE RCD'S DE MONTAPRE (Sant Julià de Ramis, Girona)

	ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL “ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD’S”	Fecha: 30/08/10 Edición: 01/14B
NORMA ISO 14021		

5.2. Caracterización físico química de los ÁRIDOS RECICLADOS

Para poder emplear estos áridos en cualquier aplicación, aunque no tenga limitaciones según una reglamentación concreta, se han realizado ensayos de lixiviación para asegurar que este material no es contaminante para el medio ambiente.

Los resultados de los ensayos para áridos reciclados cerámicos y áridos reciclados de hormigón se muestran en el ANEXO 3.

Este material cumple con la reglamentación exigida por el marcado CE para las aplicaciones indicadas

5.3. Tipos y aplicaciones (Uso) del producto

Con fecha 12 de Febrero de 2010, los siguientes áridos reciclados clasificados por origen (cerámico u hormigón) y tamaños:

- | | |
|----------------|------------------|
| - AF-T-0/4-R | Cerámico |
| - AF-T-0/4-R | Hormigón |
| - AG-T-4/20-R | Cerámico |
| - AG-T-40/80-R | Hormigón |
| - AG-T-40/80-R | Cerámico |
| - M-0/20-R | Subbase cerámico |
| - M-0/20-R | Subbase hormigón |

Han obtenido el certificado CE, otorgado por la empresa APPLUS para las APLICACIONES (según la tabla recogida en el mismo certificado):

- Hormigones
- Morteros
- Bases y Subbases

	<p>ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL</p> <p>“ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD’S”</p>	<p>Fecha: 30/08/10 Edición: 01/14B</p>
<p>NORMA ISO 14021</p>		

CENTRAL DE RECICLATGE I DEPOSIT CONTROLAT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ



	<p>GRAVILLA DE FORMIGÓ (5-25)</p>
	<p>Granulometria: 5-25 mm. Contingut en gra > 5 mm.: 99% Densitat: 1,65 Tn/m³.</p> <p>Usos: Granulats per a bases de vies de circulació, d'aparcaments i paviments en general. Pistes forestals, camins rurals, aparcaments tous, etc.</p>

	<p>SUBBASE DE FORMIGÓ</p>
	<p>Granulometria: 0-25 mm. Contingut en gra > 5 mm.: mínim 55% Densitat: 1,28 Tn/m³.</p> <p>Usos: Granulats per subbases i asfaltats millorats de camins veïnals. Anivellació de terrenys, polígons i naus industrials, reblerts de voreres, bases de paviments i aparcaments acabats asfaltats o formigonats, etc.</p>

	<p>GRAVA DE FORMIGÓ</p>
	<p>Granulometria: >25 mm. Contingut en gra > 25 mm.: 99% Densitat: 1,14 Tn/m³.</p> <p>Usos: Grava grossa per a capes drenants i estabilització en terrenys, drenatge de murs, rebliment i anivellació de terrenys, etc.</p>

	<p>ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL</p> <p>“ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD’S”</p>	<p>Fecha: 30/08/10 Edición: 01/14B</p>
<p>NORMA ISO 14021</p>		

para la clasificación de tamaños. Mantendría las mismas propiedades, volviéndose a recuperar como árido reciclado.

Si este árido reciclado se emplea en alguna aplicación de la construcción que requiera mezclarlo con otros componentes como es el cemento, agua... Cuando llega el final de su vida útil, ya sea por deterioro, reparación, eliminación o por renovación, se procede a la deconstrucción que generarían Residuos de la Construcción y Demolición (RCD's). Los RCD's son reciclables como se explica en este documento.

6. Características ambientales del producto

En este punto se van a destacar propiedades que se recogen en la norma ISO 14021, y se describirán en base al criterio que ahí se establece, siempre con ello buscando los principios expuestos en el primer punto sobre la información que recoge esta declaración voluntaria.

6.1. Material reciclado (Apdo. 7.8 norma ISO 14021)

En el apartado 5.1 se explica el origen del producto, en el que se evidencia que **el árido reciclado es un material reciclado y tiene un contenido en reciclado del 100%.**

Para aplicar la normativa se seguirá el esquema descrito en el ANEXO A de la norma ISO 14021.

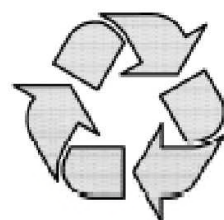
	<p>ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL</p> <p>“ÁRIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE RCD'S”</p>	<p>Fecha: 30/08/10 Edición: 01/14B</p>
<p>NORMA ISO 14021</p>		

El material reciclado A ya constituye un producto, de manera que B=0 y por tanto P=A, siendo el Contenido en reciclado X=100%



6.2. Reciclable (Apdo. 7.7 norma ISO 14021)

Se explica en el apartado 4.3 el Final de vida útil del producto y la gestión final del residuo, es un material totalmente reciclable.



** En la página web del GERD <http://www.gerd.es/> se encuentran las empresas asociadas en las que puede ser reciclado este material al final de su vida útil y para Cataluña en la página web de la Generalitat, en el apartado de la Agencia de Residuos (<http://www20.gencat.cat/portal/site/arc/>). Se encuentra en ambos listados la planta de reciclaje de MONTASPRE en Sant Julià de Ramis*

6.3. Utilización reducida de recursos (Apdo. 7.10 norma ISO 14021)

- Disminución del consumo de áridos naturales

El árido reciclado se emplea en sustitución del árido natural, de manera que se disminuye el empleo de un recurso natural y de la degradación de los suelos por la explotación asociada a los mismos.

ANEXO V

	<p>ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL</p> <p>“HORMIGÓN PROMSA”</p>	<p>Fecha creación: 09/04/15 Edición: 04/18B</p>
<p>NORMA ISO 14021</p>		



HORMIGÓN PROMSA

	ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL “HORMIGÓN PROMSA”	Fecha creación: 09/04/15 Edición: 04/18B
NORMA ISO 14021		

1. Introducción

PROMOTORA MEDITERRÁNEA-2, S.A. (PROMSA) pertenece al Grupo Cementos Molins S.A. Dedicada principalmente su actividad a la fabricación, comercialización y distribución de hormigón, árido y mortero.

Estas actividades se encuentran integradas bajo un sistema de gestión ambiental bajo la norma **ISO 14001:2015**, los centros certificados por la entidad acreditada TÜV Rheinland.

La empresa se ha ido adentrando en el campo medioambiental, siendo consecuente con una de las prioridades de la compañía, que es la protección del Medio Ambiente. Por ello se iniciaron los negocios del reciclaje y depósitos controlados de residuos de la construcción y demolición. Posteriormente se añadió como nueva actividad el reciclaje de escorias de fundición de arco eléctrico, mediante una planta de tratamiento de diseño propio.

Debido a que la compañía está promoviendo la fabricación de nuevos materiales reciclados, que pueden ser aplicados en el sector de la construcción, el laboratorio propio y Departamento Técnico de PROMSA trabajando en tareas de I+D+I, han desarrollado nuevos productos y nuevas aplicaciones. Todo ello ha desembocado en nueva gama de Ecomateriales de la Construcción, que están integrados en la línea **“Promsa GREEN”**. En esta innovadora apuesta de PROMSA también existen actividades ambientales como el reciclaje de residuos industriales, fabricación de CSR (Combustible Sólido Recuperado) y los mencionados vertederos controlados de residuos de la construcción y demolición.

El punto en común de todos estos Ecomateriales es que incorporan como materia prima diferentes residuos reciclados y valorizados, dando lugar a nuevos materiales de la construcción, que además de contribuir a la mejora ambiental por valorizarse un residuo, se caracterizan por aportar mejores propiedades específicas que otros materiales para el mismo fin.

	ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL “HORMIGÓN PROMSA”	Fecha creación: 09/04/15 Edición: 04/18B
NORMA ISO 14021		

Se va a explicar el origen de este producto, fabricación, características ambientales y aplicaciones posibles.

4. ACV: Origen, uso y final de vida útil del producto.

4.1. Origen del producto

ORIGEN HORMIGONES:

1 m3 de hormigón lleva aproximadamente las proporciones (dadas en masa) siguientes:

950 Kg de Arena	(40%)
950 Kg de Árido grueso	(40%)
300 Kg de Cemento	(13%)
170 Kg de Agua + Aditivos	(7%)

El método de fabricación se podría realizar mediante vía húmeda (con amasadora) o vía seca (los materiales son mezclados directamente en el camión).

Cualquiera de las plantas de hormigón de PROMSA podría fabricarlo.

El 100% del árido proviene de la cantera de Garraf de PROMSA, que está certificada con la ISO 14001.

De todo el árido de la cantera de Garraf el 5% es de origen reciclado procedente de los residuos de hormigón generados por las plantas de hormigón de PROMSA que son transportados hasta la zona de la planta de tratamiento y son empleados como materia prima sustituyendo la piedra natural.

El 100% del cemento proviene de Cementos Molins Industrial que está certificada con la ISO 14001.

	<p>ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL</p> <p>“HORMIGÓN PROMSA”</p>	<p>Fecha creación: 09/04/15 Edición: 04/18B</p>
<p>NORMA ISO 14021</p>		

HORMIGONES EN MASA

Para hormigones en masa, no existe esta limitación de sustitución de árido grueso, como recomienda la EHE, sino que es la dosificación la que determina el tipo de hormigón. Todo ello siempre que se cumplan los requisitos de calidad deseados para las aplicaciones concretas.

Las aplicaciones más comunes a realizar con este tipo de hormigón son las siguientes:

- Pavimentos
- Losas
- Aceras
- Bordillos
- Otras Aplicaciones en edificación

4.4. Final de vida útil del producto

En este apartado se explica que ocurre cuando llega el final de la vida útil de este material, ya sea por deterioro, modificación o remodelación. Como se explicará en un punto de la norma ISO 14021, es un material 100% reciclable.

El hormigón es reciclable 100% mediante un tratamiento mecánico para la clasificación de tamaños. Cuando llega el final de su vida útil, ya sea por deterioro, reparación, eliminación o por renovación, se procede a la deconstrucción que generarían Residuos de la Construcción y Demolición (RCD's) y éstos una vez tratados darían lugar a áridos reciclados.

5. Características ambientales del producto

En este punto se van a destacar de las propiedades que se recogen en la norma ISO 14021, y se describirán en base al criterio que ahí se establece, siempre con ello buscando los principios expuestos en el primer punto sobre la información que recoge esta declaración voluntaria.

	<p>ECOETIQUETAJE TIPO II DECLARACIÓN AMBIENTAL</p> <p>“HORMIGÓN PROMSA”</p>	<p>Fecha creación: 09/04/15 Edición: 04/18B</p>
<p>NORMA ISO 14021</p>		

MATERIALES DE ORIGEN RECICLADO EN EL PRODUCTO:

AGUA RECICLADA:

En la planta de Zona Franca el % de agua de origen reciclada en el producto es de un 5%. El circuito cerrado de agua permite recuperar las aguas de lavado y limpieza incorporándola de nuevo a la producción



ÁRIDO RECICLADO:

El árido procedente de la planta de Garraf de PROMSA contiene un 5% de árido de origen reciclado (ver pág. 5)



ANEXO VI

Certificado

Norma de aplicación **ISO 14001:2015**

Nº registro certificado 3.00.09013/04

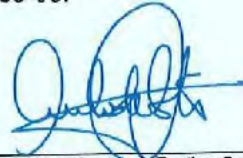
Titular del certificado: **TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A.**
certifica:
PROMOTORA MEDITERRANEA-2, S.A. (PROMSA)
Ctra. Nacional 340, km 1.242,3
08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona)
España

Empresa / Ubicación: **PROMOTORA MEDITERRANEA-2, S.A. (PROMSA)**
Planta Zona Franca
C/C, s/n - P.I. Zona Franca
E-08040 Barcelona

Ámbito de aplicación: Fabricación de hormigón.

Mediante auditoría realizada, según consta en el informe
nº 3.00.09013/04 se verificó el cumplimiento de los requisitos
recogidos en la norma ISO 14001:2015.

Validez: Este certificado es válido en conjunto con el certificado
principal desde 2018-05-04 hasta 2021-05-03.



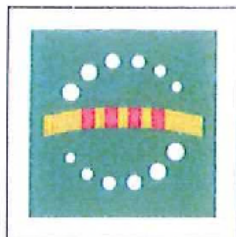
2018-05-07 TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing S.A.
Garrotxa, 10-12 - E-08820 El Prat de Llobregat

10201 1017 F 44 © TÜV, TÜV and TÜV are registered trademarks. Utilization and application requires prior approval.

www.tuv.com



 **TÜVRheinland®**
Precisely Right.



CERTIFICADO DE OTORGAMIENTO

El Departamento de Territorio y Sostenibilidad certifica que ha otorgado a los productos:

**Eco-adoquines prefabricados
Eco-baldosas prefabricadas**

de la empresa

INDUSTRIAS DEL CEMENTO AGLOMERADO, SL
con sede en Sant Andreu de la Barca

el **Distintivo de garantía de calidad ambiental**
correspondiente a la categoría de productos de hormigón con material reciclado

de acuerdo con la Resolución de 03 de octubre de 2017 de la **Directora General de Calidad Ambiental y Cambio Climático** y lo que prevé el artículo 9 del Decreto 316/1994, de 4 de noviembre, sobre otorgamiento del Distintivo de garantía de calidad ambiental, modificado por el Decreto 296/1998, de 17 de noviembre.

Fecha de otorgamiento: 25/06/2014

Fecha 1ª renovación: 03/10/2017

Validez del certificado: 03/10/2020

Mercè Rius Serra
Directora General de Calidad Ambiental y Cambio Climático

Barcelona, 31 de enero de 2018



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**

Santi Vila i Vicente,
conseller de Territori i Sostenibilitat,

atorga a

INDUSTRIAS DEL CEMENTO AGLOMERADO, SL

el reconeixement per disposar de l'atorgament
de més antiguitat del
Distintiu de garantia de qualitat ambiental
corresponent a la categoria de PRODUCTES DE FORMIGÓ
AMB MATERIAL RECICLAT

núm. registre 260/003

Barcelona, 5 de desembre de 2014

El conseller,