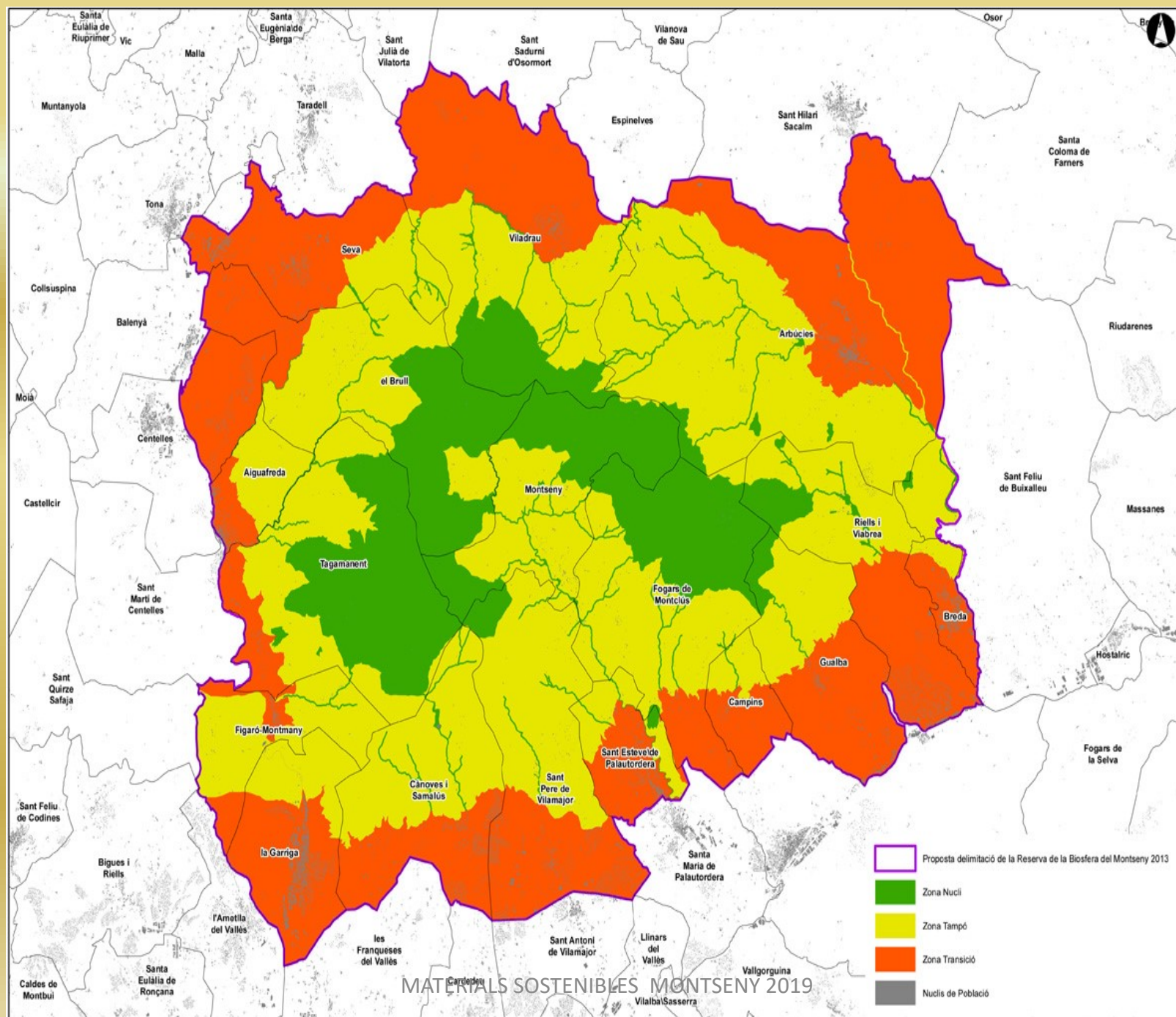


*ESTUDI MATERIALS
SOSTENIBLES RESERVA
BIOSFERA DEL MONTSENY
DIPUTACIÓ GIRONA-
ECOARQUITECTURA GABIBARBETA
2019*

- Objectiu principal:
- Conèixer el potencial i característiques dels materials sostenibles de construcció locals per ser aplicats en les obres de l' àrea de la Reserva de la Biosfera del Montseny





Objectius Secundaris:

- Reduïr: emissions compostos orgànics i carboni ; evitar lixiviats, metalls, microplàstics; extracció de matèries primeres, amb augment de la reutilització i reciclatge d'escombraries i runa
- Ubicar els recursos i empreses locals disponibles radi <25 quilòmetres, i els que poden incentivar l'ús de materials de km0 provinents del mateix lloc.

Metodologi



- Antecedents: recerca d'estudis semblants com a referència
- Revalorar i reutilitzar les tècniques constructives tradicionals
- Tria principals Indicadors per a l'elecció dels materials
- Anàlisi viabilitat de construir amb fusta local, calç i guix en mini-produccions, pedra del lloc, la terra estabilitzada, peces artesanals ceràmiques, i tots els reciclats provinents del residus agrícoles, industrials i agrícoles.
- Llistar potencial empresarial per desenvolupar materials i tècniques sostenibles amb els materials locals i Km0

Antecedents

- L'Ordenança de Construcció Sostenible de les comarques gironines

Els edificis oficials i de pública concurrència han de mostrar un major grau d'aplicabilitat dels materials sostenibles i naturals i ser font d'innovació i experimentació.



Antecedents

- Guia pràctica per a la rehabilitació i la construcció sostenible de La masia Sostenible.Proj.LEADER-CATALUNYA CENTRAL
- Èmfasi que es fa en la rehabilitació, la reutilització, i si no finalment reciclatge.
- Considerar salut ambiental per triar els materials.
- Tendència a recuperar la calç, la llana i les teules.
- Minimitzar l'ús del formigó armat -evitar metalls per alteracions electromagnètiques. I menor durabilitat de l'edifici i més dificultat en el re-ús



Antecedents

Living Building Challenge

- Regeneració i salut dels materials
- Limita ús materials carcinogenètics : formaldehid i el PVC.
- Declaració de continguts dels diferents components i llur procedència transparent

<https://living-future.org/lbc/>



En el proyecto se podrá utilizar ninguno de los siguientes materiales o sustancias químicas de la Lista Roja:²³

- Alquilfenoles
- Asbestos
- Bisfenol A (BPA)
- Cadmio
- Polietileno Clorado y Polietileno Clorosulfonado
- Clorobencenos
- Clorofluorocarbonos (CFS) e Hidroclorofluorocarbonos (HCFC)
- Cloropreno (Neopreno)
- Cromo VI
- Cloruro de Polivinilo Clorado (CPVC)
- Formaldehído (añadido)
- Retardantes a las Llamas Halogenizados (HFR)
- Plomo (añadido)
- Mercurio
- Bifenilos Policlorados (PCB)
- Compuestos Perfluorados (PFC)
- Ftalatos
- Cloruro de Polivinilo (PVC)
- Cloruro de Polivinilideno (PVDC)
- Parafinas Cloradas de Cadena Corta
- Tratamientos de madera que contienen Cresota, Arsénico o Pentaclorofenol
- Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC) en productos aplicados en húmedo²³

23. Puede encontrar el vínculo a la lista de los números de registro CAS correspondientes a cada elemento de la Lista Roja en el Manual de Pétalo de Materiales v3.1.

24. Los productos aplicados en húmedo (revestimientos, adhesivos, selladores) no deben exceder los niveles específicos de VOC. Ver el Manual del Pétalo de Materiales v3.1 para más detalles.

MATERIALES

INDUSTRIA RESPONSABLE



12

El proyecto gestionará la creación y adopción de normas certificadas por terceros en lo que se refiere a la extracción de recursos sustentables y prácticas laborales equitativas. Las materias primas aplicables incluyen piedra y roca, metal, minerales y madera.

ENIBLES

MONTSENY 2019



DESAFÍO DEL EDIFICIO VIVOSM 3.1

Un Camino Visionario
Hacia Un Futuro Regenerativo

 INTERNATIONAL
LIVING FUTURE
INSTITUTE™

Toda la madera para la construcción deberá estar certificada con el estándar de 100% en las normas de etiquetado del Forest Stewardship Council (FSC, por sus siglas en inglés),²⁶ o provenir de reservas de material rescatao o de taladra deliberada de árboles con el fin de despejar el área para la construcción o restauración y mantenimiento continuo de la ecología y entramado biológico del lugar.²⁷

Todos los proyectos deberán utilizar por lo menos un producto Declare por cada 500 metros cuadrados de área de construcción neta y enviar información del programa Declare a por lo menos diez fabricantes que actualmente no estén utilizando Declare.²⁸

Su alcance es intencionalmente sencillo. Centrándonos en los ingredientes del producto, esperamos nivelar el terreno de juego y crear una plataforma para la discusión constructiva sobre los impactos en la salud humana y en la ecología de las decisiones que tomamos.

Opciones: Programa de Recolección; Reciclable o Reutilizable en su totalidad; Reciclable (%); Relleno Sanitario; Residuos Peligrosos (%).

Todos los ingredientes añadidos intencionalmente tienen un código de color para comunicar los posibles peligros.

Lista Roja del Desafío del Edificio Vivo
Otros Químicos Preocupantes
No aparecen como químicos peligrosos

Excepciones químicas temporales en la Lista Roja, aplicadas para tipos de productos específicos.

Declarar Identificador por compañía + producto Válido 12 meses a partir de la fecha de expedición

Verificación de que el producto cumple con

Antecedents

Guía de edificación sostenible para la vivienda en la Comunidad Autónoma del País Vasco

- Recull bones pràctiques de materials i salut, limitacions a l'ús del formaldehid i dels COVs.
- MAT-07 disseny apropiat usuaris, aspectes d'autoconstrucció, ajuda mútua o participació de col·lectius socials poden permetre certs materials i tècniques



Antecedents

Guia de la Construcció Sostenible, edit. Institut Sindical de Treball, Ambient i Salut (ISTAS)



- Materials criteris de sostenibilitat.
paviment de Rajola Hidràulica i el Vernís Esmalt basi oli color natural Baucent.

Antecedents

Sistema LEED 2.2 i 2009.

- Als materials se'ls assigna quasi una quarta part en el pes de la certificació.

Crédito 1.3	Reutilización Edificio , Mantener 50% Elementos Interior No-Estructurales
Crédito 2.1	Gestión Residuos Construcción , Desviar 50% del Vertedero
Crédito 2.2	Gestión Residuos Construcción , Desviar 75% del Vertedero
Crédito 3.1	Reutilización de Materiales , 5%
Crédito 3.2	Reutilización de Materiales , 10%
Crédito 4.1	Contenido en Reciclados , 10% (post-consumidor + 1/2 pre-consumidor)
Crédito 4.2	Contenido en Reciclados , 20% (post-consumidor + 1/2 pre-consumidor)
Crédito 5.1	Materiales Regionales , 10% Extraídos, Procesados y Fabricados en la Región
Crédito 5.2	Materiales Regionales , 20% Extraídos, Procesados y Fabricados en la Región
Crédito 6	Materiales Rápidamente Renovables
Crédito 7	Madera Certificada



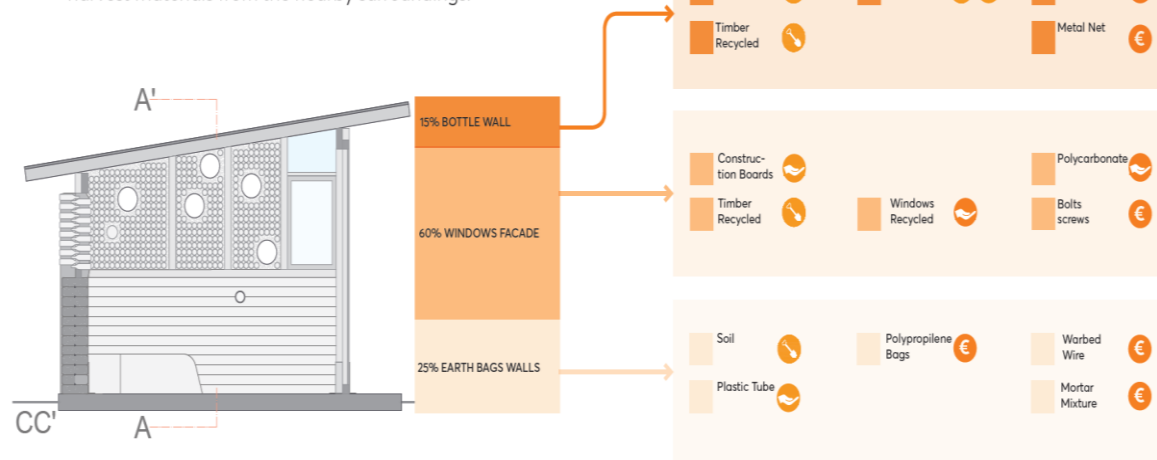
(SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL)

LEED-NC

Sistema de Clasificación de Edificios
Sostenibles Para Nueva Construcción y
Grandes Remodelaciones

BUILDING MATERIALS

The materials for the building have been collected in different ways, extracted from site, donated or purchased. This chart shows materials used, the possibilities to reuse donated materials, and harvest materials from the nearby surroundings.



#6 Design and Build with 0 km (local and recycled materials)

04th June-29th June, 2018
Milan, Italy

By ARCò Architecture and cooperation
Written and edited by Alessio Battistella,
Valerio Marazzi and Luca Trabattori
2018 | 1st Edition

The **Design and Build with 0 km (local and recycled materials)** was made during the Erasmus+ project **LearnBIØN - Learn Building Impact Zero Network** (2015-2018) 2015-1-PT01-KA204-013132. It was made by Oficinas do Convento ONGD in cooperation with six partners: Architectural Environmental Strategies from Sweden, AK0 - Architettura a Km Zero from Italy, ARCò - Architettura e cooperazione from Italy, Canyonviva from Spain, Dehesa Tierra from Spain and HE2B - Haute École Bruxelles-Brabant from Belgium.

This document reflects only the author's view. Neither the National Agency (NA) nor the European Commission are responsible for any use that might be made of the information it contains.

The guide has been written by:
Alessio Battistella, Valerio Marazzi and Luca Trabattori

Principals Indicadors aplicats als materials

- Utilització de matèries primeres autòctones i locals, Km 0

cost energètic del transport. 0.001 MJ/Kg. Km

- No contaminar ni emetre cap mena de vapor, partícules, substàncies tòxiques o olores perjudicials en tot el ACV. Evitar els plàstics encolats i derivats del clor (PVC). Preveure acció fongs i bacteris
- Aplicabilitat del principi de precaució



- Reduir perillosos o especials (plom, metalls pesants, amiant o altres fibres).
- Durable
- Regeneratiu
- Silenciós,
- No Radiació.
- No emetre camps electromagnètics
- Ser bé comú social, d'acord amb una ètica laboral.
- L'alumini utilitzat hauria de provenir del reciclatge.
- reutilitzar preferiblement



Análisis viabilitat

- La fusta. coexisteix de manera sostenible amb el paisatge i la condició de Parc
- Cens d'explotacions i d'arbrat superfície aprofitable 32%, pot subministrar 40000 tones anyals
- Nombre limitat de fusteries, més aviat artesanals, sols una es dedica al tema estructural.



Propietats ambientals de la fusta

- Versàtil pel seu bon comportament estructural
- Redueix l'efecte hivernacle
- És energia solar i CO2 acumulats
- Aïlla de 5 a 10 vegades més que el formigó i 150 vegades que l'alumini.
- No es carrega electro-estàticament.
- Gran superfície específica, $200\text{m}^2/\text{cm}^3$ transpira molt be, regula la humitat i es regenerativa. Es poc radioactiva (edifici de fusta: 80 milirehms/any, edifici de formigó 204 mr/any).
- No filtra ni descarrega ions d'oxigen tan necessaris per a la vida. Els seus petits ions enriqueixen l'aire netejant-lo de pols i bacteries.



Análisis viabilitat

Superfície (ha) boscos dins

- Avetoses 28,53
- Fagedes, castanyedes i bedollars 4.119
- Pinedes 4.311
- Rouredes 714
- Suredes 3.593
- 592 plantacions que ocupen 637 ha



Principals espècies

- **L'avet de Douglas** 44,68% total de les plantacions.
- **Pi insigne (*Pinus radiata*)**, 26,06% sup. Molt adaptable ,tolera bé la sequera i el dèficit de nutrients
- **La recuperació del castanyer**, és accessible de nou gràcies a l'eficaç lluita contra la xacra .
- fusta densa, dura i molt resistent als insectes, com tèrmits i corcs.
- **L'extracció de faig**
- Dura però fàcil de treballar, molt utilitzada.
- aplicacions : portes, tarimes, frisos, motllures; mobles i ebenisteria fina d'interior; xapes decoratives i taulers contraxapats.
- extracció 1500-200m3 any, escamoteig en l'extracció forestal 53.75%.



La calç.

- Plasticitat del morter, bona adherència
Necessària per a rehabilitació i restauració.
- Regulació perfecte de la humitat ambiental
- Bon comportament tèrmic: dilatacions;
albedo alt; aïllament millor que en el
ciment.
- Permeabilitat al vapor d'aigua.
Transpirabilitat
- Industrialització senzilla
- Multifuncional: pintures, estucs, revocs,
monocapes, formigons ciclopis, formigons
alleugerits, formigons alveolars amb
alúmina.
- Bones propietats microbiocides.



- Gran quantitat de forns antics als masos del Montseny.
- Seguir extraient petites quantitats per mitjans més moderns i de molt baix impacte, com s'exposa en l'estudi. L'ús de forns solars de concentració o de biomassa, o miniplantes mòbils .
- Intentar minimitzar l'ús de quasi 13000Tn de ciment portland/ any.

La calç.

Improved Kiln For Burning Limestone - Green-Tooling.Eu



2.2. Lime - NZDL. However, on account of energy costs, ... different types of heat exchangers in the kiln to speed up the quicklime is in burning the lime stone in the kiln.



El guix

- Són varies les vetes que apareixen de guix al oest del Massís. Aglomerant d'origen sedimentari i de molt fàcil fabricació. El procés de fabricació in situ seria similar al que s'ha estudiat per a la calç.
- Són varies les vetes que apareixen de guix al oest del Massís. Aglomerant d'origen sedimentari i de molt fàcil fabricació.
- Forn de guix del camí de la Cuspinera-Figaró-Montmany



La pedra

- És un material no renovable, resistent, durable, integrable en el paisatge, amb un impacte baix si s'utilitza pedra local amb nul transport.
- Tècniques : carreus per llindes i brancals, murs de pedra amb morter de terra o calç, parets de pedra seca(declarada Patrimoni Mundial material per la UNESCO



Esquistos Montseny en “opus incertum”



La terra

- Baix impacte ambiental
- propietats bioconstructives, sobretot pel fet de no haver d'aplicar-hi cocció.
- En el Parc s'ha constatat el ús de terres locals per fer tàpia, atovots, BTCs, i entramats. als Revestiments interiors, que aporten molt bones propietats.
- va a para a abocador 2000 Tn/any



Vials de terra estabilitzada

- Minimització de l'ús de hidrocarburs i asfalts per a la execució de pavimentacions de camins.
- Terra saulonitzada estabilitzada amb d'aditius enzimàtics



La Ceràmica local

- Ús de maons de baixa cocció : arcs, voltes, cantonades, paviments, ràfecs.
- Facilita la resolució de cobertes sense un ús tan excessiu d'acer i ciment tecnologia estructural de baix cost
- L'ús de forns de cicle tancat amb biogas ("ceràmiques Piera" o la fàbrica de "panells Honext"), Cradle to Cradle.



La llana.

- magnífic aïllament de prestacions similars als sintètics, però evitant l'empremta de l'energia de fabricació o de les resines d'aglomeració que es fan servir en les llanes minerals.
- Potencial de 14 i 30 Tn/any.



Residus agrícoles

- palla de cànem, blat, ordi.
- Els sistemes desenvolupats actualment són: el Nebraska o autoportant, el de pals i bigues (GRET) i l'Híbrid.
Potencial de 929 Tn /any



MATERIALS SOSTENIBLES MONTSENY 2019



Residus forestals

- S'extreuen 1000Tn de suro, i seria a considerar que el mateix fos utilitzat com aïllament propi i amb denominació d'origen en el Montseny
- L'ús de fibres per a la conformació de plaques de tancament i aïllament per compactació, amb ús de coles, resines, magnesita, calç, argila o algun tipus de ciment
- palets no reciclables i fustes no aptes com a biomassa, potencial 1000Tn/any



El suro (quercus suber)

- Excel·lent aïllant tèrmic, 40 mil·lions de porus/cm³

standard 95-140 kg./m³, conductivitat tèrmica 0,033/0,035 kcal.m/m²°C/hr.

És un corrector acústic polivalent i amb major densitat és un extraordinari aïllant a les vibracions, pes específic tipus acústic 85-100 kg./m³.

- **Comercialització i mobilització conjunta de suro** al massís del Montseny per Amorim Florestal Mediterraneo, SL. Es constata que el potencial productiu a l'estiu del de 2013, l'associació de Propietaris del Montseny va intervenir en la mobilització d'un total de 949,90 tones de suro.



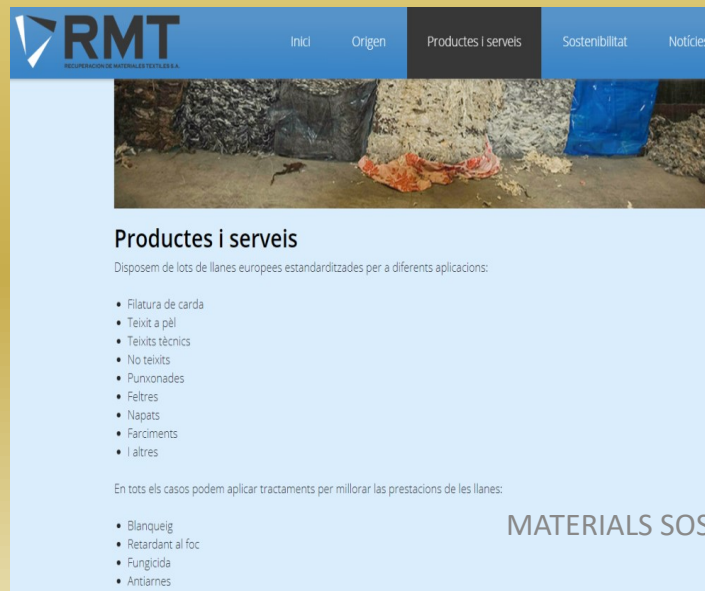
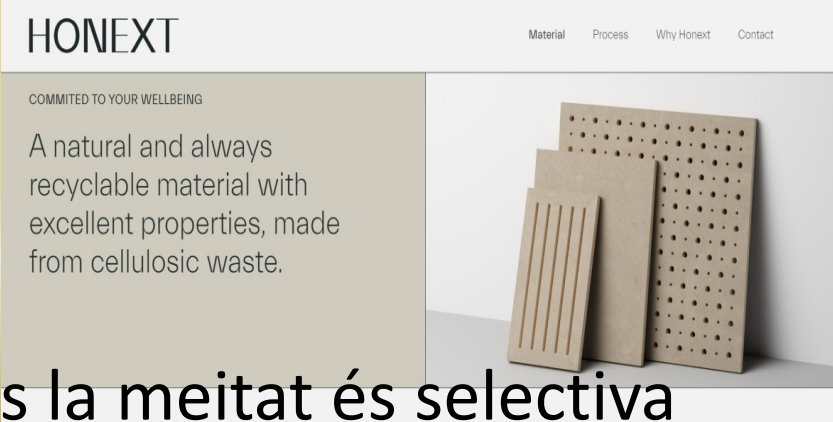
Palets de fusta

- Ús per fer tancaments, estructures, soleres, sobretot en projectes autogestionats i socials. Segons dades del Repacat podríem estar en xifres de més d'un mil.lió de palets recuperats al any.
- Upcycling Wood. Reuso creativo de la madera. De la materia prima al arte. Bruno Sève. Tesis de Máster Bioconstrucción UdG Girona, Octubre 2017



Residus domèstics

- De les 24.000 Tn/anyals en l'àmbit sols la meitat és selectiva
- 1000 Tn vidre tancament del seu propi cicle
- 30% matèria orgànica a reintroduir en l'ecosistema.
- 1577 Tn paper i cartó, fabricació d'aïllaments i tancaments lleugers



Residus industrials

- 14300 Tn de residus de la construcció que poden tenir molta sortida en la confecció d'àrids de reciclat, peces prefabricades i subbases estabilitzades per als camins



Pneumàtics

- Recurs utilitzable per a fer fonamentacions i murs reversibles. S'han fet experiències en asfalts de reciclatge. El més habitual i estandarditzat són les llosetes prefabricades per a parcs.
- Potencial 330 Tn/any.

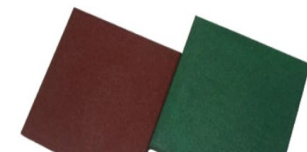


DEdGOM

Inici Nosaltres Els Nostres Productes Out



Són rajoles de cautxú reciclat que provenen de la recuperació de pneumàtics de rebuig, aglomerant de polieuretano, pigments i altres components químics auxiliars.



Recursos empresarials

- En les taules es presenten empreses que s'han pogut detectar relacionades amb el món de la construcció que poden ajudar a l'activació de materials Km0 del Montseny, poden desenvolupar

EXCAVACIONS		David Mauri Corretja
EXCAVACIONS.		Exc.ROSELL S.L.
EXCAVACIONS		TONI GELABERT PRAT S.L.
EXCAVACIONS		PUIG EXCAVACIONS S.L.
RESIDUS AGRÍCOLES	RESIDUS AGRÍCOLES	IRTA
RESIDUS FORESTALS	RESIDUS FORESTALS.	IRTA
JARDINERIA (PODES FORESTALS)		JARDINS J.SORIANO S.L.

PLÀSTICS	Reciclatge de plàstics	RIBERPET S.A.	Hostalric
PLÀSTICS	Reciclatge de plàstics	CASANPLAST S.L.	Hostalric
PLÀSTICS I CAUTXÚ	Fabricació plàstics i cautxú	Klockner Pentaplast España Sa	Sant Feliu de Buixalleu
INSTAL·LADORS RENOVABLES BIO		ERNEST CASTELLS	St Pere de Vilamajor
INSTAL·LADORS RENOVABLES BIO		Carles Ramos - Promaco	St Pere de Vilamajor
BIOMASA		Rebrot I Paisatge SL.	LA GARRIGA
BIOMASSA	BIOMASSA. Instal·lació d'estufes de biomassa (AC i calefacció)	Josep Portet Musoll SL	Viladrau
BIOMASSA	BIOMASSA. Estufes i calderes de Pellet	S.A.T. Rafael Vinas	Viladrau
BIOMASSA	Instal·lador d'estufes i calderes de biomassa	Enginyeria Instal·lacions Rosell, SCP	Sant Esteve de Palautordera
SOLAR	SOLAR. Instal·lacions d'energies renovables solars	Josep Portet Musoll SL	Viladrau
SOLAR	AIGUA-LLUM-CALEFACCIÓ-AIRE CONDICIONAT I ENERGIES RENOVABLES	Santi Armengou Rios	Viladrau
SOLAR		Carles Ramos-Promaco	St. Pere de Vilamajor
SOLAR	Producc energia solar, mareas	IMAR ST	Arbúcies
SOLAR	Producc energia solar, mareas	KLR ENERGIES SL.	Arbúcies
AEROTERMIA	AEROTÈRMIA. Instal·lacions d'energies renovables de l'aire (bomba de calor)	Josep Portet Musoll SL	Viladrau
GEOTERMIA	GEOTERMIA. Instal·lació de bombes de calor de geotèrmia. Agafa la calor del terreny.	Josep Portet Musoll SL	Viladrau

FABRICANTS PINTURES O ALTRES REVESTIMENTS	REVESTIMENTS. Revestiments de façanes	Revestiments Viladrau	Viladrau
FABRICANTS PINTURES O ALTRES REVESTIMENTS	REVESTIMENTS. Pintures	Pintures Creus S.C.P	Viladrau
FABRICANTS PINTURES O ALTRES REVESTIMENTS	Apicultura. Operador inscrit en el Registre d'operadors del CCPAE	Mª Teresa Casasas Matabacas	Seva
FABRICANTS PINTURES O ALTRES REVESTIMENTS	Apicultura. Operador inscrit en el Registre d'operadors del CCPAE	Mel dels Erms. David Alvarez	Sant Pere de Vilamajor
FABRICANTS PINTURES O ALTRES REVESTIMENTS	REVESTIMENTS. Pintures	PROLUTEC S.A.	St. Pere de Vilamajor
CONSTRUCTORS ESPECIALISTES EN BIOCONSTRUCCIÓ	BIOCONSTRUCCIÓ. Construccions residencials, industrials, de restauració i rehabilitació.	Arjant Construccions SL	Seva
CONSTRUCTORS ESPECIALISTES EN BIOCONSTRUCCIÓ	BIOCONSTRUCCIÓ. Construccions residencials, industrials, de restauració i rehabilitació.	ALT CONGOST S.C.P.	AIGUAFREDA
CONSTRUCTORS ESPECIALISTES EN RESTAURACIÓ I REHABILITACIÓ	CONSTRUCTOR. Construcció, promoció i venda d'edificis	CONSTRUCCIONS JOSEP TORDELACREU SL	El figaró-Montmany
CONSTRUCTORS ESPECIALISTES EN RESTAURACIÓ I REHABILITACIÓ	CONSTRUCTOR. Construccions en general reparacions i coservació de tota classe de obres i altres activitats relacionades	Construccions Marc Vigas	Viladrau
CONSTRUCTORS ESPECIALISTES EN RESTAURACIÓ I REHABILITACIÓ	CONSTRUCTOR. Construccions en general, obra nova, reformes i rehabilitacions	Construccions Tortadès SL	Seva
CONSTRUCTORS ESPECIALISTES EN RESTAURACIÓ I REHABILITACIÓ	CONSTRUCTOR AUTÒNOM	Construccions Seva, SCP	Seva
CONSTRUCTORS ESPECIALISTES EN RESTAURACIÓ I REHABILITACIÓ	CONSTRUCTOR AUTÒNOM	MIQUEL GRANDIO SCP	Seva
CONSTRUCTORS ESPECIALISTES EN RESTAURACIÓ I REHABILITACIÓ		CONST I REFORMES PARTESA S.L.	Breda

Els podem ubicar en un mapa propi editable i actualitzable, sectoritzat per capes segons els sectors productius :

https://www.google.es/maps/@41.6811633,2.2310098,11.56z/data=!4m2!6m1!1s11COUvVaxIpgYUEofxb7c5Y_QU6KdqGyR?hl=es

Aquest llistats es mantenen oberts per fer constar noves iniciatives o d'altres més desconegudes, i que a la llarga formin part d'una guia de recursos accessible a tots els habitants de l'àmbit.

FASE 4 MAPA Empreses del...

☒ Abrir en My Maps

☒ 1. Àrids, excavacions, pedra

- Shalom Vermell STONE
- Piedras Ornamentales Corzo SL
- Josep Bigas Casas
- Ramon Bigas Paixau

15 MÀS

☒ 2. Ceràmica

- Ceramiques Graupera S A
- Ceràmicas Sant Llop
- Ceramiques Joan I Jordi Planas
- Ceràmica de Breda

9 MÀS

☒ 3. Constructors

- Arjant Construccions SL
- CONSTRUCCIONS JOSEP TORNDELACREU SL
- Construccions Marc Vigas
- Construccions Tortadès SL

5 MÀS

☒ 4. Reciclatge i reciclats

MATERIALS SOSTENIBLES MONTSENY 2019

36

- És viable ara com ara efectuar projectes cradle to cradle (ajuts europeus i una nova emprenedoria més conscient)
- Aquesta transició necessita més mides de foment i ús, sobretot, inicialment, per part de les mateixes administracions.
- Cal un coneixement i suport tècnic a partir de experiències prèvies que facilitin un ús més normal i normalitzat.
- Cal l'edició d'una guia de recursos i formació per artesans, nous emprenedors i sectors I+D de les empreses existents.
- L'execució de projectes pilot per part de les diferents administracions en camins, tanques, murs de contenció, parcs, urbanitzacions podrien suposar un revulsiu de pes per iniciar aquesta nova via de desenvolupament local.

Reducció petjada CO₂

- Podríem arribar a tenir una reducció en emissions de CO₂ de gairebé 180 mil Tn/any fent servir materials locals sostenibles vers alguns de convencionals com es pot veure detalladament en aquesta gràfica final en base als residus i edificació (dades municipals IDECAT)

ANNEX2 CONCLUSIONS PRINCIPALS POTENCIALS. ESTUDI MATERIALS SOSTENIBLES DE LA RESERVA BIOSFERA DEL MONTSENY. DIPUTACIÓ GIRONA-ECOARQUITECTURA				
DESCRIPCIÓ MATERIAL ALTERNATIU	MATERIAL CONVENCIONAL COMPARATIU	% ESTALVI ENERGIA	Tn de producció local	Estalvi kgr CO2
			Tn CO2 fruit de l'ús materials Km0	184.345,76

DESCRIPCIÓ MATERIAL ALTERNATIU	MATERIAL CONVENCIONAL COMPARATIU	% ESTALVI ENERGIA	Tn de producció local	Estalvi kgr CO2	NOM EMPRESA
SORRES. Aïds sorra i pols de marbre. Cantera a Gualba. Fabrica a TORDERA. ·L'extracció esdevé d'una cantera subterrànea, amb explosius controlats. Al ser subterrànea no és agressiva amb el medi ambient.	SORRA DE CANTERA	1%	12.040,00	133.777,78	MARBRES I TRITURATS DEULOFEU
REBLERTS AILLANTS RESIDUS AGRÍCOLES	ARLITA	350%	929	289.022,22	IRTA
FUSTERIA DE FUSTA	PVC	6900%	53	412.673,33	
Reciclatge variis	PP -PVC				ZICLA
Reciclatge variis	PP -PVC				Aïds I Reciclatges Vall D'arbuçies S.L.
Reciclatge de plàstics	PP -PVC		965	7.505.555,56	RIBERPET S.A.
Reciclatge de plàstics	PP -PVC				CASANPLAST S.L.

DESCRIPCIÓ MATERIAL ALTERNATIU	MATERIAL CONVENCIONAL COMPARATIU	% ESTALVI ENERGIA	Tn de producció local	Estalvi kgr CO2	NOM EMPRESA
RECUBRIMENTS. Reciclatge de plàstics	PP -PVC				RIBERPET S.A.
RECUBRIMENTS. Reciclatge de plàstics	PP -PVC				CASANPLAST S.L.
Rajoles VOLTA CATALANA	Forjat formigó armat	108%			FORN D'OBRA DURAN
FORMIGONS DE CALÇ I CIMENT BLANC	Formigó de portland	6%			AYMAR S.A.U.
RECICLATGE FUSTA		850%	1320	2.493.333,33	Tecmasa
SOLERES-MOBILIARI RECICLATGE PALETS	FUSTA CONTRALAMINADA				PALETS PARETS S.L.
SOLERES-MOBILIARI RECICLATGE PALETS					RECUPALET RABASSA S.A.
PAVIMENTS MOSAIC	PORCELÀNIC				TALLER SR. RIBELL
AILLAMENTS FIBRES ORGÀNIQUES.Illana	POLIESTIRÉ	647%	30	366.666,67	RMT
SAULO SOLID-ESTABILITZACIÓ CAMINS	ASFALT	580%	1960	479.111,11	MASSACHS
BTC.Barbutina de fangs restants de la neteja dels àrids	CERÀMICA	2220%			Arids Guixeras S.A.
FUSTA DE BOSC	ACER-FORMIGÓ		50000	122.222.222,22	
CASTANYER. TANQUES-MOBILIARI URBÀ		1100%			Fundació Areté
BIGUES PI ROURE FAIG CASTANYER					APM MONTSENY
SURO	POLIESTIRÉ	2825%	950	11.927.777,78	AMORIM FLORESTAL MEDITERRANEO, SL
CALÇ. MORTERS I PINTURES	CIMENT	20%	10000	1.411.111,11	CANTERES MONTMANY-FIGARÓ
GUIX	CIMENT	76%	3000	423.333,33	CANTERES MONTMANY-FIGARÓ
CONSTRUCCIÓ EN FIBRES NATURALS	POLIESTIRÉ	11600%	114	1.469.294,67	PONT DE QUEROS
CEL.LULOSA . PAPER I CARTRÓ	POLIESTIRÉ	11600%	1577	20.325.777,78	
PALLA	POLIESTIRÉ	11600%	930	11.986.666,67	
VIDRE CEL.LULAR RECICLAT	VIDRE NOU	21%	993	331.000,00	
	VIDRE en fusteries obra nova	21%	34	11.211,00	40
ALUMINI RECICLAT	ALUMINI NOU	4440%	110	2.557.226,70	

Conclusions

- Destaquen les terres crues vers cuites, la fusta respecte al formigó armat i el PVC, i els aïllaments de suro, palla, fibres, cel·lulosa vers els poliestirens.
- L'estalvi energètic està en l'ordre de cent vegades menys.
- Altres reduccions d'impactes, cas de matèries primeres, minimitzables pels processos de reciclatge del vidre i els àrids, o com en el cas del ciment per la gran quantitat que es fabrica, utilitzat encara com a indicador macroeconòmic.

Guardian concrete
week
Cities

Concrete is tipping us into climate catastrophe. It's payback time

John Vidal

Cities is supported by

About this content

Mon 25 Feb 2019 16:40 GMT



Cement has transformed the world, but now threatens to wreck the environment. We need to tax it, now

Find the rest of our Guardian concrete week pieces here

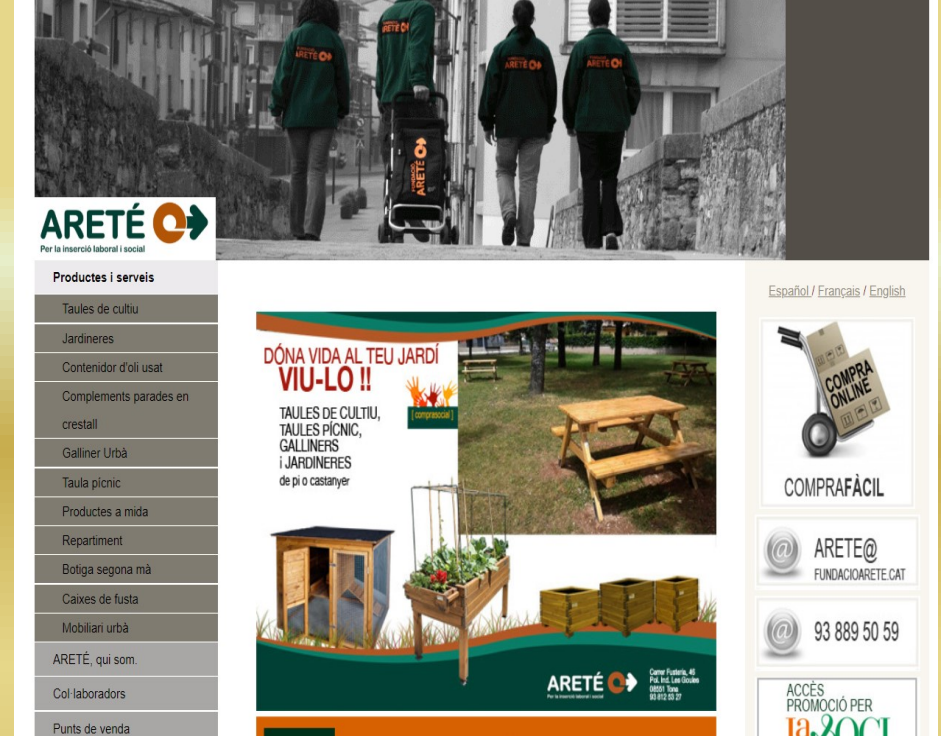


▲ The heat and chemical processes involved in making cement (a key component of concrete) mean that each tonne made releases a tonne of CO₂. Photograph: Zoonar GmbH/Alamy Stock Photo/Alamy Stock Photo

Transversalitat polièdrica

- Fer servir productes Km0 al Montseny :
 1. minimitza emissions
 2. millora la qualitat de l'aire
 3. guanyem en salut
 4. reduir transports
 5. menys impactes de soroll, infraestructures, pressió a la biodiversitat.
- Reciclar i fer aprofitaments locals de subproductes també alleugereix l'explotació de les matèries primeres.
- També contribueix a crear una xarxa d'economia local estalviant desplaçaments i fixant la població en l'àrea.
- És indispensable planificació sostenible i de baixa empremta per rehabilitar, sobretot energèticament, el parc d'habitatges i mantenir la xarxa viària local.

Vies de futur



- Noves polítiques per les administracions
- Donar Incentius, minimitzar impostos, subvencions, ajuts
- Recolzar noves emprenedories
- Promocionar espais de coworking, cedir espais i infraestructures públiques
- Exigir l'ús de producte local a les licitacions públiques