

VERDE i la seva certificació

VERDE és una eina d'avaluació per a la Certificació Ambiental d'edificis, acrònim de ***“Valoración de Eficiencia de Referencia De Edificios.”***



GBC ESPAÑA- VERDE
CERTIFICACIÓ MEDIAMBIENTAL D'EDIFICIS

INTRODUCCIÓ



VERDE es una eina d'avaluació per la certificació Ambiental d'edificis, acrònim de”
VALORACIÓN DE EFICIENCIA DE REFERENCIA DE EDIFICIOS.”

Aquesta eina, evalua la reducció d'impactes associats a un edifici.
Té una única entitat certificadora, que és GBCe a través de la marca GBC España-VERDE.



- REGIONALITZACIÓ GBTOOL de Green Building Challenge
- “Sustainable Building 2002”, Maastricht.
- PREMI A LA MILLOR EINA D’AVALUACIÓ

- 2ONA VERSIÓ.
- “SB05”, Tokio
- PREMI AL MILLOR MÈTODE D’AVALUACIÓ

HISTÒRIA



VERDE Neix com la regionalització de l'eina GBTool desenvolupada a l'entorn de la organització internacional *Green Building Challenge*.

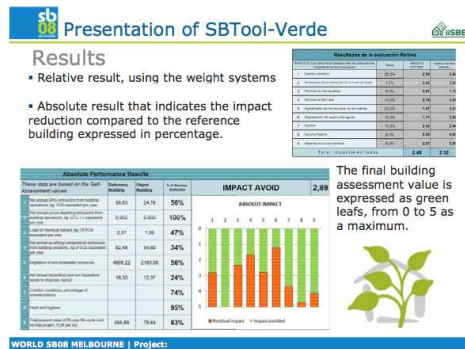
Primera versió :Congrés Internacional “Sustainable Building 2002” ,Maastricht.

Premi a la millor eina d’avaluació.

2 versió de l'eina VERDE :l congrés SB05 celebrat a Tokio; estudi comparatiu realitzat sobre 4 edificis, conjuntament amb les eines SBTool i CASBEE.

Premi al millor mètode d’avaluació.

- VERSIÓ ACTUAL.
- “SB08”, Melbourne



HISTÒRIA



La versió actual: Conferència SB2008 , Melbourne, ja amb versió definitiva .

Nova metodologia basada en un mètode prestacional de reducció d'impactes d'acord amb la filosofia del CTE i les directives europees.

Es basa en els principis de la bio-arquitectura i en que l'edifici ha d'estar construït respectant el mediambient, ser compatible amb el seu entorn i amb alts nivells de confort i qualitat de vida pels usuaris.



Dos tipus diferents d'informació;

1-les mesures incorporades al projecte

2-els impactes associats a aquestes mesures.

Intent de resoldre dues incògnites en una: Guiar als promotors i *projectistes en l'intent de dissenyar edificis d'alt rendiment (Guia de disseny) i avaluar el rendiment de l'edifici de la forma més objectiva possible (Eina d'avaluació)

VERDE Calcula la reducció d' impactes. Aquest càlcul té com a complement una eina de feed-back d'ajuda al disseny: HADES.

Aquesta és un complement d'ajuda ràpida al disseny per la quantificació de les millores ambientals per aplicar criteris de sostenibilitat al projecte.

Per realitzar un edifici sostenible és important definir en les primeres fases del disseny els objectius que es volen aconseguir i tenir una guia per a la presa de decisions del projecte.

El model proposat PROPORCIONA al sector de l'edificació una metodologia i eina actualitzada i homologable internacionalment que permeti, de forma objectiva, l'avaluació de la sostenibilitat dels edificis, difonent al seu torn els principis i bones pràctiques per al seu disseny i construcció.

Per això:

-VERDE és suportat per un procés totalment OBJECTIU.

Base -conseqs científic i extern: el treball realitzat pels comitès internacionals ISO, CEN y AENOR.

Actualment s'estan en desenvolupant encara diverses Normes pels comitès CEN 350, ISO TC59/SC17, AEN/CTN 198, i VERDE es va adaptant per incloure les novetats.

NOVETAT RESPECTE ALTRES EINES. LA NORMATIVA ESPANYOLA , REGIONAL I LOCAL

- Evalua impactes evitats comparant l'edifici objecte amb un edifici de referència

Els impactes es mesuren per obtenir una escala de qualificació, que VERDe estableix amb una classificació de 0 a 5 fulles verdes.

[illegible]

- Transport de materials



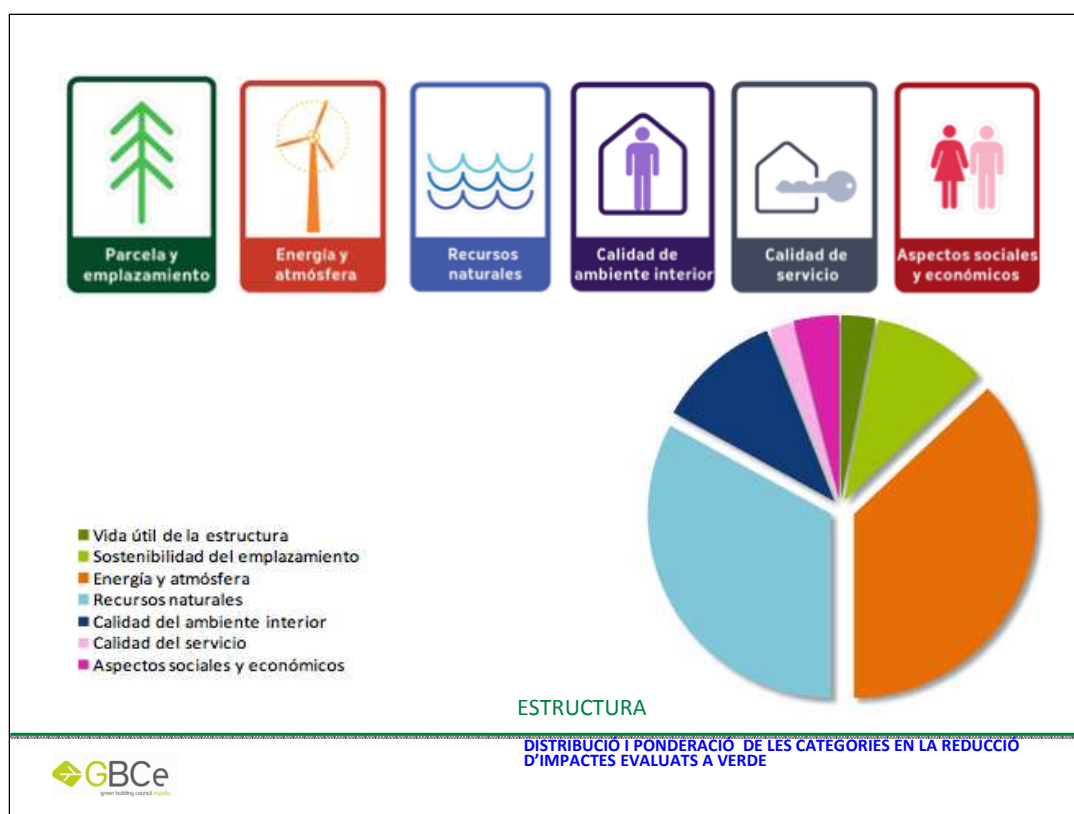
- Etapa de fi de vida



green building council canada

Les différents phases del cycle de vida són:

- Etapa del producte: impactes produïts en la fabricació dels materials de construcció. Es recomana l'avaluació amb EPD, DAPc o ACV.
- Transport de materials: de la fabrica a l' obra.
- Etapa de construcció: valoració dels impactes relacionats amb la generació de residus de construcció durant el procés de l' obra.
- Ús de l'edifici: “ us o explotació de l'edifici
- Etapa de fi de vida, rehabilitació / enderroc: impactes en la fase de rehabilitació, o demolició.

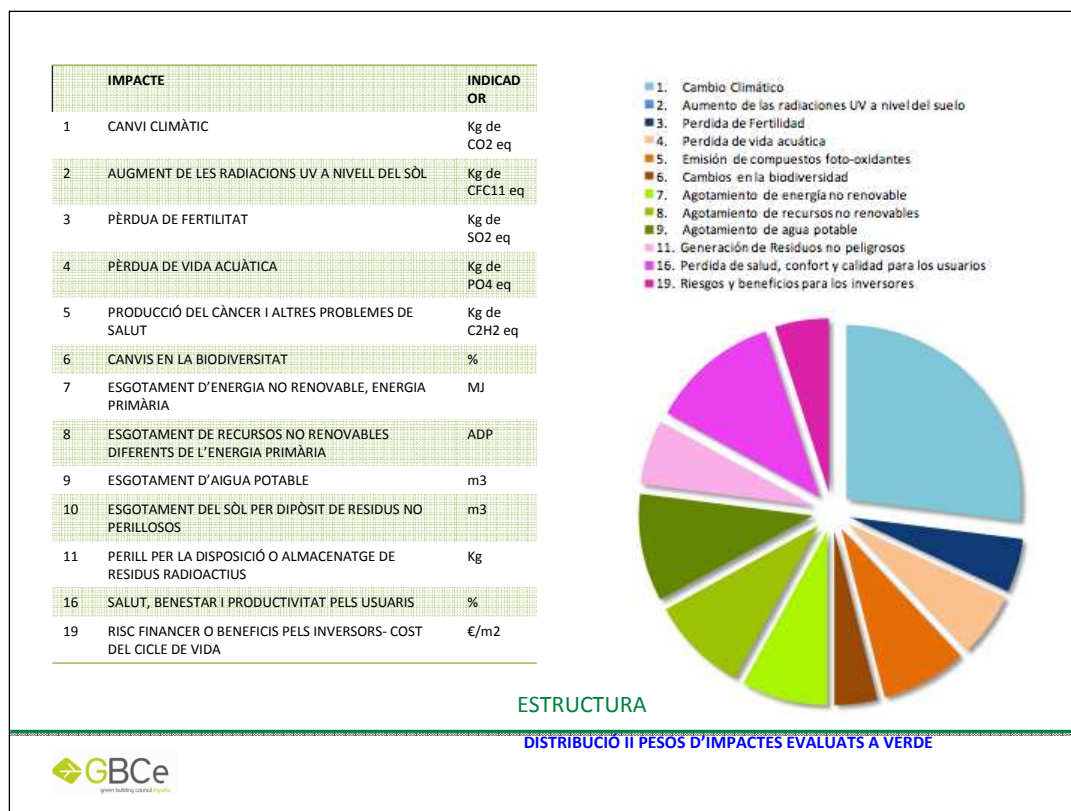


Els criteris estan agrupats en diferents categories.

Els criteris evaluats a VERDE són una part estreta de la llista de criteris resultat del grup de treball SBAlliance, WG4 per el desenvolupament dels “core indicators” per a l’avaluació de la sostenibilitat dels edificis.

En VERDE s’extreuen Aquells que es consideren obligatoris per la Normativa o per la seva rellevància en l’avaluació d’aspectes essencials per al nostre context.

El pes d’aquests criteris en l’avaluació s’estableix segons la gràfica



Tots els criteris vistos anteriorment estan associats a un o més Impactes.
VERDE evalúa 13 categories d'impacte i 49 criteris

Davant la necessitat de desenvolupar un model acceptat per la comunitat científica sobre els impactes a avaluar i el mètode de càlcul associat als indicadors numèrics, ha estat de gran ajuda el treball desenvolupat pels organismes de Normalització ISO (*International *Standards *Organization) i CEN (Comissió Europea de Normalització) i el treball realitzat pel Grup 4 de *SB *Alliance.

A més, els indicadors incorporats contemplen aquells que defineixen el perfil ambiental d'Espanya per sectors, recollits en el sistema Español d'indicadors.

El sistema pesa cadascun dels impactes associats a cada criteri segons l'extensió, la intensitat i la durada potencial dels efectes i la tendència reflectida en els indicadors de sostenibilitat corresponents a la situació mundial en aquells impactes globals i amb la situació de l'entorn en aquells impactes locals i regionals. Una anàlisi de la situació a Espanya ens porta a justificar el pes assignat als impactes globals, regionals i locals

El pes assignat a les categories d'impacte se suporta en el "Informe de la GOSI sobre la Sostenibilitat a Espanya 2007 i Informe del *MMA sobre el Perfil Ambiental d'Espanya 2007"

1 Cambio climático (27%)

2 Aumento de las radiaciones UV a nivel del suelo (0%)

3 Pérdida de fertilidad. (5%)

5 Emisión de compuestos fotooxidantes (8%)

4 Pérdida de vida acuática (6%)

6 Cambios en la biodiversidad (9%)

7 Agotamiento de energía no renovable, Energía Primaria. (8%)

8 Agotamiento de recursos no renovables diferentes de la Energía Primaria. (10%)

9 Agotamiento de agua potable. (6%)

11 Generación de residuos no peligrosos. (4%)'

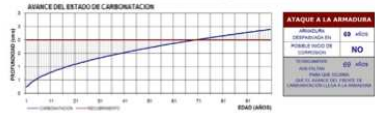
16 Pérdida de salud, confort y calidad para los usuarios. (12%)

19 Riesgos para los inversores. (5%)



Formigó COMPACT HABIT[®] tipus HA50
Recobriment de 20mm per estructura interior protegida. Relació aigua/ciment = 0,42

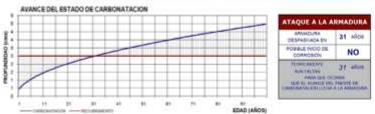
ESTIMACIÓN DE PROFUNDIDAD DE CARBONATACIÓN EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN									
* RELACIÓN AGUA/CEMENTO α 0.42					* REQUERIMIENTO α_{req} 2				
* TIPO DE CEMENTO USADO ρ_c Medio Normal					* AÑO DE FINAL DE LAS OBRAS t_f 2010				
* TIPO DE ARMO ρ_s Barras de acero, barras ligas					* AÑO ACTUAL t_a 2010				
* ADITIVO UTILIZADO ρ_a Ninguno					* EDAD DEL HORMIGÓN (AÑOS) t 0				
# γ_w/γ_s 1.2000					PROF. DE CARBONATACIÓN ESTIMADA (cm) 0.000				
# ρ_{cm} 0.3400					# ρ_{cm} 0.3400				
# ρ_{cm} 0.3400					# ρ_{cm} 0.3400				



ATAQUE A LA ARMADURA	
ARMADURA DESTACADA EN POSICIÓN DE CARBONATACIÓN	NO
ARMADURA DESTACADA EN POSICIÓN DE CARBONATACIÓN	NO
ARMADURA DESTACADA EN POSICIÓN DE CARBONATACIÓN	NO

Formigó de central (és habitual) tipus H25
Recobriment de 25mm per estructura interior protegida. Relació aigua/ciment = 0,60

ESTIMACIÓN DE PROFUNDIDAD DE CARBONATACIÓN EN ELEMENTOS DE HORMIGÓN									
* RELACIÓN AGUA/CEMENTO α 0.60					* REQUERIMIENTO α_{req} 2				
* TIPO DE CEMENTO USADO ρ_c Medio Normal					* AÑO DE FINAL DE LAS OBRAS t_f 2010				
* TIPO DE ARMO ρ_s Barras de acero, barras ligas					* AÑO ACTUAL t_a 2010				
* ADITIVO UTILIZADO ρ_a Ninguno					* EDAD DEL HORMIGÓN (AÑOS) t 0				
# γ_w/γ_s 1.2000					PROF. DE CARBONATACIÓN ESTIMADA (cm) 0.000				
# ρ_{cm} 0.3400					# ρ_{cm} 0.3400				
# ρ_{cm} 0.3400					# ρ_{cm} 0.3400				



ATAQUE A LA ARMADURA	
ARMADURA DESTACADA EN POSICIÓN DE CARBONATACIÓN	NO
ARMADURA DESTACADA EN POSICIÓN DE CARBONATACIÓN	NO
ARMADURA DESTACADA EN POSICIÓN DE CARBONATACIÓN	NO



VIDA ÚTIL DE LA ESTRUCTURA

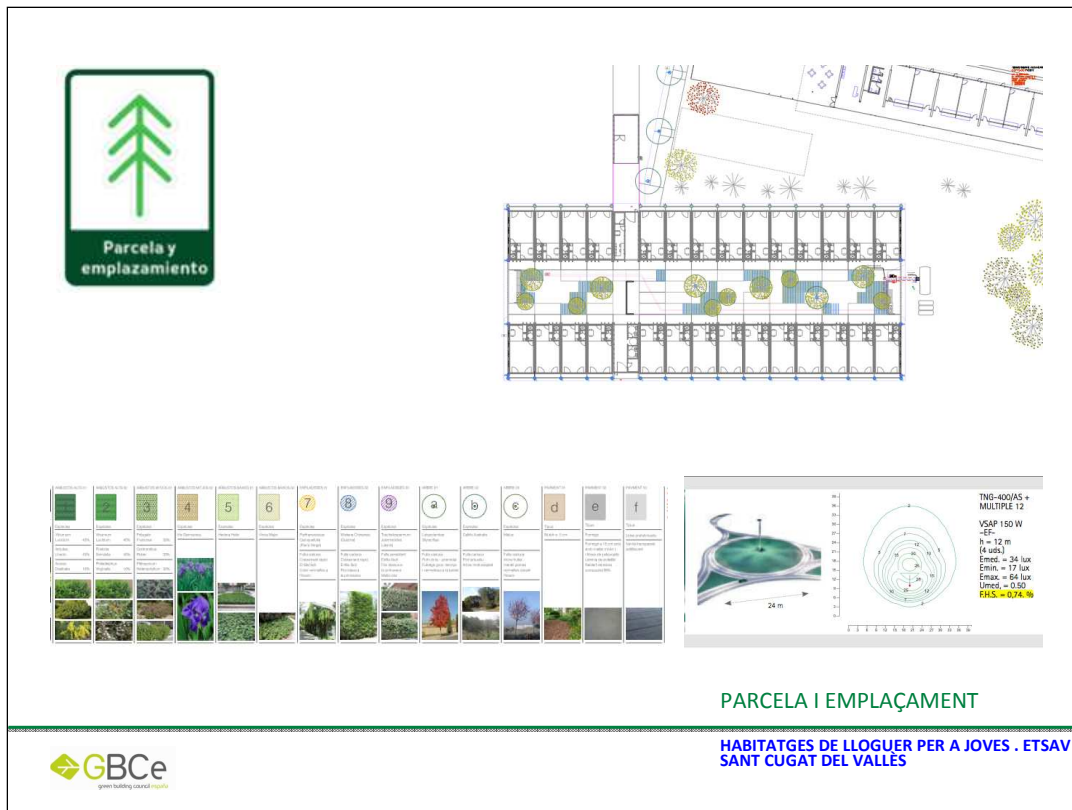


HABITATGES DE LLOGUER PER A JOVES . ETSAV
SANT CUGAT DEL VALLES

Exemple d'anàlisi: edifici residencial per a estudiants de l'etsav.
Què s'ha analitzat?

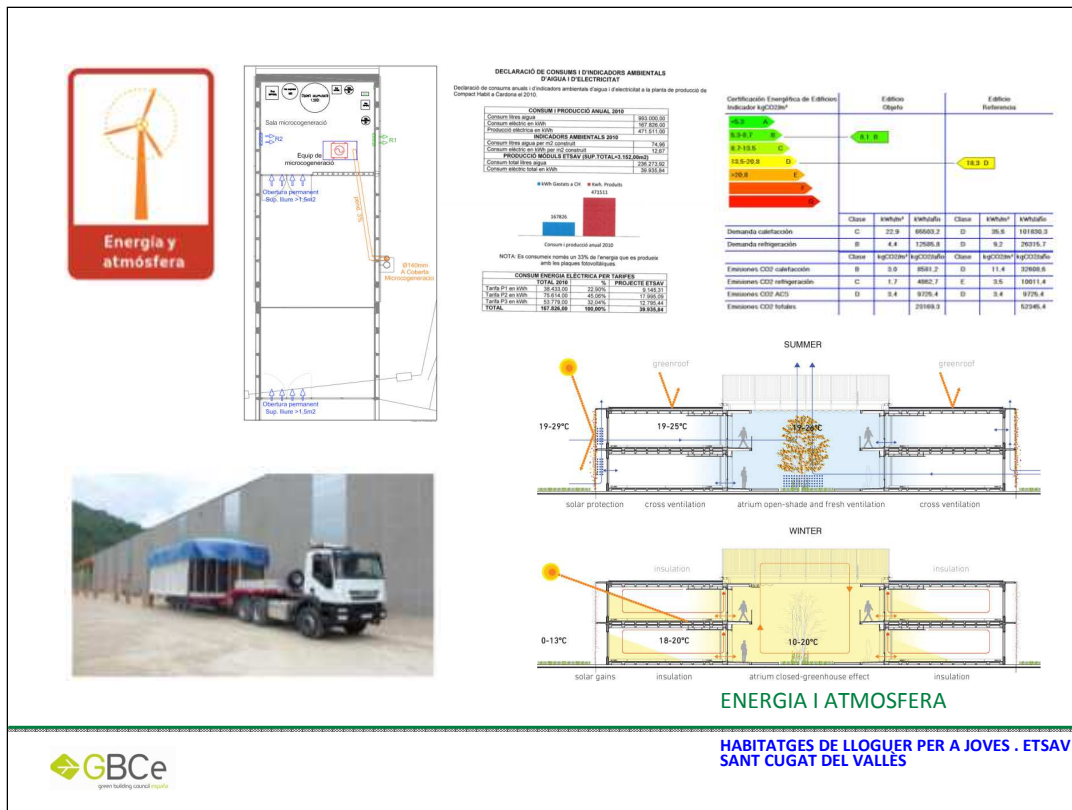
VIDA ÚTIL DE LA ESTRUCTURA

No exsteix edifici de referència- relació amb una estructura estandar demostrable.



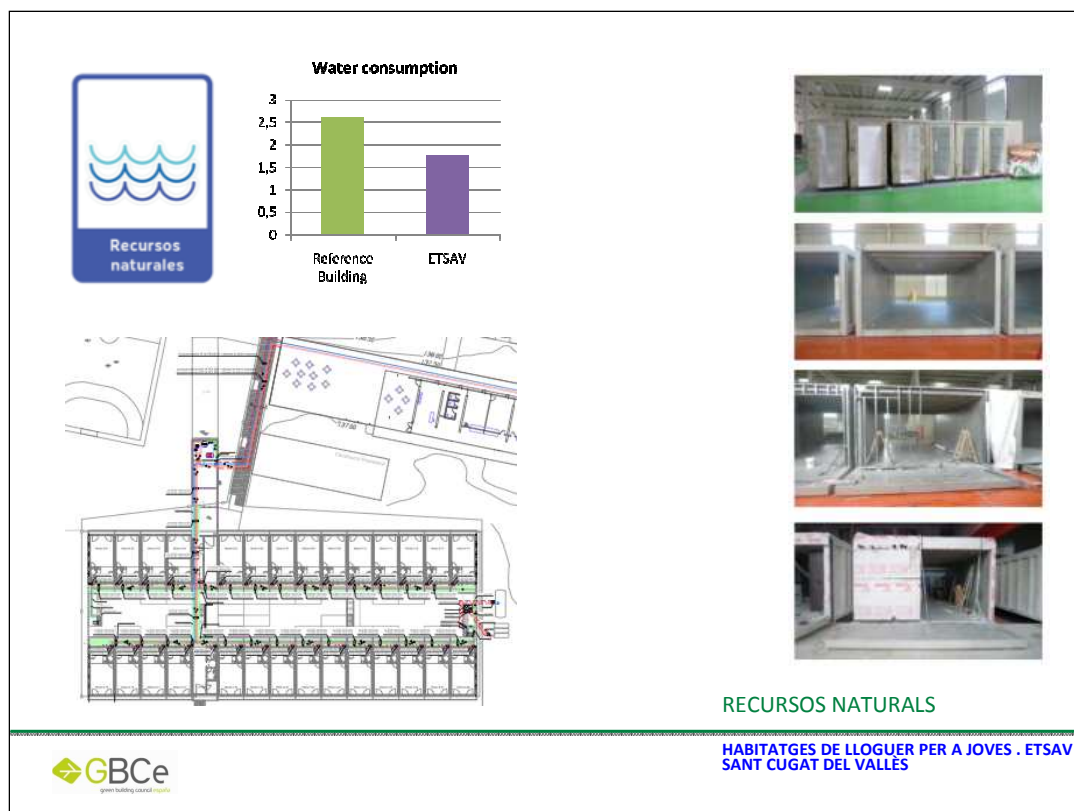
PARCELA I EMPLAÇAMENT, ex.

- Contaminació lumínica
- Xerojardineria ai plantes autòctones
- Petjada de l'edifici i la relació amb l'entorn.



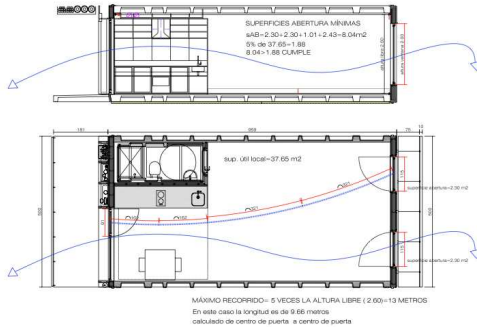
ENERGIA I ATMÒSFERA

- Us energia no renovable en el transport dels materials de construcció
- Us energia no renovable en els materials de construcció
- Consum de l'energia no renovable en fase d'us
- Producció d'energia renovable a la parcel·la



RECURSOS NATURALS

- Consum d'aigua en els sanitaris
- consum d'aigua de reg
- Retenció i reutilització d'aigua de pluja
- Reutilització d'aigües grises
- Planificació d'una estratègia de demolició selectiva



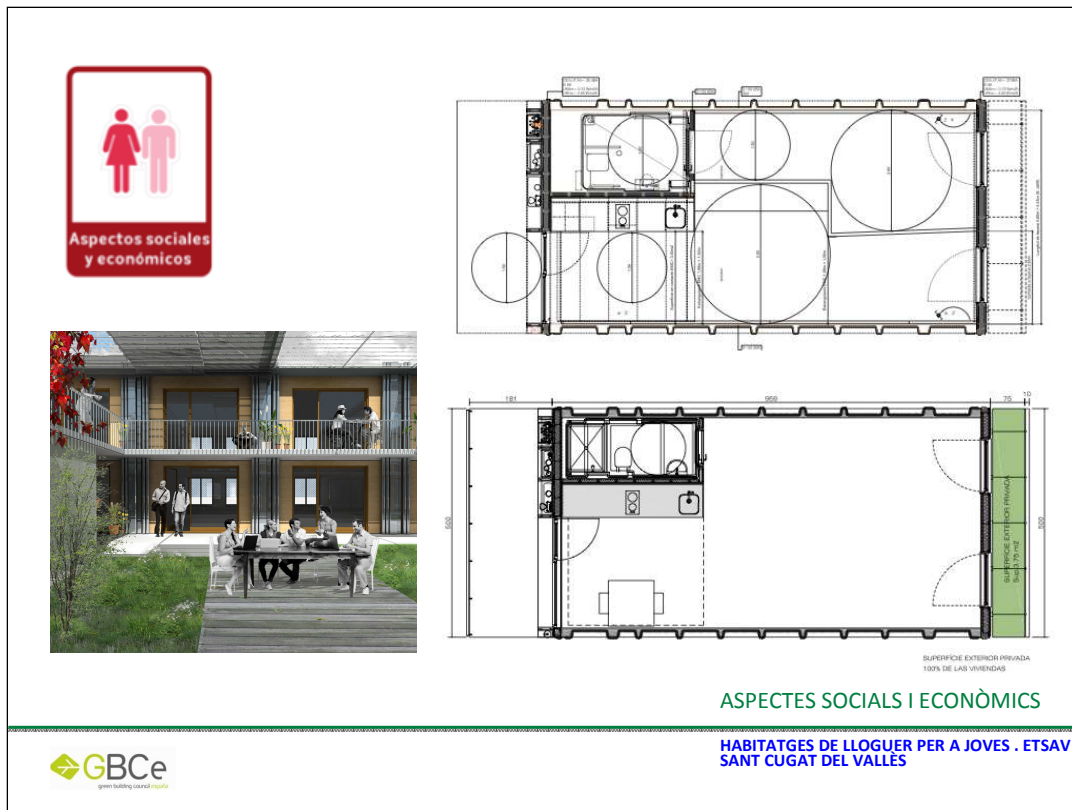
QUALITAT DE L'AMBIENT INTERIOR

**HABITATGES DE LLOGUER PER A JOVES . ETSAV
SANT CUGAT DEL VALLÈS**



QUALITAT DE L'AMBIENT INTERIOR

- Toxicitat en els materials d'acabat interior
- eficiència de la ventilació natural
- iluminació natural als espais interiors
- protecció al soroll



ASPECTES SOCIALS I ECONÒMICS

- accés universal
- dret al sol
- accés a espai oberts des de les vivendes
- cost de la cosntrucció

- Reduir en un 29,96 Kg Co2 eq/m2any (5.687.193'70 Kg Co2 any) las emissions de gas d'efecte ivername. Aproximadament un 35%.
- Reduir en un 20% els Kg SO2 equivalent.
- Reduir en un 79% les emissions de substàncies fotooxidants.
- Reduir a més de la meitat els possibles canvis en la biodiversitat.
- Reduir en 406'35 MJ/m2 any l'esgotament d'energies no renovables i reduir el 67% l'esgotament de recursos no renovables diferents a l'energia primària.
- Reduir la generació de residus no perillosos un 94%.
- Reduir la necessitat d'aigua potable en 2.070 m3/any.
- Quasi el 40% del desequilibri econòmic dels inversors.

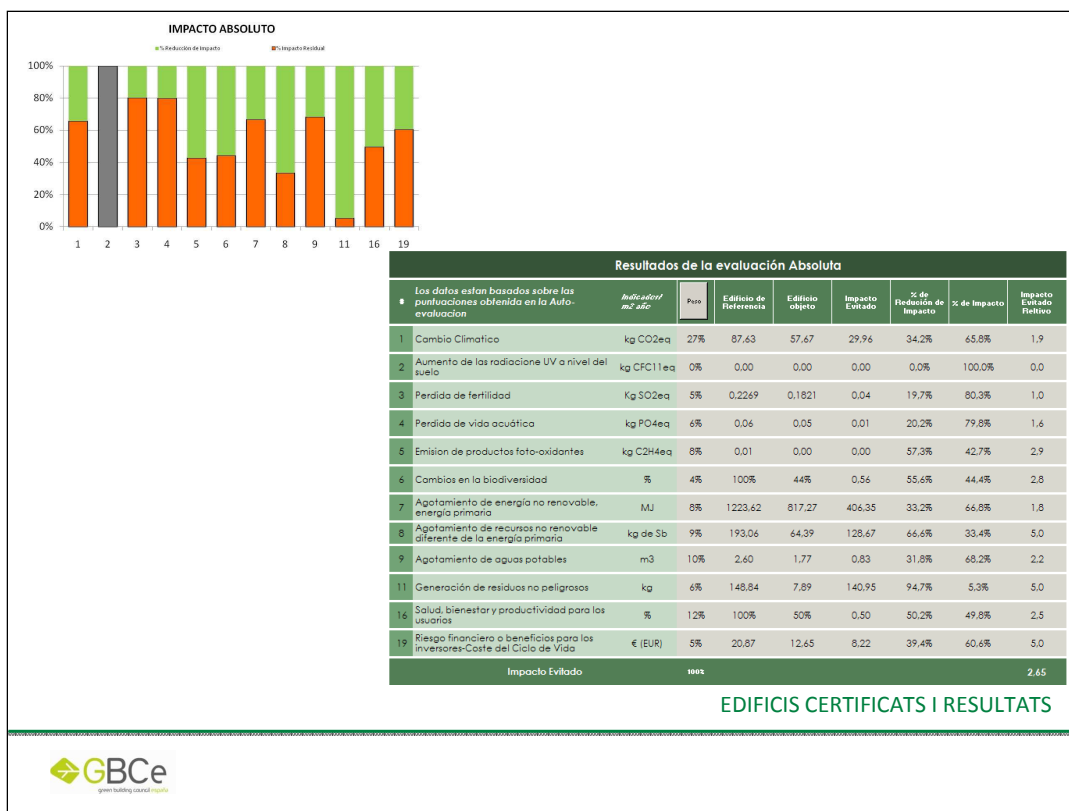


EDIFICIS CERTIFICATS I RESULTATS



HABITATGES DE LLOGUER PER A JOVES . ETSAV
SANT CUGAT DEL VALLÈS

RESULTAT DE L'AVUACIÓ
TRES FULLES



DOS RESULTATS: RESULTATS EVALUACIÓ RELATIVA I RESULTATS DE L'EVALUACIÓ ABSOLUTA

1-La gràfica de barres representa la reducció d'impacte respecte un edifici de referència, en percentatges.

Cada barra correspon a un impacte de sostenibilitat.

2-El resultat de la taula correspon al càlcul de reducció d'impactes reals, mesurats en les unitats pròpies de cadascun.

Les 3 primeres columnes defineixen els impactes, el seu nom i el seu indicador

La columna pes indica el pes assignat a cada indicador per l'avaluació final.

Els càlculs dels impactes de l'edifici objecte i el de referència, en valor i percentatges.

Finalment, la puntuació normalitzada per a cada impacte

Tot això com es menja????

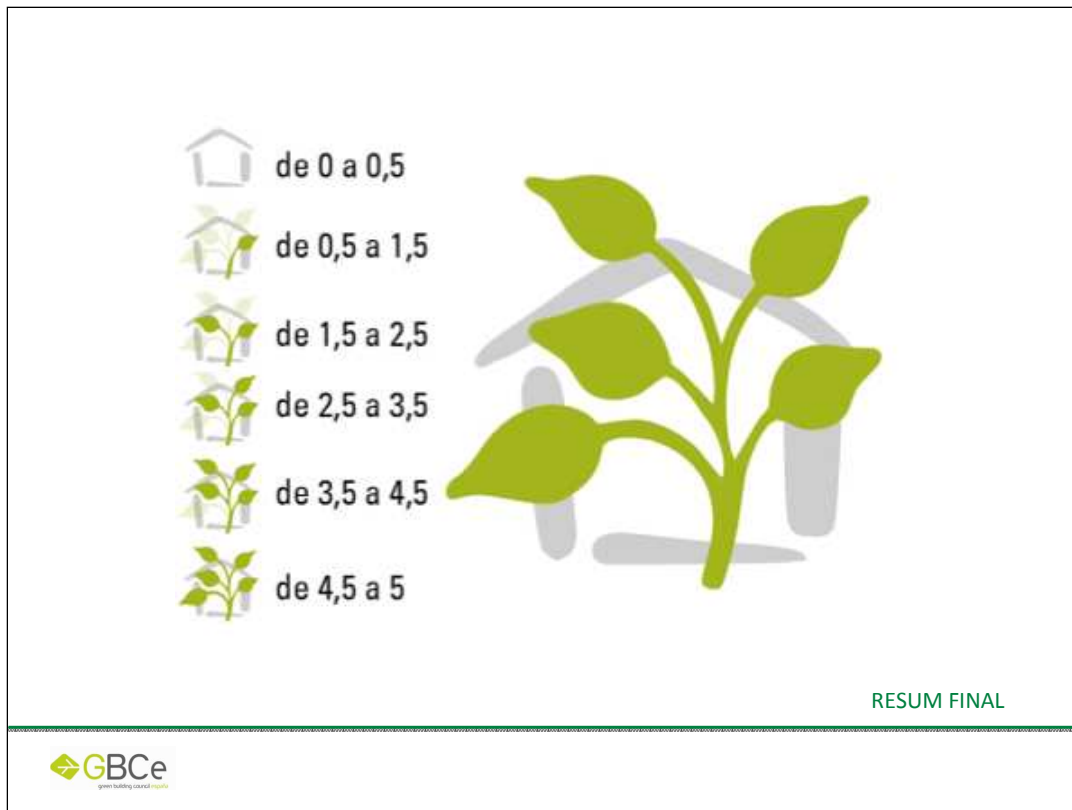
Valor= 0 ha de correspondre al valor de l'edifici de referència que actua com a contrast enfront de l'edifici que s'està valorant.

La referència no pot ser una altra que la realitat actual expressada de la millor forma possible.

Valor màxim. És aquell valor que s'obté aplicant les millors tècniques disponibles, econòmicament viables.

La màxima puntuació hauria de ser, teòricament, el valor sostenible.

Es produeix una interpolació. Una funció que relaciona els valors de l'indicador amb la puntuació que li correspon i estableix realment la relació entre l'indicador i l'impacte que genera. Existeix doncs una funció que relaciona els valors de l'indicador amb magnituds d'impacte ambiental en l'àmbit que sigui.



En definitiva:

La metodologia i eina presentada "VERDA", permet avaluar la sostenibilitat d'un edifici i el seu entorn utilitzant la tècnica d'addició d'impactes d'una forma objectiva. La regionalització de l'eina permet assignar pesos als impactes regionals i locals enfront d'altres eines d'avaluació que no permeten aquesta assignació local

La metodologia presentada recull els últims desenvolupaments Normatius i els incorpora per definir els valors de referència en cadascun dels criteris analitzats, les categories d'impactes a analitzar, i els mètodes de càlcul dels indicadors per a la valoració dels impactes.

La ponderació dels impactes només és exigible si es vol proporcionar un resultat numèric global de l'avaluació ja que els valors de la reducció de cadascun dels impactes analitzats ens permet donar un diagnòstic de la sostenibilitat de l'edifici i actuar en aquelles mesures associades per a la reducció d'aquests impactes

Aquesta metodologia permet exportar el sistema a qualsevol regió del planeta sense més que definir el nombre de criteris i impactes a analitzar seleccionats d'una base de dades general i modificar els valors de referència i màxims assolibles en cadascun de criteris i impactes seleccionats.

Moltes gràcies
Eulàlia Figuerola ferrer, arquitecte

ARQ3



Moltes gràcies per la seva atenció
www.gbce.es

Patrocinadors oficials de GBCE

