

Barcelona, 3 de desembre de 2012

Comissió de Construcció
Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya



Dra. Cristina Gazulla

Doctora en Ciències Ambientals - UAB

Càtedra UNESCO de Cicle de Vida i Canvi Climàtic
ESCI- UPF



Reptes ambientals del sector de la construcció



Construcció i crisi ambiental actual

Gran importància del sector de la construcció en termes econòmics, socials i ambientals:

- 10% del PIB de la UE
- 20 milions de llocs de treball
- Principalment micro i petita empresa
- Gran consumidor de productes intermedis i serveis

Font: COM(2012) 433 FINAL (31.07.2012)

Petjada ambiental rellevant

El 2007, aquest sector representava a la UE:

- 42% del consum total d'energia final
- 35% de les emissions de CO2 equivalent
- 50% del consum de materials
- 30% del consum d'aigua

Font: COM(2011) 471 FINAL (20.09.2011)

Canvi de paradigma



El planeta és una font inesgotable de recursos



El planeta és una esfera tancada, molt poblada i que avança cap a lloc desconeguts

Font: Kennet E.Boulding, 1965. Earth as a spaceship.

Reptes ambientals (1/2)

- Contribució als objectius d'economia baixa en carboni el 2050 → reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle
 - del 40 a 50% el 2030
 - del 90% el 2050
- Nearly Zero Energy Buiding (NZEB) (Directiva 2010/31/UE)
- Incrementar la renovació d'edificis existents: 3% anual per a edificis públics (Directiva 2012/27/UE)

Reptes ambientals (2/2)

- Reutilitzar, reciclar i/o recuperar el 70% dels residus de construcció i demolició a partir de 2020
- Major eficiència en l'ús de recursos
 - Declarar la utilització sostenible dels recursos naturals associats al productes i les obres de construcció (Reglament (UE) 305/2011)

Com ho podem fer?

- Innovant: cal trobar noves solucions
- Col·laborant amb tota la cadena de valor

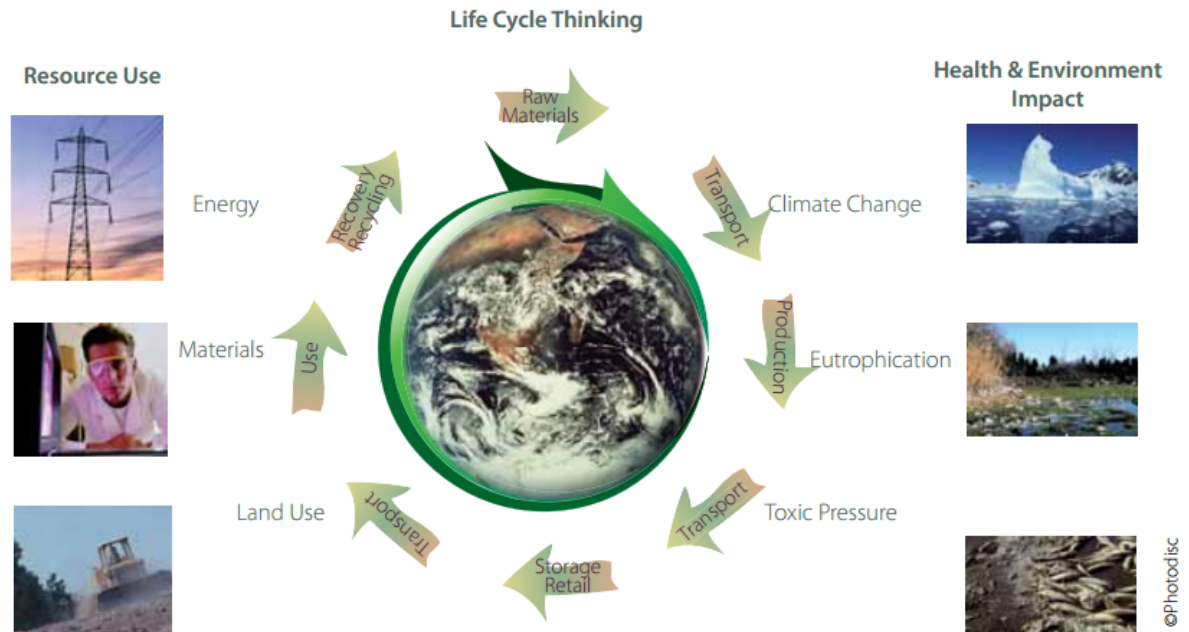
→ aplicant l'enfocament de cicle de vida



Enfocament de cicle de vida (1/2)

Adoptar una visió integrada sobre la relació entre productes i medi ambient

- Concepció del producte com a sistema
- Diferents etapes del cicle de vida
- Diferents tipus d'impacte ambiental



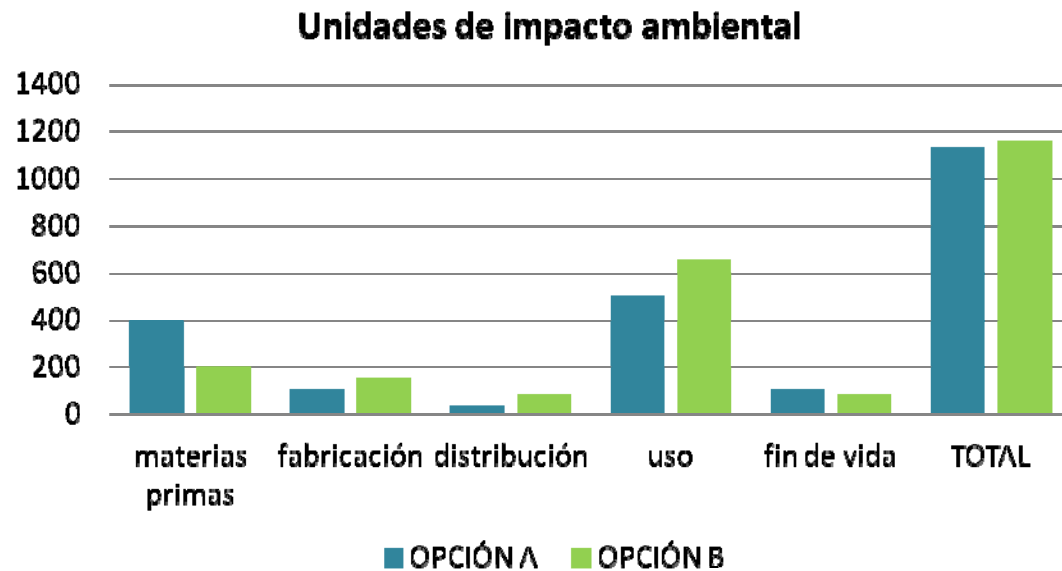
Fuente: EC-JRC, 2010. Making sustainable consumption & production a reality.

Enfocament de cicle de vida (2/2)

...per tal que:

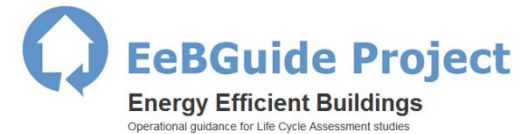
- No quedin impactes ocults
- S'evitin transferències de càrregues (*burden shifting*)
- Es desmuntin els “miratges verds”

...i així identificar
opcions i prendre
decisiones que
portin realment a
una millora
ambiental



Quins recursos tenim/necessitem?

- Mètodes i indicadors harmonitzats per a avaluar el comportament ambiental de productes i edificis
- Eines de càlcul i bases de dades
- Xarxes temàtiques i recull de bones pràctiques



Gràcies per la seva atenció!



www.unescochair.esci.es

www.construction21.es

Mr. Dominich Church
Architect

The DGNB
Making sustainability
measurable



Rewarding Sustainable Building



The construction industry accounts for:

- 17% fresh water use
- 25% timber use
- 33% CO₂ emissions
- 30% – 40% energy use
- 40% - 50% raw materials

The German Sustainable Building Council

Objective

- The objective of the DGNB is to promote solutions in the planning, construction, and operation of buildings which realize the goals of sustainable building

Strategy

- Ongoing development of the DGNB Certification System and awarding of the DGNB Certificate
- Knowledge transfer to a wide professional audience through:
 - The DGNB Academy
 - The DGNB Navigator
 - Public Events



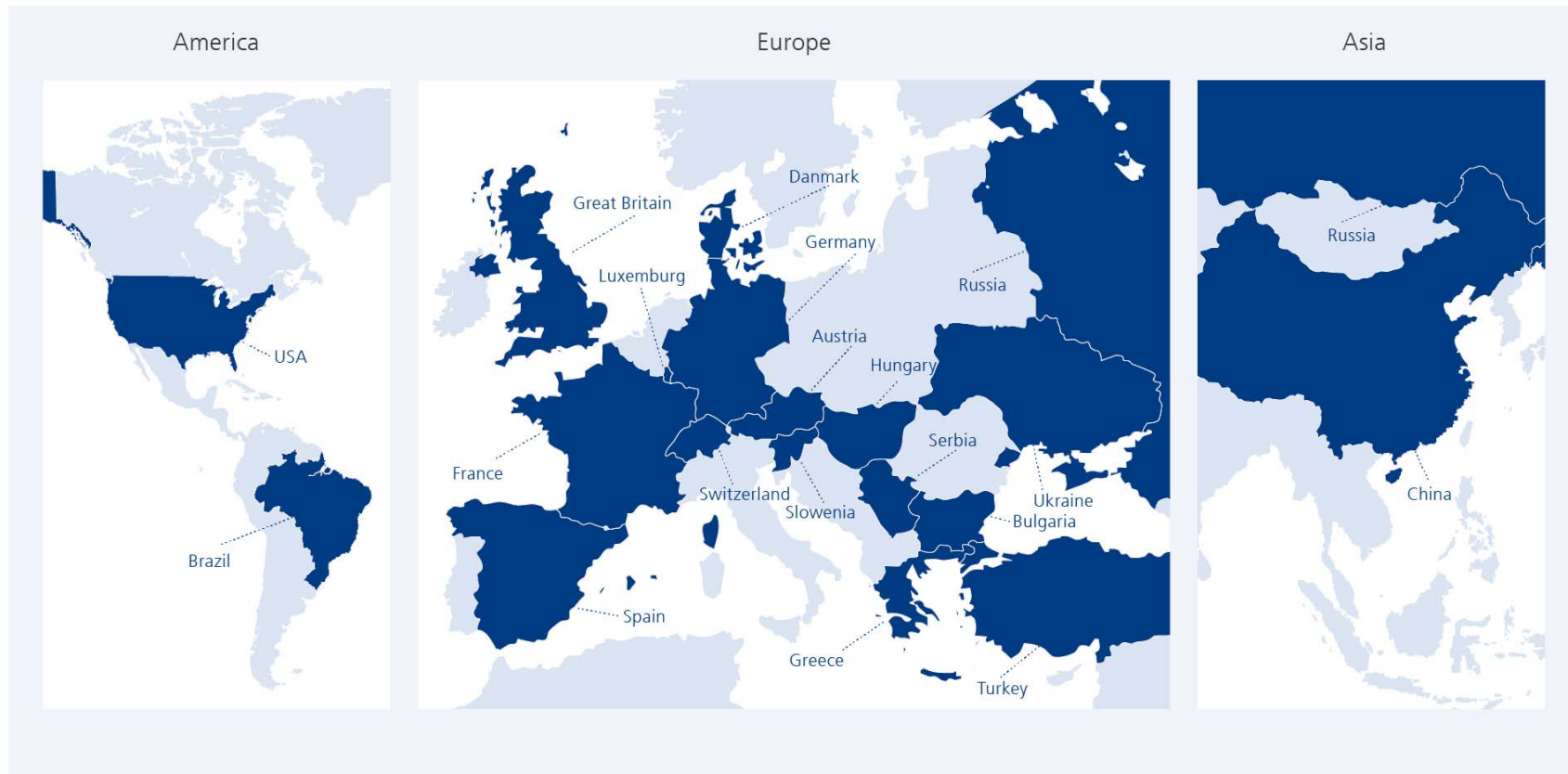
The DGNB Partner Network (Status September 2012)



DGNB Partners worldwide



DGNB Auditors and Consultants worldwide



DGNB registered and certified projects worldwide



Advantages of DGNB Certification at a Glance



For Investors

- Transparent and independent quality label
- International applicability and comparability
- Planning security and clear definition of objectives from the start
- Risk minimization
- Increased market potential with growing demand
- Lower vacancy rates
- Easier rental turnovers
- Better financing conditions
- Documentation for CSR Reports
- Future-proof buildings



Advantages of DGNB Certification at a Glance



For occupants and users

- Lower operating costs
- Higher user satisfaction
- Higher employee productivity
- Incorporation of buildings and facilities into marketing strategies
- Documentation for CSR Reports
- Voluntary commitment through corporate governance

DGNB Certification System

Performance- and Target-Oriented

- Evaluation of the building as a whole, not individual measures

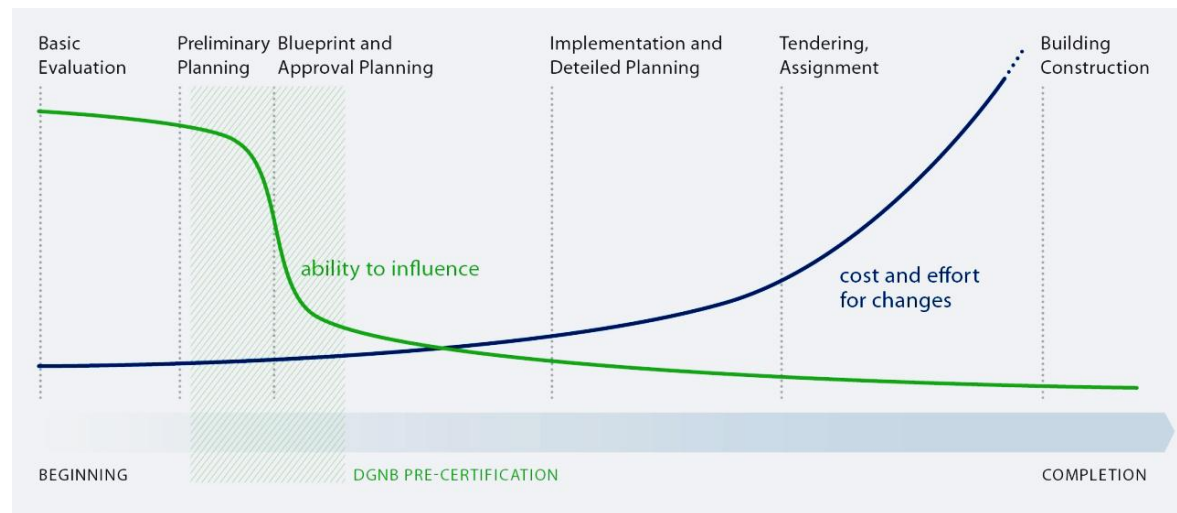
Dynamic System

- Adaptability to technical, societal, climatic, construction, legal, and cultural conditions and changes

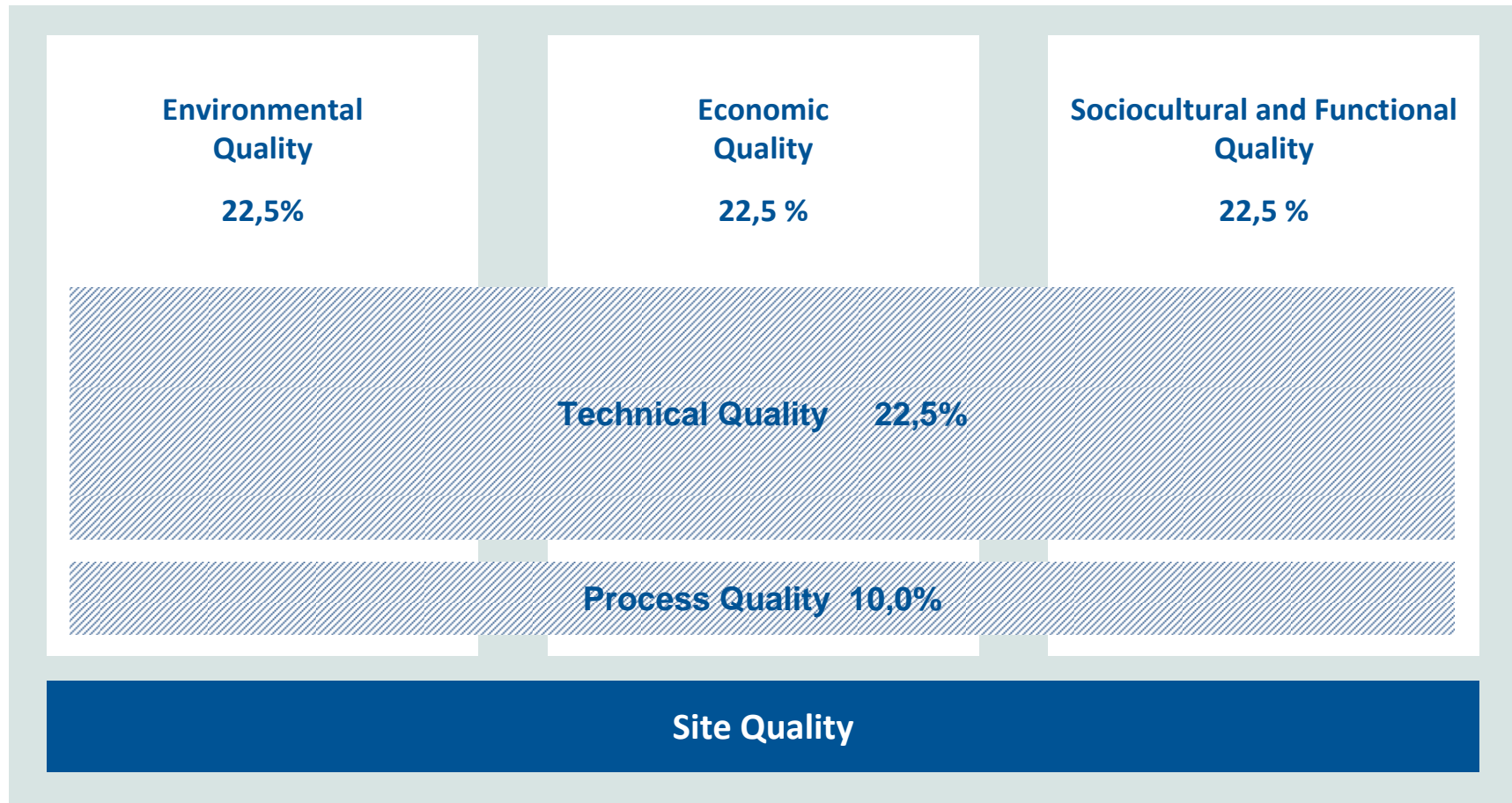
DGNB Certification System

Pre-Certification

- DGNB Criteria as guiding instrument in the planning phase
- Supports risk management
- Transparency and clear processes
- Defines specific performance objectives
- Promotes integrated planning and early establishment of communication



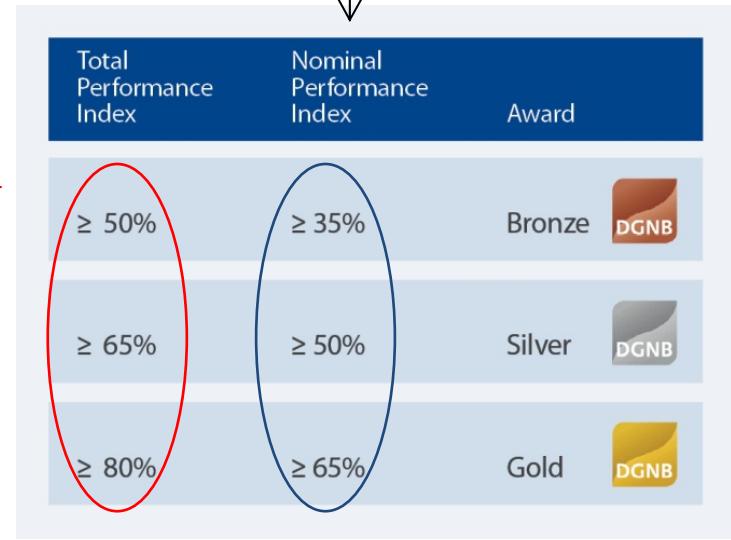
DGNB Certification System



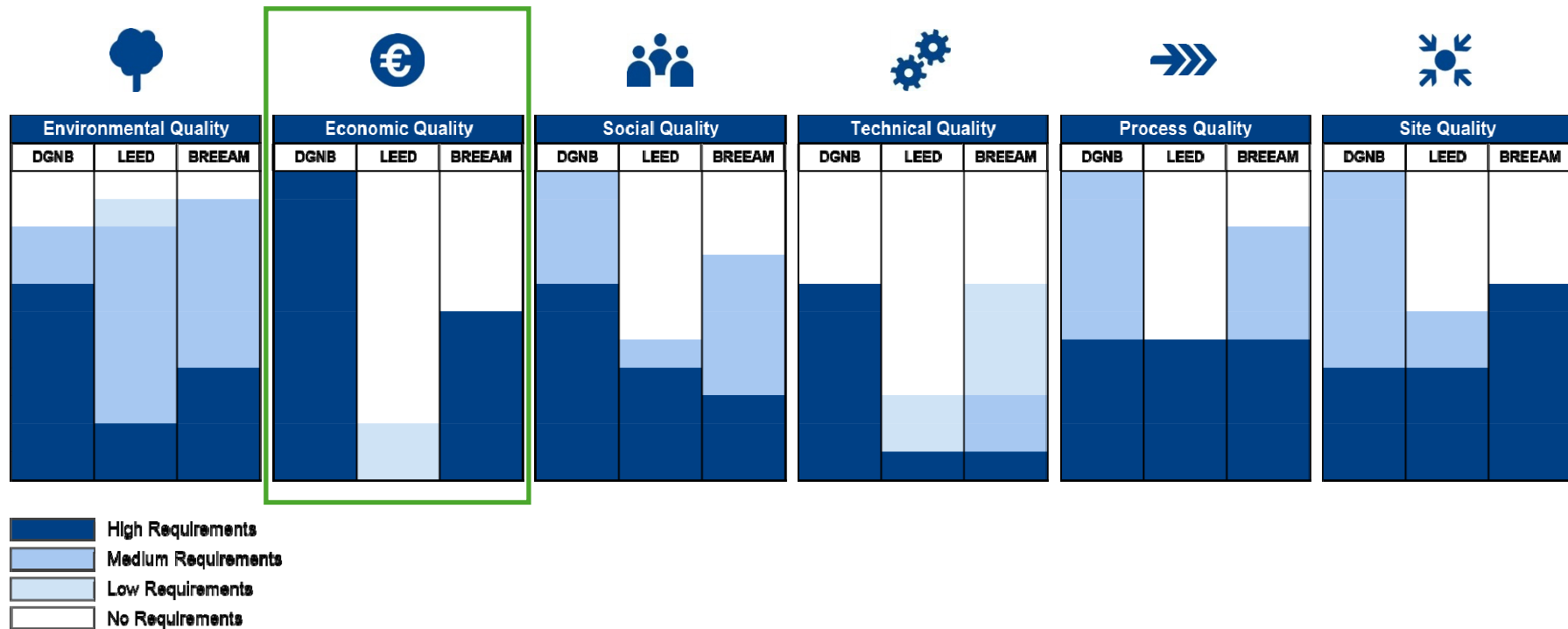
The DGNB System

EVALUATION AREA	CRITERIA GROUP	CRITERIA	CRITERIA POINTS ACHIEVED	CRITERIA POINTS MAX. POSSIBLE	WEIGHTING FACTOR	WEIGHTED POINTS ACHIEVED	WEIGHTED POINTS MAX. POSSIBLE	GROUP POINTS ACHIEVED	GROUP POINTS MAX. POSSIBLE	GROUP PERFORMANCE INDEX	GROUP WEIGHT	TOTAL PERFORMANCE INDEX
ENVIRONMENTAL QUALITY	LIFE CYCLE ANALYSIS	Global Warming Potential	10.0	10.0	3	30.0	30.0	178.5	200.0	89.3%	22.5%	86.3% (Gold)
		Chlorine Depletion Potential	10.0	10.0	1	10.0	10.0					
		Photochemical Ozone Creation Potential	10.0	10.0	1	10.0	10.0					
		Acidification Potential	10.0	10.0	1	10.0	10.0					
		Eutrophication Potential	7.1	10.0	1	7.1	10.0					
	GLOBAL AND LOCAL ENVIRONMENTAL IMPACT	Local Environmental Impact	8.2	10.0	3	24.6	30.0					
		Sustainable Use of Resources / Wood	10.0	10.0	1	10.0	10.0					
		Nonrenewable Primary Energy Demand	10.0	10.0	3	30.0	30.0					
		Total Primary Energy Demand and Proportion of Renewable Primary Energy	8.4	10.0	2	16.8	20.0					
		Drinking Water Demand and Volume of Waste Water Land Use	5.0	10.0	2	10.0	20.0					
ECONOMIC QUALITY	LIFE CYCLE COSTS	Building-Related Life Cycle Costs	9.0	10.0	3	27.0	30.0	47.0	50.0	94.0%	22.5%	
	ECONOMIC PERFORMANCE	Suitability for Third-Party Use	10.0	10.0	2	20.0	20.0					
HEALTH, COMFORT AND USER FRIENDLINESS	ENVIRONMENTAL QUALITY	Thermal Comfort in Winter	10.0	10.0	2	20.0	20.0	251.1	280.0	89.7%	22.5%	
		Thermal Comfort in Summer	10.0	10.0	3	30.0	30.0					
		Indoor Air Quality	10.0	10.0	3	30.0	30.0					
		Acoustic Comfort	10.0	10.0	1	10.0	10.0					
		Visual Comfort	8.5	10.0	3	25.5	30.0					
	FUNCTIONALITY	User Influence on Building Operation	6.7	10.0	2	13.4	20.0					
		Quality of Outdoor Spaces	9.0	10.0	1	9.0	10.0					
		Safety and Security	8.0	10.0	1	8.0	10.0					
		Accessibility	8.0	10.0	2	16.0	20.0					
		Efficient Use of Floor Area	5.0	10.0	1	5.0	10.0					
SOCIOCULTURAL AND FUNCTIONAL QUALITY	Suitability for Conversion	7.1	10.0	2	14.2	20.0						
	Public Access	10.0	10.0	2	20.0	20.0						
	Cycling Convenience	10.0	10.0	1	10.0	10.0						
	Design and Urban Planning Quality through Competition	10.0	10.0	3	30.0	30.0						
	Integration of Public Art	10.0	10.0	1	10.0	10.0						
TECHNICAL QUALITY OF BUILDING DESIGN AND SYSTEMS	Fire Prevention	8.0	10.0	2	16.0	20.0						
	Indoor Acoustics and Sound Insulation	5.0	10.0	2	10.0	20.0						
	Building Envelope Quality	7.7	10.0	2	15.4	20.0						
	Ease of Cleaning and Maintenance	7.1	10.0	2	14.2	20.0						
	Ease of Dismantling and Recycling	9.2	10.0	2	18.4	20.0						
PROCESS QUALITY	QUALITY OF THE PLANNING PROCESS	Comprehensive Project Definition	8.3	10.0	3	24.9	30.0	188.6	230.0	82.0%	10.0%	
		Integrated Planning	10.0	10.0	3	30.0	30.0					
		Comprehensive Building Design	8.6	10.0	3	25.8	30.0					
	Sustainable Aspects in Tender Phase	10.0	10.0	2	20.0	20.0						
	Documentation for Facility Management	5.0	10.0	2	10.0	20.0						
CONSTRUCTION QUALITY	Environmental Impact of Construction Site / Construction Process	7.7	10.0	2	15.4	20.0						
	Prequalification of Contractors	5.0	10.0	2	10.0	20.0						
SITE QUALITY	CONSTRUCTION QUALITY	Construction Quality Assurance	10.0	10.0	3	30.0	30.0					
		Systematic Commissioning	7.5	10.0	3	22.5	30.0					
		Site Location Risks	7.0	10.0	2	14.0	20.0					
		Site Location Conditions	7.1	10.0	2	14.2	20.0					
		Public Image and Social Conditions	1.0	10.0	2	2.0	20.0					
SITE QUALITY	Access to Transportation	8.3	10.0	3	24.9	30.0	93.3	130.0	71.8%			
	Access to Specific Use Facilities	9.7	10.0	2	19.4	20.0						
	Connection to Utilities	9.4	10.0	2	18.8	20.0						

„Minimum Group Performance Index“



How the DGNB System compares



➔ The only system which emphasises economic sustainability!

© Drees & Sommer Advanced Building Technologies, Dr. Peter Möslle

New Office and Administrative Buildings Thyssen Krupp HQ, Essen

Client	ThyssenKrupp Real Estate GmbH
Architect	Chaix & Morel et Associés und JSWD Architekten GmbH & Co. KG
Year of completion	2010
Year of certification	2011
GFA	29.839 m ²
Auditor	Hoffmann, Gerhard for: ifes GmbH
Building evaluation	80,3 %
Ecological quality	87,2 %
Process quality	70,0 %
Sociocultural and functional quality	87,1 %
Technical quality	71,0 %
Process quality	93,7 %
Site evaluation	75,0 %



DGNB Gold Certificate



New Retail Buildings

Ernst August Galerie, Hanover

Client	Ernst-August-Galerie Hannover KG
Architect	ECE Projektmanagement GmbH & Co. KG und Venneberg & Zech Architekten BDA
Year of completion	2008
Year of certification	2009
GFA	107.344 m ²
Auditor	Zak, Jan for: ikl - Ingenieurbüro Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wi.-Ing. Kunibert Lennerts
Building evaluation	86,3%
Ecological quality	87,3%
Process quality	98,7%
Sociocultural and functional quality	86,0%
Technical quality	82,5%
Process quality	65,0%
Site evaluation	79,1%



DGNB Gold Certificate



Complete refurbishment of Office Buildings Büchsenstrasse,

Client	POLIS Quartier Büchsenstraße GmbH & Co. KG
Architect	ohlf schoch architekten, Stuttgart
Year of completion	1965 / 1995 / 2010 Sanierung
Year of certification	2009
GFA	7.500 m ²
Auditor	Hoffmann, Martin for: GFÖB Gesellschaft für Ökologische Bautechnik Berlin mbH
Building evaluation	68,5%
Ecological quality	67,2%
Process quality	94,0%
Sociocultural and functional quality	57,0%
Technical quality	66,9%
Process quality	43,4%
Site evaluation	62,1%



DGNB Silver Pre-Certificate



New Industrial Buildings, DANHA Production Facility, Grossharthau

Client	NiroSan MultiFit Edelstahlleitungssysteme GmbH & Co. KG
Architect	JUHR Architekturbüro für Industriebau- und Gesamtplanung
Year of completion	2004
Year of certification	2009
GFA	3.024 m ²
Auditor	Braune, Anna for: PE INTERNATIONAL GmbH
Building evaluation	83,1%
Ecological quality	100,0%
Process quality	97,1%
Sociocultural and functional quality	54,0%
Technical quality	90,0%
Process quality	63,8%
Site evaluation	59,9%



DGNB Gold Certificate



New Hotels

New Emporio Building, Hotel Scandic, Hamburg

Client	Union Investment Real Estate GmbH
Architect	MRLV Architekten Markovic Ronai Voss
Year of completion	2011
Year of certification	2011
GFA	23.880 m ²
Auditor	Bode, Ralf F. for: atmosgrad GmbH und Union Investment Real Estate GmbH
Building evaluation	70,4%
Ecological quality	60,3%
Process quality	87,2%
Sociocultural and functional quality	68,4%
Technical quality	64,9%
Process quality	72,3%
Site evaluation	75,3%



DGNB Silver Certificate



New Office and Administration Buildings Zhangjiang Science and Culture Centre, Shanghai

Bauherr	Shanghai Owen Enterprise Development Co., Ltd.
Antragsteller	Shanghai Liujie Architecture Design Co., Ltd.
Architekt	Shanghai Liujie Architecture Design Co., Ltd.
Jahr der Zertifizierung	2012
Bruttogrundfläche	7.196,5 m ²
Auditor	Schwede, Dirk für: energydesign (Shanghai) Co. Ltd.
Objektbewertung	81,0%
Ökologische Qualität	74,5%
Ökonomische Qualität	95,6%
Soziokulturelle Funktionale Qualität	76,9%
Technische Qualität	77,5%
Prozessqualität	79,6%
Standortbewertung	80,2%



DGNB Gold Pre-Certificate



New Urban Districts Belval, Esch-sur-Alzette, Luxembourg

Applicant	Agora s.à r.l. & cie, secs
Landschaftsplaner	Elyps
Urban planner	Mars Group
Year of certification	2011
GFA	1.448.661 m ²
Bruttobauland	112 ha
Auditor	Ragazzoni, Elisa for: Paul Wurth S.A.
Building evaluation	81,7 %
Ecological quality	72,0 %
Process quality	75,0 %
Sociocultural and functional quality	90,0 %
Technical quality	85,0 %
Process quality	93,0 %

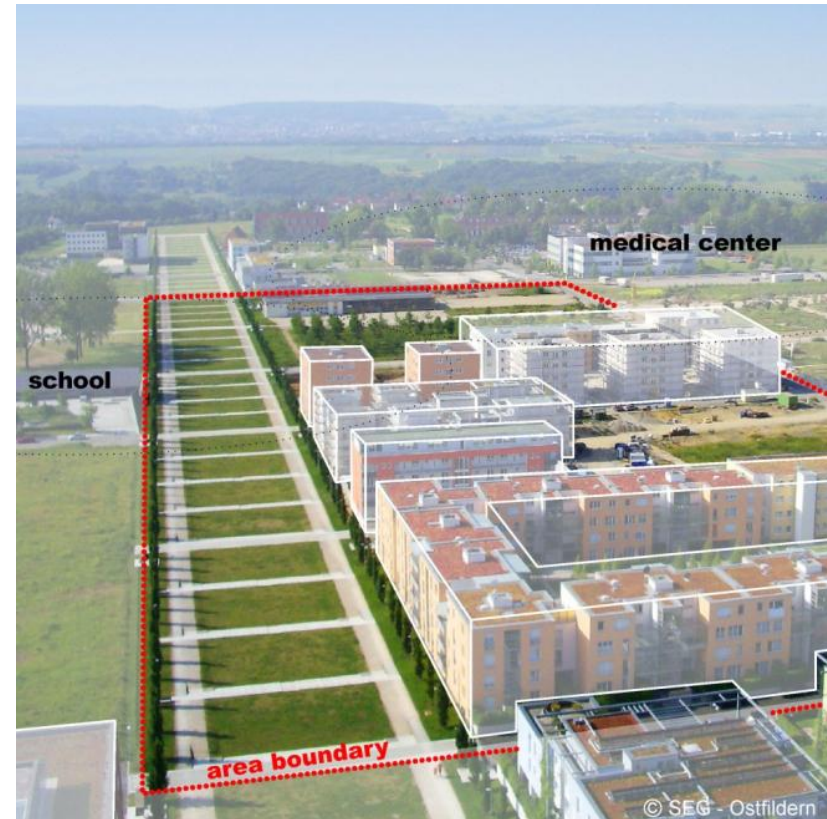


DGNB Gold Certificate



Differentiation from Building Certificate

- the assessment evaluates publicly accessible areas (streets and roads, squares, green- and open spaces)
- the basic building consumption is taken into account (e.g. heat-, electricity- and water demand)
- context and setting is taken into account (e.g. adjoining open spaces, educational institutions, supply centers, connection to public transport systems)



DGNB Urban Districts

Pre-certificate (Phase1): Design

1. Babenhausen, Grünkern (60 ha)
2. Bedburg, Bedburger Höfe (20 ha)
3. Esslingen, Neue Weststadt (10 ha)
4. Cologne, Waidmarkt (1,9 ha)
5. Luxembourg, Belval (112 ha)
6. Luxembourg, Ban de Gasperich (80 ha)
7. Offenbach, Hafen (29 ha)
8. Stuttgart, Mailänder Platz (4 ha)
9. Switzerland, Aarau, Torfeld Süd (5 ha)



© faerber-architekten

Certificate (Phase2): Infrastructure

10. Düsseldorf, Le Quartier Central (28 ha)
11. Frankfurt, Europa-Viertel (67 ha)

Certificate (Phase3): Urban District

12. Berlin, Potsdamer Platz (13 ha)
13. Berlin, Dom Aquareé (2,5 ha)



© aurelis Real Estate GmbH & Co. KG

Celebrating success

DGNB ZERTIFIKAT



Objekt	Objektbewertung	Nutzungsprofil
Bürohaus Rheinfeld Schönenbergerstrasse 10 79618 Rheinfeld	Auszeichnung: Gold Gesamterfüllungsgrad: 83,8 % Gesamtpunkte: 1,37	Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude, Version 2009
Bauherr	Architekt (Entwurf)	Auditor
ED Immobilien GmbH	Nissen Wentzloff Architekten BSA SIA AG	Voller Weiß Stahl + Weiß Büro für SonnenEnergie
Aussteller		
Prof. M. sc. econ. Manfred Hegger DGNB Präsident		Dr. Christine Lemaitre DGNB Geschäftsführerin

DGNB VORZERTIFIKAT

Zertifizierungs-Nummer:
NHA09-VZ-DE-000430

Inhalt dieser Seite:
Visualisierung Objektbewertung



Allgemeines

Ausstellerinformationen

DGNB

DGNB GmbH
Königsplatz 11
70173 Stuttgart

Gebäudeinformationen

HöH am Brühl
Brühl 1
04109 Leipzig

Nutzungsprofil: Neubau Handelsbauten, Version 2009
Jahr der Fertigstellung: 2012
Bruttogrundfläche: 115.000 m²
Antragsteller: mit management für Immobilien AG

Objektbewertung

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität	Ökonomische Qualität	Sozialkulturelle und funktionale Qualität	Technische Qualität	Prozessqualität
Kriterien-Nummer	01 – 15	16 – 17	18 – 32	33 – 42	43 – 51



Für die Version 2009 sind die Kriterien 7, 12, 13, 18, 21, 34, 36, 37, 38, 39, 41, 52, 53, 54, 55, 62, 63 zurückgezogen, sie fließen nicht in die Objektbewertung ein und sind deshalb nicht dargestellt. Die Kriterien der Standardqualität 56–61 sind in dieser Grafik ebenfalls nicht dargestellt.

Ergänzende Informationen: keine

Seite 2 von 5



SHAPE THE FUTURE TODAY !



Sr. Francesc Parés

Arquitecte

DGNB: Aspectes Tècnics

Els “Criteria” de DGNB
El mètode d’avaluació



Els “Criteria” de DGNB

- El sistema de certificació DGNB estableix com a base pel seu mètode d'avaluació la definició de un seguit de criteris.

Els “Criteria” de DGNB

- Valors Objectiu clars per a tots els Criteris:

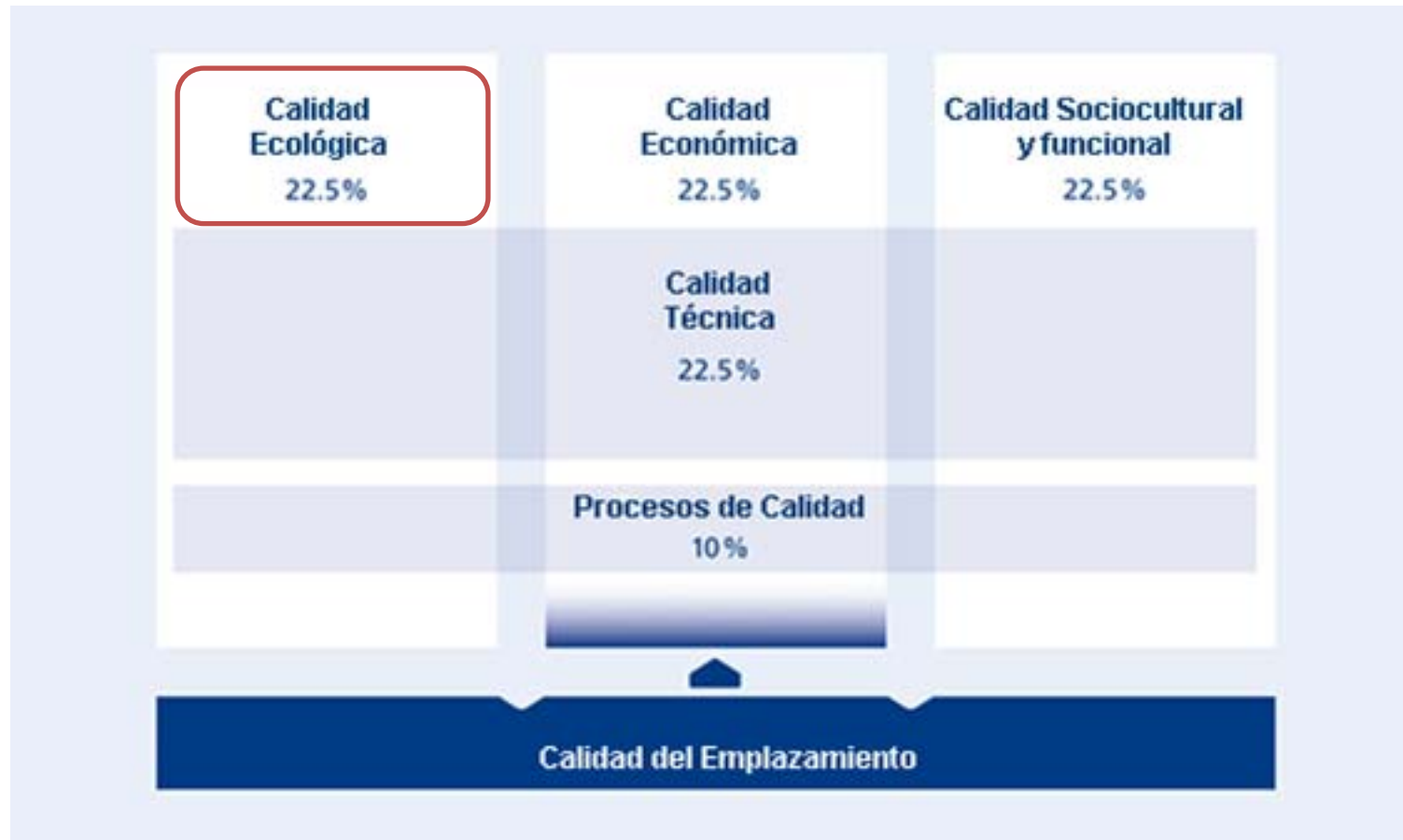
Possibilitats de Ponderació:

- > D’acord a la rellevància política i social
 - > D’acord a la importància respecte del perfil d’ocupació (Ús de l’edifici)
 - > Ponderació amb Factors de fins a 3 (weighting factor)
- Alguns dels Criteris poden no ser avaluats si no resulten d’aplicació o són inapropiats per a l’edifici o barri objecte de l’estudi

Els "Criteria" de DGNB



Els "Criteria" de DGNB



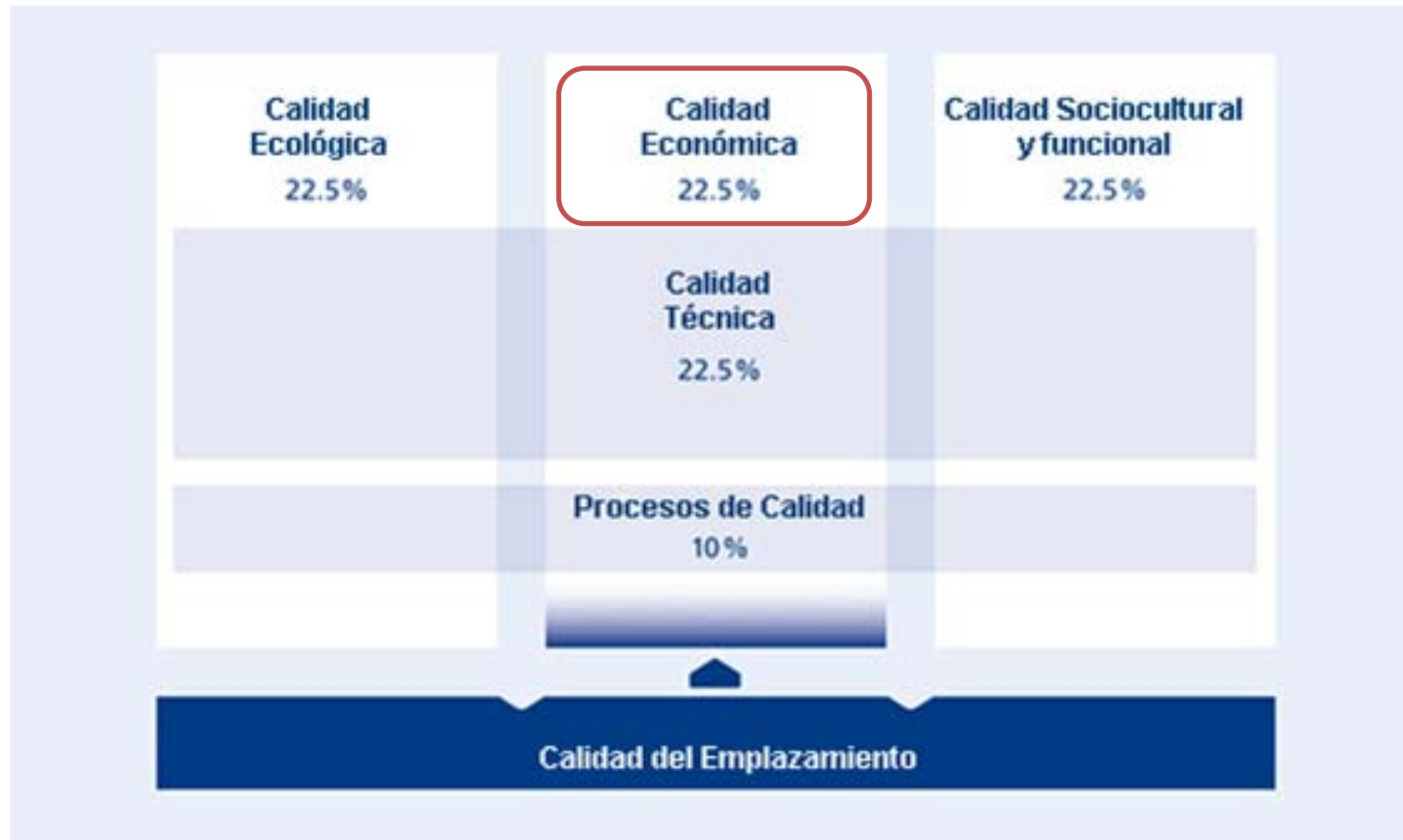
Els “Criteria” de DGNB

- **Qualitat mediambiental**
- Dividits en 2 grans blocs:
- ENV1.- Impactes ambientals globals i locals
- ENV2.- Consum de recursos i generació de residus.



ENV1.1	Avaluació de l'Impacto del Cicle de Vida
ENV1.2	Impacte Ambiental Local
ENV1.3	Contractació i Compres Responsables
ENV2.1	Anàlisi del Cicle de Vida – Energia Primària
ENV2.2	Demanda d'Aigua Potable i Volum d'Aigua Residual
ENV2.3	Ús del sòl

Els "Criteria" de DGNB



Els “Criteria” de DGNB

- **Qualitat econòmica**
- S’analitza els costos de Cicle de Vida
- Cradle to Crave (fins la deconstrucció), amb 50 anys d’operació de l’edifici.
- Flexibilitat i Adaptabilitat (tant dels espais com de les instal.lacions)
- Viabilitat Comercial



ECO1.1	Costos del Cicle de Vida relacionats amb la construcció
ECO2.1	Flexibilitat i Adaptabilitat
ECO2.2	Viabilitat Comercial

Els "Criteria" de DGNB



Els “Criteria” de DGNB

- **Qualitat sociocultural i funcional**
- Dividits en 3 grans blocs:
- SOC1.- Salut, comoditat i facilitat d'ús
- SOC2.- Funcionalitat
- SOC3.- Qualitat estètica

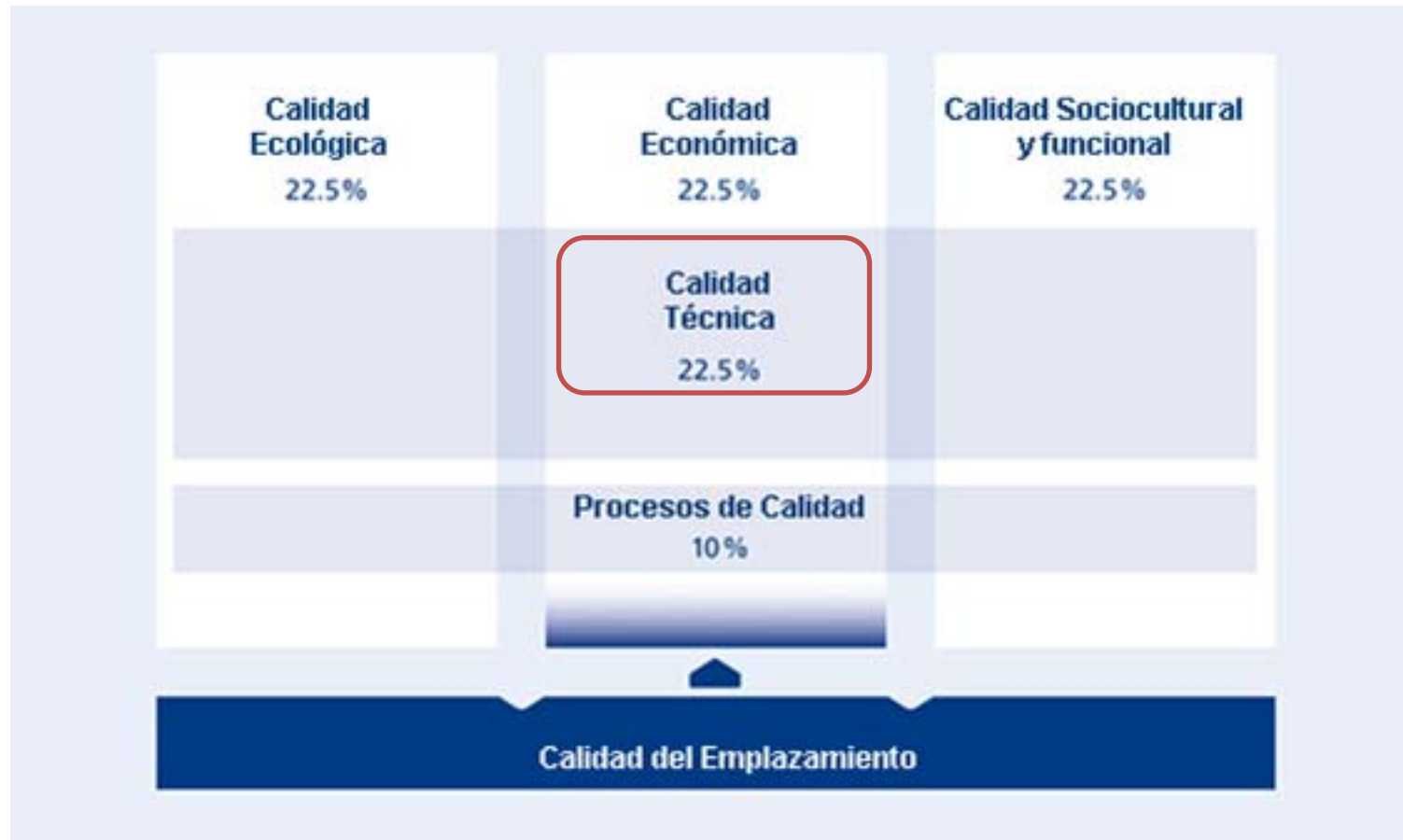


Els “Criteria” de DGNB



SOC1.1	Comfort Tèrmic	SOC2.1	Accesibilitat
SOC1.2	Qualitat de l’Aire Interior	SOC2.2	Accés Públic
SOC1.3	Comfort Acústic	SOC2.3	Instal·lacions ciclistes
SOC1.4	Comfort Visual	SOC3.1	Diseny i Qualitat Urbana
SOC1.5	Control per part dels Ocupants	SOC3.2	Integració de l’Art Públic
SOC1.6	Qualitat dels Espais Exteriors	SOC3.3	Disseny de la Qualitat
SOC1.7	Seguritat i Protecció		

Els "Criteria" de DGNB



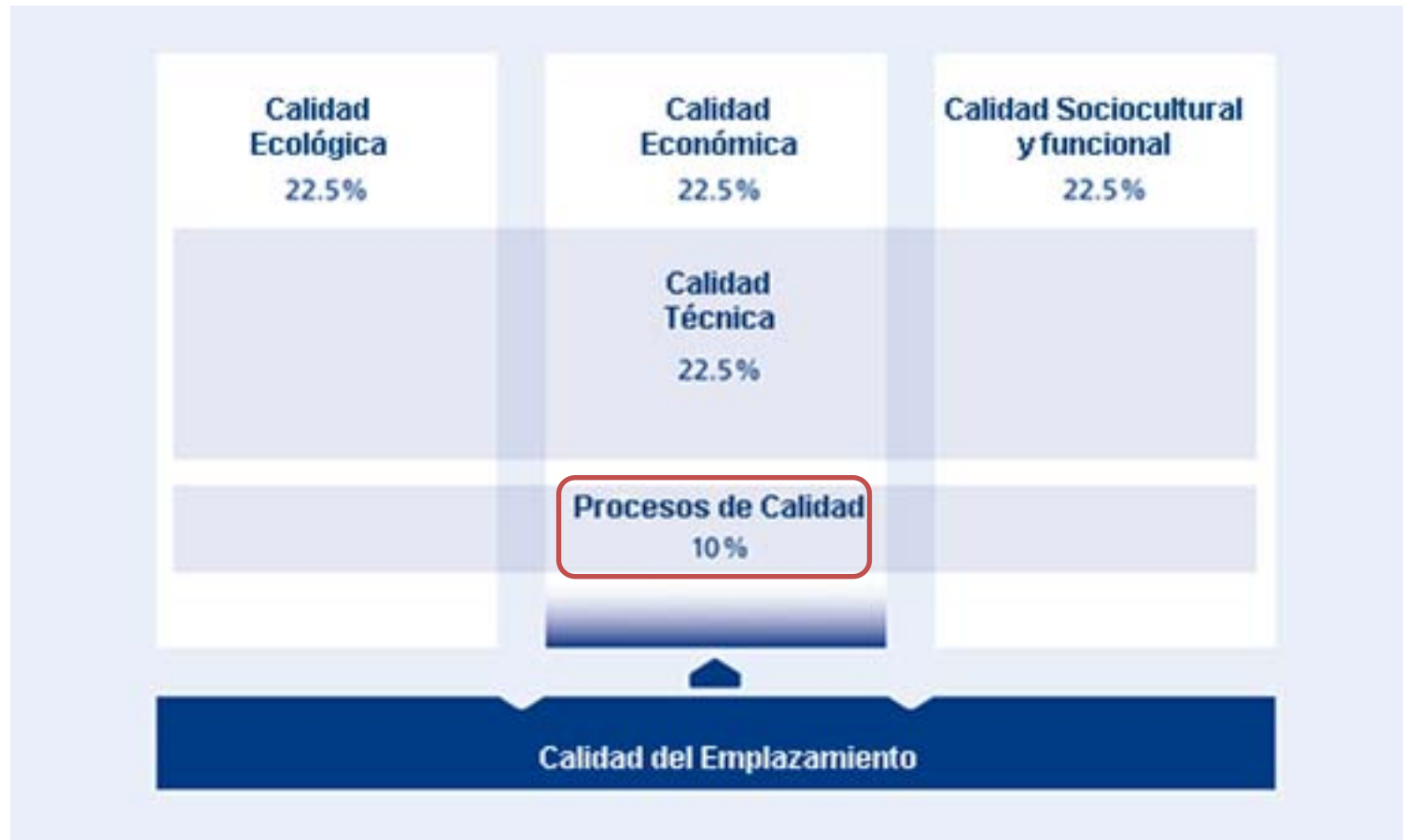
Els “Criteria” de DGNB

- **Qualitat tècnica**



TEC1.1	Prevenió davant del foc
TEC1.2	Protecció contra el Soroll
TEC1.3	Qualitat de l'Envolvent de l'edifici
TEC1.4	Adaptabilitat de les Instal·lacions Tècniques
TEC1.5	Facilitat de Neteja i Manteniment
TEC1.6	Facilitat per a la Deconstrucció i el Desmuntatge
TEC1.7	Emissions de Soroll

Els "Criteria" de DGNB



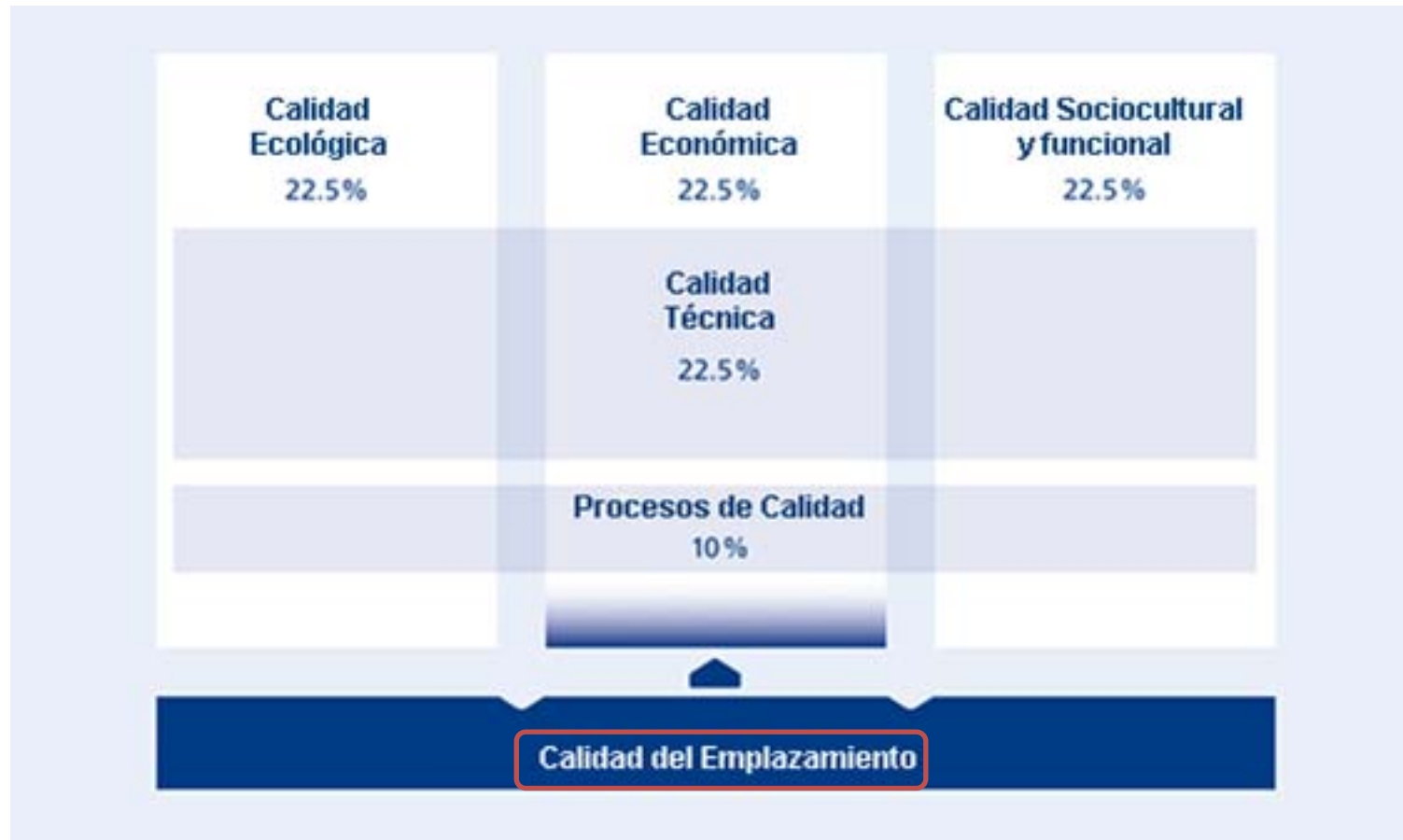
Els “Criteria” de DGNB

- **Qualitat en els processos**



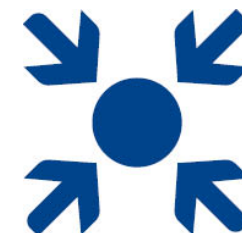
PRO1.1	Expedient Integral de Projecte
PRO1.2	Disseny Integrat
PRO1.3	Concepte del Disseny
PRO1.4	Aspectes sobre Sostenibilitat en fase de Licitació
PRO1.5	Documentació per al Facility Management (Gestió de l'edifici)
PRO2.1	Impacte Ambiental de la Construcció
PRO2.2	Assegurament de la Qualitat en la Construcció
PRO2.3	Sistemàtica de la Posada en Marxa

Els "Criteria" de DGNB



Els “Criteria” de DGNB

- **Qualitat del lloc**
- La qualitat de l’emplaçament s’avalua, no obstant, la puntuació obtinguda no afecta la qualificació global de l’edifici.
- DGNB considera important avaluar l’emplaçament d’un edifici, però és conscient que moltes vegades l’emplaçament ve donat d’un inici i per tant la qualificació obtinguda no es veu afectada.



SITE1.1	Medi Ambient Local
SITE1.2	Imatge Pública i Condicions Socials
SITE1.3	Accés als Transports
SITE1.4	Accés als Serveis

El mètode d'Avaluació

- A cada criteri se li adjudiquen uns punts d'avaluació en funció del grau de compliment dels seus requeriments
- Valor objectiu: Millor Pràctica possible
- Valor de referència: Bona Pràctica
- Valor Límit: Pràctica Habitual o normativa (mínima)

	PUNTS D'AVALUACIÓ	
VALOR OBJECTIU	10	➔ OBJECTIUS ASSOLIBLES
VALOR DE REFERÈNCIA	5	
VALOR LÍMIT	1	




El mètode d'Avaluació

- Exemple d'una matriu d'avaluació per a un edifici certificat DGNB amb qualificació Or. Perfil d'Ocupació: "Oficines Noves I Edificis Administratius, versió 2009"

EVALUATION AREA	CRITERIA GROUP	CRITERIA	CRITERIA POINTS ACHIEVED	CRITERIA POINTS MAX. POSSIBLE	WEIGHTING FACTOR	WEIGHTED POINTS ACHIEVED	WEIGHTED POINTS MAX. POSSIBLE	GROUP POINTS ACHIEVED	GROUP POINTS MAX. POSSIBLE	GROUP PERFORMANCE INDEX	GROUP WEIGHT
ENVIRONMENTAL QUALITY	LIFE CYCLE ANALYSIS	Global Warming Potential	10.0	10.0	3	30.0	30.0	178.5	200.0	89.3%	22.5%
		Ozone Depletion Potential	10.0	10.0	1	10.0	10.0				
		Photochemical Ozone Creation Potential	10.0	10.0	1	10.0	10.0				
		Acidification Potential	10.0	10.0	1	10.0	10.0				
		Eutrophication Potential	7.1	10.0	1	7.1	10.0				
	GLOBAL AND LOCAL ENVIRONMENTAL IMPACT	Local Environmental Impact	8.2	10.0	3	24.6	30.0				
		Sustainable Use of Resources / Wood	10.0	10.0	1	10.0	10.0				
		Nonrenewable Primary Energy Demand	10.0	10.0	3	30.0	30.0				
	RESSOURCE CONSUMPTION AND WASTE GENERATION	Total Primary Energy Demand and Proportion of Renewable Primary Energy	8.4	10.0	2	16.8	20.0				
		Drinking Water Demand and Volume of Waste Water	5.0	10.0	2	10.0	20.0				
Land Use		10.0	10.0	2	20.0	20.0					
ECONOMIC QUALITY	LIFE CYCLE COSTS	Building-Related Life Cycle Costs	9.0	10.0	3	27.0	30.0	47.0	50.0	94.0%	22.5%
	ECONOMIC PERFORMANCE	Suitability for Thiry-Party Use	10.0	10.0	2	20.0	20.0				

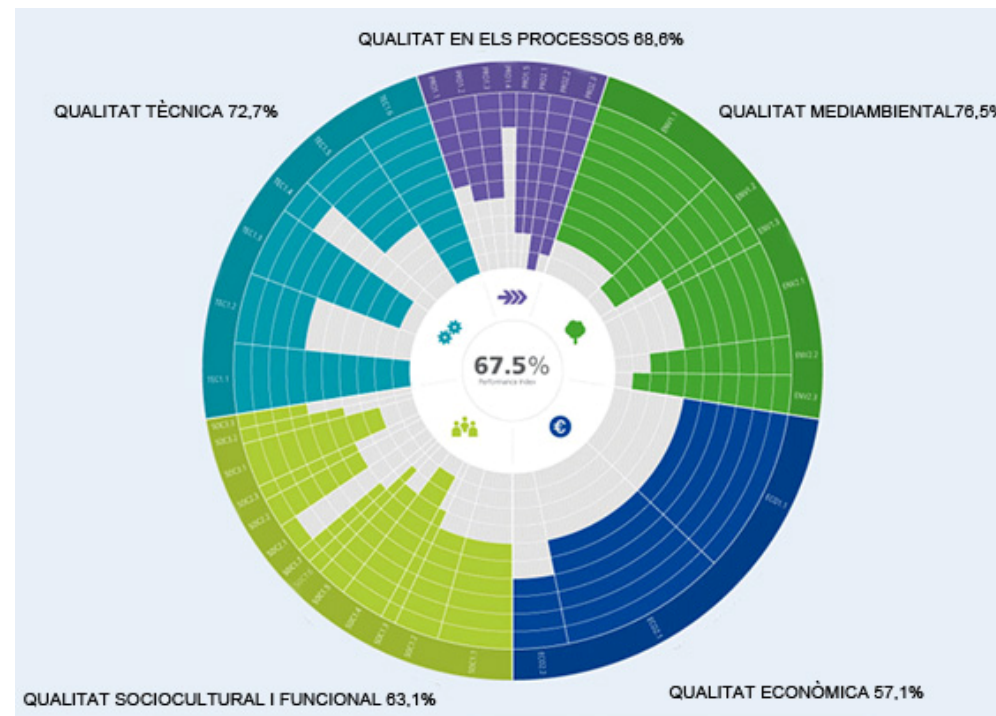
El mètode d'Avaluació

- Hi ha uns mínims requeriments que necessiten complir-se a cadascuna de les àrees d'avaluació
- Per exemple, per obtenir "Plata" cal no tan sols un índex general superior al 65% sinó també un índex superior al 50% a cadascun dels aspectes avaluats

Total Performance Index	Nominal Performance Index	Award
≥ 50%	≥ 35%	Bronze 
≥ 65%	≥ 50%	Silver 
≥ 80%	≥ 65%	Gold 

El mètode d'Avaluació

- Finalment s'obté un gràfic semblant a aquest, on es determina tant la qualificació global com la de cada àrea



DGNB: Aspectes Tècnics

Gràcies per la seva atenció!

Sr. Carles Nogueroles
Enginyer Industrial

Raons per escollir DGNB



Sistema de Certificación de 2ª Generación

COBREIX ELS ASPECTES TRADICIONAL DE LA SOSTENIBILITAT:

QUALITAT **ECOLOGICA**

QUALITAT **ECONOMICA**

QUALITAT **SOCIOCULTURAL I FUNCIONAL**

AFEGEIX: QUALITAT TECNICA I DE PROCES.



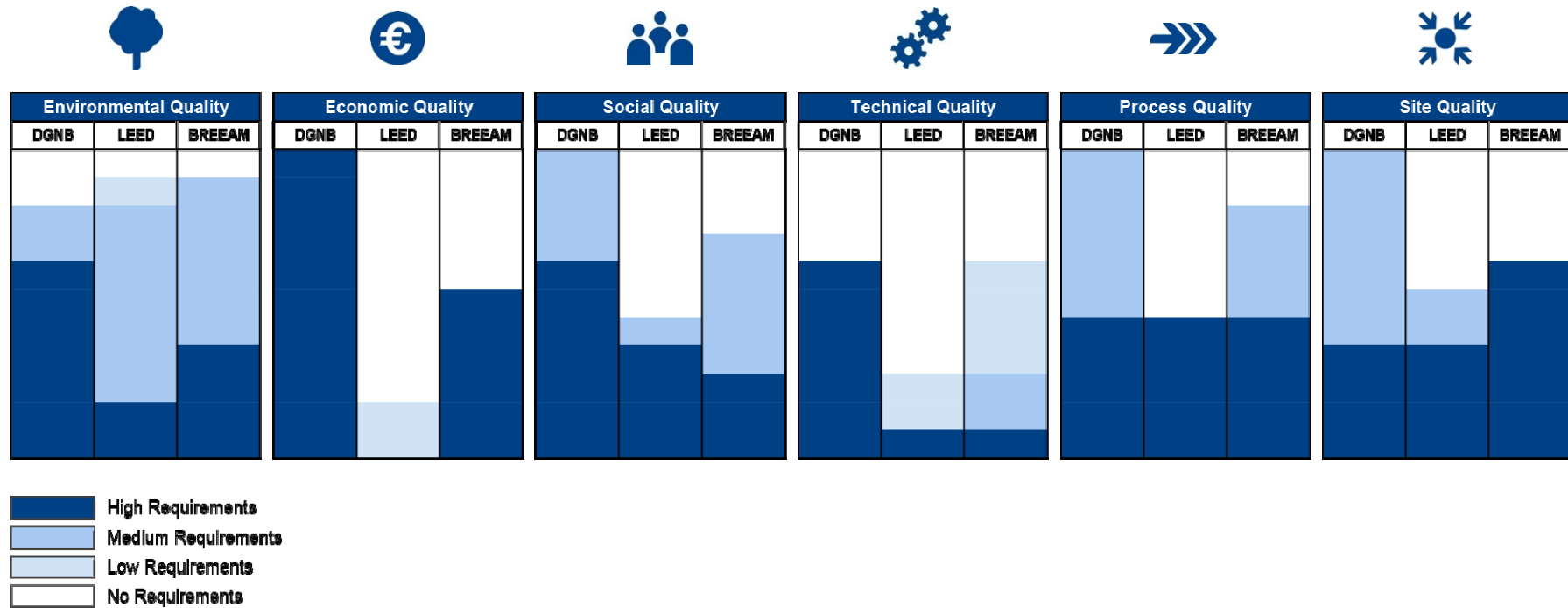
Sistema de Certificació de 2^a Generació

- **Orientació a rendiment i objectius**
 - .Anàlisi de l'edifici com un tot, no amb mesures individuals.
- **Sistema dinàmic**
 - Adaptable a altres condicions, siguin tècniques, socials, culturals i climàtiques.
- **Sistema fiable**
 - Basat en estàndars i directius existents
- **Sistema MADE IN GERMANY.**

CONSIDERA:

- **LCA (Life Cycle Assessment-Anàlisi del Cicle de Vida)**
 - Anàlisi de l'impacte ambiental dels productes durant tota la seva vida útil.
- **LCC (Life Cycle Costing-Cost del Cicle de Vida)**
 - Cost total durante el cicle de vida complet: construcció+utilització i manteniment).

Comparació internacional del Sistema DGNB



➔ El Sistema DGNB ofereix una perspectiva integral de qualitat
Es l'únic sistema que emfatitza la sostenibilitat econòmica!

© Drees & Sommer Advanced Building Technologies, Dr. Peter Möslle

Sistema de Certificació de 2^a Generació.

- DGNB Criteria com a instrument de guia en la fase de disseny i/o planificació.
- Suporta la gestió de riscos
- Assegura transparència i processos clars i definits
- Defineix objectius específics de rendiment
- Promociona la planificació integral col·laborativa, amb canals oberts de comunicació des del començament

Edificació sostenible a tot el món

El Sistema DGNB està orientat a ser internacional

- Globalment aplicable
- Els resultats poden ser comparats internacionalment
- La flexibilitat del sistema permet l'adaptació als requeriments específics de cada país.



La Certificació DGNB és aplicable a tot el món!

Avantatges de la Certificació DGNB



Per als Inversors

- Segell de qualitat objectiu, imparcial i transparent
- Aplicabilitat i comparabilitat internacional
- Seguretat en la planificació i clara definició d'objectius des del començament del projecte
- Minimització dels riscos
- Augment de la quota de mercat, demanda creixent d'edificis certificats
- Documentació per a Informes de Responsabilitat Social Corporativa
- Edificis preparats per al futur, estabilitat en el valor

Avantatges de la Certificació DGNB

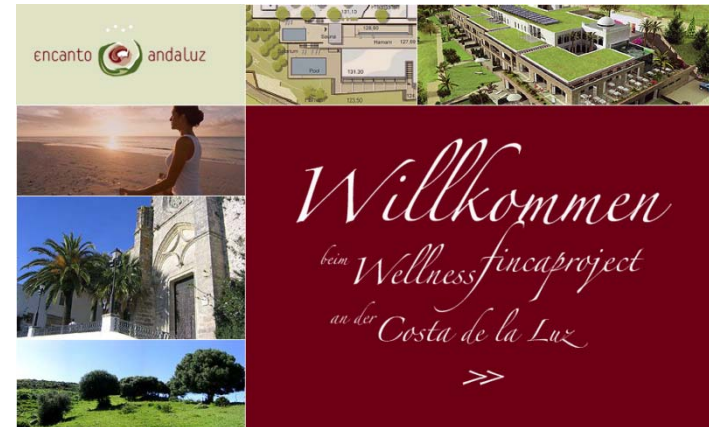


Per als ocupants i usuaris

- Menor cost d'utilització i manteniment
- Major nivell de satisfacció de l'usuari
- Major productivitat del treballador
- Incorporació dels edificis i/o instal·lacions certificades dins de l'estrategia de marketing
- Documentació per a informes de Responsabilitat Cooperativa.
- Compromís voluntari a través de la gestió comunitaria de l'edifici.

Projectes en marxa:

- . CAIXA FORUM (Zaragoza)
- . Edifici Consul.lar (Barcelona)
- . Edifici d'oficines (Barcelona)
- . Hotel (Cadiz)
-/....



Que he de fer per a certificar el meu edifici?:

- 1.- Contactar amb el Col·legi d'Enginyers Industrials.**
- 2.- Sol·licitar els serveis d'un ASESSOR aval·lat per el COEIC. ASAP**
- 3.- Pre-registrar el projecte.**
- 3.- Desenvolupar el projecte conjuntament amb l'ASESSOR.**
- 4.- Sol·licitar els serveis d'un AUDITOR aval·lat per el COEIC.**
- 5.- Auditar i certificar el projecte.**

Preparem el futur, avui!

Sr. Francesc Bonvehí
Enginyer Industrial

El mercat immobiliari i les certificacions de sostenibilitat



Comparativa de certificacions

	DGNB-NBV 2008	Breem Offices 2008	LEED-NC 2009
Ecologia	16,3%	33,6%	31,1%
Economia	23,6%	0,0%	0,0%
Aspectes socials	2,5%	2,5%	4,6%
Energia	14,4%	23,5%	32,2%
Salut y confort	16,5%	19,4%	16,0%
Aspectes funcionals	2,5%	0,0%	0,0%
Aspectes tècnics	9,5%	1,3%	0,0%
Disseny	4,2%	1,2%	6,9%
Projecte i DF	10,5%	18,5%	9,2%
Emplaçament	Indirecte	No considerat	

Projectes i obres : Registrats i Certificats DGNB

Status 12/12	Projectes	Obres
Registrats	106	206
Certificats	282	119
Totals	388	325

Projectes i obres certificades

Àustria	24
Bulgària	2
Hongria	1
Dinamarca	7
Canadà	1
Luxemburg	6
Suïssa	3

Taxes de Pre-Certificació i de Certificació

Superfície construïda, m2	< 4.000	20.000	>80.000
Pre-Certificat, € Projectes	2.000	7.600	11.000
Certificat, € Obres	3.000	15.000	25.000

Avaluació de la Sostenibilitat



Source „Introduction to Sustainability in the Built Environment“ Course – UKGBC
Mohan Munasinghe (1993) – Triple Bottom Line (Planet, People, Profit)

Valoració d'Edificis Certificats

- High Performance Green Building - **HPGB**
- Edificis “Verds” d’altres prestacions
- What’s Worth ? Quin valor tenen ?

Market Value of HPGB

Brandon Smith
Cascadia Region Green Building Council
Vancouver Valuation Accord
Cushman & Wakefield
Maig 2009

Valoració d'Edificis Certificats

Costos de les certificacions de sostenibilitat

Cost del procés - Taxes - Honoraris	+ 1 a 3 % PEM
Cost material - Execució de l'obra	+ 0 a 9 % PEM

PEM : Pressupost d'execució material

Valoració d'Edificis Certificats

Beneficis de la Propietat

Compravenda	+ 5 a 10 % sobre Edifici Convencional
Lloguer	<ul style="list-style-type: none">· Períodes d'absorció més curts· Rotacions més baixes· Nivell d'ocupació superior a la mitjana· Arrendataris més solvents

Valoració d'Edificis Certificats

Beneficis dels usuaris

Costos energètics i generals	Fins - 30 %
Productivitat	+ 10 a 20 %
Absentisme	Fins -30 %

Valoració d'Edificis Certificats

Beneficis intangibles

- Responsabilitat Social Corporativa
- CSR Reports
- Social Accounting, Auditing and Reporting

- Dow Jones Sustainability Index - DJSI
- EMAS
 - Ecomanagement & Audit Scheme
 - Reglament Comunitari de Ecogestió i Ecoauditoria

Dow Jones Sustainability Index - DJSI

- Empreses espanyoles

- Repsol
- Gas Natural
- CaixaBank
- Abertis
- Fomento CC
- Endesa
- Iberdrola
- Gamesa
- Inditex
- Enagas
- Santander
- BBVA
- Acciona
- Indra
- Telefónica
- Ferrovial
- Mapfre

El valor de l'edificació sostenible DGNB

Roland Berger: “Sustainability in Real Estate Management”, 2010

- Fins un 4% més en el preu del lloguer
- Proporció d'edificis certificats en la cartera del sector immobiliari creixerà fins a un 18% en els propers anys
- La certificació d'edificis serà cada cop més important com a índex de valor en els propers anys

Prof. Uwe Rotermund: “FM Benchmarking Report”, 2010/2011

- Els costos de construcció de l'Estructura i les Instal·lacions en els edificis certificats són molt més baixos que en aquells edificis que no tenen cap segell de certificació

El valor de l'edificació sostenible DGNB

Drees + Sommer Report: “Additional Costs of Certified Buildings”

- Un edifici certificat té entre un 0 i un 4% de cost addicional en pressupost amb el sistema DGNB (vs LEED: fins a un 7%)
- Els costos de consultoria en fase de projecte són menys d'un 0.5% per als edificis certificats DGNB

Jones Lang LaSalle: “Offices 2020”

- El 83% dels professionals del sector immobiliari creuen que la sostenibilitat és de màxima prioritat en el mercat d'oficines durant la pròxima dècada
 - ➔ **L'edificació sostenible és generadora de valor afegit**
– no un factor de cost!

Més informació

www.dgnb.es

Contacte

Sra. Montserrat Hita

Tel. 93 319 23 00

m.hita@eic.cat

Moltes mercès !!