

ARKITEKTURA ETA ZURA

Egitura-elementuen diseinu gidaliburua EATari egokitua

$$\lambda_{rel} = \frac{\lambda}{\pi} \cdot \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{E_{0,k}}} = \frac{69,28}{\pi} \cdot \sqrt{\frac{24}{9.400}} = 1,11$$



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE
PLANINGITZA, NEKAZARITZA
ETA ARRANTZA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACION TERRITORIAL
AGRICULTURA Y PESCA

ARKITEKTURA ETA ZURA

Egitura-elementuen diseinu gidaliburua EATari egokitua

Edizio egokitua 2010eko apirilean



INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA,
NEKAZARITZA ETA ARRANTZA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL, AGRICULTURA Y PESCA

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Vitoria-Gasteiz, 2010

Lan honen bibliografia-erregistroa Eusko Jaurlaritzako Liburutegi Nagusiaren katalogoan aurki daiteke:
<<http://www.euskadi.net/ejgvbiblioteka>>.

Argitaratutako tituluak

1. Comercialización de los productos cultivados en invernaderos en la Comunidad Autónoma Vasca.
2. Estructura agraria de la Comunidad Autónoma Vasca.
3. Aproximación al Sistema de Derecho Alimentario.
4. Análisis y diagnóstico de los sistemas forestales de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
5. De caserío agrícola a vivienda rural: evolución de la función agraria en la comarca de Donostia-San Sebastián.
6. La identidad reconstruida: espacios y sociabilidades emergentes en la ruralidad alavesa.
7. Variedades autóctonas del tomate del País Vasco.
8. Coste de la no agricultura en el País Vasco.
9. Emakumeak eta Osasuna EAEko Landa-Eremuetan / Mujeres y Salud en el Medio Rural de la CAE.
10. Arabako Errioxako ardo beltzen kalitatearen ebaluazio sensoriala egiteko gidaliburua / Guía para la evaluación sensorial de la calidad de los vinos tintos de Rioja Alavesa.
11. Los escolítidos de las coníferas del País Vasco: guía práctica para su identificación y control.
12. Euskadiko koniferoetako eskolitidoak.
13. Mixel Lekuona: artzainen artzain.
14. Zura eta aldaketa klimatikoa.

Argitaraldia: 2.a, 2010eko martxoan (1.a argialetxe honetan)
Ale-kopurua: 1.000 ale
© Euskal Autonomia Erkidegoaren Administrazio Orokorra
Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila
Internet: www.euskadi.net
Argitaratzailea: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco
Donostia-San Sebastián, 1 - 01010 Vitoria-Gasteiz
Egileak: Aimar Orbe, Jesús Cuadrado, Eduardo Rojí, Aitor Maturana (UPV/EHU)
Koordinazioa: Iñaki Lasa
Diseinua: L. Francisco Gómez
Argazkia: Holtza, Cadwork eta Coverclim

Oharra: Arreta berezia eskaini zaio informazioaren objektibotasuna eta Gidaliburu honetan agertzen diren datuak bermatzerako garaian, halaber agertutako zenbakizko balioak, Egileek ez dute inolako erantzukizunik euren gain hartzen, ez akats zein Gidaliburu honetan agertzen den informazioaren okerreko interpretazioa dela eta.



AURKEZPENA

Guztionatik ezaguna da, gure gizartearen baitan ageri den ingurunea zaindu eta babesteko ardura geroz eta handiagoa dela, hiri-guneen garapenaren barruan, edozein eratako jarduerak burutzerako garaian.

Ingurunearen zainketaren neurri eskala, iraunkortasun izenez ezaguna den terminoaren barruan kokatzen da, gure eguneroko bizimoduko alor ezberdinetan jarraitu beharreko ereduak bilatzeaz arduratzen dena, garapen iraunkorra burutu ahal izateko.

Era guztietako eraikin eta garapen arkitektonikoak, ingurunearen aldaketa iturri garrantzitsu eta ingurumen-inpaktu sortzaile bihur daitezke. Hori dela eta, etengabeko ikerketak burutzen ari dira, irizpide jasangarrien ikuspegitik eraikinen diseinu ezin hobea bilatzeko asmoz.

Zura, eraikinen egitura sistemaren osagai izanik, zenbait abantaila potentzial ditu, bai bere diseinuen arintasunaren ikuspuntutik, zein isolagarritasun ahalmen, suaren aurrean agertzen duen erresistentzia eta beste material batzuekin alderatuz, bere erabilerak duen iraunkortasun parametro handiak ikusirik.

Egurrezko Arkitekturaren eta Eraikuntzaren 3. Nazioarteko Simposioaren (EGURTEK) ospakizuna dela eta, Egitura Elementuen Diseinu Gidaliburu honen 2. edizioa argitaratzen da, berrikusia eta araudiaren azkeneko aldaketekin egokitua. Honen bitartez, ekai honen erabilerak Arkitekturaren barruan dituen aukera handiak agertu nahi dira, Eraikuntzaren Araudi Teknikoan (CTE DB SE-M) ezartzen diren kalkulu eta dimentsionatze oinarritzko formulazio eta irizpideak batuz.

Dokumentu honek, haren garapenean esku hartu izan duten guztien asmoa hori baita, xede nagusizat, Arkitekturaren egitura diseinuetan egurraren erabilera hurbildu eta bultzatzea du.

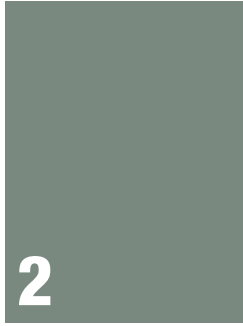


1

Sarrera

9

- 1.1 Radiata Pinua **12**
- 1.2 Erabilerak **13**
- 1.3 Abantailak **13**



2

Materialak

15

- 2.1 Zur zerratua **15**
- 2.2 Zur ijestu kolatua **15**
- 2.3 Egiturazko taulak **19**

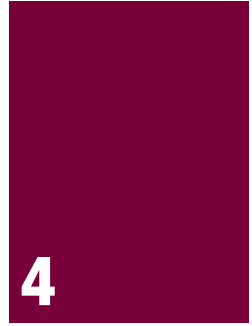


3

Iraunkortasuna

21

- 3.1 Zerbitzu motak **21**
- 3.2 Zuraren babesak **21**
- 3.3 Elementu metalikoen babesak **24**
- 3.4 Eraikitze aholkuak **25**



4

Kalkulurako oinarriak

27

- 4.1 Akzioak **27**
 - 4.1.1 Karga Iraunkorrek **27**
 - 4.1.2 Karga Aldakorrek **28**
- 4.2 Akzioen konbinaketa **28**
 - 4.2.1 Sostengu ahalmena **32**
 - 4.2.2 Zerbitzurako gaitasuna **33**
- 4.3 Eragina duten faktoreak **34**
 - 4.3.1 Hezetasun edukia **35**
 - 4.3.2 Kargaren iraupena **35**
 - 4.3.3 Piezaren sekzioa **37**
 - 4.3.4 Egurraren kalitatea **37**

5

**Azken muga
egoeren
egiaztapena
AME**

41

- 5.1 Makurtutako elementuak (habeak eta taulak) **41**
- 5.1.1 Makurdura sinplea **41**
- 5.1.2 Makurdura zehiarra **41**
- 5.1.3 Esfortzu konbinatuak, flexo-trakzioa eta flexo-konpresioa **42**
- 5.1.4 Alboko iraulketa **42**
- 5.1.5 Erabilera adibidea **45**

- 5.2 Konprimatutako elementuak (zutabeak) **47**
- 5.2.1 Konpresio sinplea **47**
- 5.2.2 Konbinatutako esfortzuak **47**
- 5.2.3 Zutabeen ezegonkortasuna **48**
- 5.2.4 Erabilera adibidea **50**

6

**Zerbitzu
muga
egoeren
egiaztapena
ZME**

53

- 6.1 Deformazioak **53**
- 6.1.1 Erabilera adibidea **54**

7

**Sekzio
konstanteko
habeen
makurdura
kasuak**

57

8

**Ohiko
neurriak**

63

9

**Elementu
osagarriak**

65

10

Erreferentziak

68