

# EGITURETARAKO ZURAREN APLIKAZIO INFORMATIKOAREN GIDALIBURUA



**EUSKO JAURLARITZA**  
**GOBIERNO VASCO**

INGURUMEN, LURRALDE  
PLANINGITZA, NEKOZARITZA  
ETA ARRANTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,  
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL,  
AGRICULTURA Y PESCA



# EGITURETARAKO ZURAREN APLIKAZIO INFORMATIKOAREN GIDALIBURUA



INGURUMEN, LURRALDE  
PLANTZATZA, NEKAZARITZA  
ETA ARRANTZA SAHIA  
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,  
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL,  
AGRICULTURA Y PESCA

**Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia**

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Vitoria-Gasteiz, 2012

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

**Argitaraldia:** 1.a, 2012ko abuztua  
**Ale-kopurua:** 1.000 ale  
**©** Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioa  
Ingurumen, Lurralde Plangintza, Nekazaritza eta Arrantza Saila  
**Internet:** [www.euskadi.net](http://www.euskadi.net)  
**Argitaratzailea:** Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia  
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco  
Donostia-San Sebastián, 1– 01010 Vitoria-Gasteiz  
**Egileak:** Jesús Cuadrado Rojo, Aimar Orbe Mateo, Eduardo Rojí Chandro, Yokasta García Frómeta, Ramón Losada Rodríguez (UPV/EHU)  
**Itzulpena:** HAEEko Itzultzaileen Zerbitzu Ofiziala (IZO)  
**Argazkiak:** Jesús Cuadrado Rojo  
**Maketazioa:** EkipoPO  
**Inprimaketa:** Gráficas Díaz Tuduri, S.L.  
**ISBN:** 978-84-457-3253-3  
**L.G.** VI 499-12

Oharra: Agiri honetan jasotako informazioa eta datuak objektiboak dira. Hortaz, egileek ez dute beren gain hartuko agiri honetan nahiz honekin batera bidalitako programa informatikoan jasotako informazioa oinarri harturik besteek egindako akatsen edo interpretazio okerren gaineko erantzukizunik.

# aurkezpena

Gainerako beste materialen moduan, zurak egituretarako balio du ere. Are gehiago, egun arkitektura-diseinuetan bilatzen diren iraunkortasun-parametroak sobera betetzen ditu zurak. Hortaz, eraikuntzan zuraren erabilera sustatzeko asmoz, agiri honetan aurkeztutako tresna informatiko berri hau garatu dute Euskal Herriko Unibertsitateko Eraikuntzako Ingeniaritzaren ezagutza-arloak eta Zurezko Eraikuntza eta Arkitekturari buruzko Nazioarteko 4. Sinposioko antolakuntza-batzordeko kideek.

Zurezko egitura-elementuak erraz kalkulatzeko eta egiaztatzen lagunduko du aplikazio informatikoaren gidaliburuak. Horrela, zura lehen baino gehiago erabiliko dute egiturak agintzen dituztenek.

Proiektua garatzen lagunduko duten hainbat modulu gehitzen saiatu gara tresnaren lehenengo bertsioari. Modulu horiek kalkuluarekin dute lotura eta, besteak beste, honako gai hauetan banatu dira: zur-moten ezaugarriak; baldintza-agiria egitea; eraikuntza-zehaztasunen zerrenda CAD formatuan; gutxi gorabeherako aurrekontua egitea; eta abar.

Hainbat adierazle neurtzearen bitartez egituraren iraunkortasunaren indizea kalkulatzeko aplikazio bat (ICES) dago hizpide dugun tresna informatikoaren barruan. Horixe tresnaren berrikuntzarik nabarmenena. Zurezko egituren iraunkortasuna neurtzeko bide ematen du aplikazioak eta, horren ondorioz, egituretan erabili ohi diren materialetatik arazko beren argibideetan iraunkortasun-indizea daukaten beste material batzuen parean da zura; hala altzairuaren nola hormigoia maila berean.

Espero dugu aplikazio informatikoaren gidaliburu hau egiteko lanak eta ahaleginek emaitza onak ekartzea. Tresna hau, berez, EGURTEKen aurreko sinposiumean hain arrakasta handia izan zuen argitalpenaren, hau da, «Egitura-elementuen diseinu gidaliburua EATari egokitua» izeneko gidaren jarraipena da. Horrekin guztiarekin, zuraren erabilera bultzatu nahi dugu egungo arkitekturan.

Egileak





## Sistemaren baldintzak:

### Gomendatutako baldintzak

SE	<u>Windows 7 edo 32 bit-eko Windows XP</u>
Arakatzaila	<u>Microsoft Internet Explorer 6.0 edo berriagoa</u>
Prozesadorea	<u>Intel edo AMD Dual Core, 2,4 GHz edo gehiagokoa.</u>
RAM	<u>2GB</u>
Diskoan libre	<u>512 MB edo gehiago</u>

# aurkibidea

1

SARRERA  
8

2

PROGRAMA  
HASIERA  
14

3

MATERIALEN  
MODULUA  
15

4

ANALISIAREN  
MODULUA  
16

5

EGITUREN  
MODULUA  
18

6

IRAUNGARRITASUNAREN  
MODULUA  
22

7

IRAUNKORTASUNAREN  
MODULUA  
23

8

BALDINTZA-AGIRIAREN  
MODULUA  
25

9

ZEHAZTASUNEN  
MODULUA  
26

10

AURREKONTUAREN  
MODULUA  
27

11

ERREFERENTZIAK  
28

