

## XIV. Zubi Maketen Lehiaketa

### Bilboko Ingeniaritza Eskola

#### **QINARRIZKO ARAUAK**

- 1) Lehiaketaren antolakuntza Bilboko Ingeniaritza Eskolako kideek osatuko dute.
- 2) Lehiaketan parte hartu ahal izango du zubi bat (oinarri hauetan ezarritako baldintzak betetzen dituen egitura bat) aurkezten duen edozein entitatek edo pertsonak.
- 3) Guztira 4 pertsonen osatuta egongo dira taldeak. Talde bakoitzak 3 zubi aurkeztu ahal izango ditu gehienez. Kasu horretan, kategoria bakoitzean eta talde bakoitzak soilik sari bat eskuratu ahal izango du, hau da, bat funtzionalitatean eta bat estetikan.
- 4) Ezin izango da aurkeztu aurreko edizioetan irabazle izan den maketarik.
- 5) Talde bakoitza arduratuko da materiala erosteaz eta sortzen diren gastu guztiak ordaintzeaz, izozki zotzak izan ezik, horiek erakundeak emango baititu.
- 6a) Lehiaketan izena ematean, parte-hartzaileek lehiaketaren araudiko arau guztiak onartzen dituzte eta lehiaketa behar bezala garatzen laguntzeko konpromisoa hartzen dute. Horrez gain, Epaimahaiak edo/eta antolakuntzak lehiaketari lotutako edozein inguruabarri buruz ematen duten ebazpen oro onartzeko konpromisoa hartzen dute.
- 6b) Partaide bakoitzak 10€ko fidantza abonatu behar du, lehiaketa egin eta gero fidantza itzuliko da zubia aurkesten badu

#### **LEHIAKETAREN GARAPENA**

- 7) Lehiaketak bi kategoria ditu:
  - a) **Kalitate estetikoa.**
    - i) Atari hau epaileen subjektibotasunaren menpe dago. Epaileek baloratuko dituzte, modu bateratuan, maketen estetika, fidagarritasuna, ekonomia, konplexutasuna eta originaltasuna.
    - ii) Kategoria honetan parte hartzen duten maketek ez dute inolako baldintza berezirik bete behar, baina egiturak nagusiki zotzekoa izan behar du. Hala ere, funtzionalitate kategoriako zehaztapenak

ere betetzen dituztenek puntuazio estra bat jaso ahal izango dute beren egitura estetiko eta funtzionalarengatik.

iii) Kategoria honen izaera subjektiboa dela eta, ezin izango da emaitzaren kontra joan.

b) **Funtzionalitatea.**

i) Maketa irabazlea C koefizientearen arabera kargarik handiena jasaten duena izango da:

$$C = (\text{luzera}^2/\text{berezko pisua})$$

ii) Kargatutako pisua koefizientearekiko alderantziz proportzionala izango da, eta koefiziente handiena duenak zehaztuko du gainerako karga.

iii) Koefizientea kalkulatzeko erabiliko den luzera zutabeen artean libre geratzen den gutxieneko distantzia izango da, oinarriaren gainean neurtuta.

iv) Jasandako karga zubiaren erdialdeko herenean jarriko da. Erreferentziazko luzera koefizientearen erabilitako luzera izango da; zutabeen arteko distantzia, oinarritik 50 cm-ra. Karga jasatea bermatzen duten ohiko hamar segundoak igaro ondoren, erdialdeko herenean birbanatu ahal izango da, parte hartzaileek hala nahi izanez gero.

v) Berezko pisua honako hauena izango da: egitura osoa, euskarriak, plataforma eta oinarria.

vi) Zubiak funtzionala izan behar du kargatzeko unean. Beraz, maketa eskala errealean erreproduzitzeko balitz, une oro ibilgailuak eta/edo oinezkoak igarotzeko aukera eman beharko luke. Erabat debekatua dago zorrozki estetikoak ez diren eta kargatzeko unean ken daitezkeen piezak erabiltzea.

vii) Kontrapisuak erabili ahal izango dira (gehienez 91 kg).

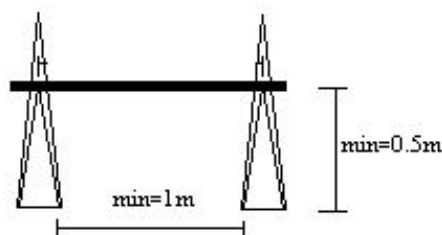
viii) Zubiaren forma ezin izango da gehiegi aldatu esfortzu probetan zehar (arbitroek baloratuko dute hau).

ix) Funtzionalitate lehiaketa berezko koefiziente handieneko zubiaren erdialdeko herenean karga jartzearekin hasiko da, eta gainerakoek beheranzko ordenan jarraituko dute; hauek lehenengoaren karga bera edo handiagoa jasan beharko dute. Puntu honetatik aurrera, zubiek jasaten duten karga handituko da (C-erako proportzioan).

- x) Betiere, zubiak jasandako karga kolapsatu arte jasandakoa ken karga unitate bat izango da (adibidez, 5 unitaterekin hautsiz gero, 4 jasaten dituela ulertuko da).
- xi) Lehenengo kargaren eta lehenengo zubia erori arteko ondorengo kargaren gutxieneko balioa finkatuta izango du lehiaketaren antolakuntzak, prozesuaren bizkortasuna bermatzeko. Gehikuntzak ondoz ondo egingo dira, zubia kolapsatu edo taldeak planto egin arte. Azken kasu horretan, planto egin duen taldea berriz sar daiteke lehiaketan lehiakideren batek gainditzen duela ikusiz gero.
- xii) Zubi baten kargak ekitaldiaren segurtasunari eragingo balio, une horretan jasaten duen karga hartuko da maketak jasaten duen gehienezko pisutzat.
- xiii) Proba hau atzeraezina denez, lehiakideek emaitza eta arbitroen neurketak (zubiaren neurriak eta denborak) onartzeko konpromisoa hartzen dute, kontra joateko aukerarik gabe.

#### ZUBIAREN ZEHAZTAPENAK

- 8) **Soilik estetikako kategoriara aurkezten diren zubien maketek ez dute atal honetan adierazitako zehaztapenik bete beharko.**
- 9) Zubia lau elementuz osatuta egongo da: "plataforma" gisako elementu bat (muturretan bi euskarriekin eta gutxienez 1 m-ko luzerakoa), "zutabe" gisako bi elementu, lehenengoari eusteko, eta oinarri bat. Egituraren gutxienezko altuera 0,5 m-koa izango da eta zabalera  $0,3 \pm 0,05$  m-koa.



- 10) Zubiak egurrezko oinarri-taula baten gainean aseguratuta aurkeztuko dira (gutxienez 0,3 cm-ko lodierako okumea), zubiaren oinplanoko proiektzio osoa taularen barruan geratzeko moduan.
- 11) Egituraren berezko pisua gehi oinarria 8 kg izango da gehienez. Horregatik, lehiakideek zubiaren pisua aurreikusi beharko dute, ondoriozko maketa beharrezko ikusten duten moduan egokitzeko, zehaztapen guztiak bete arte. Kargatzeko gunea ere aurreikusi beharko

dute. Zubiaren formak ez badu karga erdialdeko herenean eta karga plataformaren gainean zuzenean jartzeko aukerarik ematen, taldeak zubiaren erdialdeko herenean karga plataformaren gainean zuzenean karga jartzeko eta transmititzeko egitura gehigarri bat jarri beharko du.

12) Egitura gehigarri ororen pisua barne hartuko da zubiaren koefizientean.

### **EPAILEAK ETA ARBITROAK**

13) Epaimahaia zortzi pertsonatik hamar pertsonara bitarteko talde batek osatuko du estetikako lehiaketan.

14) Arbitroen taldea bost pertsonak osatuko dute funtzionalitate atalean.

### **BESTE XEDAPEN BATZUK**

15) Antolakuntza ez da lanen edukiaren erantzule izango.

16) Arbitroak probak behar bezala garatzeaz arduratuko dira. Arbitroen inpartzialtasuna onartutzat emango du kategoria honetan lehiatu nahi duen talde orok. Epaimahaikideetako zein arbitroetako inork ezin izango du puntuatu lehiakideen artean familiartekoren bat baldin badu.

17) Antolakuntzak ez du lehiaketari loturiko jarduerak zuzenean edo zeharka eragin ditzakeen ondorio kaltegarrien gaineko erantzukizunik izango.

18) Antolakuntzak ohartarazi eta lehiaketatik kanpo utzi ahal izango du bere portaerarengatik edo jarrerarengatik lehiaketa honen kirol eta aberaste espiritua kaltetzen duen edozein pertsona edo talde.

19) Antolakuntzak izango ditu lanen gaineko eskubide guztiak (beto eskubidea barne). Lehiaketaren ondoren, antolakuntzak egoki ikusten duen epean edukiko ditu ikusgai (mugagabeki ere bai, agian). Saritutako lanak antolakuntzaren esku geratuko dira.

20) Lehiaketaren garapenean araudi honetan jaso gabeko edo gaizki-ulertuak ekar ditzakeen inguruabarren bat sortzen bada, antolakuntzak egoki

iritzitako erabakiak hartu ahal izango ditu, eta parte-hartzaileek eta lehiaketari loturiko pertsona orok onartu egin beharko dituzte erabaki horiek.

- 21) Zubiak garraiatzea parte-hartzaileen kontura izango da.
- 22) Lehiaketan parte hartzeko 10 €-ko inskripzio sinbolikoa eskatuko da. Parte hartzaileei itzuli egingo zaie inskripzioaren zenbatekoa.
- 23) Sariak; Sarien banaketa parte hartzen duen zubi kopuruaren arabera izango da. 6 zubira bitartean 2 sari banatuko dira, eta 7 zubitik aurrera, 3 sari: lehenengo, bigarren eta hirugarren postuak. Beti kategoria bakoitzeko.

### **Zubiaren neurriei buruzko argibideak**

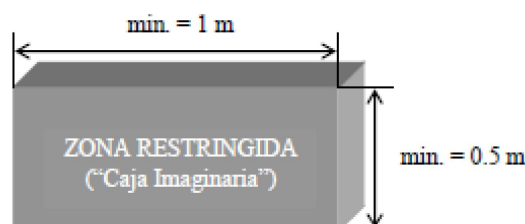
Karga plataformak gutxienez 1 metroko luzera izango du, eta 0,25 eta 0,35 metro arteko zabalera.

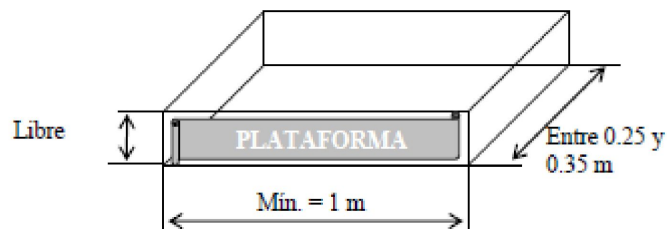
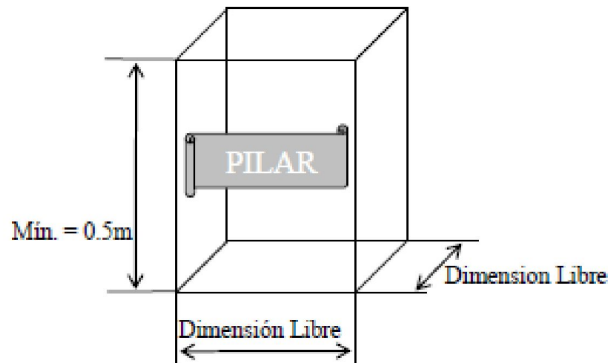
Plataformaren eta oinarri-taularen arteko gutxienerako distantzia 0,5 m-koa izango da.

Bi "zutabe" elementu egongo dira, edozein forma edo antolaera izan dezaketenak, eta hauen zoruarekiko kontaktua ez dago euskarri zehatz bakar batera mugatua. Zutabeek edozein zabalera eta luzea izan dezakete, baina 0,5 m-ko altuera izan behar dute gutxienez.

Plataformak eta zutabeek elementu bakar gisa joka dezakete (adibidez, harrizko zubi erromatar bat).

Gune mugatuan ezin da zubiaren egiturarik egon. Gune mugatua 1 m-ko luzerako eta 0,5 m-ko altuerako prisma bat da. Hau da, zubiaren azpitik 1 m-ko luzera eta 0,5 m-ko altuera duen "kaxa irudikari" bat pasatzeko adinako lekua izan behar da. Zehaztapen hau betetzen ez duten zubiak berehala deskalifikatuko dira.





### **Beste azalpen batzuk**

#### **Funtzionalitate proban,**

Plataformaren luzera erabilgarriaren % 3 beherantz (gezia) deformatu ahal izango da (betiere, gune mugatua hartu gabe).

Egiturak gehienez 2 cm-ko finkapena izan dezake.

Ezin izango da zubiaren elementu nagusirik (plataforma, zutabea...) hautsi; hala gertatuz gero, erabateko kolapsotzat hartuko da.

### **KONTAKTUA**

Ikasle Kontseilu

Tel.: 946014287 / 946017286

Helbide elektronikoa: [ikcec.eib@gmail.com](mailto:ikcec.eib@gmail.com)