

# Jasangarritasuna birgaitzean: Bilboko Gorte 34 eraikinaren zaharberritzea



Agurtzane Elguren °

Gako-hitzak:  
Surbisa,  
birgaitzea,  
eraginkortasun energetikoa,  
Demohouse

Bilboko Berregokipenerako Hirigintza Elkarte, edo Surbisa, 1985eko urtarrilaren 16an sortu zen, 1983ko uholdeen ondorioz. Hasiara batean Bilboko kasko zaharra birgaitzeko erakunde publiko gisa jaio bazen ere, gaur egun hiriburu osora zabaltzen da bere lana.

**Surbisak eraikinen zaharberritzean jasangarritasuna eta eraginkortasun energetikoa bultzatzeko nahia izan du.** Horretarako ohiko gestio-ekintzez eta diru-laguntzez gain, laguntza eman nahi izan du etxebizitzaren berreraikitze publikoan jasangarritasun-jarduera intentsiboa bultzatzeko. Ondorioz, hiriburuan egiten diren birgaitzeen artean, saiakuntza pilotu bat gauzatu nahi izan dute etorkizuneko zaharberritzetan jarraitutasuna izateko asmoz.

Aipaturiko saiakuntza pilotua Bilbo Zaharreko Gorte kaleko 34. eta Harrobi kaleko 2. zenbakian kokatzen den 12 etxebizitzako eraikinean burutu dute. Etxebizitza horiek salneurri sozialean erosiko dituzten gazte eta irisgarritasuna bermatu zaie helduei bideraturik daude; etxebizitzaren jabeek erabilere datuen eta kontsumoaren jarraipena egingo dute, honela beraiek birgaitze jasangarriaren agente sortuz. Hori izango da eraikin honetan moldatuko den saiakuntza pilotua; horretarako, jabeen kontzientzia jasangarria aplikatuko da. Alabaina, gaur egun 12 etxebizitzetatik 3 salmantan daudenez, ezin izan dira eraginkortasun energetikoaren emaitzak jaso, beraz etxebizitza guztiak saltzean azaleratuko da zer-nolako emaitzak jasotzen diren.

**Eraikin honen jarduera energetikoa DEMOHOUSE programaren VI. ikerketa, garapen teknologiko eta Europar batzordeko erakustaldian barneratzen da** eta Labein-Tecnalia eta Eptisa-Cinsa ingeniarietzek hartu dute parte, bai proiektu energetikoan, baita instalatu diren ekipo guztien jarraipen, egiaztapen eta monitorizazioan, horrela sistema guztiek funtzionamenduan bat izateko asmoz.

Gorte kaleko 34. eraikinaren zaharberritze-proiektuaren egi-leak honakoak dira:

*Arkitektoak: Surbisa (Gerardo Morentin, Josu Urriolabeitia eta Elena Pérez Hoyos)*

*Zuzendaritza aginteduna: Surbisa (Gerardo Morentin, Josu Urriolabeitia eta Elena Pérez Hoyos arkitektoak eta Juan Luis Carmona arkitekto teknikoa)*

*Enpresa eraikitzailea: Construcciones Castellano SA*

*Proiektu energetikoa: Labein-Tecnalia eta Eptisa-Cinsa*

Eraikina Bilboko Hiri Antolakuntzarako Plan Orokorren (HAPO) barnean dagoen Bilbo Zaharra birgaitzeko plan bereziaren mugatzearen barnean dago, momentuan zegoen moduan onartua, eraikin-babesik gabe eta Eusko Jaurlaritzaren 317/2002 Dekretuaren ondorioz birgaitzeko esperotan.

Kokapenari dagokionez, Gorte kalearekin egin du kale-kantua, bertan behe-oina gehi 3 solairu ditu, eta Harrobi kalera, aldiz, behe-oina gehi lau solairu. Iparraldera, Gorte kaleko 34 bis zenbakiaren eta San Frantzisko kaleko 55. zenbakiaren barneko patioekin egiten du bat, eta hegoaldera, Harrobi kalearekin. Ekialdera, mehelina egiten du San Frantzisko kaleko 55. zenbakiarekin, eta mendebaldera, berriz, Gorte kaleko mehelinarekin. Eraikinak 193 metro karratuko azalera betetzen du behe-oinan.

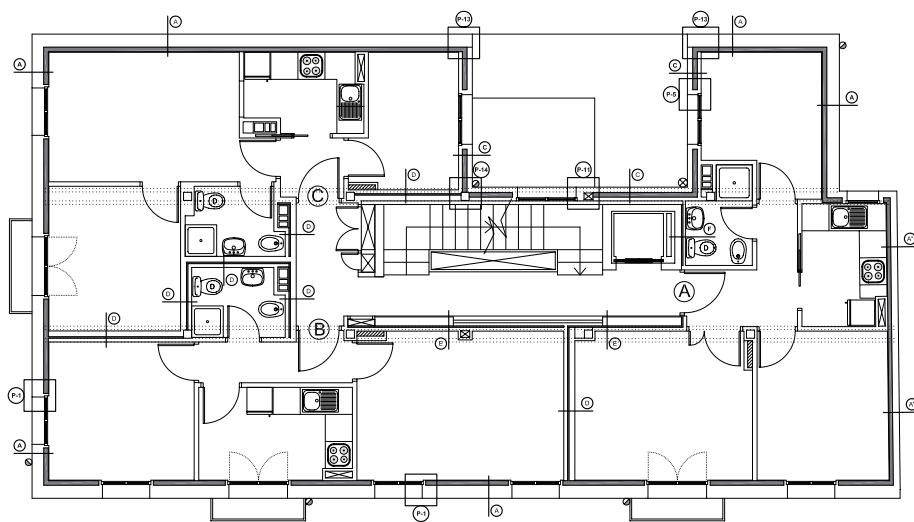
Aipaturiko etxebizitza-blokea berreraiki aurretik, Gorte eta Harrobi kaleetara zeuden altxaerek moldura bertikalak zituzten, leiho eta balkoiak txandakatuz, barlasaiaren altueran zeuden zulo, leihoburu rezerkatu eta balkoien hegalen mentsula apaingarriekin. Eraikinaren itxitura ganberarik gabeko adreiluzko karga-hormez eta zurezko portikodun egituraz osaturik zegoen, non bakoitzak bere zimentazioa zuen. Estalkia, aldiz, teila tradizionalaz estaliriko zurezko egiturazkoa zen.

Zaharberritze-jarduera honetan eraikin osoaren eraberritzea egin nahi izan da, higiene- eta osasun-baldintzak bete eta araudiko bizigarritasuna bermatu ahal izateko. Horretarako, lehen solairua etxebizitza-erabilerara berritzuli da, estalkipean zeuden etxebizitzak kenduz. Irisgarritasuna bermatzeko igogailu bat eraiki da eta suteen aurkako babesaren legedia betetzeko eraikin osoa egokitu dute.

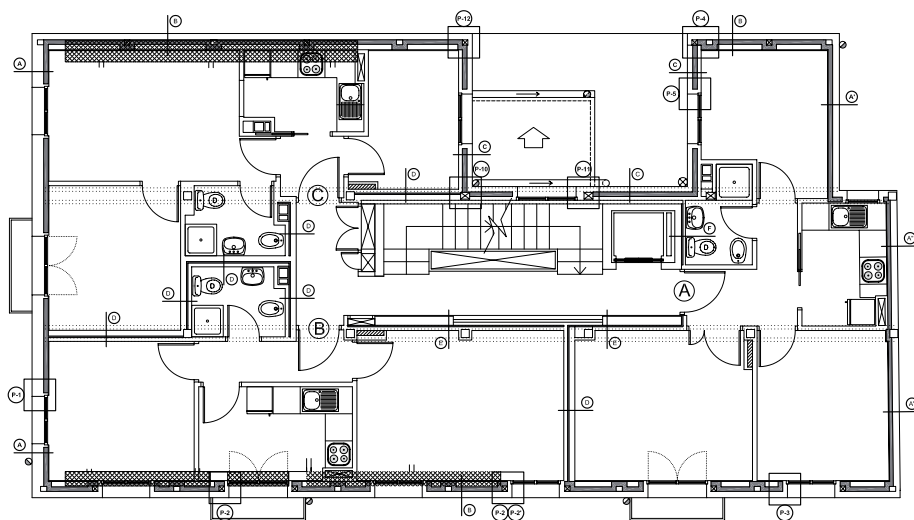
Bestalde, aurretik aipatu dugun eraginkortasun energetikoa bermatzeko, etxebizitzaren aireztapen gurutzatua lortu nahi izan da eraikinaren norabide bikoitza sortuz, isolamendurako eta zubi termikorako neurri garrantzitsuak proposatzen ziren bitartean.

Birgaitzean, proiektuaren egileek eraikinaren azala kontserbatu dute, horrela, altxaerak duen konposizioa mantenduz; soilik patio aldeko itxiturak behar izan denean berritu egin dira. Zurezko egitura portikoduna sendotu behar izan denean ordezkatu da, horretarako nahitaezko zimentazioak eginez. Zurezko forjatu guztiak eta estalkia altzairu eta hormigoizko egituraz berreraiki dira. Komunikazio bertikala guztiz bermatzeko, aldiz, hormigoizko armatuzko eskailera-zulo berria eta igogailua proposatu dituzte.

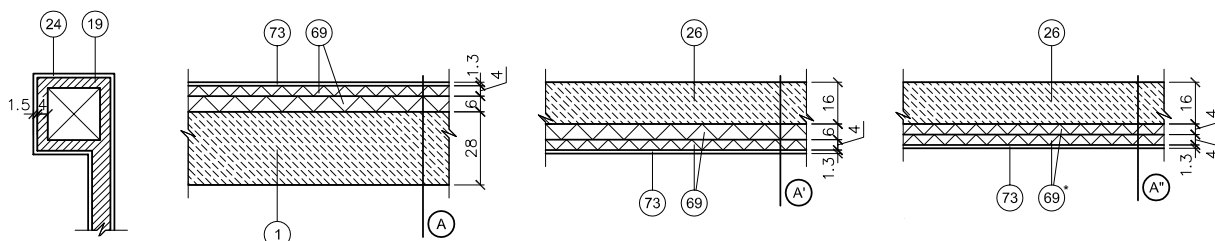
- 1- Existitzen zen horma, oin batekoa
- 3- Adreilu barne-huts bikoitza
- 4- Jaurtiriko isolatzailea
- 19- Adreilu barne-huts bakuna
- 24- Igeltsozko emokatze eta luzitzea
- 25- Adreilu barne-huts matxetoia
- 26- Existitzen zen horma, oin erdikoa
- 41- Kare-morterozko zarpiatze talotxatua eta silikato-margoa
- 42- Hormigoi armatuzko horma
- 61- 120.120.5-eko hodia
- 63- Adreilu zulatua
- 68- Alikatatu zeramikoa
- 69- Isolatzailea
- 73- 13 mm-ko lodierako Pladur xafi
- 74- 19 mm-ko lodierako Pladur xafi



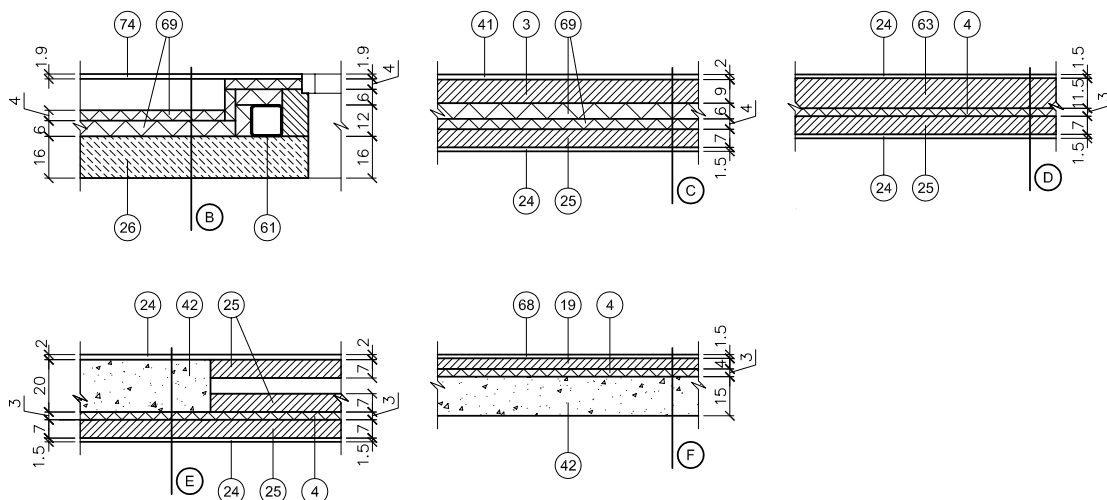
3.oinplanoa



Solairu-tipoa



Pilareak estaltzeko inrizpidea



Etxebizitzaren programari dagokionez, behe-solairuan lokal komertzial bat, etxebizitza bakoitzeko trasteleku bat eta atondura-gela aurki daitezke. Eraikinaren solairu bakoitza hiru etxebizitzatan banatu da: lehenak 42,8 m<sup>2</sup> erabilgarri ditu, eta beste biak 38,7 m<sup>2</sup>. Estalkipeko solairuan igogailuaren makineria-gela eta estalkirako irteera kokatu dituzte.

Nahiz eta kanpoko azala mantendu, berebiziko elementuak berreraikiak izan dira. Eraikinaren azalaren barrualdera 10 cm-ko zuntz mineral isolamenduz ebatzi da 13-19 mm-ko igeltsu-plakaz estaliz. Barnealdeko banaketak 7 cm-ko adreilu barne-huts bakuneko matxetoi adreiluz egin badira ere, jabe ezberdina duten bi etxebizitzaren arteko banaketa-horman baldintza akustikoen araudia bete ahal izateko, azta-erdiko adreilua, proiektaturiko zuntz mineralezko isolamendu termikoa eta 7 cm-ko matxetoi adreiluzko hormaz konposatu dute eraikuntza xehetasuna.

Zoladura gisa, komunean eta sukaldean izan ezik, zoru erradiatzailearen gainean isolamendu termikoa kokatu da eta, honen gainean, oholtza flotatzailea, gela umeletan portzelanazko gresa ezarri. Eraikinaren sabaiak estali dituzte igeltsu-plaka bidez osaturiko sabai aizunez.

Eraginkortasun energetikoari dagokionez, erabili diren **elementu pasibo gisa zuntz mineralak** aipa ditzakegu, ares-tian esan bezala. Eraikineko leiho guztiak zubi termikoen haustura duten aluminiozko leihoekin ordezkatu dira, eta emisibitate baxuko 4+14+6-ko beirak ezarri. **Elementu aktibo gisa, aldiz, eguzki-plakak 20 m<sup>2</sup>-ko azalera ikus daitezke, hau da, eguzki-kolektoreak jarri dira ur bero eta berokuntzarako.** Besteak beste, atondurei dagokionez, neurri hauek hobetsi dira: 36 m<sup>2</sup>-ko azalera eguzki-atzemaile fotovoltaikoen bitartez eguzki-energia energia elektriko bilakatuko da, zoru erradiatzailea jarri da, eta klimatizazioa berokuntza eta ur berorako sistema zentralizatuz egingo da, gas natural bidezko kondentsazio-galdara bidez, honela 12 galdaren kontsumo bateratua murriztuko delarik. Nahiz eta birgaitze honetan derrigorrezkoa ez izan, energetikoki eraginkorra den eraikin bat lortu da, A kalifikazioa erdietsiz.

Jasangarritasunaren aldetik, ahalik eta elementu konstruktibo gehien mantendu dituzte, horrela beraien erabilera zabalduz eta bizi-zikloak hobetuz. Isolamendu termikorako zuntz minerala erabili da. Material hau bere bizi-ziklo guztian ekologikoagoa da normalki erabiltzen diren poliuretano eta poliestirenoa baino. Arrazoi beragatik atonduretan PVC eta kobrearen orde, polipropileno eta polibutilenozkoak erabili dira.

Joan den otsailean egunkarietan irakurri genuen Udal Etxebizitza erakundeak amaitu berri dituela Bilbo Zaharrea eraiki diren beste 40 etxebizitza ekoeraginkor. Badirudi kontzientzia pixkanaka barneratzen ari dela gure hiriburuetan; Gorte 34ko eskarmentuan jasotako datuen laguntzarekin, jasangarritasunaren aldeko apustua sendotzeko aukera izango dute hiritarrek.

° Agurtzane Elguren arkitektoa da.



## Eraikuntza jasangarri baterako irizpideen dekalogoia



Borja Izaola °

Gaur egungo krisi anitzen erantzun gisa eta 70eko hamarkadako krisitik egindako hausnarketak heredatuz, bertako eraikuntzaren sektorea bideratzen da, ez zailtasunik gabe, higiezin-bizitegi, emankor, dotazional eta azpiegituren parkea osatzeko helburu batera, non honek honako printzipio hauek beteko dituen:

- 1- Izatedunaren birgaitzea egonkortu obra berrien aurrean.
- 2- Kokapenak aukeratu, proiektatu, material eta elementu konstruktiboak aukeratu eta antolatu lehentasuna eman ez herriko balioari eta bioklimatikari.
- 3- Barneratu eta ordezkatu edo konpondu animalia-jatorri edo jatorri begetaleko produktuak, lehen mailako mineralen gisa eta sintetikoak edo kimikoki eraldatuak baino lehenago.
- 4- Hartzen diren erabakiak gizarte, ekonomi, ingurumen eta kultur tendentziak txertatzen dituen plangintza makro-estrategikoko agirieta lerrokatu.
- 5- Sektoreko enpresen antolamendua aldatu, garbitasuna, lan-segurtasuna eta gizarte-ospea izan daitezen bere ezau-garri.
- 6- Proiektuaren eta eraikuntzaren prozesuan azken erabiltzaileak partaide izan, arkitektura eta hirigintzako teknika parte-hartzaileak erabiliz.
- 7- Eskuera-kudeaketa eta ingurumen-kalitatearen teknologiak erabiliz, eraikinaren barneko erosotasun-baldintzak sentsoretu eta monitorizatu.
- 8- Eraikina epe luzera kudeatu, mantendu eta eguneratu, bere egoeraren hobekuntzan esku hartzeko.
- 9- Aldez aurretik planifikatu eraikinaren eraispen-fasea eta obran erabili diren materialen itzultzea.
- 10- Ondorengo belaunaldiak ere parte hartu erabakiak hartzeko orduan.

° Borja Izaola arkitektoa da.

