

# D ERANSKINA

## IRISGARRITASUNARI SOLUZIOA

## EMATEKO ARKITEKTURA-AZTERKETA

## ETA EREDUZKO PROPOSAMENAK



HTC ARQUITECTOS  
UDAL ETXEBIZITZA PLANA

**Lan honen egileak honako hauek dira: HTC Arquitectos, Paula Arrizabalaga Mendiguren, Javier Bueno Becerra eta David Sánchez Bellido.**



( , ° £ #

**D ERANSKINA ..... 1****IRISGARRITASUNARI SOLUZIOA EMATEKO ARKITEKTURA-AZTERKETA ETA EREDUZKO PROPOSAMENAK ..... 1**

|                                                                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.1. XEDEA ETA AURREKARIAK.....</b>                                                                                               | <b>3</b>  |
| <b>1.2. AZTERLANAREN METODOLOGIA.....</b>                                                                                            | <b>5</b>  |
| <b>1.3. EGUNGO EGOERAREN AZTERKETA.....</b>                                                                                          | <b>6</b>  |
| 1.3.1. AZTERLANAREN ESPARRU TEORIKOA.....                                                                                            | 6         |
| 1.3.2. ESPARRU JURIDIKOA ETA ARAU-ESPARRUA.....                                                                                      | 18        |
| <b>1.4. AZTERTUTAKO ERREFERENTEAK.....</b>                                                                                           | <b>23</b> |
| 1.4.1. Jardun-programak eta azterketa teorikoak.....                                                                                 | 23        |
| 1.4.2. Eysines (Burdeos): 240 etxebizitzaren birgaitzea "Residence Grand Louis" multzoan.....                                        | 26        |
| 1.4.3. Zaragoza: 40 etxebizitzaren birgaitzea El Girón auzoan.....                                                                   | 29        |
| 1.4.4. Vitoria-Gasteiz: 30 etxebizitzaren birgaitzea Zaramaga auzoan.....                                                            | 31        |
| 1.4.5. Bilbo: 10 etxebizitzaren birgaitzea Olabeaga kaian.....                                                                       | 33        |
| 1.4.6. Bilbo: 392 etxebizitzaren birgaitzea Zazpilanda Etxaldean (Zorrotza).....                                                     | 34        |
| 1.4.7. Bartzelona: Trinitat Nova auzoa.....                                                                                          | 36        |
| 1.4.8. Bartzelona: Ignacio Pariciok eta Carlos Ferraterrek Technal enpresarentzat garatutako "fatxada hobegarriaren" aplikazioa..... | 37        |
| <b>1.5. EREDUZKO SOLUZIOEN AZTERKETA.....</b>                                                                                        | <b>39</b> |
| 1.5.1. AZTERTUTAKO KASUEN AURKEZPENA.....                                                                                            | 39        |
| 1.5.2. AUKERATUTAKO ERAIKUNTZA-SISTEMAREN FUNTSAK.....                                                                               | 41        |
| <b>1.6. AZTERTUTAKO KASUAK.....</b>                                                                                                  | <b>44</b> |
| 1.6.1. KASARESKO BIZITEGI-MULTZOA – ALTZA AUZOA.....                                                                                 | 44        |
| 1.6.2. "DON BOSCO" BIZITEGI-MULTZOA – INTXAURRONGO AUZOA.....                                                                        | 46        |
| 1.6.3. "LUISTARRAK" BIZITEGI-MULTZOA – INTXAURRONGO AUZOA.....                                                                       | 48        |
| 1.6.4. "PORTUENE KALEA" BIZITEGI-MULTZOA – ANTIGUA AUZOA.....                                                                        | 51        |
| <b>1.7. MEMORIA EKONOMIKOA.....</b>                                                                                                  | <b>53</b> |
| 1.7.1. AZTERLAN EKONOMIKOAREN PREMISAK.....                                                                                          | 53        |
| 1.7.2. LORTUTAKO EMAITZAK.....                                                                                                       | 53        |
| <b>1.8. ONDORIOAK.....</b>                                                                                                           | <b>58</b> |
| 1.8.1. BIDERAGARRITASUN EKONOMIKOA.....                                                                                              | 58        |
| 1.8.2. AZTERTUTAKO SOLUZIOEN APLIKAZIOA.....                                                                                         | 62        |

**2. PLANOEN AURKIBIDEA ..... 70**

## 1.1. XEDEA ETA AURREKARIAK

Etxebizitzetan Igogailuen Instalazioa Sustatzeko Plan Bereziaren xedea Donostiako bizitegi-parke eraikian irisgarritasun unibertsala hobetzea da, eta, horretarako, irisgarritasuna hobetzearen bidez eraikinen birgaitzea sustatzeko politika aktiboen garapena ahalbidetuko duten zenbait lege-akzio ezartzea. Maila guztietan, etxebizitzaren irisgarritasunaren arazoa konpontzeko premiaren inguruko kontzientziazio orokor bat gertatu da, eta hainbat kolektibok eta erakundek horri buruz egindako azterlan ugari daude.

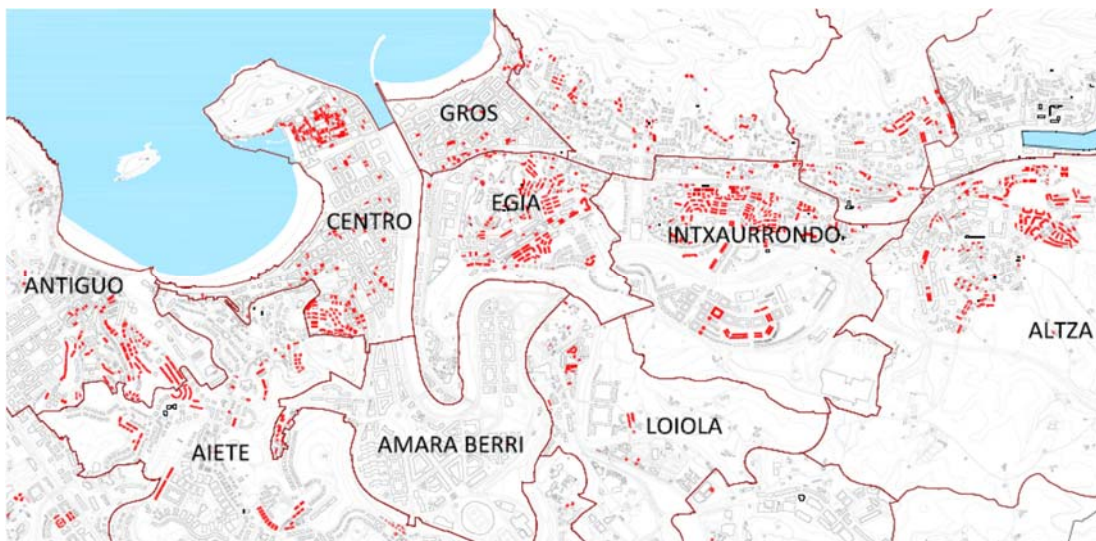
Jabeen erkidegoen eraikinak irisgarritasun unibertsalaz hornitzea oinarritzko premia da desgaitasuna duten pertsonentzat eta adinekoentzat, eta oinarritzko eskubideekin lotuta dago, hala nola mugitzeko askatasunerako, komunikatzeko askatasunerako eta etxebizitza duina izateko eskubideekin. Irisgarritasunik eza gure herrialdean desgaitasuna duten pertsonak jasaten duten diskriminazioaren arrazoi nagusietako bat da.

Euskadin, etxebizitzaren arloan eskumena duten administrazioek (hala nola Eusko Jaurlaritzak eta udalek) irisgarritasuna sustatzeko ekimenak egiten dituzte, nagusiki irisgarritasuna hobetzeko diru-laguntzen deialdien bidez. Ildo horretan, 2013-2016 aldiko Etxebizitzaren Gida Planaren lehentasunezko helburuetako bat eraikinak irisgarritasuna hobetzearen bidez birgaitzea da.

Donostian, birgaitzea jasogailuen instalazioa sustatzearen bidez egitea lehentasunezko ildo estrategikoa da bizitegi-eraikinak eta etxebizitzak birgaitzeko diru-laguntzen emakida arautzen duen Udal Ordenantza berrian (duela gutxi onartu da). Ordenantza hori Donostiako Etxegintzak 2016an Igogailuen Instalazioa Sustatzeko Plan Bereziaren esparruan egindako azterlanean oinarrituta dago. Azterlan horrek ondorioztatzen duenez, 1.623 eraikinetako 12.646 etxebizitza daude igogailurik gabe, eta 29.000 donostiar bizi dira bertan.

Horietatik, 65 urte baino gehiago dituzten eta 2. solairuan edo altuago batean bizi diren pertsonak 5.034 dira (% 2,7), eta 1.414 ataritan (% 14,9) eta 3.630 etxebizitzatan (% 4,7) bizi dira.

Donostiako Etxegintzak eskatu duen eta Donostiako Udal Etxebizitza Planaren barruan egin den azterlan honen xedea honako hau da: Donostiako etxebizitza-parkean irisgarritasuna hobetzeko garatu beharreko estrategiak aztertzea eta, horretarako, Donostiako biztanleek dituzten premia zehatzak, bizitegi-eraikinen baldintza espezifikoak eta hiri-ingurunea kontuan hartzea, eraikinen arkitektura-birgaitzearen eta hiri-ingurunearen hobekuntzaren ikuspegitik. Era horretan, proposatutako hobekuntzen bideragarritasun tekniko eta ekonomikoa ez ezik, haien arkitektura-kalitatea eta hirigintza-kalitatea ere bermatuko da.



Jardunen lurralde-banaketa. Iturria: Donostiako Etxegintza

#### AZTERLANA EGITEKO PROPOSAMENA

Jardun-eremua oso zabala dela kontuan hartuta (1.623 bizitegi-eraikin hartzen ditu eraginpean, Etxegintzak egindako inbentarioaren arabera), aldagai tipologiko komun adierazgarriak diren eraikin gutxi batzuen inguruko jardun zehatzak proposatzeko aukera emango duen metodologia bat ezartzea erabaki da.

Horren bidez, hautatutako kasu bakoitzean igogailu bat instalatzeko alternatibarik onenak aztertu eta antzeko eraikin askotan aplikatzeko moduko estrategiak eta jardun-ildoak ezarri nahi dira, birgaitzean eta irisgarritasunaren hobekuntzan inplikaturako agenteentzat (hau da, administrazioarentzat eta instalatzaile, teknikari eta jabeentzat) erreferentziak izan daitezkeen.

Azterlan honen helburua ez da kasu guztietarako soluzio generikoak ezartzea, ekonomia, kalitatea eta malgutasuna konbinatzearen bidez bizitegi-eredu arruntetako eraikin jakin batzuen irisgarritasunari soluzioa emateko eraikuntza-tipologiak sistematizatzea baizik.

Jakina, azterlan honetatik kanpo geratu dira beren berezitasunagatik edo egoera bereziagatik aparteko azterketa bat beharko luketen kasu asko, hala nola babes bereziko eremuetan kokaturako higiezinak eta Ondarea Babesteko Plan Bereziak (HEOBPB) katalogatu eta araututako eraikinak. Haien artean, Alde Zaharreko edo hiriko “eremu erromantikoko” eraikinak aipa daitezke. Eremu horietan, ingurune- eta arkitektura-ezaugarri bereziak direla eta, ezin izango lirateke proposatu eraikinen arkitektura-morfologia aldatuko luketen esku-hartze jakin batzuk.

Azterlan honetatik kanpo geratu dira, halaber, ezohiko arkitektura-konfigurazioak edo eraikuntza-soluzioak dituzten eta beste kasu batzuetan nekez aplika daitezkeen soluzioak behar dituzten eraikinak. Haien guztientzat, soluzio espezifiko eta bereziak proposatzen ditugu.

Nolanahi ere, eraikin gehienetan, azterketa tipologiko bat egiteak beste kasu askotara estrapola daitezkeen ereduak eta estrategiak garatzeko aukera eman du.



Horren bidez, espazio publikoa eta fatxadaren jatorrizko konfigurazioa eraginpean hartuta dauden kasuetarako jardunak sistematizatu nahi dira, eta, hirigintza-ikuspegitik, berriz, eraikuntza-multzo edo hiri-eremu jakin batzuetarako soluzio bateratuak sortzea eta birgaitze bakanak eta diskrezionalak egiteak dakartzan garapen arbitrarioak eta koherentziarik gabeak saihestea da helburua.



Hiri-ingurune bereko eraikinetan igogailuak instalatzeko esku-hartzeak Altza auzoan.

## 1.2. AZTERLANAREN METODOLOGIA

Proposatutako lan metodologia hiru zatitan banatuta dago:

### 1. Egungo egoeraren azterketa

Azterlanaren lehen zatian, egungo egoera dago garatuta. Lehenik eta behin, egungo errealitate soziologikoaren eta hiri-errealitatearen testuinguruan kokatzen da, eta eraginpean hartzen duen lege- eta arau-esparrua aztertzen da; ondoren, eskualde hurbiletan aztertu edo eraiki diren eta azterlanaren bigarren zatirako erreferentzia diren hainbat kasu aurkezten dira.

### 2. Ereduzko kasuen azterketa

Bigarren zatian, Donostiako hiru auzotako 5 eraikuntza-multzotan igogailua instalatzeko aukera aztertzen da, eta soluzioa hiriko hainbat lekutan kokatuta dauden eta antzeko ezaugarriak dituzten beste eraikin batzuetara estrapolatzeko estrategia gisa planteatzen da. Aukeratutako kasuak tamaina handi samarra duten eta tipologikoki oso bereizgarriak diren bizitegi-multzoak dira, soluzio berak ahalik eta etxebizitza kopururik handienerako balio ahal izan dezan.

### 3. Ondorioak

Ereduzko kasuen azterketaren ondorioak bideragarritasuna eta antzeko kasuetan aplikatzeko aukera kontuan hartuta ezarri dira.

### 1.3. EGUNGO EGOERAREN AZTERKETA

#### 1.3.1. AZTERLANAREN ESPARRU TEORIKOA

##### a) **FAKTORE SOZIOLOGIKO ETA GEOGRAFIKOAK**

Irisgarritasuna Sustatzeko abenduaren 4ko 20/1997 LEGEAREN zioen azalpenean, funtsezko arazoa azpimarratzen da, eta, bertan adierazten denez, etxebizitzaren irisgarritasun unibertsala gizarte osoa eraginpean hartzen duen zeharkako premia bat da, edonori gerta baitakioke ustekabeen edo aldi baterako (haurdunaldian, istripu edo gaixotasun baten ondorioz eta abar) mugitzeko gaitasunak eta/edo gaitasun sentesorialak murriztea. Gainera, gero eta garrantzitsuagoa da egungo gizartean, "bizi-itxaropena gero eta handiagoa dela" kontuan hartuta.



Izan ere, aldagai demografikoa bereziki interesgarria da, kontuan hartu beharreko bi faktore uzten baititu agerian: alde batetik, Euskadin 65 urtetik gorako biztanleak gero eta gehiago direla eta biztanleria-piramidean gero eta garrantzi handiagoa izango dutela; bestetik, adinekoek aurreko belaunaldietakoek baino autonomia handiagoa eta garapen pertsonalerako gaitasun handiagoak eskatzen dituztela. Hori dela eta, kontuan hartu behar dugu eguneroko bizitzan autonomiarekin eta beste batzuen laguntzarik gabe (ezinbestekoa denean izan ezik) moldatzeko etxebizitza eta ingurune irisgarriak izateak pertsona horientzat duen garrantzia.



Egokitutako etxebizitza berrien eskaintza urria denez gero (etxebizitza bat 25 BOEko Euskadin), egungo etxebizitza-parkean irisgarritasun unibertsala hobetzeak nabarmen hobetu dezake gizabanakoen autonomia pertsonalaren maila.

Illo horretan, tutoretzapeko etxebizitza publikoak sustatzeko politikak alternatiba egokiak izan litezke oinarritzko irisgarritasun-premietara nekez egokitu daitezkeen higiezin edo auzoetan bizi diren pertsonentzat, edota etxebizitza propiotik adinekoentzako laguntza-egoitzetarako bitarteko urrats gisa erabil litezke. Izan ere, egoitza horietako plazak mendekotasunik handieneko pertsonentzat (hau da, zainketa profesionalak etengabe behar dituztenentzat) gordetzen dira.

Oro har, etxebizitza propioaren birgaitzea eskaririk handiena duen eta inbertsio publikorik txikiena behar duen aukera da. Gainera, bizitegi-birgaitzea bultzatzeko ahalmen handia dauka. Izan ere, igogailuak instalatzeko obrak egiteko, ikuskapenak eta egitura sendotzeko esku-hartzeak egin behar izaten dira, eta, askotan, obrak beste hobekuntza batzuk egiteko eragingarriak dira (energia-hobekuntzak, instalazio elektrikoak eta abar).

Donostian, egoera demografikoa Euskal Autonomia Erkidego osoarenaren antzekoa da: 65 urtetik gorako biztanleen kopuruak gora egin du progresiboki azken urteotan, eta proportzio handia du guztizko biztanle kopuruan. Bestalde, emakumeen bizi-itxaropena gizonezkoena baino handiagoa da, eta horrek kontuan hartu beharreko beste faktore bat uzten du agerian, hots, bakarrik bizi diren pertsonen kopurua ere gero eta handiagoa dela, eta gero eta beharrezkoagoa dela haien autonomia eta garapen pertsonala ziurtatzeko irisgarritasuna sustatzea.

Datu horiek guztiek bizitegi-eraikinak birgaitzeko eta, era horretan, irisgarritasun unibertsala hobetzeko politikak ezartzeko beharraren ikuspegi orokorra eskaintzen digute. Nolanahi ere, azterketan faktore demografikoak, geografikoak eta hirigintzakoak hartu behar dira kontuan, eta, horregatik, Donostiako Etxegintzak Etxebizitzak Sustatzeko Plan Berezia jarri zuen abian 2016. urtean. Plan horren lehen jarduna eraikinen inbentario bat egitea, Donostian erroldatutako biztanleekin erlazionatzea eta igogailurik gabeko eraikinen goiko solairuetan bizi diren adinekoen egoeraren ondoriozko arazoak aztertzea izan zen. Izan ere, "igogailurik gabeko etxebizitzak datu objektiboa garrantzitsua da, baina hotza, eta etxebizitza-politika publikoari lotutako giza ikuspegia falta zaio".

Inbentarioa egiteko, Eusko Jaurlaritzaren Industria Sailaren Jasogailuen Erregistroko datuak, eraikinen errolda eta Donostiako Etxegintzak landutako biztanleen errolda gurutzatu dira, erregistratutako jasogailurik ez duten eraikinak identifikatzeko, planoan kokatzeko eta eraginpean hartutako etxebizitzak egoera hainbat ikuspegitan oinarrituta ezagutzeko:

- Eraginpean hartutako eraikin, etxebizitza eta pertsonen guztizko kopurua
- Eraginpean hartutako pertsonen adina
- Higiezin antzintasuna
- Banaketa geografikoa, auzoen arabera

Ez du merezi inbentarioaren alderdi metodologikoak eta bildutako informazio ugaria zehaztea. Izan ere, horien kontsulta zehatza egin daiteke eraginpean hartutako eraikinak kokatzeko aukera ematen duen geografia-informazioko sistemari (GIS) esker, eta eraikin bakoitzaren antzintasunari, solairu kopuruari eta solairu bakoitzeko biztanleen adinari buruzko datuak eskura

daitezke. Nolanahi ere, azterlanak emandako datuen laburpenak oso garbi erakusten du egungo egoera.

Inbentariotik atera ditzakegun ondorio batzuen bidez, azterlanaren xedera hurbil gaitzezke:

- Igogailurik ez duten eta adineko pertsonak bizi diren eraikin gehienek, oro har, 5 solairu edo gutxiago dituzte. Horrela, beraz, igogailu baten instalazioak etxebizitza bakoitzean izango duen ondorio ekonomikoa handia izango dela aurreratu dezakegu. Izan ere, finantzaketa-arazoak handiagoak dira solairu kopurua eta solairu bakoitzeko etxebizitza kopurua txikiagoa den heinean.
- Igogailurik gabeko eraikin gehienak 1940tik 2016ra bitartekoak dira (guztien % 76 baino gehiago). Logikoa denez, 40ko hamarkadaren aurreko eraikin gehienek ez dute igogailurik, baina eraikin horien guztizko kopurua askoz txikiagoa da. Antzintasuna faktore esanguratsua da. Izan ere, 1940. urtetik aurrera eraiki ziren "desarrollismoaren garaiko" hirigune gehienak, batez ere 50eko hamarkadaren erdialdetik aurrera. Era berean, etapa horretan finkatu zen material berriekin eraikitze modua (hormigoi armatuarekin, adibidez), eta orduantxe zabaldu ziren mugimendu modernoaren arkitektura-planteamenduak etxebizitzan.
- Igogailurik gabeko eraikin gehienak hiriko kanpoaldean kokatutako auzoetan daude (Intxaurrondon, Altzan, Egian, Aieten eta Antiguan). Zehazki, guztien % 70 baino gehiago dira. Kokapena ere oso faktore adierazgarria da, Donostiako eraikin gehienak nagusiki hiri inguruko bilbe batez osatutako eta, oro har, eraikuntza irekiko eremuetan daudela erakusten baitigu.



Intxaurrondo eta Altza auzoak; GIS bisoreak igogailurik ez duten bizitegi-eraikinak adierazten ditu Iturria: Donostiako Etxegintza

Esan dezakegu azterlanaren ereduzko eraikina hiriaren inguruan kokatutako, eraikuntza irekiko, 3-6 solairuko eta 50-60 urteko batez besteko antzintasuneko bloke bat dela; bertan bizi diren 10 biztanletik 2k 60 urte baino gehiago dituzte, eta 10 biztanletik batek 70 urte baino gehiago.

Dena dela, ezin izan dira alderdi soziologikoak ondorioztatu, hala nola biztanleen egoera ekonomikoa edo desgaitasun- edo mendekotasun-maila. Datu horiek oso garrantzitsuak eta adierazgarriak izango lirateke egungo egoera zein den ezagutzeko, baina azterlan espezifikoaren bidez aztertu beharko lirateke.



**b) HIRIGINTZA- ETA ARKITEKTURA-FAKTOREAK**

Arestian adierazi denez, Donostiako Etxegintzak 2016an landutako Igogailuen Instalazioa Sustatzeko Plan Bereziaren inbentarioari esker azterlanaren xede den arlora hurbil gaitzke, eta arreta handiagoarekin aztertu beharko liratekeen hirigintza-alderdi batzuk estrapola ditzakegu. Azterlanaren ardatza hiri inguruko auzoen (Intxaurrondo, Altza, Egia, Aiete, Antigua eta abar) azterketa izango da, eremu horietan baitaude goi-solairuetan kokatutako eta igogailurik gabeko etxebizitza gehienak (guztien % 70-75 inguru), baita 40ko hamarkadatik aurrera egindako hirigintza-garapen gehienak ere, Amara Berri, Gros eta Benta Berriko zabalgunek modernoak izan ezik.

Donostiako kanpoaldea osatzen duten auzoen morfologia askotarikoa da, baina ezaugarri komun batzuk ere badituzte:

- Nagusiki bizitegi-izaera duten, baina industria-eremuetatik oso hurbil dauden eremuak edota bi erabilera horiek tartekatuta dituztenak. Eremu horien adibiderik garbiena Altza auzoa da: hasieran, dentsitate txikiko eta eraikuntza sakabanatuko auzoa zen, baina 50eko hamarkadatik aurrera eraikuntza gora egiten hasi zen, eta "olio-orban" baten modura hazi zen, Pasaia Portuarekiko hurbiltasunagatik ezarri ziren industriaguneak inguratuz.



Nueva edificación en antiguas zonas industriales  
(Barrio de Álza)



Ascensor de la c/ Aizgorri (Barrio Antiguo-Ayete)

Aldapa handiko eremuak eta hainbat mailatan kokatutako guneak orografia konplexuaren ondorioz. Eremu horiek guztiek ez dute hiri-irisgarritasun egokirik, eta hiri-bilbe etena sortzen dute, bizitegi-eremuak (dentsitate handi samarrekoak), berdeguneak eta neurri txikian egituratutako espazio libreak tartekatuta.

- Tipologia nagusiki irekia (hau da, blokean) duten bizitegi-eraikinak. Oro har, hiri-morfologia sakabanatua sortzen dute, baina hiri-multzo egituratu batzuk ere badaude, etxadi irekian (ilarak osatuz) edota gune urbanizatuen inguruan, Mugimendu Modernoaren planteamenduetan oinarritutako hainbat konfiguraziorekin.





Bizitegi-eremu sakabanatua Intxaurrondo auzoan



Bizitegi-multzoa Kasaresen (Altza auzoa)

Bizitegi-eraikin gehienak 1955etik 1975era bitarte eraiki ziren. Hortaz, egungo hiri-bilbearen zati handi bat oso denbora laburrean eraiki zen, muga ekonomiko handiekin eta hiri-gabezia larriekin. Oro har, muga eta gabezia horiek ondorengo urteetan zuzendu ziren.

- Auzo guztiek osasun-zerbitzuak, kultura- eta hezkuntza-ekipamenduak eta merkataritza-eremuak dituzte, baina hiri-egitura sakabanatuaren ereduaren ondorioz, eremu batzuetan hiri-oztopoek (desnibelek, trenbideek, hiri-konfigurazioak eta abar) baldintzatu egiten dute zerbitzu horietarako irisgarritasuna.

Arestian adierazitako hiri-ezaugarriek agerian uzten diguten egoeran, eraikinak bere ingurunearekin duen erlazioa kontuan hartu beharreko faktore garrantzitsua da askotan. Izan ere, igogailua eraikinaren inguratzailearen kanpoan instalatzeko aukera baldintzatzeaz gain, sarbidea atariarenaz bestelako maila batzuetan kokatzeko beharra planteatzen da.

Azterlanaren norainokoa hirigintza-jardunaren mailara zabaldu nahi izan gabe, gure ustez beharrezkoa da aztertutako higiezinak beren kokapenari edo ingurune hurbilari dagokionez duten egoera planteatzea. Bestalde, horrelako esku-hartzeak eraikinetan bete dezaketen berroneratze-zeregina kontuan hartuta, gure ustez jardun-esparruak, planteamenduan bederen, asmo handiagokoa izan behar du, eta jasotze-sistema baten inplementazio soilaz haratago joan behar du.

Hiri-faktore jakin batzuk oso garrantzitsuak izango dira jardun-estrategia jakin batzuk erabakitzeke garaian:

- Okupazio-dentsitatea: hektarea bakoitzeko dentsitatea eta etxebizitza kopuruaren eta hiri-espazioen azaleraren arteko ratioak adierazle egokiak izan daitezke eremurik pilatuenak eta hiri-bilberik "harrotuenak" bereizteko. Nolanahi ere, baldintza horiek garrantzitsuak izan daitezke instalazio bat inguratzailearen barruan ala kanpoan egin behar den erabakitzeke garaian.

- Ingurune garbiak: eraikinaren inguruan espazio libreak egoteak aukera handiagoak ematen ditu igogailuak eraikinaren inguratzailetik kanpo instalatzeko; osterantzean, beharrezkoa izan daiteke bide-espazioak hartzea.



Intxaurrenondo auzoa



San Roke auzoa

- Bide publikotik atarirako irisgarritasun-baldintzak: atari guztiak ez dira irisgarriak, eta beharrezkoa izan daiteke beste jasotze-baliabide bat instalatzea kalera irteteko. Beste batzuetan, sarbide bat baino gehiago daude, hainbat mailatan kokatuta.
- Ingurune hurbilaren baldintza espezifikoak: lur-erazketak edo lur-irregulartasunak, azpiegitura edo zerbitzu jakin batzuen hurbiltasuna eta abar.

Hiri-faktoreak aztertu ondoren, eraginpean hartutako eraikinen arkitektura-baldintzak aztertu behar dira, eta kasu bakoitzak, jakina, bere berezitasunak eta arazo espezifikoak baditu eta eredu zehatz bat ezarri ezin bada ere, gure ustez komeni da, azterlanaren esparrua murrizteko, lehen hurbilketa bat bizitegi-multzoen arabera egitea, hau da, hiri-jardun berean txertatuta dauden, antzeko ezaugarriak dituzten eta hiri-diseinu eta hiri-konfigurazio berari erantzuten dioten eraikinen arabera.



Kasaresko (Altza) hiri-multzoa, hirigintza-eredu komun bati jarraitzen dioten hainbat eraikinez osatua.

Hiri-multzoen azterketara hurbiltzea oso interesgarria da, bi arrazoiengatik: alde batetik, bizitegi-multzoak oso antzekoak diren eta etxebizitza kopuru handia biltzen duten eraikin batzuez osatuta daude normalean, eta, esperientzia berezi gisa, eredu garrantzitsuak dira; bestetik, bizitegi-multzo bakoitzak garai bereko jardun askotan errepikatzen diren arkitektura-planteamendu batzuei erantzuten die normalean (kasu askotan, hiri-diseinu eta arkitektura-diseinu bera ikus daiteke hiriko zenbait auzotan, oso aldaera txikiekin).

Hori kontuan hartuta, gure ustez eredu adierazgarrien kopuru mugatu baten azterketa tresna eraginkorra izan daiteke dagoen problematika eta jardun-estrategiarik eraginkorrenak deskribatzeko.





Bizitegi-multzo bateko eraikina San Roke auzoan



Bizitegi-multzo bateko eraikina Intxaurren

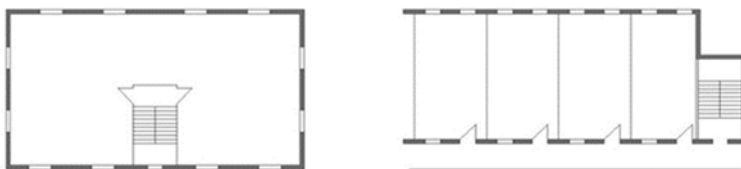
Eskala edo ikuspegi berri horrek kontuan hartu beharreko baldintza berriak dakartza:

- Eraikinaren antzintasuna eta eraikuntza-ezaugarriak: bizitegi-multzo bat osatzen duten eraikinak, oro har, aldi berean edo aldi labur batean eraiki ziren, eta, gehienetan, proiektu berari jarraikiz. Beraz, egitura eta eraikuntza-elementu nagusiak berak dira multzoko eraikin guztietan. Jakina, multzoen barruan berezitasunak ere badaude, hala nola orientazioa, agente jakin batzuetarako esposizioa, erabilera, mantentzea edota ezohiko afekzioak (suteak, lurraren



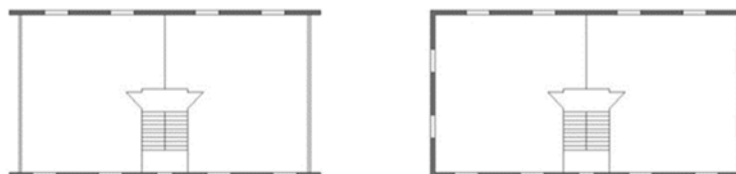
asentuak eta abar). Alderdi horiek ez dute diagnostikoa edo estrategia komuna baldintzatzen, baina kontuan hartu beharko lirateke eraikinaren gaineko jardun espezifikoetan (gauzatzeko proiektuaren eta instalatzeko obraren aldian).

- Sarbidearen arabera eraikuntza-tipologia: arestian adierazi dugunez, hiri inguruko eremuetan nagusi diren tipologia irekiko eraikinak sarbide komunaren antolaeran bereizten dira funtsean. Izan ere, etxebizitza guztietarako sarbidea ematen duen gune nagusi bat izan dezakete, edota fatxada batekin paralelo doan eta ertzetan eskailera bat edo batzuk dituen galeria edo korridore bat. Gipuzkoan, azken tipologia hori ez da batere ohikoa, eta, beraz, ez da adierazgarria. Bestalde, irisgarritasun bertikala erraz gauzatzeko aukera ematen duen tipologia bat da. Beraz, gune nagusi bakarra duten eraikinetan (atarietan) oinarrituko gara.

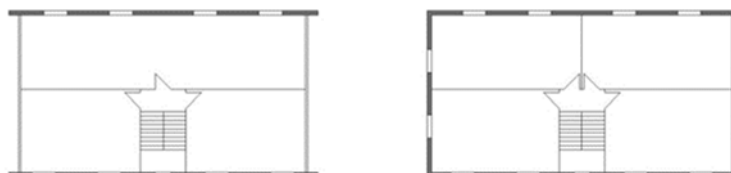


Etxebizitzaren oinplanoen eskemak, gune nagusi bidezko sarbidearekin (ezkerrean) eta galeria bidezko sarbidearekin (eskuinean).

- Solairu bakoitzeko etxebizitzaren kopurua: oro har, tipologia irekia eta gune nagusi bidezko sarbidea duten eraikinetan, solairu bakoitzeko etxebizitza kopuruak eraikinaren eta bertako etxebizitzaren arkitektura-konfigurazioa baldintzatzen du. Solairu bakoitzeko 3 etxebizitza edo gehiago dituzten eraikinetan, etxebizitza guztiek ez dute orientazio bera, eta mehelineen arteko eraikinen kasuan, gainera, etxebizitzek fatxada bakar baterako bistak izango dituzte.



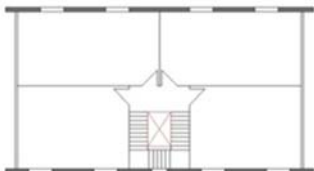
2 etxebizitzako oinplano-eskema, mehelineen artean (ezkerrean) eta bloke isolatuan (eskuinean). Etxebizitzek bi orientazio komunera dituzte bistak.



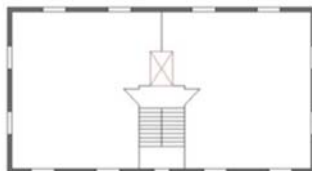
3 eta 4 etxebizitzako oinplano-eskema, mehelineen artean (ezkerrean) eta bloke isolatuan (eskuinean). Ez dago etxebizitza guztietarako orientazio komunik.

Azkenik, gure ingurunean igogailu bat instalatu behar denean egin ohi diren eta bi tipologia nagusiri erantzuten dioten arkitektura-konfigurazioak hartuko ditugu kontuan.

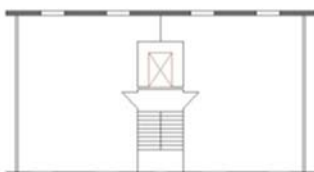
- Barneko gune bertikala: arkitekturari dagokionez integratuen dagoen mota da, baina instalazioa egiteko baliteke egokitze zailak egin behar izatea. Horregatik, bideraezina da zenbait kasutan. Azpimotarik ohikoenak honako hauek dira:



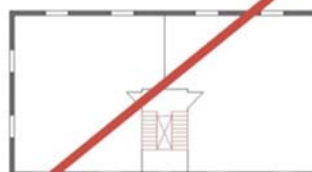
**Ascensor en el hueco de escalera**  
Exige disponer de un hueco de importantes dimensiones



**Ascensor ocupando parte de las viviendas:** Resta superficie útil a las viviendas y crea afecciones puntuales.



**Ascensor en patio interior:**  
Exige disponer de un patio contiguo a elementos comunes



**Ascensor estrechado paso de escaleras:** De fácil instalación, se desaconseja por no resolver adecuadamente la accesibilidad del edificio.

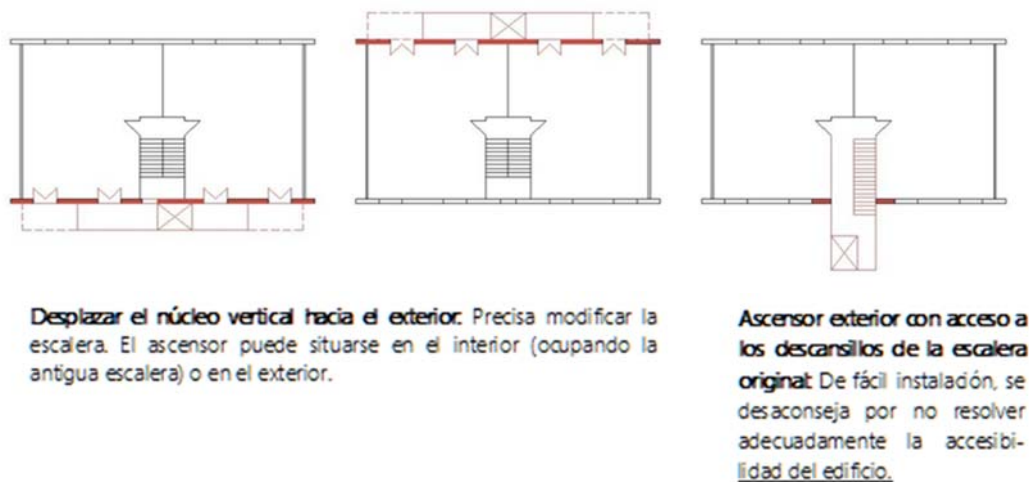
Igogailu bat inguratzailearen barruan instalatzeko, alde aurreko ezinbesteko baldintza batzuk bete behar dira:

- Proiektzio bertikalean hartzen dituen solairu guztietan espazio libre nahikoa izatea (eraikinaren eremu komunean, funtsean).
- Etxebizitzaren azalera erabilgarria murriztea eta eraikineko eremu komunean txertatzea. Beraz, jabetza-baldintzak aldatzen dira, eta eskriturak aldatu behar dira. Etxebizitzaren jabetza oso kontzentratuta dagoen eraikinetan aplikatzeko moduko soluzioa da. Praktikan, eraikin gehienetan etxebizitza bakoitza jabe desberdin batena da, eta horrek zaildu egiten du beharrezkoa den adostasuna lortzea.

A priori aukerarik merkeena dela pentsatzen da, baina, egia esan, inbertsioa oso desberdina izan daiteke eraikin batzuetan eta besteetan, espazioaren egokitze-mailaren arabera edota egitura finkatzeko edo sendotzeko premia dagoen ala ez kontuan hartuta.

- Kanpoko gune bertikala: instalazio mota hori inguratzailearen barruan nekez egin daitekeen kasuetarako baino ez da erabiltzen. Nolanahi ere, eraikinaren barruan bao egokirik ez dagoenean eraikinaren irisgarritasuna eraginkortasunez gauzatzeko aukera ematen duen tipologia bat da. Hona hemen kasurik ohikoenak:

Solairu bakoitzeko 2 etxebizitzako tipologietan



Kanpoko gune bertikal bat instalatzearen bidez, eraikuntza-tipologia jakin batzuek inguratzaileren barruan instalatzeko ezartzen dituzten espazio-baldintzak gaindi daitezke, baina alde zuzeneko baldintza batzuk ere bete behar dira:

- Kanpoko espazio libre nahikoa; pribatua edo publikoa izan daiteke. Azken kasu horretan, beharrezkoa den espazioa laga daiteke, betiere aldaketak aukera ematen badu espazio publikoaren erabilera-baldintzak bideragarriak izaten jarraitzeko.
- Espazio komunitarioa solairu guztietan fatxada baten mugakidea izatea.

A priori salbuespenezko aukeratzat hartzen bada ere, eraikina berritzeko oso interesgarriak izan daitezkeen soluzio alternatiboak planteatzea ahalbidetzen du praktikan.

Bestalde, aplika daitezkeen soluzioak oso antzekoak dira tipologikoki, eta, beraz, tipologiaren arabera hainbat eraikinetan aplika daitezkeen jardun-estrategiak sor daitezke.

Oro har, ondorioztatu daiteke igogailu bat barneko gune bertikaletan instalatzeko baldintza zehatz batzuk bete behar direla, zenbaitetan oso soluzio zehatzak behar direla, eta planteamendu bereziak egin behar direla. Aitzitik, kanpoko gune baten eraikuntzak aldaera asko izan ditzake, eta askoz malgutasun- eta egokitze-maila handiagoak eskaintzen ditu. Horregatik, azterlan honen xederako aukerarik egokiena delakoan gaude.

### 1.3.2. ESPARRU JURIDIKOA ETA ARAU-ESPARRUA

Kapitulu honetan, azterlanerako garrantzitsuenak diren lege- eta arau-esparruak azpimarratu nahi ditugu, baina sakontzeko asmorik gabe, lan honen izaeratik eta baliabideetatik haratagoko zehaztasuna eta ezaguera beharko bailirateke.

Hiru ikuspegi edo hurbilketa finkatu dira: lehenak birgaitzeko eta irisgarritasun unibertsaleko jardunak sustatzen dituen legeria laburbiltzen du, bigarrenak jardun publikoko prozedurak ezartzen dituzten xedapenak, eta hirugarrenak, berriz, irisgarritasun-baldintzak eta igogailuak instalatzeko baldintzak.

Birgaitzearen sustapenari buruzko Estatuko araudia

Kasu honetan, arau-esparruaren Estatuko erreferentzia 7/2005 Legegintzako Errege Dekretua da, urriaren 30ekoa, Lurzoruaren eta Hiri Birgaitzearen Legearen testu bategina onartzen duena eta Birgaitzeari eta Hiri Berroneratzeari buruzko 8/2013 Legea aldatzen etaosatzen duena.

7/2015 Legegintzako Errege Dekretuaren xedea honako hau da: "hiri-ingurunearen garapen jasangarria, lehiakorra eta eraginkorra garatzea, eta, horretarako, egungo eraikinak birgaitzeko eta hiri-sareak berroneratu eta berritzeko jardunak bultzatu eta sustatzea, betiere beharrezkoak badira herritarrei bizi-kalitate egokia eta etxebizitza duina eta egokia izateko eskubidea ziurtatzeko".

Azterlan honi begira, Legearen elementurik esanguratsuenak honako hauek dira:

1. Eraikin baten irisgarritasun unibertsala modu eraginkor, seguru eta praktikoa errazteko, egokitzea sustatzen du, betiere neurritz kanpoko karga bat ez bada. Jardun horiei "zentzuzko doikuntza" deitzen zaie.

2. Eraikuntza-birgaitzeko, hiri-berroneratzeko eta hiri-berrikuntzako jardunak erraztera behartzen ditu administrazio publikoak irisgarritasun unibertsala urria denean (partikularren beren ekimenez egiten diren jardunak zein haien parte-hartze aktiboa baino ez dutenak).

3. Birgaitze-jardunak kudeatzeko lankidetzako publiko-pribatuko mekanismoak ezartzen ditu, eta hitzarmen bidez adostu ahal izango dira. Hitzarmen horretan, taldeek, jabeen erkidegoek, administrazio publikoek eta haiei atxikitako edo haien mendeko erakunde publikoek parte hartu ahal izango dute. Jarduna antolatu eta gauzatzeko baldintza zehatzak -laguntza eta pizgari publikoak barne- kudeatzaile arduradunaren eta gainerako agenteen arteko akordioen bidez zehaztu ahal izango dira.

4. Igogailuak instalatzeko ezinbestekoak diren espazio libreen edo jabari publikoko espazioen, edota irisgarritasun unibertsala bermatzeko beharrezkoak diren espazio komunitarioen okupazioa ahalbidetzen du (azaleraren okupazioa, "hegal-erabilera" zein sestraperako espazioa behar denean), betiere beste soluzio tekniko edo ekonomikoki bideragarriarik ez badago eta alboko espazio libreen funtzionaltasuna ziurtatzen bada.

5. Hirigintza-antolamenduko tresnak egokitzea planteatzen du, azalera eraikigarriari, lerrokadurei eta mugekiko eta beste eraikin batzuekiko distantziei lotutako mugak malgutzeko eta irisgarritasunaren hobekuntza eta eraikinaren energia-errendimendu hobea ahalbidetuko duten elementuak gaitzeko.

6. Bide publikoa okupatzeko eta hirigintza-araudia birgaitze-obretan bildutako espazio edo gailu bioklimatikoetara (itxiturak eta terrazen beiratzatzeak barne) egokitzeak aukera planteatzen da, urteko energia-eskaria gutxienez % 30 murrizteko.

Euskadin birgaitzea sustatzeko aplikatu beharreko araudia

Aurreko xedapenak garrantzitsuak dira, baina Autonomia Erkidegoko legerian garatu behar dira hirigintza-antolamenduko tresnak egokitzeko jardun publikoetan zehazteko. Ildo horretan, ekainaren 18ko 3/2015 euskal Legeak (Etxebizitzarenak) "eraikinetan eta hiriguneko eta landaguneko multzoetan egin beharreko esku-hartzea" arautzen du VII. kapituluaren

3/2015 euskal Legeak printzipio arautzaile gisa ezartzen duenez, jarduera publikoak "eraikitako ondarea modu jasangarrian erabil dadin sustatu behar du, erabilera intentsiboa bultzatuz eta



obra berrien aldean birgaitzea sustatuz", eta irisgarritasun unibertsala hobetzeko eta irizpide bioklimatikoak aplikatzeko jardunak bultzatu behar ditu, espazio irekietan zein eraikietan.

Ondoren, lege horrek azterlanerako biltzen dituen alderdirik garrantzitsuenak laburbilduko ditugu:

1. Udalek eraikin espezifikokoak edo horien multzoak "birgaitzeko premiaren" deklarazioa eragingo duten plan espezifikoaren bidez hiri-birgaitzea eta hiri-berroneratzea planifikatzeko lege-aukera eskaintzen du. Horretarako, eraginpean hartutako higiezin bakoitzaren birgaitzearen soluzio teknikoa eta balorazio ekonomikoa deskribatu beharko da.
2. Eraikitako ondarea birgaitzeko edo ingurune urbanizatua hobetzeko xedea duten hirigintza-prozedurak plan bereziaren figuraren bitartez, eta "birgaitzeko premiaren" deklarazioa duten eraikinak edo inguruneak, berriz, tokiko ordenantzak edo erregelamenduak onartzeko aurreikusitako prozeduraren bitartez onartu behar direla ezartzen du.
3. "Birgaitzeko premiaren" deklarazioarekin egin beharreko jardunek ere lehentasunezko tratamendua izango dute jarduera publikoa sustatu eta kudeatzeko garaian, eta eraikigarritasun haztatuaren handiagotzea aurreikusten denean, berriz, ez dira eskatuko eraikigarritasun-handiagotze horren proportzioko zuzkidura publiko gehiago.
4. Bizitegi-erabilerako eraikin inbentariatuetan alternatiba jasangarriak eta eraikinaren ezaugarriak errespetatzen dituztenak hartzeko aukera eskaintzen du gutxieneko irisgarritasun-baldintzetara egokitzea ezinezkoa denean, bizitegi-erabilera nagusi izan dadin.
5. Jabetzaren eta administrazioaren artean "borondatezko kudeaketa-hitzarmen" bat ezartzeko aukera jasotzen du. Hitzarmen hori eraginpean hartutako guztiei ezariko litzaieke, jabetzaren % 50 ados dagoenean. Kasu horretan, birgaitzerako beharrezkoak diren egokitzeekin eraikitze betebeharra ezartzen die eraginpean hartutakoei. Egokitze horiek arautu ahal izango dira arau-garapenaren bidez, eta eskubide eta kargen bidezko banaketarekin. Osagarri gisa, Euskadiko Lurzoruari eta Hirigintzari buruzko ekainaren 30eko 2/2006 Legeak derrigorrezko desjabetzearen prozedura hartzen du kontuan nagusiki bizitegi-erabilera duten eraikinetan irisgarritasun unibertsala sustatzeko, betiere irisgarritasuna gauzatzeko beharrezkoak diren zerbitzuak eta instalazioak eraikinaren jabe batzuen blokeoagatik egin ezin badira. Kasu horietan, administrazio desjabetzailea dagokion udala izango da, eta onuraduna, berriz, jabeen erkidegoa edo gehiengo nahikoa duena.

Birgaitzearen sustapenari buruzko udal-araudia

Udal-mailan, "Donostiako bizitegi-eraikinak eta etxebizitzak birgaitzeko diru-laguntzak nola eman arautzeko Ordenantzak" udalerriko bizitegi-eraikinak eta etxebizitzak birgaitzeko obren sustapen pribatua bultzatzeko diru-laguntzen emakidan aplikatu beharreko Oinarri Arautzaileak ezartzen ditu. Horren bidez, hiri osoko bizitegi-higiezinaren kontserbazioa, mantentzea eta irisgarritasuna hobetzeko, higiezin horiek ingurumen-irizpide berrietara egokitze eta haien energia-kontsumoak murrizteko aukera bultzatu nahi da.

Irisgarritasun-baldintzei eta igogailuak instalatzeko baldintzei buruzko araudia

Estatuan, irisgarritasunaren arloan aplikatu beharreko araudi teknikoa Eraikuntzaren Kode Teknikoa da, eta, zehazki, Erabilera Segurtasunaren eta Irisgarritasunaren Oinarrizko Dokumentua

(DB-SUA), otsailaren 19ko 173/2010 Errege Dekretuaren bidez onartua. Autonomia Erkidegoan, berriz, 68/2000 Dekretua da araudi aplikagarria, apirilaren 11koa, hiri-inguruneen, espazio publikoen, eraikinen eta informazio eta komunikazioko sistemen irisgarritasun-baldintzei buruzko arau teknikoak onartzen dituen.

Araudi horrek ezartzen duenez, familia bakarrekoak ez diren bizitegi-erabilerako eraikin guztietan ibilbide irisgarri bat egongo da bide publikoaren eta eraikinerako sarbidearen artean, eta eraikinaren eta etxebizitza eta espazio edo zerbitzu komun guztien artean. Era berean, araudiaren arabera beharrezkoa da solairuen arteko komunikazio bertikaleko sistemak edukitzea eta solairu berean dauden espazioen arteko oztopoak (eskailerak eta desnibelak) kentzea, etxebizitzaren barneko espazioak salbuetsita (egokitutako etxebizitzaren kasuan izan ezik, guztiz irisgarriak izan behar baitute).

Araudi hori eraikuntza berriko eraikinetan eta bizitegi-eraikinen birgaitze integraletan aplikatu behar da, indarrean jartzen den egunetik aurrera. Araudia aplikagarria da, halaber, eraikinaren birgaitze funtzionala egiteko administrazio publikoaren parte-hartzea behar den kasuetan, irisgarritasun unibertsala sustatzera bideratutako laguntzak emateko edota obra-lizentziak emateko (irisgarritasuna hobetzeko bide publikoa okupatu behar denean edo eraikinaren hirigintza-paramentu finkatuak aldatu behar direnean).

Kasu horietan, araudiaren aplikazioa eraikinaren irisgarritasuna zuzenean eraginpean hartzen duten elementu eta espazioen (eskailera, igogailu eta atondoan) diseinuari eta egokitze funtzionalari dagokienez eskatzen da, eta solairu berriko eraikin bati dagozkion gainerako jarraibideak ez dira aplikagarriak.

Bide publikoa okupatu behar den kasuetan, "Donostiako Hiri Antolamenduko Plan Orokorren aldaketa, etxebizitzetarako irisgarritasuna sustatzeko" aplikatzen da. HAPOak ezartzen duenez, etxebizitzetarako sarbidea emateko beharrezkoak diren elementuek (igogailua barne), oro har, indarrean dagoen hirigintza-plangintzara egokituta egon beharko dute, eta plangintza horren aplikazioak adierazitako eraikinetan dauden etxebizitzetarako sarbide fisikoa zailtzen edo eragozten duen kasuetan baino ez da jardungo honako irizpide eta baldintza hauei jarraikiz:

1. Egin beharreko obrak honako lehentasun-ordenaren arabera egingo dira:
  - Eskailera-kaxaren barruan.
  - Eraikinaren inguratzailearen barruan, patioa barne.
  - Fatxadan, eraikinari lotutako partzelaren barruan.
  - Fatxadan, eraikinari lotutako partzelatik kanpo (jabari publikoko espazioan).
  - Justifikatzeko moduko beste aukera batzuk.
2. Sarbide-soluzioak honako irizpide hauetara egokituko dira:
  - DB-SUA dokumentuak eta 68/2000 Dekretuak ezarritako irisgarritasun-irizpideak (arestian adierazi denez).
  - Baliotasun teknikoaren justifikazioa sute-ariskuari aurre egiteko babes egokiari dagokionez (DB-SI dokumentuaren arabera).
  - Etxebizitzetarako sarbide fisikoa.
  - Eraginpean hartutako eremuak edo espazioak berezko zerbitzua emateko ezaugarri eta baldintza egokiak izatea.
3. Indarrean dagoen hirigintza-erregimenaren beste aurreikuspen arautzaile batzuk egokitzeko aukera erraztuko da. Betiere adierazitako eraikin eta etxebizitzetarako sarbide

fisikoaren soluzioak zentzuzkoak eta egokiak badira eta ondoan kokatutako lurak eraginpean hartzen badituzte.

- Zuzenean proiektu hau eta aurreko jarraibideak kontuan hartuta.
- Plan Berezi edo Xehetasun Azterlan baten bidez, egokitze horien norainokoaren eta izaeraren, eta kasu bakoitzaren zirkunstantzia espezifikoaren arabera.

Egiazta dezakegunez, Estatuko eta Autonomia Erkidegoko legeriak hobekuntza edo egokitze funtzionaleko jardunak eta irisgarritasun-jardunak malgutzeko ezarritako jarraibideen aurrean tokiko hirigintza-araudiak baldintza batzuk ezartzen ditu, eta, haien ondorioz, estrategia batzuk salbuespenezkoak dira. Adibidez, eraikinaren inguratzailearen kanpoko jardunen kasuan gertatzen da hori (kanpoko igogailu bat instalatzeko edota eskaileragunea fatxadaren lerrokaduratik kanpo eramateko).

Neurriaren ezohikotasuna logikoa da, espazio publikoaren baldintzak (edo hirigintza-ordenamenduak finkatutako jarraibideak, bederen) zaintzeko ikuspegitik hartzen baita. Hala ere, antolamendu-tresna espezifikorik ez dagoenez gero (hiri-birgaitzeko plan bereziak, adibidez), jardunak nolabaiteko diskrezionalitatearekin egiten dira, araudia eraikin bakoitza aztertuta aplikatzen baita, baterako hirigintza-planteamendurik gabe.

## 1.4. AZTERTUTAKO ERREFERENTEAK

### 1.4.1. Jardun-programak eta azterketa teorikoak

Euskadiko bizitegi-parkea Estatuko zaharrenetako bat da, etxebizitza berrien kopurua eta 50 urte baino gehiago dituztenena kontuan hartuta.

Egoera horrek bultzatu egin du eraikuntza-birgaitzean aplikatutako material eta teknologia berrien agerpena, baina gaur egun ez dago arkitektura-arloko eta hiri-arloko teknologia eta kalitatea bateratuko dituen ikuspegi holistiko batean oinarrituta landutako plan eta estrategiarik. Era berean, aprobeitxamendu berriak sortzeko eta, era horretan, jardunen finantzaketa errazteko aukera aztertzea bideratuta egongo diren estrategiak falta dira, baita premia eta sentsibiltate desberdinak dituzten eta aldi berean sustatzaileak, eraginpekoak eta onuradunak diren jabeen kolektiboen kudeaketa kontuan hartuko duten estrategiak ere.

Edonola ere, berriki egindako azterlan eta jardun batzuek elementuen berrikuntza soilera mugatuko ez diren eta hiri- eta ingurumen-berroneratzearen ikuspegia izango duten birgaitze-estrategiak bultzatzen dituzte.

Gai hori azterlan eta ikerlan askotan landu da, askotariko ikuspegietan oinarrituta. Adibide gisa, bi aipatuko ditugu.

#### **Plus: la vivienda colectiva. Territorio de excepción**

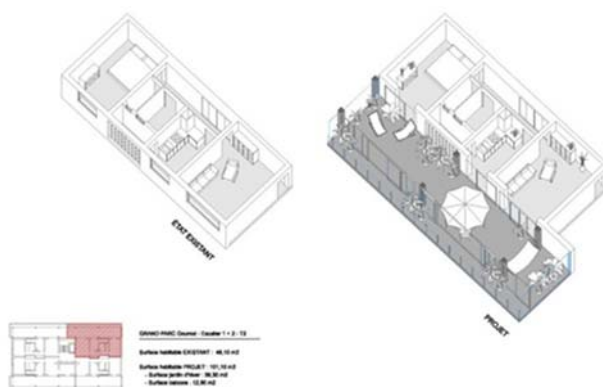
Egileak: Anne Lacaton, Jean-Philippe Vassal, Frederic Druot.

Liburuak 1960ko eta 1970eko hamarkadetan Frantzia eta Europa osoan eraiki ziren etxebizitza kolektiboen multzoen problematika lantzen du. Multzo horien bidez, gerraren ondorengo etxebizitza-premia larriari erantzun ahal izan zitzaion, baina gaur egun gabezia handiak dituzte.

Egileek multzo horiek goitik behera eraldatzea eta egungo bizimoduetara egokitzea proposatzen dute, honako bi premisa hauei jarraikiz: 'Ez eraitsi inoiz, ez murriztu eta ez ordeztu inoiz; erantsi, eraldatu eta berrerabili beti'.

Etxebizitza osatzen duten elementuen azterketan oinarrituta eta eraikinaren barrutik kanpora doan ibilbide batean, egileek etxebizitzan bizitzaren plazerra berreskuratzen dute, aurrez zegoen guztia kontuan hartzen duen jarrera zehatz eta sentikor batetik abiatuta.

Liburuak planteamendu horren emaitza diren 7 proiektu aurkezten ditu. Batzuk azterketak dira, eta beste batzuk, beriz, azterketa horietan planteatutako helburuak eta ideiak garatzen dituzten eta arkitektura-lehiaketak irabazi dituzten proposamenak.



"Plus: la vivienda colectiva. Territorio de excepción" liburuaren azala

2007. urtean argitaratu zenetik, European osperik handiena duten arkitektura-azterlanetako bat da, eta etxebizitza berritzeko eta egungo premia eta estandarretara egokitzeko ahalmenari buruzko oso gogoeta interesgarriak eskaintzen ditu.

Lantzen duen gogoeta-elementurik garrantzitsuenetako bat etxebizitzei espazio handiagoa emateko premia da, etxeko espazioaz erosoago gozatzeko. Horretarako, erantsitako eraikuntzen bidez azalera eraikia zabaltzea planteatzen du.

Azterlanak ez du espezifikoki lantzen igogailuen instalazioa, baina azterketarako metodologia garbi eta zehatz bat eskaintzen du, eta eraikinaren inguratzaitetik kanpoko elementuen eraikuntza behar duten soluzioetarako irizpide garrantzitsuak ezartzen ditu.

### Rehabilitar en 9 episodios

HABITAR-UPCko Vallésko Arkitekturako Goi Eskolako Teknikoaren (ETSAV) Arkitektura Proiektuen Saileko irakasle/ikertzaileen taldea (Xavier Monteys, Magda Mària, Pere Fuertes, Anna Puigjaner, Roger Sauquet, Carles Marcos, Eduard Callís, Óscar Linares eta Carlos Fernández-Rovira.)



Arquerías de Nuevos Ministerios erakusketa-aretoko "Rehabilitar" erakusketaren katalogoa. 2011.

"Rehabilitar" lanak espazioetan beste modu batean bizitzeko eta espazio horiek beste modu batean aprobetxatu eta bizitzeko modua ikertzen du gizarte-erabileraren ikuspuntutik zaharkituta eta gairimensionsionatuta dagoen etxebizitza-parkearen egungo egoeratik abiatuta, eta egungo etxebizitzari buruzko gogoeta baten jatorri izan daitezkeen ideiak eskaintzen ditu. Azterlan horren bidez, etxebizitzaren kultura kritiko bat sustatu nahi da, jendea nola bizi den pentsatzeko eta ikerketak zer gehiago eskain diezaiokkeen ikusteko aukera emate aldera.

Azken urteotan, nabarmen aldatu da etxe batean bizitzeko modua, eta, azkenean, pertsonak egokitzen dira duela zenbait hamarkadaz geroztik aldatu ez diren irizpide batzuekin eraikitako etxebizitzetara. Azterlanak agerian uzten ditu bizi garen espazioaren eta espazio hori okupatzeko, eguneratzeko eta baldintza teknikoez hornitzeko dugun moduaren arteko desberdintasunak.

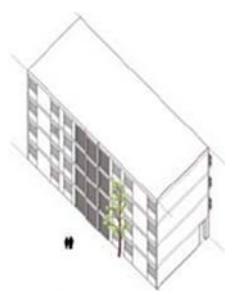
Proiektuaren helburuetako bat eraikita dagoen etxebizitza-parkea beste modu batean baliatu eta erabil daitekeela agerian uztea da. Horretarako, oro har gastu txikia eragingo duten eta estrategia handi baten barruan aukeratuko diren eragiketa txiki batzuk egin behar dira. Etxebizitzak berriz erabiltzea eta haien erabilerak zabaltzea, beraz, etxebizitza hobetu daitezkeen objektu gisa ulertzeko modu bat da.

"Entrar por el balcón" izenburuko azterlanaren 7. kapituluaren, igogailuak etxebizitza-bloke jakin batzuetako fatxadetan instalatzeko aukerari buruzko gogoeta egiten da (zenbaitetan alternatiba bideragarri bakarra dela kontuan hartuta).

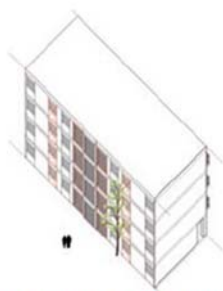
Egoera hori ez da eragozpena, inondik ere. Aitzitik, aukera ona izan daiteke etxebizitza erabilera mistoko (sarbidea eta terraza) kanpoko gune batez hornitzeko eta gune tradizionalen erabilera (hala nola egongelarena edo atondoarena) berriz planteatzeko.



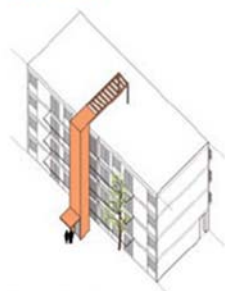
Gainera, Espainiako geografian barreiatuta dauden etxebizitza-bloke batzuetan esku hartzea proposatzen du. Era horretan, fatxadan igogailu bat jartzeak arazo tekniko bat konpontzeaz gain etxe antolamendua eta pieza guztiak betetzeko modua hobetzeko balio duela egiazta daiteke.



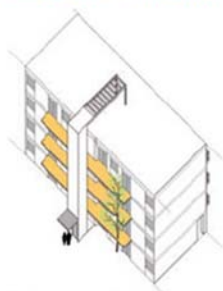
Estado inicial



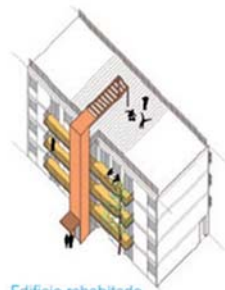
Modificaciones en la fachada



Se añade el ascensor



Se incorporan los balcones



Edificio rehabilitado

Ilustración interior del Libro "Rehabitar en 9 episodios"

**1.4.2. Eysines (Burdeos): 240 etxebizitzaren birgaitzea "Residence Grand Louis" multzoan**

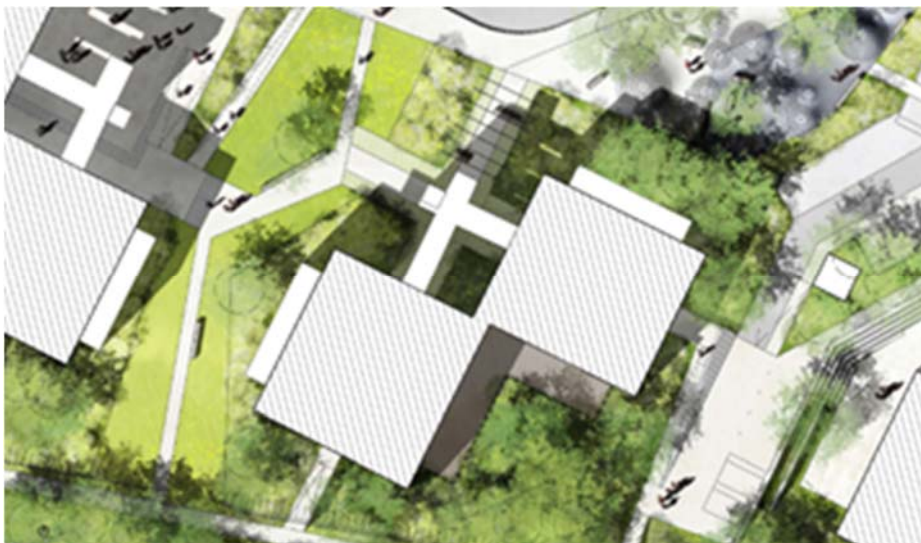
Aldez aurreko baldintzak

Résidence Grand Louis izeneko bizitegi-multzoa Bordeleko eremu metropolitarran kokatuta dago, eta 6 hektareako azalera okupatzen du. Bertan, 240 etxebizitza daude, 12 eraikinetan banatuak. 70eko hamarkadan lorategi-hirien diseinuan oinarrituta eraikitako bizitegi-multzo bat da, ideia higienista batzuetan oinarritua. Ondoren, espazio publikoa narriatu zuten beste jardun batzuk egin ziren. Adibidez, dentsitate txikiko bizitegi-bilbe bat eraiki zen inguruan, etxebizitzak baliabide ekonomiko urriak zituzten pertsonekin bete ziren pixkanaka, eta ibilgailuak ugaltu egin ziren espazio publikoetan.



Proposamenaren deskribapena

Proiektuaren helburua espazio publikoa berreskuratzea, eraikinak funtzionalki egokitzea eta, era horretan, irisgarritasun unibertsala eta bizi diren pertsonen erosotasuna eta bizi-kalitatea hobetzea da. Horretarako, kanpoko espazioak berreskuratu dira erdigunean (hala nola lorategiak eta aisia-espazioak), eta bideak eta aparkalekuak multzoaren perimetrora lekualdatu dira. Eraikinak handiagotu egin dira etxebizitzak kanporantz irekitzeko aukera emango duten kanpoko korridore batzuen bidez. Gainera, eraikinei beste solairu bat gaineratuko zaie, jardunaren finantzaketa errazteko.



#### Irisgarritasunaren hobekuntza

Jardunaren barruan, kanpoko 6 igogailu eraiki dira, eta bakoitzak bi etxebizitza-blokerako balio izango du. Igogailuak kanpoko pasabide baten bitartez komunikatuko dira solairu bakoitzeko tranpalarekin, eta gela bat okupatu da, zabaldutako espazioen bidez berreskuratuko dena.



Oharrak

Eraikinen jabetza publikoa da, eta mantentzeaz eta ustiapenaz arduratuko den partzuergo batek kudeatuko ditu. Horri esker, proiektuak garrantzi handiko jardun-irizpideak ezarri ahal izango ditu.

Fitxa teknikoa

Arkitektoak: Pablo Garcia Astrain, David Duchein, Luc Mouret

Sustatzailea: La Société Clairtienne

Fasea/Urtea: Azterketa (APS)/2015





#### 1.4.3. Zaragoza: 40 etxebizitzaren birgaitzea El Girón auzoan

Aldez aurreko baldintzak

2004. urtean, Zaragozako Udalak, Zaragoza Vivienda sozietatearen bitartez, proposatutako “birgaitze-eredu” bati jarraikiz lau auzotan proiektu pilotu jakin batzuk abian jartzeko lehiaketa publiko baten deialdia egin zuen. Jardunetako bat Grupo Girón izeneko multzoan egin zen. Multzoak 790 etxebizitza ditu guztira, eta Zaragozako ekialdean kokatuta dago, 50.000 biztanleko Las Fuentes auzoan. Hiri-bilbea espazio libreez inguratutako bloke solte batzuek osatzen dute, izaera erdipublikoa dauka, eta biztanle zahar eta mendeokok okupatzen dute nagusiki. Proiektu pilotua 40 etxebizitzako eraikin bakar batean egin zen, baina beste 18 atari gehiago birgaitzea dago aurreikusita.



Proposamenaren deskribapena

Birgaitzeak eraikineko elementu komunak baino ez ditu eraginpean hartu, eta etxebizitzaren kanpoaldean egin da, bertan bizi diren pertsonak lekualdatu behar izan gabe. Gainera, itxitura berri bat sortu da, irisgarritasuna hobetzeaz gain inguratzaileria termikoa hobetzeko eta iragazgaiztasunaren, isolamenduaren, hezetasunen eta drainatzearen arazoak konpontzeko. Halaber, instalazioak berrantolatu eta berokuntzako eta ur bero sanitarioko sare komunitario berri bat eraiki da, eguzki-panel termikoekin hornitua.





Irisingarritasunaren hobekuntza

Egungo komunikaziorik gabekoa eraitsi eta kanpoko igogailu bat eta atal bakarreko eskailera bat (bi atal zituen jatorrizkoaren ordez) izango dituen komunikaziorik gabekoa berri bat eraiki da.

Oharrak

Birgaitzea egiteko, prozesu neketsu eta luzeak eraginpean hartu zituen (eta aldi berean prozesu horren onuradun izan ziren) auzokoen babes osoa behar izan zen.



Kostua, guztira, 43 000 euro izan da etxebizitza bakoitzeko, udalak prozesuaren zerbitzura jarri dituen baliabide pertsonal eta materialak barnean hartu gabe (beste % 5-10 gehiago).

Fitxa teknikoa

Arkitektoak: MAR arquitectos, Gerardo Molpeceres, Montserrat Abad, Ignacio de Rosendo

Sustatzailea: jabeen erkidegoa

Fasea/Urtea: Eraikuntza / 2009-2010



#### 1.4.4. Vitoria-Gasteiz: 30 etxebizitzaren birgaitzea Zaramaga auzoan.

Aldez aurreko baldintzak

Zaramaga auzoa 60ko hamarkadan eraiki zen Gasteizko kanpoaldean, industrian lan egitera iritsitako jendearentzat. Hainbat altueratako eraikuntza irekiko blokeez osatuta dagoen hiri-egitura dauka, hiri-kalitate handia ematen dioten espazio libreekin eta zuhaitzekin. Birgaitutako blokea bost solairutan antolatutako 30 etxebizitzaz osatuta dago, eta horrelako eraikinetan ohikoak diren eraikuntza-patologia batzuk zituen: kondentsazioak eta onddoak sorrazten dituzten zubi termikoak, isolamendurik eza, infiltrazioak eta igogailurik eza.



#### Proposamenaren deskribapena

Proiektuak inguratzailearen estaldura termikoa planteatzen zuen (fatxadak, estalkia eta behe-solairuko beheko ganbera sanitarioa), energia-eskaria murrizteko. Halaber, etxebizitzak zabaltzea eta horretarako terrazaren espazioa okupatzea eta egongelaren luzapen gisako lokal berotu gisa gaitzea planteatzen zuen, itxiturari koltxoi termiko gisa gainjarritako begiratoki baten eraikuntzaren bidez.

#### Irisgarritasunaren hobekuntza

Egungo komunikaziorik gabeko eraitsi eta kanpoko igogailu bat eta atal bakarreko eskailera bat (bi atal zituen jatorrizkoaren ordez) izango dituen komunikaziorik gabeko berri bat eraiki da.



Oharrak

Guztizko aurrekontua 1.058.055,76 euro izan zen (35.268,52 euro etxebizitza bakoitzeko). Eusko Jaurlaritzaren, Europar Batasunaren eta Gasteizko Udalaren laguntzak jaso ziren. Gainerako zenbatekoa banku-erakunde batek finantzatu zuen Jabeen Erkidegoari emandako mailegu baten bidez. Euskadin horrelako mailegu bat eman zen lehen aldia izan zen. Azpimarratu beharra dago auzokoen parte-hartzea eta prozesuaren gardentasuna ezinbesteko tresnak direla, kasu gehienetan jabeen erkidegoak baitira eraginpean hartutakoak.

#### Fitxa teknikoa

Arkitektoak: Ramón Ruiz-Cuevas, Mark Beston, Ismael Martínez Villa

Sustatzailea: jabeen erkidegoa

Fasea/Urtea: Eraikuntza / 2014-2015



#### 1.4.5. Bilbo: 10 etxebizitzaren birgaitzea Olabeaga kaian

##### Aldez aurreko baldintzak

Blokea 30eko hamarkada aldean eraiki zen, Olabeagako kaiaren ondoan, Bilboko itsasadarraren parean. Igogailu bat instalatu behar zela baliatuta, bloke osoa birgaitzea proposatu zen, eraikina oso narriatuta baitzegoen.

##### Proposamenaren deskribapena

Blokearen kanpoaldean igogailu bat eta eskailera batzuk eraikitzea, energia-birgaitzea egitea eta etxebizitza bakoitzerako terraza bat eraikitzea proposatu zen.

##### Irisgarritasunaren hobekuntza

Igogailua fatxada batean jartzea bideraezina zenez gero, eraikinaren bihotzean (hots, eskailerak zeuden lekuan) eraikitzea eta eskailerak fatxada nagusira eramatea erabaki zen. Horretarako, eraikinaren iparraldea (itsasadarrera ematen duena) zabaltzea behar zen.

Oharrak



Udalak HAPOa aldatu zuen birgaitze-proiektua baimentzeko. Izan ere, fatxada berriak eraikinaren arauzko lerrokadurak aldatuko zituen, eta egiturak lur publiko bat okupatu behar zuen (lur publiko hori eraikinaren atzealdean zegoenarekin trukatu zen).

Azken aurrekontua 550.000 euro izan da guztira, baina zenbateko horren ia erdia erakundeen laguntzekin ordaindu zen. Horrela, beraz, inbertsio pribatua etxebizitza bakoitzeko 27.500 eurora murriztu zen.

Fitxa teknikoa

Arkitektoak: Behark Arquitectura

Sustatzailea: SURBISA, Bilboko Udala

Fasea/Urtea: Eraikuntza / 2016ko uztaila



#### 1.4.6. Bilbo: 392 etxebizitzaren birgaitzea Zazpilanda Etxaldean (Zorrotza)

Aldez aurreko baldintzak

Zazpilanda Etxaldea Zorrotza auzoko goialdean kokatuta dago. Obra Sindical del Hogar erakundeak 1954an proiektatutako eraikin multzo soziala da, eta 8 bloketan banatutako 49 eraikinek osatzen dute. Eraikin horietan, 392 etxebizitza daude guztira, eta 707 pertsona bizi dira bertan. Eusko Jaurlaritzaren auzo kalteberen inbentarioan eta Bilboko Lehentasunezko Eremuak Birgaitzeko Surbisaren Plan Estrategikoan sartuta dago.

Proposamenaren deskribapena



Proiektuak hiru jardun-eremu planteatzen ditu: eraikinak segurtasun- eta bizigarritasun-baldintza egokietan mantentzeko oinarrizko birgaitzea, irisgarritasunaren hobekuntza eta fatxadetako isolamendu termikoa (hezeguneak desagerrarazteko eta erosotasuna eta energia-errendimendua hobetzeko).

Irisgarritasunaren hobekuntza

Igogailuak barnealdean instalatu dira, etxebizitzak solairu guztietan irisgarritasun unibertsalaz hornitzeko. Horretarako, eskaileragune bat proiektatu behar izan da inguratzailearen kanpoaldean.

Oharrak

Proiektua auzoko biztanleen eta elkarten parte-hartzearekin egindako prozesu baten bidez kudeatu zen, eraikinen kontserbazio-egoera erreala finkatzeko diagnostiko tekniko bat egin zen, eta eremuari buruzko azterketa sozioekonomiko bat landu zen. Halaber, bulego mugikor bat eraman zen eremura, eskaerei eta iradokizunei zuzenean erantzuteko, erabateko aholkularitza eskaintzeko eta obrak ordaintzeko laguntza ekonomikoen izapideak eta emakida errazteko (laguntzak guztizkoaren % 90era irits zitezkeen egoerarik larrieneko pertsonentzat). Eraikin bakoitzeko inbertsioa 75.000 euro inguru izan da batez beste.



Fitxa teknikoa

Arkitektoak: Mariano Flores

Sustatzailea: SURBISA, Bilboko Udala  
Fasea/Urtea: Proiektua / 2016ko uztaila

Bilbo: 8 etxebizitza-blokeren birgaitzea Olabeaga kaian.

#### Deskribapena

Bilboko Udalak, SURBISA enpresaren bitartez, lehiaketa irekia atera zuen Olabeagako 8 etxebizitza-bloketan (Bilboko itsasadarraren parean, auzo degradatuen birgaitze estrategikoko eremuetako batean) energia-birgaitzea egiteko eta igogailuak instalatzearen bidez arkitektura-oztopoak kentzeko proiektua idazteko.



#### Fitxa teknikoa

Arkitektoak: Mariano Flores  
Sustatzailea: SURBISA, Bilboko Udala  
Fasea/Urtea: Lehiaketa publikoa / 2011

#### 1.4.7. [Bartzelona: Trinitat Nova auzoa](#)

#### Deskribapena

Energia-birgaitzea eta irisgarritasun-birgaitzea, fatxaden eta estalkien isolamendua hobetzeko eta etxebizitzak igogailuaz eta espazio berriez hornitzeko.

Kokapena: C/ Platja d'Aro 13-23, Bartzelona.



#### Fitxa teknikoa

Arkitektoak: JMESARQUITECTURA

Sustatzailea: ADIGSA (Agència de l'Habitatge de Catalunya)

Fasea/Urtea: 2006

Aurreko ia kasu guztietan, igogailua birgaitze integraleko eragiketa baten barruan instalatu zen. Eragiketa horrek inguratzailearen zein barneko instalazioen energia-birgaitzea ere kontuan hartzen zuen.

Irisgarritasunaren hobekuntza eta energia-birgaitzea eragiketa desberdinak badira eta ezinbestez elkarri lotuta ez badaude ere, zenbait kasutan esku-hartze integrala aukera ona izan daiteke garrantzi handia duten eta inbertsio handia eta erakundeen eta partikularren konpromiso garbia behar duten jardunak abian jartzeko.

Azkenik, eta adibide modura (salbuespenezkoa, baina azterlan honen xederako oso egokia), fatxaden birgaitze integralerako garatutako prototipo bat erantsi dugu.

#### 1.4.8. [Bartzelona: Ignacio Pariciok eta Carlos Ferraterrek Technal enpresarentzat garatutako "fatxada hobegarriaren" aplikazioa](#)

##### Deskribapena

Ignacio Paricio eta Carlos Ferrater arkitektoek Casa Barcelona proiekturako asmatu zuten ideia batean oinarrituta Technal enpresak garatutako fatxada hobegarria obra lehor bidez egiten den fatxada-sistema modular batean datza, eta Bartzelonako Doctor Carulla kalean dagoen orube txiki bateko etxebizitza-eraikin berezi batean aplikatu da.

Sostengu-egiturak garrantzia galtzen du, eta, haren orde, egitura-sistema malgu eta atxiki batek hartzen du. Sistema horrek fatxadak modulatzeko ditu, eta osatzen duten elementuak trukatzeko aukera ematen du, inguratzaile modulatu eta modulagarri bat sortzeko.

Muntaga bertikalen edo sostengu-markoen erretikula batek eusten die fatxada-elementuei: Larson motako altzairu herdoilgaitzezko composite panelak eta aluminiozko markoak dituzten beira irekigarriak eta finkoak. Fatxada barne-espazioen argi-premien arabera sareta konbinagarriekin osatuta dago, eta barneko eta kanpoko screenak gaineratu dira zenbait kasutan. Era horretan sortzen den fatxada oso dinamikoa da, eta atalak aldatzeko eta erabiltzaileen premietara egokitzeko aukera ematen du.

Sistema hori Technal enpresak landu du, eta alde zuriaren egiturak eraitsi behar izan gabe noiznahi gaineratu daitezkeen geruza gainjariez osatutako fatxada bat egitea ahalbidetzen du. Horrela, beraz, birgaitze-proiektuetan eraikin baten kanpoko irudia eguneratu liteke, edota kanpoko zarata areagotzen den fatxadetako prestazio akustikoak hobetu.

Sistemaren oinarritzko osagaia aluminiozko aurremarko autosostengagarri bat da. Aurremarko horrek forjatuen arteko espazioa zati bertikal eta horizontaletan bereizteko eta, era horretan, itxitura garden edo opaku mota oro jartzeko aukera ematen du (leihoak, kartoi-igeltsu aurrefabrikatuzko plakak, zurezko panelak, aluminioa, harri naturala, isolamendu termiko eta akustikoko elementuak edo eguzkiaz babesteko elementuak). Aluminiozko profilak mekanikoki mihizatzen dira (soldadurarik gabe), eta altzairuzko pletinekin sendotzen dira barrutik, proiektuaren arabera.

Fatxada hobegarria obra lehor bidez egiten da, eta, beraz, eraikuntza ohikoa baino bizkorragoa eta merkeagoa da. Gainera, pisua eta lodierak murrizten dira; 25 cm-ko adreiluaren ordez, 17 cm-ko aluminiozko aurremarkoa jartzen da. Iraultza txiki bat fatxada baten prestazio teknikoak hobetzeko edota orain arte aldaezina zirudien eraikuntza-elementu baten erabilera malgutzeko.



Fitxa teknikoak

Arkitektoak: Ignacio Paricio eta Carlos Ferrater

Garapena: Technal

Sustatzailea: Construdrive SL

Fasea/Urtea: Eraikia / 2010-2014

Aztertutako kasuen bidez, erreferentzia-esparru bat ezar daiteke, askotariko ikuspegiak eskaintzen dituzten adibideekin. Kasu batzuek eraikuntza-sistema konbentzionalen aplikazioa dute ardatz; beste batzuetan, berriz, konfigurazio bereziagoak lantzen dira. Halaber, erakunde publikoen eta jabe pribatuen arteko kudeaketa- eta lankidetzaren esperientziak ditugu. Nolanahi ere, desberdintasunak daude birgaitzearen norainokoari dagokionez.

Guztiak, ordea, bat datoz planteamendu komun batean: eraikinaren zabalkuntza ez da inolako arazoa, eraikina berritzea (hainbat mailatan) eta lekuaren arabera hiri-espazio berrien garapena eragin dezakeen hiri-testuinguru berri bat inplementatzea ahalbidetzen duen aukera baizik.

## 1.5. EREDUZKO SOLUZIOEN AZTERKETA

### 1.5.1. AZTERTUTAKO KASUEN AURKEZPENA

Azterketa tipologikoa igogailuak instalatzeko sakonean garatutako proiektuen xede diren 5 kasu errealean eta ezaugarrien azterketan oinarritutako soluzioak eta analogiatutako soluzioak behar dituzten beste 6 kasuen azterketan oinarrituta egin da.

Aztertutako kasuak Donostiako hiri inguruko eremuan daude; 50eko eta 60ko hamarkadetan eraikitako bizitegi-multzoak dira, eta garapen irekiko tipologiak dituzte.

Azkenik, aztertutako soluzioren batekin igogailu bat instalatzearen bidez birgaitzeko moduko etxebizitzaren guztizko kopuruaren kalkulu bat egin da





Udalerriko plano orokorra

### 1.5.2. AUKERATUTAKO ERAIKUNTZA-SISTEMAREN FUNTSAK

#### a) EGITURA-PLANTEAMENDUA

Egitura arina: muntaketa bizkorra eta karga txikiak eraikinean eta ondoko lurrean.

Zimendua: kasu bakoitzean aztertu behar da. Oro har, in situ mikropiloteen sistema baten erabilera ezarri da, karga berriak sartu ahal izan daitezzen eta egikaritzeko malgutasun handiagoa egon dadin. Izan ere, makina txikiekin egiten dira, eta eraikinaren erabileran eragin gabe egikaritu daiteke obra.



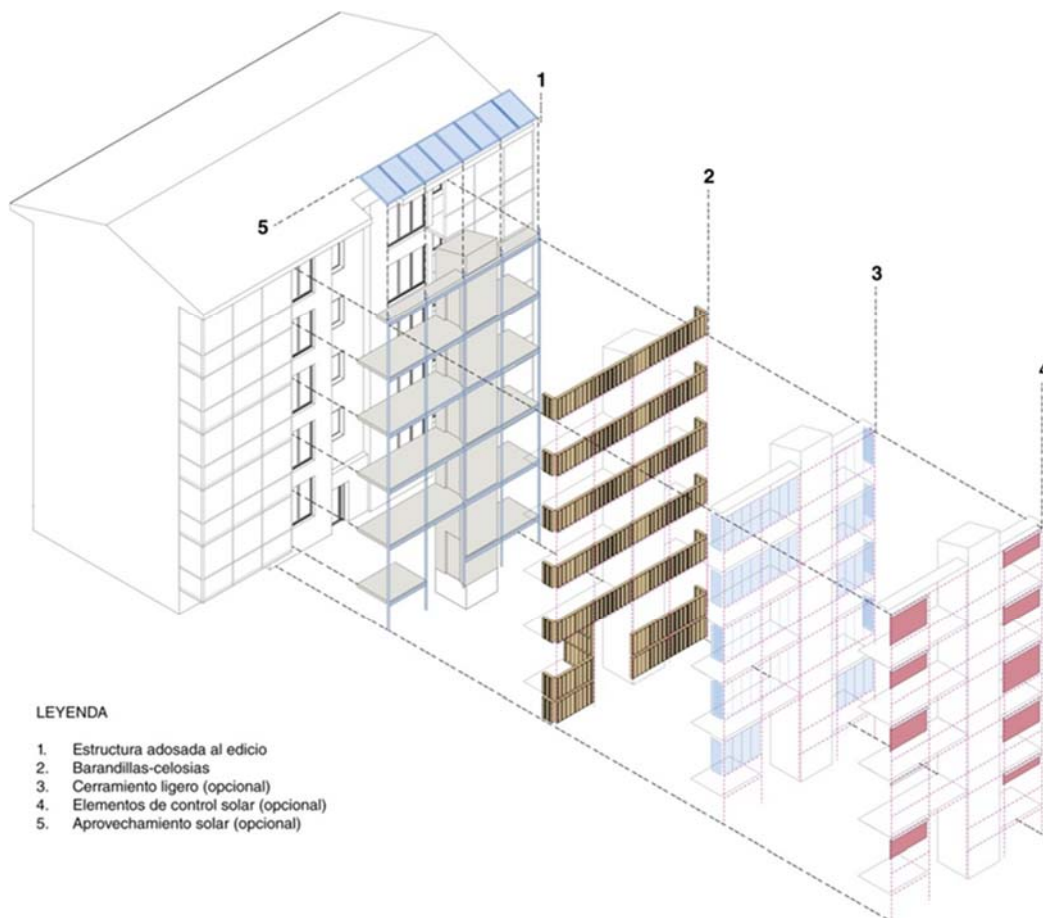
#### b) AURREFABRIKAZIOA ETA MUNTAKETA

Tailerrean aurrefabrikatutako eraikuntza-elementuak erabiltzea erabaki da, obra-denbora eta etxebizitzaren afekzioak murrizteko.

Egitura, bestalde, askotariko konfigurazioak eta hainbat jardun-maila ahalbidetzen dituzten elementuak instalatzeko sistema baten matrize gisa planteatzen da.

#### c) MALGUTASUNA

Obra osagarriak edo jardun integralak egiteko aukera planteatu da, baldintza funtzionalak, osasungarritasun-baldintzak eta energia aurrezteko baldintzak hobetzeko. Ildo horretan, aukerako elementuak gaineratu zaizkio egitura-matrizeari, ondorengo adibideetan ikus daitekeenez:



Eraikinari erantsitako egitura nagusia (1) modu seguruan erabiltzea ahalbidetzen duten barandekin osatuta dago. Kasu honetan (2), bastidore metaliko batean txertatutako saretez hornitutako eredu bat proposatzen da. Eredu hori Altza auzoan kokatutako Kasaresko kasuan garatu da batez ere.

Eredu horren barruan, kanpoko espazioak babes gehigarriez hornitzeko elementu osagarriak instalatu daitezke, hala nola “beirazko errezel” eraisgarriak (3) eta olanak edo pertsianak (4). Elementu horiek eta beste batzuk konbinatuta, sistemaren prestazioak eta kanpoko espazioen funtzionaltasuna hobetu daiteke, eta espazio horiek kokalekuen eta orientazioen eskakizunetara egokitu daitezke.

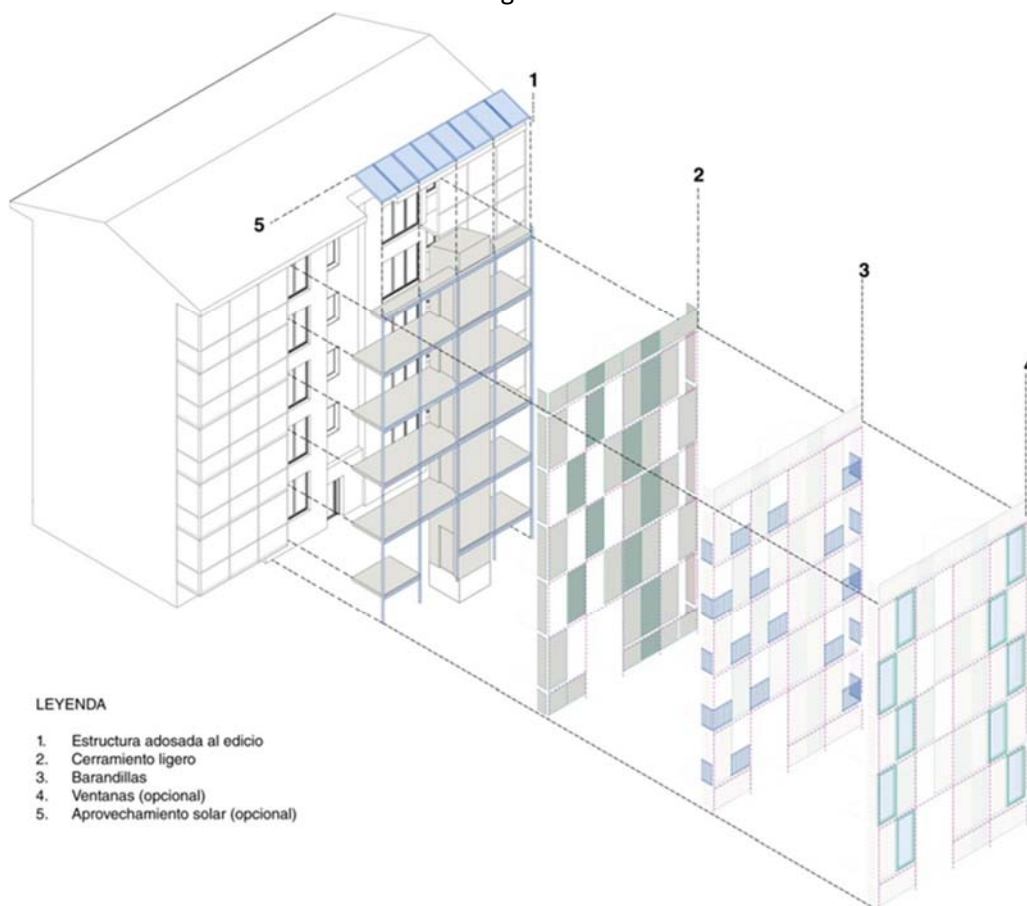
Azkenik, egiturak eraikinean instalazio berriak (hala nola eguzki-panelak edo panel fotovoltaikoak) inplementatzeko aukera eman dezake (5).

Eraikinaren fatxadari erantsitako egitura beretik abiatuta (1), aurreko adibidean baino itxitura opakuagoa planteatzen da, barandekin (3) babestuta egongo diren bao irekiekin konbinatutako panel zurrunez (2), opakuez edo zeharrargiez osatua. Baranda horiek, nolana ere, leiho irekigarriekin (4) ordeztu edo osatu ahal izango dira.

Adibide hori bereziki komenigarria izan daiteke espazio handiko orientazio edo kokapenetan edota itxitura beiratzatuak dituzten balkoietan egin beharreko esku-hartzeetan, eta funtzionaltasun handiagoa ematen die kanpoko espazioei, baita neguan ere. Halaber,

eraikinaren energia-errendimendua hobetzeko aukera ematen duten eguzki-erradiazioaren kaptadore gisa erabil daitezke.

Edonola ere, sistema malguak eta “hobegarriak” dira, hau da, pixkanaka inplementa daitezkeen hobekuntzak egiteko aukera ematen dutenak.



Eraikinaren fatxadari erantsitako egitura beretik abiatuta (1), aurreko adibidean baino itxitura opakuagoa planteatzen da, barandekin (3) babestuta egongo diren bao irekiekin konbinatutako panel zurrunez (2), opakuez edo zeharrargiez osatua. Baranda horiek, nolanahi ere, leiho irekigarriekin (4) ordeztu edo osatu ahal izango dira.

Adibide hori bereziki komenigarria izan daiteke esposizio handiko orientazio edo kokapenetan edota itxitura beiratzatuak dituzten balkoietan egin beharreko esku-hartzeetan, eta funtzionaltasun handiagoa ematen die kanpoko espazioei, baita neguan ere. Halaber, eraikinaren energia-errendimendua hobetzeko aukera ematen duten eguzki-erradiazioaren kaptadore gisa erabil daitezke.

Edonola ere, sistema malguak eta “hobegarriak” dira, hau da, pixkanaka inplementa daitezkeen hobekuntzak egiteko aukera ematen dutenak.

## 1.6. AZTERTUTAKO KASUAK

### 1.6.1. KASARESKO BIZITEGI-MULTZOA – ALTZA AUZOA

KOKAPENA:



MULTZOAREN DESKRIKAPENA



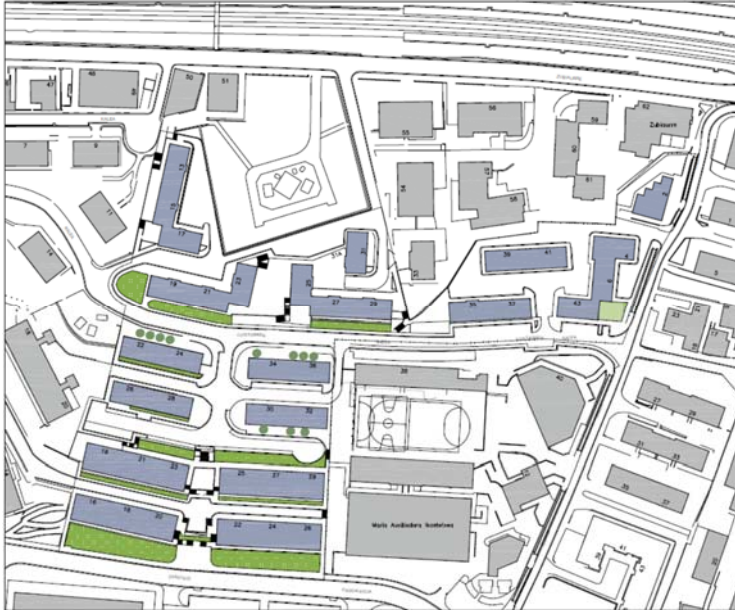
PROPOSAMENAREN DESKRIKAPENA





1.6.2. "DON BOSCO" BIZITEGI-MULTZOA - INTXAURRONDO AUZOA

**KOKAPENA**



**MULTZOAREN DESKRIBAPENA**

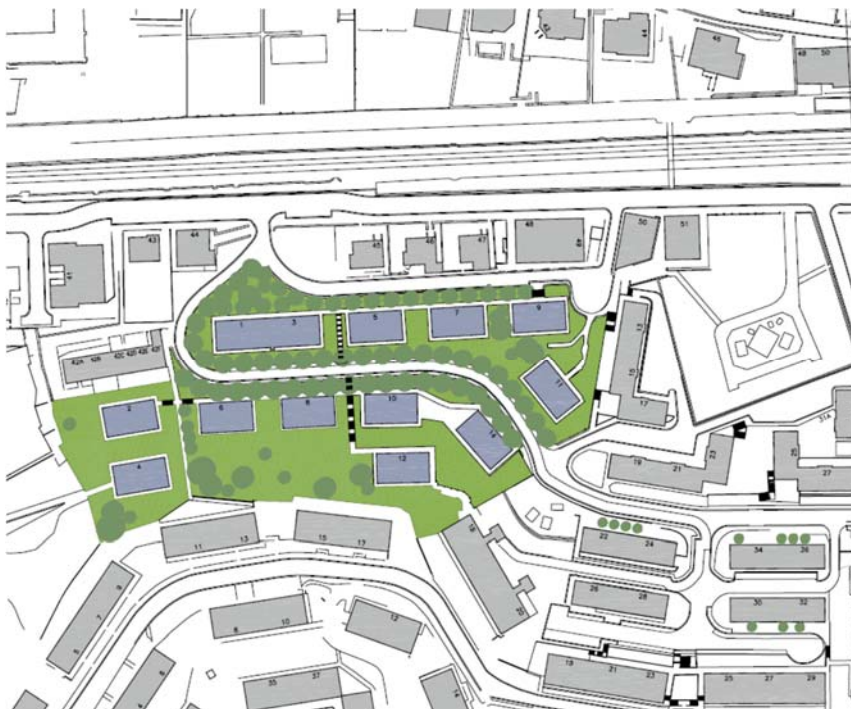


**PROPOSAMENAREN DESKRIBAPENA**



1.6.3. "LUISTARRAK" BIZITEGI-MULTZOA - INTXAURRONDO AUZOA

**KOKAPENA**



**MULTZOAREN DESKRIBAPENA**



**PROPOSAMENAREN DESKRIBAPENA**





**“SAN ROKE” BIZITEGI-MULTZOA – AMARA AUZOA**

#### KOKAPENA



**MULTZOAREN DESKRIBAPENA**



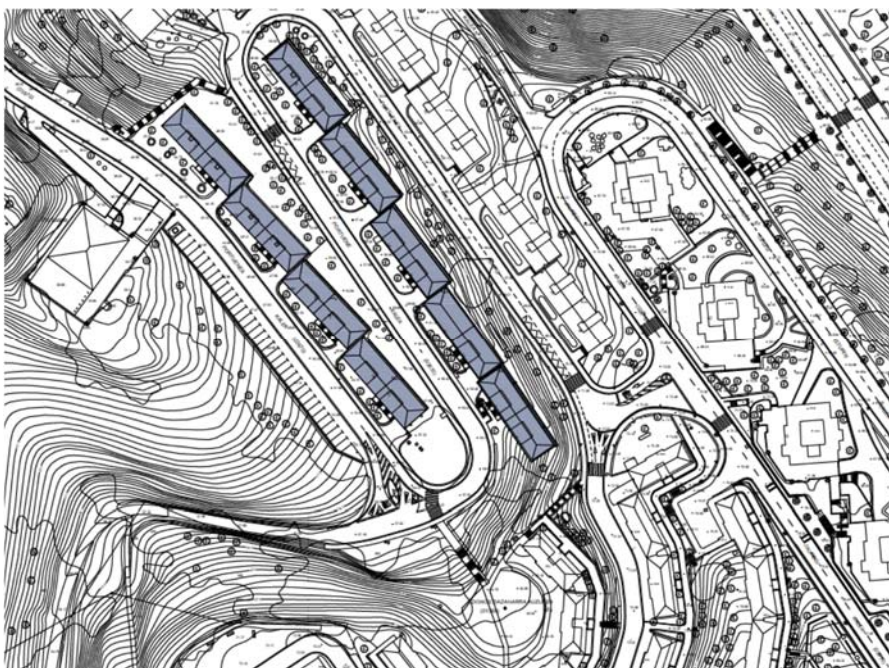


#### PROPOSAMENAREN DESKRIBAPENA



1.6.4. "PORTUENE KALEA" BIZITEGI-MULTZOA - ANTIGUA AUZOA

**KOKAPENA**



**MULTZOAREN DESKRIBAPENA**





## PROPOSAMENAREN DESKRIBAPENA



## 1.7. MEMORIA EKONOMIKOA

### 1.7.1. AZTERLAN EKONOMIKOAREN PREMISAK

2 alternatiba aztertu dira: batean, inguratzailerean kanpoaldean baino ez da jardungo, 1. soluzioan (Altza-Kasares) oinarrituta, eta bestean, berriz, eskaileragunean jardungo da, 2. soluzioan (Intxaurrondo-Luistarrak) oinarrituta.

Emaitzak hobeto aztertzeko, oinarritzko jardunei dagozkien kapituluak ezarri dira lehenik, eta kalitatea eta balioa ematen duten, baina behar-beharrezkoak ez diren aukerako jardunen prezioak gaineratu ditugu ondoren. Ikuspuntu horretatik abiatuta, proposatutako soluzioen elementu edo akabera batzuk beste sinpleago eta merkeago batzuekin ordeztu dira, eta aukeratutako alternatiba dagokion prezio-igoerarekin jaso da ondoren.

Obra-partidak bi kasuetan berdinak diren jardunik garrantzitsuenak identifikatzen dituzten kapitulu generiko batzuetan aztertzen dira, eta, kasu bakoitzaren barruan, bi kontzeptu aztertzen dira –gastu finkoak eta gastu aldakorrak–, eraikinak dituen solairuen kopuruaren arabera (hori da jardunaren norainokoaren adierazle nagusia).

Solairu kopuruaren aldagaiak aukera ematen du datuak beste egoera batzuetara estrapolatzeko. Badaude beste prezio-aldagai batzuk ere (jatorritzko eraikinean edo bertako instalazioetan egin beharreko esku-hartzearen maila, baldintza tipologikoak edo ingurune-baldintzak, eraikuntzaren merkatuaren aldakortasuna eta abar), baina azterlan xehatuak behar dituzte eta ez dute estrapolatzeko aukerarik ematen.

### 1.7.2. LORTUTAKO EMAITZAK

1. 1. soluzioan (Altza-Kasares) oinarritutako kanpoko jardunaren egikaritze materialaren aurrekontua (EMA) **107.251,13 €** da, eta kontrataren aurrekontua (KA), berriz, **127.628,84 €**.
2. 2. soluzioan (Intxaurrondo-Luistarrak) oinarritutako barneko jardunaren egikaritze materialaren (EMA) aurrekontua **87.391,88 €** da, eta kontrataren aurrekontua (KA), berriz, **103.996,34 €**.
3. 1. soluzioko jardun gehigarrien (aukerakoen) kontrataren aurrekontuaren gehikuntza **65.072,57 €-ra** irits daiteke (betiere proposatutako aukera guztiak gaineratzen badira), eta, beraz, kontrataren guztizko aurrekontua **192.701,41 €-ra** irits daiteke.

4. 2. soluzioko jardun gehigarrien (aukerakoen) kontrataren aurrekontuaren gehikuntza **44.807,40 €-ra** irits daiteke (betiere proposatutako aukera guztiak gaineratzen badira), eta, beraz, kontrataren guztizko aurrekontua **148.803,74 €-ra** irits daiteke.
5. Guztizko aurrekontuak (kontrataren aurrekontuari udal-tasak, balio erantsiaren gaineko zerga eta ordainsari teknikoak gehituta) % 35 inguruko gehikuntza dakar:
1. soluzioko oinarrizko jarduna **172.595,37 €** da, eta 2. soluziokoa, berri, **140.479,70 €**.

Ondoren, bi kasuetan egindako aurrekontu-zenbatespenak agertzen dira:

#### KANPOKO JARDUNAREN AURREKONTUA (1. soluzioa: Altza-Kasares)

| <i>Kapitulua</i>      |                                                          | <i>Zenbateko partziala</i> | <i>Guztizko zenbatekoa</i> |
|-----------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>JARDUN NAGUSIA</b> |                                                          |                            |                            |
| <b>01</b>             | <b>BALIABIDE OSAGARRIAK</b>                              |                            | <b>7.752,23 €</b>          |
| <b>02</b>             | <b>ERAIKINEAN EGIN BEHARREKO JARDUNAK</b>                |                            | <b>17.676,00 €</b>         |
| 0201                  | ERAISPENAK ETA SENDOTZEAK                                | 3.597,55 €                 |                            |
| 0202                  | FATXADA EGOKITZEA                                        | 1.310,70 €                 |                            |
| 0203                  | AROTZERIA ALDATZEA                                       | 10.735,00 €                |                            |
| 0204                  | ESTALDURAK ETA AKABERAK                                  | 2.032,75 €                 |                            |
| <b>03</b>             | <b>LURREAN ETA URBANIZAZIOAN EGIN BEHARREKO JARDUNAK</b> |                            | <b>4.934,44 €</b>          |
| 0301                  | ERAISPENAK ETA HONDEAKETAK                               | 252,84 €                   |                            |
| 0302                  | EGITURA BERRIEN ZIMENDUA                                 | 3.023,73 €                 |                            |
| <b>04</b>             | <b>ERAIKUNTZA BERRIAK</b>                                |                            | <b>40.090,78 €</b>         |
| 0401                  | EGITURA NAGUSIA                                          | 21.089,09 €                |                            |
| 0402                  | ITXITURAK ETA BARANDAK                                   | 14.124,11 €                |                            |
| 0403                  | ZOLADURAK ETA AKABERAK                                   | 4.877,58 €                 |                            |
| <b>05</b>             | <b>INSTALAZIOAK</b>                                      |                            | <b>34.547,68 €</b>         |
| 0501                  | IGOGAILUAREN INSTALAZIOA                                 | 29.945,00 €                |                            |
| 0502                  | BEHE-TENTSIOAREN INSTALAZIOA EGOKITZEA                   | 3.955,00 €                 |                            |
| 0503                  | SANEAMENDUA EGOKITZEA                                    | 647,68 €                   |                            |
| <b>06</b>             | <b>SEGURTASUNA ETA OSASUNA</b>                           |                            | <b>1.800,00 €</b>          |
| <b>07</b>             | <b>HONDAKINEN KUDEAKETA</b>                              |                            | <b>450,00 €</b>            |



**OINARRIZKO JARDUNAREN AURREKONTUA (EMA)****107.251,13**  
€

Gastu orokorrak (EMAre % 13) 13.942,65 €

Industria-etekina (EMAre % 6) 6.435,07 €

**AURREKONTU OROKORRA (KA)****127.628,84**  
€**JARDUN GEHIGARRIAK****08 AUKERAKO ELEMENTUAK****Batura: 54.682,83 €**

0801 BEIRAZKO ERREZELAK

16.536,35 €

0802 OLANAK

7.302,10 €

0803 PLATAFORMA JASOTZAILEA (behe-solairua)

11.116,83 €

0804 ZUREZKO SARETA BARANDETAN (gehikuntza)

11.817,55 €

0805 BAOEN ZABALKUNTZA ETA ATE IREKIGARRIA  
(gehikuntza)

7.910,00 €

KAre gehikuntza partida gehigarrien ondorioz:

gehienez: 65.072,57 €

**AURREKONTU OROKORRA PARTIDA**  
**GEHIGARRIEKIN**gehienez: 192.701,41  
€**ORDAINSARI PROFESIONALAK, TASAK ETA ZERGAK****09 UDAL-TASAK (EMA-REN % 5)****5.362,56 €****10 ORDAINSARI TEKNIKOAK****10.580,09 €**Proiektu tekniko eta obra-zuzendaritza (EMAre  
% 8)

8.580,09 €

Segurtasun eta osasunaren arloko koordinazioa

2.000,00 €

**11 BEZ****29.023,88 €**

Jardun nagusiaren BEZa (% 21)

26.802,06 €

Ordainsari profesionalen BEZa (% 21)

2.221,82 €

**Oinarrizko jardunaren guztizko aurrekontua****172.595,37**  
€**Guztizko aurrekontua partida gehigarriekin**

gehienez: 258.441,94

€

**BARNEKO JARDUNAREN AURREKONTUA (2. soluzioa: Intxaurrondo-Luistarrak)**

| <i>Kapitulua</i>                                            | <i>Zenbateko Guztizko partziala</i> | <i>zenbatekoa</i>  |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| <b>JARDUN NAGUSIA</b>                                       |                                     |                    |
| <b>01 BALIABIDE OSAGARRIAK</b>                              |                                     | <b>3.068,16 €</b>  |
| <b>02 ERAIKINEAN EGIN BEHARREKO JARDUNAK</b>                |                                     | <b>6.348,42 €</b>  |
| 0201 ERAISPENAK ETA SENDOTZEAK                              | 5.905,70                            |                    |
| 0202 ESTALDURAK ETA AKABERAK                                | 442,72                              |                    |
| <b>03 LURREAN ETA URBANIZAZIOAN EGIN BEHARREKO JARDUNAK</b> |                                     | <b>3.705,09 €</b>  |
| 0301 ERAISPENAK ETA HONDEAKETAK                             | 720,34                              |                    |
| 0302 EGITURA BERRIEN ZIMENDUA                               | 2.984,75                            |                    |
| <b>04 ERAIKUNTZA BERRIAK</b>                                |                                     | <b>40.758,75 €</b> |
| 0401 EGITURA NAGUSIA                                        | 12.740,49                           |                    |
| 0402 ITXITURAK ETA BARANDAK                                 | 22.243,21                           |                    |
| 0403 ZOLADURAK ETA AKABERAK                                 | 5.775,05                            |                    |
| <b>05 INSTALAZIOAK</b>                                      |                                     | <b>29.866,46 €</b> |
| 0501 IGOGAILUAREN INSTALAZIOA                               | 26.216,00                           |                    |
| 0502 BEHE-TENTSIOAREN INSTALAZIOA EGOKITZEA                 | 3.559,50                            |                    |
| 0503 SANEAMENDUA EGOKITZEA                                  | 90,96                               |                    |
| <b>06 SEGURTASUNA ETA OSASUNA</b>                           |                                     | <b>3.240,00 €</b>  |
| <b>07 HONDAKINEN KUDEAKETA</b>                              |                                     | <b>405,00 €</b>    |

|                                                |                    |
|------------------------------------------------|--------------------|
| <b>OINARRIZKO JARDUNAREN AURREKONTUA (EMA)</b> | <b>87.391,88 €</b> |
| Gastu orokorrak (EMAre % 13)                   | 11.360,94          |
|                                                | €                  |
| Industria-etekina (EMAre % 6)                  | 5.243,51           |
|                                                | €                  |
| <b>AURREKONTU OROKORRA (KA)</b>                | <b>103.996,34</b>  |
|                                                | €                  |

**JARDUN GEHIGARRIAK**

|                               |                |                    |
|-------------------------------|----------------|--------------------|
| <b>08 AUKERAKO ELEMENTUAK</b> | <b>Batura:</b> | <b>37.653,28 €</b> |
|-------------------------------|----------------|--------------------|

|                                               |                                        |                        |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|
| 0801                                          | BEIRAZKO KANPOKO ITXITURA (gehikuntza) | 29.820,72              |
| 0802                                          | ZUREZKO LAMAK                          | 7.832,56               |
| KAre gehikuntza partida gehigarrien ondorioz: |                                        | gehienez: 44.807,40 €  |
| AURREKONTU                                    | OROKORRA                               | gehienez: 148.803,74 € |
| GEHIGARRIEKIN                                 | PARTIDA                                | gehienez: €            |

**ORDAINSARI PROFESIONALAK, TASAK ETA ZERGAK**

|    |                                                      |             |
|----|------------------------------------------------------|-------------|
| 09 | UDAL-TASAK (EMA-REN % 5)                             | 4.369,59 €  |
| 10 | ORDAINSARI TEKNIKOAK                                 | 8.491,35 €  |
|    | Proiektu teknikoa eta obra-zuzendaritza (EMAren % 8) | 6.991,35 €  |
|    | Segurtasun eta osasunaren arloko koordinazioa        | 1.500,00 €  |
| 11 | BEZ                                                  | 23.622,41 € |
|    | Jardun nagusiaren BEZa (% 21)                        | 21.839,23 € |
|    | Ordainsari profesionalen BEZa (% 21)                 | 1.783,18 €  |

|                                            |                        |
|--------------------------------------------|------------------------|
| Oinarrizko jardunaren guztizko aurrekontua | 140.479,70 €           |
| Guztizko aurrekontua partida gehigarriekin | gehienez: 194.696,65 € |

## 1.8. ONDORIOAK

### 1.8.1. BIDERAGARRITASUN EKONOMIKOA

#### a) *Aldez aurreko kontsiderazioak*

Azterlan ekonomikoaren arabera, aztertutako eraikuntza-soluzio guztietarako beharrezkoa den inbertsioa oso handia da (12.770,80 €-tik 17.259,60 €-ra bitarte etxebizitza bakoitzeko).

Hala ere, adierazi beharra dago zenbatespenean obraren beraren gastuak ez ezik gastu aurreikusgarri guztiak ere kontuan hartu direla, tasak eta zergak barne. Beraz, aurrekontu finalista da. Jakina, ez dira kontuan hartu diru-laguntzen bidez lortutako diru-sarrerak edo obra-bolumen handiagoagatik aplika daitezkeen deskontuak (obra eraikin kopuru esanguratsu batean egiteagatik, adibidez). Halaber, BEZaren tasa orokorra aplikatu da, baina birgaitze-obra gehienetan tasa gutxitua aplikatzeko aukera izan ohi da.

Tasak, zergak eta ordainsariak aplikatuta, azterlan ekonomikoak % 35eko gehikuntza ezartzen du kontratazio-aurrekontuaren eta azken zenbatekoaren artean. Beraz, etxebizitza bakoitzeko zenbatekoa –obrarena baino ez– 8.300-11.200 euro izango da.

Aztertutako soluzioen arteko aldea, handia bada ere, erlatibizatu egin behar da. Horretarako, alderaketa bat egingo dugu ondoren, parametro homologagarrietan oinarrituta.

#### b) *Aztertutako eraikuntza-soluzioen arteko alderaketa*

1. A priori, 1. soluzioa (Altza-Kasares) garestiagoa da. Izan ere, etxebizitza bakoitzeko zenbatekoa 4.500 euro gehiago da (aurrekontu finalista). Hala ere, alde txiki samarra da etxebizitza handiagotzeak ematen duen balio erantsia kontuan hartuta. Gainera, erlatibizatu egin behar da, eraikuntza-tipologia desberdinak baitira (4. puntuan ikusiko dugunez).

#### JARDUNAREN GUZTIZKO PREZIOAREN ETXEBIZITZA BAKOITZEKO ZENBATEKOA

| Eraikuntza-<br>profila | 1. soluzioa<br>Altza-Kasares | 2. soluzioa<br>Intxaurreondo-<br>Luistarrak | ETXEBIZITZA<br>ZENBATEKOA | BAKOITZEKO |
|------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|------------|
|------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|------------|



|                          | PREZIOA,<br>GUZTIRA | ETX.<br>KOP. | PREZIOA,<br>GUZTIRA | ETX.<br>KOP. | 1. soluzioa<br>Altza-Kasares | 2. soluzioa<br>Intxaurrondo-<br>Luistarrak |
|--------------------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|------------------------------|--------------------------------------------|
| BEHE-<br>SOLAIRUA<br>+ 3 |                     |              | 140.478,83          | 11           |                              | 12.770,80 €                                |
| BEHE-<br>SOLAIRUA<br>+ 4 | 172.595,99          | 10           |                     |              | 17.259,60 €                  |                                            |

2. 1. soluzioan, gastu aldakorrek (hots, solairu bakoitzari dagozkion gastuek) gastu finkoetan (hots, jardun osoari dagozkion gastuetan) duten proportzioa 2. soluzioan dutena baino handiagoa da, ondoren aurkeztuko dugun eta solairuen arabera egin dugun interpolazioan ikus daitekeenez. Hori dela eta, eraikuntza-profila handiagoa den heinean, bi soluzioen arteko aldea murriztu egiten da, eta 4 solairutik gorako profilekin hutsala dela esan daiteke.

#### AURREKONTUAREN (EMA) ALDAKUNTZA SOLAIRU KOPURUAREN ARABERA

|                                              | Eraikuntza-<br>profila | 1. soluzioa<br>Altza-Kasares | 2. soluzioa<br>Intxaurrondo-<br>Luistarrak | Aurrekontu-<br>aldea |
|----------------------------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
|                                              | BEHE-<br>SOLAIRUA + 2  | 81.137,91                    | 72.420,56 €                                | % 12,04              |
| <b>2. soluzioa<br/>Aztertutako<br/>kasua</b> | BEHE-<br>SOLAIRUA + 3  | 94.194,53                    | <b>87.391,88 €</b>                         | % 7,78*              |
| <b>1. soluzioa<br/>Aztertutako<br/>kasua</b> | BEHE-<br>SOLAIRUA + 4  | <b>107.251,15</b>            | 102.363,20 €                               | % 4,78*              |
|                                              | BEHE-<br>SOLAIRUA + 5  | 120.307,77                   | 117.334,52 €                               | % 2,53*              |

(\*) Oharra: % 10etik beherako aldeak baztertu egin behar dira, zenbatespenak baitira

3. Etxebizitza bakoitzeko guztizko prezioaren zenbatekoan, eraikinaren tipologia da faktore erabakigarria, eta, zehazki, solairu bakoitzeko etxebizitza kopurua: soluzio aplikagarria ez da garrantzitsua.

Izan ere, 1. soluzioa (Altza-Kasares) solairu bakoitzeko 2 etxebizitzako tipologiaetan baino ezin da aplikatu. Hortaz, bi soluzioak tipologia horretan baino ezin dira alderatu, eta, kasu horretan, etxebizitza bakoitzeko zenbatekoa arestian solairu kopuruaren arabera adierazitako aldeetara murriztuko litzateke.

#### 1. ETA 2. SOLUZIOEN ARTEKO ALDERAKETA, ETXEBIZITZA BAKOITZEKO PREZIOAREN ZENBATEKOAREN ARABERA

| Eraikuntza<br>-profila | 1. soluzioa<br>Kasu hipotetikoa |                                             | ETX.<br>KOP | 2. soluzioa<br>Kasu hipotetikoa |                                             | Etxebizitza<br>bakoitzeko<br>prezioaren<br>aldea |
|------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-------------|---------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                        | PREZIOA,<br>GUZTIRA             | ETXEBIZITZA<br>BAKOITZEKO<br>ZENBATEKO<br>A |             | PREZIOA,<br>GUZTIRA             | ETXEBIZITZA<br>BAKOITZEKO<br>ZENBATEKO<br>A |                                                  |
| BEHE-SOLAIRUA<br>+ 2   | 130.572,7<br>6                  | 21.762,13 €                                 | 6           | 116.413,0<br>5                  | 19.402,18 €                                 | % 12,16                                          |
| BEHE-SOLAIRUA<br>+ 3   | 151.584,3<br>7                  | 18.948,05 €                                 | 8           | 140.478,8<br>3                  | 17.559,85 €                                 | % 7,91 *                                         |
| BEHE-SOLAIRUA<br>+ 4   | <b>172.595,9<br/>9</b>          | <b>17.259,60 €</b>                          | <b>10</b>   | <b>164.544,6<br/>1</b>          | <b>16.454,46 €</b>                          | <b>% 4,89 *</b>                                  |
| BEHE-SOLAIRUA<br>+ 5   | 193.607,6<br>1                  | 16.133,97 €                                 | 12          | 188.610,3<br>8                  | 15.717,53 €                                 | % 2,65 *                                         |

(\*) Oharra: % 10etik beherako aldeak baztertu egin behar dira, zenbatespenak baitira

4. 1. puntuan etxebizitza bakoitzeko prezioari dagokionez adierazitako zenbatekoa bi azterlan-ereduen arteko desberdintasun tipologikoen ondorioz sortzen da, baina antzeko ezaugarriak dituzten ereduekin alderatuz gero (solairu eta etxebizitza kopuru bera), aldea nabarmen murrizten da, edota desagertu egiten da.

**Hortaz, honako ondorio hauek ezar daitezke:**

- a. Jardunaren aurrekontua antzekoa da proposatutako bi soluzioetan, baina 2. soluzioa (Intxaurrondo-Luistarrak) merkexeagoa da 4 solairutik beherako eraikinetan.

- b. 4 solairutik gorako eraikinetan (behe-solairua barne), etxebizitza bakoitzeko zenbatekoa eraikinaren tipologiaren arabera da soilik: solairu kopurua eta solairu bakoitzeko etxebizitza kopurua zenbat eta handiagoa izan, orduan eta txikiagoa izango da etxebizitza bakoitzeko prezioaren zenbatekoa.

#### **1.1.1. Bideragarritasun ekonomikoa irizpide funtzional eta teknikoak erabiliz**

##### **1. Etxebizitzaren zabalkuntza funtzionala**

1. soluzioak (Altza-Kasares) etxebizitza zabaltzeko aukera ematen du, eta horrek kontuan hartu beharreko balio erantsi bat ematen dio: etxebizitzarako sarbidearen arazoa konpontzeaz gain, kanpoko espazioa mugigarritasun urria duten pertsonen irisgarritasunerako dimentsio normalizatu eta egokiez hornitu beharrak metro koadro gehiago lortzea ahalbidetzen du (eraikigarritasun-parametroa handitu gabe), eta horrek etxebizitzak berak balio handiagoa izatea eragin dezake. Nolanahi ere, kasuz kasu ebaluatu beharko litzateke aukera hori.

##### **2. Eraikuntza-soluzio berritzaileak**

1. soluzioak (Altza-Kasares) aurrefabrikatutako muntaketako eraikuntza-sistemak (mekano modukoak) aplikatzeko aukera ematen du, eta, beraz, kostuak eta obra-denborak modu esanguratsuan murriz daitezke. Paramentu hori ezin izan da ebaluatu, aztertu beharreko planteamendu tekniko bat behar baitu. Planteamendu hori ikuspegi berritzaile batetik abiatuta eta produkzio industrializatuari begira egin behar da, aurrezpen ekonomikoari lotutako hobekuntzak ez ezik kalitate-kontrolari lotutakoak ere kuantifikatu ahal izan daitezen.

##### **3. Energia aurrezteko neurrien integrazioa**

Gaur egun, bizitegi-birgaitzearen arloan etxebizitzaren energia-efizientziaren hobekuntzak gero eta garrantzi handiagoa duela eta, interesgarria da irisgarritasuna eta energia-efizientzia batera kontuan hartzea: izan ere, aztertutako adibide gehienetan, irisgarritasunaren hobekuntza erreforma integraleko proiektu baten barruan egiten da. Proiektu horren bidez, egindako inbertsioarekin eraikinaren alderdi teknikoa zein funtzionala egokitu daiteke, eta etxebizitzek balio handiagoa hartzen dute.

**1.8.2. AZTERTUTAKO SOLUZIOEN APLIKAZIOA****a) SOLUZIOEN EZAUGARRIAK****Solairu bakoitzeko 3 etxebizitzako edo gehiagoko tipologietan aplika daitezkeen soluzioak**

Arestian adierazi dugunez, 3 etxebizitzako edo gehiagoko tipologietan 2. soluzioa (Intxaurrondo-Luistarrak) baino ezin da aplikatu, eta, beraz, ez dira beste aukera batzuk aztertu behar.

**Solairu bakoitzeko 2 etxebizitzako tipologietan aplika daitezkeen soluzioak**

Solairu bakoitzeko 2 etxebizitzako tipologietarako (hori da tipologiarik ohikoena kanpoaldeko hiri-garapen jakin batzuetan), bi ereduak planteatu daitezke, abantaila desberdinekin:

1. 1. soluzioa: Altza-Kasaresen modukoa; jarduna inguratzailearen kanpoaldean egiten da

- 5 solairutik gorako eraikinetan (behe-solairua barne), prezioa antzekoa da.
- Etxebizitzetarako sarbide duala eskaintzen du (igogailuan/oinez).
- Etxebizitza kanpoko balkoi edo galeria batekin zabaltzeko aukera ematen du.
- Obrak dirauen aldiaren, auzokoen eta erabiltzaileen afekzioa txikiagoa da.
- Eraikinaren egitura-afekzioa txikiagoa da (zenbatespen ekonomikoetan, ez da baloratu egitura sendotzeko beharra; behar hori izanez gero, Intxaurrondo-Luistarrak ereduak kostu handiagoak izango lituzke).
- Fatxadaren energia-birgaitzea batera eginez gero, Altza-Kasares ereduak fatxadaren energia-errendimendua hobetuko duen galeria bat sortzeko aukera ematen du (itzalak sortuz, eguzkiaren aprobetxamendua hobetzeko beirazko itxiturak ahalbidetuz eta abar).

2. 2. soluzioa: Intxaurrondo-Luistarrak modukoa, eskailera-kaxa eraginpean hartuta

- 5 solairutik beherako eraikinetan (behe-solairua barne), prezioa txikixeagoa da.
- Ez du etxebizitzetarako sarbidea aldatzen.
- Ez du balio erantsirik ematen.

**b) SOLUZIOEN ZUZENENKO APLIKAZIOA****i) ALTZA AUZOA****Datu orokorrak**

|                                              |                       |
|----------------------------------------------|-----------------------|
| Biztanleak, guztira:                         | 20.377 biz.           |
| Eraginpean hartutako etxebizitzaren kopurua: | 1977                  |
| Eraginpean hartutako pertsonen kopurua:      | 4444 (2,25 biz./etx.) |

OHARRA: Etxebizitzetan Igogailuen Instalazioa Sustatzeko Plan Bereziaren inbentarioko datuak

**Azterlanaren datuak**

1. soluzioa aplikatzeko moduko kasuak.

Kasares auzunea: 120 etxebizitza

2. soluzioa aplikatzeko moduko kasuak.

Arri-Zar auzunea 302 etxebizitza

Arri-Berri auzunea 225 etxebizitza

**Guztira: 647 etxebizitza (eraginpean hartutakoen % 33)**

Xede-biztanleria: 1455 biz. (etxebizitza bakoitzeko 2,25 biztanleko ratioa kontuan hartuta)



## ii) INTXAURRONDO AUZOA

**Datu orokorrak**

|                                              |                        |
|----------------------------------------------|------------------------|
| Biztanleak, guztira:                         | 16.211                 |
| Eraginpean hartutako etxebizitzaren kopurua: | 1576                   |
| Eraginpean hartutako pertsonen kopurua:      | 3.539 (2,25 biz./etx.) |

OHARRA: Etxebizitzetan Igogailuen Instalazioa Sustatzeko Plan Bereziaren inbentarioko datuak

**Azterlanaren datuak**

1. soluzioa aplikatzeko moduko kasuak.

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| Gaztelu auzunea:               | 160 etxebizitza |
| Don Bosco auzunea:             | 304 etxebizitza |
| Lizardi auzunea:               | 68 etxebizitza  |
| Koruko Andre Mariaren auzunea: | 184 etxebizitza |
| Irurak auzunea:                | 144 etxebizitza |

2. soluzioa aplikatzeko moduko kasuak.

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| San Luis auzunea | 117 etxebizitza |
|------------------|-----------------|

**Guztira:**

**977 etxebizitza (eraginpean hartutakoen % 62)**

Xede-biztanleria: 2.200 biz. (etxebizitza bakoitzeko 2,25 biztanleko ratioa kontuan hartuta)

## iii) AMARA-ZAHARRA AUZOA

**Datu orokorrak**

|                                              |                      |
|----------------------------------------------|----------------------|
| Biztanleak, guztira:                         | 6.528 biz.           |
| Eraginpean hartutako etxebizitzaren kopurua: | 389                  |
| Eraginpean hartutako pertsonen kopurua:      | 815 (2,09 biz./etx.) |

OHARRA: Etxebizitzetan Igogailuen Instalazioa Sustatzeko Plan Bereziaren inbentarioko datuak

**Azterlanaren datuak**

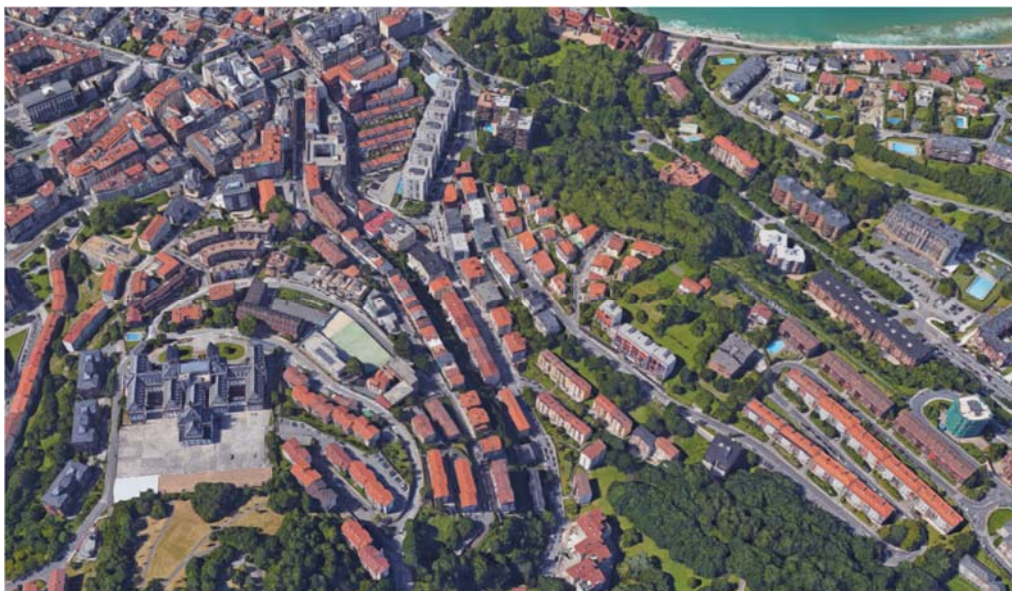
2. soluzioa aplikatzeko moduko kasuak.

San Roke auzunea: 156 etxebizitza

**Guztira:** 156 etxebizitza (eraginpean hartutakoen % 40)

Xede-biztanleria: 326 biz. (etxebizitza bakoitzeko 2,09 biztanleko ratioa kontuan hartuta)

## iv) ANTIGUA AUZOA

**Datu orokorrak**

|                                              |                        |
|----------------------------------------------|------------------------|
| Biztanleak, guztira:                         | 15.084 biz.            |
| Eraginpean hartutako etxebizitzaren kopurua: | 720                    |
| Eraginpean hartutako pertsonen kopurua:      | 1.269 (1,76 biz./etx.) |

OHARRA: Etxebizitzetan Igogailuen Instalazioa Sustatzeko Plan Bereziaren inbentarioko datuak

**Azterlanaren datuak**

1. soluzioa aplikatzeko moduko kasuak.

|                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| Portuene auzunea      | 108 etxebizitza |
| Donosti Zarra auzunea | 84 etxebizitza  |

|                   |                                                                          |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Guztira:</b>   | <b>192 etxebizitza (eraginpean hartutakoen % 33)</b>                     |
| Xede-biztanleria: | 338 biz. (etxebizitza bakoitzeko 1,76 biztanleko ratioa kontuan hartuta) |



## v) MARTUTENE AUZOA

**Datu orokorrak**

|                                             |                      |
|---------------------------------------------|----------------------|
| Biztanleak, guztira:                        | 2.893                |
| Eraginpean hartutako etxebizitzien kopurua: | 263                  |
| Eraginpean hartutako pertsonen kopurua:     | 531 (2,02 biz./etx.) |

OHARRA: Etxebizitzetan Igogailuen Instalazioa Sustatzeko Plan Bereziaren inbentarioko datuak

**Azterlanaren datuak**

1. soluzioa aplikatzeko moduko kasuak.

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| Ibaialde auzunea                 | 30 etxebizitza |
| Pilarreko Andre Mariaren auzunea | 84 etxebizitza |
| Don Bosco auzunea:               | 88 etxebizitza |

|                   |                                                                          |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Guztira:</b>   | <b>202 etxebizitza (eraginpean hartutakoen % 77)</b>                     |
| Xede-biztanleria: | 408 biz. (etxebizitza bakoitzeko 2,02 biztanleko ratioa kontuan hartuta) |

## vi) EGIA AUZOA

**Datu orokorrak**

|                                             |                        |
|---------------------------------------------|------------------------|
| Biztanleak, guztira:                        | 4.956 biz.             |
| Eraginpean hartutako etxebizitzien kopurua: | 1068                   |
| Eraginpean hartutako pertsonen kopurua:     | 1.897 (1,77 biz./etx.) |

OHARRA: Etxebizitzetan Igogailuen Instalazioa Sustatzeko Plan Bereziaren inbentarioko datuak

**Azterlanaren datuak**

1. soluzioa aplikatzeko moduko kasuak.  
San Frantzisko Xabier auzunea 68 etxebizitza

|                   |                                                                          |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Guztira:</b>   | <b>68 etxebizitza (eraginpean hartutakoen % 6)</b>                       |
| Xede-biztanleria: | 120 biz. (etxebizitza bakoitzeko 1,77 biztanleko ratioa kontuan hartuta) |



## vii) GUZTIZKOAK

**Datu orokorrak**

|                                              |              |
|----------------------------------------------|--------------|
| Biztanleak, guztira:                         | 186.064 biz. |
| Eraginpean hartutako etxebizitzaren kopurua: | 14.634       |
| Eraginpean hartutako pertsonen kopurua:      | 29.581 biz.  |

OHARRA: Etxebizitzetan Igogailuen Instalazioa Sustatzeko Plan Bereziaren inbentarioko datuak

**Azterlanaren datuak**

|                                        |                   |
|----------------------------------------|-------------------|
| 1. soluzioa aplikatzeko moduko kasuak: | 1.442 etxebizitza |
| 2. soluzioa aplikatzeko moduko kasuak: | 800 etxebizitza   |

**Etxebizitzak, guztira: 2.242 etxebizitza (eraginpean hartutakoen % 15)**

Xede-biztanleria: 3.050 biz. (aurreko zenbatespenen batura)

## PLANOEN AURKIBIDEA

### 2.

#### KOKAPENA

|                               |                              |         |
|-------------------------------|------------------------------|---------|
| 0.- KOKAPEN-PLANO:            |                              | 20.000  |
| 0.1- AZTERTUTAKO EREMUAK      | (I) ANTIGUA-AMARA-EGIA       | 1:5.000 |
| 0.2- AZTERTUTAKO EREMUAK (II) | MARTUTENE-INTXAURRONDO-ALTZA | 1:5.000 |

#### ALTZA – KASARES PASEALEKUA 1-A soluzioa

##### ANTOLAMENDUA

|                             |                    |         |
|-----------------------------|--------------------|---------|
| 1.1.- ANTOLAMENDU OROKORRA. | EGUNGO EGOERA      | 1:1.000 |
| 1.2.- ANTOLAMENDU OROKORRA. | BEHE-SOLAIRUA      | 1:500   |
| 1.3.- ANTOLAMENDU OROKORRA. | EREDUZKO SOLAIRUA. | 1:500   |

##### PLANOAK

|                                      |                                     |       |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| 2.1.- EGUNGO EGOERA.                 | OINPLANOAK, ALTXAERAK ETA SEKZIOAK. | 1:200 |
| 2.2.- ERREFORMAREN ONDORENGO EGOERA. | OINPLANOAK,                         |       |
| ALTXAERAK ETA SEKZIOAK               |                                     | 1:200 |

##### BISTAK

- 3.1.- 1. BISTA
- 3.2.- 2. BISTA
- 3.3.- 3. BISTA

##### KROKISA

- 4.1.- KROKISAK ETA ESKEMAK (I)
- 4.1.- KROKISAK ETA ESKEMAK (II)

#### INTXAURRONDO – DON BOSCO 1-B soluzioa

##### ANTOLAMENDUA

|                             |                    |         |
|-----------------------------|--------------------|---------|
| 1.1.- ANTOLAMENDU OROKORRA. | EGUNGO EGOERA      | 1:1.000 |
| 1.2.- ANTOLAMENDU OROKORRA. | BEHE-SOLAIRUA      | 1:500   |
| 1.3.- ANTOLAMENDU OROKORRA. | EREDUZKO SOLAIRUA. | 1:500   |

**PLANOAK**

|                                      |                                     |       |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| 2.1.- EGUNGO EGOERA.                 | OINPLANOAK, ALTXAERAK ETA SEKZIOAK. | 1:200 |
| 2.2.- ERREFORMAREN ONDORENGO EGOERA. | OINPLANOAK,                         |       |
| ALTXAERAK ETA SEKZIOAK               |                                     | 1:200 |

**BISTAK**

3.1.- 1. BISTA

**AMARA ZAHARRA – SAN ROKE      2-b soluzioa****ANTOLAMENDUA**

|                             |                    |         |
|-----------------------------|--------------------|---------|
| 1.1.- ANTOLAMENDU OROKORRA. | EGUNGO EGOERA      | 1:1.000 |
| 1.2.- ANTOLAMENDU OROKORRA. | BEHE-SOLAIRUA      | 1:500   |
| 1.3.- ANTOLAMENDU OROKORRA. | EREDUZKO SOLAIRUA. | 1:500   |

**PLANOAK**

|                                      |                                     |       |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| 2.1.- EGUNGO EGOERA.                 | OINPLANOAK, ALTXAERAK ETA SEKZIOAK. | 1:200 |
| 2.2.- ERREFORMAREN ONDORENGO EGOERA. | OINPLANOAK,                         |       |
| ALTXAERAK ETA SEKZIOAK               |                                     | 1:200 |

**BISTAK**

3.1.- 1. BISTA

**INTXAURRONGO – LUISTARRAK      2-A soluzioa****ANTOLAMENDUA**

|                             |                    |         |
|-----------------------------|--------------------|---------|
| 1.1.- ANTOLAMENDU OROKORRA. | EGUNGO EGOERA      | 1:1.000 |
| 1.2.- ANTOLAMENDU OROKORRA. | BEHE-SOLAIRUA      | 1:500   |
| 1.3.- ANTOLAMENDU OROKORRA. | EREDUZKO SOLAIRUA. | 1:500   |

**PLANOAK**

|                                      |                                     |       |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------|
| 2.1.- EGUNGO EGOERA.                 | OINPLANOAK, ALTXAERAK ETA SEKZIOAK. | 1:200 |
| 2.2.- ERREFORMAREN ONDORENGO EGOERA. | OINPLANOAK,                         |       |
| ALTXAERAK ETA SEKZIOAK               | 1:200                               |       |

**BISTAK**

3.1.- 1. BISTA

**ANTIGUA – PORTUENE KALEA      1-A soluzioa**

**ANTOLAMENDUA**

1.1.- ANTOLAMENDU OROKORRA. EGUNGO EGOERA 1:1.000

**PLANOAK**

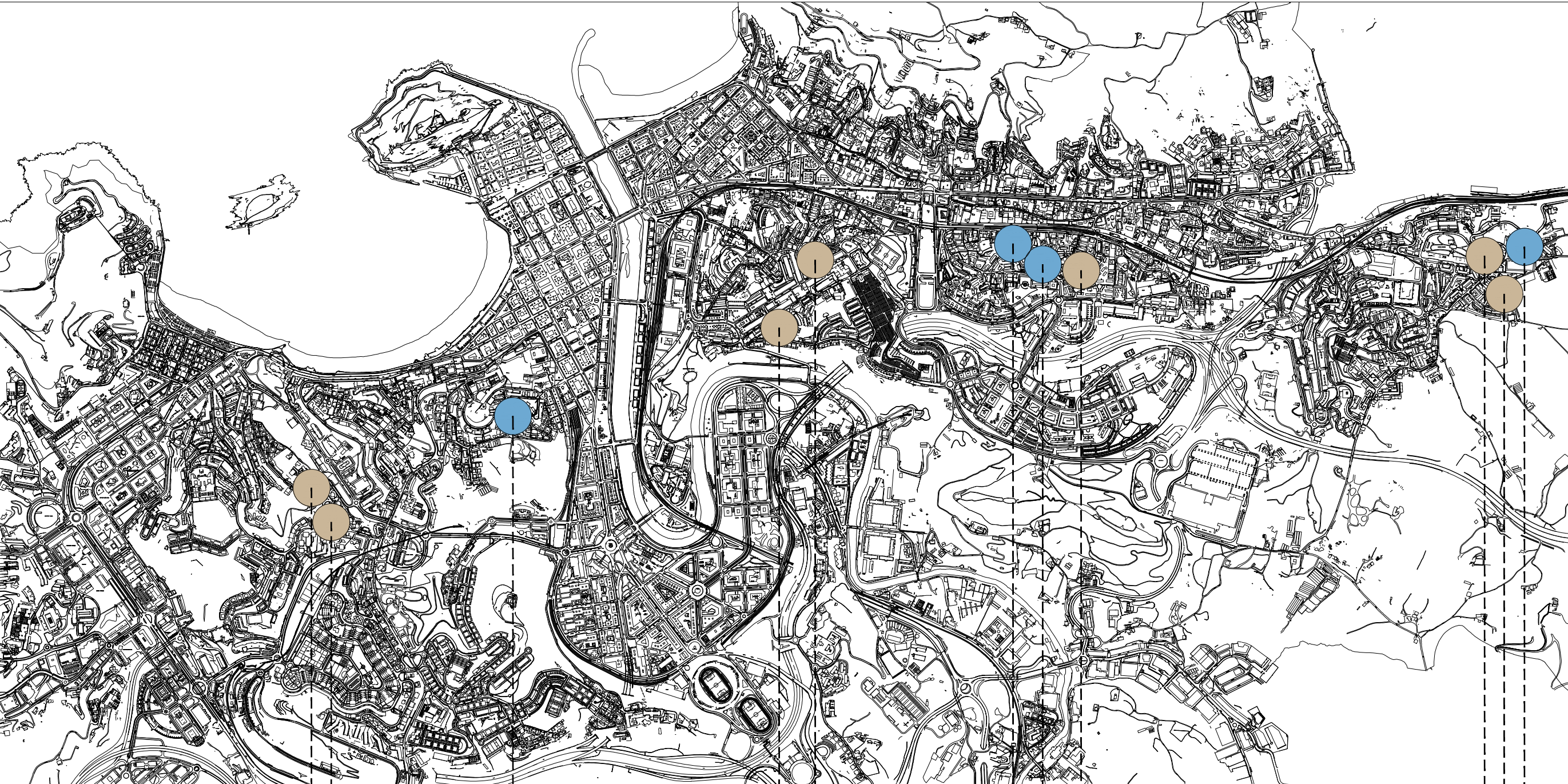
2.1.- SOLAIRUEN EGUNGO EGOERA ETA ERREFORMAREN ONDORENGOA 1:200

**BISTAK**

3.1.- 1. BISTA



AREAS DE ESTUDIO



PORTUENERRI | GRUPO DONOSTI ZARRA | SAN ROKE | EGIA II | SAN FRANCISCO JAVIER | LOS LUISES | IGAZTELU - DON BOSCO | IIRURAK | ARRIZARI | IARRI-BERRI | CASARES

**ANTIGUO**      **AMARA ZAR**      **EGIA**      **INTXAURRONDO**      **ALTZA**



DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

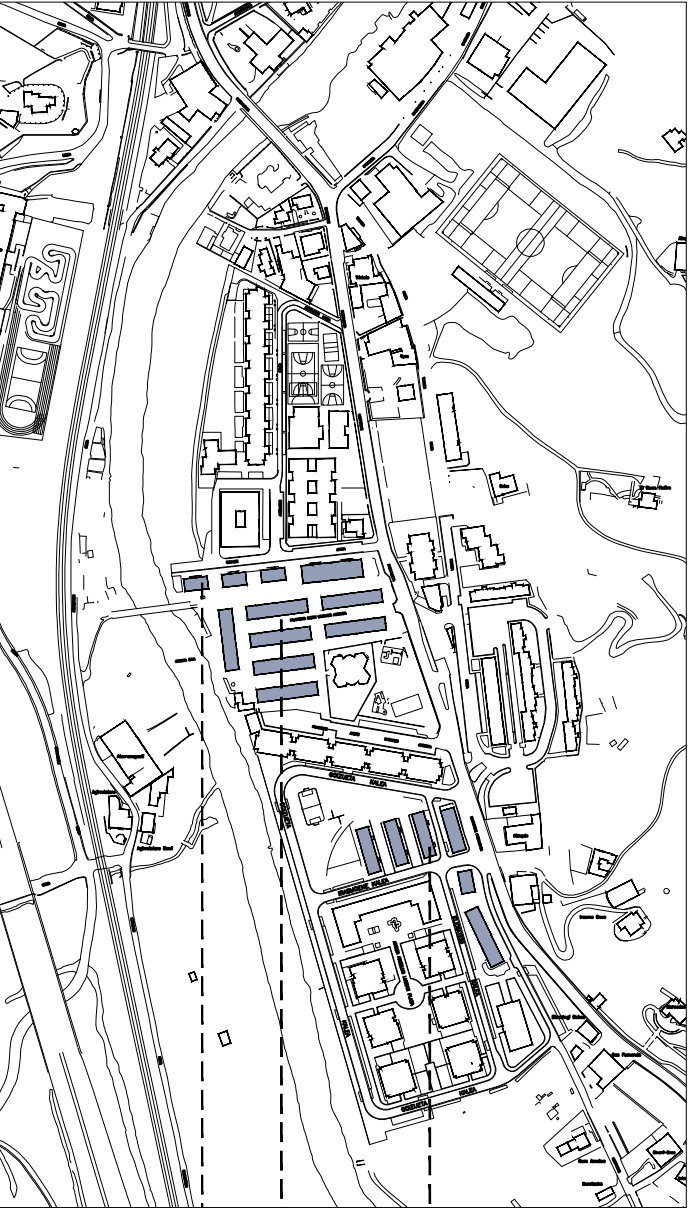
KOKAPENA  
AZTERTZEN DIREN GUNEAK

PLANO DE SITUACION  
AREAS DE ESTUDIO

ESCALA 1:20.000 ESKALA



AREAS DE ESTUDIO  
MARTUTENE



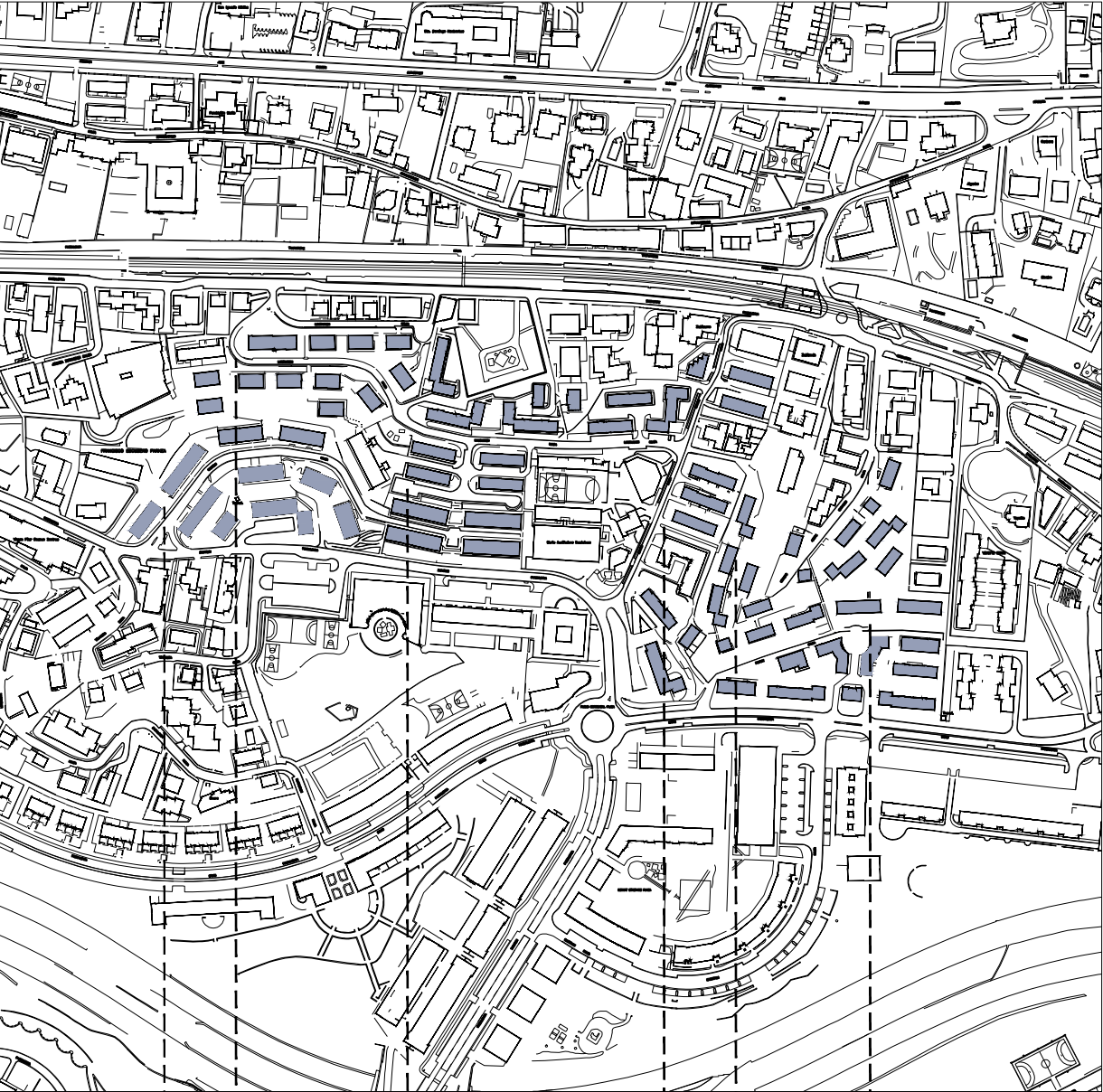
IBAIALDE

Nª Sª DEL PILAR

IPº MARTUTENE

| MARTUTENE       | nº viviendas |
|-----------------|--------------|
| IBAIALDE        | 30           |
| Nª Sª DEL PILAR | 84           |
| DON BOSCO       | 88           |
| TOTAL           | 202          |

INTXAURRONDO



GAZTELU

SAN LUIS

DON BOSCO

LIZARDI

Nª Sª DEL CORO

IRURAK

| INTXAURRONDO   | nº viviendas |
|----------------|--------------|
| GRUPO SAN LUIS | 117          |
| GAZTELU        | 160          |
| DON BOSCO      | 304          |
| LIZARDI        | 68           |
| Nª Sª DEL CORO | 184          |
| IRURAK         | 144          |
| TOTAL          | 977          |

ALZA



ARRIZAR

IARRIBERRI

ICASARES

| ALZA         | nº viviendas |
|--------------|--------------|
| CASARES      | 120          |
| ARRI - ZAR   | 302          |
| ARRI - BERRI | 225          |
| TOTAL        | 647          |



DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

KOKAPENA  
AZTERTZEN DIREN GUNEAK (I)

PLANO DE SITUACION  
AREAS DE ESTUDIO (I)

ESCALA 1:5.000 ESKALA



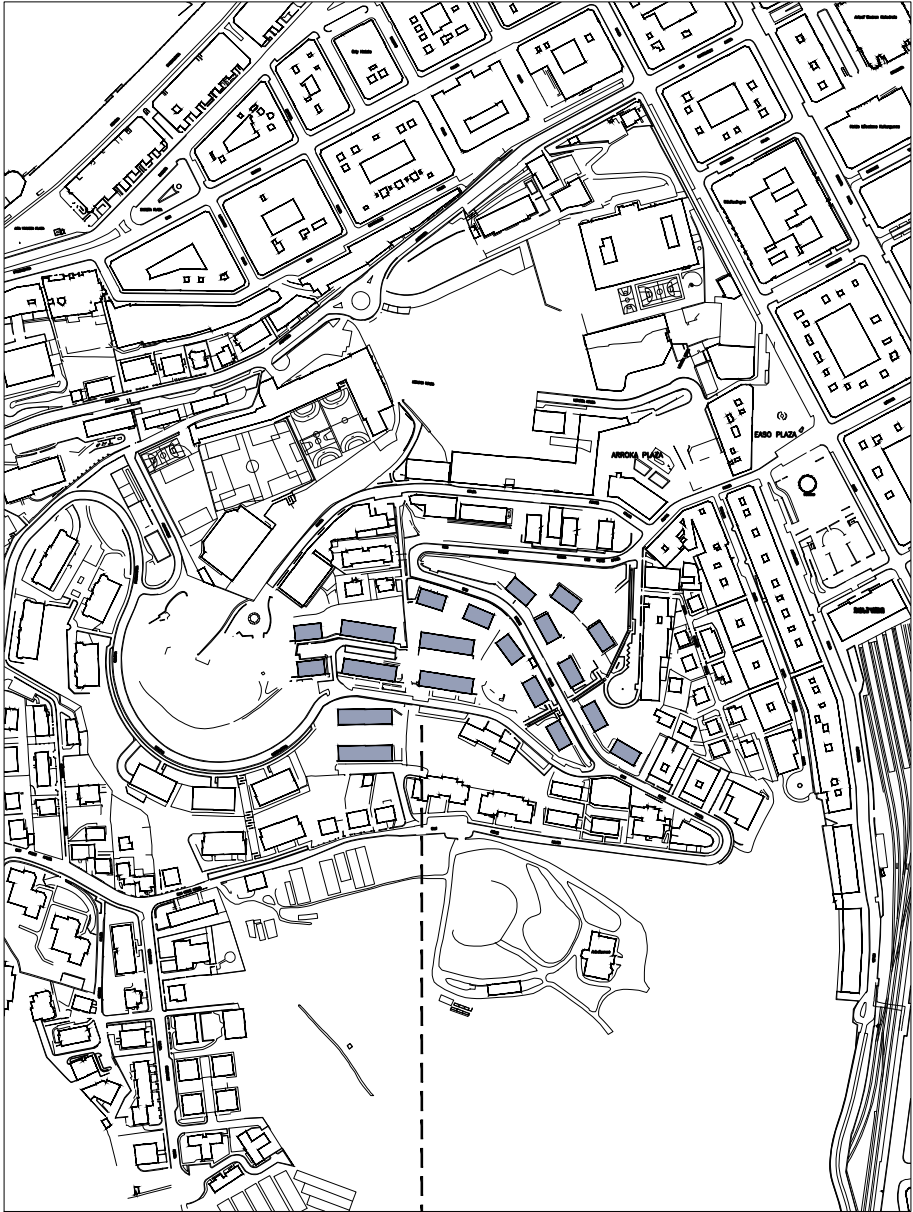
AREAS DE ESTUDIO  
ANTIGUO



PORTUENE | DONOSTI ZARRA TALDEA

| ANTIGUO       |  | nº viviendas |
|---------------|--|--------------|
| PORTUENE      |  | 108          |
| DONOSTI ZARRA |  | 84           |
| TOTAL         |  | 192          |

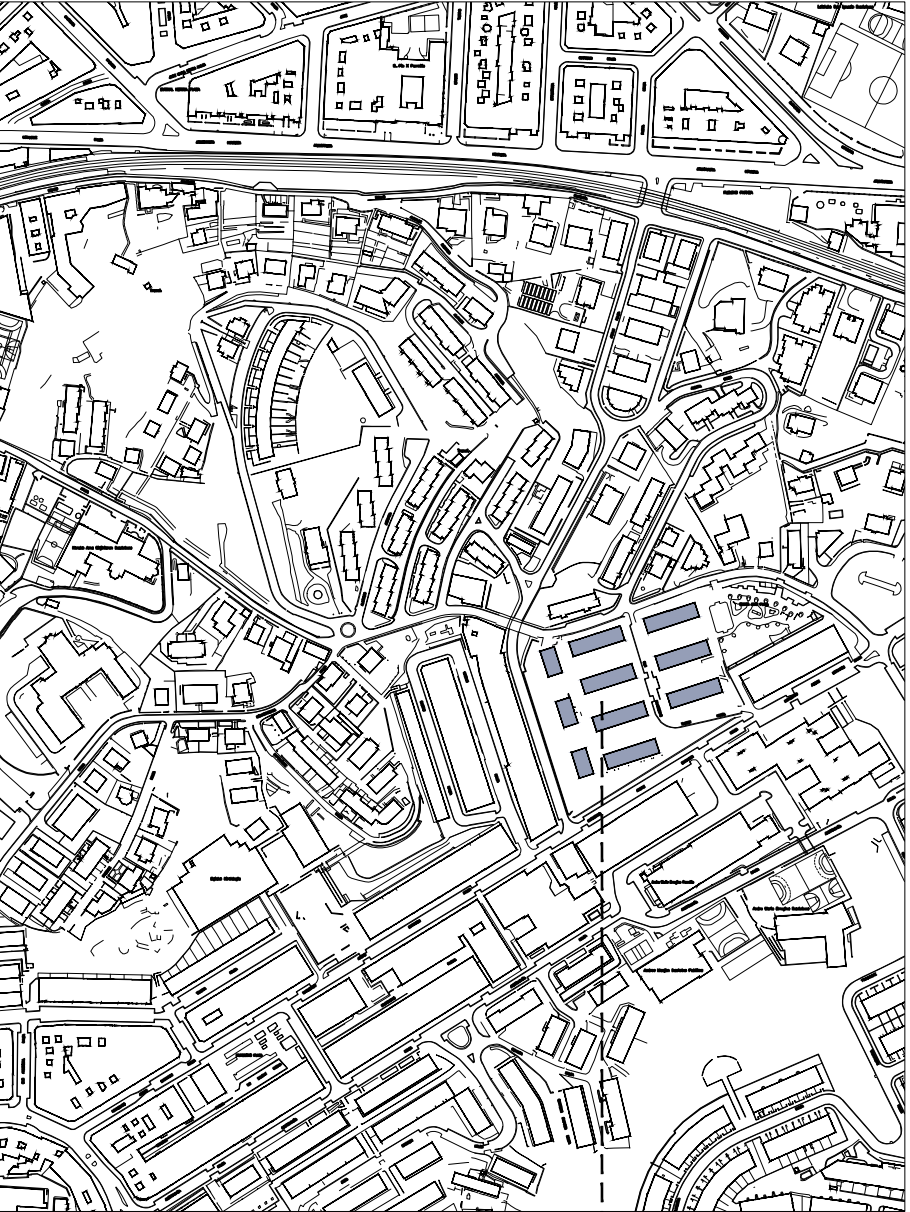
AMARA ZAR



ISAN ROKE KALEA

| AMARA    |  | nº viviendas |
|----------|--|--------------|
| SAN ROKE |  | 156          |
| TOTAL    |  | 156          |

EGIA



SAN FRANCISCO JAVIER - JAI ALAI |

| EGIA                            |  | nº viviendas |
|---------------------------------|--|--------------|
| SAN FRANCISCO JAVIER - JAI ALAI |  | 68           |
| TOTAL                           |  | 68           |



DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

KOKAPENA  
AZTERTZEN DIREN GUNEAK (II)

PLANO DE SITUACION  
AREAS DE ESTUDIO (II)

ESCALA 1:5.000 ESKALA

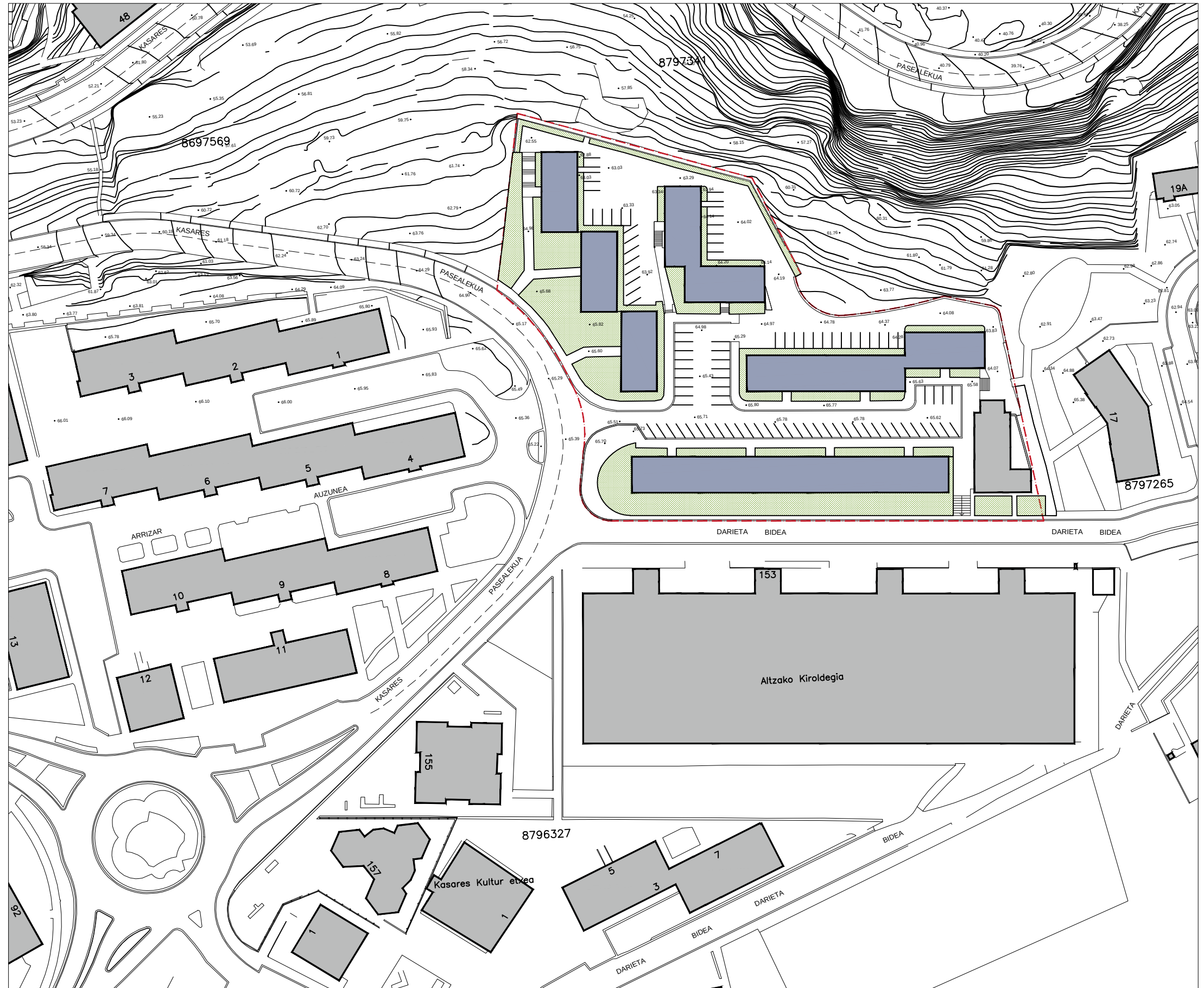




IMAGEN 1 IRUDIA



IMAGEN 2 IRUDIA



ANTOLAMENDU OROKORRA / ORDENACION GENERAL



DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

ANTOLAMENDUA  
ANTOLAMENDU OROKORRA. EGUNGO EGOERA

ORDENACION  
ORDENACION GENERAL. ESTADO ACTUAL

ESCALA 1:1000 ESKALA

1.1.  
ALTZA









DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

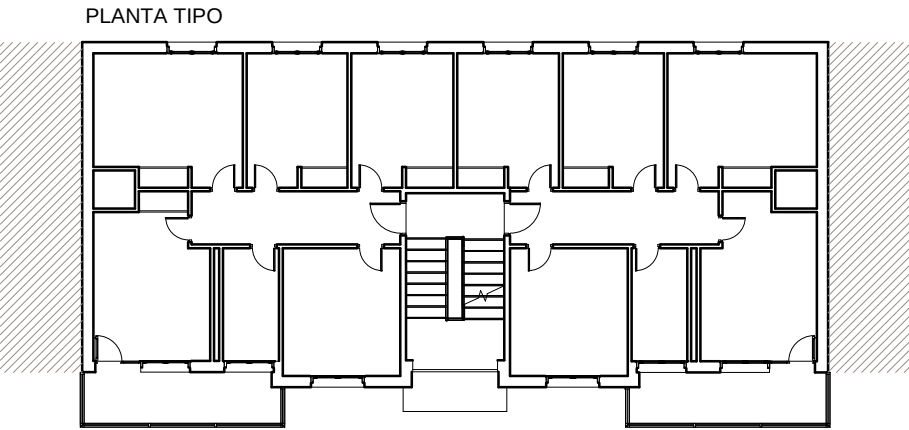
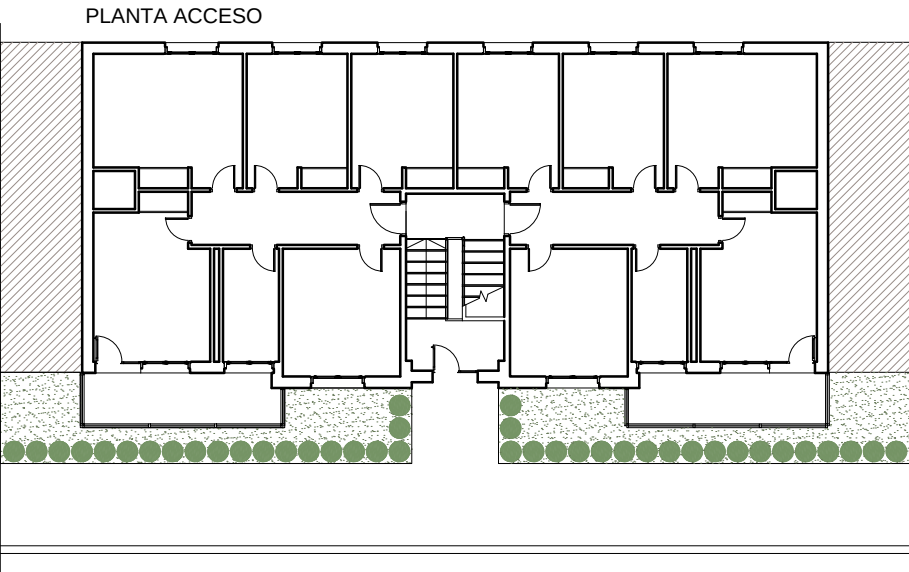
FEBRERO 2018 OTSAILA

ANTOLAMENDUA  
EGOERA BERRITUA. SOLAIRU OROKORRA.

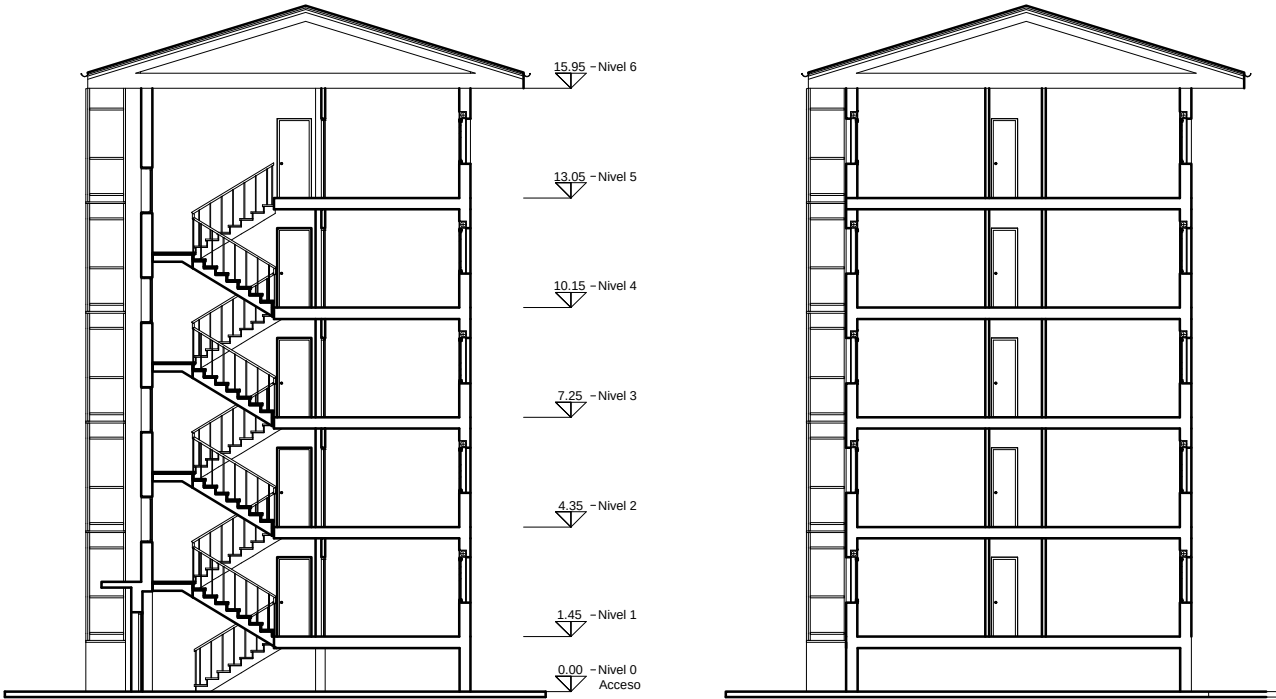
ORDENACION  
ESTADO REFORMADO. PLANTA TIPO.

ESCALA 1:500 ESKALA

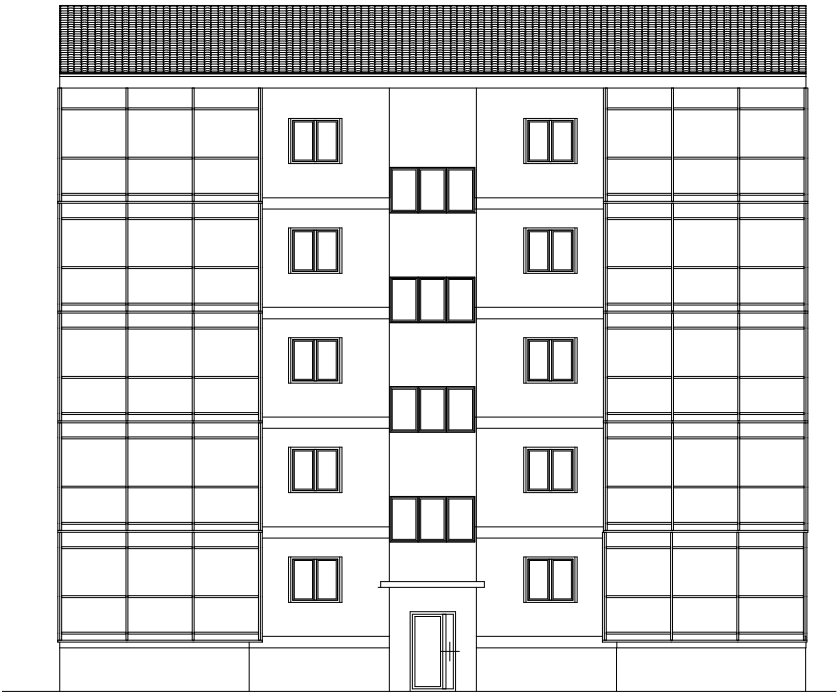
PLANTAS ESTADO ACTUAL



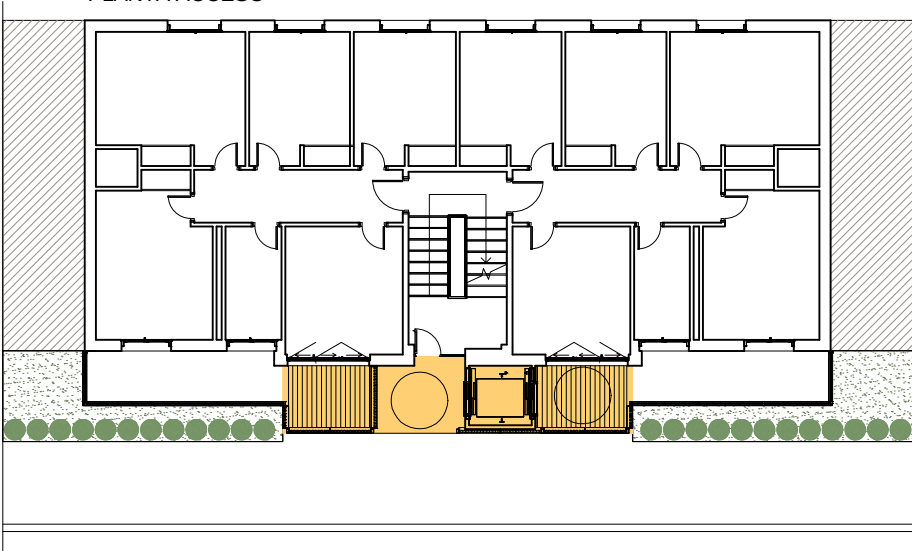
SECCION ESTADO ACTUAL



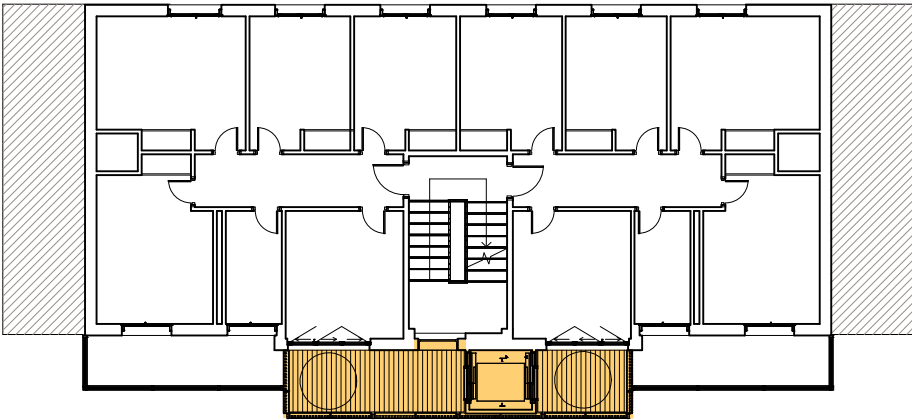
ALZADO ESTADO ESTADO ACTUAL



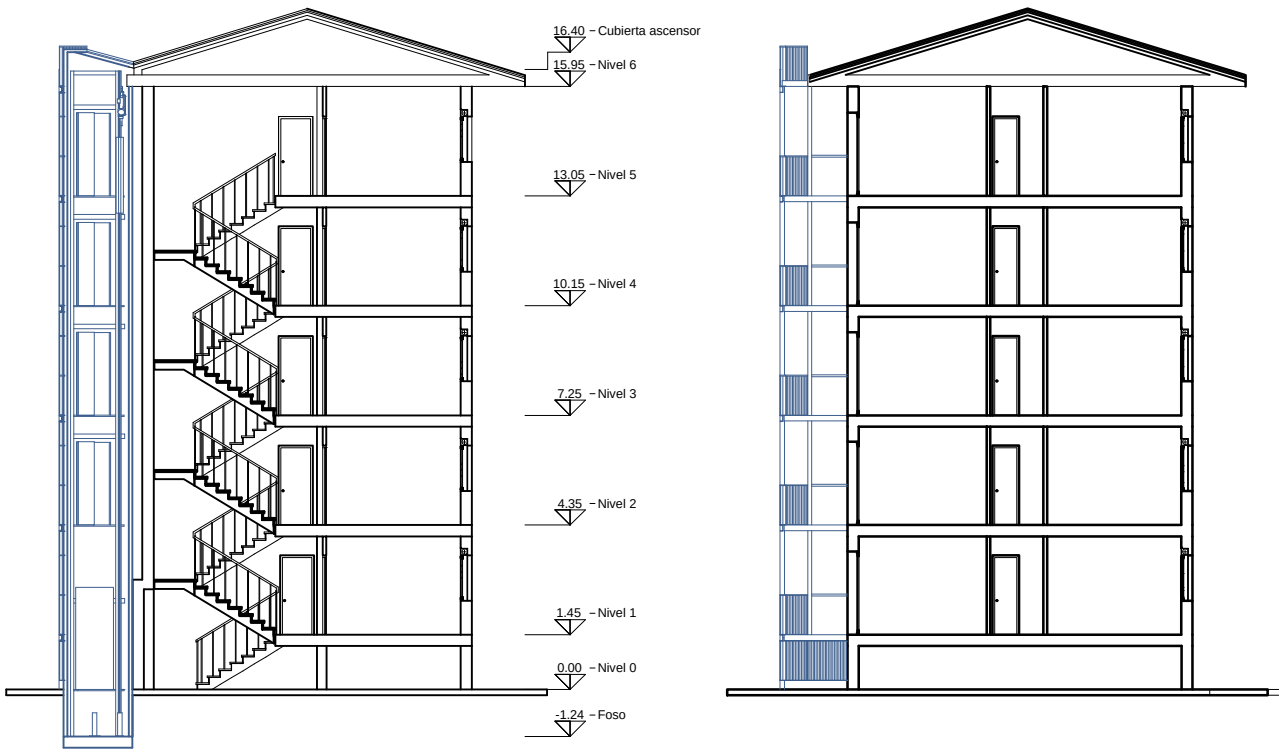
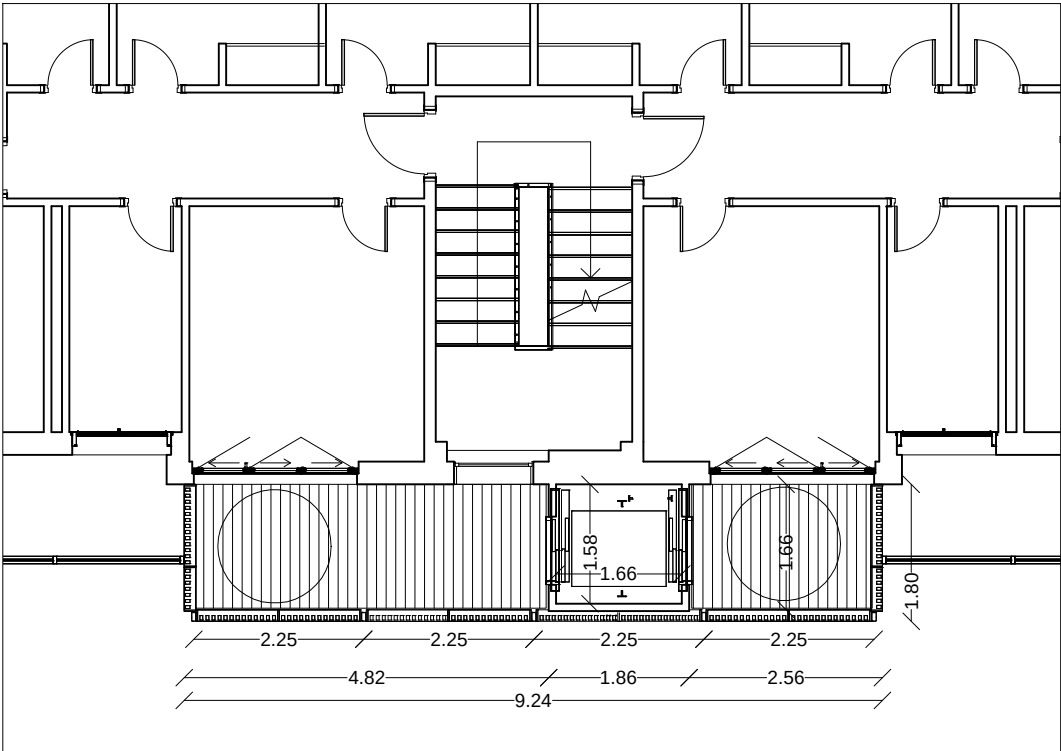
PLANTA ACCESO



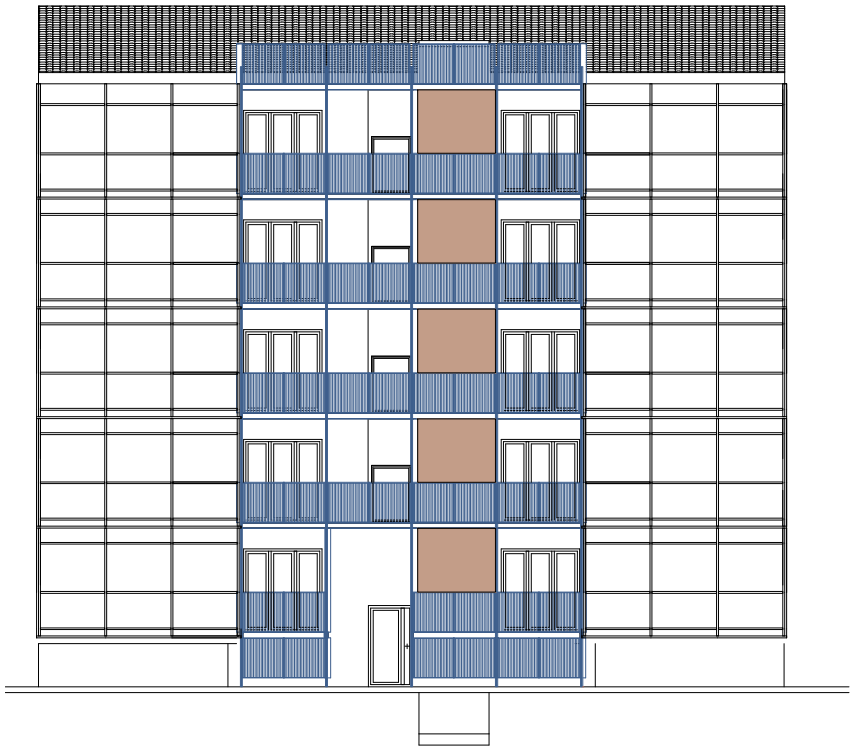
PLANTA TIPO



PLANTA ESTADO REFORMADO. ACCESO A VIVIENDAS POR GALERIA EXTERIOR. E 1:100



ALZADO ESTADO REFORMADO







VISTA 1 ESTADO ACTUAL



VISTA 1 PROPUESTA





VISTA 2 ESTADO ACTUAL



VISTA 2 PROPUESTA



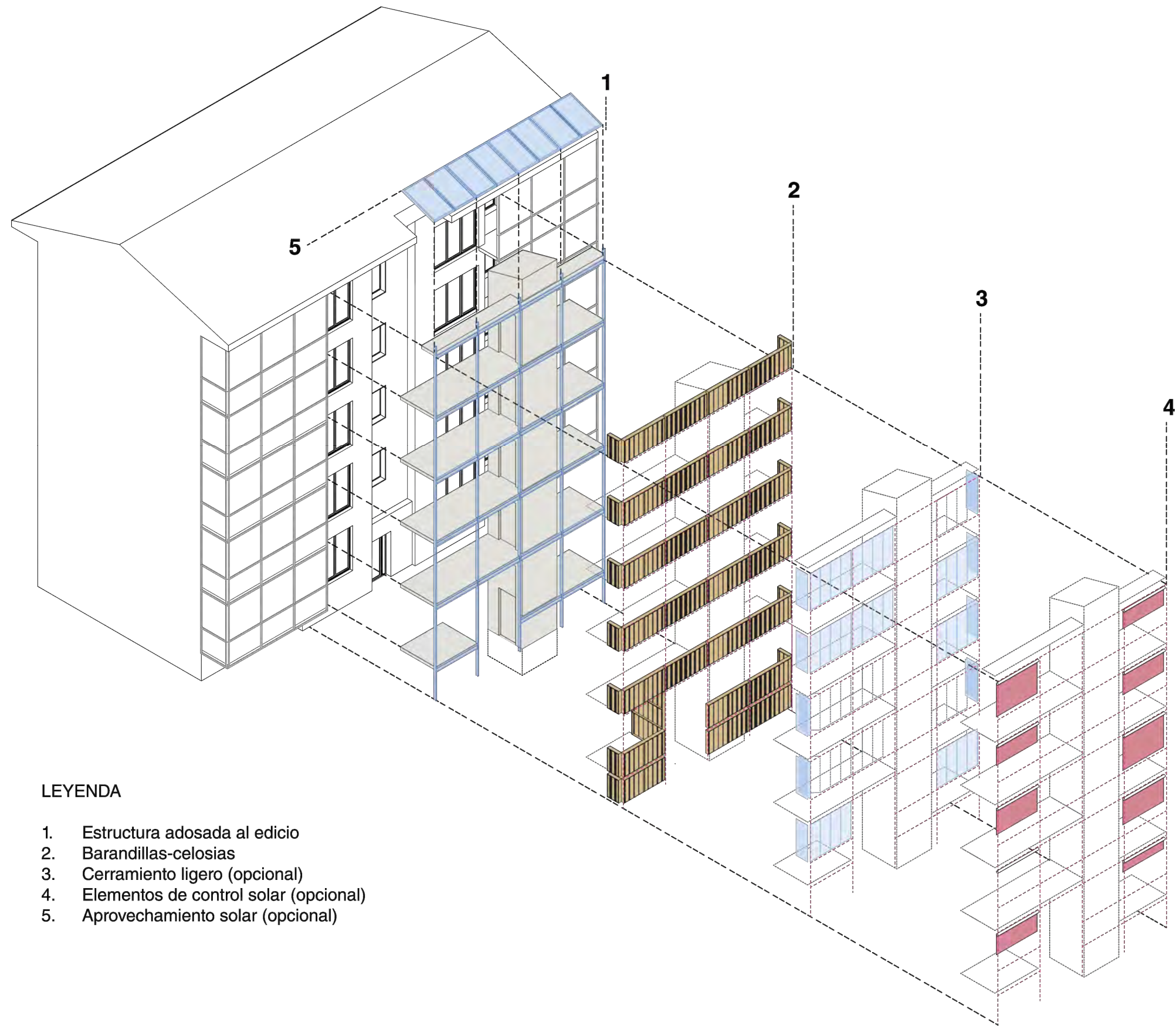
VISTA 3 ESTADO ACTUAL



VISTA 3 PROPUESTA



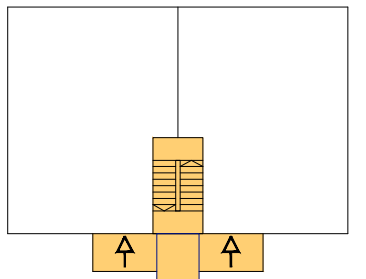




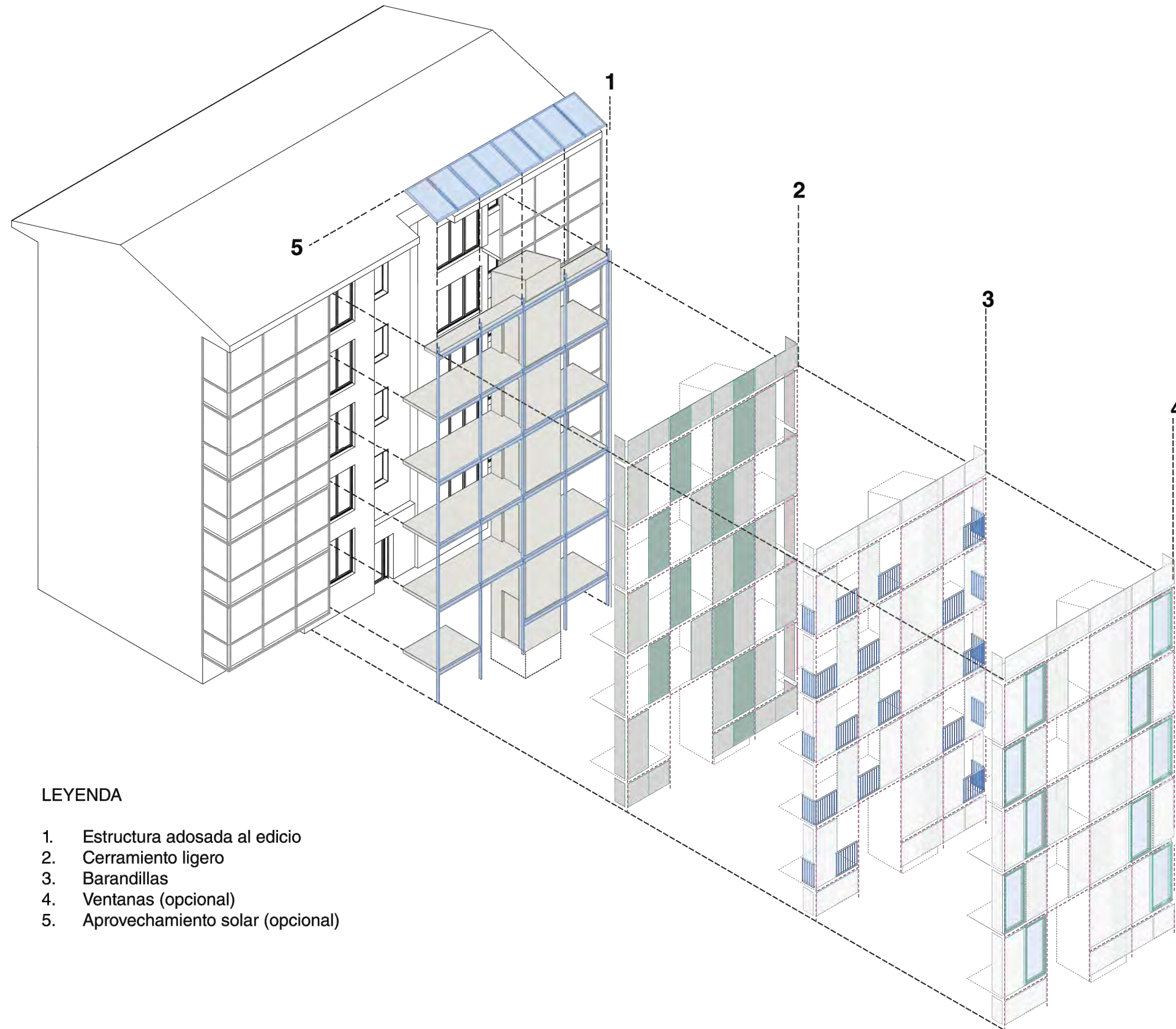
#### LEYENDA

1. Estructura adosada al edificio
2. Barandillas-celosías
3. Cerramiento ligero (opcional)
4. Elementos de control solar (opcional)
5. Aprovechamiento solar (opcional)

#### ESQUEMA



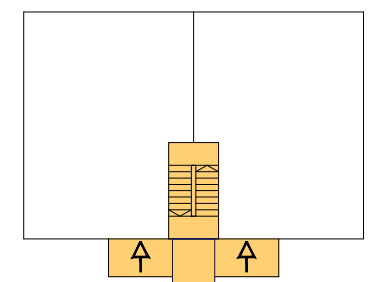
AXONOMETRÍA



#### LEYENDA

1. Estructura adosada al edificio
2. Cerramiento ligero
3. Barandillas
4. Ventanas (opcional)
5. Aprovechamiento solar (opcional)

#### ESQUEMA



AXONOMETRÍA OPCIÓN ALTERNATIVA





IMAGEN 1 IRUDIA



IMAGEN 2 IRUDIA



ANTOLAMENDU OROKORRA / ORDENACION GENERAL



**DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA**  
 PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA  
 FEBRERO 2018 OTSAILA

**ANTOLAMENDUA**  
 ANTOLAMENDU OROKORRA. EGUNGO EGOERA  
 ORDENACION  
 ORDENACION GENERAL. ESTADO ACTUAL  
 ESCALA 1:1000 ESKALA





**DONOSTIA  
SAN SEBASTIÁN**  
Etxegintza  
Vivienda

**DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA**

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

**ANTOLAMENDUA  
EGOERA BERRITUA. BEHE SOLAIRUA.**

ORDENACION  
ESTADO REFORMADO. PLANTA BAJA.

ESCALA 1:500 ESKALA

**1.2.**  
DON BOSCO



**DONOSTIA  
SAN SEBASTIÁN**  
Etxegintza  
Vivienda

**DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA**

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

**ANTOLAMENDUA  
EGOERA BERRITUA. SOLAIRU OROKORRA.**

ORDENACION  
ESTADO REFORMADO. PLANTA TIPO

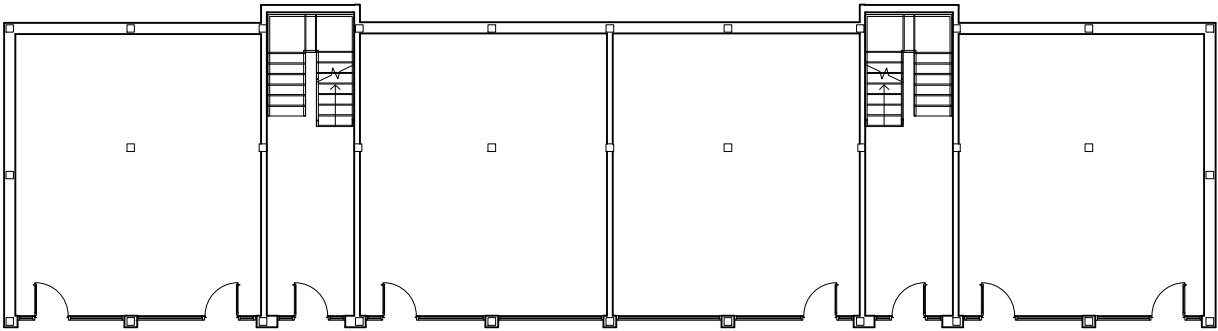
ESCALA 1:500 ESKALA

**1.3.**  
DON BOSCO

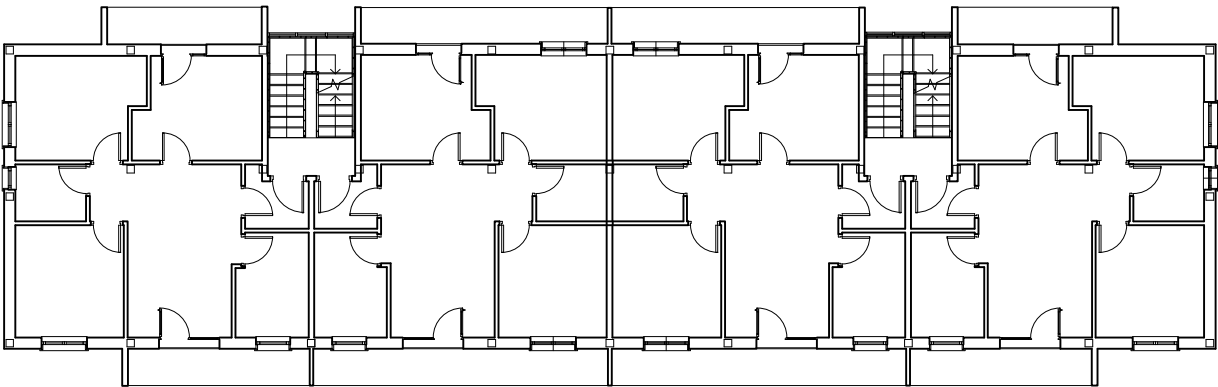


PLANTAS ESTADO ACTUAL

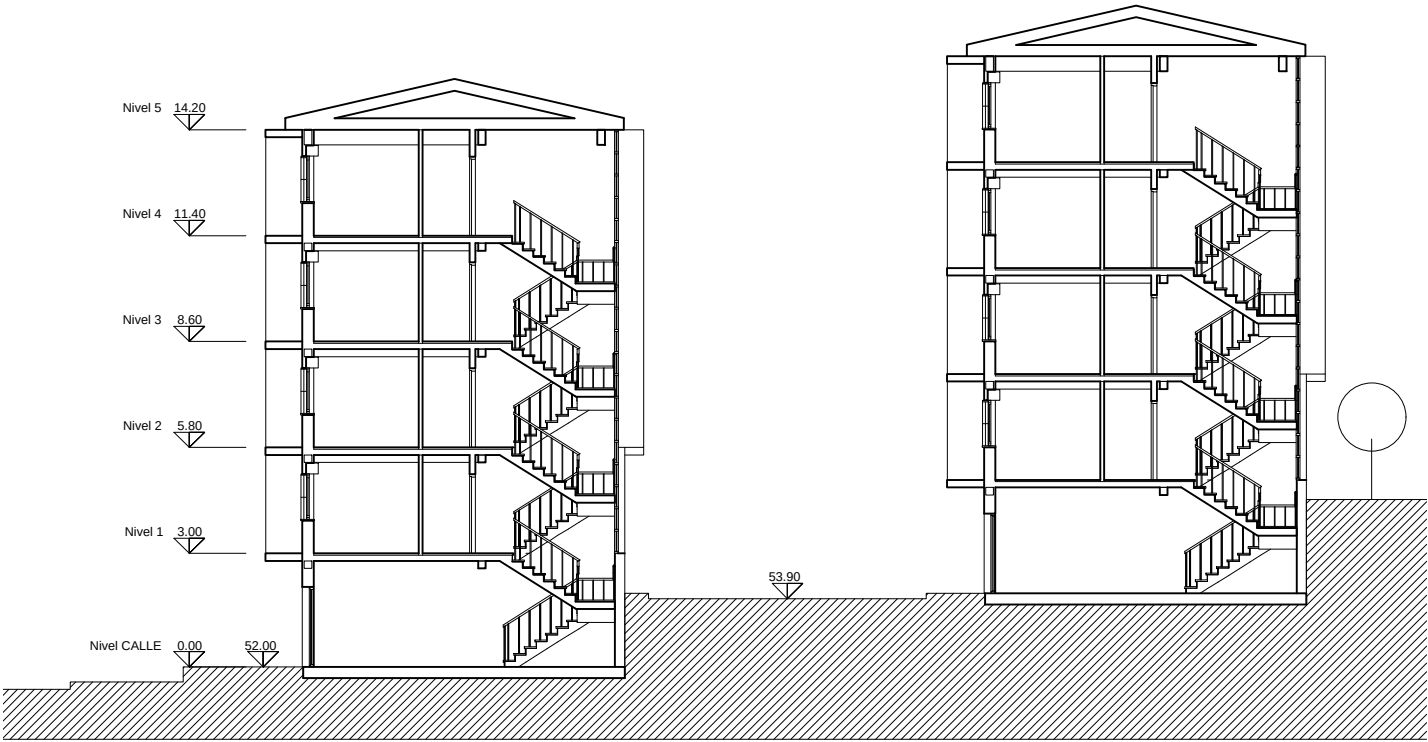
PLANTA ACCESO



PLANTA TIPO



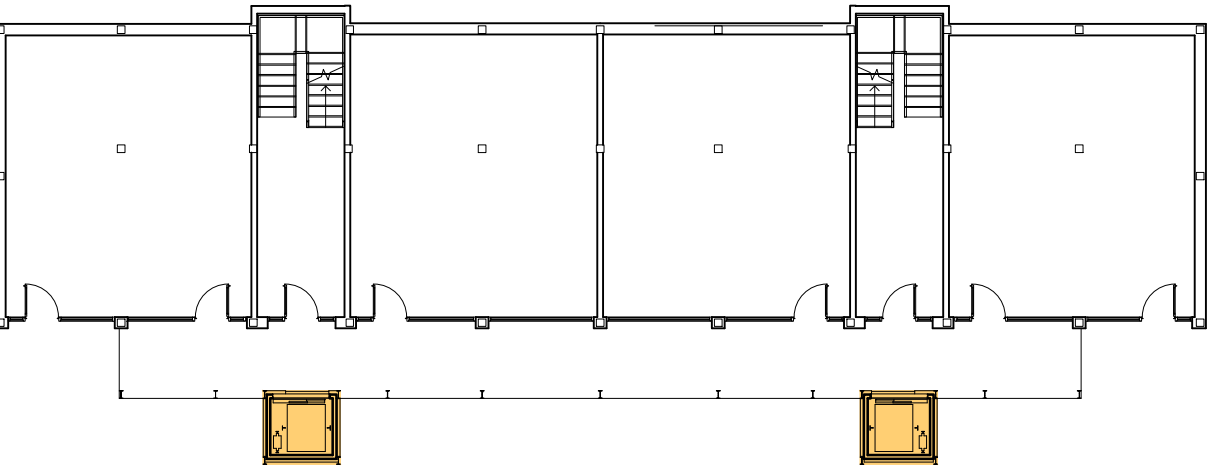
SECCION ESTADO ACTUAL



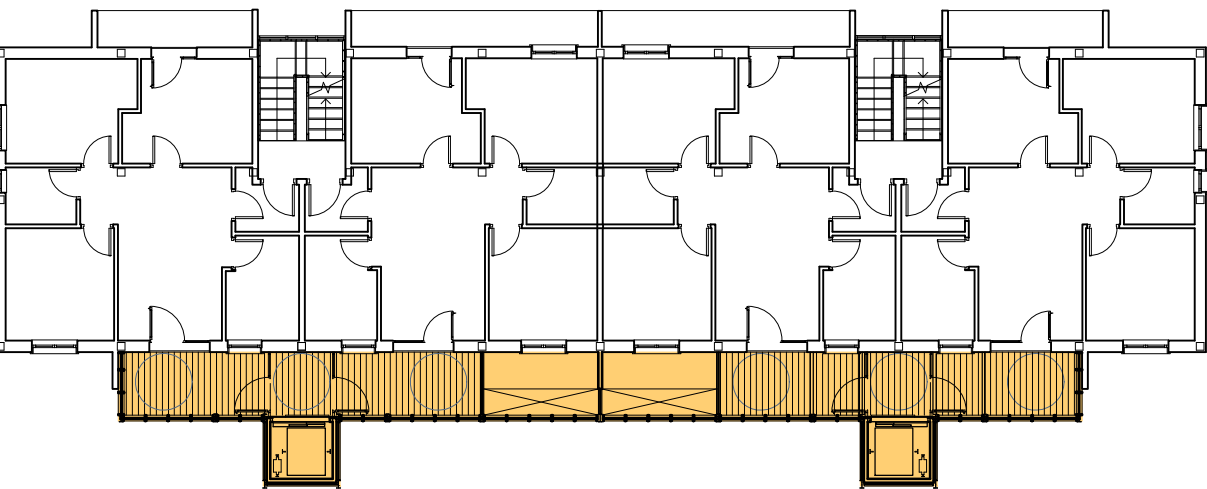
ALZADO ESTADO ESTADO ACTUAL



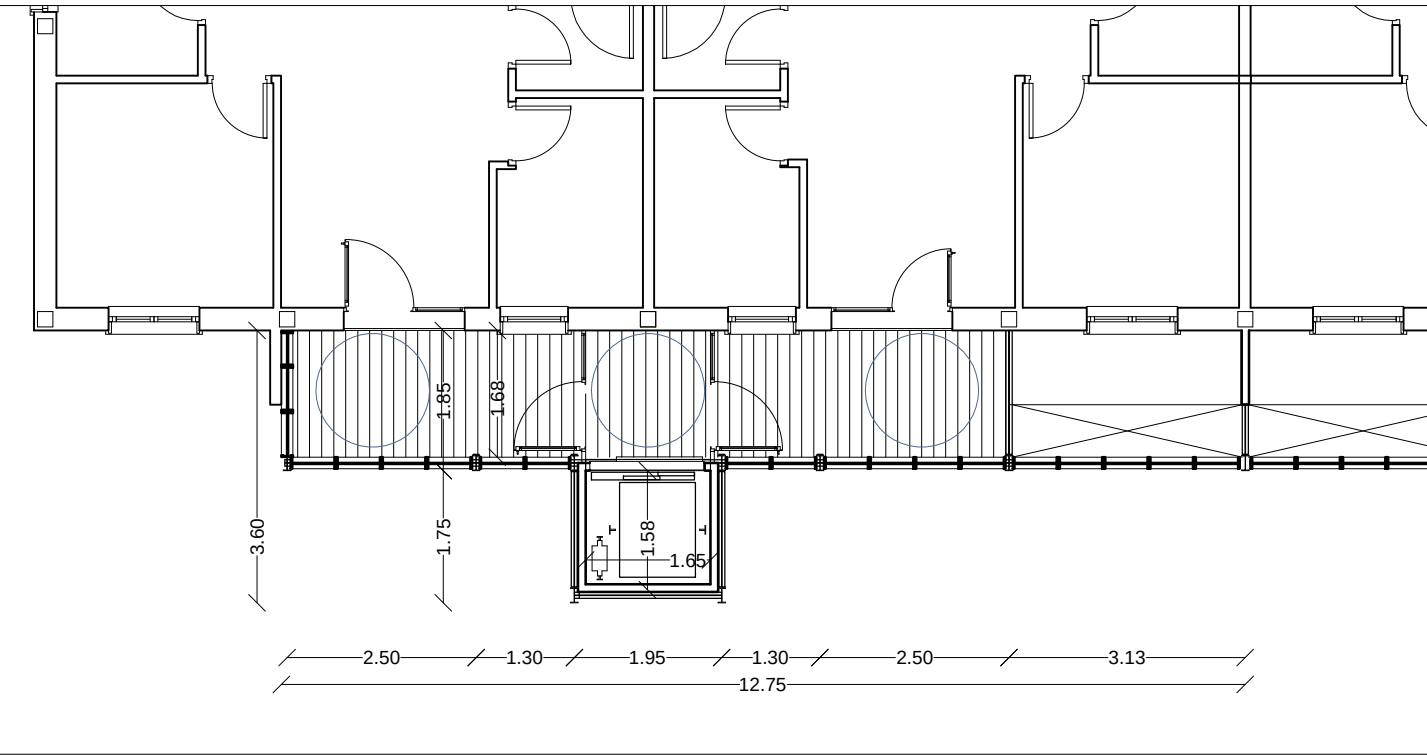
PLANTA ACCESO



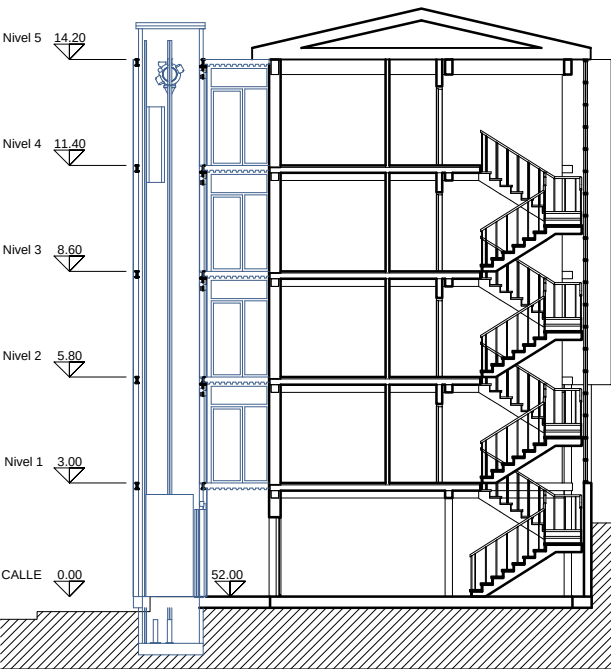
PLANTA TIPO



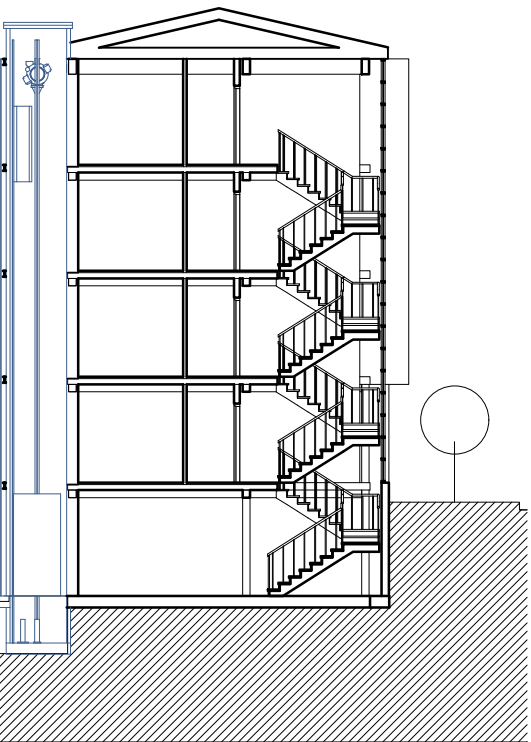
PLANTA ESTADO REFORMADO. ACCESO A VIVIENDAS POR GALERIA EXTERIOR. E 1:100



SOLUCION 1.B



SOLUCION 1.A



ALZADO ESTADO REFORMADO







VISTA 1 ESTADO ACTUAL



VISTA 1 PROPUESTA

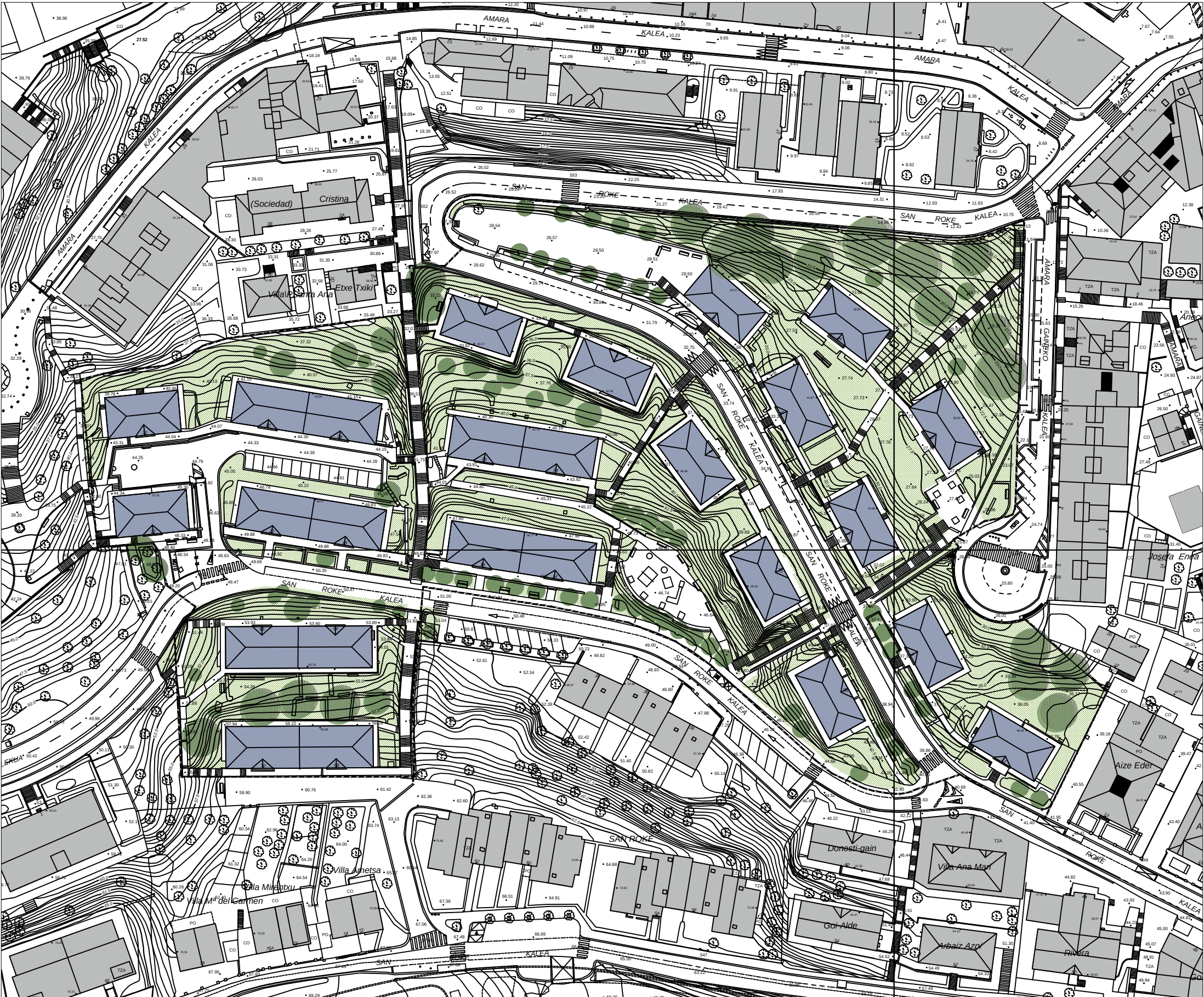




IMAGEN 1 IRUDIA



IMAGEN 2 IRUDIA



ANTOLAMENDU OROKORRA / ORDENACION GENERAL



**DONOSTIA  
SAN SEBASTIÁN**  
Etxegintza  
Vivienda

**DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA**

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

**ANTOLAMENDUA  
ANTOLAMENDU OROKORRA. EGUNGO EGOERA**

ORDENACION  
ORDENACION GENERAL. ESTADO ACTUAL

ESCALA 1:1000 ESKALA

**1.1.**  
SAN ROKE





**DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA**

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

**ANTOLAMENDUA**  
EGOERA BERRITUA. SOLAIRU OROKORRA.

ORDENACION  
ESTADO REFORMADO. PLANTA TIPO.

ESCALA 1:500 ESKALA

**1.2.**  
SAN ROKE





DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

ANTOLAMENDUA  
EGOERA BERRITUA. SOLAIRU OROKORRA.

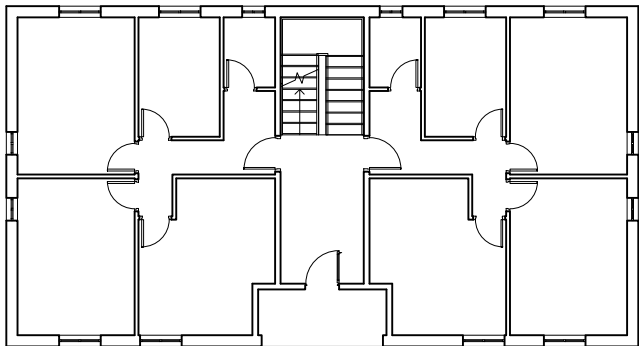
ORDENACION  
ESTADO REFORMADO. PLANTA TIPO.

ESCALA 1:500 ESKALA

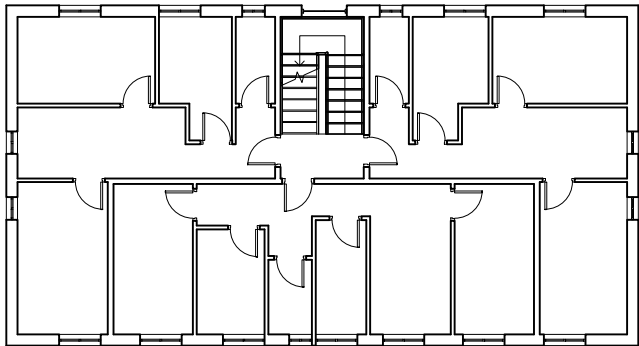
1.3.  
SAN ROKE



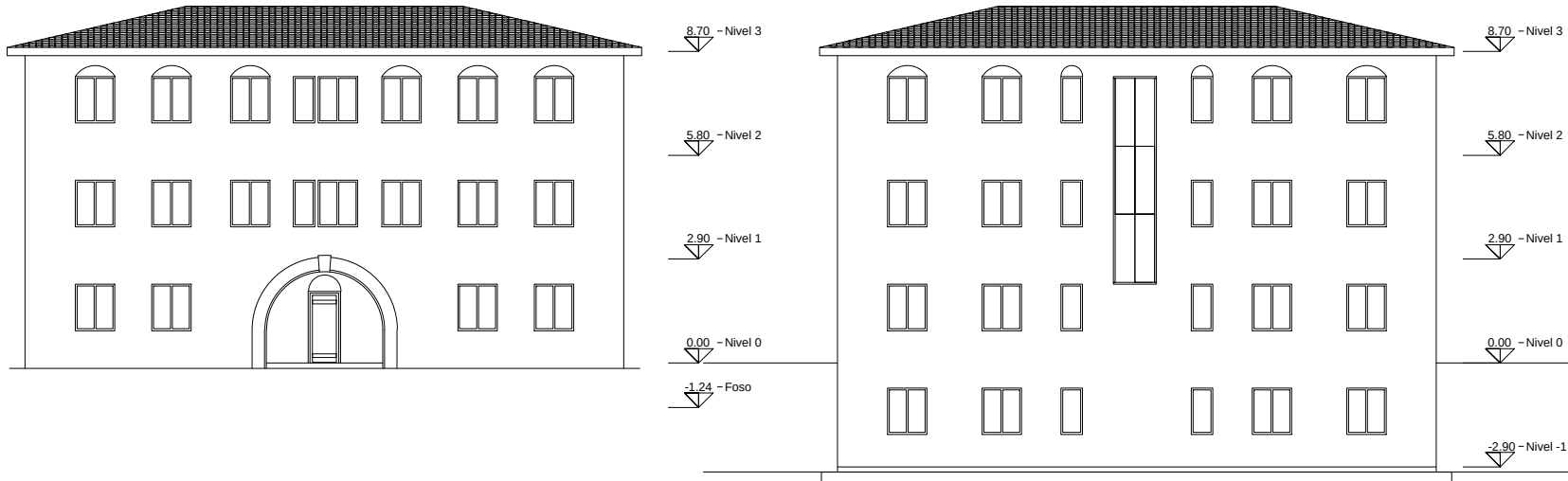
PLANTAS ESTADO ACTUAL



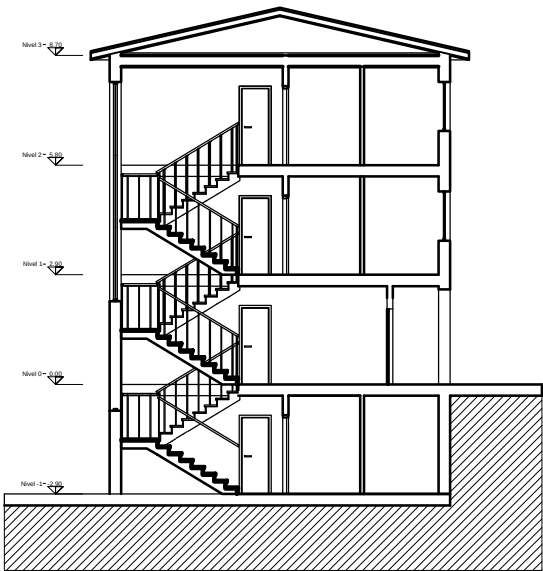
PLANTA TIPO



ALZADO ESTADO ESTADO ACTUAL



SECCION ESTADO ACTUAL



DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

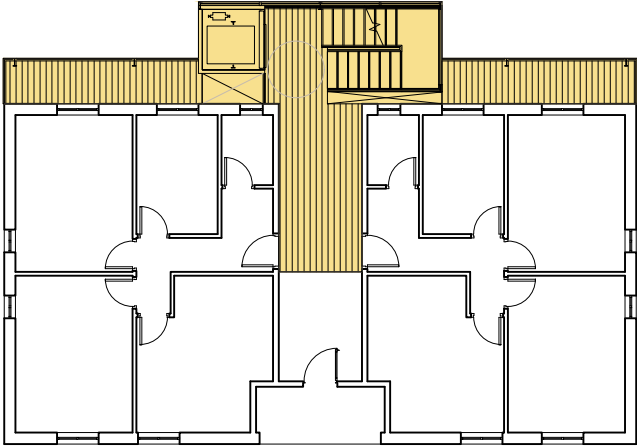
PROPOSAMEN ARKITEKTONIKOA  
EGUNGO EGOERA. OINPLANU, ALTXAERA ETA SEKZIOA

PROPUESTA ARQUITECTONICA  
ESTADO ACTUAL. PLANTA ALZADO Y SECCION

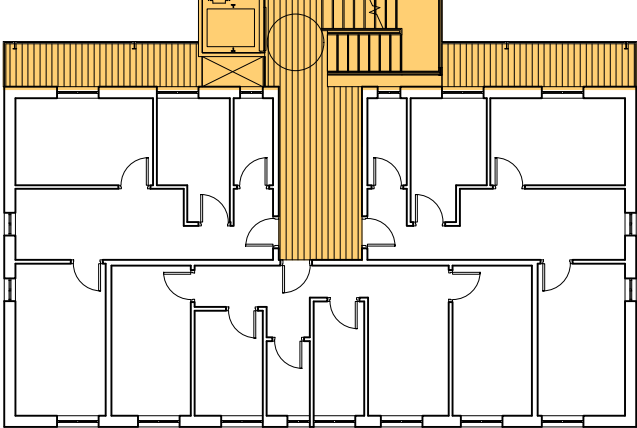
ESCALA 1:200 ESKALA

PLANTAS ESTADO REFORMADO

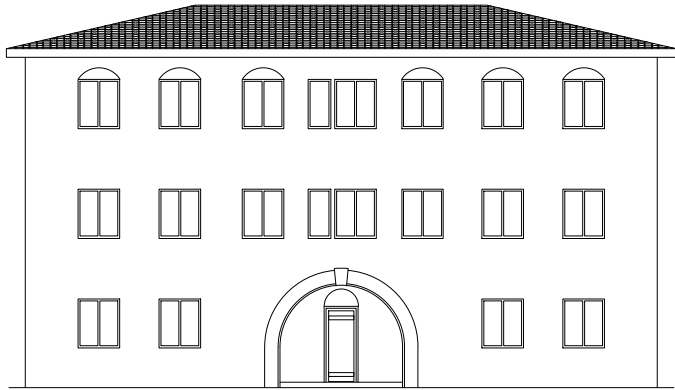
PLANTA ACCESO



PLANTA TIPO



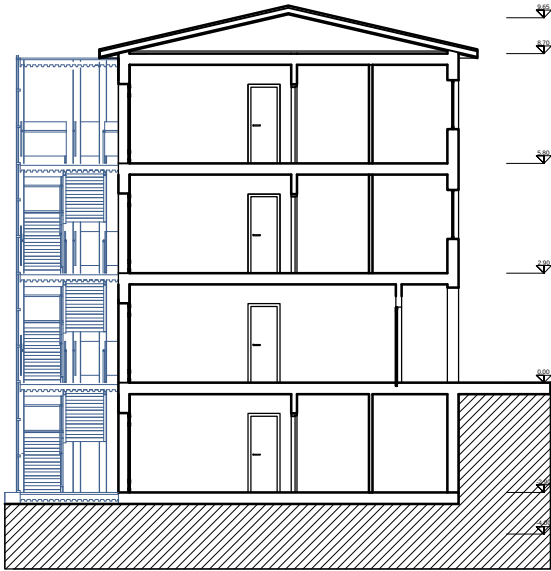
ALZADO ESTADO REFORMADO



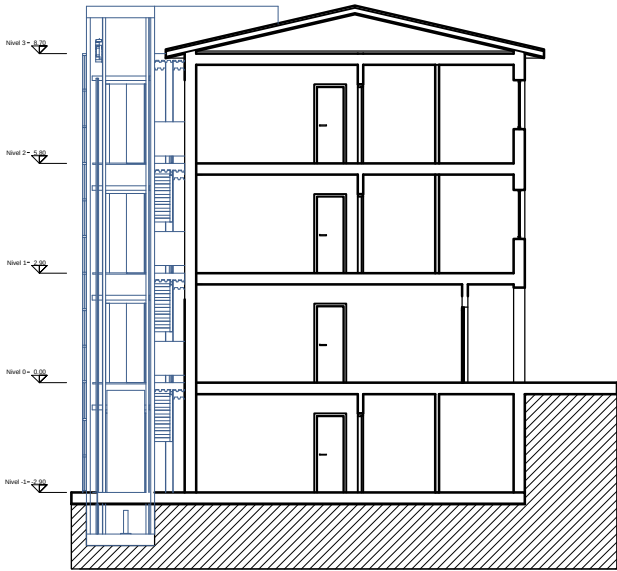
8.70 - Nivel 3  
5.90 - Nivel 2  
2.90 - Nivel 1  
0.00 - Nivel 0  
-1.24 - Foso



SECCION ESTADO REFORMADO

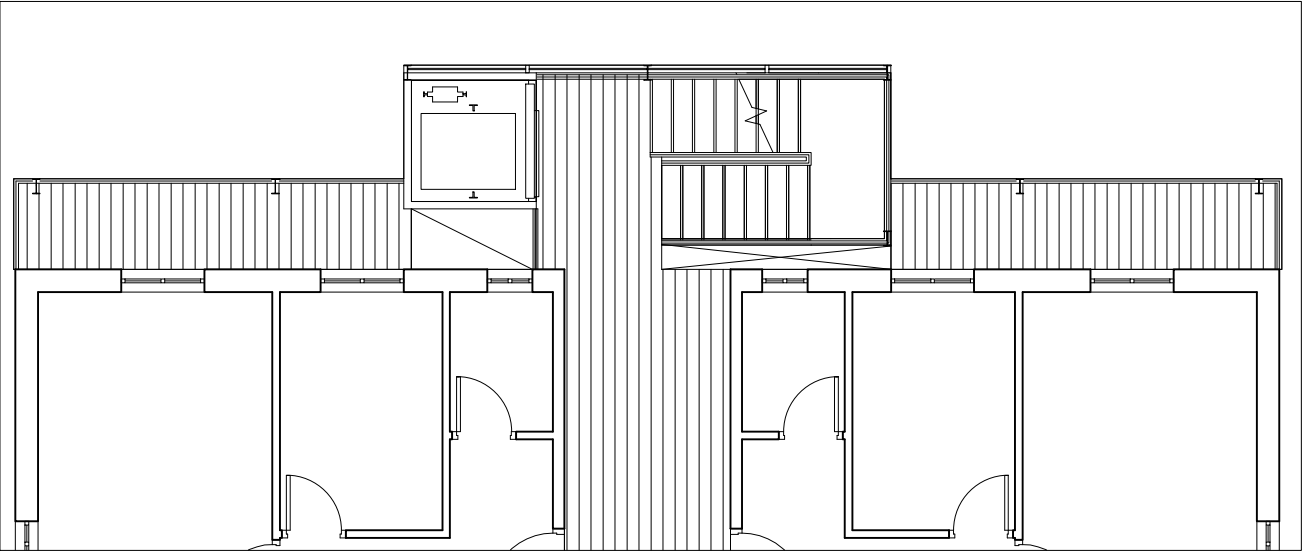


Nivel 4  
Nivel 3  
Nivel 2  
Nivel 1  
Nivel 0  
Nivel 0. Subterráneo  
Foso



Nivel 4  
Nivel 3  
Nivel 2  
Nivel 1  
Nivel 0  
Nivel 0. Subterráneo  
Foso

PLANTA ESTADO REFORMADO. ASCENSOR Y ESCALERA EXTERIORES. E 1:100



DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA  
PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA  
FEBRERO 2018 OTSAILA

PROPOSAMEN ARKITEKTONIKOA  
EGOERA BERRIA. OINPLANU, ALTXAERA ETA SEKZIOA  
PROPUESTA ARQUITECTONICA  
ESTADO REFORMADO. PLANTA ALZADO Y SECCION  
1:200-1:100  
ESCALA ESKALA  
2.2.  
SAN ROKE





VISTA 1 ESTADO ACTUAL



VISTA 1 PROPUESTA





IMAGEN 1 IRUDIA



IMAGEN 2 IRUDIA



ANTOLAMENDU OROKORRA / ORDENACION GENERAL



DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA  
PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA  
FEBRERO 2018 OTSAILA

ANTOLAMENDUA  
ANTOLAMENDU OROKORRA. EGUNGO EGOERA  
ORDENACION  
ORDENACION GENERAL. ESTADO ACTUAL  
ESCALA 1:1000 ESKALA





**DONOSTIA  
SAN SEBASTIÁN**  
Etxegintza  
Vivienda

**DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA**

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

**ANTOLAMENDUA  
EGOERA BERRITUA. BEHE SOLAIRUA.**

ORDENACION  
ESTADO REFORMADO. PLANTA BAJA.

ESCALA 1:1000 ESKALA

**1.2.**  
INTX-LOS LUISES





DONOSTIA  
SAN SEBASTIÁN  
Etxegintza  
Vivienda

DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

ANTOLAMENDUA  
EGOERA BERRITUA. SOLAIRU OROKORRA.

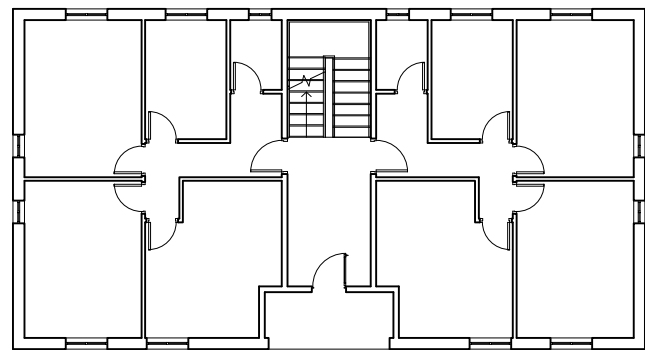
ORDENACION  
ESTADO REFORMADO. PLANTA TIPO.

ESCALA 1:500 ESKALA

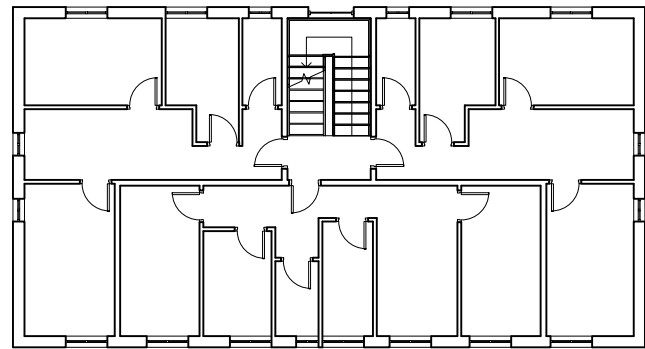
1.3.  
INTX-LOS LUISES



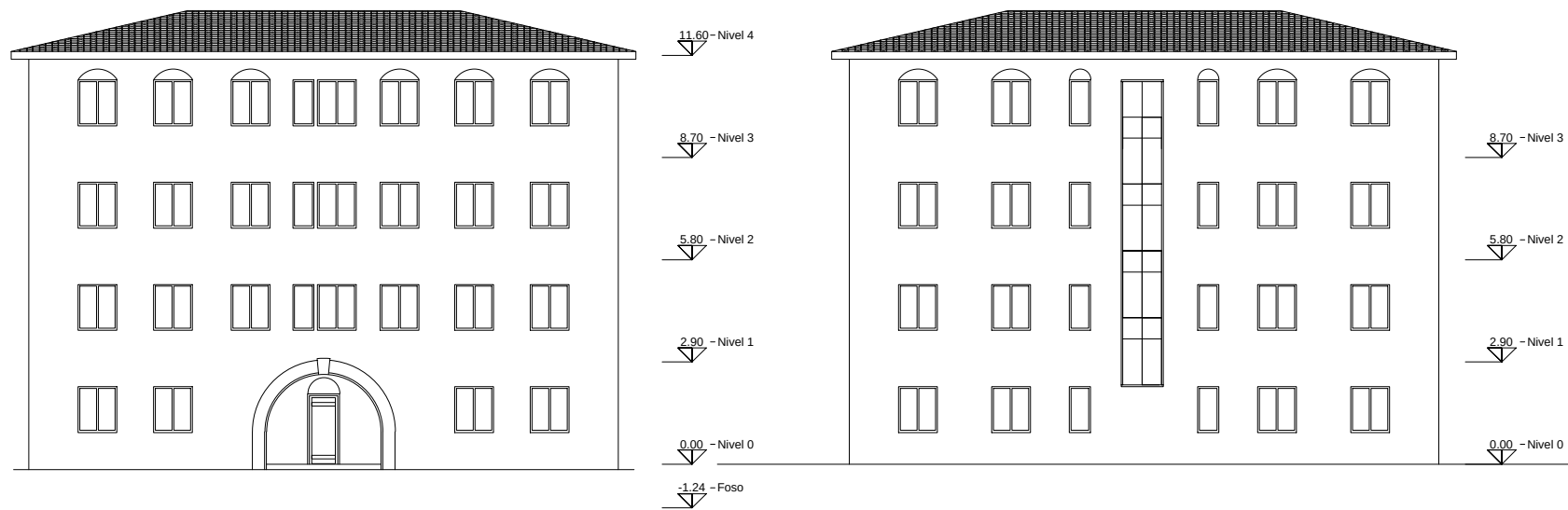
PLANTAS ESTADO ACTUAL



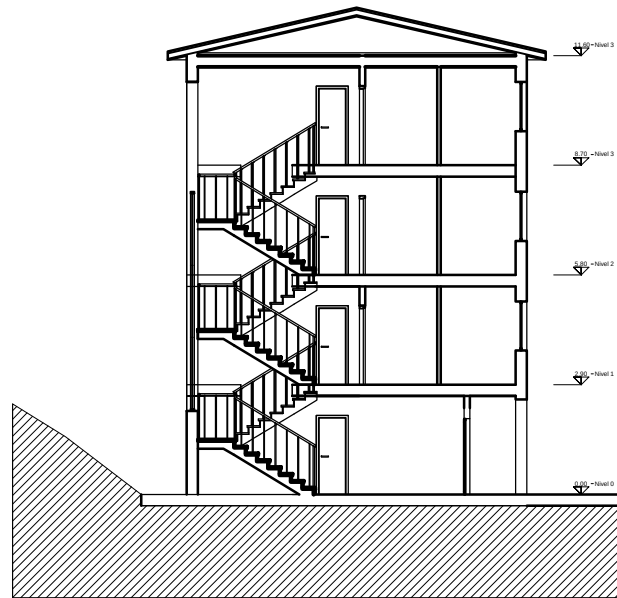
PLANTA TIPO



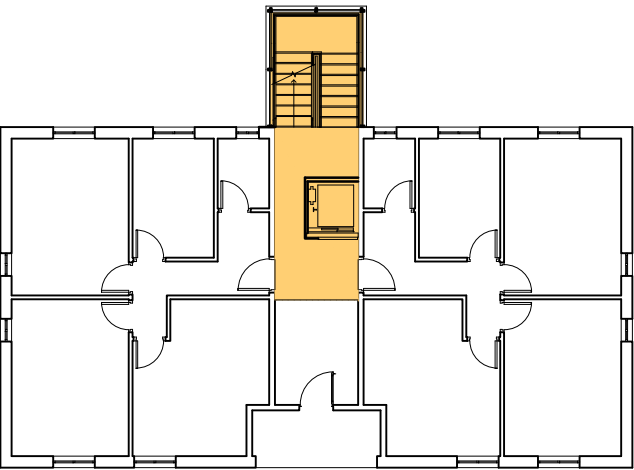
ALZADOS ESTADO ACTUAL



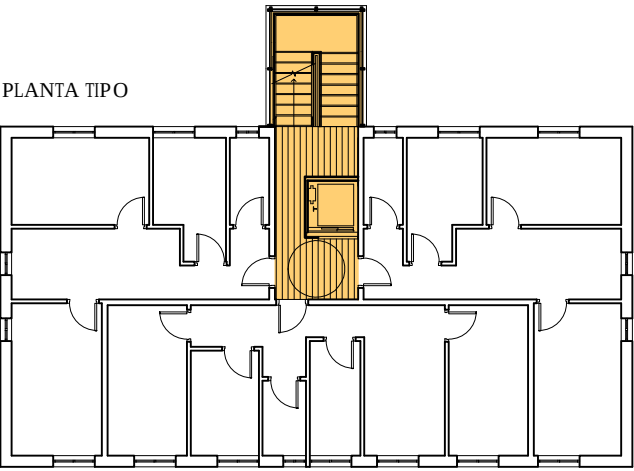
SECCION ESTADO ACTUAL



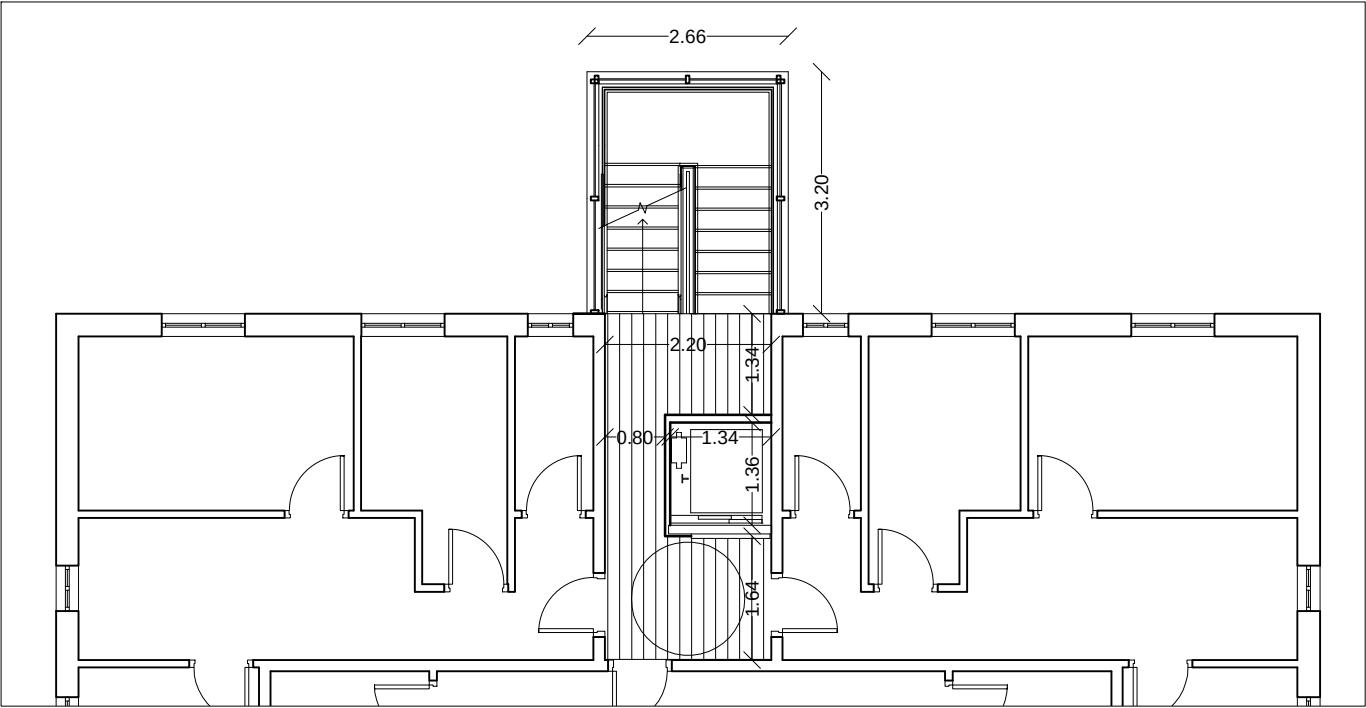
PLANTA ACCESO



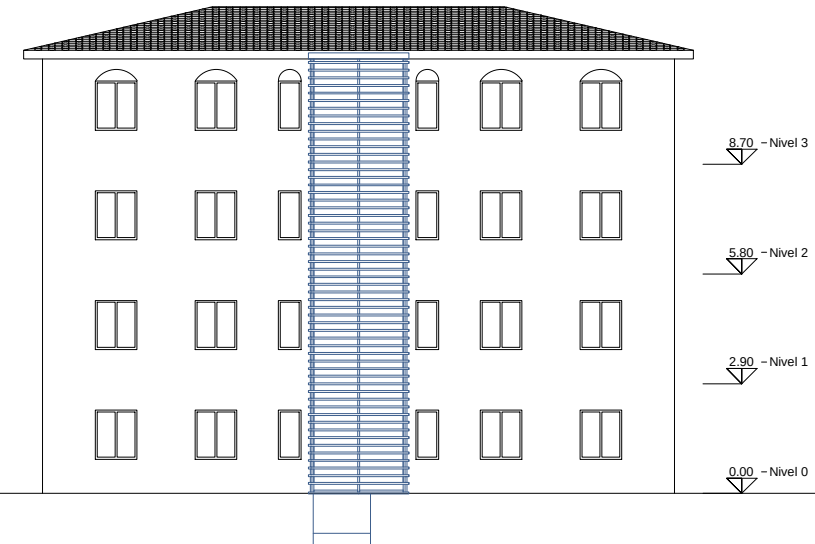
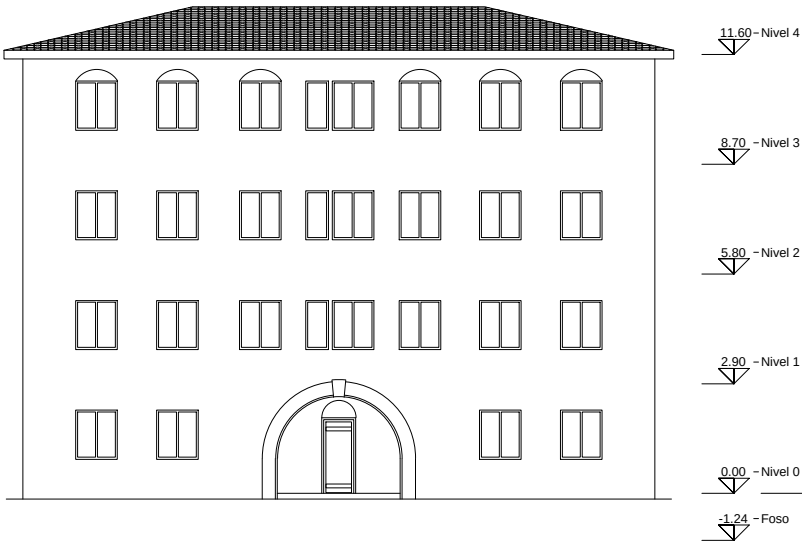
PLANTA TIPO



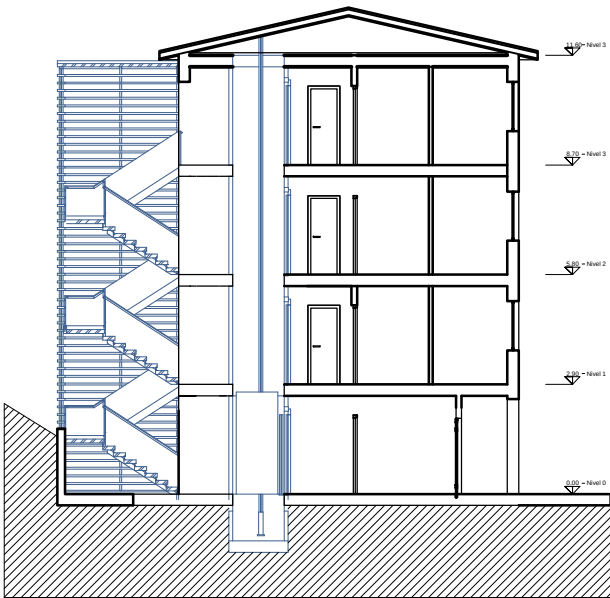
PLANTA ESTADO REFORMADO. ACCESO A VIVIENDAS POR NUEVA ESCALERA EXTERIOR. E 1:100



ALZADOS ESTADO REFORMADO



SECCION ESTADO REFORMADO







VISTA 1 ESTADO ACTUAL



VISTA 1 PROPUESTA





IMAGEN 1 IRUDIA



IMAGEN 2 IRUDIA



ANTOLAMENDU OROKORRA / ORDENACION GENERAL



DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

ANTOLAMENDUA  
ANTOLAMENDU OROKORRA. EGUNGO EGOERA

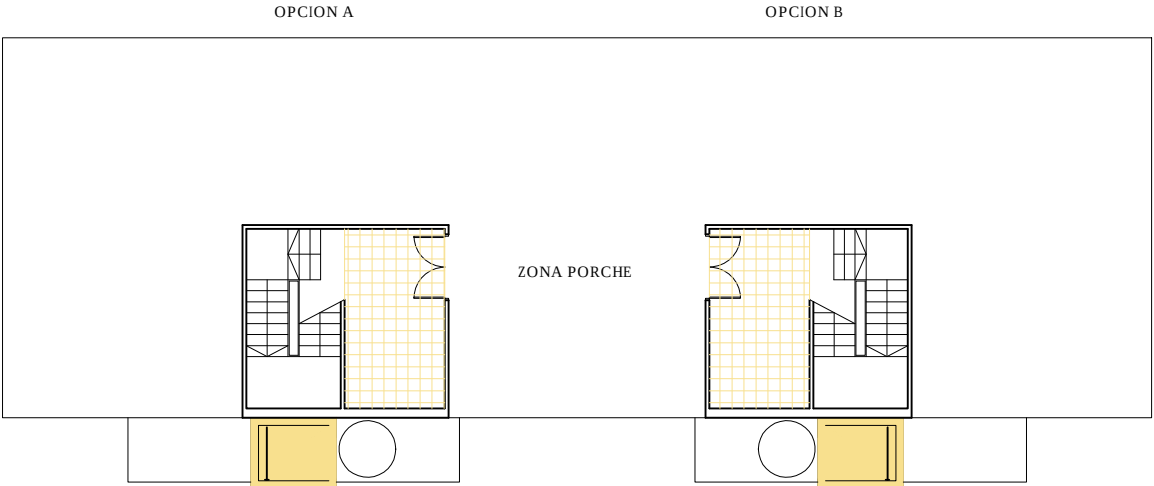
ORDENACION  
ORDENACION GENERAL. ESTADO ACTUAL

ESCALA 1:1000 ESKALA

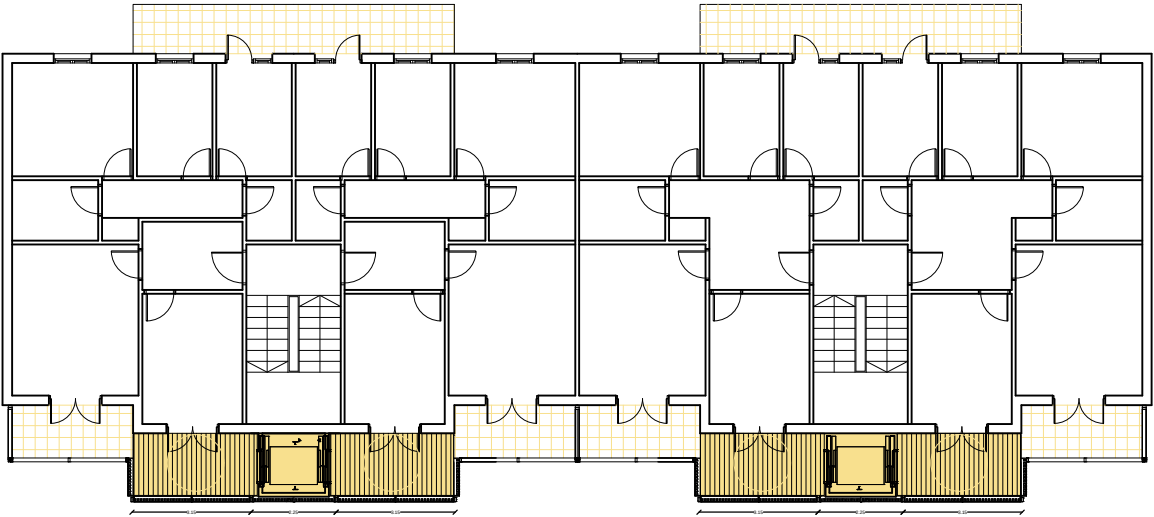
1.1.  
ANTIGUO



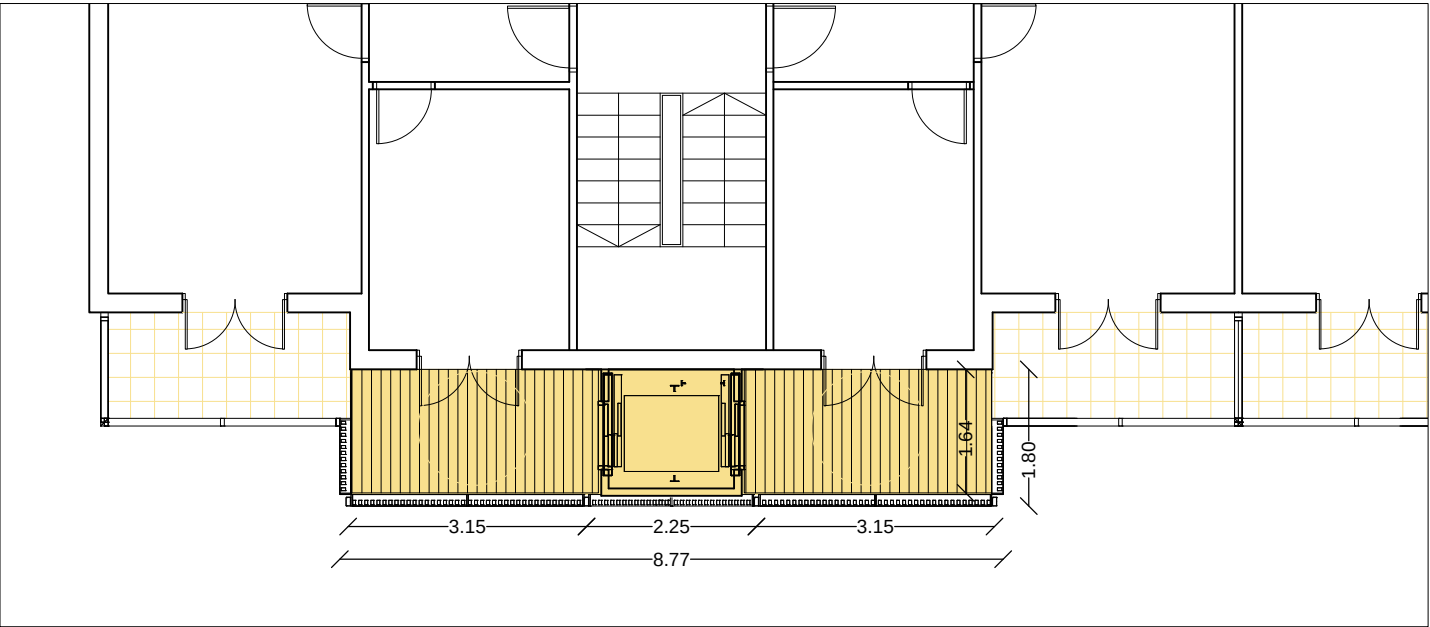
PLANTA ACCESO



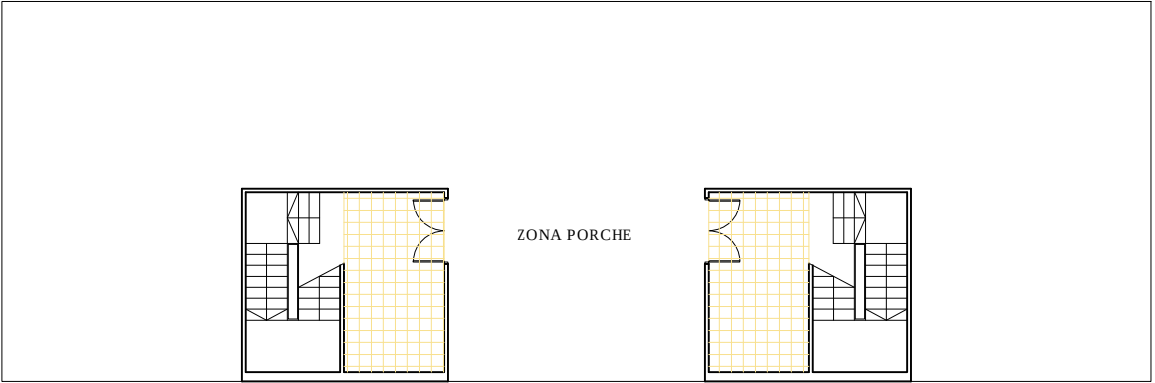
PLANTA TIPO



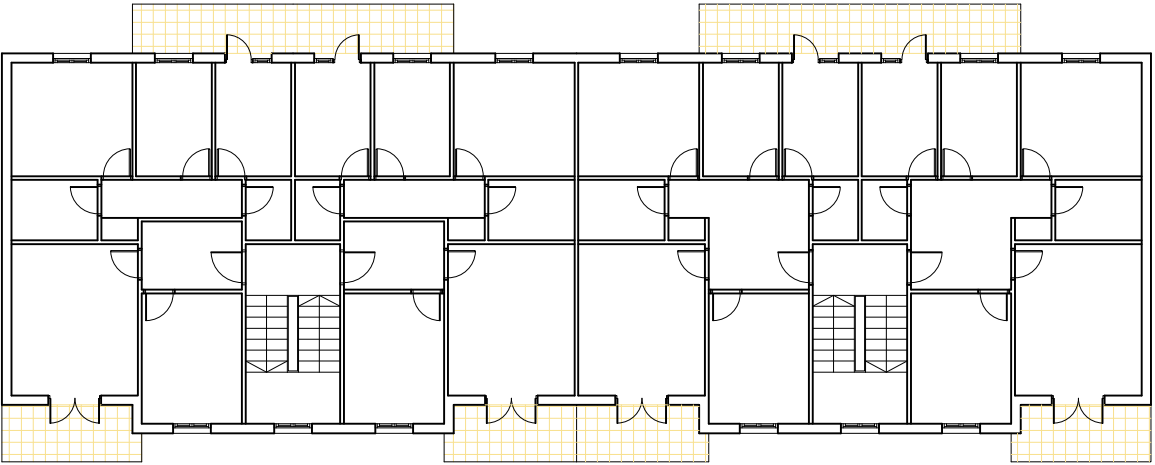
PLANTA ESTADO REFORMADO. ACCESO A VIVIENDAS POR GALERIA EXTERIOR. E 1:100



PLANTA ACCESO



PLANTA TIPO







VISTA 1 ESTADO ACTUAL



VISTA 1 PROPUESTA