

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan

Ikaslea: Aritz Etxeberria Mateos

Irakaslea: Iñaki Begiristain



AURKIBIDEA

1. KOKAPENA

2. ANALISI HISTORIKOA

3. HIRIGINTZA

4. PROPOSAMENA. FABRIKAREN FUNTZIONAMENDUA

5. IDEIA

6. AXONOMETRIKOA

7. PROGRAMA

8. ARKITEKTURA PLANOAK

9. GARAPEN TEKNIKOA

10. IKUSPEGIA

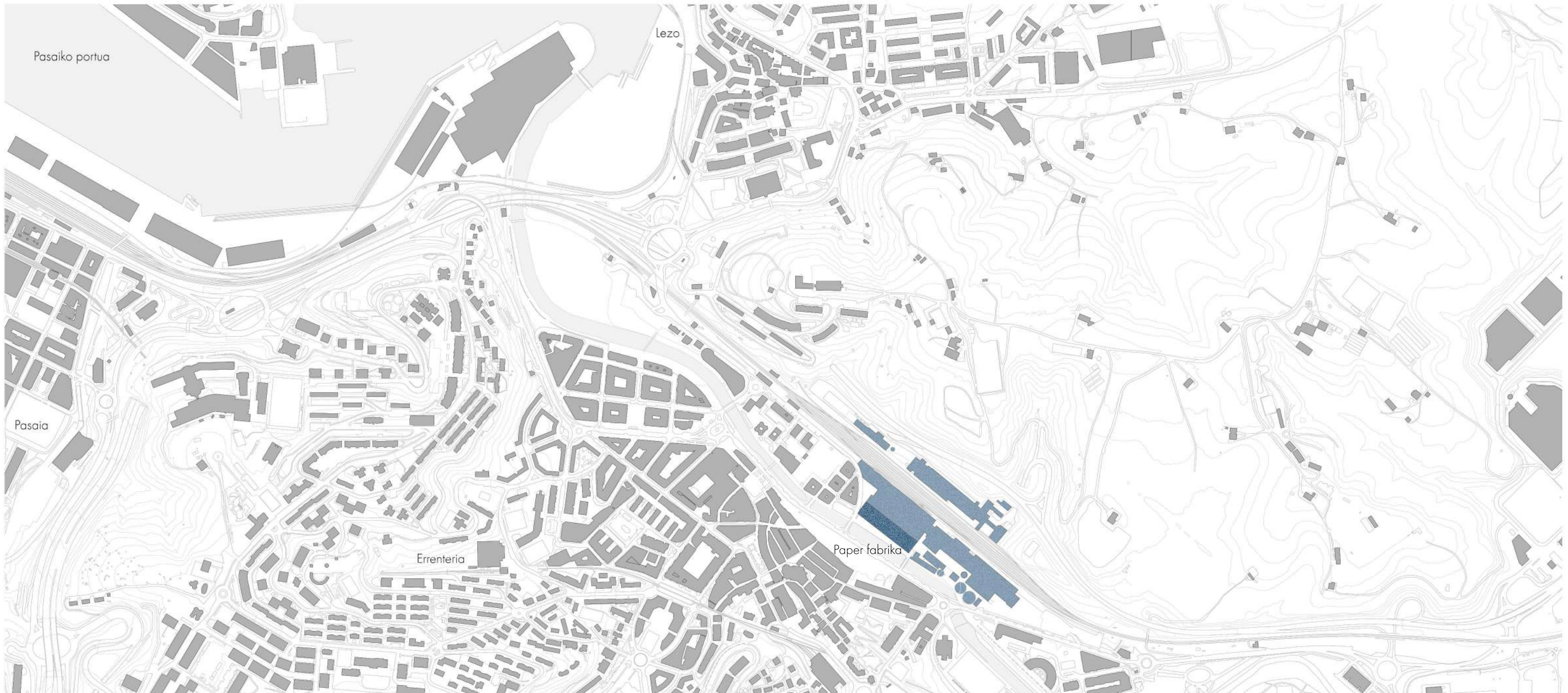
KOKAPENA: ERRETERIA-ORERETA

Errenteria-Orereta Gipuzkoan dagoen herria da; Donostia eta Irun artean, Oarsoaldea bailaran. Oiarzun ibaiak zeharkatzen du eta Pasaiko portuan itsasoratu.

XX. mendean gune industrial indartsua izan zen, herriaren oparoaldia. Hala ere, ez da garai hartako arkitektura industrialetik asko geratzen, birmoldaketa industrialaren ondoren etorriko higiezinaren boomak lantegi aipagarri asko eraitea ekarri zuelako.

Paper fabrika da garai industrial hartako azken aztarna. Herriaren erdigunean dago, herriak bizi izan zuen industria garapen azkarren ondotik, lantegiak eta bizitegiak hir sarean erabat nahastuta gelditu baitziiren. Haatik, egun ez dago lantegi-herri arteko loturarik, paper-fabrika herriaren bihotzean isolatuta dagoen puntu gisa hautematen da.

Proiektua paper-fabrikaren garatuko da. Bere helburua fabrikaren eta herriaren arteko harremana sustatzea da. Ez da lantegia eraitsiko, egun funtzionatzen baitu. Mantendu egingo da, baina herrian bere txertaketa sustatu nahi da. Herritarrek paper-fabrika bere senti dezaten, Errenteria-Oreretak izan zuen goren aldi industrialaren sinbolo gisa.



ERRETERIA-ORERETA, 1:8000



Ikaslea: Aritz Etxeberria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

KOKAPENA
1.1

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila

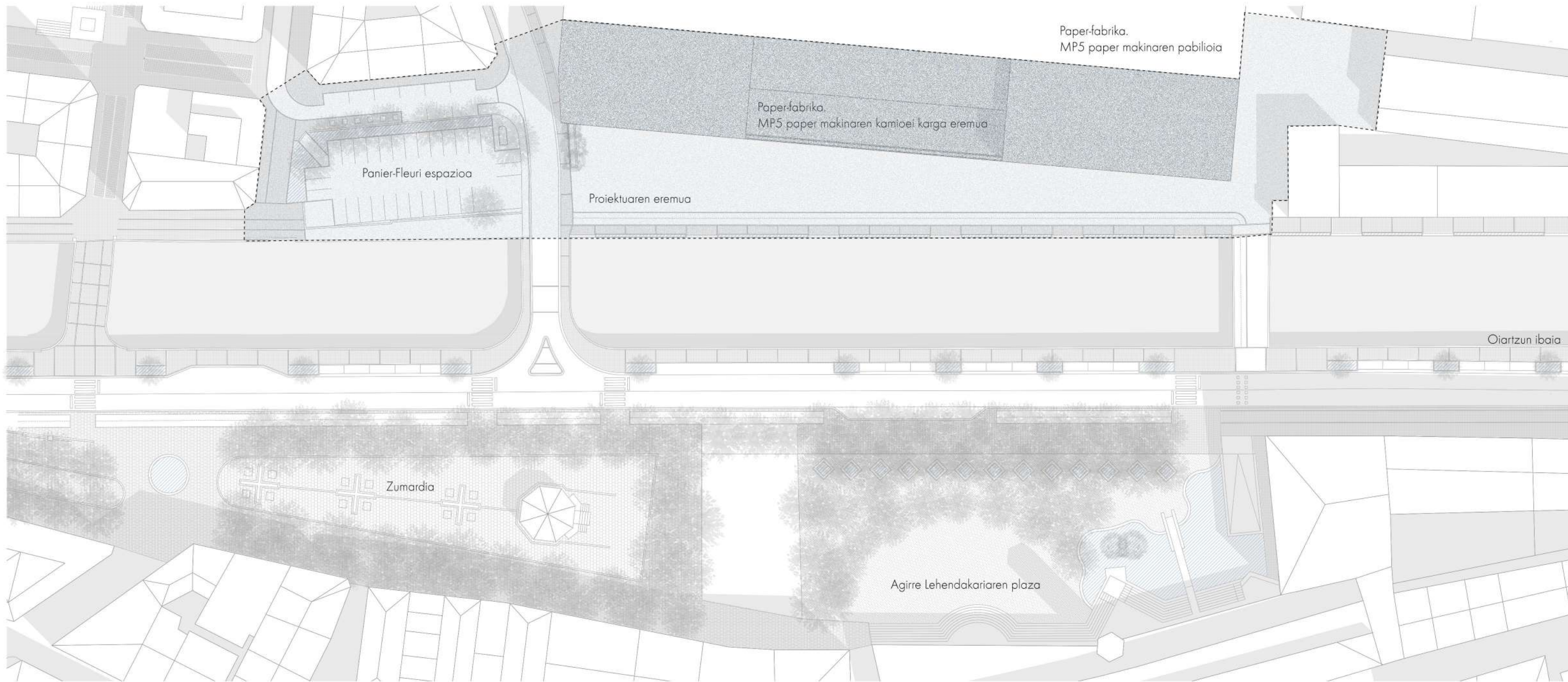
HASIERAKO EGOERA:

Lantegi-herraren harremana sortzeko, paper-fabrikak herriren aldera duen fatxadan gauzatuko da interbentzioa. Paper-fabrikak erabilera gabe dituen espazioak aprobetxatuz eta moldatuz, herriarekiko daegon espazioa libratu, eta bertan eraikin berri bat proposatuko da.

Proiektuaren ideia paper-fabrika ez ezik, ingurua berpiztea da. Lantegiaren aurrez aurre Errenteria-Oreretako Alde Zaharra dago, eta bien artean espazio libre handi bat. Nahiz eta espazio hori fisikoki bat izan, bere historiagatik beren artean loturarik gabeko eremu txikitak banatu da: egun autoentzako behin-behineko aparkalekua den Panier-Fleuri, herri bizitzaren bihotza den Zumardia, Batzoki zaharraren eraistek hutsik utzi zuen eremua eta Agirre Lehendakariaren Plaza. Espazio txiki guzti horiek herriak jasan zuen desindustrializazio prozesuaren emaitza dira: lehen lantegiak zeuden tokian eremu txiki desberdinak sortu dira, beren artean loturarik ez dutenak. Proiektu honekin espazio horren batasuna bultzatu nahi da.

Horretaz gain, Oiartzun ibaiak eremu hori zeharkatzen du. Gaur egun Errenteria-Oreretak harreman gutxi du ibaiarekin; beraz interbentzioak herria eta ibaiaren arteko lotura indartu nahi du.

Proiektua gauzatuko den eremuak topografia laua du, itsas mailatik 4m-ra dagoena.



PROIEKTUAREN INGURUAK, 1:750



Ikaslea: Aritz Etxeberria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

KOKAPENA
1.2

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila

1. TESTUINGURUA

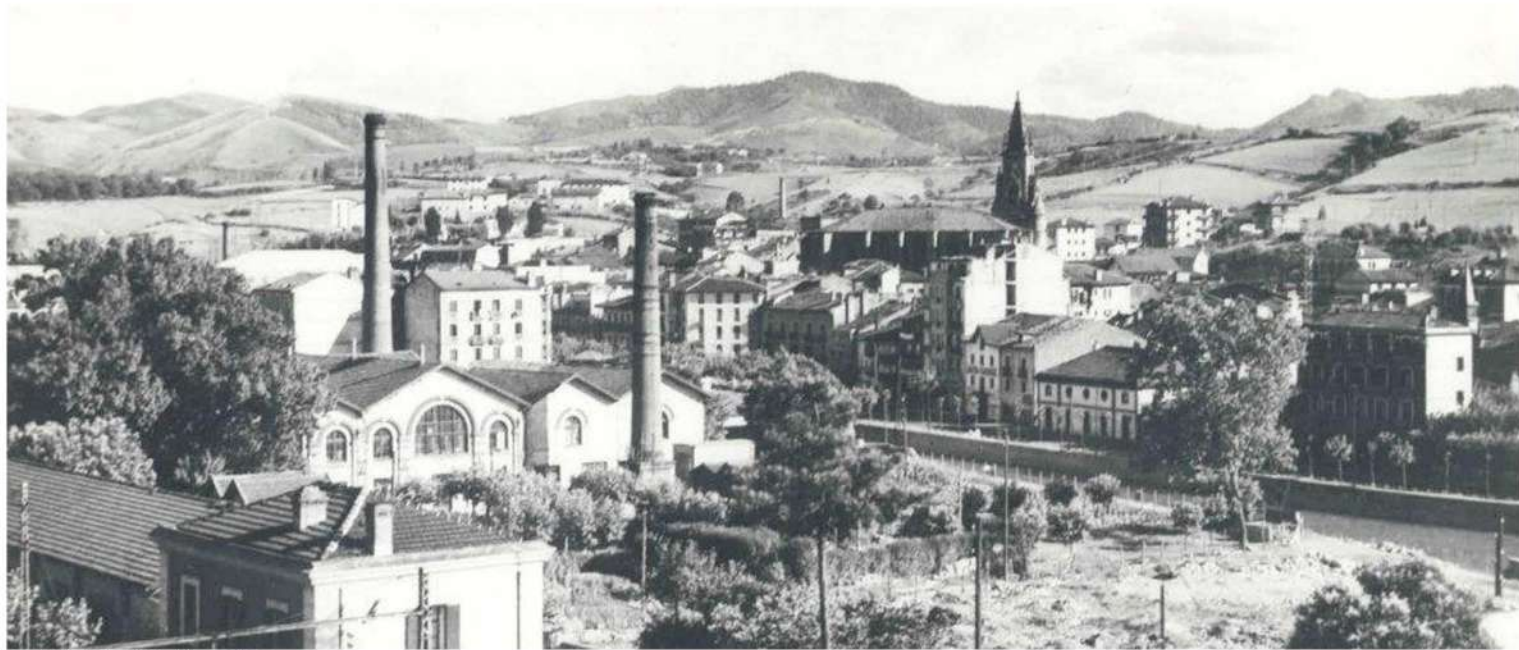
Papresa S.A. paper fabrika Erreteriak izan zuen goren aldi industrialetik gelditzen den azken aztarna bizia da. Erreteriak XIX. mendearen hasieran eta bereziki XX. mendean gorakada ekonomiko nabaria izan zuen, industriaren kontura. 1850ean lehen fabrika handia kokatu zen, Lino fabrika, 500 langilerekin. Horri jarraiki beste hainbat fabrika ireki ziren, 1890ean sortutako La Papelera Vaco-Belga (ondoren Papresa S.A.) barne. Horrek kanpoko jendearen etorrera ekarri zuen, herriaren populazioa hamar aldiz haziz.

Industriak herrian bertan kokatu ziren, eta etorritako jendearentzat auzo berriak eraiki behar izan zirenez, herria hazi eta industriak hiri sarean tartekatuta gelditu ziren.

Langileak herrian bertako fabriketan lan egiten zuten, herri eta industriaren harremana estua zen, lantegiek beren alde soziala ere bazuten.

La Papelera Vasco-Belga garai berean Gipuzkoan ireki ziren gainontzeko paper fabrika sarearen parte zen, Tolosako La Guipuzcoana eta Irurako Echezarreta y Compañía lantegiekin, besteak beste. Hartu-eman horien fruitu, 1901ean estatuko 16 paper fabrikek La Papelera Española lanetgi sarea osatuko dute.

Gaur egun Papresa S.A. enpresarena da eraikina. Martxan dago, prentsa papera sortzen du paper birziklatuarekin eta 250 langile ditu, inguruko herritakoak.



Erreteria industriala XX. mendean



La Papelera Españolako zuzendaritza, 1979



1954



1983



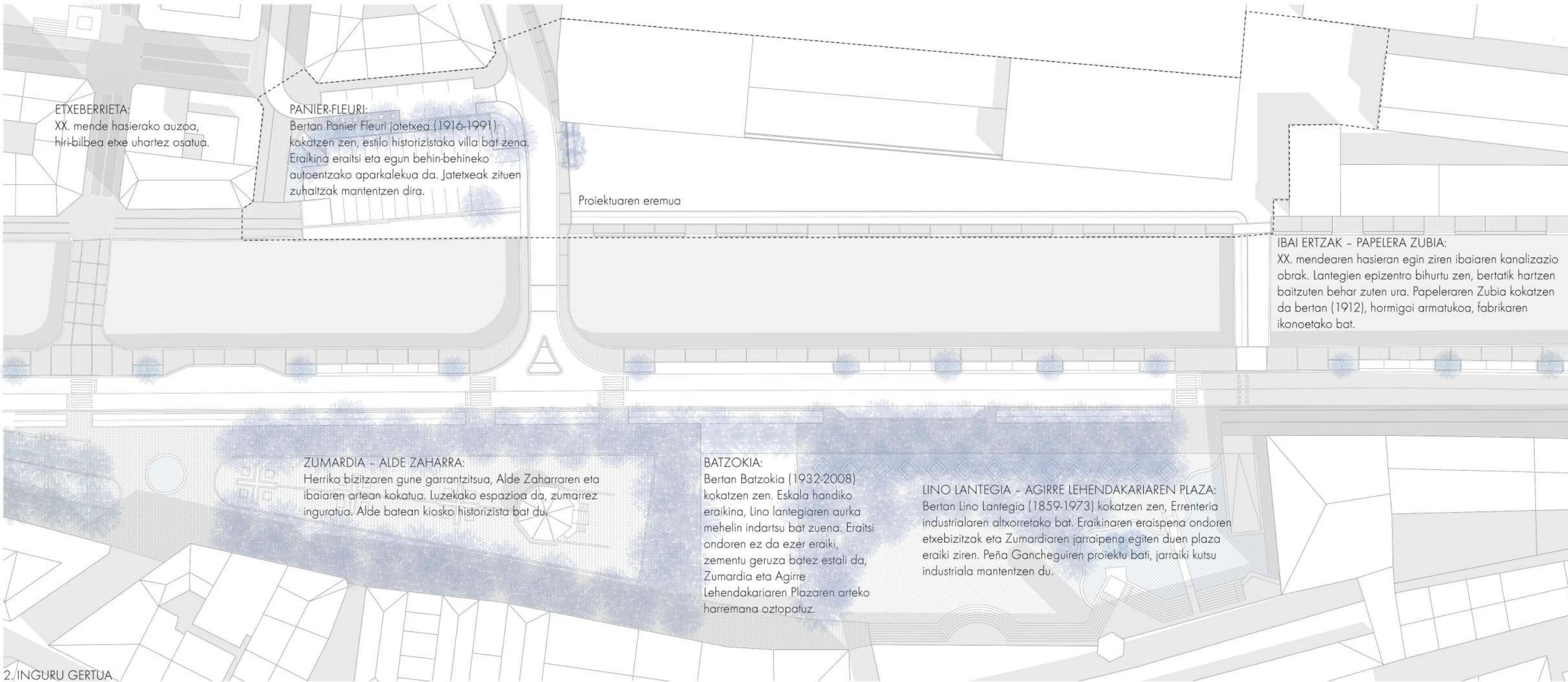
2014



Ibaia ertza. Panier-Fleuri jatetxea eta Papelerako eraikinak eta tximiniak, ezkerretik eskuinera.



Ibaia ertza. Lino fabrika, Batzokia eta Zumardia, ezkerretik eskuinera.



ETXEBERRIETA:
XX. mende hasierako auzoa,
hiri-bilbea etxe uhartez osatua.

PANIER-FLEURI:
Bertan Panier Fleuri jatetxea (1916-1991)
kokatzen zen, estilo historizistako villa bat zena.
Eraikina eraitsi eta egun behin-behineko
autoentzako aparkalekua da. Jatetxeak zituen
zuhaitzak mantentzen dira.

Proiektuaren eremua

IBAI ERTZAK - PAPELERA ZUBIA:
XX. mendearen hasieran egin ziren ibaiaren kanalizazio
obrak. Lantegien epizentro bihurtu zen, bertatik hartzen
baitezuten behar zuten ura. Papeleraren Zubia kokatzen
da bertan (1912), hormigoi armatukoa, fabrikaren
ikonoetako bat.

ZUMARDIA - ALDE ZAHARRA:
Herriko bizitzaren gune garrantzitsua, Alde Zaharraren eta
ibaiaren artean kokatua. Luzeakoa espazioa da, zumarrez
inguratua. Alde batean kiosko historizista bat du.

BATZOKIA:
Bertan Batzokia (1932-2008)
kokatzen zen. Eskala handiko
eraikina, Lino lantegiaren aurka
mehelin indartsu bat zuena. Eraitsi
ondoren ez da ezer eraiki,
zementu geruza batez estali da,
Zumardia eta Agirre
Lehendakariaren Plazaren arteko
harremana oztopatuz.

LINO LANTEGIA - AGIRRE LEHENDAKARIAREN PLAZA:
Bertan Lino Lantegia (1859-1973) kokatzen zen, Errenteria
industrialaren altxorretako bat. Eraikinaren eraispena ondoren
etxebizitzak eta Zumardiaren jarraipena egiten duen plaza
eraiki ziren. Peña Ganchequiren proiektu bati, jarraiki kutsu
industrial mantentzen du.

2. INGURU GERTUA
Inguru herrigunean dago, ibaiaren ertzean, herri bizitzaren gune nagusietako bat izan da. Garai batean hiri-sarean txertatutako industria edukizetik gaur
egun hiri eremua soilik izatera pasa da, herriaren bilakaeraren adibide.



3. ERAIKINAREN ARKITEKTURA

ESKU HARTZE EREMUA:

Proiektuak bereganatuko duen eremua MP5 paper makinaren pabilioia eta inguruan atxikita dauden bolumenak dira, 1965ean eraikitakoak. Eraikin industrialak direnez, erabat praktikoak dira, formak garatuko diren funtzioekin lotura estua dauka. Hiru eremutan banatzen da:

MP5 paper makinaren pabilioia:

Eraikineko elementu nagusia da. Bertan paper makina kokatzen denez, bere forma jarraitzen du: luzekako bolumen horizontala. Bi solairu dauzka: goian paper makina kokatzen da, behean behar dituen instalakuntzak (ponpaketa, pulperrak). Eraikinaren ebaketak ere funtzioa jarraitzen du: makina albotatik eta behetik maneiatu ahal izateko bi solairuak elkartzen dituen zulo bat dago, bertan makina kokatuko dena. Goiko solairua espazio diafano bat da: makina erdian dago, alde batean motorrak daude eta bestean lan egiteko espazioa.

Egitura: Hormigoi armatuko sistema portikatua da, 18 portikoz osatua. 20m-ko argia duenez, 1m-ko sakonera duten zutabeen gainean hormigoi armatuko zertxak daude, ganga itxurako estalki metalikoa eusten.

Kamioien karga eraikina:

Pabilioi nagusira itsatsita kamioien karga gauzatzen den eraikina dago. Eskala txikiagoko bi elementuz osatua, biak lotzen dituen oinarri komun batekin. Goiko solairuan, paper makinaren prozesuaren amaieran gelditzen diren paper bobinak biltzen dira, ondoren karga jasogailu baten bidez beheko solairura eraman eta han biltegitatzeko. Biltegiatik kamioietara kargatzen dira, horretarako behe solairua lurretik 1,2m-ra dago. Horretaz gain, goiko solairuan hainbat espazio konpartimentatu daude: tailerrak, laborategiak, logistika, produkzio nagusia, kontrol gunea eta zentral elektriko bat.

Eraikinak ez du ibaiaren lerrokadura jarraitzen, garai batean kamioiak zati zabalenetik ateratzen baitziren. Gaur egun, ordea, irteera hori itxita dago; beraz, kamioiek zati estetik atera behar dute, maniobra arazoak sortuz. Horretaz gain, fabrikak herriari ematen dion fatxadetako bat da, baina fatxadan hutsarte gutxi eta ez gardenak edukitzeak eta kamioien presentziak ez dute fabrika-herria harremanean laguntzen.

Egitura: Hormigoi armatuko sistema portikatua da, pabilioi nagusiaren egitura lerrokadura jarraituz. 5m eta 10m-ko argia dutenez, eskala txikiagoa da. Estalki laua du.

Instalakuntza lagungarrien eraikina:

Pabilioi nagusiarantz itsatsita dago, bertan paper makinak behar dituen instalazio lagungarri batzuk daude. Bost solairu ditu eta ur hondakinen errekupeketa, bilketa tina eta hainbat ur depositu daude. Suteen kasurako altuera egokian kokatuta, hori da gainontzeko eraikinak baino altuago izatearen arrazoia. Luzekako espazio konpartimentatuak dira.

Egitura: Hormigoi armatuko sistema portikatua du, pabilioi nagusiaren egituraren lerrokadura jarraituz. 7m-ko argia dutenez, eskala txikiagoa da. Estalki laua du, ur geruzaz estalia.

Itxitura: Eraikin multzo osoak oin bateko adreiluzko itxitura du. Bertan, arrastelez eutsita, txapa metaliko zuria ezartzen da, itzal bertikalak sortzen dituena. Bolumen multzoari batasuna ematen dio, baina kanpoarekiko hermetikotasun puntua ere, herriarekiko harremana zailduz. Horretaz gain, leihoen beira ez da erabat gardena.

4. ERAIKINAREN EGOERA TEKNIKOAK

Eraikinaren egungo egoera ez da oso ona. 2004an kanpotik akabera berria jarri zen arren, barrutik nahiko utzia dago, hainbat arazo tekniko bistaratu.

Espazio erabiliak zainduta daude, paper makina eta kamioi karga guneak esaterako. Hala ere, erabiliak ez diren eremuak ordenarik gabeko biltegitan bihurtu dira, kamioien karga eraikinean batik batik. Horrek fabrikaren funtzionamendua oztopatzeaz gain, eraikinaren egoera kaltetzen du, eremu horiek erabat utzita baitaude, ez dago inolako mantenerik. Eremu horien egoera kezkarria da, bertan aurki daitezke lesio gehienak:

Karbonatazioa: utzita dauden eremutan hormigoi armatuko egiturak karbonatazio garatua du, armatua neurri handian agerian utziz. Bereziki larria da kamioien karga eraikineko biltegien egoera.

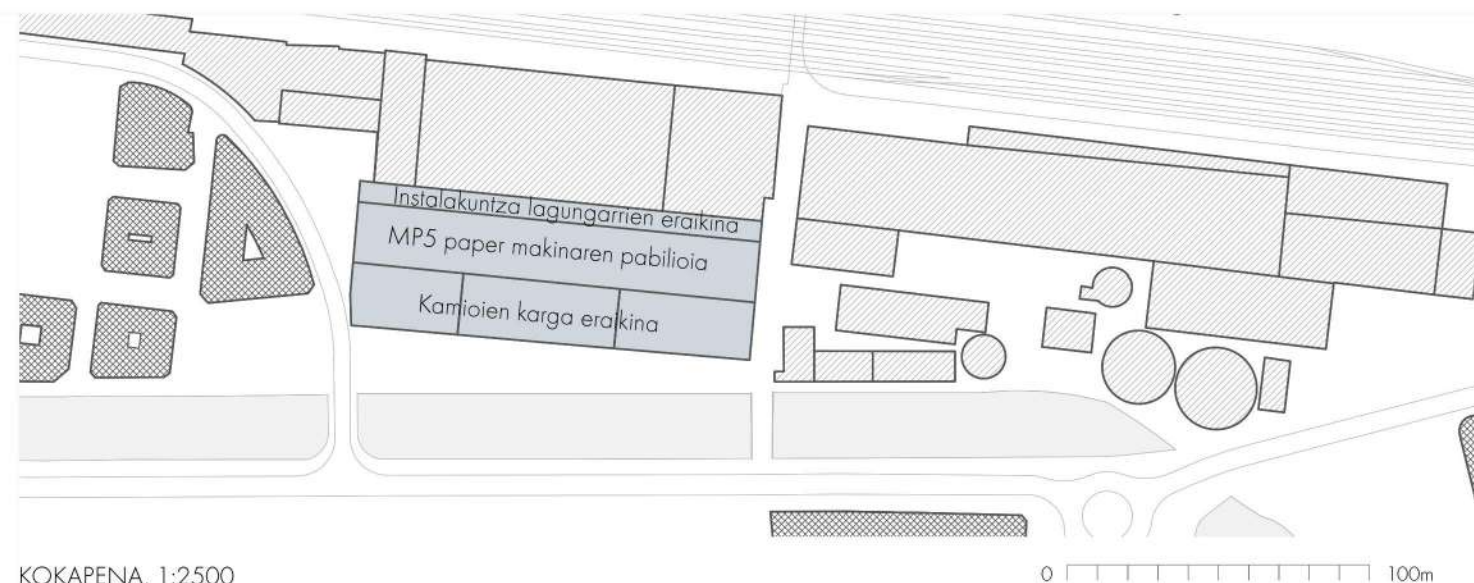
Horretaz gain, estalkiko zertxen egoera arriskutsua da. Karbonatazioaren eraginez hormigoia askatzen hasi zenean zertxak txapa metaliko batez estali zituzten, makina babesteko, baina ez zuten karbonatazioa tratatu. Beraz, mantenerik gabe, zertxen egoera kaxkarra da.

Material falta: Kolpeek eta akaberak itsaskortasuna galtzeak material falta sortu dute, batez ere utzitako eremuetan.

Hezetasunak: Ur deposituen eremuetan filtrazioak ageri dira, baita leiho ingurutan ere.

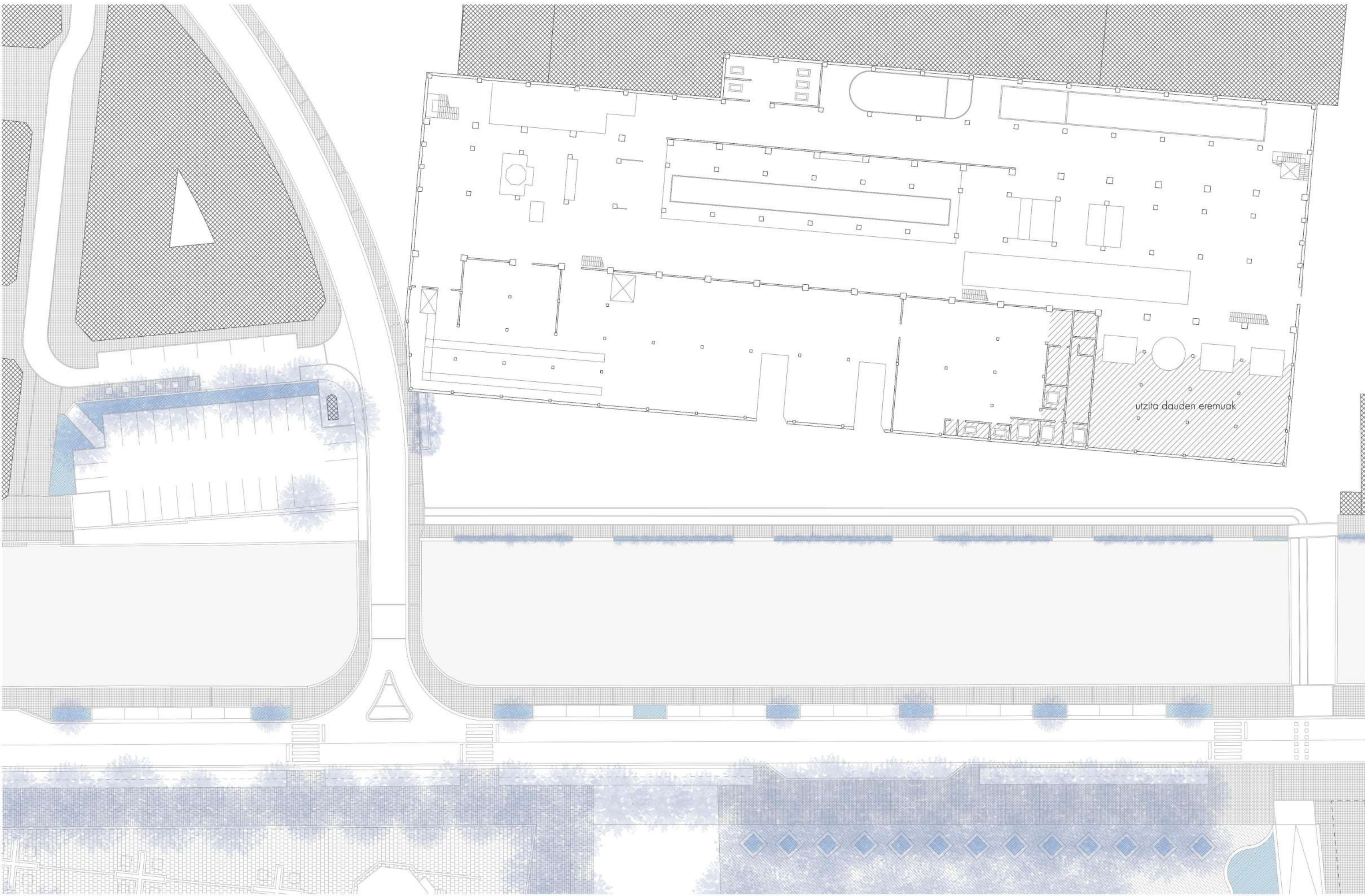
Patina beltzak: Eraikin osoan zehar daude, makinek sortuta, mantenu faltagatik.

Zikinkeria: Erabilera gabeko eremutan, mantenu faltagatik.

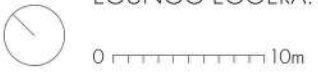


KOKAPENA, 1:2500





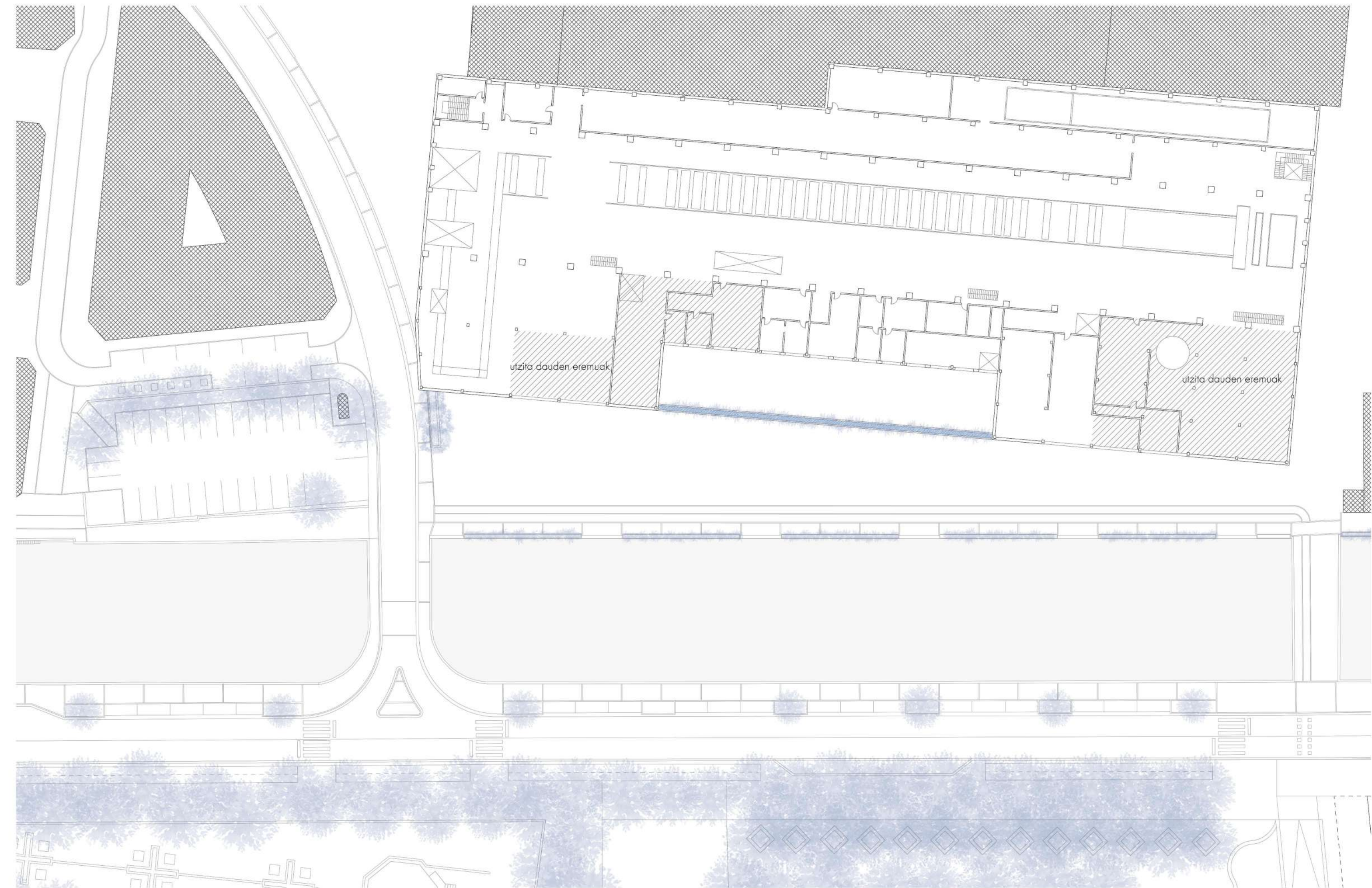
EGUNGO EGOERA. BEHEKO SOLAIRUA, 1:500



Ikaslea: Aritz Etxebarria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

ANALISI HISTORIKOA
2.4

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila



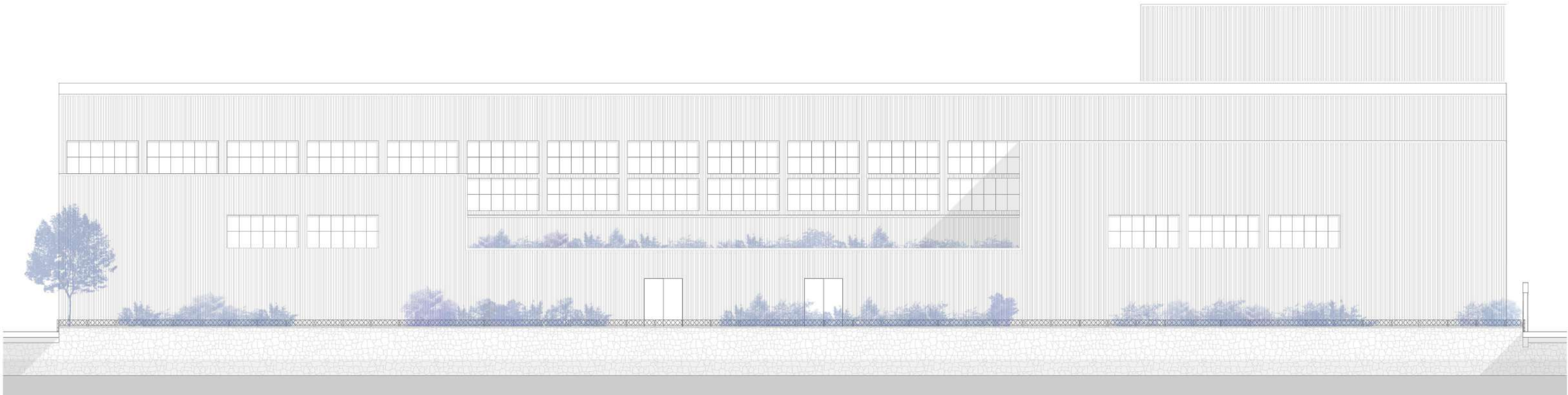
EGUNGO EGOERA. GOIKO SOLAIRUA, 1:500

0 10m

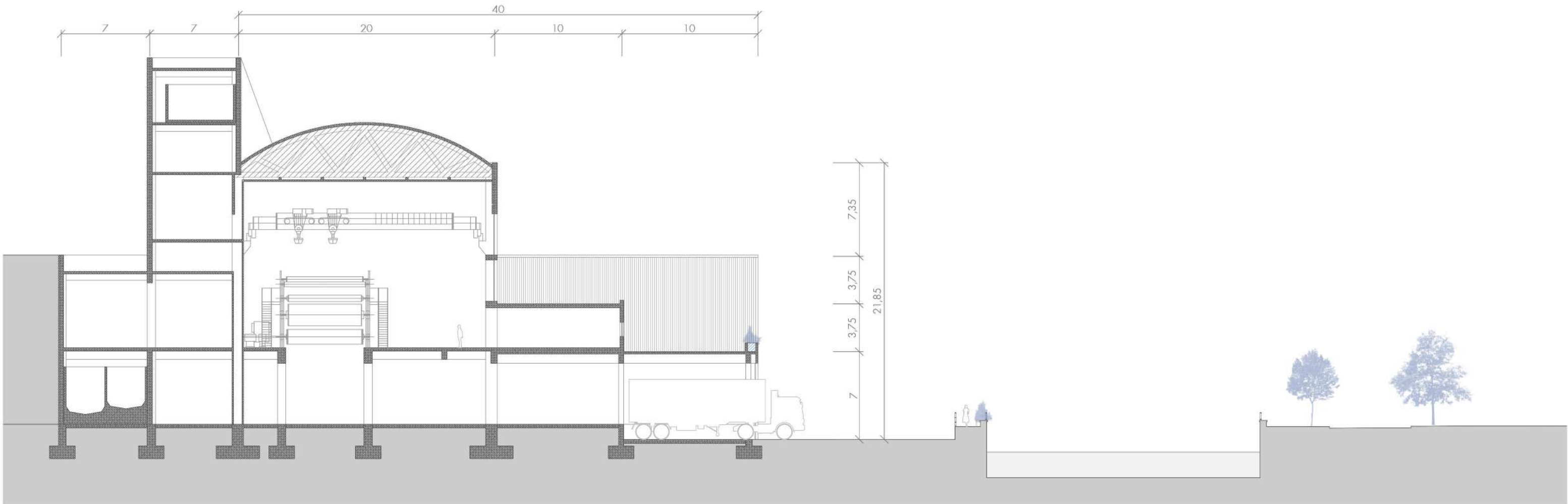
Ikaslea: Aritz Etxeberria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

ANALISI HISTORIKOA
2.5

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila



EGUNGO EGOERA. FATXADA NAGUSIA, 1:300



EGUNGO EGOERA. ZEHARKAKO EBAKETA, 1:300

0 10m

Ikaslea: Aritz Etxeberria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

ANALISI HISTORIKOA
2.6

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila

4. BILAKAERA HISTORIKOA

1890. La Papelera Vasco-Belga paper-fabrika ezarri zen Erreterian, herrigunetik eta trenbideetatik hurbil, ibaiaren ertzean. Lantegiaren lehen eraikina eraiki zen: PM1 eta PM2 paper makinentzako pabilioia. Luzekako eraikina zen, albotan harrizko karga hormak eta han eutsita altzairuzko habeak zeuzkana, bi isuriko estalkiarekin. Fatxadak soilak ziren, eta bertan hutsune txiki batzuk ageri ziren. Barneko argiztapena bermatzeko estalkiaren gailurrean argi zulo batzuk zeuzkan.

1901. Estatuko 16 paper fabrika elkartu eta La Papelera Española merkataritza elkartearen sortu zuten, bertan Erreteriko La Papelera Vasco-Belga zegoen.

1912. PM3 makinarentzako pabilioia eraiki zen. Bi solairuko luzekako pabilioia zen, hormigoi armatuko portikoen errepikapenez sortua. Estalki laua zuen. Herrira ematen zuen fatxada estilo historizistaz jantzia zegoen, eta leihoak eta fatxadako moldurak erabiliz, egiturak barnean markatzen zuen erritmoa eta errepikapena azaleratzen zuen. Barneko espazioen argiztapena fatxadako leihoetatik lortzen zen. Eraikinari amaiera emateko adreiluzko tximinia handi bat zuen.

1924. Papelera del Oarso elkarte anonimoa sortu zen, prentsa paperan espezializatua, egunkari nahiz aldizkariarentzat. Elkarteak Bell eta Voith paper makinentzat bere pabilioia eraiki zuen, trenbidearen beste aldean. Hormigoi armatuko luzekako eraikina zen, bi isuriko estalkiarekin. Eraikinaren fatxadan egituraren errepikapena markatua agertzen zen, erritmoa jarraitzen zuten leihoekin batera. Leiho horiek erabiliz eta estalkiaren gailurreko argi zuloen laguntzarekin barneko espazioak argizatzen ziren. Horretaz gain, eraikin multzoari sarrera eraiki zitzaion: hormigoi armatuko papeleraren zubia eta simetrikoak ziren adreiluzko bi bulego eraikinak.

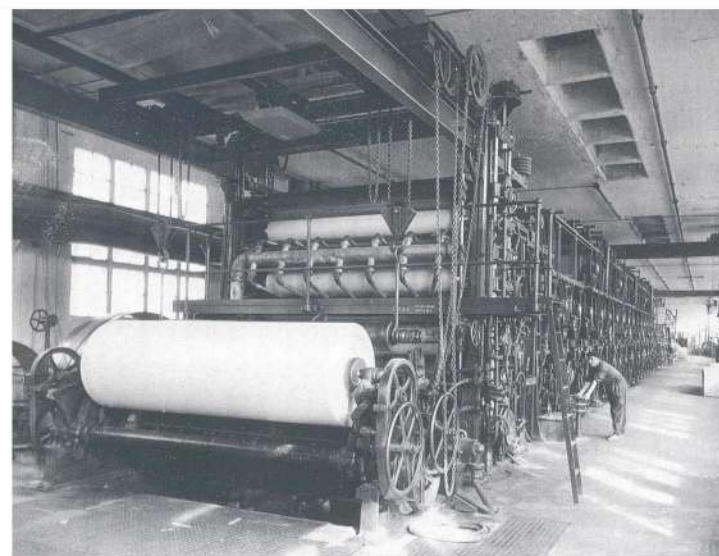
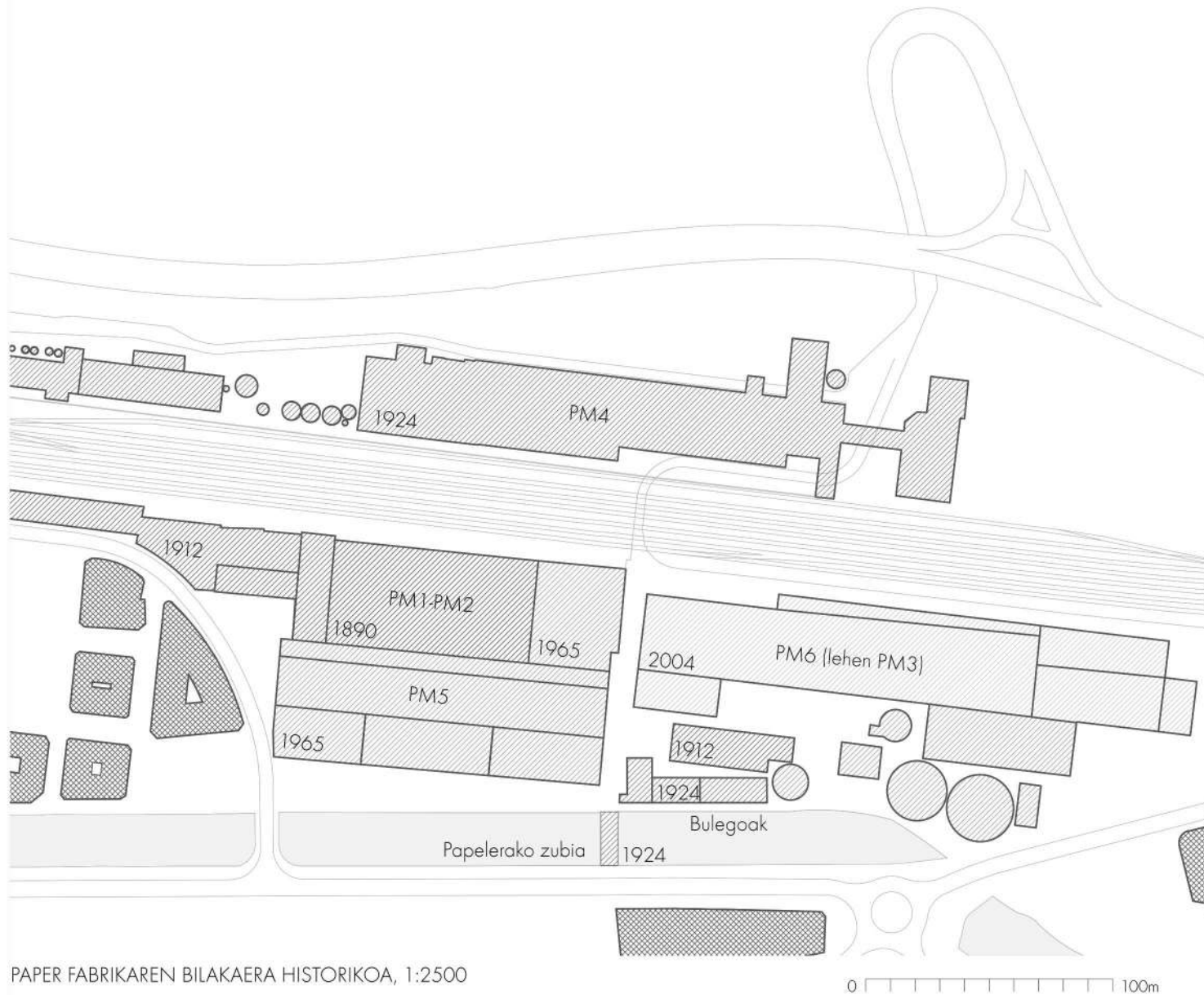
1954. La Papelera Españolak La Papelera de Oarso bereganatu zuen eta bere makinari PM4 makina izena jarri zion.

1965. Kaldera berria, pasta mekanika zentro berria eta PM5 makinarentzat pabilioia eraiki ziren. Horretarako, sarrerako bi adreilu eraikinetik bat bota zen, sarrerako simetria hautsiz. Eraikin multzo handia zen, enpresak ordura arte zeukan azalera ia bikoiztu. Bi bolumen nagusiz osatua zegoen: galdara dorrea, eraikin multzoaren elementu bertikal nagusian bihurtuko zena, eta PM5 makinarentzat pabilioia, luzekako elementu horizontala. Eraikinak hormigoi armatuko egitura portikatuaren errepikapenarekin egin ziren. Pabilioiak ganga itxurako estalkia eusteko hormigoi armatuko zertxak zeuzkan. Fatxadek itxura erabat industrialia zuten, bertan egitura markatua ageri zen irekigune handiekin batera, bertatik barneko espazioak argizatzen zutenak. PM5 makinaren pabilioia da esku hartzea egingo den eraikina. PM5 makina funtzionamenduan sartzean PM1 eta PM2 makinak gelditu egin ziren, beren pabilioia erabilera gabe geldituz. Gerora, eremu horretan indar etxe elektriko bat eraikitzea proposatu zen, baina proiektua bertan behera gelditu zen. Egun eraikina erabilerarik gabe dago.

1988. PM3 makinak funtzionatzeari utzi zion, bere pabilioia eta kamioien karga eraikina erabilera gabe geldituz.

1993. Papresa S.A. egungo elkartearen sortu, prentsa paperan espezializatua.

2004. PM6 makinarentzako pabilioia eraiki zen, horretarako PM3 makinaren pabilioia eraitsiz. Luzekako eraikina zen, altzairuzko egitura portikatuaren errepikapenez sortua, eta estalkia laua zuen. Fatxada erabat itxia zuen, ez zuen argi naturalarentzat hutsarterik, barneko espazioak argi artifizialarekin argizatzen zen. Urte berean, paper fabrikak azken aldaketa jasan zuen: fabrika osatzen zuten eraikin guztiei fatxadako akabera aldatu zitzaizkien, itzal bertikalak sortzen zituen metalezko txapa zuria ezarri. Horrela, eraikin multzo guztiaren itxura homogeneizatu zen. Hala ere, eraikinek zeuzkaten irekiguneak nabarmen gutxitu eta enpresa kanpoarekiko hermetikoago geratu zen; bere barneari begira herriarekin, inguruarekin zuen harremana txikituz.





1954.

1954. HIRI FATXADAREN GARAPEN HISTORIKOA, 1:500



1965.

1965. HIRI FATXADAREN GARAPEN HISTORIKOA, 1:500

0 10m



5. ONDORIOAK:

Erreteria industrialeko azken aztarna bizia. Herriak izan zuen goren aldi ekonomikoaren isla, garai batean industria eta herria elkarrekin txertatzen ziren garaikoa. Hartu eman hari hirigintza eta arkitektura aldetik ez ezik, lotura soziala zegoen herriko langile eta lantegien artean.

Paper fabrika osatzen duten eraikin multzoaren balumetriak herrian presentzia handia hartu badu ere, etengabe aldatetak jasaten aritu da. Egitura, material eta argiztapen sistema desberdineko eraikinek osatu dute multzoa. Pabilioi horizontalak tximinia dorre bertikalekin konbinatuz sortu da. Ez da eraikin estatikoa, aldatetak jaso ditu eta jaso ditzake.

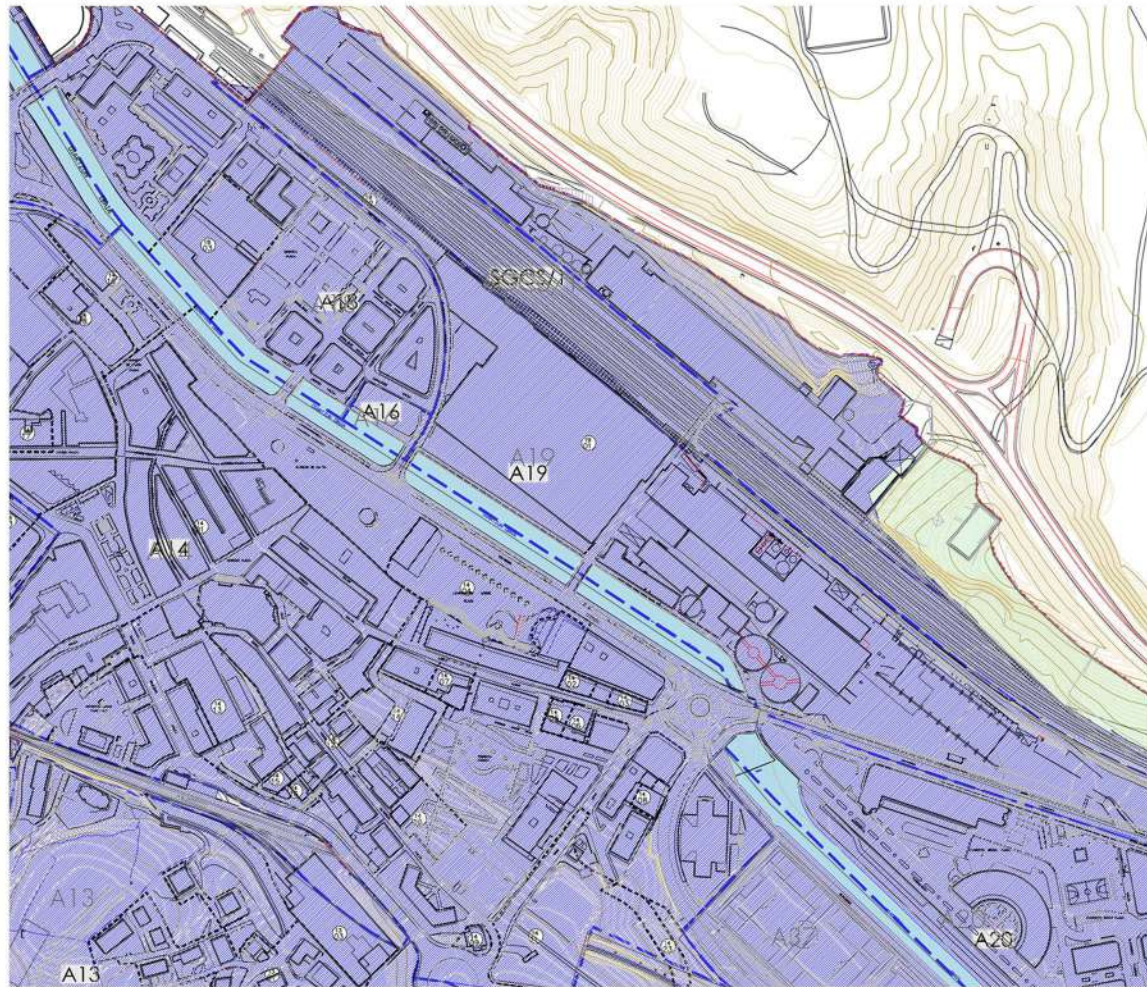
Arkitektura industrialaren adibide garbia da, forma funtzioaren menpe dago. MP5 makinaren pabilioia balioa jartzekoa da, paper makinarentzat bereziki neurri egindako eraikina, egitura eta espazio kalitate azpimarragarriekin. Hormigoi armatuko zertxak aipagarriak dira, nahiz eta esku hartze bat behar duten, egungo karbonatazio egoera dela-eta. Pabilioiari itsatsitako bolumenek ez dute arkitektura eta egitura balio berezirik, gainera egituraren egoera ez da ona.

Azken esku hartzeekin, eraikin multzoaren itxuraren aldatetarekin eta fatxadan irekiguneen gutxitzearekin, fabrika kanpoarekiko hermetikoago egin da, bere barneari begira, lantegi-herria harremana akertuz.

2004. GAUR EGUNGO EGOERA, 1:500

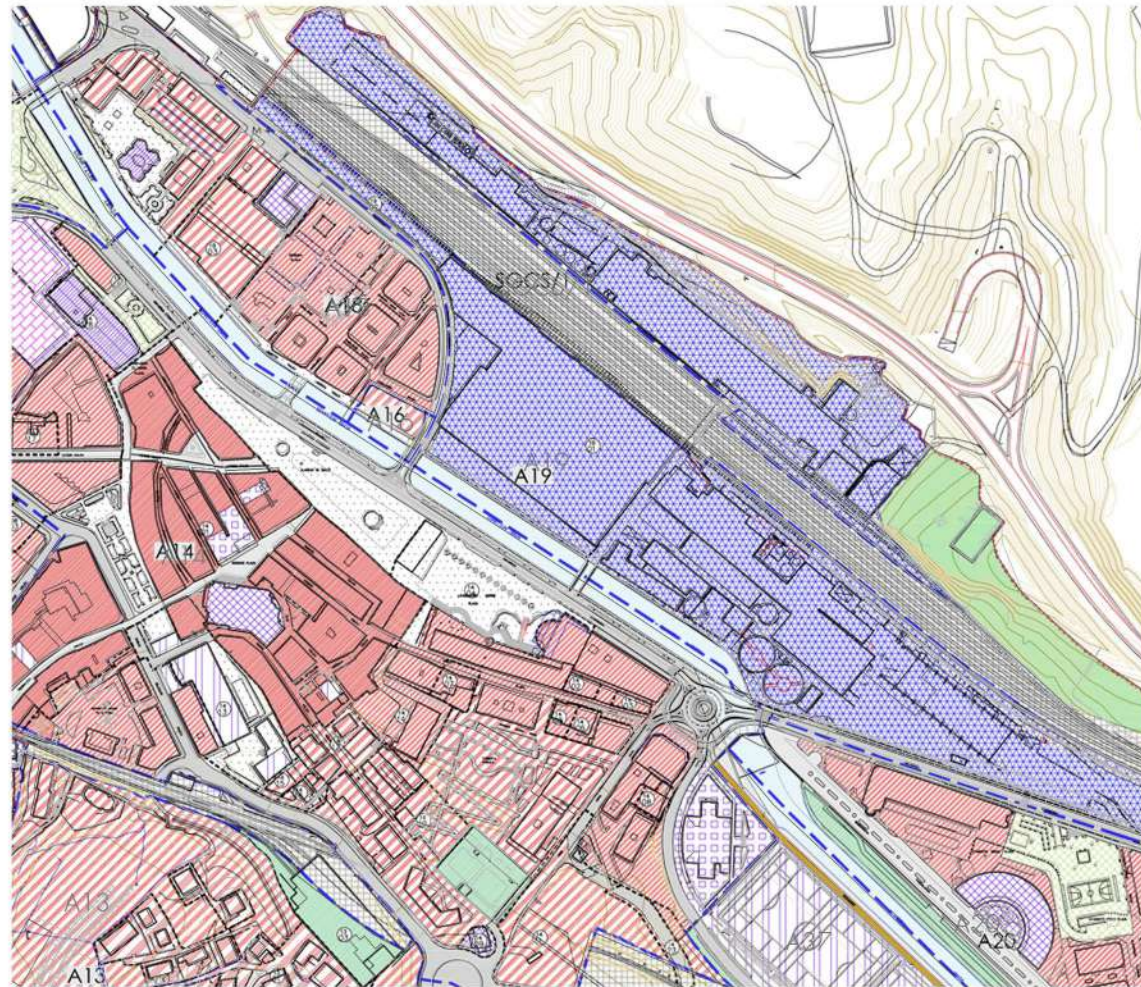
2004. GAUR EGUNGO EGOERA





LURZORUAREN KLASIFIKAZIOA (Errenterriako HAPOa), 1:5000

0 100m



LURZORUAREN KALIFIKAZIOA (Errenterriako HAPOa), 1:5000

0 100m

LEGENDA:

LURZORUAREN KLASIFIKAZIOA:

- Hiri lurzorua
- Lurzoru ez urbanizagarria

LURZORUAREN KALIFIKAZIOA:

Bizi gunea:

- Alde zaharra
- Zabalgunea
- Eraiki lekua

Lehen sektorerako gunea:

- Erabilera bokazio definitu gabea

Bigarren sektorerako gunea:

- Industriagintza

Hirugarren sektorerako gunea:

- Merkataritza

Euri ubideen sistema orokorra:

- Euri ubideak

Komunikazio sistema orokorra:

- Trenbide sarea
- Hiriko errepide banatzailea
- Oinezkoena

Tokin libreen sistema orokorra:

- Parke eta lorategiak
- Oinezkoen guneak

Ekipamendu publikoetarako sistema orokorra:

- Administrazio publikoa
- Ikastetxeak
- Kultura
- Asistentzia eta bestelako zerbitzuak
-

ERRENTERRIAKO HIRI ANTOLAMENDURAKO PLAN OROKORRA. 2004ko otsailaren 3an.

A 19 AREA: PAPERESA, S.A.

Lurzoruaren klasifikazioa: Lurzoru hiritarra.

Lurzoruaren kalifikazioa: Bigarren sektoreko gunea, industriagintza.

Antolamendu xehatua:

19 / 01 EU: Papresa, S.A.

2002ko urtarrilaren 14an, Udalak eta Papresa, S.A. sozietateak Hirigintza Hitzarmen bat sinatu zuten, eremu horren garapenari buruzkoa.

Plan Berezia Plan Partzialei dagokien zehaztasun-mailarekin landu beharko da bere helburu diren jardueri eta zehaztapenei dagokienez. Halaber, Lezoko hirigintza-planeamendurekin koordinatuta egin beharreko eraikuntza eta azpiegitura obren aurreikuspena barne hartuko du.

PAPELERAKO ZUBIA (1901): Oinarizko Babesa. Ezin du inolako esku-hartze suntsizailerik jaso.

PROPOSAMENA: Papresa S.A.-ko lantegi konplexuan Papergintza Lanbide Eskola bat proposatzen da. Lurzoru hiritarra da, eta eskola txertatuko den tokian ikastetxe ekipamendu erabilera aldatzea proposatzen da, herria eta industriaren arteko trantsizio gisa uztartuz.

A 16 AREA: ALTZATE.

Lurzoruaren klasifikazioa: Lurzoru hiritarra.

Lurzoruaren kalifikazioa: Bizileku erabilerarako zona, eraikuntza irekia.

Antolamendu xehatua:

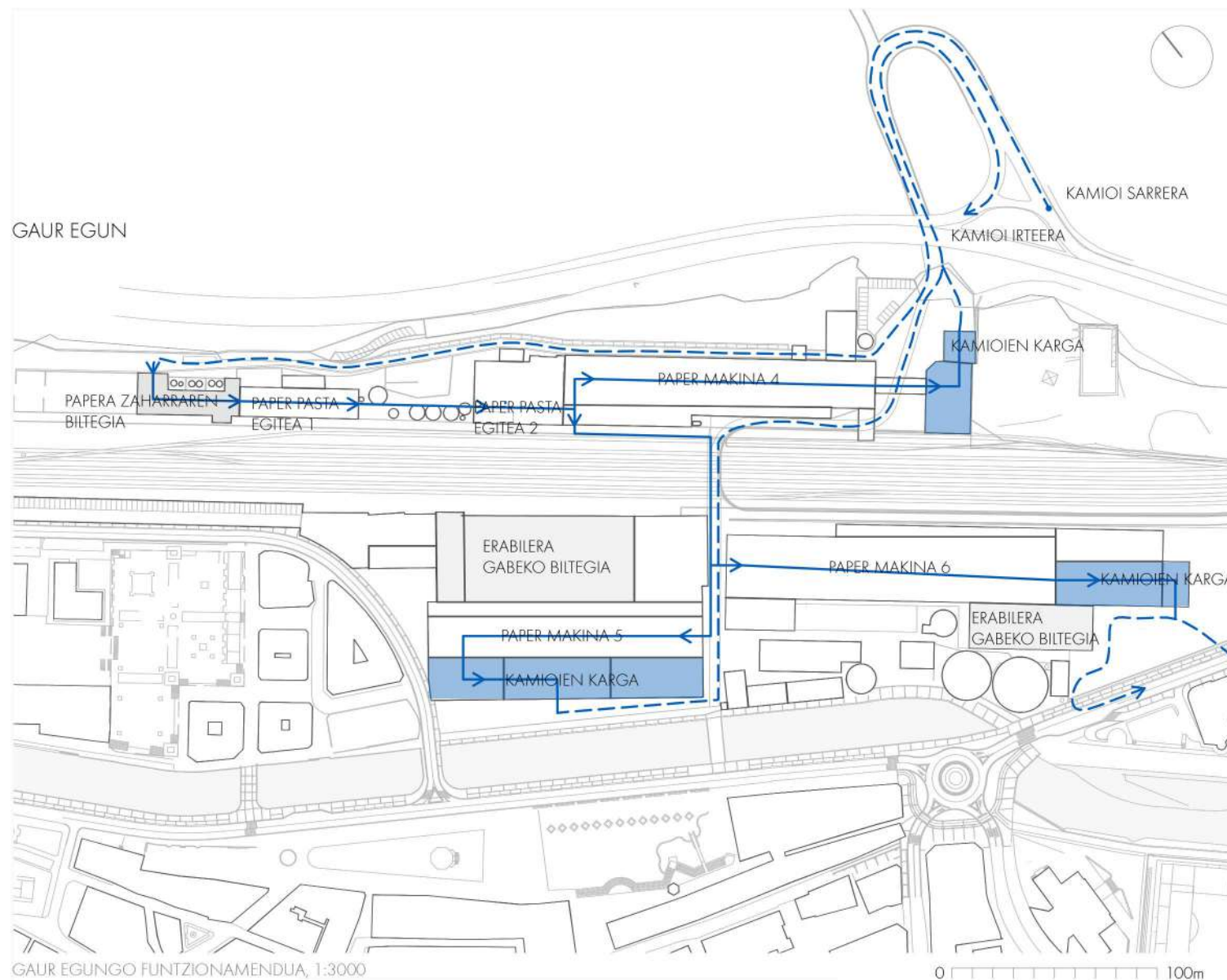
- III. Panier Fleuri. AASSetako zehaztapenak aldatu dira, eta erregimen berria Bizileku Erabilera, Eraikuntza Irekia izango da, eta antolamendu xehatua oinezkoen gunea izango da. Ibai-ertzean hogeita (20) metroko zabalerako oinezkoentzako bidea aurreikusi da.

PROPOSAMENA: Papergintza Lanbide Eskolarekin, ibaiarekin eta inguruko egoitza eraikinekin harremana sortuko duen espazio libre publikoa sortzea.

EAE-KO IBIAK ETA ERREKAK ANTOLATZEKO LURRALDEAREN ARLOKO PLANA ETA ALDAKETA. 449 / 2013 DEKRETUA.

Oiartzun ibaia. II. mailako ibai-tartea. $50 < A < 100 \text{ km}^2$.

Esparru garatuetako ertzak. Kantauri Isurialdea. II. mailako ibai-tartea. Ubideratze muga definitua. Eraikuntzaren gutxieneko atzerapena: 10m.



PAPER FABRIKAREN FUNTZIONAMENDUA:

Proiektuan esku hartuko den eremua ondo ulertzeko, paper-fabrikak bere osotasunean nola funtzionatzen duen aztertu da. Fabrikak produkzio guneak direnez, funtzionaltasuna eta produkzio katearen ibilbideek garrantzia hartzen dute. Hala ere, Papresaren kasuan, hirigunearen ondoan egonik, eta trenbide eta ibaiaren artean kokatuta, urteetan zehar fabrikak jasan duen hazkundeak halamoduzkoa izan da, produkzio katean sortzen diren ibilbideak konplikatuak. Hona hemen fabrikaren funtzionamendua:

Erabilitako paper hondakinez beteta doazen kamioiak GI-636 errepedetik sartu eta paper zaharraren biltegiara doaz, bertan deskargatuz.

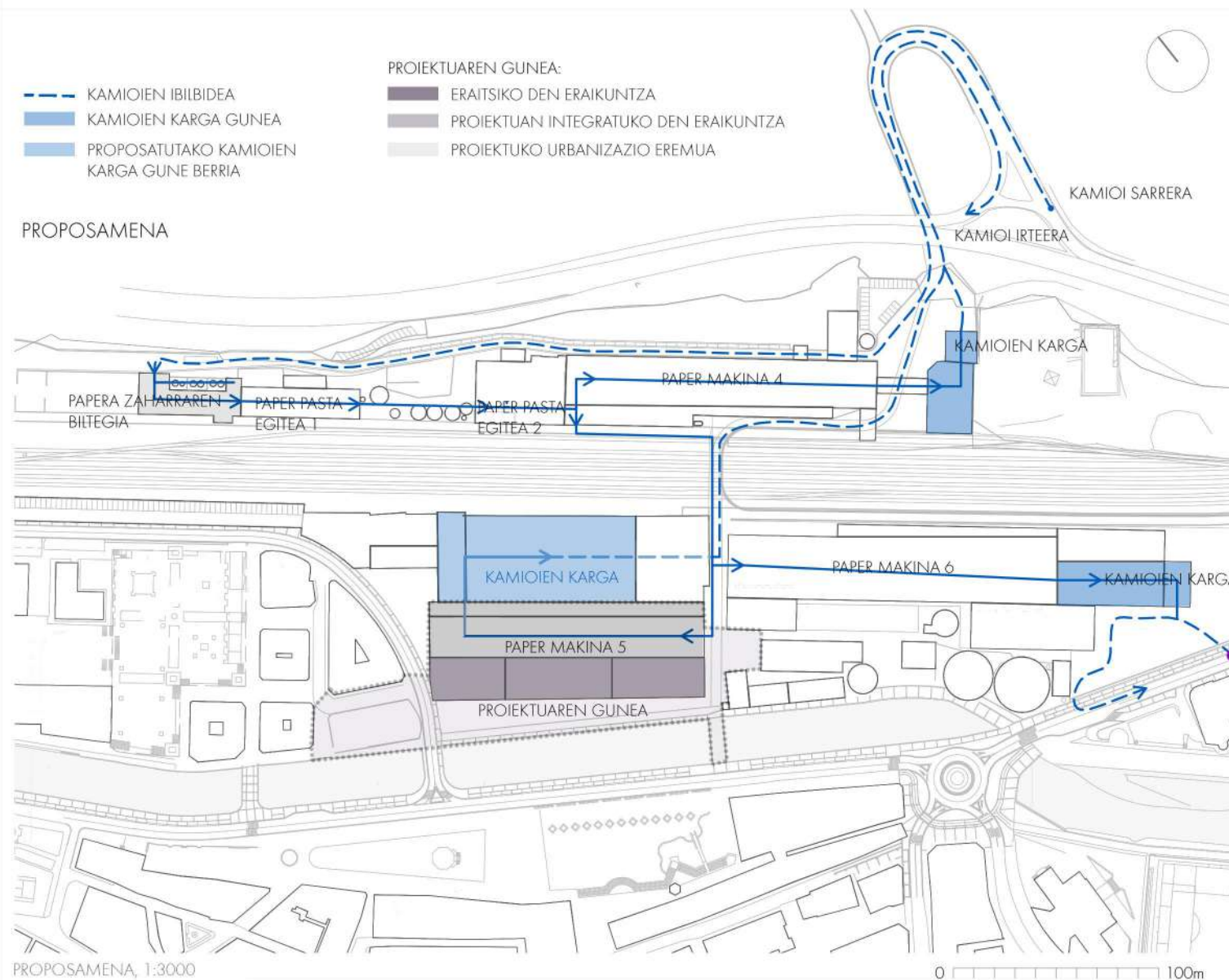
Erabilitako papera paper pasta egiteko bi guneetara doa, paper erabilia pastan birziklatzen da.

Paper pasta MP4, MP5 edo MP6 paper makinetara doa, egoera likidoan doanez diametro handiko hodi sistema bidez.

Makinetan paper pasta paper fisikoan eratuko da, eta bobinetan bilduko da.

Bobinak paketatuta eta kamioi karga guneetara eramaten dira, bertan biltegitara eta kamioietan kargatzeko. Kargak jasotzera datozen kamioien ibilbidea konplikatu egin da urteetan zehar, garai batean hirigunetik pasatzen zirenean, baina gaur egun debekatuta dute eta GI-636 errepedetik sartu behar dira. Ibilide aldaketa horrek maniobra arazoak ekartzen ditu MP5 makinaren kamioi karga gunean bereziki.

Horretaz gain, ur deposituak, galdara, elektrizitate zentroak eta budegoak daude fabrika osatzen duten eraikin multzoan.



PROPOSAMENA:

Paper-fabrikaren funtzionamenduan aldaketa bat proposatzen da, espazioaren aprobetxamendua eta ibilbideen eraginkortasuna bultzatzeko: MP5 makinaren kamioien kargatzeko gunea tokiz aldatzea, atzeko erabilera gabeko biltegiara mugitzea.

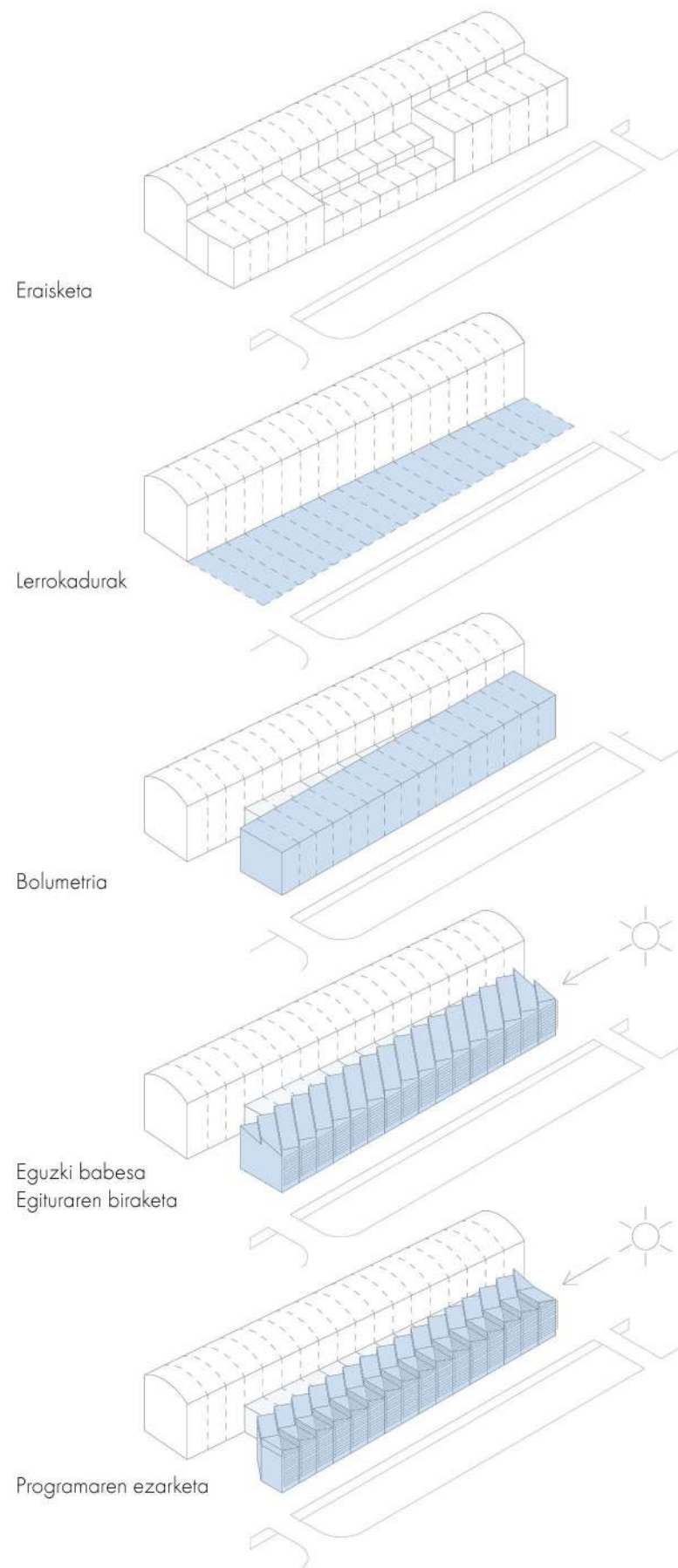
Horrela, lantegiaren fatxada nagusia eta herriarekin harreman zuzena duen espazioa libre gelditzen da. Gainera, kamioien ibilbidea murrizten da eta ez dute fatxada nagusiraino joan behar. Maniobra zailen guneak kenduz. Horrek maniobra zailen guneak kentzen ditu, lantegiko segurtasuna handituz.

Gaur egun erabilera gabeko pabilioian MP5 makinatik ateratzen diren bobinetzat biltegia eta kamioien karga gune berria proposatzen dira. Bertan azalera nahikoa dago, egun ekintza horietarako dutena baino handiagoa. MP6 makinean daukaten biltegi inteligentea jar daiteke, makinaren produkzio eraginkortasuna neurri handian areagotuz.

Fatxada nagusian libratutako eremuan Papergintza Lanbide Eskola proposatzen da, herritik gertu harremanean. Horetarako honako eraikuntza prozesua abiatuakoa da:

ERAISPENA: MP5 makinaren kamioien karga gunea.

PROIEKTUAN BARNERATU BEHARREKOA: MP5 makinaren pabilioia.



Enpresa - MP5 paper makina - Biltegia - Eskola makinak - Eskola - Herria

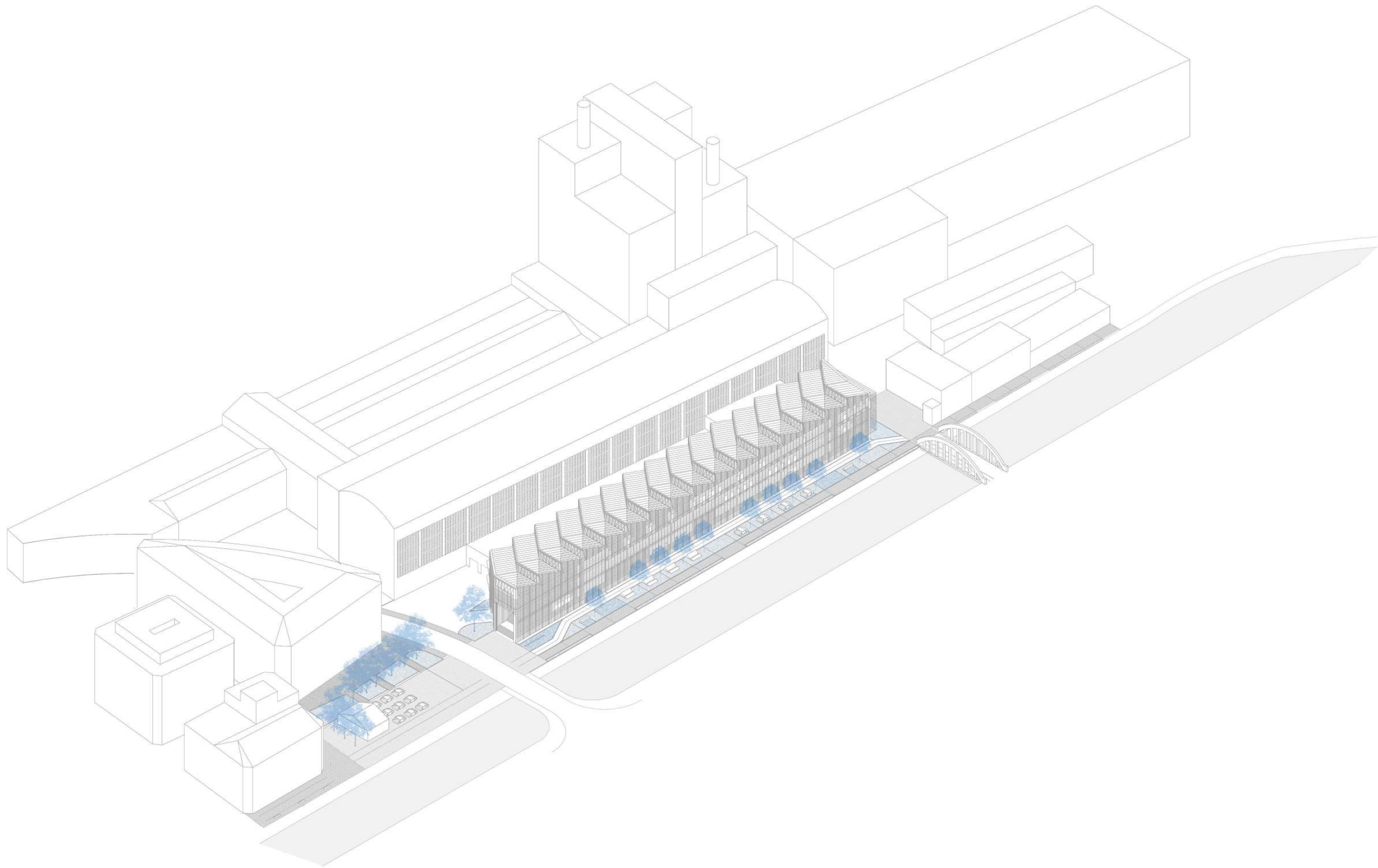
PROIEKTUAREN IDEIA:

MP5 paper makinaren pabilioari atxikitako bolumenak eraitsiko dira, hiri fatxada liberatuz. Ondoren, eraikin berriaren lerrokadurak ezartzeko inguruko erreferentziak hartuko dira: pabilioaren egitura lerroak jarraitu eta ibai ertzak herri osoan jarraitzen duen lerrokadura errespetatuko da. Bi bolumen proposatuko dira: luzekako pabilio nagusia eta bien arteko trantsizio funtzioa egingo duen eraikina.

Eremuaren orientazioa ikusita, eta barneko espazioren argiztapen natural eta difusoa lortzearen, egitura osatzen duten portikoak biratu egin dira, ipar-hego ardatzari perpendikular geratzeko. Ardatz hori hartuta barneko espazioa eguzki argi zuzenarekiko babestuta geratzen da. Horetaz gain, hegaldara ematen duten fatxadetan eguzkiababesteko geruza erantsiko zaio eraikinari.

Programa herria eta enpresa harremantze aldera pentsatu da: herria - eskola - enpresa. Bolumen nagusiak kalitate ezberdineko bi espazio izango ditu: eskolako makina handiak bilduko dituen espazio diafano eta jarraia, eta eskola osatuko dute espazio konpartimentatuak. Banaketa horrek egituraren ere eragiten du, espazio txikitik eskala handiko egiturak sor dezaketen tentsioa ekiditeko. Eguzkiababesteko geruza estalkiraino iritsiko da egitura lerroa markatuz.

Proiektuan zirkulazio ezberdinak, espazio kalitateak, giza-industria eskala, ikuspegiak eta argiztapena landuko dira, besteak beste.



PROGRAMA

Papergintza Lanbide Eskola programa aukeratu da lantegia eta herriaren artean zubi gisa aritzeko, bertan herriko ikasle eta irakasleak ez ezik, enpresako langileak eta ikerlariak arituko baitira. Horretaz gain, eskolak ikerketa eta material berrien entsegurako gunea izango du, paper-fabrikak han ikerkuntza arloa gara dezan eskolako ikasle eta irakasleekin batera elkarlanean. Programa osatzeko Tolosako Paper Eskola eta Aire-sur-l'Adour-eko BTSa (Landak, Frantzia) hartu dira erreferentziatzat.

ESKOLA:	765m ²
Ikasgelak (4 ikasgela, bakoitzak 15 ikasle)	4 x 50 = 200m ²
Irakasle gela, zuzendaritza gela, bilera gela	80m ²
Administrazioa	30m ²
Aretoa (108 pertsona)	125m ²
Liburutegia, ikasketa gela	100m ²
Ikasle tailerra	100m ²
Jangela	50m ²
Aldagelak	2 x 40 = 80m ²
LABORATEGIAK:	640m ²
Kimika laborategi tailerra	240m ²
Kimika (2 laborategi)	2 x 100 = 200m ²
Fisika	100 = 100m ²
Biologia	50m ²
Mikrologia	50m ²
IKERKETA:	510m ²
Ikerketa laborategia	250m ²
Entsegu gela	120m ²
Paper makina txikia	145m ²
ENPRESA:	310m ²
Bulegoak (logistika, produkzio nagusia)	80m ²
Kontrol gunea	30m ²
Tailer mekanikoa	120m ²
Azpiestazio elektrikoa	80m ²
BILTEGIA:	678m ²
APARKALEKUAK:	1060m ²
GUZTIRA:	3963m ²



TOLOSAKO PAPER ESKOLA. KIMIKA LABORATEGIA.



TOLOSAKO PAPER ESKOLA. MIKROLOGIA LABORATEGIA

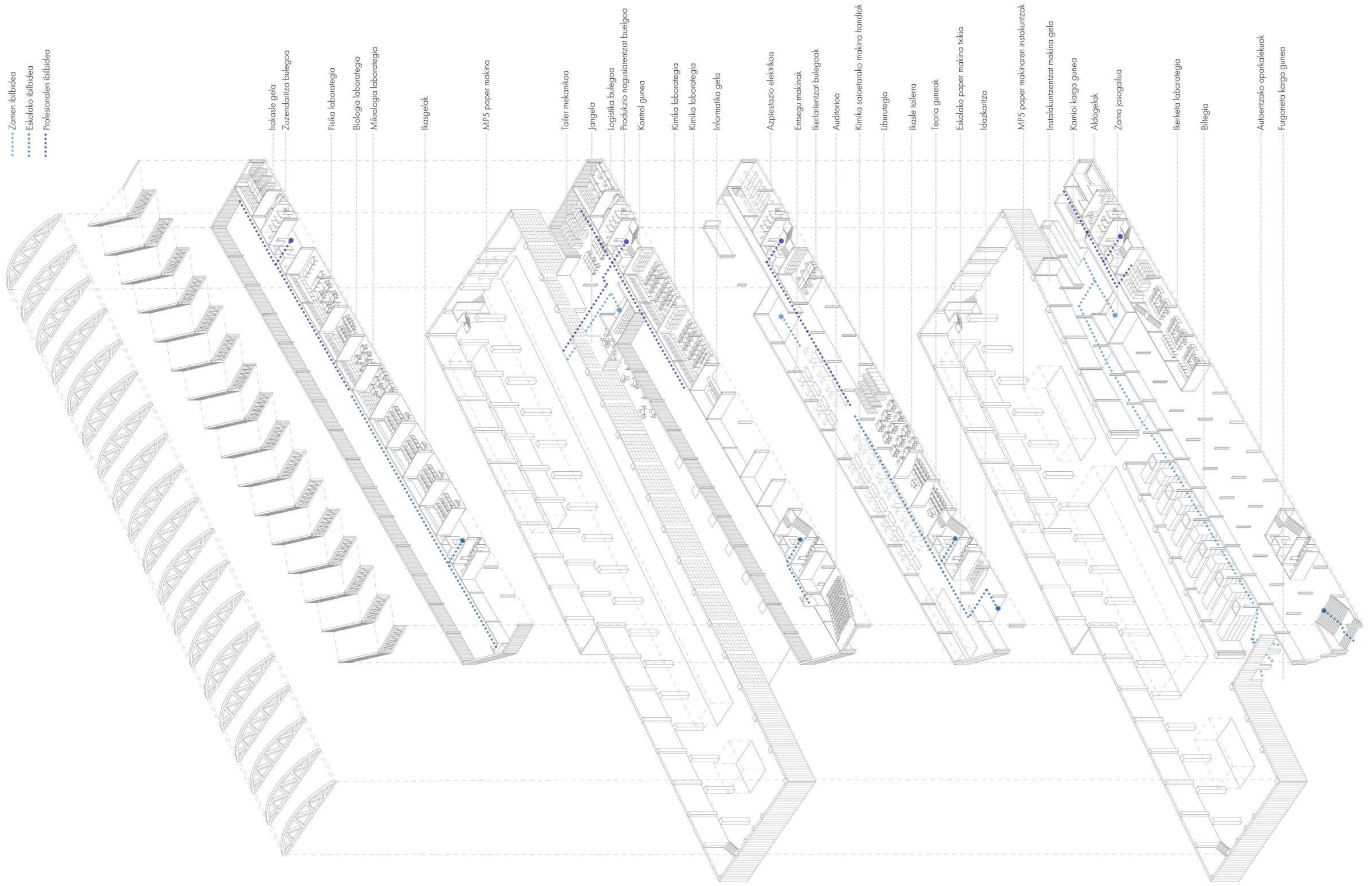


TOLOSAKO PAPER ESKOLA. KIMIKA LABORATEGI TAILERRA.



TOLOSAKO PAPER ESKOLA. PAPER MAKINA TXIKIA.

- Zamen ibilbidea
- Eskolako ibilbidea
- Profesionalen ibilbidea

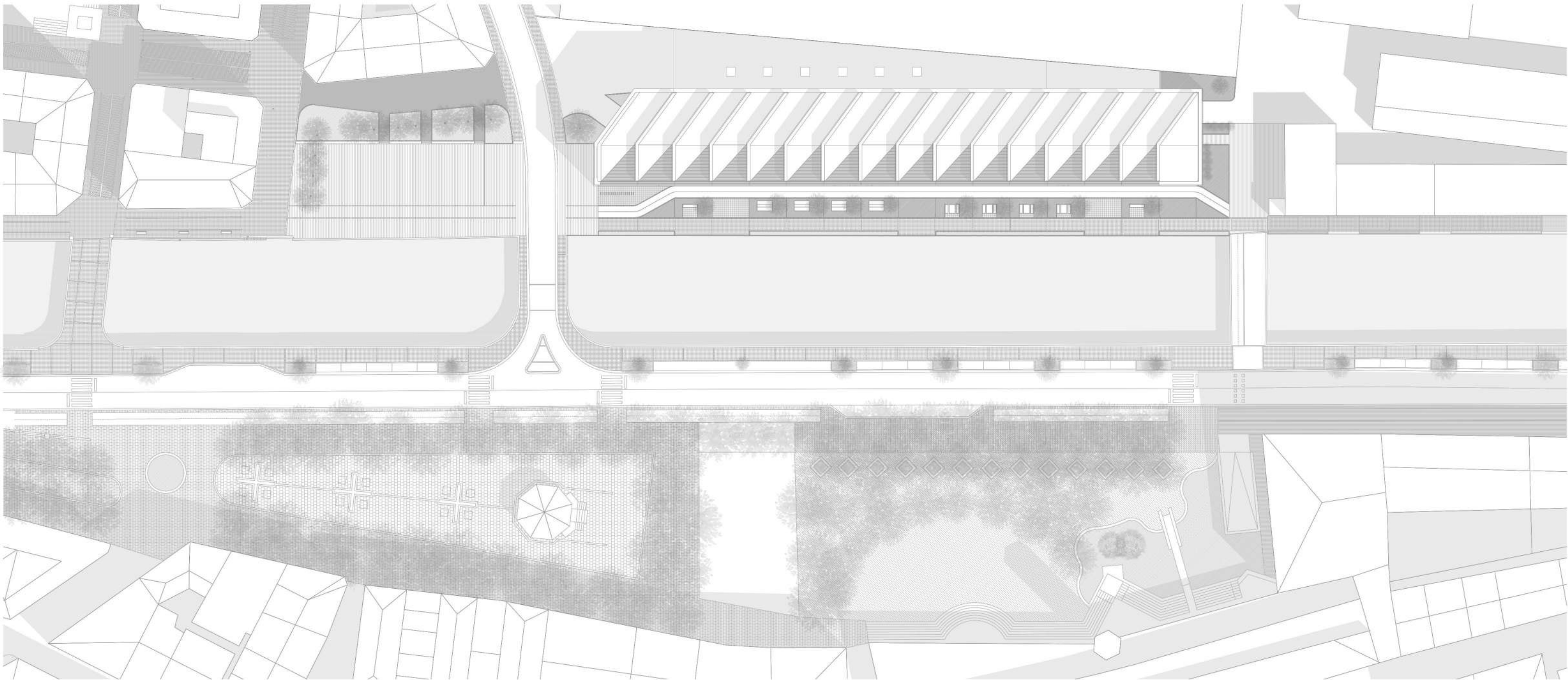


- Irakasle gela
- Zuzendaritza bulegoa
- Fisika laborategia
- Biologia laborategia
- Mikrologia laborategia
- Ikasgelak
- MP5 paper makina
- Tailer mekanikoa
- Jangela
- Logisitika bulegoa
- Produktzio nagusiarentzat bulegoa
- Kontrol gunea
- Kimika laborategia
- Kimika laborategia
- Informatika gela
- Azpiestazio elektrikoa
- Enisegu makinak
- Ikerlarientzat bulegoak
- Auditorioa
- Kimika saiatarako makina handiak
- Liburutegia
- Ikasle tailerra
- Teoria guneak
- Eskolako paper makina txikia
- Idazkaritza
- MP5 paper makinaren instalakuntzak
- Instalakuntzentzat makina gela
- Kamioi karga gunea
- Aldagelak
- Zama jasogailua
- Ikerketa laborategia
- Bitlegia
- Autoentzako aparkalekuak
- Furgoneta karga gunea

Ikaslea: Aritz Etxebarria Mateos
 Irakaslea: Iñaki Begiristain

PROGRAMA
 7.2

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
 Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila



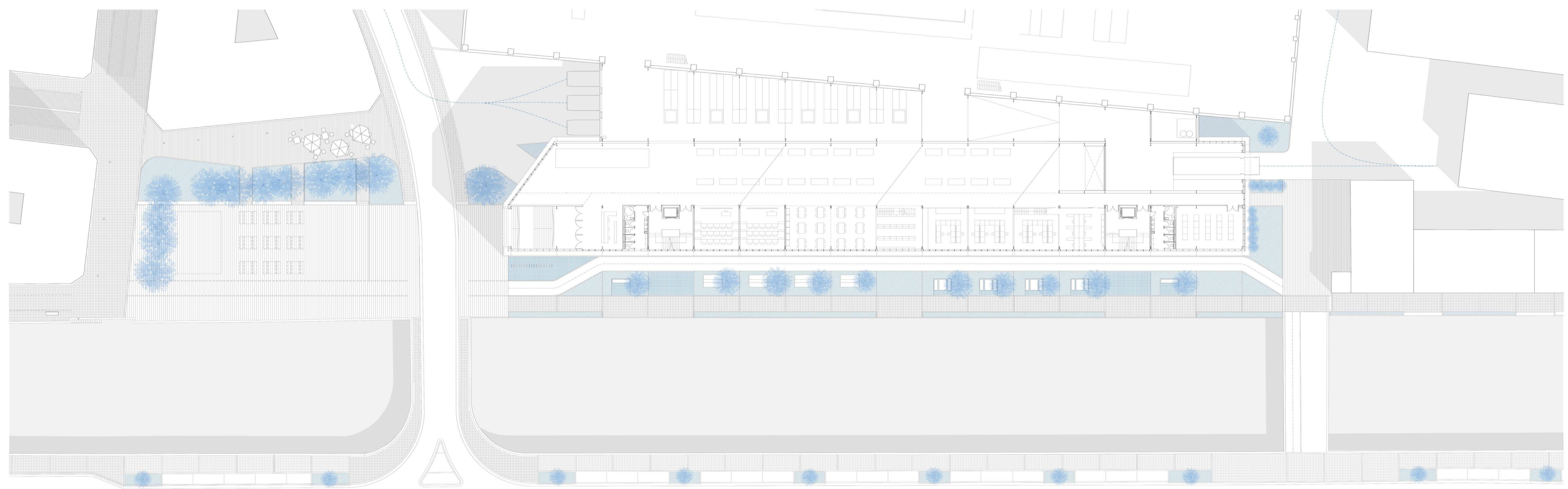
KOKAPENA, 1:750



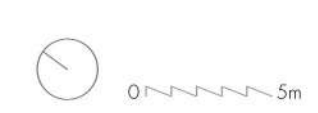
Ikaslea: Aritz Etxebarria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

ARKITEKTURA PLANOAK. KOKAPENA
8.1

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila



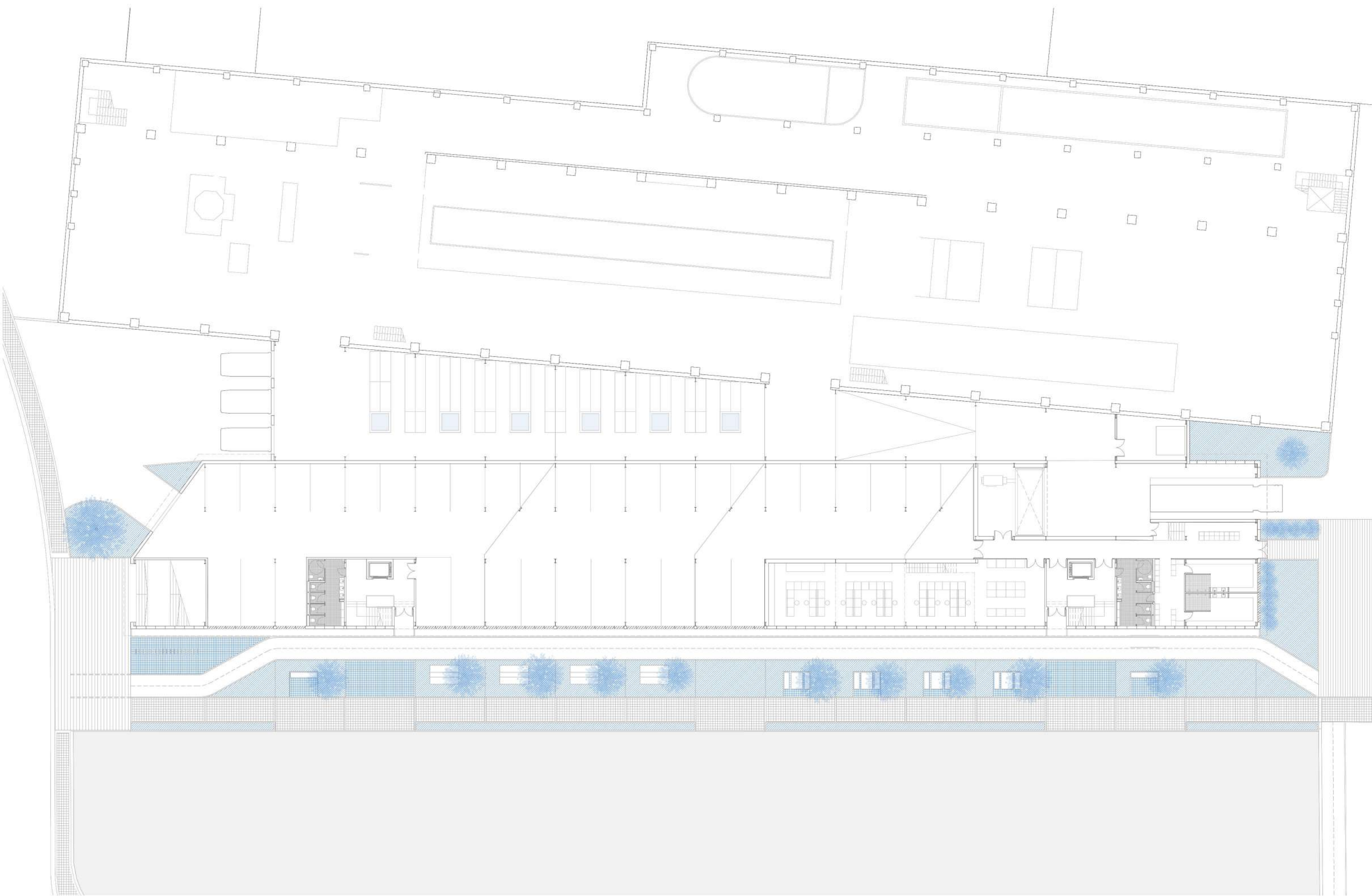
ESPAZIO PUBLIKOAREN OINA, 1:300



Ikaslea: Aritz Etxeberria Mateos
Irakaslea: Itaki Begiristain

ARKITEKTURA PLANOAK, ESPAZIO PUBLIKOA
8.2

Papergintza: Lanbide Eskola Oretetan
Gratu Amaierako Lana - 2017 Uztaila



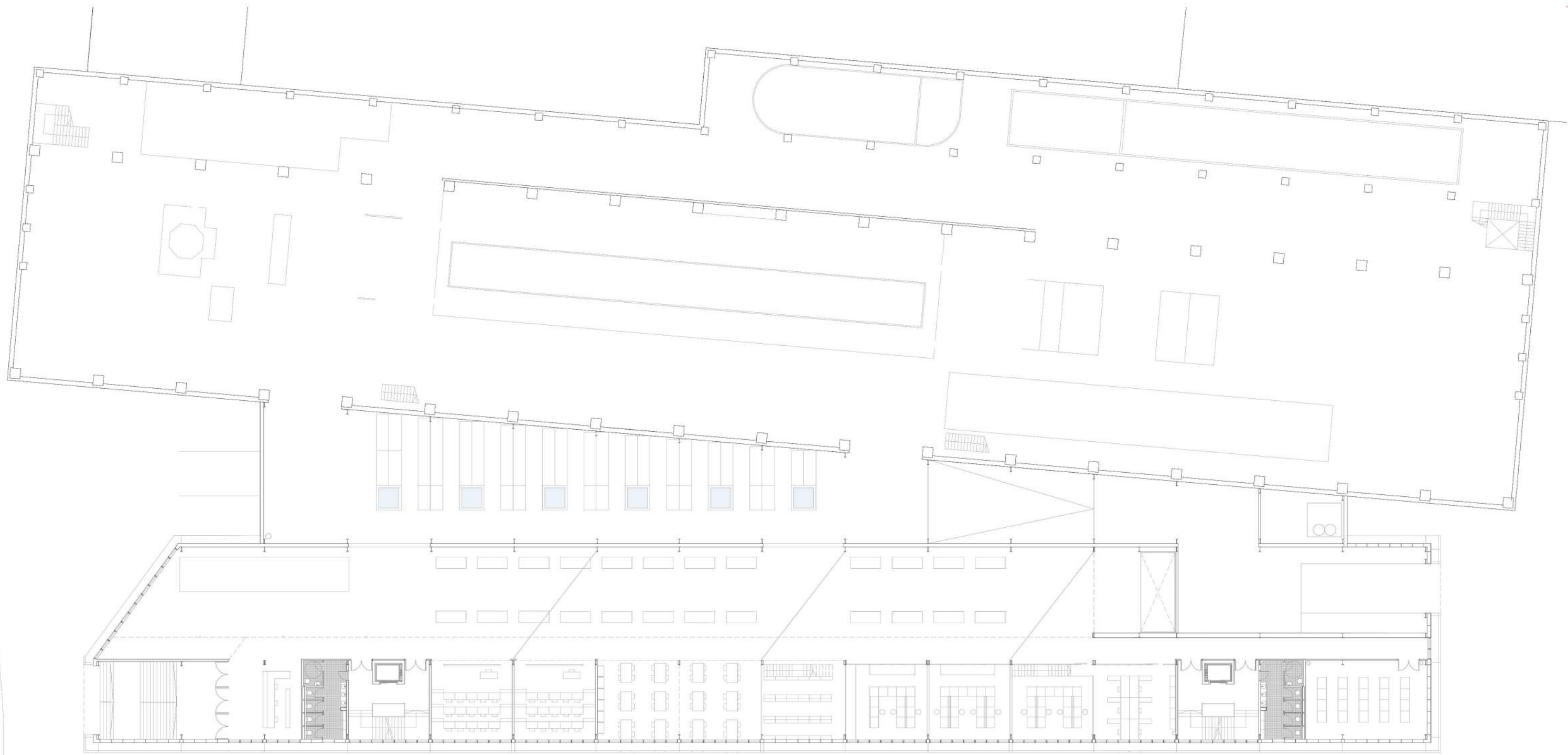
BEHE SOLAIRUA, 1:350



Ikaslea: Aritz Etxebarria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

ARKITEKTURA PLANOAK. OINAK
8.3.1

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila



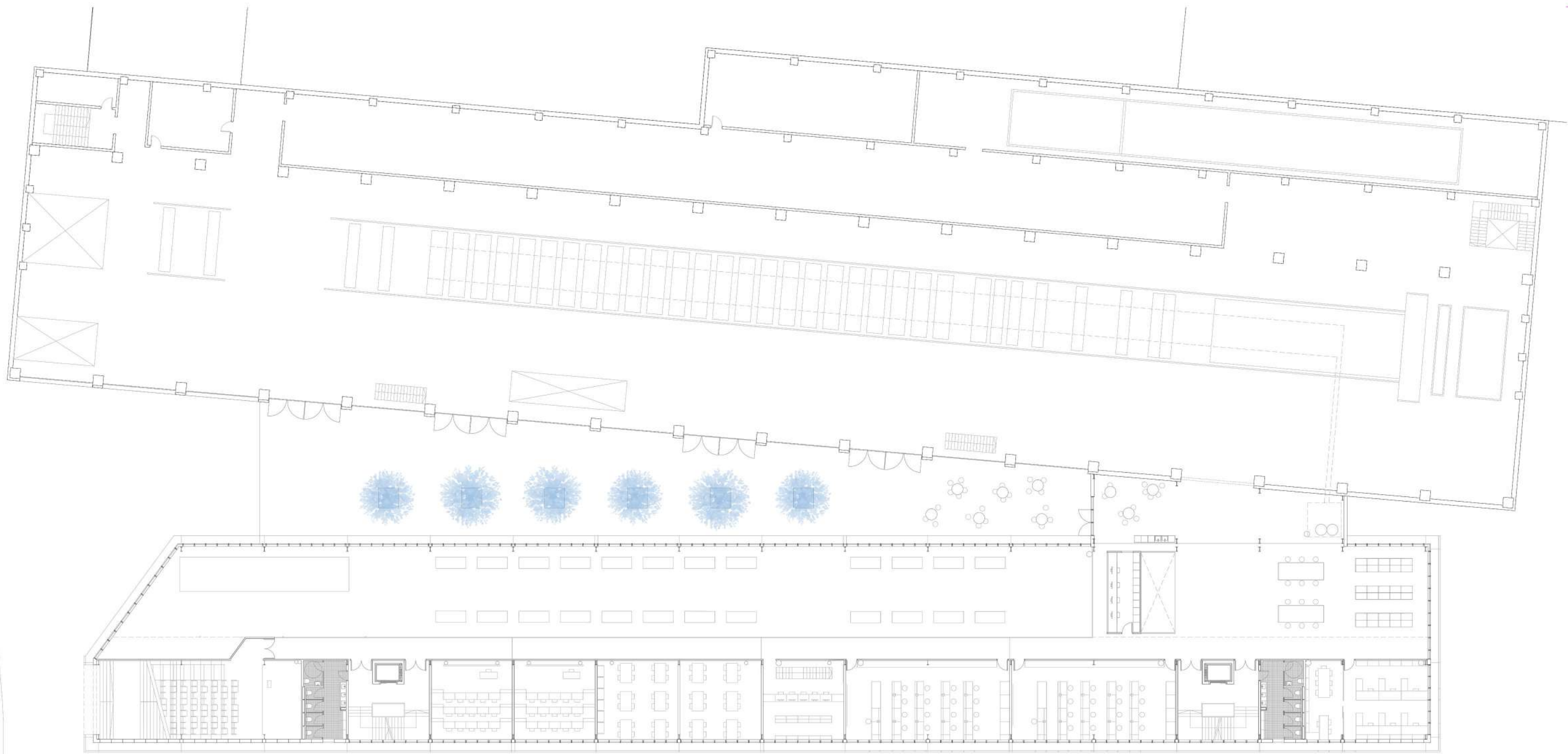
1. SOLAIRUA, 1:350



Ikaslea: Aritz Etxebarria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

ARKITEKTURA PLANOAK. OINAK
8.3.2

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila



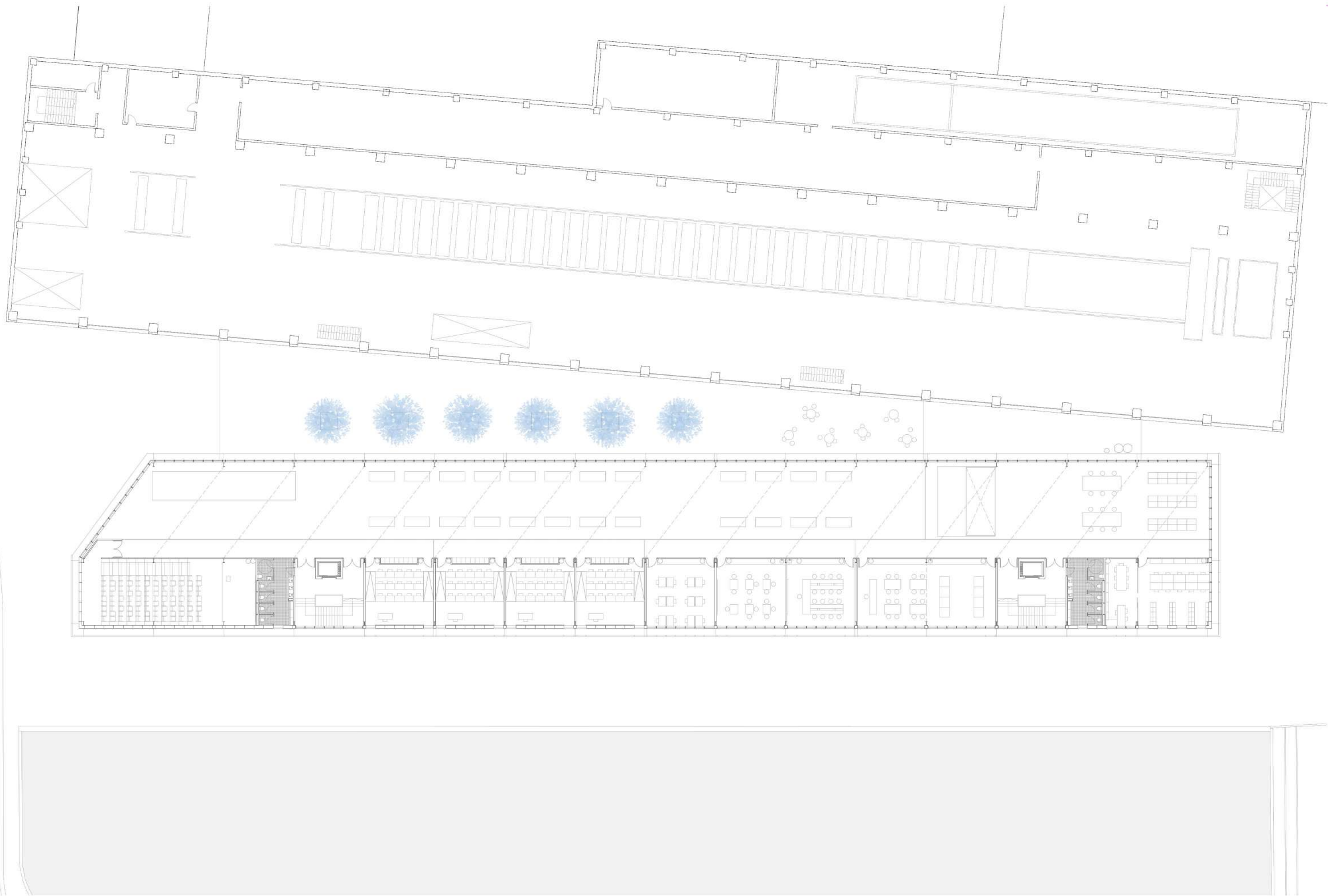
2. SOLAIRUA, 1:350



Ikaslea: Aritz Etxeberria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

ARKITEKTURA PLANOAK. OINAK
8.3.3

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila



3. SOLAIRUA, 1:350



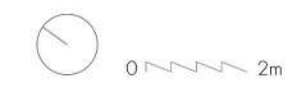
Ikaslea: Aritz Etxebarria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

ARKITEKTURA PLANOAK. OINAK
8.3.4

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila



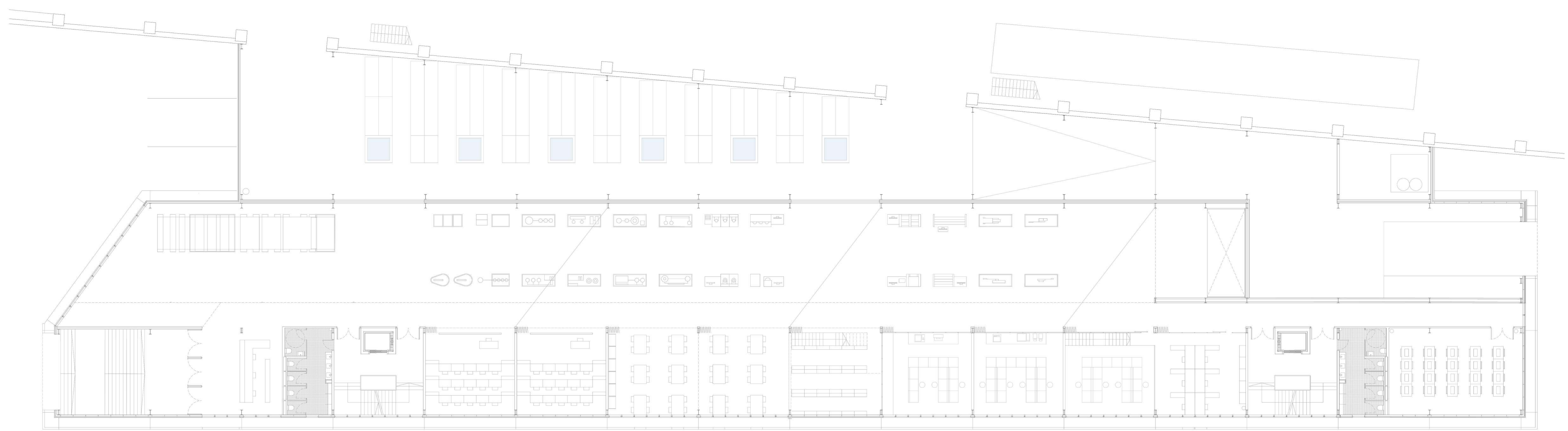
BEHE SOLAIRUA, 1:150

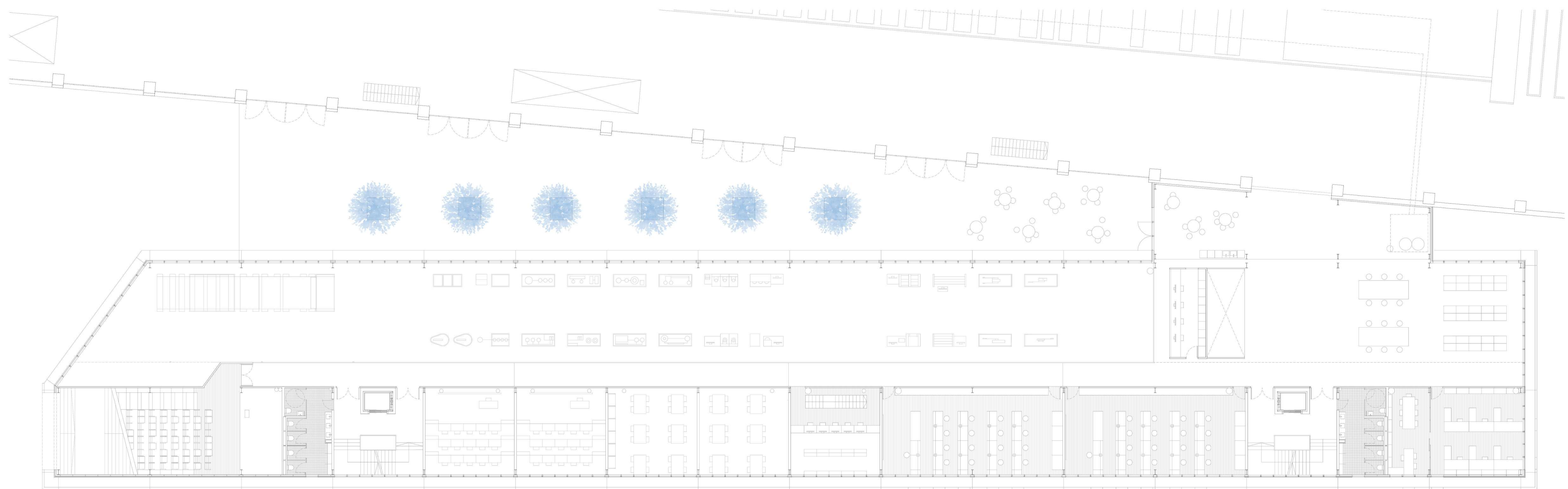


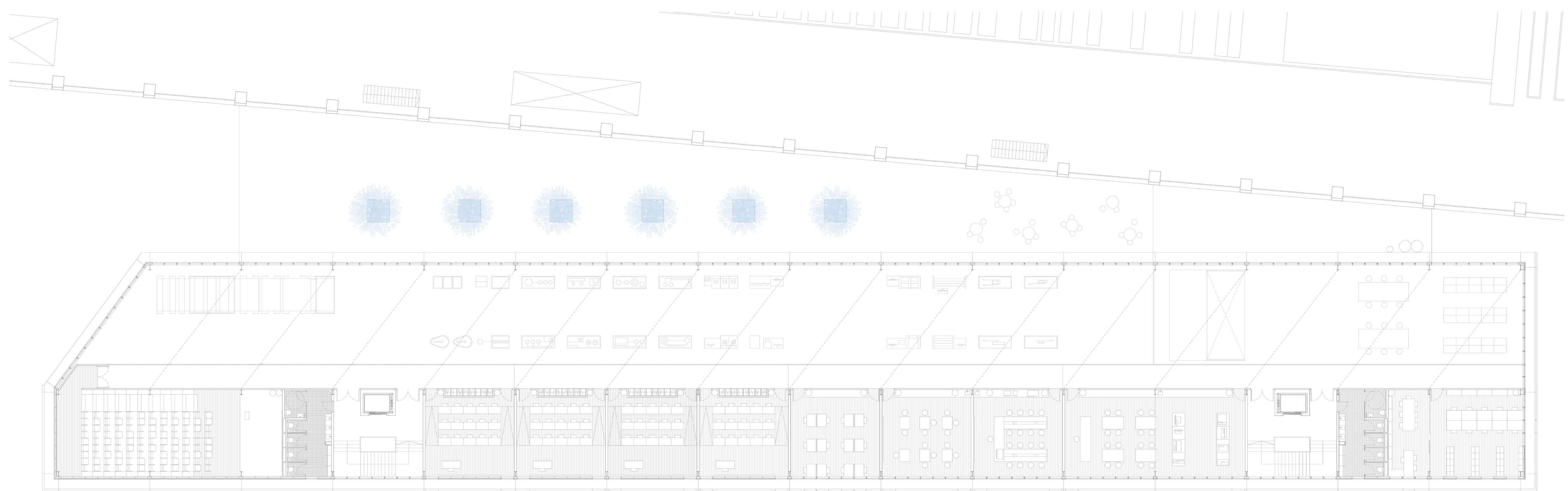
Ikaslea: Aritz Etxeberria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

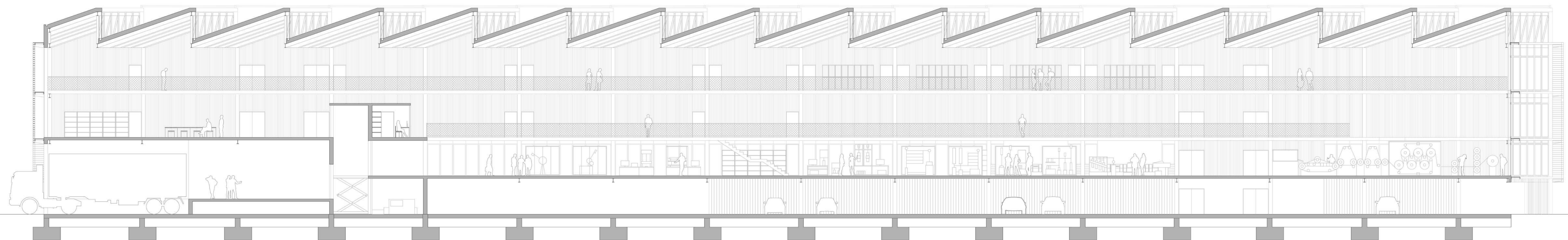
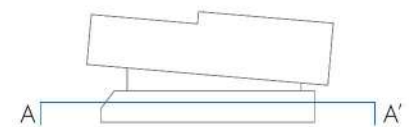
ARKITEKTURA PLANOAK, OINAK XEHE
8.4.1

Papergintza: Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amiarako Lana - 2017 Uztaila



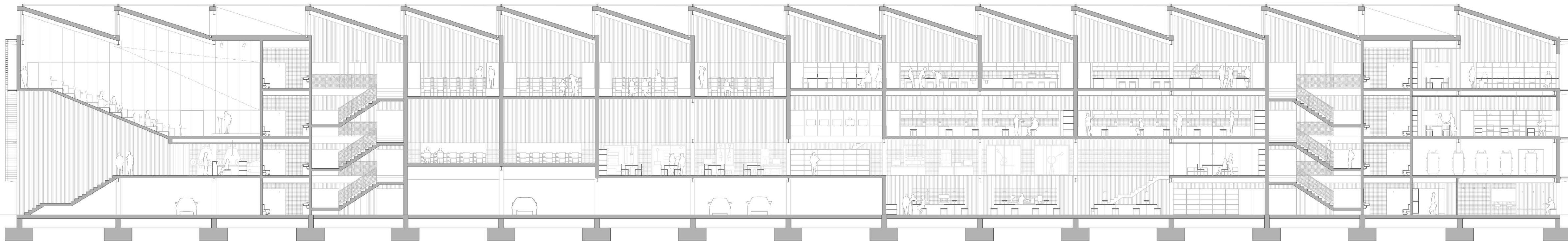
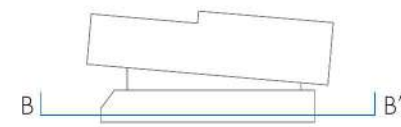






A-A' EBAKETA, 1:150





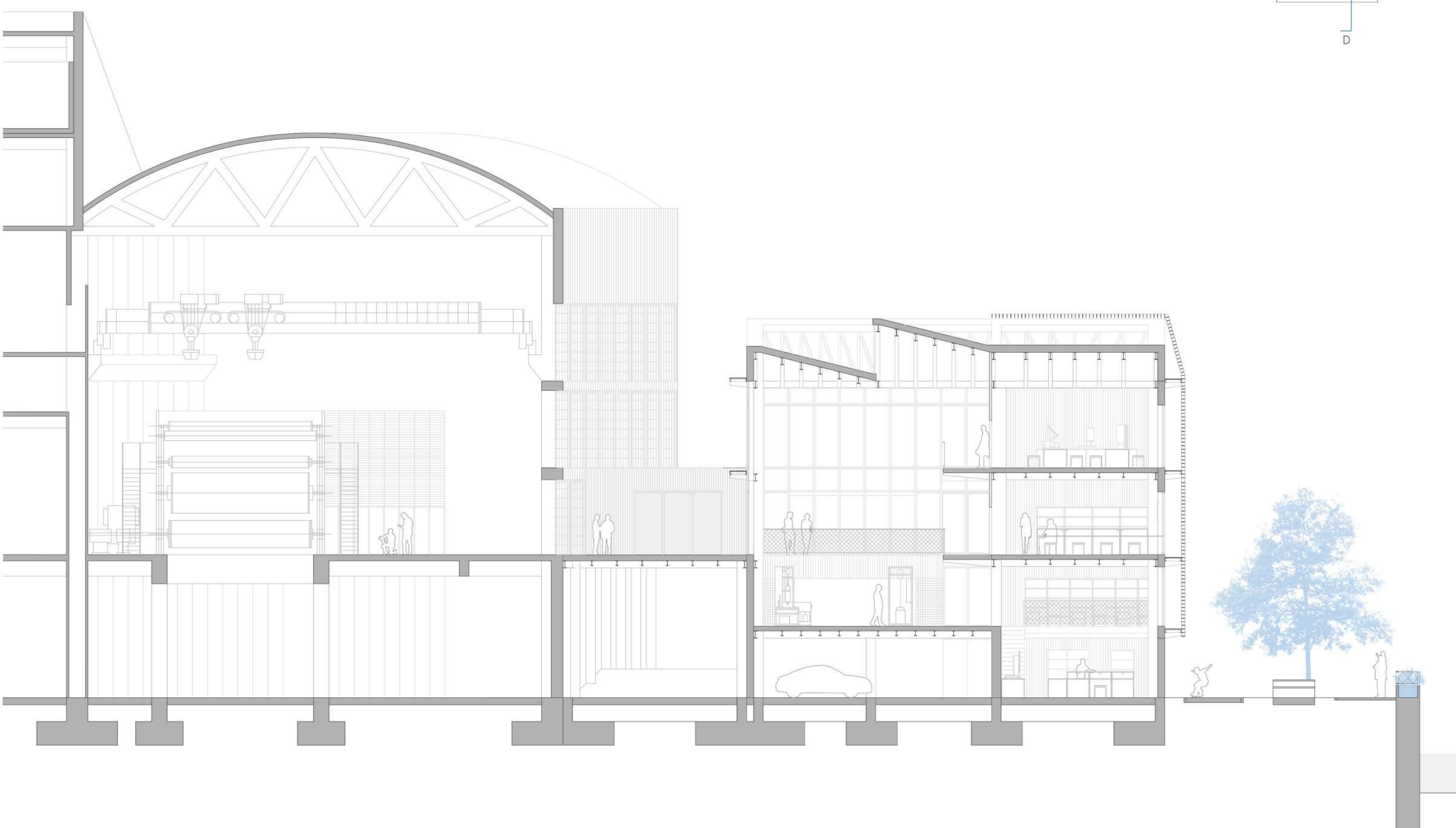
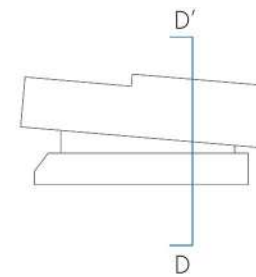
B-B' EBAKETA, 1:150



Ikaslea: Aritz Etxeberria Mateos
Irakaslea: Itzi Begiristain

ARKITEKTURA PLANOAK, EBAKETAK
8.5.2

Papergintza Lanbide Eskola Oretetan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila



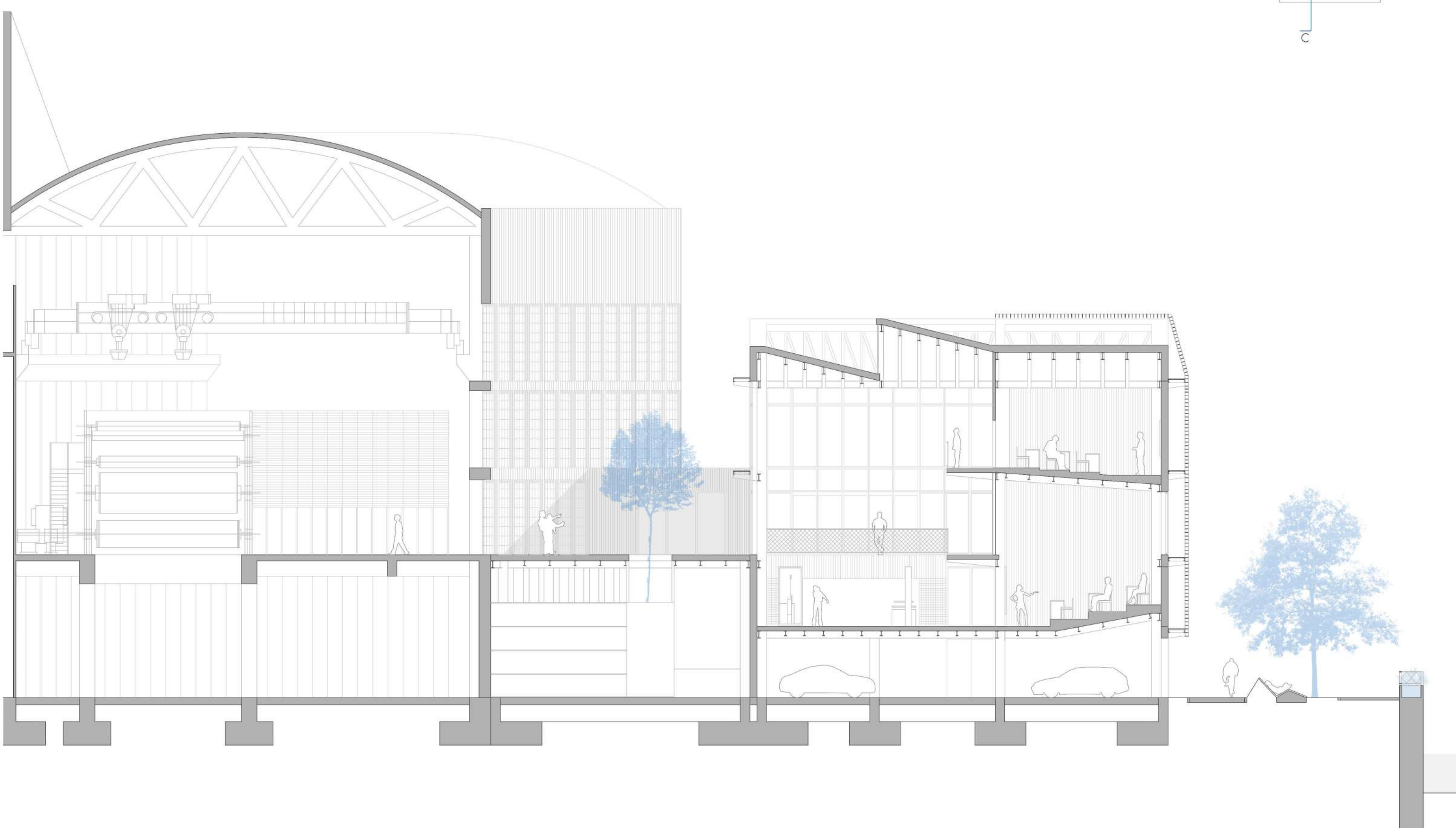
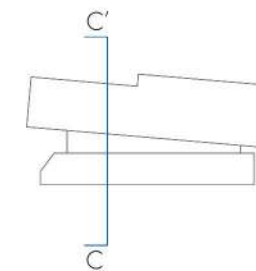
D-D' EBAKETA, 1:150



Ikaslea: Aritz Etxebarria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

ARKITEKTURA PLANOAK. EBAKETAK
8.5.4

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amaierako Lana - 2017 uztaila



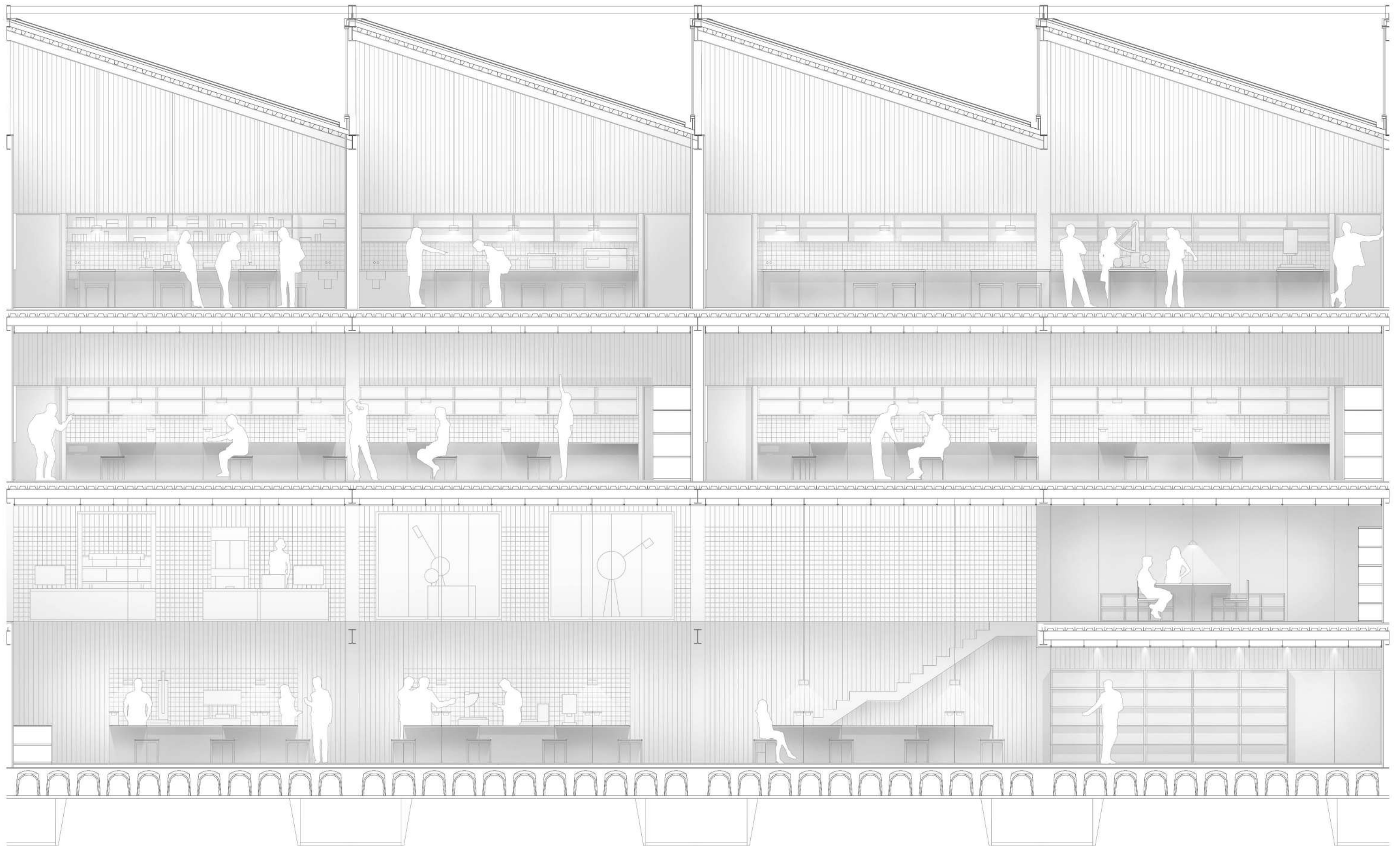
C-C' EBAKETA, 1:150



Ikaslea: Aritz Etxebarria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

ARKITEKTURA PLANOAK. EBAKETAK
8.5.3

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila



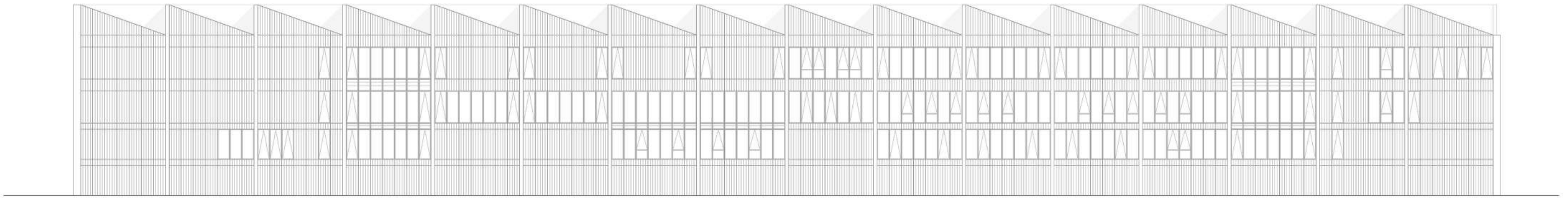
EBAKETA XEHEA LABORATEGIETATIK, 1:75

0 1m

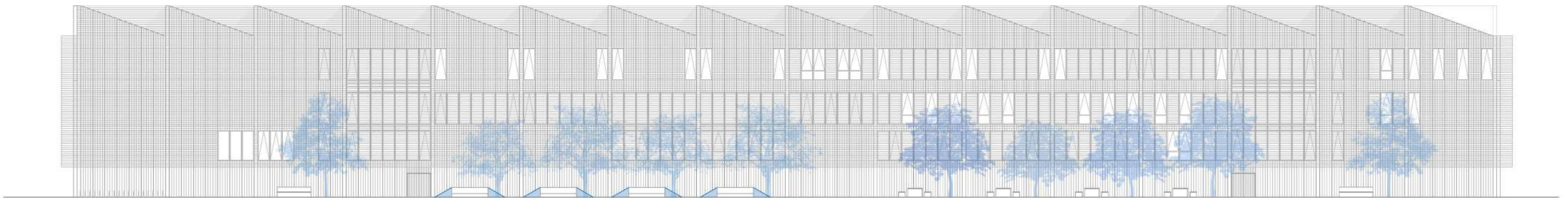
Ikaslea: Aritz Etxeberria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

ARKITEKTURA PLANOAK. EBAKETA XEHEA
8.6

Papergintza Lanbide Eskola Oretetan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila



HEGO MENDEBALDEKO ALTXAERA, EGUZKI BABESA GABE, 1:350



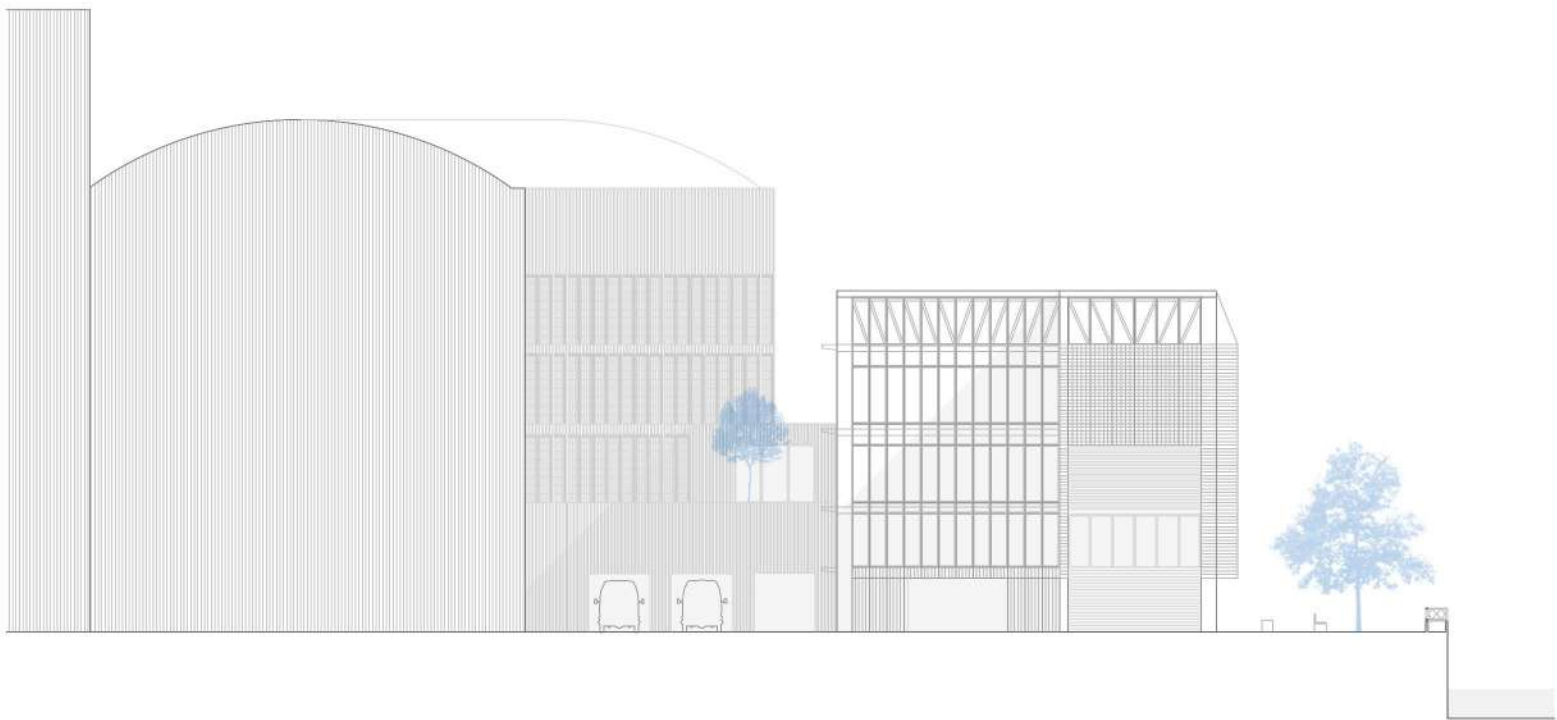
HEGO MENDEBALDEKO ALTXAERA, EGUZKI BABESAREKIN, 1:350

0 5m

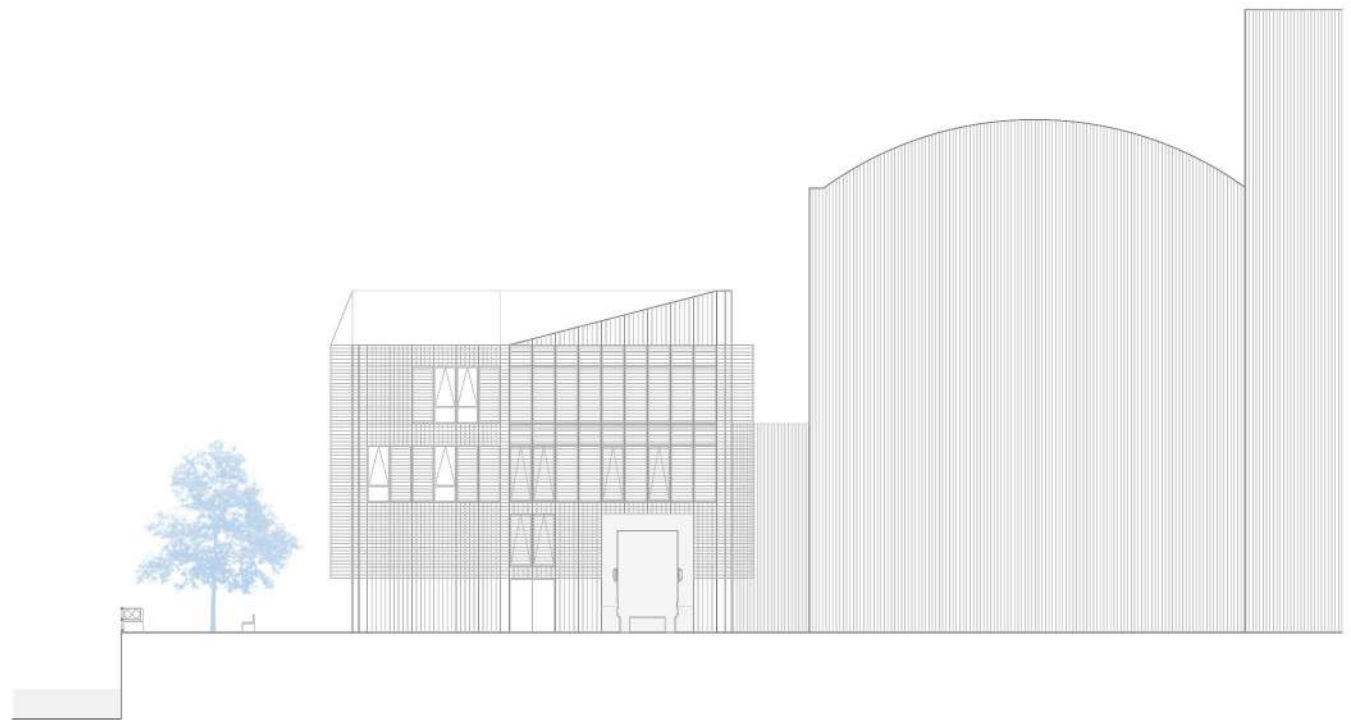
Ikaslea: Aritz Etxebarria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

ARKITEKTURA PLANOAK. ALTXAERAK
8.7.1

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila



IPAR MENDEBALDEKO ALTXAERA, 1:350



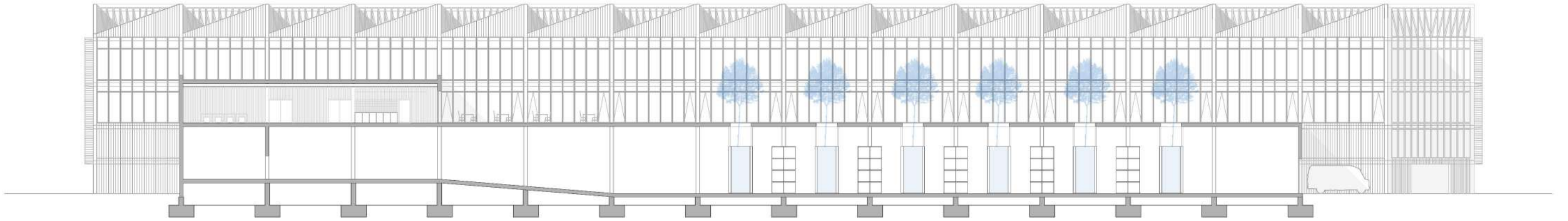
HEGO EKIALDEKO ALTXAERA, 1:350

0 5m

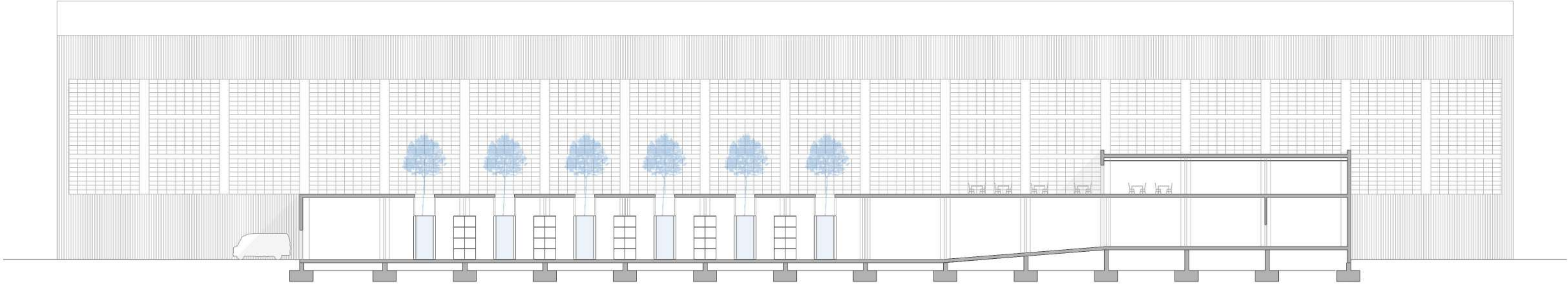
Ikaslea: Aritz Etxeberria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

ARKITEKTURA PLANOAK. ALTXAERAK
8.72

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila



IPAR EKIALDEKO ALTXAERA, 1:350



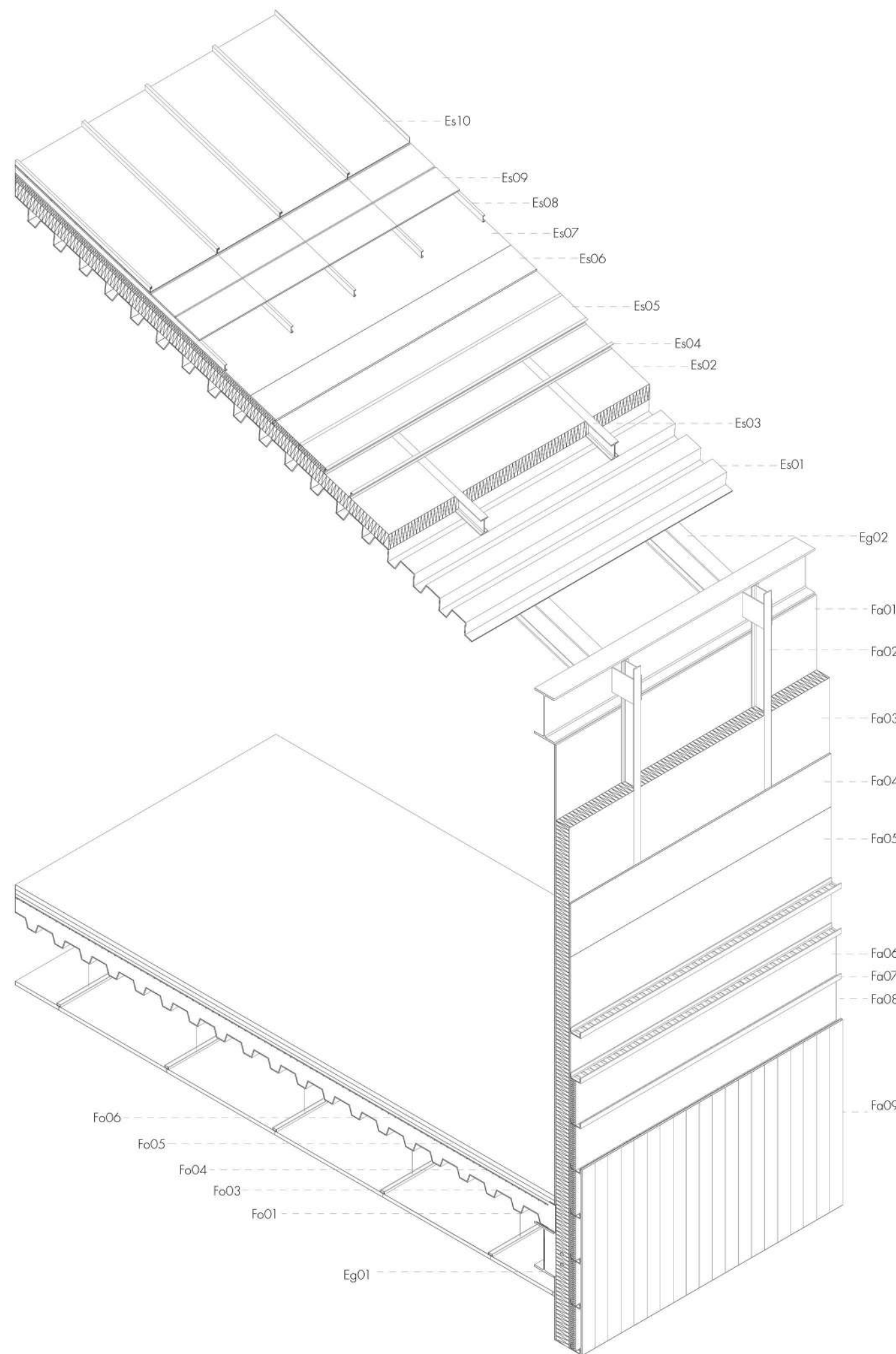
MP5 MAKINAREN PABILIOIAREN ALTXAERA 1:350

0 5m



HIRI FATXADA, 1:500





FATXADA:

Fa01 - Igeltsu panela. 15mm
 Fa02 - Altzairuzko muntaga.
 Fa03 - Isolamendu termikoa, zuntz minerala. 100mm
 Fa04 - Gogoratsun handiko igeltsu plaka akustikoa. KNAUF DIAMANT DFH11. 12,5mm
 Fa05 - Lamina iragazgaitza.
 Fa06 - Isolamendu termikoa, poliestireno estruitua. 40mm
 Fa07 - C perfil metalikoa, hutsarteekin.
 Fa08 - Aire ganbara. 40mm
 Fa09 - Akabera txapa metalikoa. 6mm

FORJATUA:

Eg01 - Altzairuzko IPE habea.
 Eg02 - Altzairuzko IPE habexka.
 Fo01 - Txapa grekatua.
 Fo02 - Konektore metalikoa.
 Fo03 - Hormigoia. 180mm
 Fo04 - Mailazoa.
 Fo05 - Zurezko arrastelak. 30mm
 Fo06 - Zoru akabera. 30mm

ESTALKIA:

Eg01
 Eg02
 Es01 - Txapa grekatua.
 Es02 - Isolamendu termikoa, zuntz minerala. 100mm
 Es03 - Altzairuzko IPE arrastelak
 Es04 - C perfil metalikoa, hutsarteekin.
 Es05 - Isolamendu termikoa, poliestireno estruitua. 40mm
 Es06 - Aglomeratu ohola. 10mm
 Es07 - Lamina iragazgaitza.
 Es08 - C perfil metalikoa, hutsarteekin.
 Es09 - Izei ohola,, piezen artean tartea utziz.
 Es10 - Zinka.
 Es11 - Akabera pieza metalikoa.
 Es12 - Metalezko muntagak, zertxari lotuta.
 Es13 - Erreten metalikoa.

ZORUA:

Zo01 - Garbiketa hormigoia. 60mm
 Zo02 - Cupolex.
 Zo03 - Hormigoia.
 Zo04 - Mailazoa.
 Zo05 - Isolamendu termikoa, poliestireno estruitua. 60mm
 Zo06 - Zoru akabera.
 Zo07 - Drenai hodia.
 Zo08 - Legarra.
 Zo09 - Geotextila.
 Zo10 - Delta Drain konpresio geruza.
 Zo11 - Lamina iragazgaitza.

HUTSARTEAK:

Hu01 - C perfil metalikoa.
 Hu02 - Zurezko aurre markoa.
 Hu03 - Tantakin metalikoa.
 Hu04 - Zubi termiko haustura duen arotzia. Seccosistemi, OS2 75
 Hu05 - Beira hirukoitza.

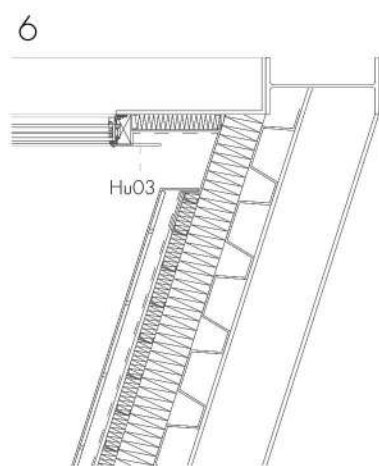
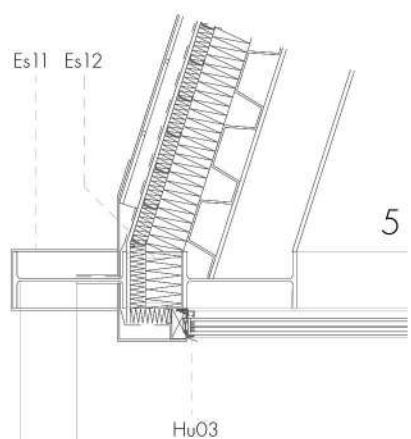
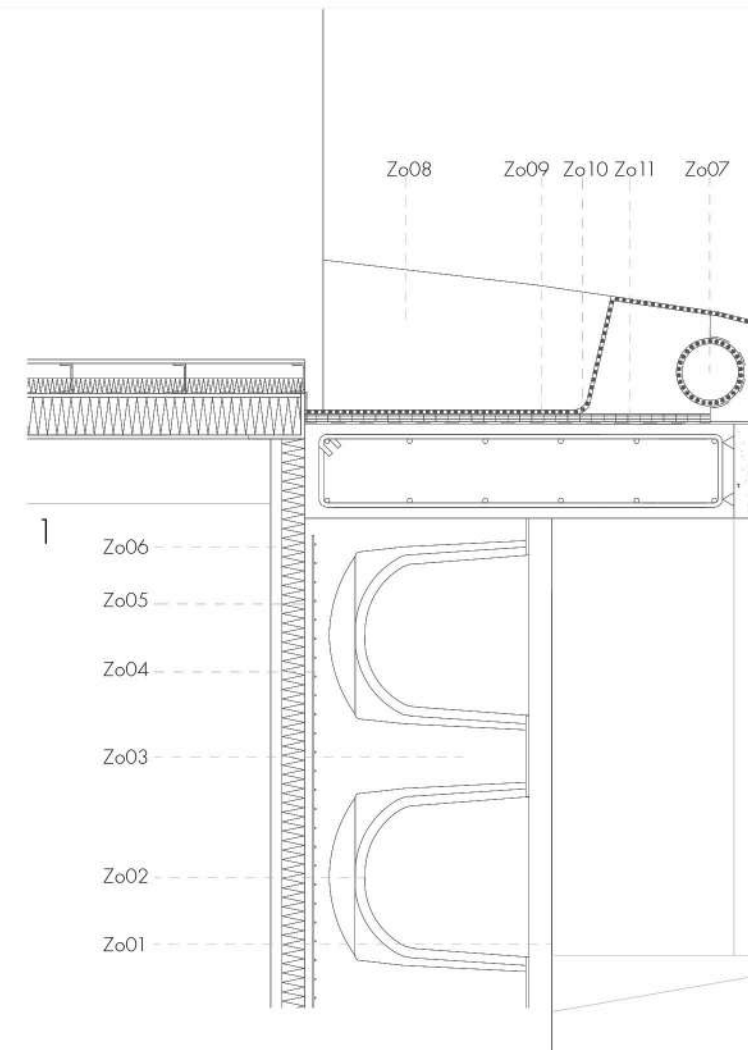
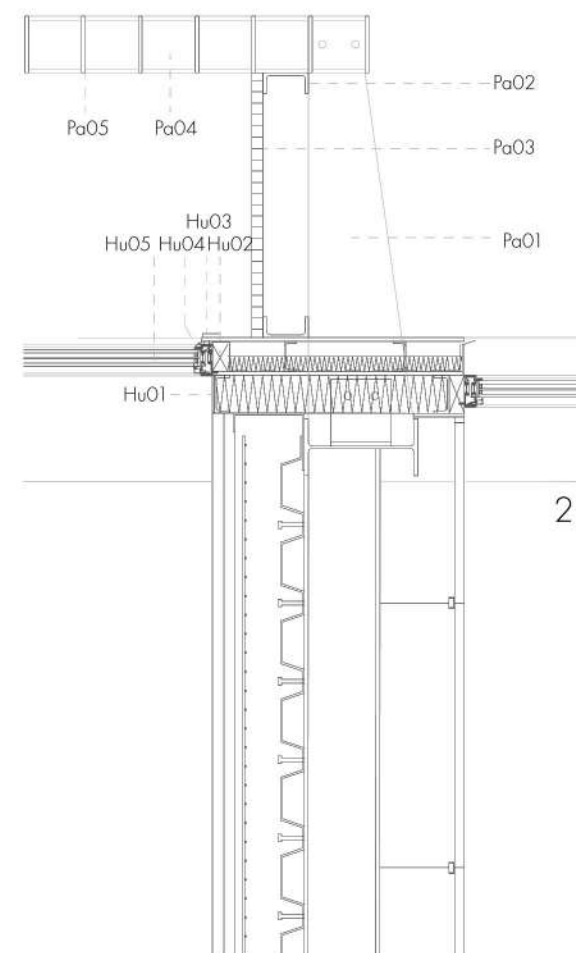
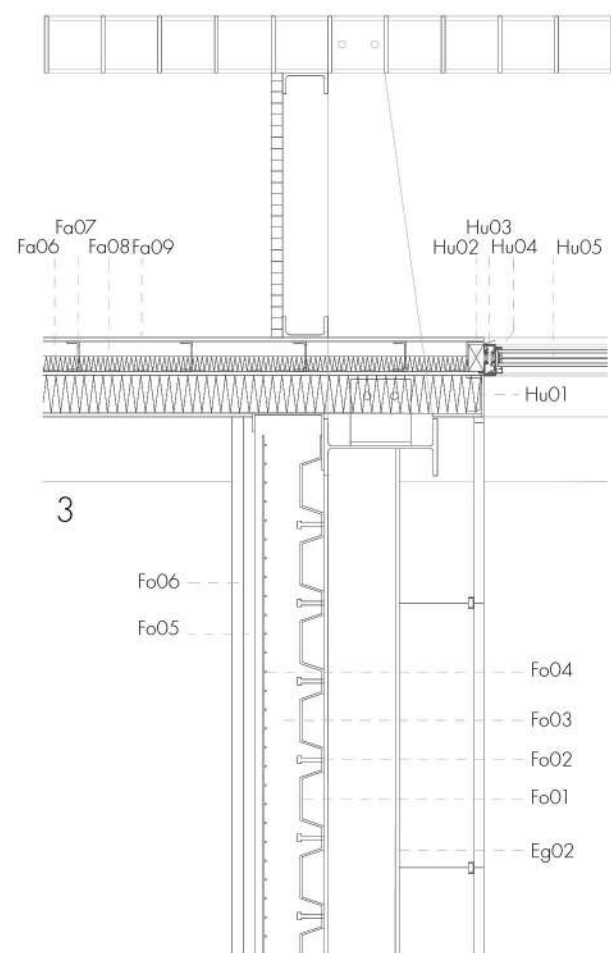
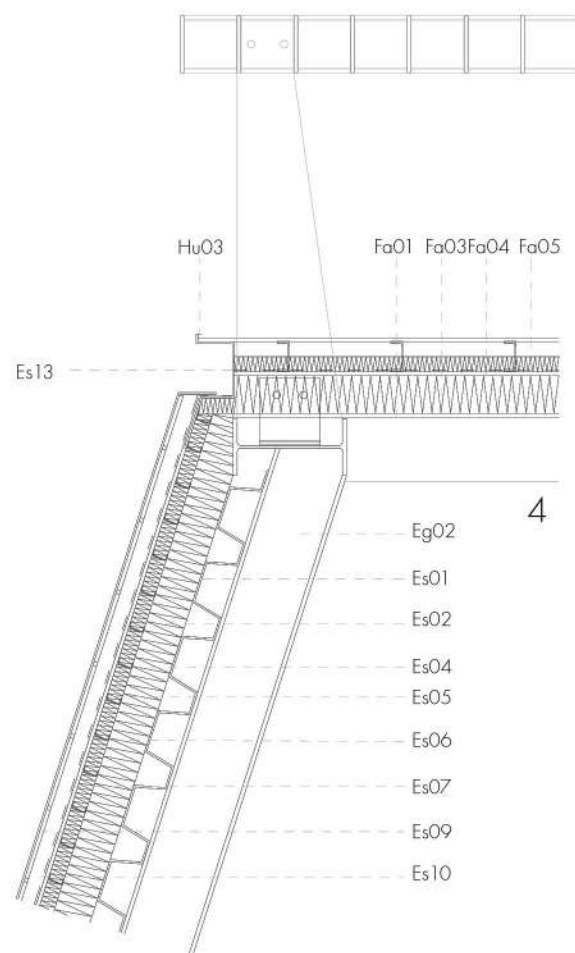
PASARELA:

Pa01 - Habe metalikoa.
 Pa02 - C perfil metalikoak.
 Pa03 - Sareta metalikoa.
 Pa04 - IPE muntaga metalikoak.
 Pa05 - Lama metaliko horizontalak.

ERAIKUNTZA:

Industria ingurune batean dagoenez, eraikuntza sistema industrial erabiltzen da, metalikoa eta material aurrefabrikatuekin. Eraikinaren behar termikoak lodiera ezberdineko bi isolamendu geruzek asetzen dituzte, muntaga bertikal eta horizontalez eutsita. Baldintza akustiko optimoak ziurtatzeko erresistentzia handiko igeltsu orria ezarri da, eta horren ondoren, lamina iragazgaitza. Elkartuak zainduta daude zubi termiko edota ur filtrazioak ekiditeko. Itzal bertikala sortzen duen akabera metalikoa duen fatxada da, paper fabrikarekin harremanetan. Irekidurak fatxada opakoaren plano eta modulo berdinarekin irekitzen dira. Fatxadaren garbiketa irisgarria izan dadin, eraikin osoa inguratzen duen pasabide arin bat ezarri da. Azken horrek ere eguzki babesa eutsiko du, lehenengo solairutik estalkiraino igotzen dena.

Estalkia inklinatua da, zinkezko akabera duena. Zura erabili da propietati termikoengatik eta zinkarekin duen bateragarritasunarengatik. Eguzki babesa estalkiaren gailurrean eusten da habe batez. Habea zertxarekin lotura puntualak dauzka muntaga batzuen bidez. Elkartuak zigitatzeko lamina iragazgaitza eta pieza metaliko soldatuak erabili dira.



FATXADA:

- Fa01 - Igeltsu panela. 15mm
- Fa02 - Altzairuzko muntaga.
- Fa03 - Isolamendu termikoa, zuntz minerala. 100mm
- Fa04 - Gogoratsun handiko igeltsu plaka akustikoa. KNAUF DIAMANT DFH11. 12,5mm
- Fa05 - Lamina iragazgaitza.
- Fa06 - Isolamendu termikoa, poliestireno estruitua. 40mm
- Fa07 - C perfil metalikoa, hutsarteekin.
- Fa08 - Aire ganbara. 40mm
- Fa09 - Akabera txapa metalikoa. 6mm

FORJATUA:

- Eg01 - Altzairuzko IPE habea.
- Eg02 - Altzairuzko IPE habexka.
- Fo01 - Txapa grekatua.
- Fo02 - Konektore metalikoa.
- Fo03 - Hormigoia. 180mm
- Fo04 - Mailazoa.
- Fo05 - Zurezko arrastelak. 30mm
- Fo06 - Zoru akabera. 30mm

ESTALKIA:

- Eg01
- Eg02
- Es01 - Txapa grekatua.
- Es02 - Isolamendu termikoa, zuntz minerala. 100mm
- Es03 - Altzairuzko IPE arrastelak
- Es04 - C perfil metalikoa, hutsarteekin.
- Es05 - Isolamendu termikoa, poliestireno estruitua. 40mm
- Es06 - Aglomeratu ohola. 10mm
- Es07 - Lamina iragarzgitza.
- Es08 - C perfil metalikoak, hutsarteekin.
- Es09 - Izei ohola, piezen artean tartea utziz.
- Es10 - Zinka.
- Es11 - Akabera pieza metalikoa.
- Es12 - Metalezko muntagak, zertxari lotuta.
- Es13 - Erreten metalikoa.

ZORUA:

- Zo01 - Garbiketa hormigoia. 60mm
- Zo02 - Cupolex.
- Zo03 - Hormigoia.
- Zo04 - Mailazoa.
- Zo05 - Isolamendu termikoa, poliestireno estruitua. 60mm
- Zo06 - Zoru akabera.
- Zo07 - Drenai hodia.
- Zo08 - Legarra.
- Zo09 - Geotextila.
- Zo10 - Delta Drain konpresio geruza.
- Zo11 - Lamina iragazgaitza.

HUTSARTEAK:

- Hu01 - C perfil metalikoa.
- Hu02 - Zurezko aurre markoa.
- Hu03 - Tantakin metalikoa.
- Hu04 - Zubi termiko haustura duen arotzia. Seccosistemi, OS2 75
- Hu05 - Beira hirukoitza.

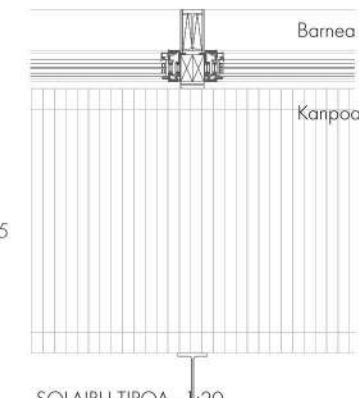
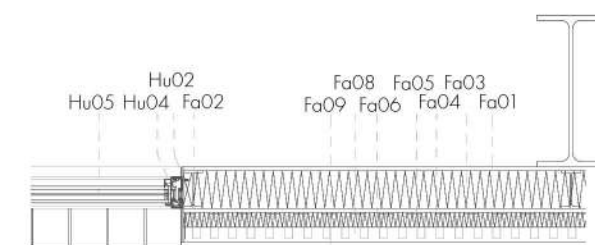
PASARELA:

- Pa01 - Habe metalikoa.
- Pa02 - C perfil metalikoak.
- Pa03 - Sareta metalikoa.
- Pa04 - IPE muntaga metalikoak.
- Pa05 - Lama metaliko horizontalak.

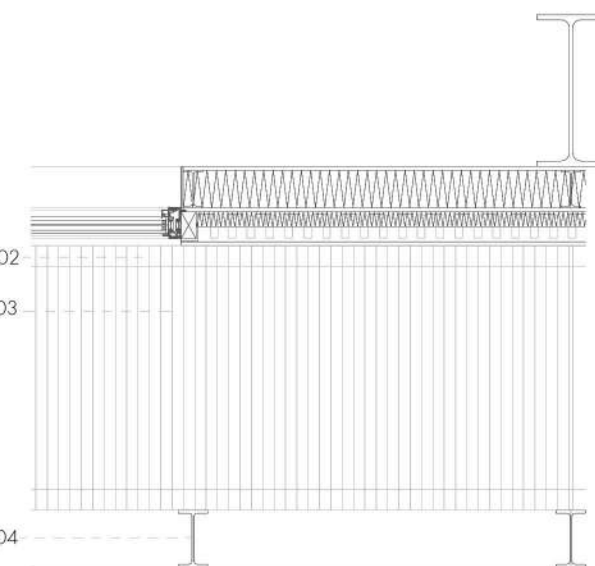
XEHETASUN HORIZONTALAK

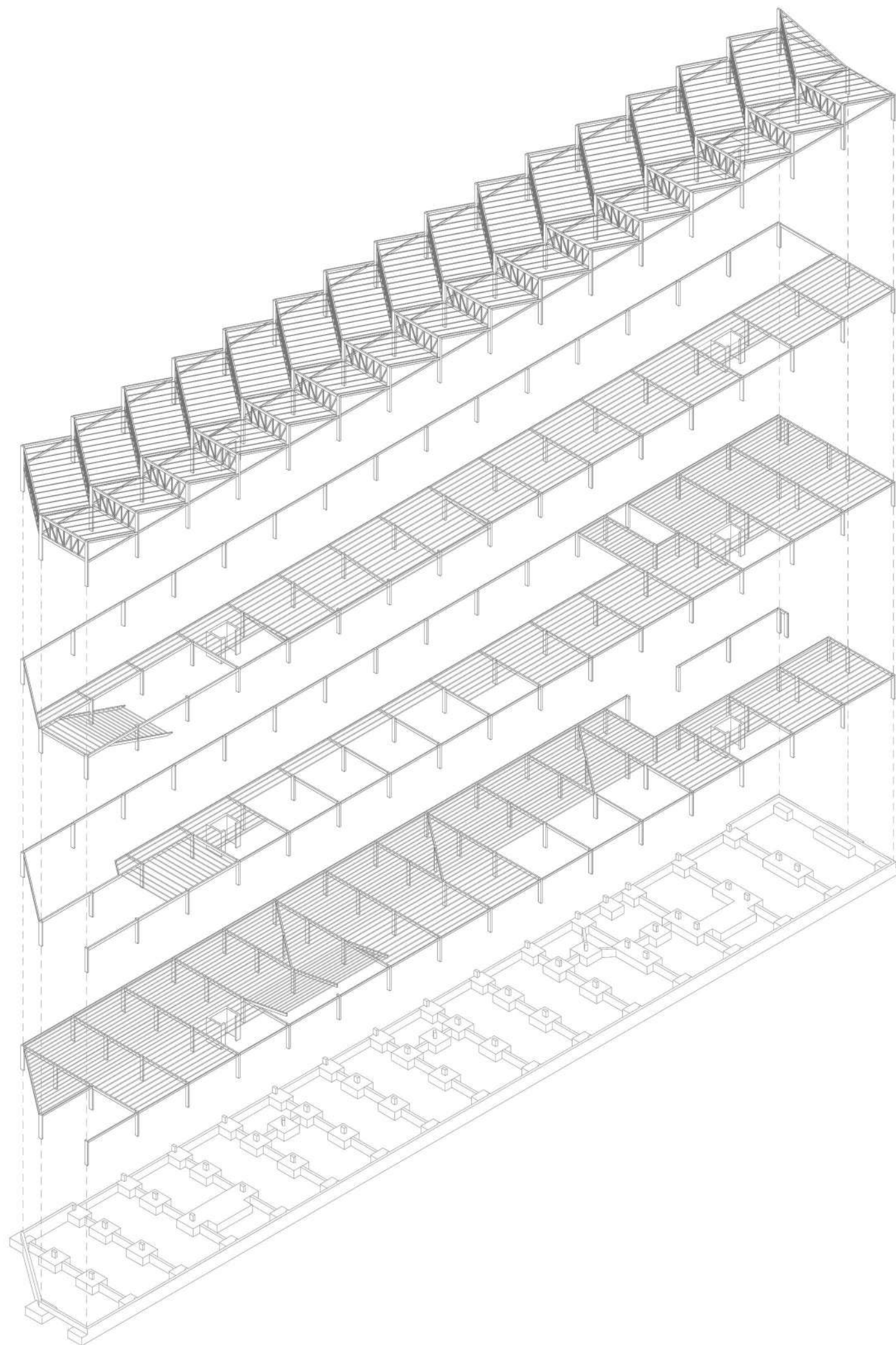


BEHE SOLAIRUA, 1:20



SOLAIRU TIPOA, 1:20





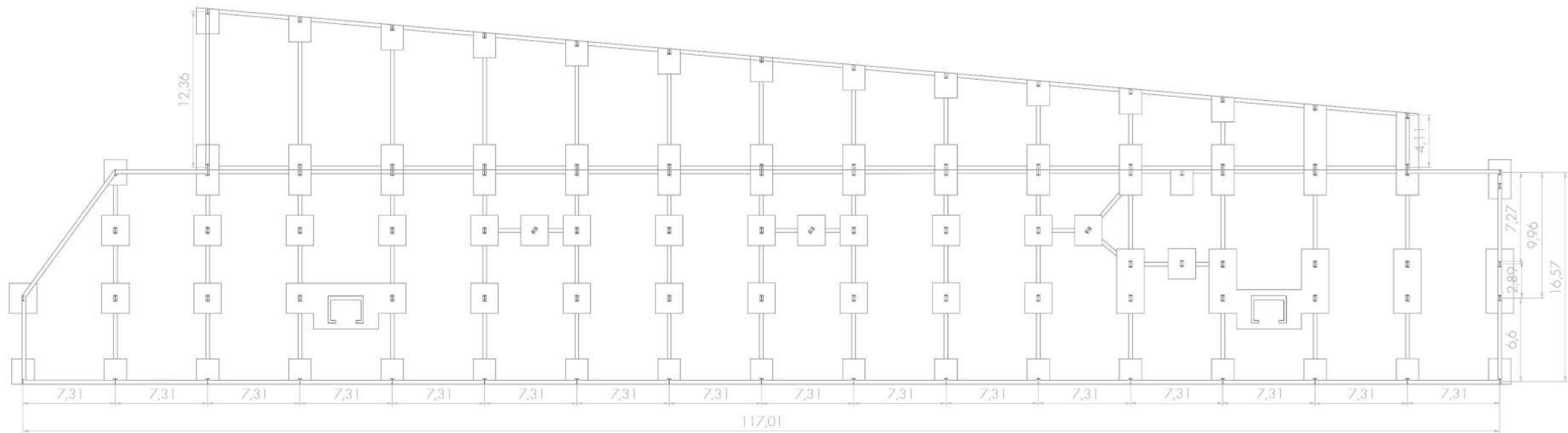
EGITURA:

Egitura diseinatzerakoan erreferentzi gisa MP5 papaper makinaren pabilioia hartu da, 7,3m-ko habetartea jarraituz. Ondoren, egitura lerroak inklinatu dira, barneko espazioen argitapen naturala eta difusoa errazteko. Habe tartek handiak direnez (12m) eta pabilioi industrialen eskema jarraituz, zertxak erabili dira espazio nagusia estaltzeko. Horrek, espazio jarrai eta diafanoa sortzea ahalbidetu du.

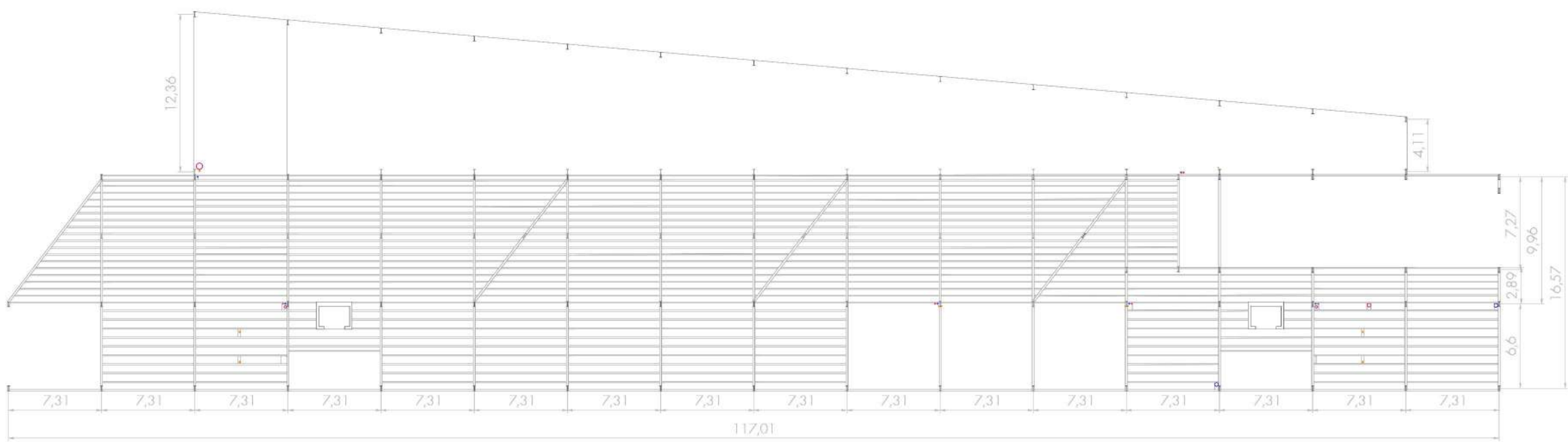
Sistema portikatua da, altzairuzko IPEz osatua. Norabide batean lotura zurrunak izango ditu egonkortzeko. Egituraren luzera dela eta, hiru dilatazio junta jarri dira, 40m baino gutxiagoako distantzian. Ziemenduari dagokionez, hormigoi armatuzko zapata isolatuak erabili dira, norabide batean arriostatua.



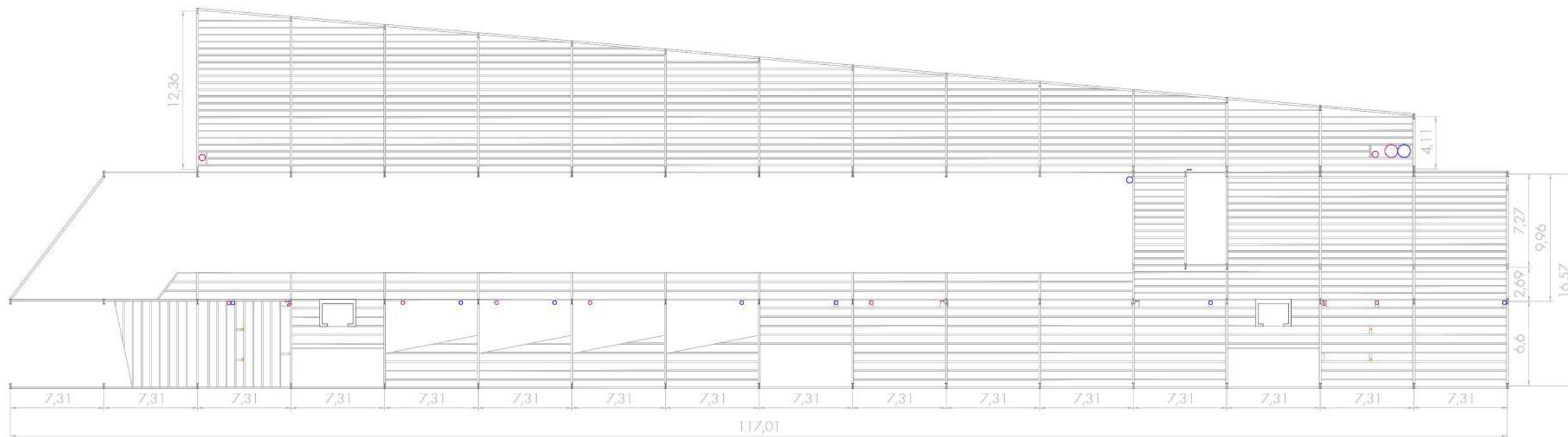
Dilatazio junta



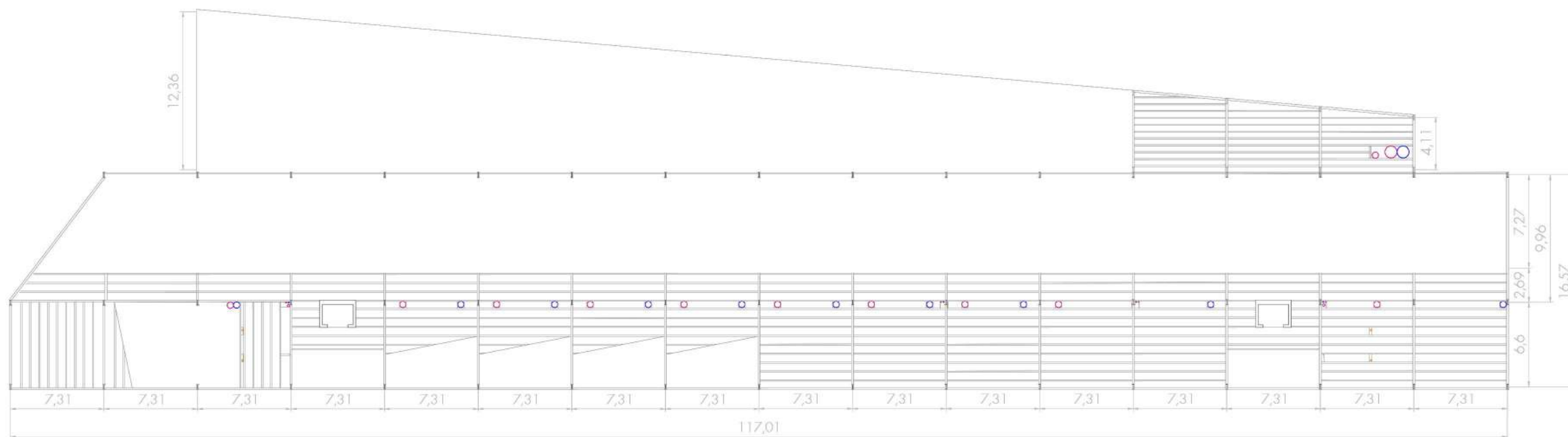
Zimendu oina, 1:400



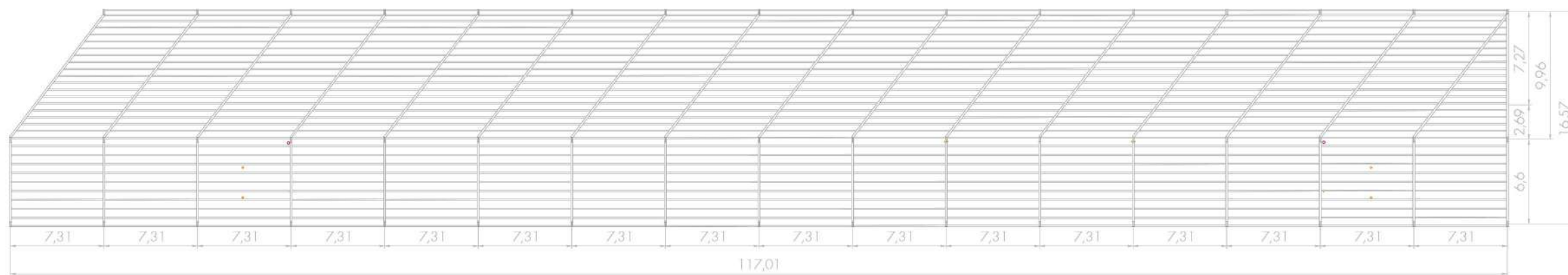
1. solairua, 1:400



2. solairua, 1:400

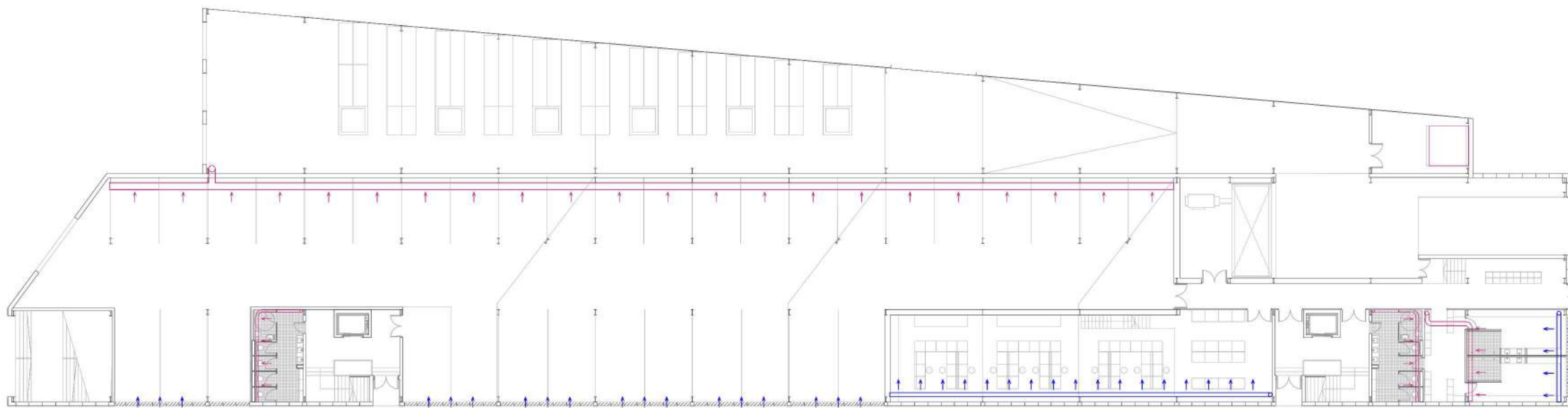


3. solairua, 1:400

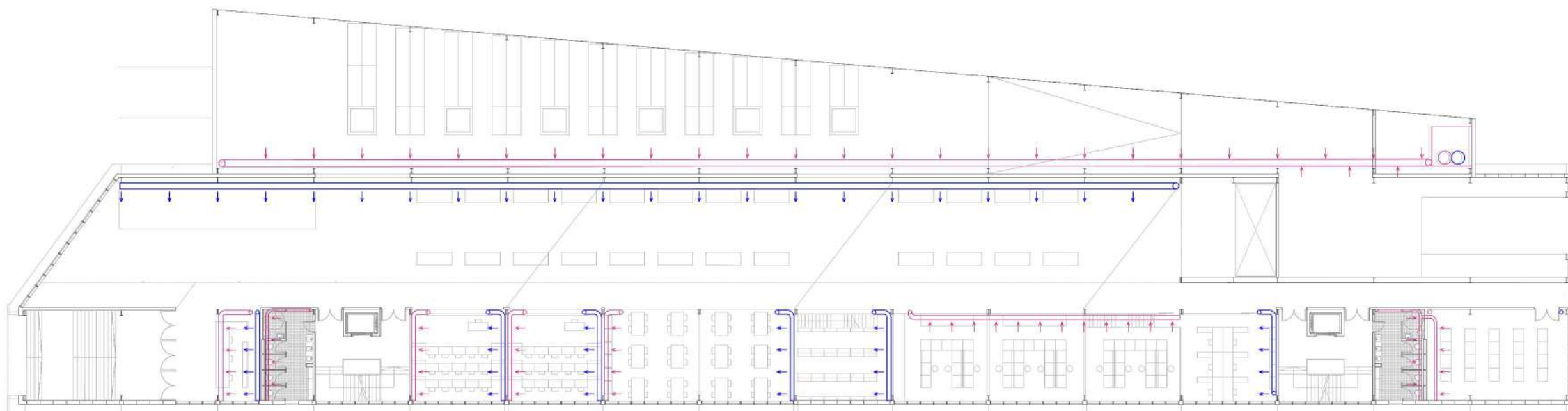


Estalki oina, 1:400

0 5m



Behe solairua, 1:400



1. solairua, 1:400

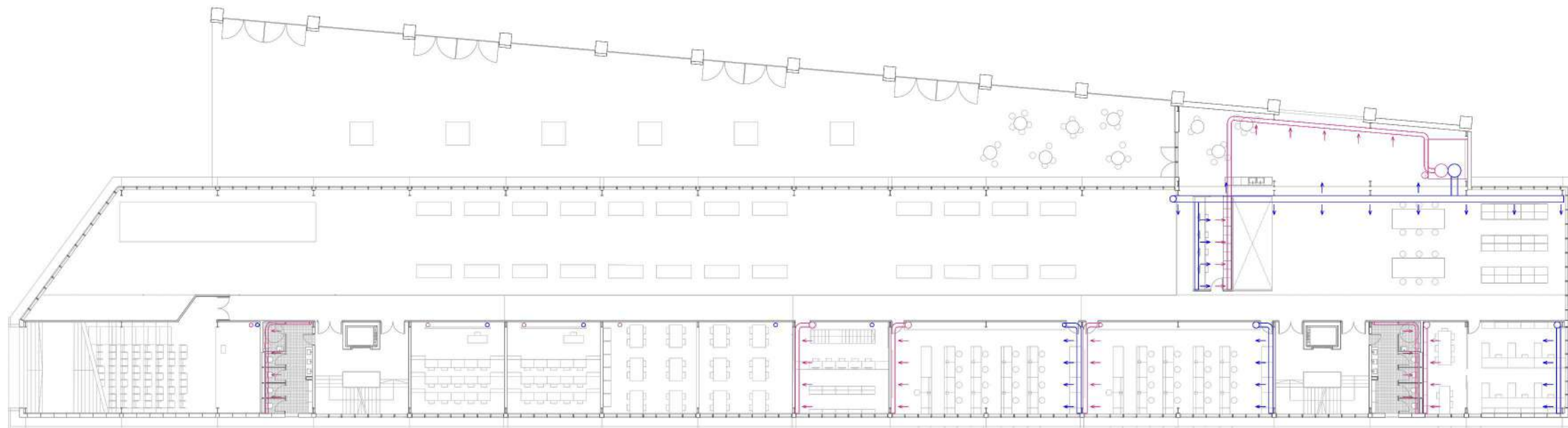
KLIMATZAZIOA:

Eraikinaren aire berrikuntza, aire girotua eta berokuntza sistema bateratu batez egingo da. Temperatura aldaketa bi eraikinen artean dagoen makina gelan kokatutako ur-ur bero ponpaz lortuko da. Handik, bertikalki 3. solairura igoko da eta banaketa sare nagusia sabai azpitik eramango da. 3. solairutik beste solairutara eramateko muntaga bertikalak jaitziko dira. Beraz, banaketa nagusia eraikinaren ardatza jarraituz egingo da.

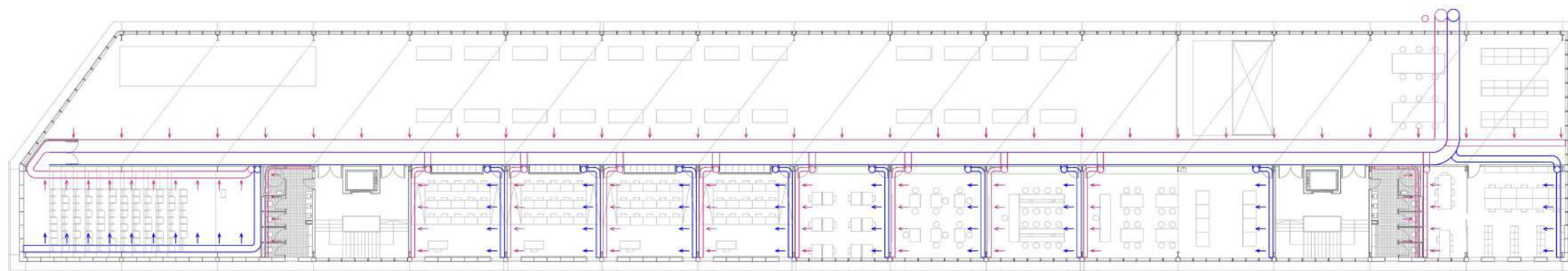
KLIMATZAZIOA

- Bultzada sarea
- Itzulerako sarea

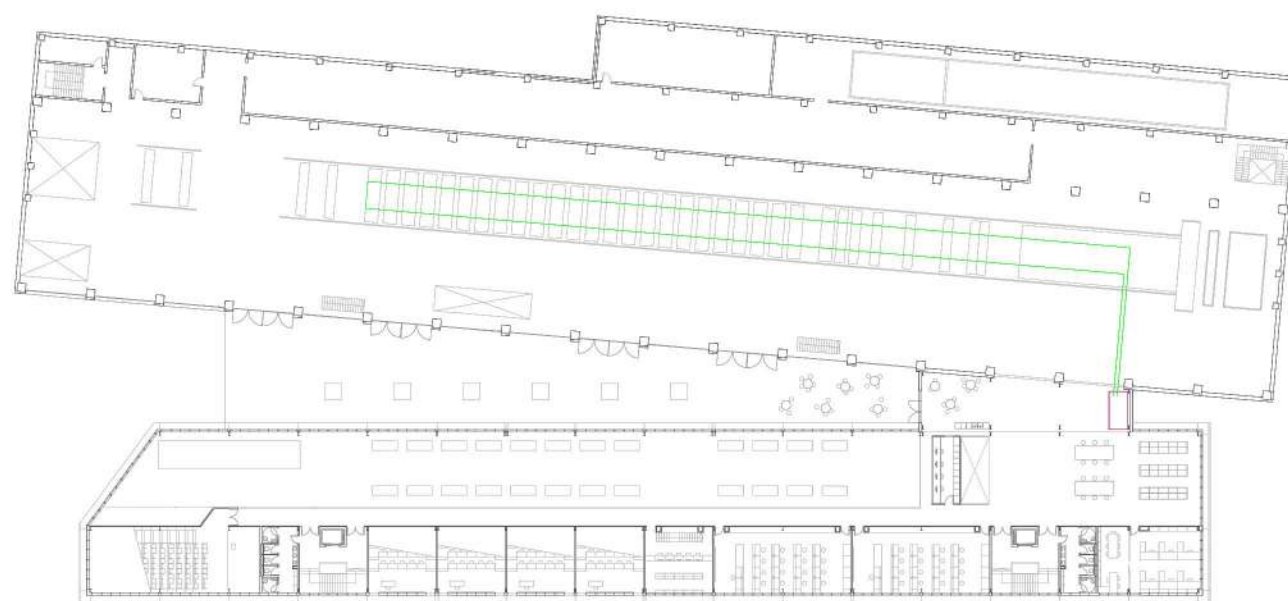
0 5m



2. solairua, 1:400



3. solairua, 1:400

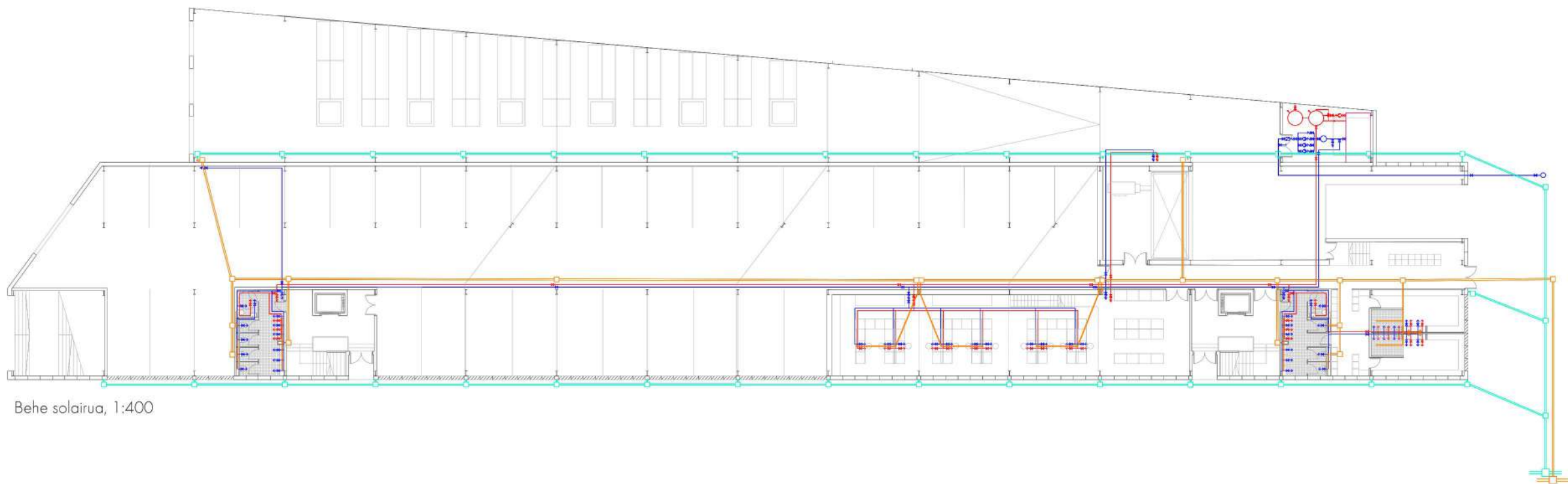


UR-UR BERO PONPA: MP5 PAPER MAKINA BERO ITURRI.
 Klimatizazio eta ur instalakuntza sistemetan tenperatura aldaketa lortzeko MP5 paper makinak sortzen duen beroa erabiliko da ur-ur bero ponparen bidez. Sistemak makinarekin kontaktuan dagoen ur zirkuitu bereizia edukiko du, haren beroa bereganatuz. Ur sistema horrek beroa ponpara eramango du, azken honek klimatizazioa eta ur bero sanitarioa behar duten tenperatura aldaketaz hornituz.

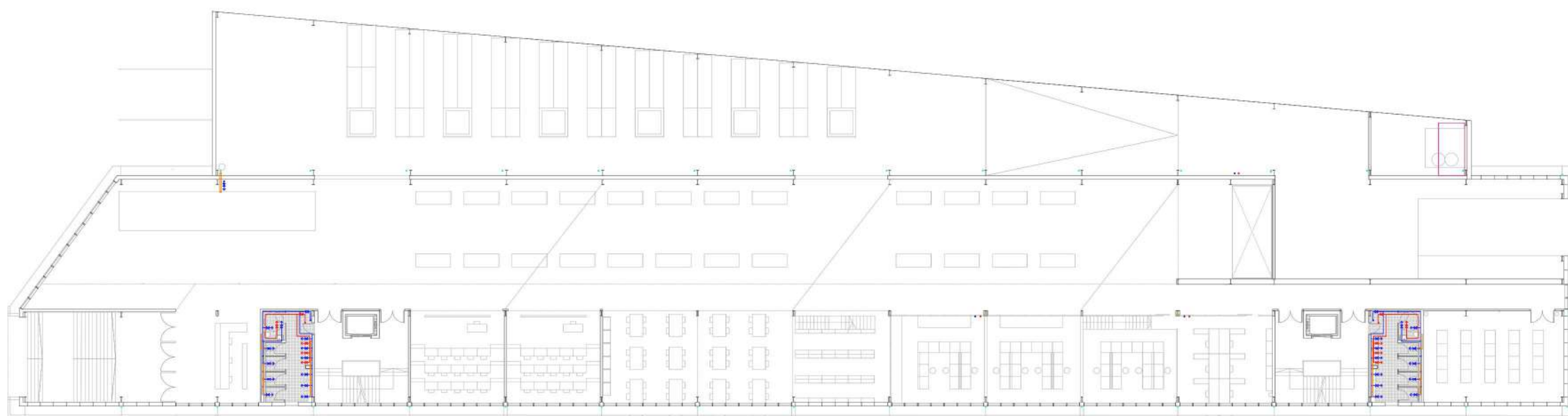
KLIMATIZAZIOA

- Bultzada sarea
- Itzulera sarea

0 5m



Behe solairua, 1:400



1. solairua, 1:400

UR HORNIKUNTZA:

Ur hornikuntzan behar diren instalazioak bi eraikinen artean dagoen makina gelan kokatu dira, ponpaketa, andelak eta bero ponpa, esaterako. Ura berotzeko ur-ur bero ponpa erabiliko da, MP5 paper makinak sortutako beroaz baliatuko dena. Gune hezeak eraikinean bi eremutan kontzentratuta daude, eraikinaren ardatz nagusitik egingo den banaketa errazteko. Horretaz gain, laborategietan ur harguneak jarri dira.

SANEAMENDUA:

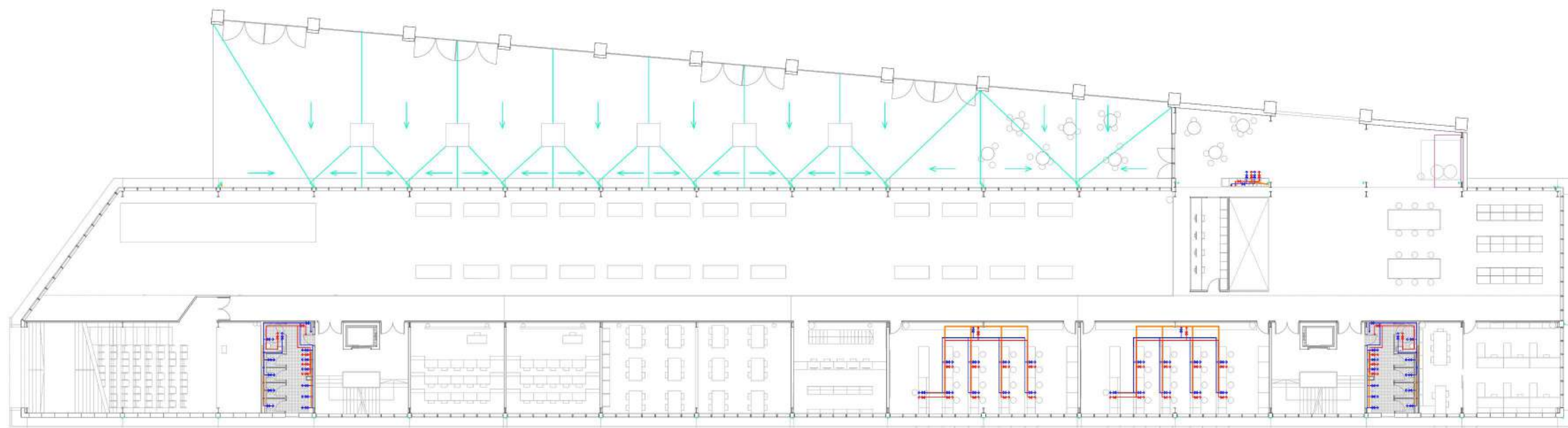
Sare banatua da, saneamendua eta euri urak bereizita doaz. Saneamenduaren kasuan, gune heze nagusiak bi eremutan kontzentratuta daudenez, banaketa sarea zuzenean behera doa. Behe solairuan, eraikinaren ardatz nagusia jarraitzen duen bilketa hodiak dena jaso eta eraikinaren kanpoaldera isurtzen ditu erabiliak.

EURI URAK:

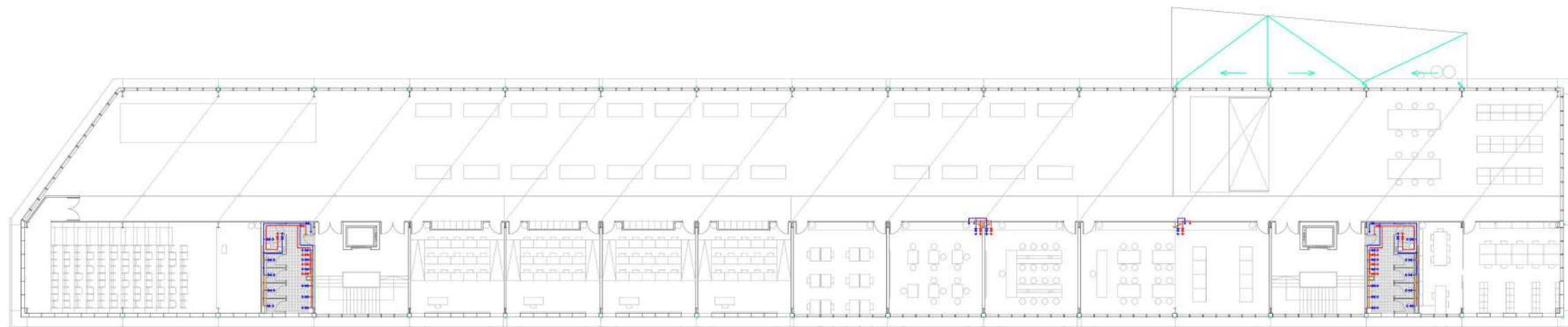
Estalkiaren inklinazioaz baliatuz jasoko dira estalkiko euri urak eta handik, eraikinaren kanpoalderetik joango diren muntagen bidez jaitsi. Muntagek eraikinaren egitura ardatzak markatuko dituzte fatxadan, erritmoa ezarri. Behe solairuan eraikina inguratzen duen hodi biltzailea egongo da.

UR HORNIKUNTZA ETA SANEAMENDUA

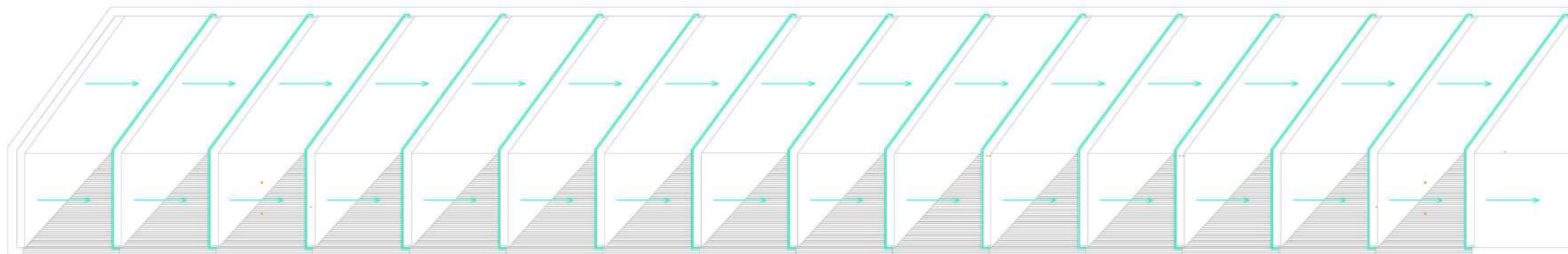
- Ur hotza
 - Ur beroa
 - Saneamendua
 - Euri urak
- 5m



2. solairua, 1:400

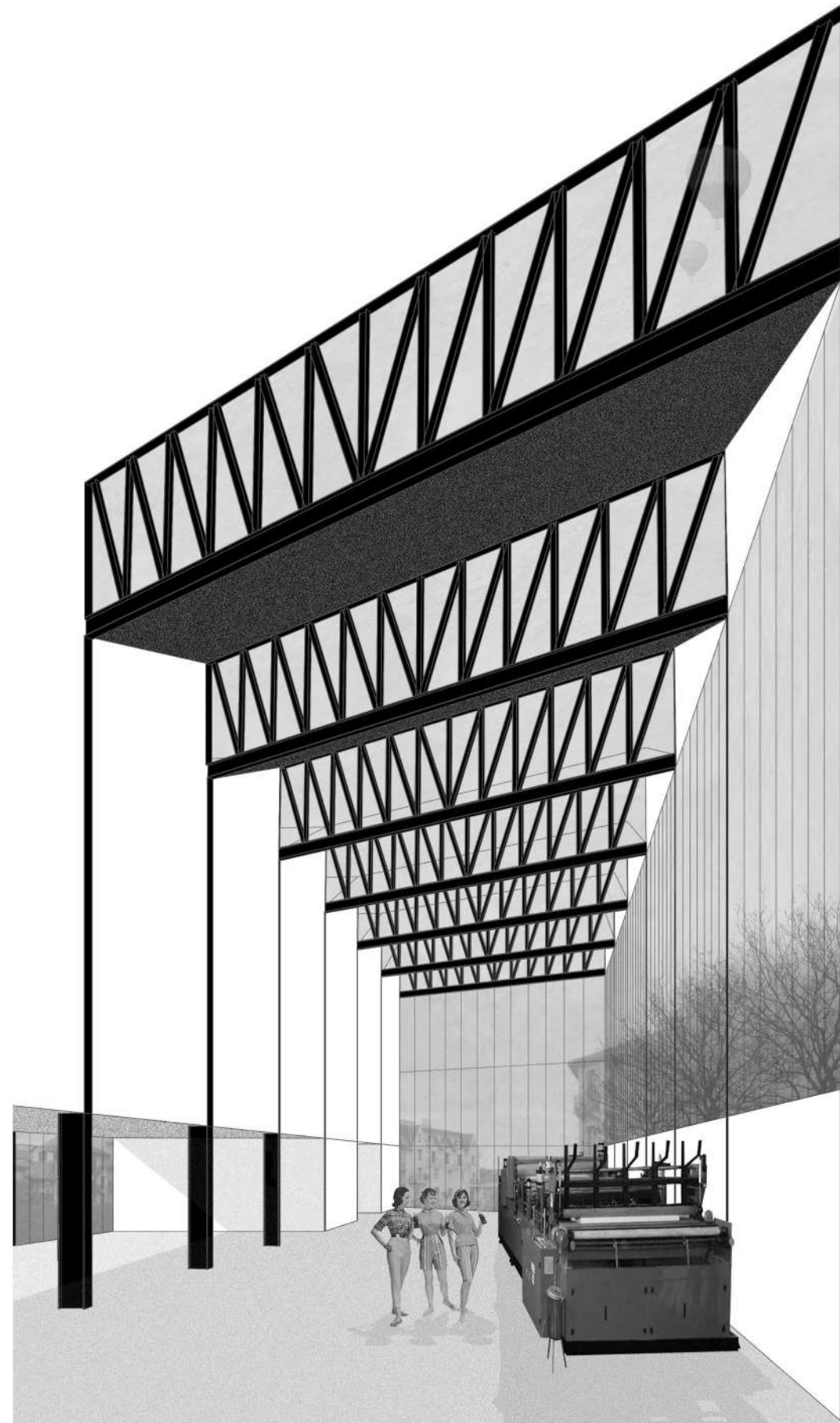


3. solairua, 1:400



Estalkia, 1:400

- UR HORNIKUNTZA ETA SANEAMENDUA
- Ur hotza
 - Ur beroa
 - Saneamendua
 - Euri urak
- Q 5m



Ikaslea: Aritz Etxeberria Mateos
Irakaslea: Iñaki Begiristain

IKUSPEGIA
10

Papergintza Lanbide Eskola Oreretan
Gradu Amaierako Lana - 2017 Uztaila