



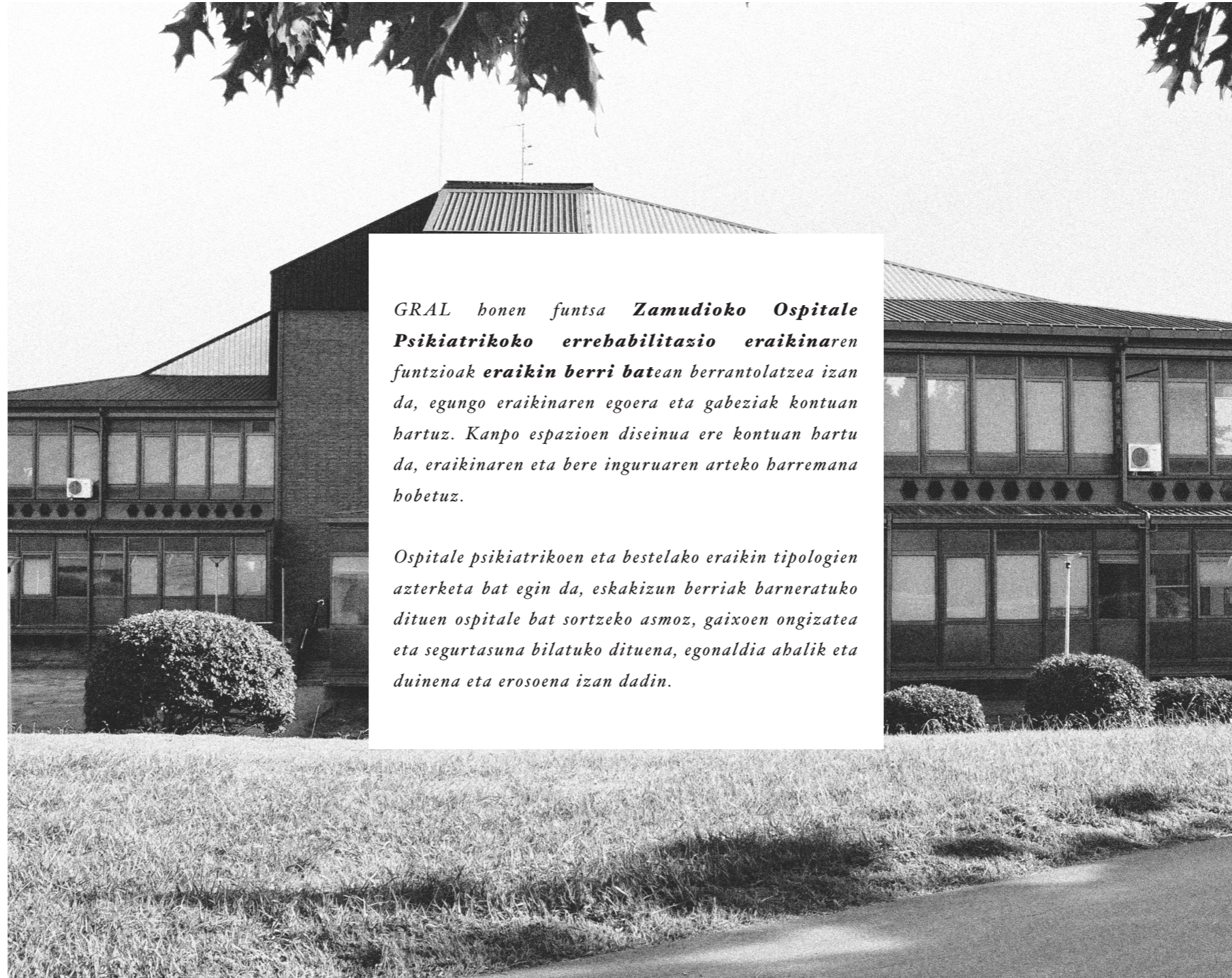
ERREHABILITAZIO GUNE BERRIA
ZAMUDIOKO OSPITALE PSIKIATRIKOAN

GRADU AMAIERAKO LANA

I k a s l e a _
Z u z e n d a r i a _

Jone del Valle de la Parte
Iñaki Begiristain Mitxelena

2 0 2 1 o t s a i l a
D A G E T - E H U



*GRAL honen funtsa **Zamudioko Ospitale Psikiatrikoko errehabilitazio eraikinaren** funtzioak **eraikin berri batean** berrantolatzea izan da, egungo eraikinaren egoera eta gabeziak kontuan hartuz. Kanpo espazioen diseinua ere kontuan hartu da, eraikinaren eta bere inguruaren arteko barremana hobetuz.*

Ospitale psikiatrikoen eta bestelako eraikin tipologiaren azterketa bat egin da, eskakizun berriak barneratuko dituen ospitale bat sortzeko asmoz, gaixoen ongizatea eta segurtasuna bilatuko dituen, egonaldia ahalik eta duinena eta erosoena izan dadin.

01	SARRERA
02	KOKAPENA
03	EGOERA
04	OINARRI TEORIKOAK
05	PROIEKTUA
06	PLANOAK

K O K A P E N A

*Zamudio eta Parke Teknologikoa
Ospitale Psikiatrikoaren orubea
Inguruaren garapena
Bizkaiko Ospitale Psikiatrikoak
Zamudioko hirigintza araudia*

K O K A P E N A

Zamudio eta Parke Teknologikoa

Proiektuaren orubea Zamudion dago kokatua, herritik nahiko gertu eta Parke Teknologikoaren ondoan. Hasiera batean inguru isolatu bat zen, baina azken 30 urteetan zehar aldaketa nabari bat aztertu da, Parkearen eraginez. Hala ere, inguruan landa-lur ugari aurki daiteke oraindik ere.

Partzela *Erkiderako Sistema Orokor* bezala sailkatua dago, eta Zamudioko arau subsidiarioek *biri lurreko ekipamendu erabilera* ematen diote.

Orubeak guztira 90.000m² inguruko azalera dauka.

Orubea Zamudioko testuinguruan: herringunea, Parke Teknologikoa eta landa lurak



ORUBEA

Zamudioko Ospitale Psikiatrikoa



1968. urtean Bizkaiko Foru Aldundiak *Nicolás Achúcarro Institutu Neuro-Psikiatrikoa* ireki zuen Zamudion, probintzian gaixotasun mentalak tratatzeko gune berri bat behar baitzen. **1981ean errehabilitazio eraikin bat gehitu zitzaion ospitaleari**, egonaldi luzeetako zaintza behar zuten gaixoei zuzendua.

Gaur egun ospitalea Osakidetzak kudeatzen du. Lehen eraikina egonaldi laburretarako eta egoera *akutuen* kasuetarako erabiltzen da (duela gutxi birgaitua izan da), eta bigarrenak errehabilitazio unitatea izaten jarraitzen du. Ospitale zaharrak ondo funtzionatzen duen bitartean, errehabilitazio eraikinak kritikak jaso ditu bere plangintza eta izaeraren ondorioz, geroago aztertuko ditugun faktoreetan ikus daitekeen bezala, besteak beste.

Esan bezala, proiektuaren funtsa Zamudioko **errehabilitazio eraikin honen funtzioak eraikin berri batean berrantolatzea** izan da, egungo eraikinaren egoera eta akatsak kontuan hartuz. Kanpo espazioen diseinua ere kontuan hartu da, eraikaren eta bere inguruaren arteko harremana hobetzeko asmoarekin.



INGURUAREN GARAPENA

Orubea urteetan zehar

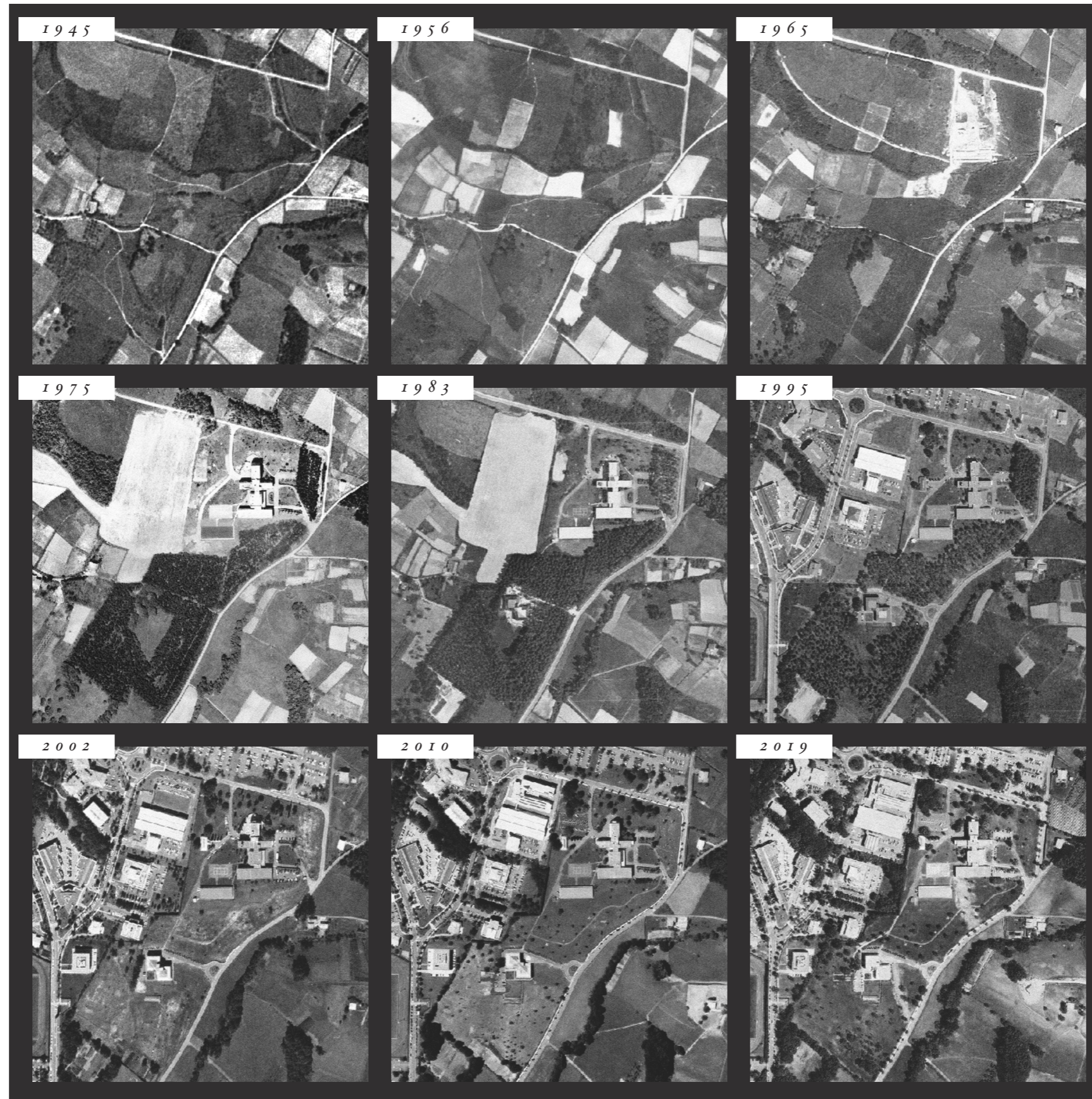
Orubearen inguruak aldaketa sakonak jasan ditu azken mendean zehar.

Hasiera batean **landa lurrak** eta baserri gutxi batzuk zeuden eremu honetan. **1960ko hamarkadan** eremu isolatu honetan **ospitalearen eraikin nagusia** kokatzea erabaki zuten, bide nagusietatik gertu.

Urteak pasa ahala, zenbait **zuhaitzen landatzea** ikus daiteke, seguruenik hauen mozketatik etekin ekonomikoa lortzeko asmoz jarri zirenak.

1980ko hamarkadan ospitalearen bigarren eraikin nagusia ireki zen, egonaldi luzeetarako (proiektu honetan berregingo dena). **Bide zahar baten alboan** kokatu zuten, zuhaitzek utzitako argigune batean.

1990ko hamarkadan aldaketa nabariak egon ziren inguruan: Zamudioko **Parke Teknologikoa** eraikitzen hasi ziren. Ospitalea parkearen hego-ekialdeko muga daukagu. Argazkietan argi eta garbi ikus daiteke inguruko azpiegituren garapena, urteak pasa ahala parkea asko hazi baita.

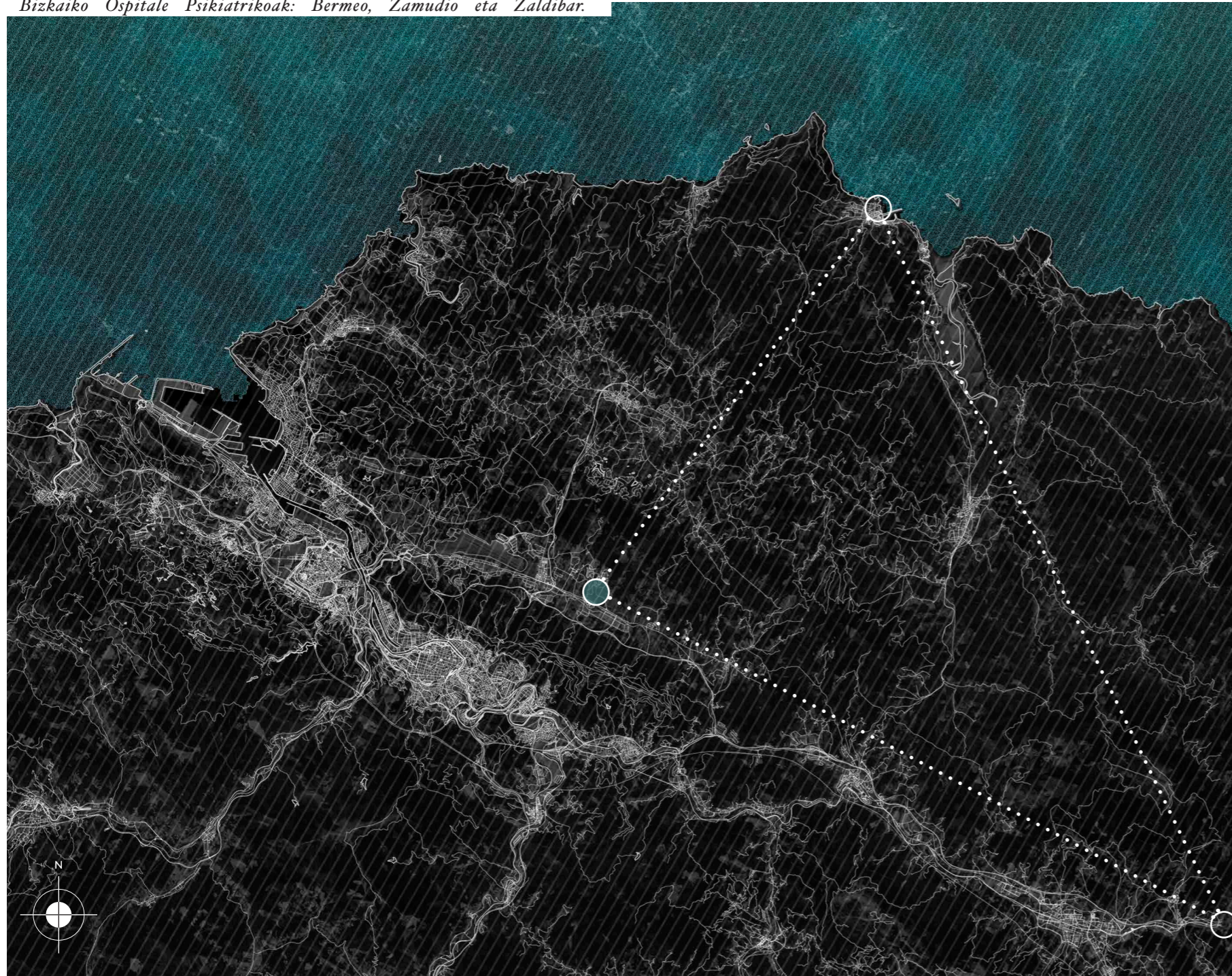


Aipatzekoa da 2002ko argazkian ikus daitekeen ospitaleko **zuhaitzak kendu** izana. Ziur aski etekin ekonomikoaz gain, ospitalearen segurtasun kontuengatik edo argiztapen arazoengatik kendu zituzten. Gaur egungo argazkian gutxi batzuk mantendu direla ikus dezakegu, hala ere. Dena dela, orubearen tamaina ikusita kanpo-espazio libre asko dagoela esan daiteke. Gainera, inguru 60ko hamarkadatik aurrera hainbeste aldatu izanak ere eragina izan beharko luke ospitalearen diseinuan.

K O K A P E N A

Bizkaiko Ospitale Psikiatrikoak

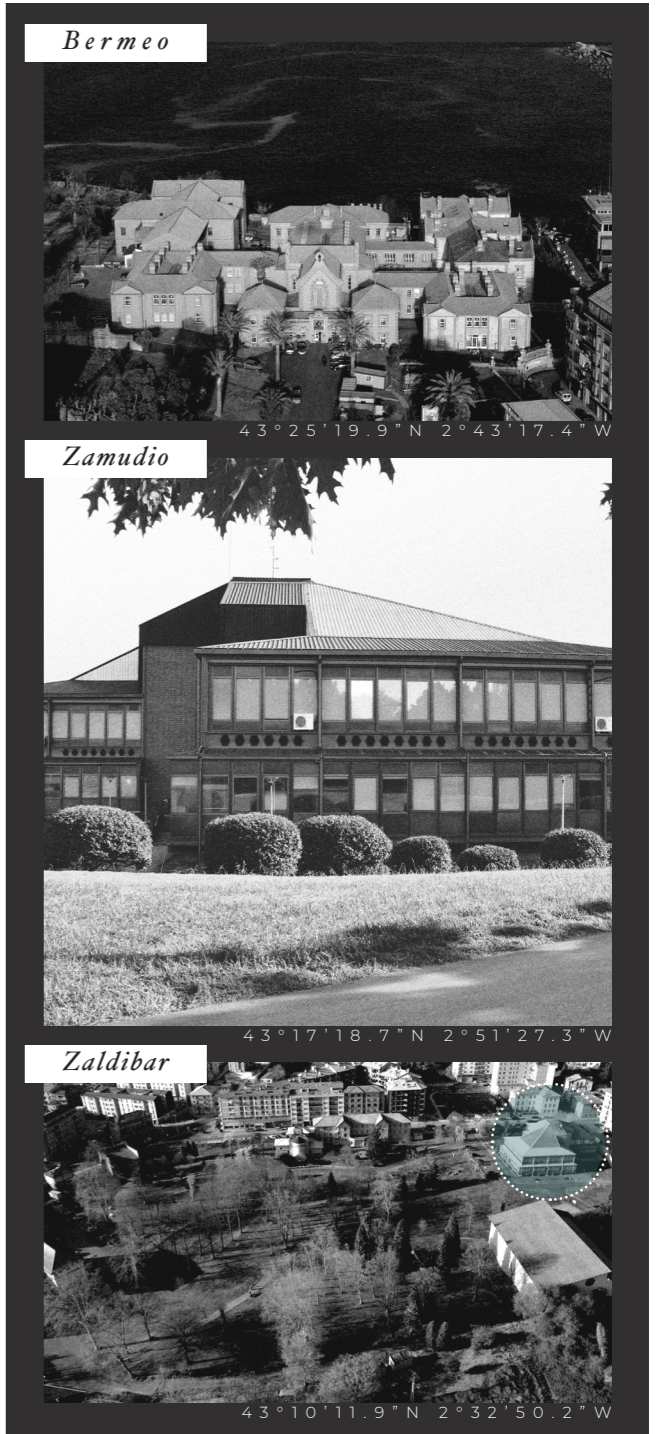
Bizkaiko Ospitale Psikiatrikoak: Bermeo, Zamudio eta Zaldibar.



Gaur egun Osakidetzak hiru ospitale psikiatriko ditu Bizkaian, *Bizkaiko Osasun Mentaleko Sarearen* barne daudenak: **Zamudion, Zaldibarren eta Bermeon.**

Sare honen barne beste zenbait osasun zentru eta eguneko ospitale egon arren, aipatutako hiru hauetako zerbitzuak dira gaixoak egun eta gau epe labur eta luzeetan zehar zaintzen dituztenak.

Aipatzekoa da **Zaldibarren eta Zamudion errehabilitazio-unitate eraikin berdina** dagoela, eraikin honen plangintza falta are gehiago erakutsiz.

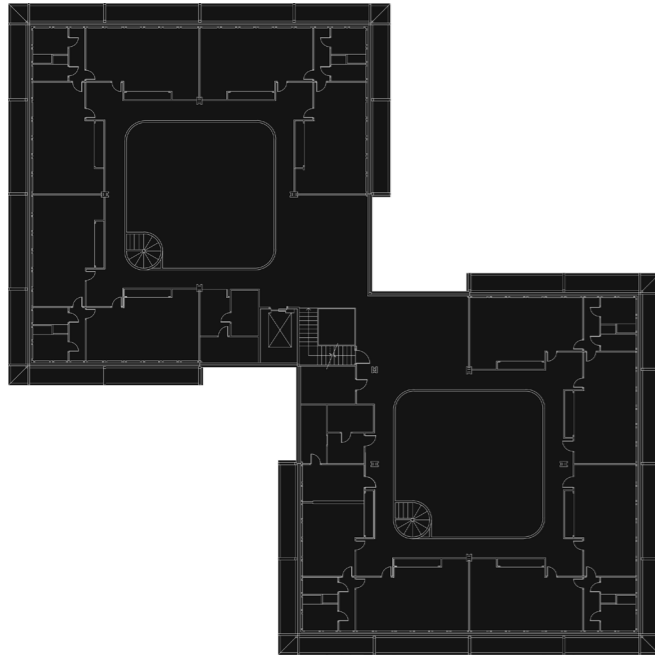


— E G O E R A —

Errehabilitazio eraikina gaur egun

EGOERA

Errehabilitazio eraikina gaur egun



Behe oina - Errehabilitazio eraikina

Errehabilitazio unitatean **egonaldi luze**etarako arreta behar duten gaixoak ditugu; hau da, urte luzeak igarotzen dituzte eraikin honetan *bizitzen*. Egungo eraikinari erreparatuz, bertan ematen diren bizi-baldintzek ez dirudite egokienak.

Lehenik eta behin, buruko gaixoei behar duten **segurtasuna** ez dago bermatua. Urteetan zehar gehitutako hainbat eranskin aurki ditzakegu edonon: baranda sendoak, plastikozko hormak, sareak, giltzadun atak... eta hala ere, ospitaleko langileen hitzetan, elementu hauek ez dira nahiko (gaixoei patioetarantz edo eskaileretatik salto egiten dute oraindik).

Horrez gain, **irisgarritasuna** ez da egokiena: eskaileren beharra dute edonora iristeko, eta hauen diseinuek ez dute laguntzen (patioetarantz doazen eskailera kiribilek, esaterako, urteak daramatzate itxita, segurtasun arazoengatik).

Bestalde, fatxada eta estalkia osatzen duten **materialek** (metala, beira eta polikarbonatoa) **arazo termiko** nabariak sortzen dituzte urtean zehar: muturreko tenperaturak uda bero eta negu hotzetan, aire girotuaren eta berogailuaren dependentzia osoa, itoginak... Gainera, eraikinaren egitura meheak ezingo luke isolamendu hobeko estalkirik jasan, eta ezingo lirateke aipatutako segurtasun arazoak konpondu egitura honen menpeko espazioetan. **Konfort baldintzak** ez dira egokiak bertan bizitzeko, sendatzeko ezta lan egiteko ere.

Errehabilitazio **modulu honen kopia berdin bat aurki dezakegu Zaldibarreko Ospitale Psikiatrikoan**. Hau da, eraikina ez da bere **ingurua** kontuan hartzen proiektatu: ez dago ospitale nagusiarekiko harremanik, orientazioa eta eguzkitzapena alde batera utzi dira, ez dago barnealdearen eta kanpoaldearen arteko trantsiziorik (orubea hain handia izanda eraikina barrura begira dago soilik), ...

Hortaz, **ERAIKINA ERAISTEA PROPOSATZEN DA**, bere funtzioak antolaketa berri batekin orube berean kokatzeko eta aipatutako arazoak konpontzeko asmoz.



Material desegokiak (metala, beira): arazo termikoak



Espazio komun desatseginak



Segurtasun falta (altuerak, elementu erantsiak)



Segurtasun falta (altuerak, elementu erantsiak)

O I N A R R I T E O R I K O A K

Historia *apunteak*
Arkitektura eta osasun mentala
Nicolás Achucarro Ospitale Psikiatrikoa
Erreferentzia *nagusia*

Antzinako Egipton eta beste zenbait zibilizaziotan afekzio mentalei buruz idatzitako erreferentziak agertu izan dira, sinesmen orokortua deabruak eragiten zituela edo jainkoen zigorra zirela izanik.

Erdi Aroan oso gutxi garatu zen gaixotasun mentalaren ezagutza, eta eromena bekatuaren, zigor jainkotiar baten, edo deabruak hartua izatearen agerpen bat bezala ulertzen zen.

XV. mendean Europan pertsonak barneratzeko instituzioak eraikitzen hasi ziren. Ondorengo mendeetan ohikoa zen gaixo mentalak espetxeetan sartzea; praktika hau John Howardek kritikatu zuen *“The State of Prisons in England and Wales”* (1770) lanean.

XVIII. mendearen amaieran eta XIX. mendearen hasieran, ospitale psikiatrikoetako pertsonen ematen zaien tratamenduan *“Tratamendu morala”* deritzon joera bat agertzen da, denboran Frantziako Iraultzarekin (1789 - 1799) bat datorrena. Ideia hauen babesle nagusia Philippe Pinel (1745 - 1826) da, 1793an Bicêtre Ospitaleko zuzendari izendatu zutena. Bertan zeudenek bizi zuten egoera latzaren aurrean, pertsona horiek gaixoak zirela eta begirunez eta errespetuz tratatu behar zirela argudiatu zuen. Euren kateetatik askatzen ditu, eta ospitalean eta inguruetan aske mugitzeko aukera ematen die, giltzapetuta zeuden bizileku ilunetatik ateraz.



Zoroetxea. Francisco de Goya, 1812-1819. Oibal gaineko olio pintura.

XX. mendeak Psikiatriaren garapen zientifikoaren hasiera markatzen du, mugari historikotzat har ditzakegu denbora-tarte horretan: *Psikoterapia*, *Buruko gaixotasunen sailkapena* eta *Psikofarmakologia*.

Desinstituzionalizazio psikiatrikoa deritzon prozesua **1963**an hasi zen ofizialki Estatu Batuetan (*Community Mental Health Act*). Bigarren Mundu Gerraren amaierak mendebaldeko herrialdeetan, eskubide zibilen eta giza eskubideen aldeko mugimendu hiritarren agerpena bultzatu zuen. Garai hartan Ipar Amerikako ospitale psikiatriko gainpopulatuetan zeuden pertsonen egoera tamalgarria publiko amerikarra gainditzen hasi zen komunikabideen eta osasun mentaleko profesional askoren salaketen bidez.

Estatu Batuetan ospitale psikiatrikoetako ohe-kopurua berehala jaitsi zen, eta horrela 1955ean ohe-tasa 100.000 biztanleko 339 zen, 1998an 100.000 biztanleko 21 ohera jaitsiz.

Sarah Curtisek *“Space, Place, and Mental Health”* idatzi zuen **2016**an. Bertan ebazten duenez, gaixotasun mentalak dituzten pertsonen komunitate-bereizketa hori kaltegarria da, pazienteak tratamendua jaso ondoren gizartean berriz sartzeko.

ARKITEKTURA ETA OSASUN MENTALAREN TRATAERA

Arkitektura funtsezko faktore bat izan da osasun mentalaren tratamenduan betidanik. Gizartearen arreta eta pertzepzioa aldatu ahala, arkitektura ere aldatu izan da. Honela, tratamendu-, programazio- eta espazio-metodo batzuek emaitzarik ez zutela frogatu zen bitartean, beste batzuek arrakasta nabaria lortu izan dute. Pazienteen historiak, estigma sozialak eta diseinu arkitektonikoak ulertzeak, osasun-arreta mentalaren bilakaera berriz ebaluatzeko aukera ematen dute.

Estatu Batuetako eta Europako errotxeak XIX. mendean hasi ziren garatzen, eta gaixotasun mentalak tratatzeko bereziki diseinatutako lehen eraikinak bihurtu ziren. Pazienteen Tratamendu Morala emateko eta naturan babesa lortzeko, osasun mentaleko arreta hiritik kanpo eraman zen.

Erving Goffmanek eta Michael Foucaultek osasun mentalak denboran zehar izan zuen bilakaera aztertu eta ideia berriak ekarri zituzten 1961ean, non errotxea deuseztatze prozesua berresten duen “*Instituzio totala*” deritzona zirriboratu zuten.

Eroetxearen tipologia gaintitu ondoren, esperimentazioaldi bat hasi zen osasun mentaleko arkitekturaren, 60ko eta 80ko hamarkadetan. Arkitektoek babesleku itxietatik oso bestelako plan berriak garatzeko aukera izan zuten, asiloen fatxadara soilik mugatu beharrean. Ordutik aurrera tipologia, estilo eta eraikuntza mota berri ugari sortu diren arren, gaixoen arretarekin lotutako erronkak ez ditu murriztu.

Tipologiaren, programaren, estilo arkitektonikoaren eta komunitatearekiko harremanaren erabilera zuzurrak osasun-arreta mentalaren pertzepzioan eragiteko ahalmena du. Erabaki horiek beharrezkoak dira eraginkortasuna hobetzeko eta osasun-arreta mentalaren pertzepzioa aldatzeko.

Nahiz eta politika, gizarte eta estigma ezin diren zuzenean aldatu, ezta diseinuaren bidez erabat konpondu ere, erabaki arkitektonikoek gai horiei hel diezaiekete eta aldaketa sustatu.

Ospitale psikiatrikoetan eraikitako ingurunea diseinatzeko prozesua hainbat lehentasun terapeutikok arautzen dute, eta zaintza-metodoak aplikatu behar dira. **Garrantzitsuena pazienteen segurtasuna bermatzeko, haien duintasuna errespetatzeko, intimitate-baldintzak eskaintzeko eta ospitale psikiatrikoetako langileen aldeko baldintzak eskaintzeko diseinu arkitektonikoko arau berri batzuk sustatzea da.**

Eraikina komunitatearen ehunean integratzen den neurrian, haren premietara iritsiz eta baliabideak emanez, zentro honek arrakasta izateko aukera gehiago izango ditu. Espazioan bizi den pertsonaren beharrei heltzen den heinean, arkitektura estutasun-sentsazioa gutxitzeko eta sendatze-prozesuan daudenei kontsolamendua emateko modu bat bihur daiteke.



“No hay amistad como la que nace en un hospital psiquiátrico”. Brian Rea, 2017. *The New York Times*.

The Architecture of Mental Health Crisis: A thesis submitted to the Graduate school of the University of Cincinnati - Allison Berry.
B.A. of Architecture from Ball State University, 2016

Psychiatric hospital architecture – selected problems of existing infrastructure - Jakub Bil.
Letter to Editor. Article in *Psychiatria Polska*, 2016

Un poco de historia - *Estudios Biblioteca Fundación Salto* -
fundacion-salto.org. Alcobendas, 2006

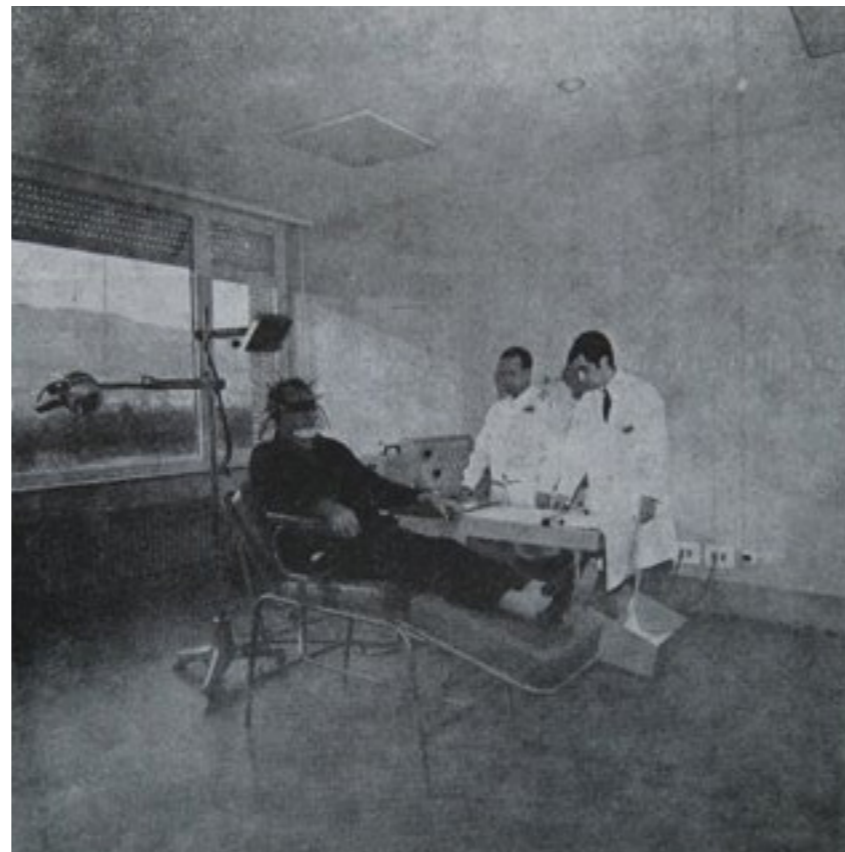
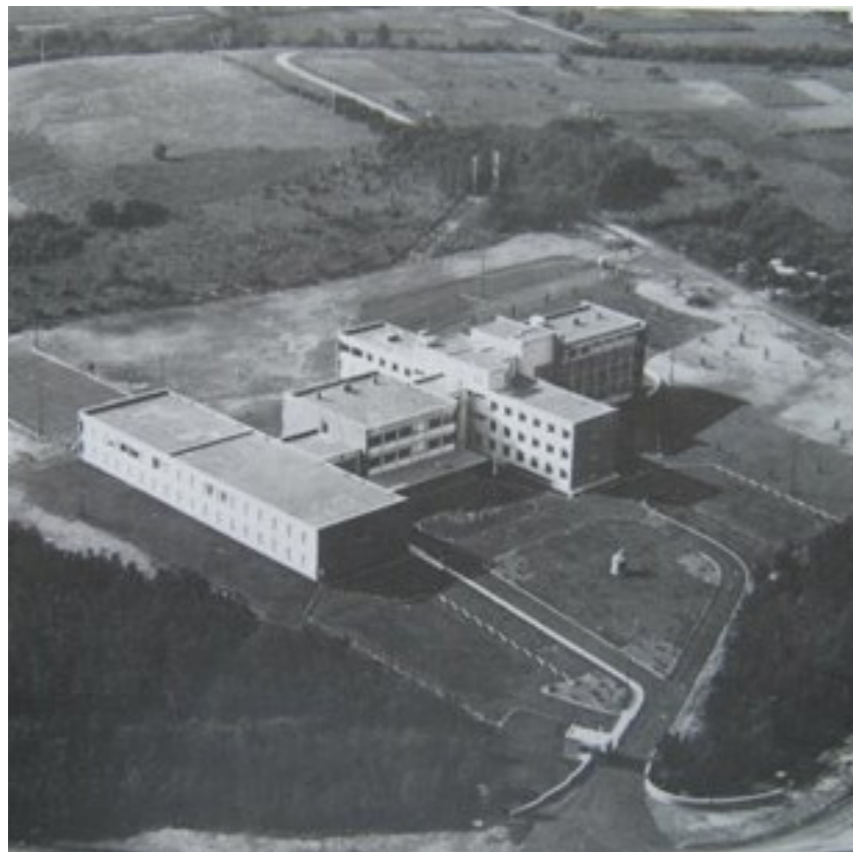
NICOLÁS ACHUCARRO OSPITALE PSIKIATRIKOA

Psikiatria, gaur egun ezagutzen duguna behintzat, medikuntzako adar nahiko berria da, oraindik garapen handia behar duena. Esan liteke Bizkaira XX. mendean heldu zela; izan ere, ordura arte gaixo askok atxilotuta bukatzen zuten. Ezagutzen ditugun lehen oheak **Atxuriko ospitalean** jarri zituzten. Gaixo gehienak, ordea, probintziatik kanpo bidali behar izaten zituzten, Valladolid edo Zaragozara, besteak beste. Buruko gaixoek debekatua zuten ospitale orokorretan sartzea. XIX. mendean gaixo gutxi batzuk “zaintzen” edo aztertzen zituzten Atxurin, ez sei baino gehiago. Saila 1887an itxi zuten.

1892an Foru Aldundiak zoroetxe bat eraikitzeke lurrak eskatu zituen, lekualdaketa horiek beharrezkoak izan ez zitezen. **Bermeok** eman zion erantzuna eskakizunari, 1900ean 100 oheko ospitalea irekiz. Urte batzuk geroago, 1923an, beste ospitale berri bat ireki zen **Zaldibarreko** bainuetxe ohian. Hemen Bermeoko zenbait gaixo jaso ziren, jada 1924rako 400 ohe zituelarik.

Hala ere, Bilboren eta inguruko udalerrien hazkundeak berehala eskatu zituen gaixoen bizilekueetatik hurbilago egongo ziren oheak, baita hauen kopurua handitzea ere. Zaldibarreko psikiatra zuzendariak **3.000 oheko ospitale handi bat** eraikitzea proposatu zuen, EAEko eta inguruko probintzietako gaixo mental guztiak hartuko zituena. Geroago ohe kopurua 1.000ra mugatzea erabaki zen, **Zamudioko eta Derioko lurrak aukeratuz 1932an hasi zen eraikuntza honetarako. “Zamudioko Ospitale” hau ez zen inoiz bukatu, ordea.** Bitartean, pabilioi hauek beste zenbait erabilera izan zituzten, makineria biltegiak, tabako lehortegia edo arma fabrika besteak beste; Gerra Zibilean bonbardatuak ere izan ziren. Inguruan “zoroetxea” bezala ezagutzen zen gune honek 1940ko hamarkadan erdi abandonaturik jarraitzen zuen, azkenik Derioko Seminarioan bilakatu zuten arte, gaur egungo Arteaga Zentroa dena.

Alternatiba bezala, gertuko **orube berri bat hautatu zen Zamudion, eta 1968ko irailean Nicolás de Achúcarro Institutu Neuropsikiatrikoa ireki zen, gaur egun Zamudioko Ospitalea dena.**

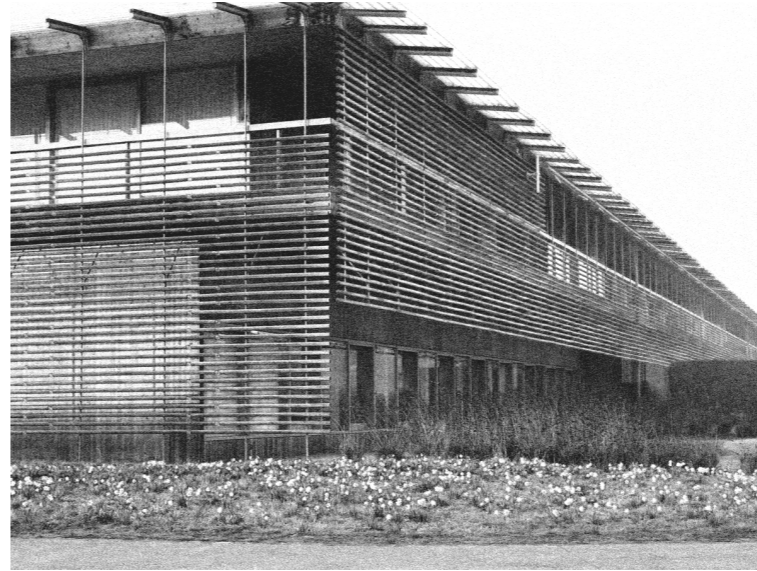
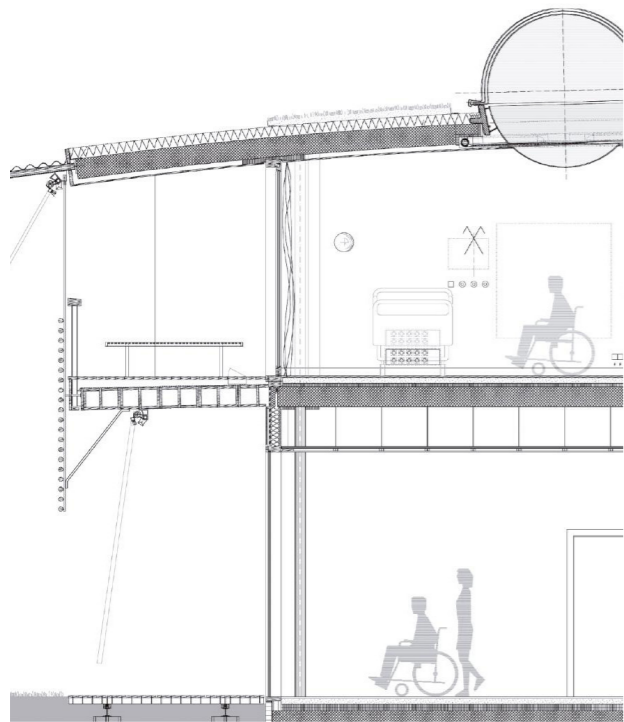


Zamudioko Ospitale Psikiatrikoa 60ko hamarkadan - Psiquifotos.com



ERREFERENTZIA

REHAB Basel - Herzog + De Meuron. Basel, 2002



Bizkarrezurreko eta garuneko lesioetarako errehabilitazio zentroa. 2 solairutan eta 5 patio nagusiren inguruan antolatuz, irisgarritasuna eta segurtasuna bermatzen ditu. Materialen hautaketari eta espazioen antolaketari esker, eraikinak ospitale itxura “galtzen” du, goxotasuna lortuz eta herri txiki baten funtzionamendura gehiago hurbilduz. Barne- eta kanpo-espazioen arteko harremana asko landu da, gaixoen egonaldi luzeak ahalik eta atseginenak izan daitezzen, naturarekin harremanetan egonda.

PROIEKTUA

<i>Programa</i>	+	<i>helburuak</i>
<i>Oinarria:</i>	<i>logela</i>	<i>tipologia</i>
<i>Formaren</i>		<i>garapena</i>
<i>Eskema</i>		<i>grafikoak</i>

PROGRAMA

Errehabilitazio gunearen antolaketa berria

ESPAZIOA	KOPURUA	AZALERA (m ²)	
<i>gaixoentzako logelak, komunekin</i>	<i>35 gaixo, banaka</i>	<i>20</i>	<i>700</i>
<i>zaintza bereziko gelak</i>	<i>5</i>	<i>12</i>	<i>60</i>
<i>barrera</i>	<i>1</i>		<i>100</i>
<i>administrazioa</i>			<i>140</i>
<i>bulegoak/kontsultak</i>	<i>5</i>	<i>20</i>	<i>100</i>
<i>larrialdietarako medikuaren kontsulta</i>	<i>1</i>		<i>40</i>
<i>erizainaren kontsulta</i>	<i>1</i>		<i>20</i>
<i>erizaintza kontrola</i>	<i>1</i>		<i>40</i>
<i>bilera gela</i>	<i>2</i>		<i>40</i>
<i>biltegiak</i>			<i>100</i>
<i>langileen aldagela</i>	<i>2</i>		<i>40</i>
<i>garbiketa gela</i>	<i>1</i>		<i>15</i>
<i>langileen komunak</i>	<i>1</i>		<i>20</i>
<i>atezaintza</i>	<i>1</i>		<i>20</i>
<i>garbiketa langileak</i>	<i>1</i>		<i>15</i>
<i>jantokia</i>	<i>1</i>		<i>120</i>
<i>egongelak / espazio komunak</i>			<i>250</i>
<i>liburutegia / espazio komun lasaia</i>	<i>1</i>		<i>50</i>
<i>terapia okupazionala</i>	<i>1</i>		<i>100</i>
<i>lorategiak / negutegiak / ortuak</i>			<i>400</i>
<i>bisita gelak</i>	<i>2</i>		<i>40</i>
<i>erabilera anitzeko espazioa</i>	<i>1</i>		<i>200</i>
<i>komunak</i>			<i>40</i>
<i>hornikuntza eta instalazioak</i>			<i>50</i>
<i>sotoa - instalakuntzak</i>			<i>200</i>
<i>aparkalekuak</i>	<i>40</i>		<i>800</i>
		<i>guztira (m²)</i>	<i>3000</i>

helburuak :

Eraikin berrian gaur egungo egoeran aurkitutako arazoak konpontzea bilatuko da, gaixo kopuru antzeko batentzat (oraingo 32tik **40** ingurura).

Gaixoak modu **duin** eta ahalik eta **osasungarri**enean bizi daitezten lagunduko duen eraikin bat proiektatzea da helburua, oinarri psikiatriko berritzaileak aplikatuz. **Arkitektura eta espazioak sendagai bezala tratatuko dira, ospitalearen helburuak lortzeko tresna gisa.** Hortaz, eraikinari ez ezik, aparteko garrantzia emango zaie **kanpo espazioei**.

Gaixoen **segurtasuna eta irisgarritasuna** bermatzea izango da ardatz nagusietako bat, **konforta** bilatzeaz gain. Azken finean, urteak pasa ditzakete bertan bizitzen (orain 7 urte daramatzaten pazienteak daude), eta *kartzela* edo *ospitale hotzaren* trataera eraldatu beharra dago buruko gaixoen errehabilitazio zentru batean, praktikotasuna galdu gabe, noski.

LOGELA

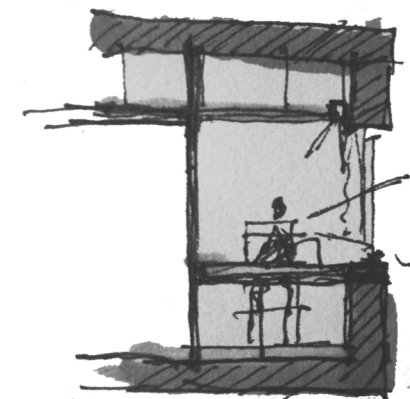
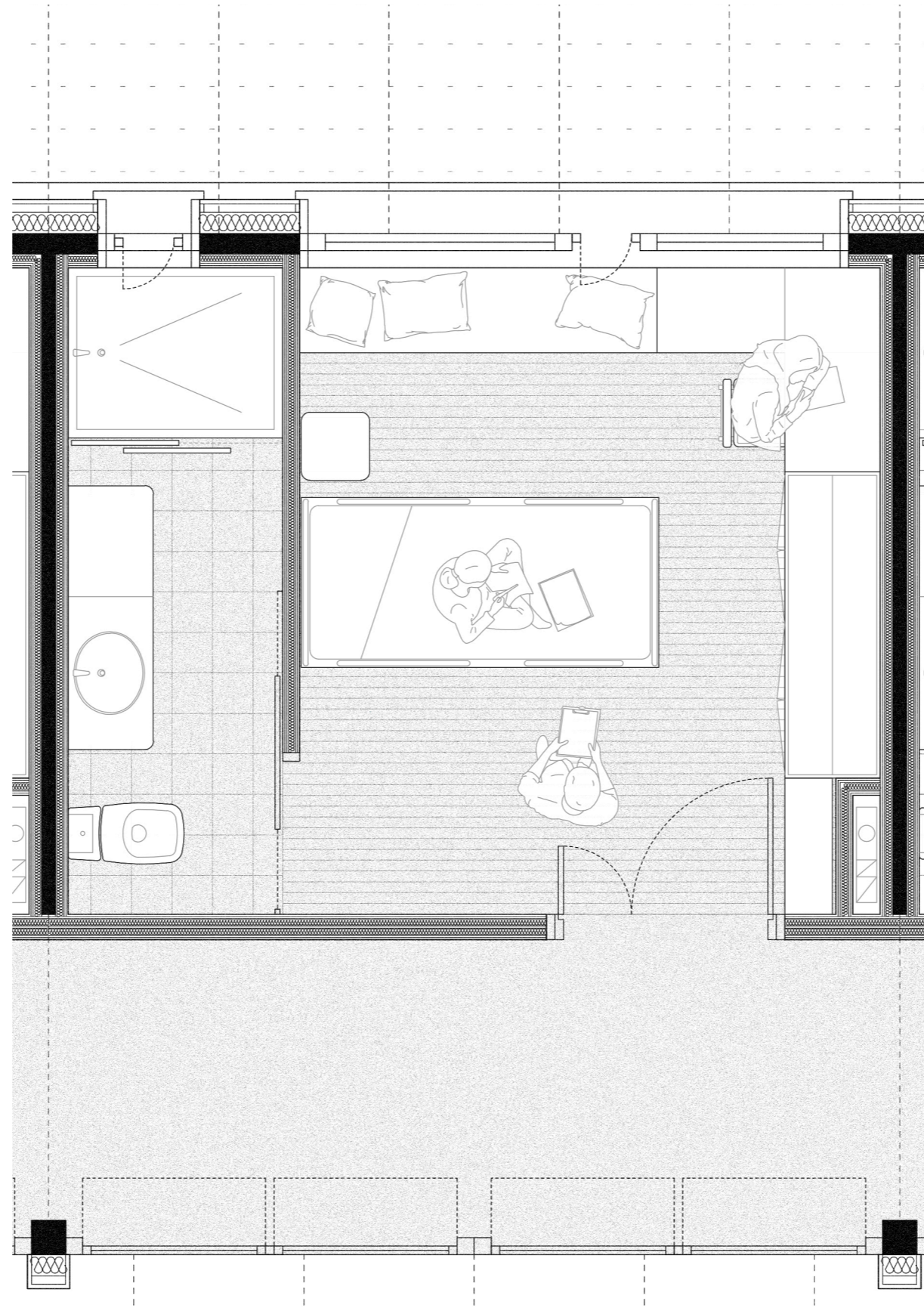
Egituraren oinarria

5 x 4 m-ko logela tipologiak diseinatu dira, bakoitza bere komunarekin.

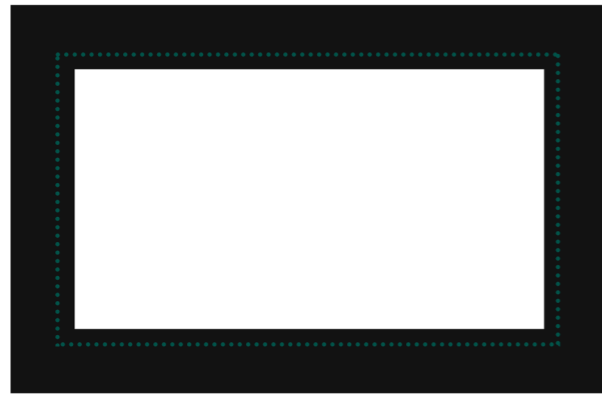
Gaur egungo bostnakako gelen aldean, aldaketa nabaria dakar gaixo bakoitzak bere espazio pribatua izateak. Erabaki honek eraikinaren tamaina handian eragin zuzena duten arren, berebiziko garrantzia dauka gaixo bakoitzari intimotasunerako aukera emateak sendatzeko prozesuan. Neurri hau gero eta gehiago aplikatzen ari dira ospital psikiatriko berrietan.

Horrelako 35 logela proiektatu dira, goiko solairuaren perimetroan antolatuz. Eraikinaren egitura modulazioa eskala honetatik abiatzen da.

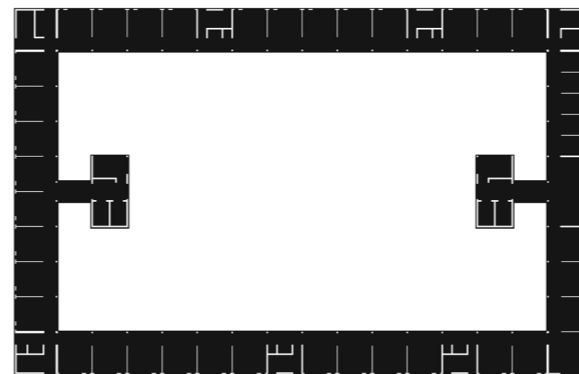
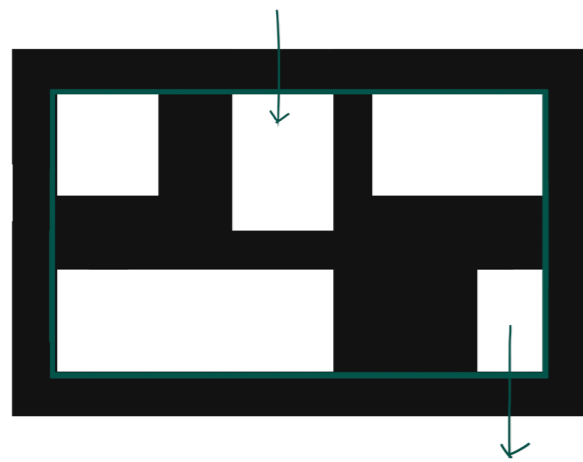
Pribatutasuna bermatu arren, gaixoen segurtasuna eta zaintza ere ziurtatu behar dira. Horren ondorioz, komunak albo batean kokatu dira, atetik logelako ikuspegia oztopatu ez dadin. Bestalde, leiho irekigarriak irekiera txikikoak egin dira, gaixoen arriskua murriztuz.



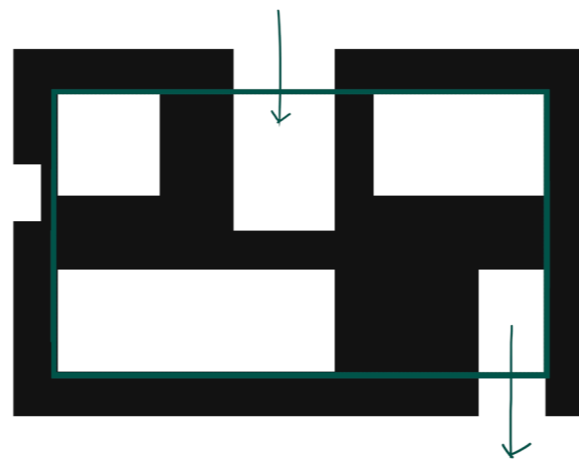
FORMAREN GARAPENA



82 x 52 m

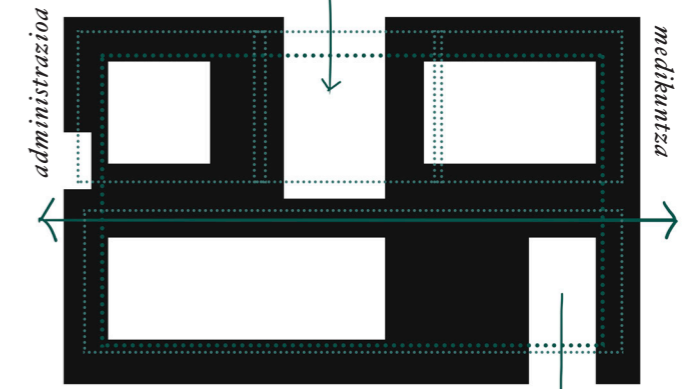


5 x 4 egitura



3 m + 3 m + 1.5 m
logelak / eguneko espazioak

langileen espazioak

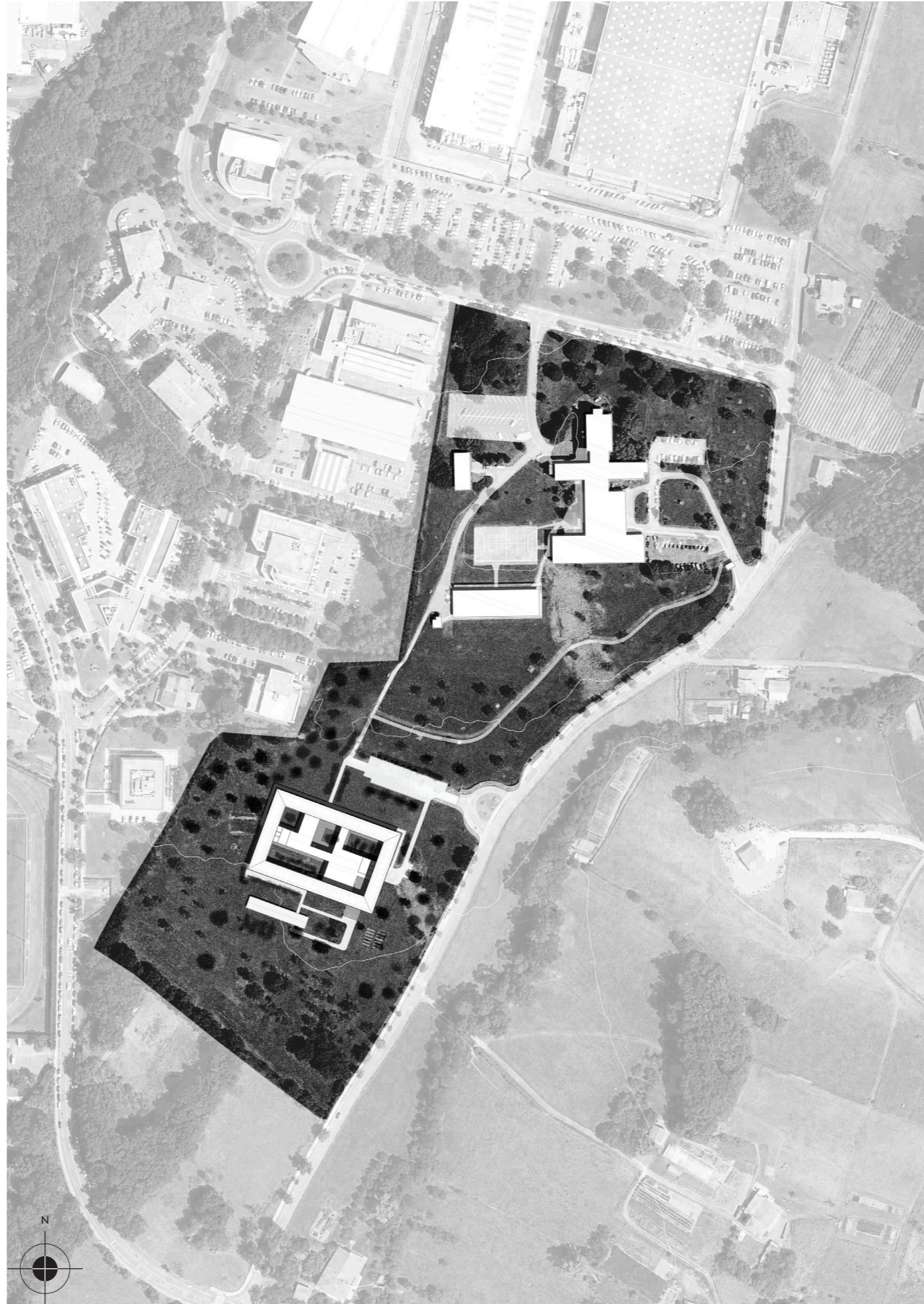


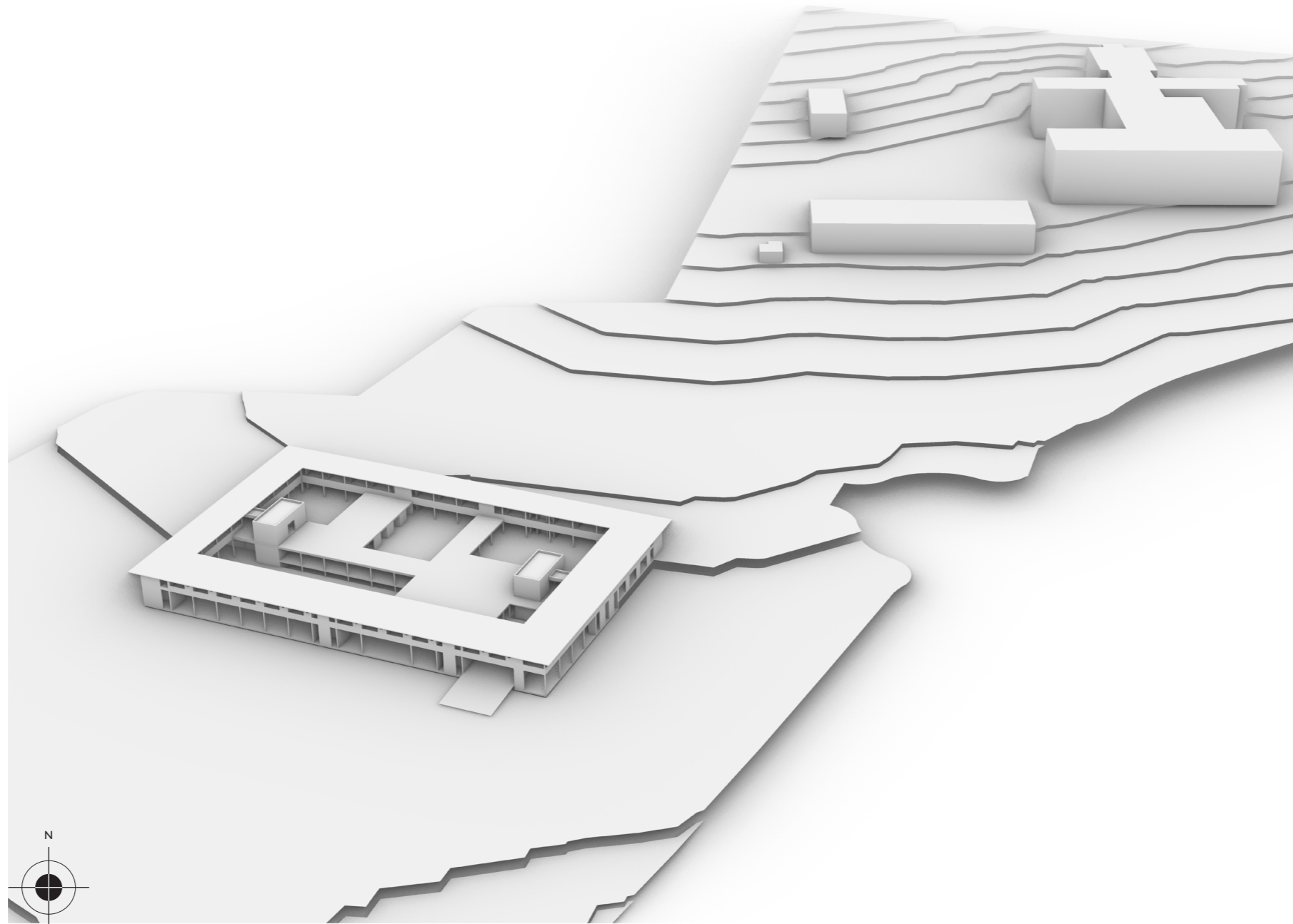
gaixoen espazioak: tailerrak / egongelak / jangela

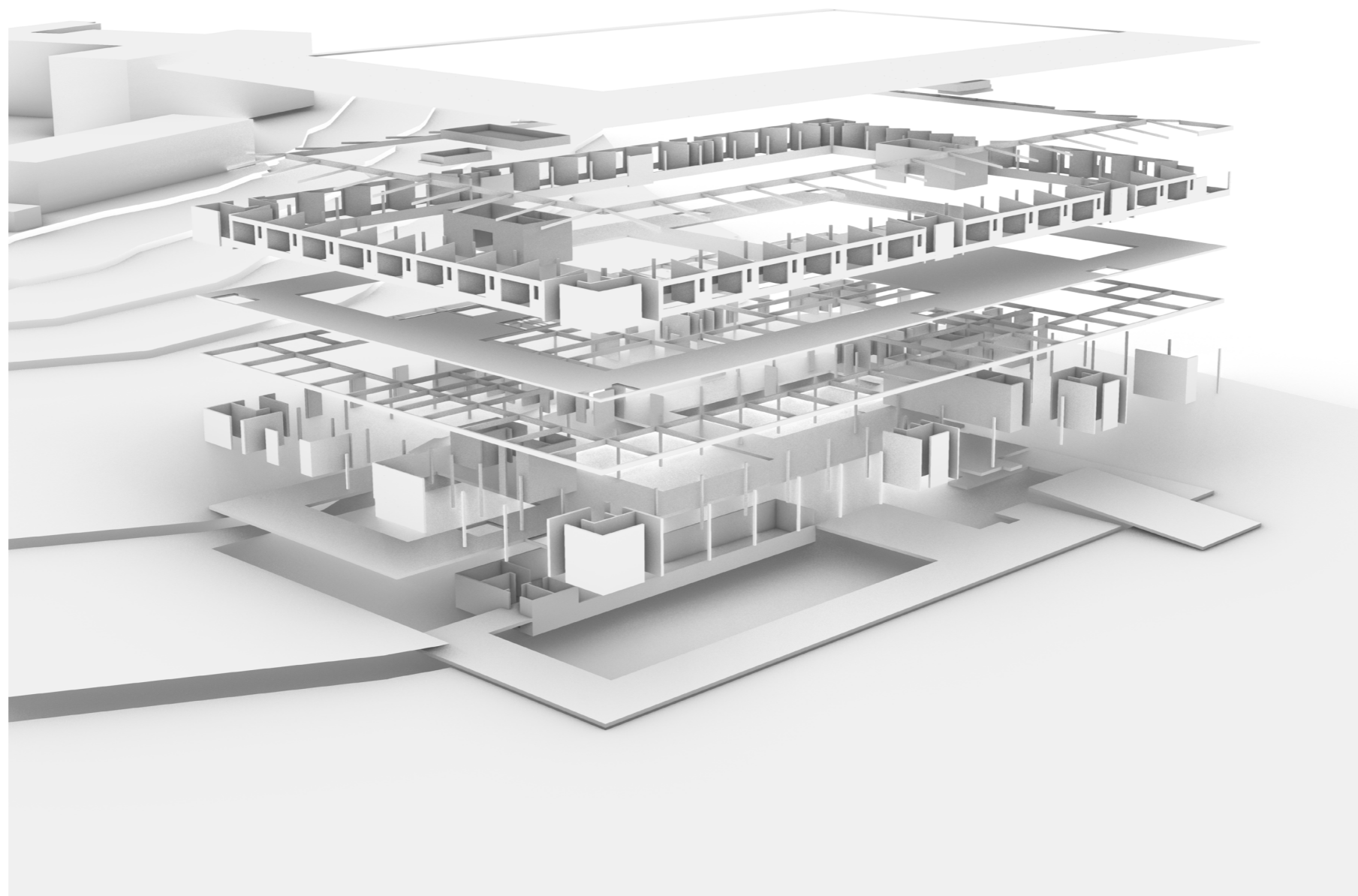


PLANOAK

KOKAPENA
O R U B E A
E: 1/4000







OINA
ESTALKIA
E: 1/300

+43.00

+42.00

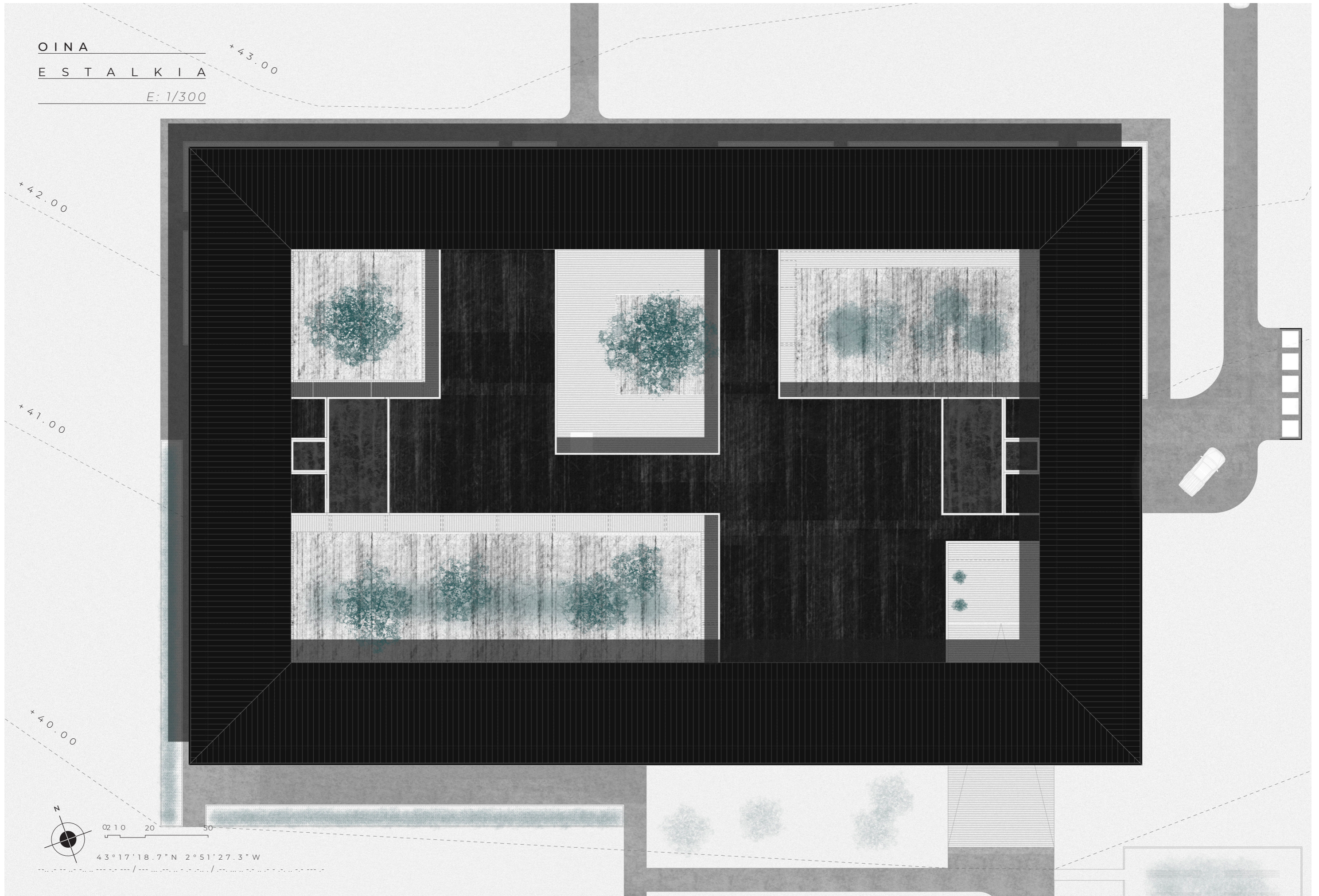
+41.00

+40.00



02 10 20 50

43°17'18.7"N 2°51'27.3"W



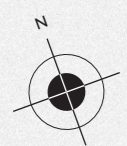
OINA
1. SOLAIRUA
E: 1/300

+43.00

+42.00

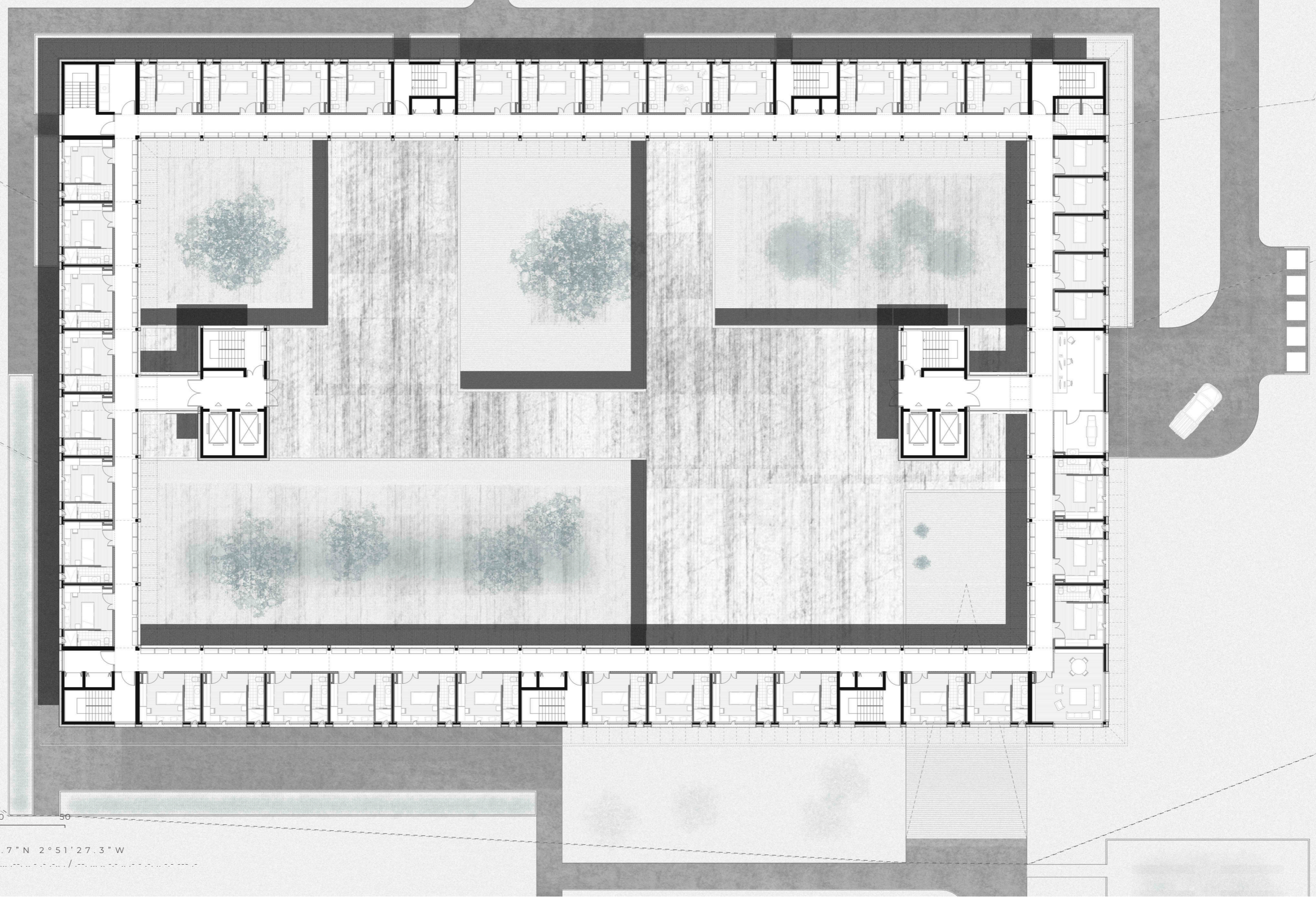
+41.00

+40.00



02 10 20 50

43°17'18.7"N 2°51'27.3"W



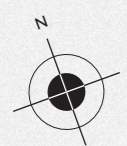
OINA
BEHE SOLAIRUA
E: 1/300

+43.00

+42.00

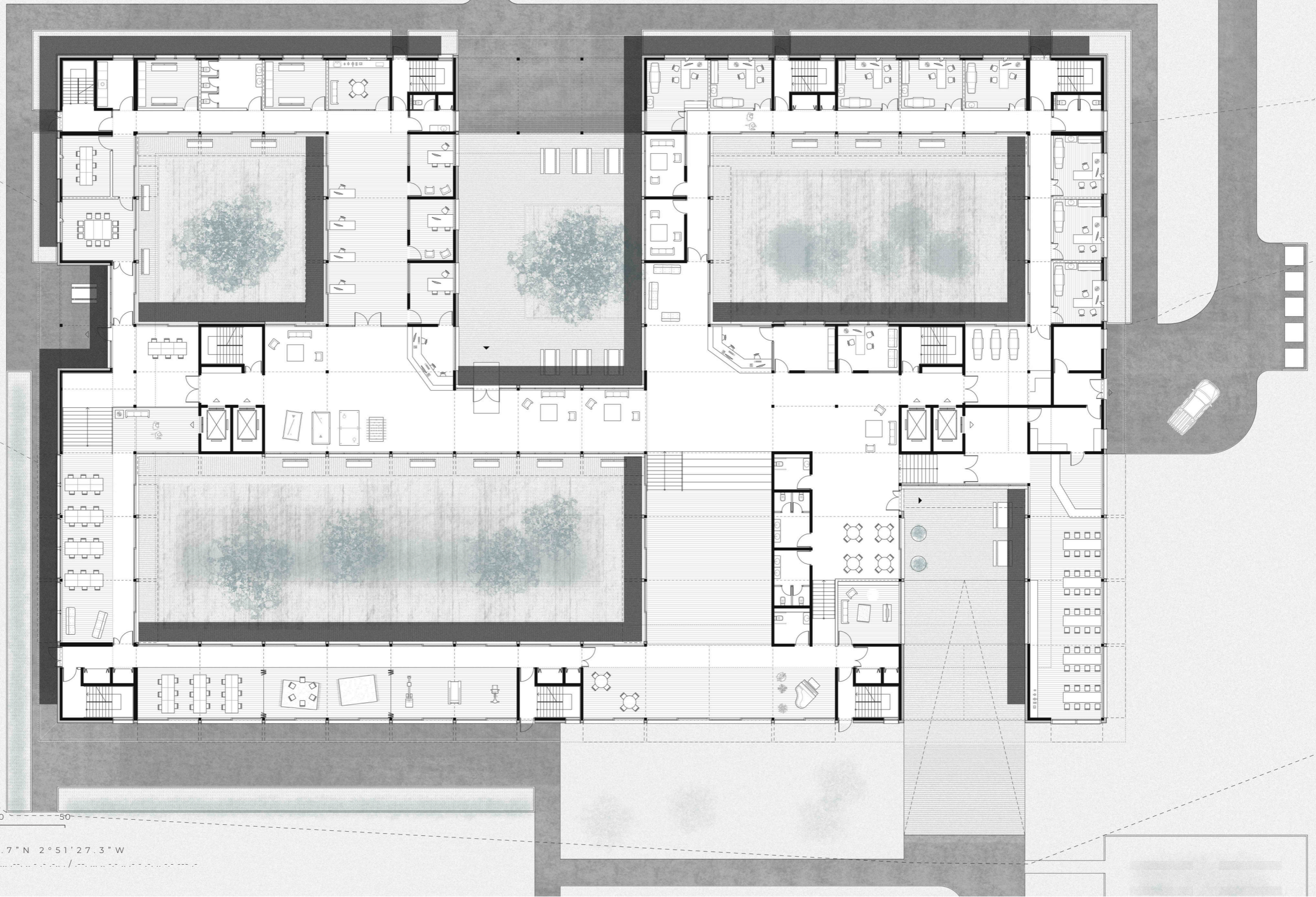
+41.00

+40.00



02 10 20 50

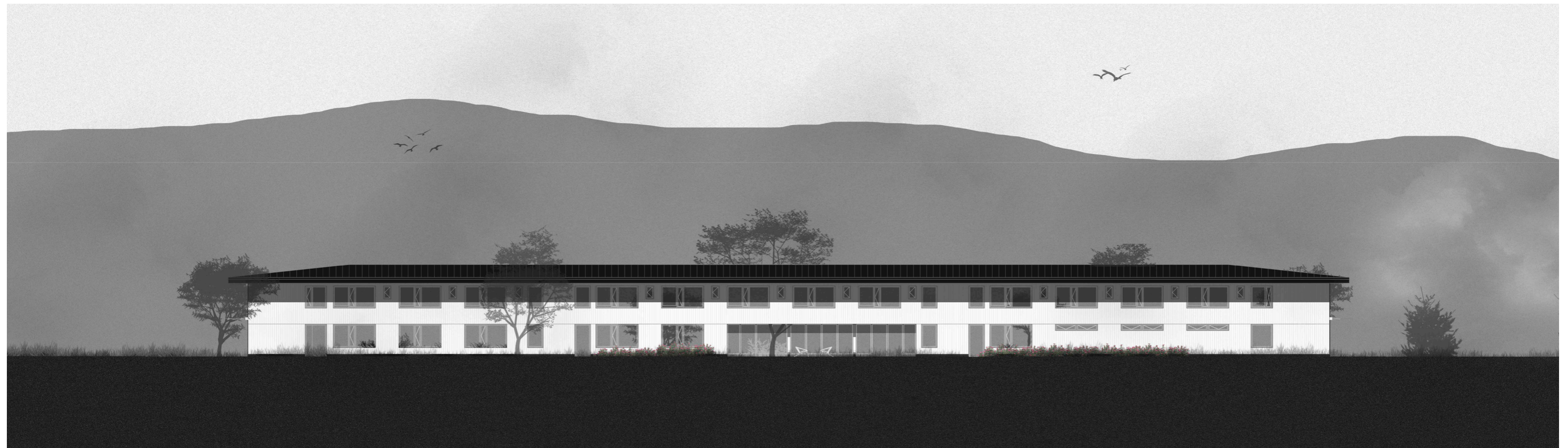
43°17'18.7"N 2°51'27.3"W



ALTXAERAK

IPARRALDETIK

E: 1/300



ALTXAERAK

HEGOALDETIK

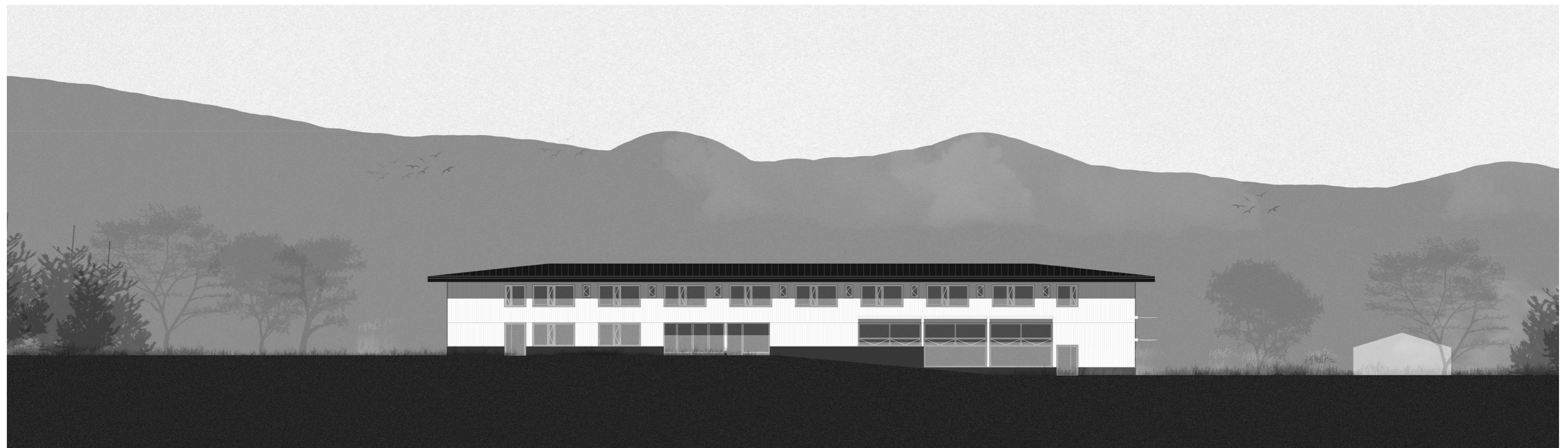
E: 1/300



ALTXAERAK

MENDEBALDETIK

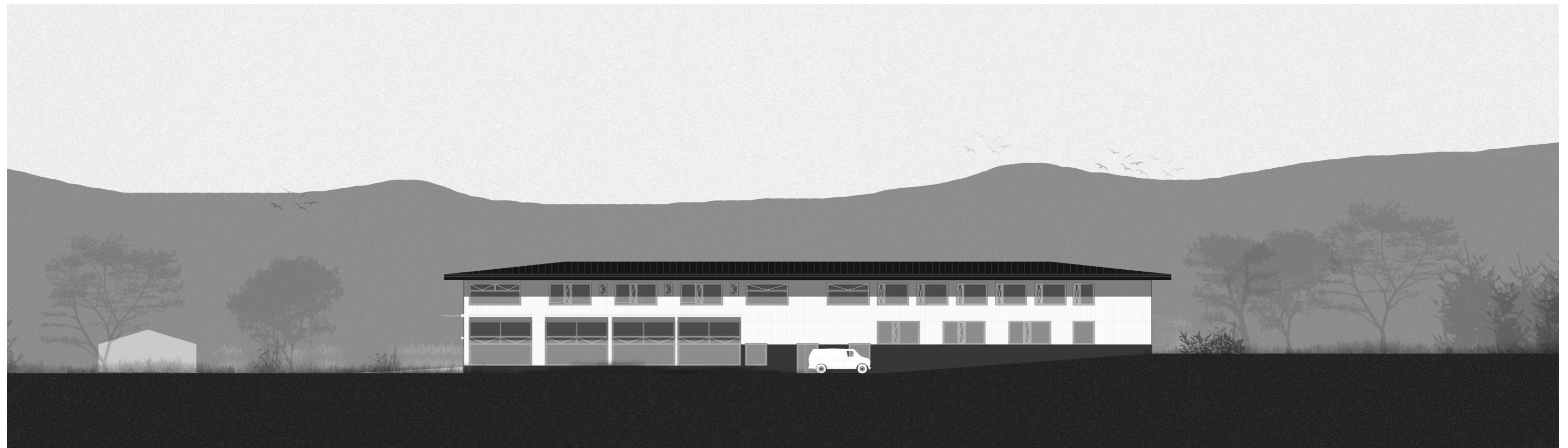
E: 1/300



ALTXAERAK

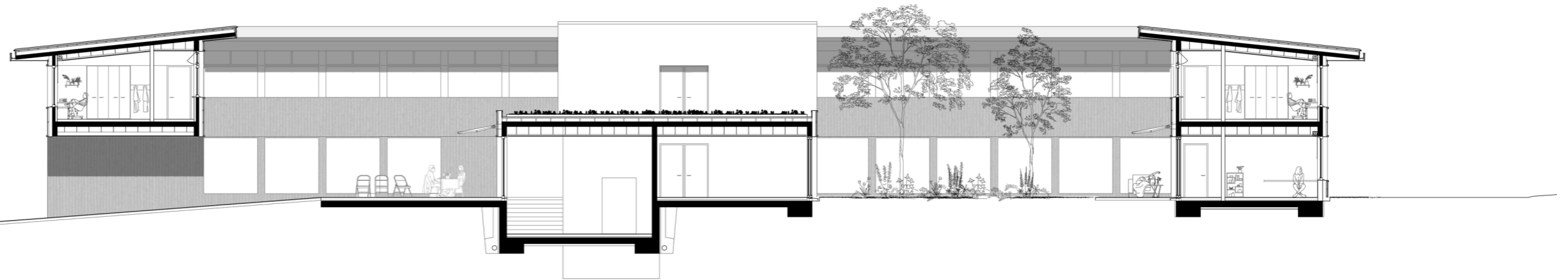
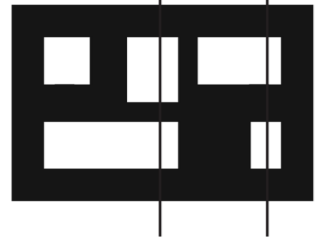
E K I A L D E T I K

E: 1/300



E B A K E T A K

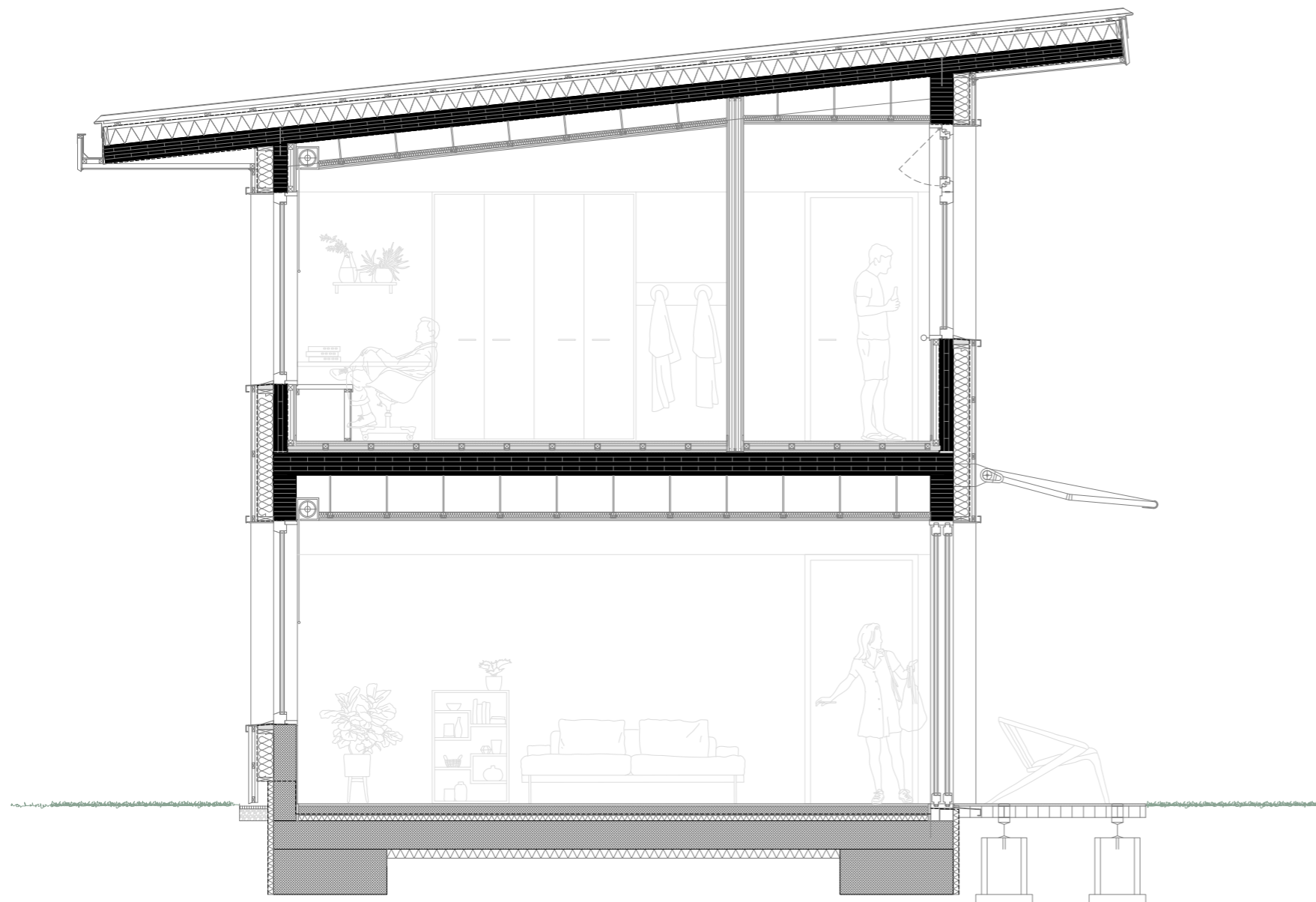
E: 1/200



E B A K E T A K

X E H E T A S U N A

E: 1/50



E S T A L K I A : i n k l i n a t u a

CLT panelak - 150 mm (30 + 30 + 30 + 30 + 30)

Isolatzailea - poliestireno extruitua, 140mm

Azpiegitura - pinua, 35 x 160mm

Lamina iragazgaitza

Arrastrelak - alertzea, 25 x 50mm

Zinca eusteko oholak - 25 mm

Zinc - 0.6mm

Kanaloia - zinc

Arrastrelak - 40 x 40mm

Zurezko panelak - 20mm

Tirafondo

Lamina iragazgaitza

Isolatzailea - zuntz minerala, 50 mm

Akabera - zurezko oholak

F A T X A D A

Isolatzailea - zuntz minerala, 140mm

Azpiegitura - pinua, 35 x 140mm

Lamina iragazgaitza

Arrastrelak - alertzea, 25 x 50mm

Estaladura - alertzea, lama bertikalak

CLT panelak - 120mm (40 + 40 + 40)

Isolatzailea - zuntz minerala, 50 mm

Akabera - zurezko oholak

L E I H O A K

Aluminiozko estaldura

Zurezko arotzeriak

Toldoa

T A B I K E A K

Azpiegitura metalikoa + Pladur - 150 mm

F O R J A T U A

CLT panelak - 200 mm (40 + 40 + 40 + 40 + 40)

Habeak - zur laminatu enkolatua, 400 x 200mm

Banda elastikoa

Zoladura: zurezko akabera + artile minerala + harea + polietilenoa

Sabai faltsua - Pladur 12,5mm x2

Z O L A R R I A

Zoladura: zurezko entarimatua

Konpresio geruza - 100mm

Lamina iragazgaitza

Isolatzailea - poliestireno extruitua, 80mm

Legarra