

		<b>5_ARKITEKTURA PLANOAK</b>	<b>19-29</b>	<b>7_ERAIKUNTZA</b>	<b>39-41</b>
O_AURKIBIDEA		· Kokopena_Estalki Oina 1/500	20	· Eraikuntza sistemak I	40
		· Kokapena_Behe Oina 1/500	21	· Eraikuntza sistemak II	41
<b>1_SARRERA</b>	<b>02</b>	· Oin Planoak_Behe Oina 1/200	22		
		· Oin Planoak_Goiko Oina 1/200	23	<b>8_EGITURA</b>	<b>42-44</b>
<b>2_KOKAPEN URBANISTIKOA</b>	<b>03-06</b>	· Oin Planoak_Estalki Oina 1/200	24	· Egitura sistema I	43
· Planoa: Kokapen Planoa 1/5.000	04	· Altxaerak_Ekialdea 1/200	25	· Egitura sistema II	44
· Planoa: Kokapen Planoa 1/1.000	05	· Altxaerak_Iparraldea 1/200	26		
· Hirigintza araudia	06	· Altxaerak_Hegoaldea 1/200	27	<b>9_INSTALAKUNTZAK</b>	<b>45-52</b>
		· Ebaketak_A-A' 1/200	28	· Instalakuntza sistemak	
<b>3_EGUNGO EGOERA</b>	<b>07-10</b>	· Ebaketak_B-B' 1/200	29	· Suteen aurkako babesak	45
· Argazkiak	08	· Ebaketak_C-C' 1/200	30	· Itxitura Atondura	47
· Planoa: Egungo Egoera_Oin Planoa	09	· Eraik. Ebaketa 1/50	31	· Aireztepena eta Klimatizazioa	48
· Planoa: Egungo Egoera_Altxaerak	10			· Saneamendua	49
		<b>6_INFOGRAFIK</b>	<b>32-38</b>	· Ur Hornidura	50
<b>4_PROIEKTUAREN AZALPENA</b>	<b>11-18</b>	· Kanpoaldeko infografia I	33	· Argiztapena	51
· Análisis Programa	12	· Kanpoaldeko infografia II	34	· Akustika	52
· Análisis Tokia	13	· Kanpoaldeko infografia III	35		
· Análisis Orubea	14	· Barnealdeko Infografiak I	36		
· Nola sortu arkitektura?	15	· Barnealdeko Infografiak II	37		
· Eraikitze Prozesua I - Eraberritzea	16	· Barnealdeko Infografiak III	38		
· Eraikitze Prozesua II - Eraikin Berria	17				
· Programa	18				

**DATU OROKORRAK**

**Lan mota:** Akademikoa, Master Amaierako Lana

**Ikasketa:** Arkitektura Unibertsitatea Masterra

**Zentroa:** EHU - Donostiako Arkitektura Goi Eskola Teknikoa

**Ikaslea:** Markel Arbulu Dudagoitia

**Tutorea:** Ezequiel Collantes Gabella

**Deialdia:** Donostia, 2019ko ekainaren 25a

**PROIEKTUA**

**Izenburua:** DKZ\_Durangoko Kultur Zentroa

**Erabilera:** Eraikin Publikoa, Kultur Ekipamentua

**Proiektu mota:** Eraberritzea + Eraikin Berria

**Kokapena:** Arandoño Torre Kalea, Durango (Bizkaia, Euskal Herria)

**Solairu Kopurua:** 2 altuera: Behe oina + Goiko solairua

**Azalera erabilgarria:** 1.676 m<sup>2</sup>

**Azalera eraikia:** 1.846 m<sup>2</sup> (287m<sup>2</sup> eraberritua + 1.559m<sup>2</sup> eraikin berria)

**AURKEZPENA****Durango Hiria**

Durango EAE-ko erdialdean kokatzen den Durangaldeko hiri nagusia da. Erdi aroan sortu zen eta historikoki paper garrantzitsua izan du, horren erakusle dira herriko alde zaharra eta bertako eraikuntzak. Gaur egun 29.000 biztanle inguru ditu eta Bizkaiko herri garrantzitsuenetariko bat da. Industrializazioan eman zen hankuntza handiena eta gaur egun egonkor mantzen da, hazkunderako joera oso leun batekin.

Proiekturako aukeratutako ordubea herriaren gune estrategiko batean kokatzen da, hain zuzen ere alde zaharraren eta azken hamarkadetako hazkunde gune handienaren artean. Durangoko ekipamendu nagusiek osatzen duten gunean kokatzen da, gaur egunera arte, trenbide zaharra dela eta bitan banatuta dagoena, herri guztia bezalaxe.

Azken urteetako interbentzioei esker hiria forma bateratuago bat hartzen ari da, ekipandu berrien bidez eta batez ere trenaren lurperatzeari esker. Honekin batera bi aldeen arteko konexioa eratzen duten ardatz berriak sortzen hasi dira, horien artean alde zaharra eta Landako auzoa konektatzen dituen ekipamendu banda, gure orubea zeharkatzen duena.

**Orubearen kokalekua hirian**

Bitan banatutako herria konektatzen hasi diren ardatzeko batean kokatzen da. Ardatz honek Alde Zaharra eta Landako auzoa konektatzen ditu, eta ekipandu - banda bezala uler daiteke eta nahiz eta orain ardatz etengabe bezala ezin uler daitekeen, trenbidearen inguruko azken proiektuek segida hori osatzen hasi dira.

Lehenago aipatu bezala, "ekipamendu - banda" bezala uler daiteke, hortaz, ardatz honetako garrantzitsuena ekipamenduak dira. Segira honetan, Alde Zaharretik hasita hurrengo ekipamenduak aurkitzen dira ardatzean eta honen inguruan: herriko merkaturia, merkatu zaharra, zinema, musika eskola, Landako gunea (erabilpen anitzetarako eraikina), Kafe Antzokia (Plateruena), Elkartegia (elkarteentzako bulegoak eta batzargelak) eta azkenik Kirol Ekipamenduen gunea.

**Testuinguru urbanistikoa**

Iparraldean (Montevideo kalea) ia eraikita dagoen etxebizitza bloke bat eta Musika Eskola ditu; hegoaldean (Azoka kalea) Merkatu Zaharra (gaur egun zapatueto merkatua egiteko eta saskibaloi kantxa bezala erabilia; mendebaldean, (irla berean eta kontaktu zuzean) etxe bloke bat, Zinema, eta ia abandonatutako eraikin bat; ekialdean berriz, (Abandoño Torre k.) etxe blokez osatutako irla bat.

**Orubearen gaur egungo egoera**

Industrializazioan lantegi bat kokatzen zen eta gaur egun oraindik zutik mantentzen da garai hartako eraikin nagusia, bere aurrean espazio zabal batekin batera.

Gaur egun indarrean dagoen HAPO-aren arabera erabilera erresidentziale-rako bideratutako orubea da, ahala ere, 2016ean HAPO-aren berregitea hasi zen, eta lurren birkalifikazioa emango da, herriaren egoera eta joera demografikoa eta beharrak kontutan izanda. Orubearen egoera, kokalekua eta beharrak kontutan izanda, duda gabe, ekipamendu publiko bat kokatzeko orube ideala da, leheaago aipatutako "ekipamendu - banda" osatuz.

**Proiektua**

Herriaren beharrak kontutan izanda, eta trenaren lurperatzearekin zabaldu-tako ardatz garrantzitsu bat osatzeko asmoarekin orube hotan "Gaur egunko teknologia eta beharretara egokitutako Kultur Zentroa egitea komeniko litza-teke, eta honetan oinarrituko da proiektua.

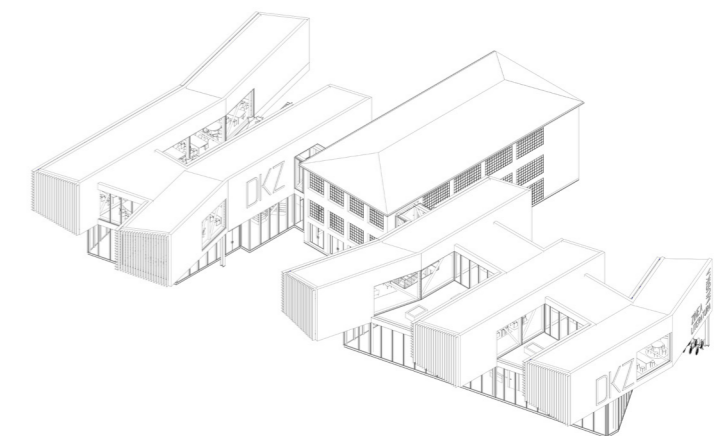
Interbentzio honen bitartez, herriko ardatz garrantzitsuenetariko bat osatuko da, orain arte bitan banatuta bizi izan den herria "Ekipamendu Banda" forma duen ardatz berri batez bateratuz eta berregituratuz.

Honez gain, herriak duen hutsune eta behar garrantzitsu ugari erantzuna emateko gai izango den instalakuntza bat sortuko da. Batetik herriak ez du herritarren eskura inongo elkartzeko ezta konferentzia gunerik, eta herriko elkar-te eta fundazioek ez daukate inongo laguntza ezta erraztasun logistikorik be-raien egitasmoak (horietako asko herriarentzako oso lagungarriak) aurrera eramateko.

Bestetik herritarrek, gizabanako bezala, ez daukate inongo espaziorik ekintza kultural zein ikasketak burutzeko; badago liburutegia baina espazio zein erabilpen aldetik oso urria da, beharrak eta herriaren magnitudea konu-tutan izanda.

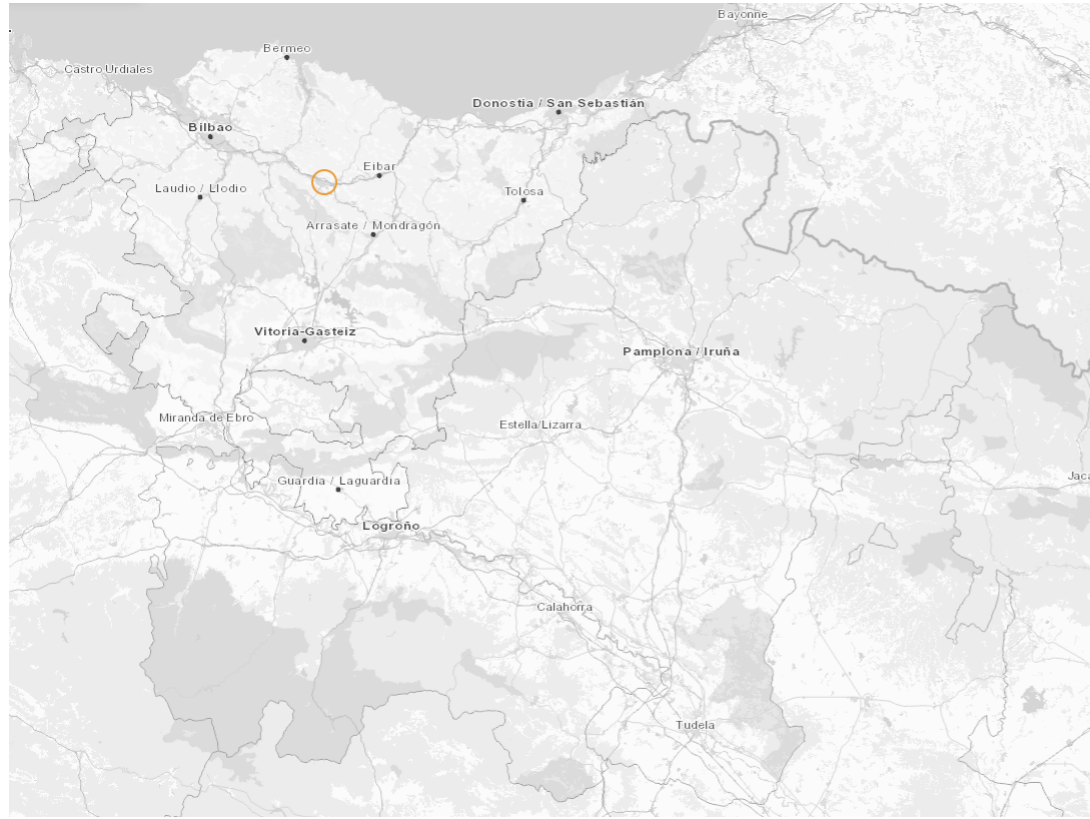
**Proiektuaren Programa**

Herritarren behar kulturalak betetzeko eta hauei egokitzeko gai den espazio bat sortzea da helburua. Denboran zehar erabilpen anitzak izan ditzakeen espazioa izango da, eraldatzaeko ahalmena izango duena. Espazio hauen artean, ikaskeko espazioak, konferentzia eta batzar-gela, mota anitzetarako artea praktikatu, irakatsi eta erakusteko espazioak etab. izango ditu.

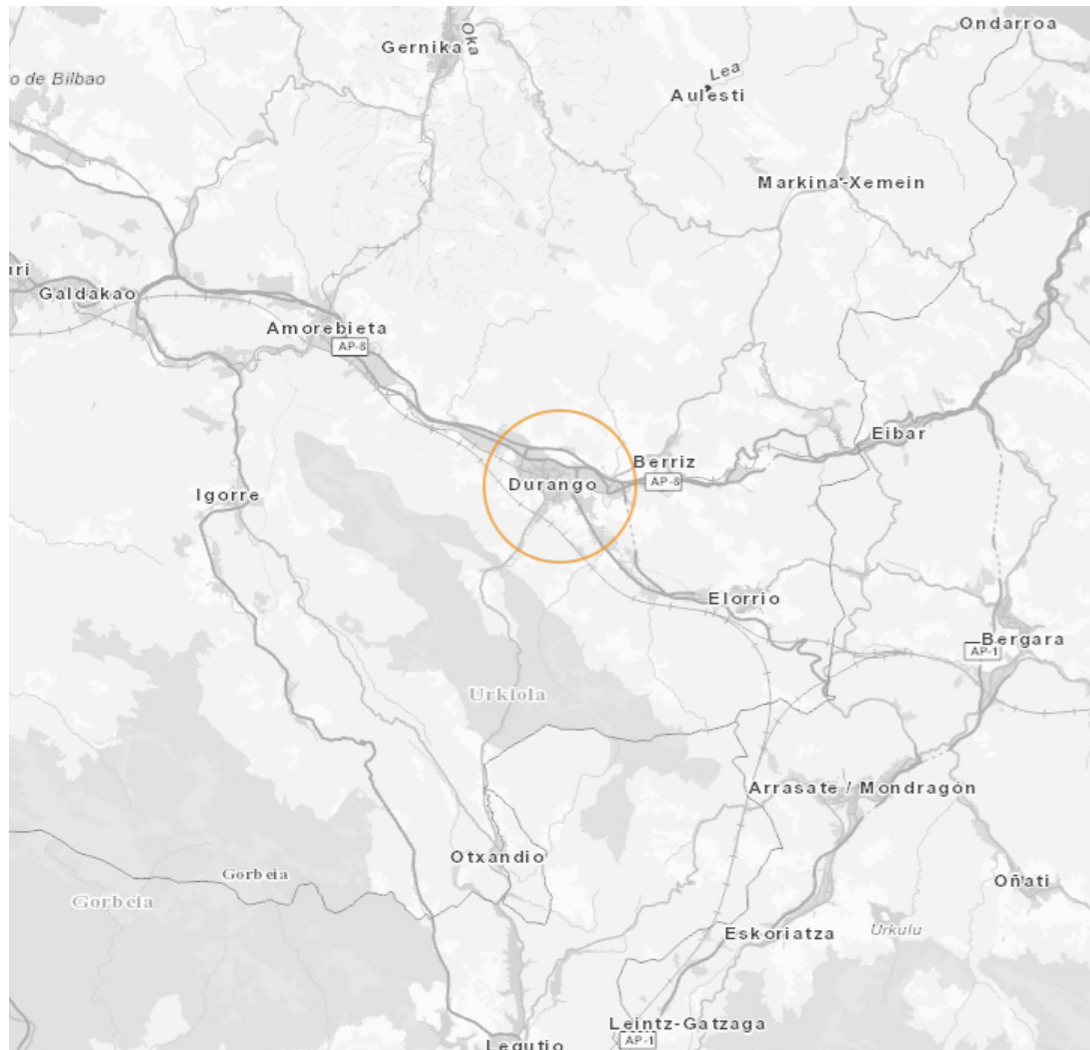



## Proiektuaren Garapena 2\_KOKAPEN URBANISTIKOA

Kokapena Euskal Herrian

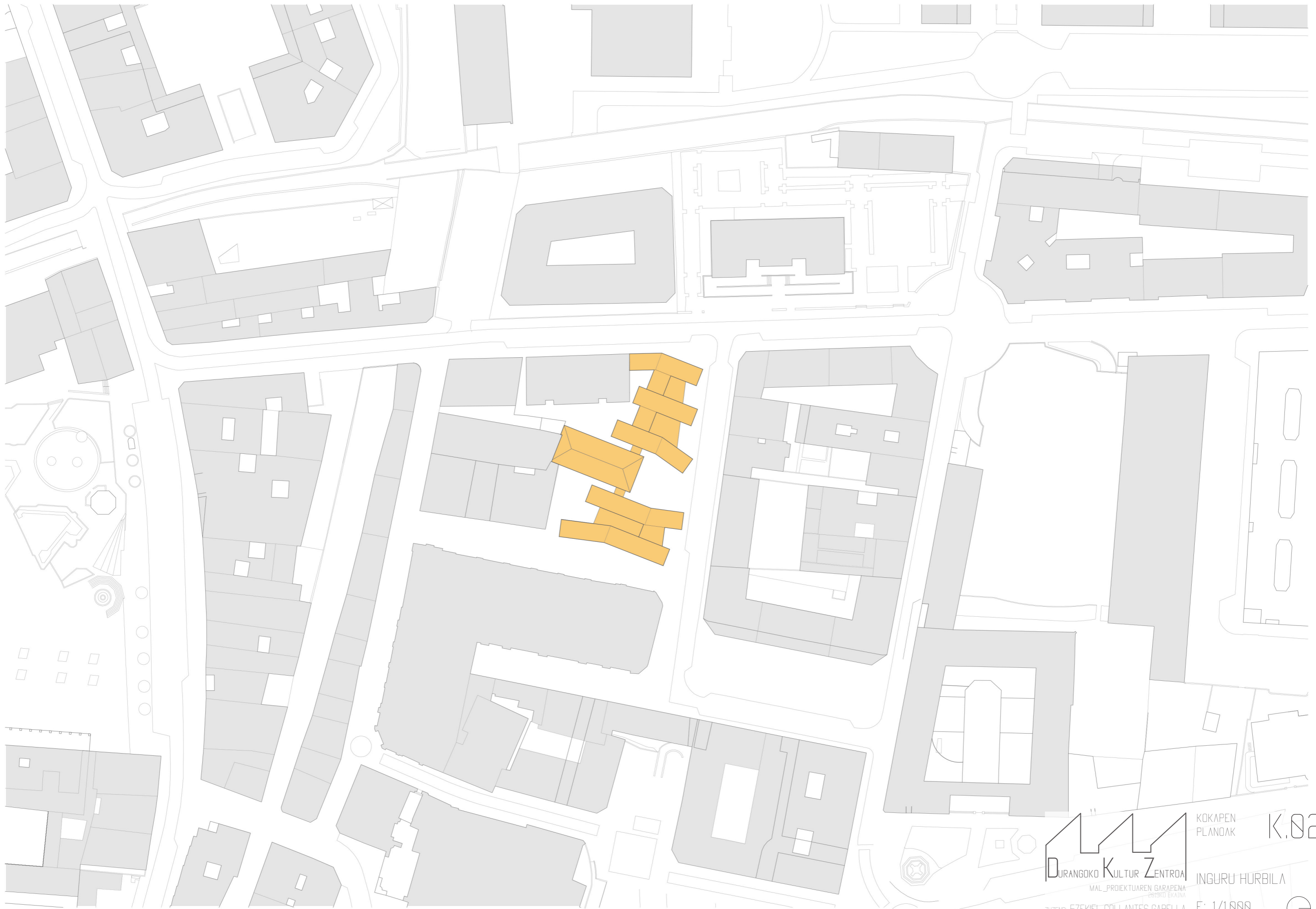


Inguruko hiri nukleok




 DURANGOKO KULTUR ZENTROA  
 MAL PROIEKTUAREN GARAPENA  
 2019KO EKAINA  
 ZUZEND: EZEKIEL COLLANTES GABELLA  
 IKASLEA: MARKEL ARBULU DUDAGOITIA

KOKAPEN PLANOAK K.01  
 KOKAPENA HIRIAN  
 E: 1/5.000



**DURANGO KULTUR ZENTROA**  
MAL PROIEKTUAREN GARAPENA  
2019KO EKAINA

KOKAPEN PLANOAK **K.02**  
INGURU HURBILA

ZUZEND: EZEKIEL COLLANTES GABELLA  
KASLEA: MARKEL ARBULU DUDAGOITIA

E: 1/1.000



HIRIGINTZA ARAUDIA

DURANGOKO HIRI ANTOLAMENDUAREN PLAN OROKORRA  
 "Planeamendu Arau Subsidiarioen II. Berraztertzea" (2005, urtarrila)

- Klasifikazioa: *Hiri lurozorua*
- Kalifikazioa: *Etxebizitza, etxe mantze itxia (manzana cerrada)*

PROPOSAMENA

- Klasifikazioa: *Hiri lurozorua*
- Kalifikazioa: *Ekipamendu sistema orokorra - Ekipamendu kulturala, aisi kulturala*

Egun inadarrean araudiaren arabera, 81 etxebizitza berri planteatu ziren UE-7 arean; une hortan demografiak gorantzako joera zuen eta hiriaren handitzea espero zen. Alde horretatik zuzena da hiri lurozu finkatugabeen etxebizitza berriak finkatzea, hiri ehuna osatuz. Demografiaren hazkundera hurrengoa izan zen:

- 2001ean 25.729 biztanle -> 2008an 28.324 biztanle ->> %10,09-eko hazkundera.

Gaur egun aldiz egoera bestelakoa da, demografiaren hazkuntza gelditu egin da, eta hirian ez dago etxebizitza beharrik. Biztanlearen bilakaera azken urteetan hurrengoa izan da:

- 2014ean 29.013 biztanle -> 2018an 29.295 biztanle ->> %0,97-ko hazkundera

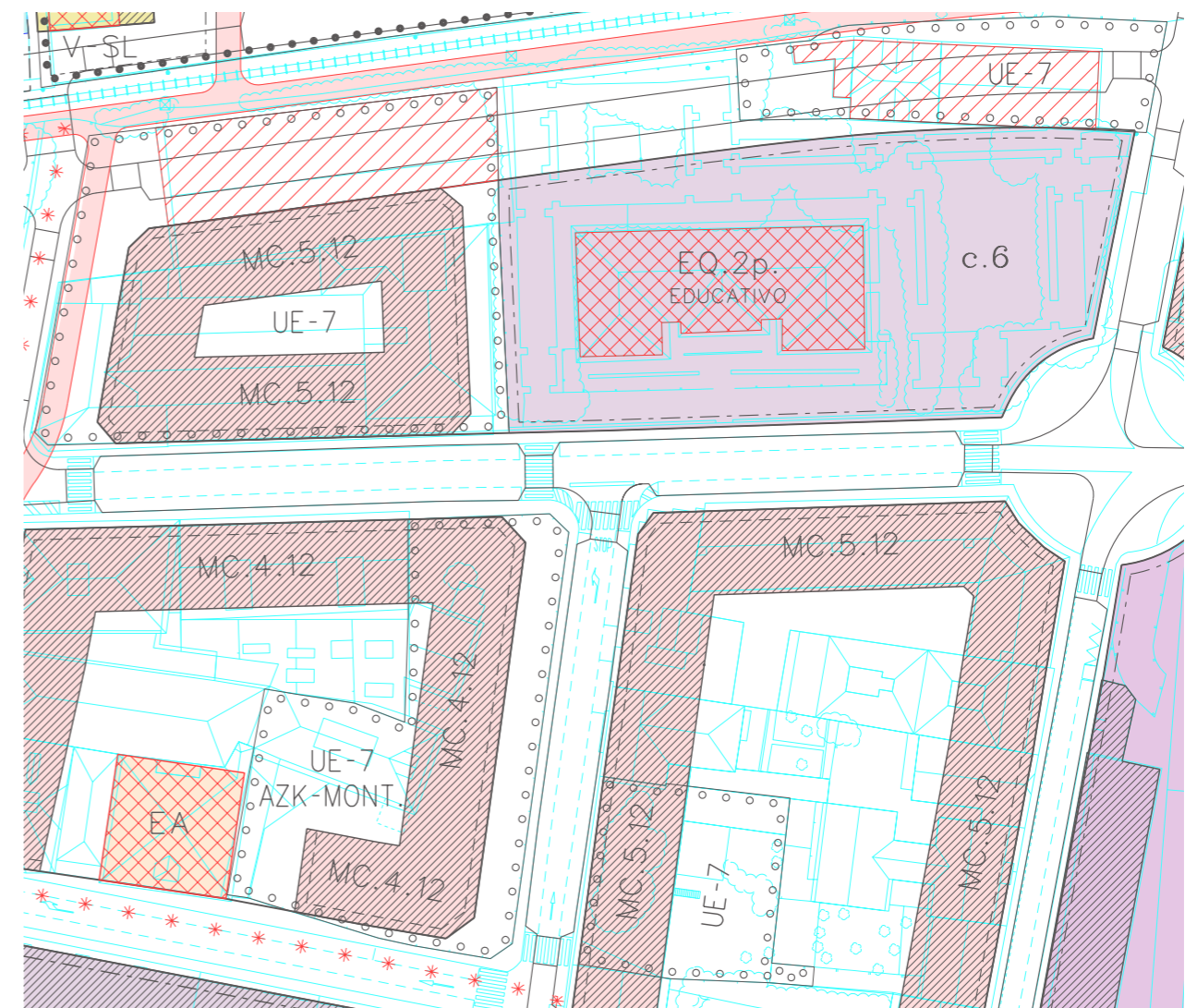
Horrez gain, 2000ko hamarkadan izandako biztanleria hazkunderaren beharrak asetzeko Kultura ekipamenduak ez dira eguneratu. Eguneroko aisi kulturala asetzeko instalakuntzak oso urriak dira:

- San Agustin Kultur Gunea: Hiriko antzokia da, ikuskizun kulturalak hartzen ditu.
- Arte eta Historia musea: Hiriko historiaren musean zein behin-behineko erakusketak eskaintzen ditu.
- Kuruzesantu musea: Turismo bulegoa eta hiriaren historiaren inguruko erakusketak daude.
- Musika eskola: Hiriko musika eskola publikoa.
- Landako Gunea: Erabilera anitzeko gunea, eskala handiko ekintza kulturalak hartzen ditu.
- Udal Liburutegia: Irakurketa liburuak eta ordenagailu gela eta ikasgela batzuk ditu.

Hauekin batera ekipamendu gehigarriak behar dira ia 30.000 biztaltako hiri baten kultura aisia asetzeko.

Hortaz biztanleriari eman beharreko erantzuna hurrengoa da:

"Hirigintza planak etxebizitza berrien aurreikuspena gutxitu beharra dauka, eta ekipamenduak biztanleria berrira egokitu behar daude."



SUELO		URBANO					
AMBITO		UE-7 AZOKA-MONTEVIDEO					
UNIDAD	M2	EDIFICABILIDAD		VIVIENDAS			
		Coef. m2/m2	Sup. Techo	Densidad VIV/ha	Nº TOTAL	Nº VPO	Nº LIBRES
6.515		1,80	11.727	125	81	--	81

CALIFICACION PORMENORIZADA, SUELO URBANO

- MC.p.f. Manzana Cerrada
- EA.p Edificacion abierta
- Ambito PERI
- AH RA Agrupada en Hilera Residencial Aislado
- TU Terciario Urbano
- IU Industria Urbana
- EQ Equipamiento
- EQ.PRI Equipamiento PRIVADO
- EH Equipamiento Hosteleria

- V Red Viaria y Aparcamientos
- VF Viario Foral
- VM Viario Municipal
- TE Transportes - Estación de Servicio
- TB Transportes - Estación de Autobuses
- TP Transportes - Aparcamiento Subterr.
- F Red e Instalacion de Ferrocarril
- p = plantas sobre rasante
- f = fondo edificable en metros
- e = edificabilidad e m2/m2
- m= altura sobre rasante en metros

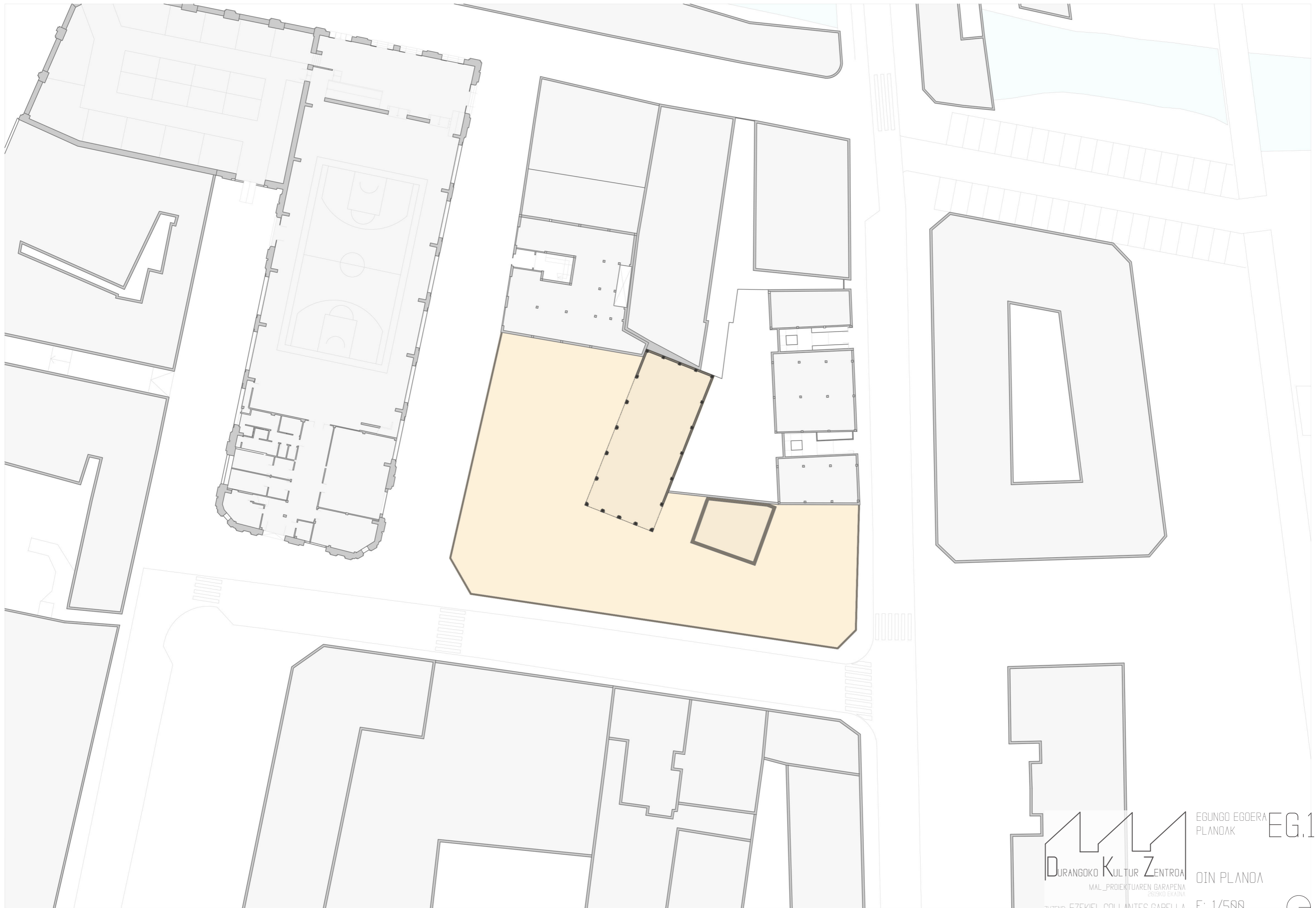
PROTECCION Y CONSERVACION

- Edificio a Conservar
- Limite del Area de Protec. Ambiental

## Proiektuaren Garapena 3\_EGUNGO EGOERA







DURANGOKO KULTUR ZENTROA  
MAL\_PROIEKTUAREN GARAPENA  
261910 EKAINA  
ZUZEND: EZEKIEL COLLANTES GABELLA  
IKASLEA: MARKEL ARBULU DUDAGOITIA

EGUNGO EGOERA  
PLANOAK EG.1  
OIN PLANOAK  
E: 1/588



Proiektuaren Garapena  
4\_PROIEKTUAREN AZALPENA

## ANALISIA - PROGRAMA

## DURANGOKO KULTUR EKIPAMENDU PUBIKOEN SAREA

A\_**San Agustin Kultur Gunea**: Hiriko antzokia da, ikuskizun kulturalak hartzen ditu.

B\_**Arte eta Historia musea**: Hiriko historiaren musean zein be hin-behineko erakusketak eskaintzen ditu.

C\_**Kurutzesantu musea**: Turismo bulegoa eta hiriaren historia ren inguruko erakusketak daude.

D\_**Musika eskola**: Hiriko musika eskola publikoa.

E\_**Landako Gunea**: Erabilera anitzeko gunea, eskala handiko ekintza kulturalak hartzen ditu.

F\_**Udal Liburutegia**: Irakurketa liburuak eta ordenagailu gela eta ikasgela batzuk ditu.

Bestelako ekipamendu nagusiak:

- 1\_Merkatua
- 2\_Zinema (ekip. kultural pribatua)
- 3\_Garraioa
- 4\_Osasun zentroa
- 5\_Kirol ekipamendua
- 6\_Zaharren egoitza
- 7\_Kafe Antzokia (ekip. kultural pribatua)
- 8\_Elkartegia

## AZTERKETAREN ONDORIOA

Ekipamenduen eta hain zuzen ere *Durangoko Kultur Ekipamendu Publikoen Sarea* aztertu ondoren ondorioztatu da 29.295 biztanleko (2018-ko datua Eustaten arabera) hiri baten aisialdi kulturala asetzeko gai ez dela. Ekipamenduak aztertutik eguneroko bizitzan edoizen hiritarren eskutara dagoen aisialdi kultural publikoa eskaintzen duen ekipamendurik ez dago hirian zehar.

Oso garrantzitsua da aisialdian behar kulturalak asetzea, *kulturak oinarritutako animalia baita gizakia, hortaz kultura bizitzako eguneroko behar gisa sailka daiteke*. Hau betetzen lagunduko duen ekipamendua sortzea da helburua.



## ANALISIA - TOKIA, hiri ehuna

## DURANGOKO KULTUR EKIPAMENDU PUBIKOEN SAREA

Proiekturako aukeratutako ordubea herriaren gune estrategiko batean kokatzen da, hain zuzen ere alde zaharraren eta azken hamarkadetako hazkunde gune handienaren artean. Durangoko ekipamendu nagusiek osatzen duten gunean kokatzen da, gaur egunera arte, trenbide zaharra dela eta bitan banatuta dagoena, herri guztia bezalaxe.

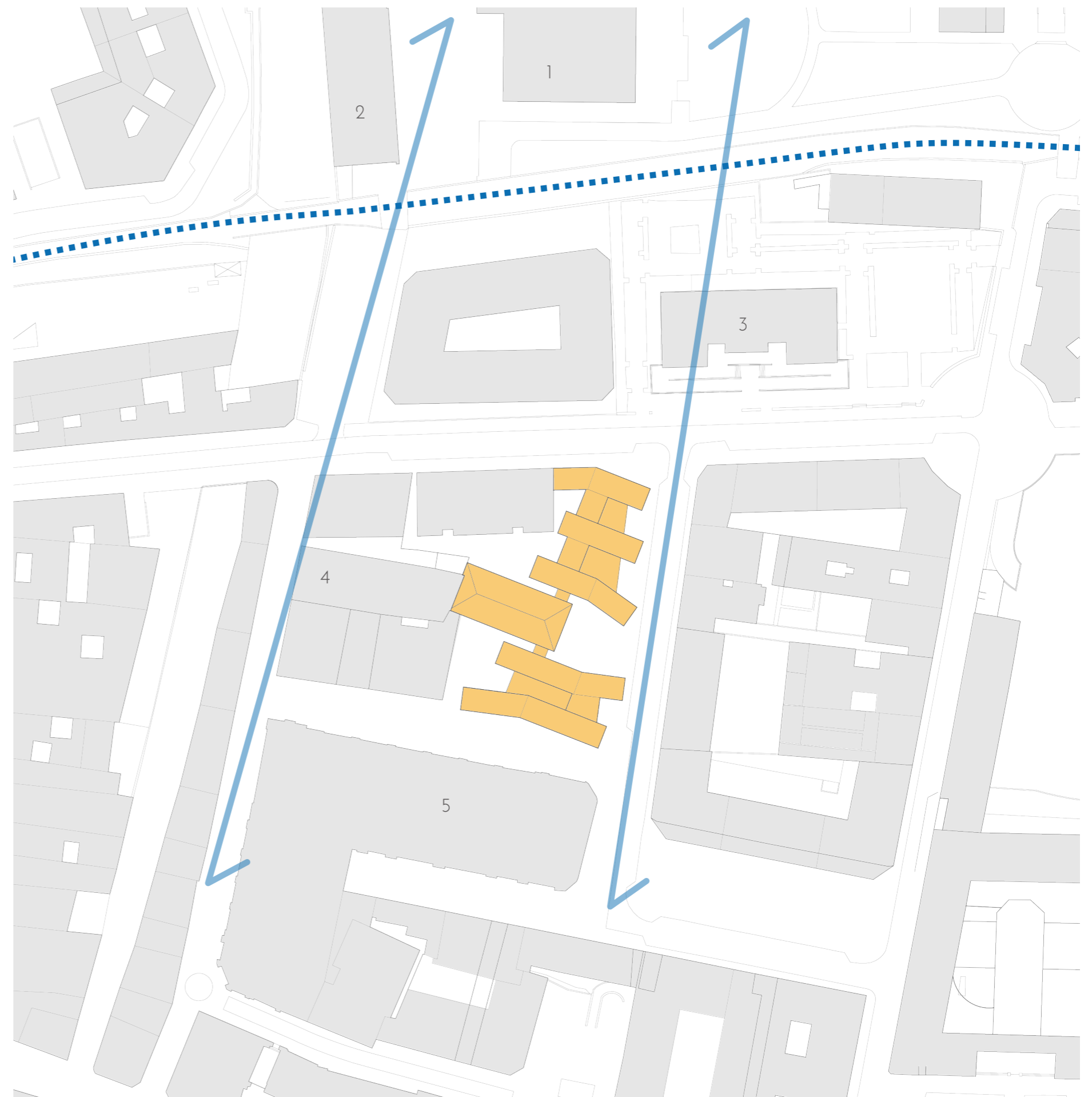
Azken urteetako interbentzioei esker hiria forma bateratuago bat hartzen ari da, ekipandu berrien bidez eta batez ere trenaren lurperatzeari esker. Honekin batera bi aldeen arteko konexioa eratzen duten ardatz berriak sortzen hasi dira, horien artean alde zaharra eta Landako auzoa konektatzen dituen ekipamendu banda, gure orubea zeharkatzen duena.

Orubea Bitan banatutako herria konektatzen hasi diren ardatzeko batean kokatzen da. Ardatz honek Alde Zaharra eta Landako auzoa konektatzen ditu, eta ekipandu - banda bezala uler daiteke eta nahiz eta orain ardatz etengabe bezala ezin uler daitekeen, trenbidearen inguruko azken proiektuek segida hori osatzen hasi dira.

Lehenago aipatu bezala, "ekipamendu - banda" bezala uler daiteke, hortaz, ardatz honetako garrantzitsuena ekipamenduak dira. Segira honetan, Alde Zaharretik hasita hurrengo ekipamenduak aurkitzen dira ardatzean eta honen inguruan: herriko merkatua, merkatu zaharra, zinema, musika eskola, Landako gunea (erabilpen anitzetarako eraikina), Kafe Antzokia (Plateruena), Elkartegia (elkarteentzako bulegoak eta batzargelak) eta azkenik Kirol Ekipamenduen gunea.

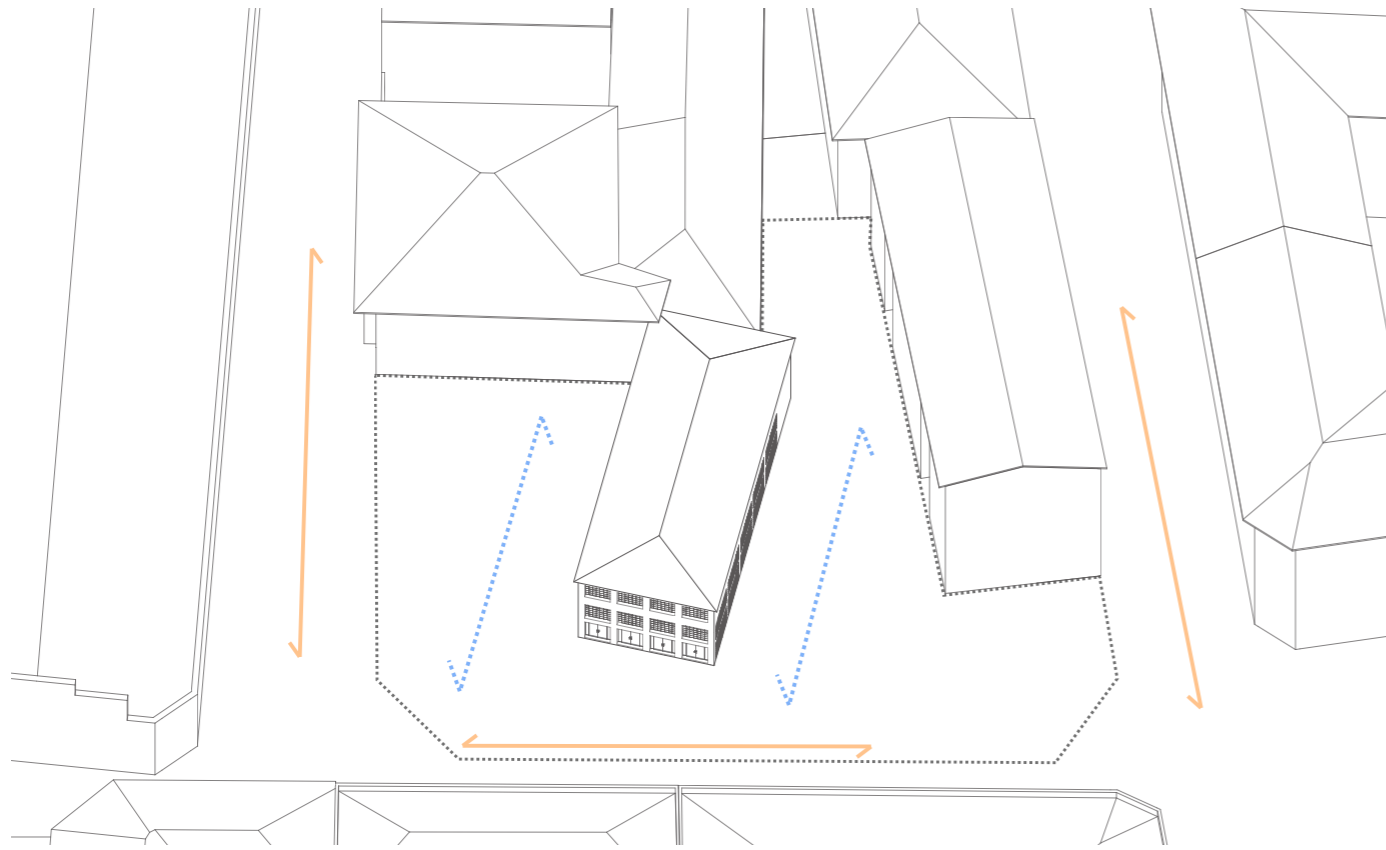
Inguruko ekipamendu nagusiak:

- 1\_Landako Gunea
- 2\_Plateruena Kafe Antzokia
- 3\_Musika Eskola
- 4\_Zuagza Zinema
- 5\_Merkatua

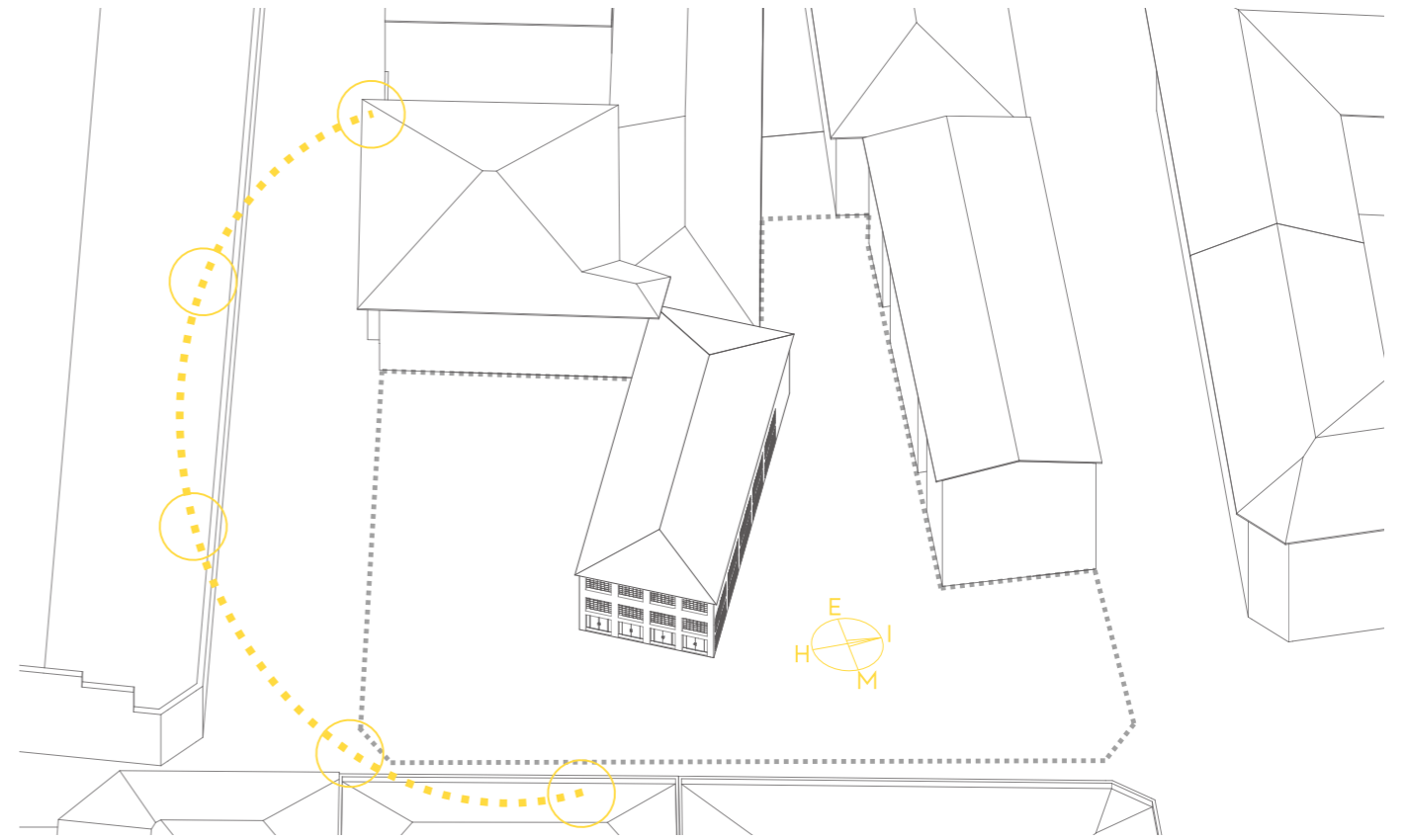


ANALISIA - TOKIA, orubea

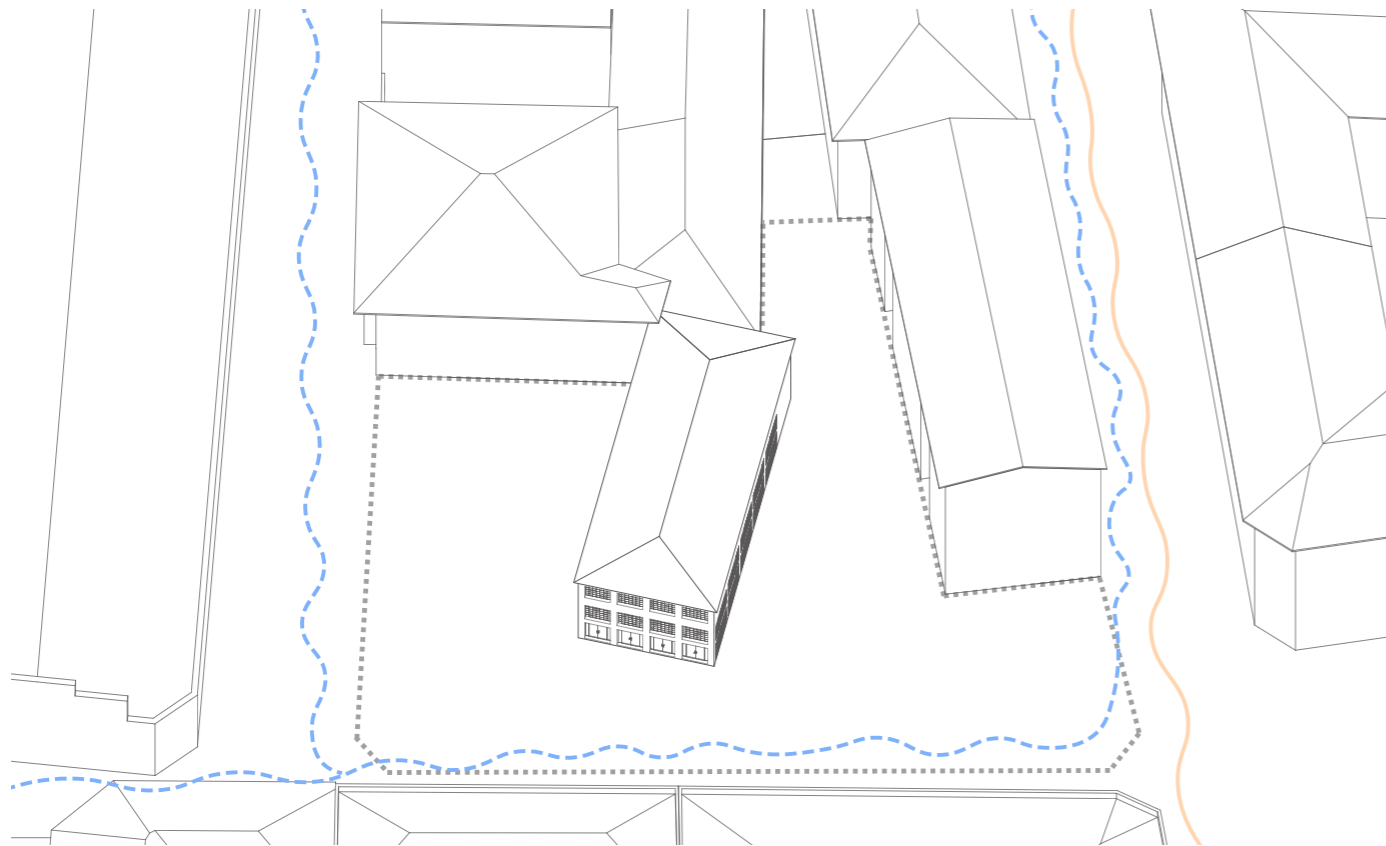
ARDATZAK: Kalea eta "Fabrika Zaharra"-ren arteko eszentrikotasuna



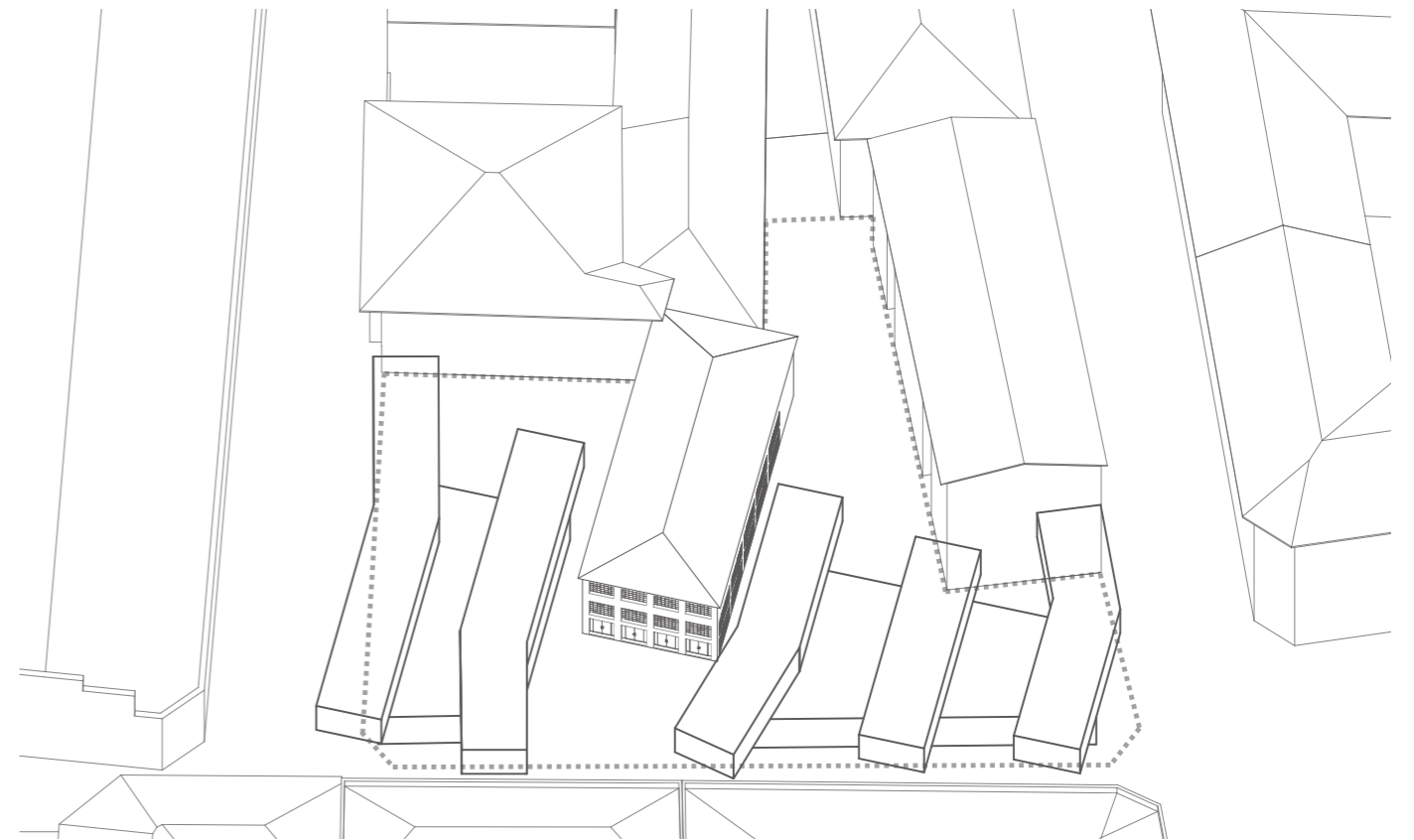
ORIENTAZIOA ETA EGUZKITZAPENA: Hiri ehuna Ipan-Hego orientazioarekin



JENDE FLUXUA: Gaur egungo jende fluxua eta Proiektuari esker lortuko dena



EMAITZA



## NOLA SORTU ARKITEKTURA?

Arkitekturak espazio baten eraldaketan datza, hain zuzen ere, espazio gizakia-  
ren nahien arabera eraldatuzten da behar anitzak asetzeko, hala nola, babes  
beharra (eguraldiarengandik edota erasoeta tik), behar espirituala (tenpluak)  
edota behar expresiboa (arkitekturaren kutsu artistikoa lantzean). Kasu honetan  
ere arkitektura behar batik aurre egiteko sortu da, kasu honetan, hainbat behar-  
ren erantzun gisa sortuko den arkitektura izango da.

Horrez gain behar hauek baldintzak finkatuko ditu, hau da, behar hau erantzun-  
teko modua zehaztuko dituzten jarraitu beharreko irizpideak.

Laburbilduz, espazioaren eraldaketa behar batzuen erantzuna da, arkitektura  
hizkuntza eta expresio modua eta beharren arabeko baldintzek emango diote  
forma espazio berriari.

### BEHARRA

- Aisi kulturaren beharra
- Ikasteko espazioak
- Hiri tramaren egoera berriari egokitu beharra

### BALDINTZAK

- TOKIA: fluxuak, ardatzak, orientazioa
- PROGRAMA: programa anitzeko aisi kulturala

### ARKITUKTURA

Kasu honetan arkitektura eta proiektua bera zehazteko gidalerro izan diren ar-  
datz nagusiek TOKIA eta PROGRAMA dira.

TOKIAk hiriaren egoera berriaren ehuna berregiteko beharra betetzeko bal-  
dintzak zehaztuko ditu, eta horrez gain orubeak eskaintzen dituen abantailakin  
jolastuko da espazioari etekin handiena lortzeko.

PROGRAMAk hiriak duen behar konkretua asetzeko baldintzak zehaztuko ditu.  
Kasu honetan ekipamendu publiko kulturaletan dagoen hustunea bete beharra  
dago, hau da, eguneroko aisialdirako ekipamendu kulturalaren beharra dago,  
hiritarren ororen eskutara egongo dena.

Honi jarriki -> ARKITEKTURA -> **INTERBENTZIOA**

## INTERBENTZIOA

Arkitekturaren bidez espazioa eraldatuko da, beharrak betez baldintza zehaz-  
tutako baldintzei jarriki, hots, INTERBENTZIOA egingo zaio espazioari, hau  
eraldatzeko.

Kasu honetan, bi interbentzio mota burutuko dira: batetik gaur egun dagoen lan-  
tegi zaharra eraberrituko da, eta bestetik honi atxikitutako eraikin berria eraikiko  
da:

### 1\_“FABRIKA ZAHARRA” ERABERRITU

### 2\_ERAIKIN BERRIA ERAIKI

#### 1\_FABRIKA ZAHARRAREN ERABERRITZEA

Lantegi zaharra eraberrituko da, espazio publikoaren jarraipen bat bihurtuko  
dena. Kanpo eta barru espazioen arteko trantsizio espazio bat bezala ulertuko  
da, kultur zentroren eta kalearen arteko muga malgua eta irekia sortuko duena.  
Programa aldetik funtzio anitzeko espazio estali bat bezala kontsideratzen da,  
bertako inslazioei esker, espazio eradatzeko ahalmena izango duena, erabilpen  
anitzetara egokituz: plaza estalia, auditorioa, proiektzio gunea, exposizio gunea  
etab.

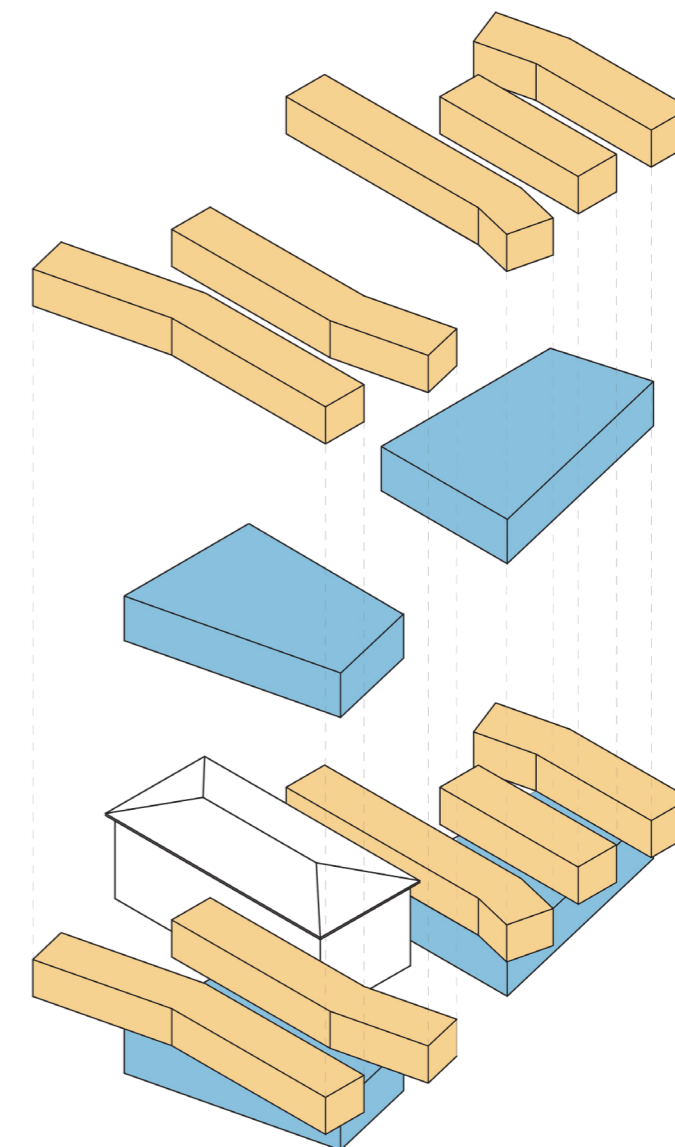
Plazarekin kontaktu zuzenean dagoen espazio da, plazaren jarraipen bezala uler-  
daitekeena. itxura eta altxarien aldetik plazaren tipologia jarraituko du, zoladura  
zein altzari berdinekin.

#### 2\_ERAIKIN BERRIA ERAIKI

Kultur zentroaren erabilpen zehatz eta anitzak bilduko dituen espazioa izango  
da. Giza eskala mantenduko da, eta arkitekturaren bidez espazio argitsuak eta  
atseginak sortuko dira, argiaren, orientazioaren eta orubea beraren etekin han-  
diena ateraz.

Erabilpen anitzak biduko ditu, eta bi espazio mota banatuko dira: behe oinako  
espazio zabal eta diafanoa alde batetik eta goiko oinako luzetarako espazio ba-  
natu baina jarriak bestetik.

Barne espazio bezala kontsideratuko da, baina kanpoaldearekin kontaktu zuzena  
izango duena, behe solairua kalearen kotan kokatuz.



### ESPAZIO MOTAK

#### Lantegi Zaharra:

Plaza estalia bezala ulertuko da, kalearen jarraipena, bar-  
ne-kanpo trantsizio espazioa balitz bezala.

#### Eraikin Berria:

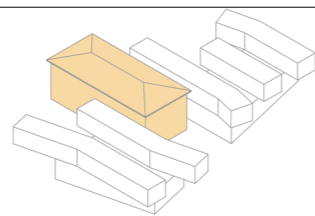
##### Behe oinako Espazio Irekia:

Kalearekin kontaktu zuzena duen espazio diafanoa, “bei-  
razko kutxa” bat balitz bezala, kalearekin bat eginez.

##### Goiko oinako Luzetarako Moduluak

Luzetarako espazioak sortzen dira, zeharkako komunika-  
zio horizontalarekin eta patioekin antolatuta.

## ERAIKUNTZA PROZESUA I



## 1. FASEA: FABRIKAREN ERABERRITZEA

Proiektua bi fasetan banatzen da, bi interbentzio mota eginez, batetik, **1 Fasea: Eraberritze Lana** izango da, gaur egun zutik dagoen fabrika zaharrari aplikatuko zaiona, eta bestetik **2 Fasea: Eraikin Berria**-ren eraikuntza, fabrikaren bi hegala bezala haziko dena.

*Fabrika Zaharra*

"Fabrika Zaharra" XX. mende hasierako eraikina, zapatak egiteko lantegi modura erabili izan zena, eta 80-ko hamarkadan abandonatua. Orduetik eraikin eta orube horretan ez da inolako aktibitateik izan eta ez da inolako eraikuntza lanik egin.

Orubeko luzoruak ez du inolako poluziorik, bertako aktibitate industriala ez kutsagarria baitzen.

*Eredu arkitektonikoaren kontserbazioa*

Fabrika Zaharrak *Euskal Herriko XX. mendeko magnitude txikiko eredu arkitektoniko industrial*a jarraitzen du, Europan zabaldu zen mugimendu modernoak jarraiki. Hormigoizko eskeletoak eutsitako eraikin diafano eta abstraktuaren eredu jarraitzen du, egituraketa ortogonal eta modulatu erabiliz. Hormigoizko blokezko itxitura darama, plano berean kokatutako lehio modulatuekin. Modu honetan argiztapen handiko lantegi zabala sortzea posible egin zen, urte gutxitara beste motatako eraikinetarako zabalduko diren ezaugarriekin: *espazio zabalak eta argiztapen handia*.

*Kontserbazioa*

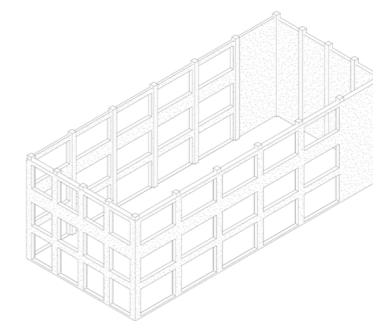
Eraikin honen kontserbazio babestea eta bermatzea oso garrantzitsua da, Durangaldeko eta Durango hiriaren iragan industrialaren ondare gutxienekoa delako, bakarria hiriko erdigunean hain zuzen ere.

**Interbentzio honi esker eraikina bera eta bere izaera arkitektonikoa babestuko dira**, gutxieneko esku-hartzea eginez, eraikinaren egoera hobetzeko eta babesteko nahikoak izango direnak. Horrez gain hiriaren zerbitzura dagoen erabilpen berriari esker hiritar orok eraikin historikoarekin bat egiteko aukera izango du, eraikina bera etorkizunean gerta litekeen eraispenetatik babestuz.

**1 etapa: Eraisketak eta Garbiketa**

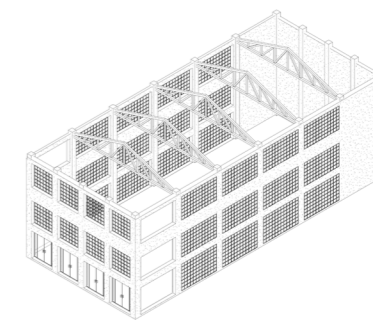
Proiektuaren gauzatzerako lehen fase honetako lehen pausoa eraikinaren Egitura eta Itxitura perimetrala garbi uztea izango da. Horretarako beste dena eraitsiko da eta arotzeria zahar guztia (gaur egun egoera kaxkarrean dagoena) kenduko da.

Fase honetan garrantzitsua izango da egungo itxitura eta egiturak inongo kalterik ez jasatea, eta horrekin batera, ahalik eta garbien uztea, aurrerako konponketak egin behar ez izateko eta eraikuntza prozesua ahalik eta garbiena izateko.

**2 etapa: Itxituraren osaketa eta estalkiaren egitura**

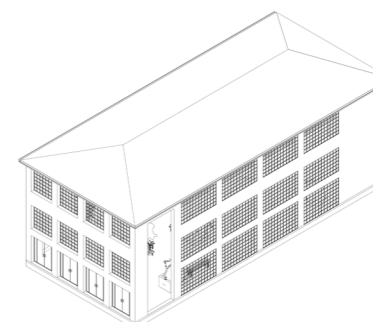
Itxitura perimetrala osatuko da, zoru berria eraikiko da eta estalki berrirako egitura zertxatua muntatuko da.

Itxitura osatzeko horma dagoen bezala mantenduko da, akabera berria emanaz, mortero hidrofugo baten bidez horma hezetasunetik banatzeko eta arotzeria berria muntatuko da, jatorrizko itxura industrial mantenduz. Zoruan jatorrizko zolarria mantenduko da baina hezetasunetik babesteko oinarrikoa tratamendua jasoko du (lamina asfaltikoa eta karezko mortezko akabera). Estalki berrirako egitura berria zertxa metaliko aurrefabrikatuak izango dira, zuzenean muntatuko direnak.

**3 etapa: Azken akaberak**

Estalki berria eraikiko da eta azken akaberak emango zaizkio (ura kanporatzeko sistema, izkinen errematea, instalazio elektrikoa etab).

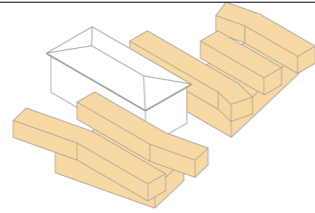
Estalki berriak zinkezko akabera eramango du, metalaren itxura industrial erabiliz, eta denboran aurrera oxidazioz hartuko duen kolorearen bidez bere izaera inustrial zaharra indartuz. Azken erremateak garrantzitsuak izango dira eraikin garbi bat lortzeko eta batez ere eraikina hezetasun eta euritik babesteko. Ez da inolako babes termikorik aplikatuko, espazioa, kanpo espazio estali bat izango baita.





## ERAIKUNTZA PROZESUA II

## 2. FASEA: ERAIKIN BERRIA



Proiektua osatzeko bigarren fase honetan "fabrika zaharra"-ren bi aldetara zabalduko diren bi hegalek berri eraikiko dira, Kultur Zentroaren programa zehatzak hartuko dituzten espazioak hain zuzen ere.

*Eraikinaren antolamendua*

Bi solairutan antolatuko da, behe oina kalearen kotean eta goiko oina. Solairu bakoitzak bere izaera izango du, eta horri jarriki mota bateko edo beste espazioak sortuko dira.

**Behe oinean espazioaren jarraitasuna** izango da izaera garrantzitsuena, kalearen jarraipena balitz bezalaxe, denon eskutara izango den espazioa izango baita. **Kalearen fluxuen arabera alineazioak** izango ditu, jende fluxuaren mugimenduen arabera antolatuz eta kaleari dagokion fatxada hiritarra eskainiz.

**Goiko oinak** aldiz bestelako izaera izango du. **Luzetarako espazioetan antolatuko da, zeharkako pasabide baten bidez konektatuak**, eta tartean patioak zabalduko dira, eraikinean bertan "kanpo espazioak" sortuz eta argiztapen naturalaren gehieneko efizientzia aprobetxatuz. Luzetarako espazioa sortzen duten **"kaxa" hauek bi ardatzetan antolatzen dira, kalearen ardatzaren norabidean eta "fabrika"-ren norabidean, beraien arteko eszentritatea bateratuz**. Horrez gain kaxen orientazioa ipar-hegoa izango da luzetara, hegorako fatxada argi eta energia kaptatzaile bezala erabiliz beirazko itxuraren bidez eta ipar fatxada fatxada itsuen bidez hotetzik babestuz.

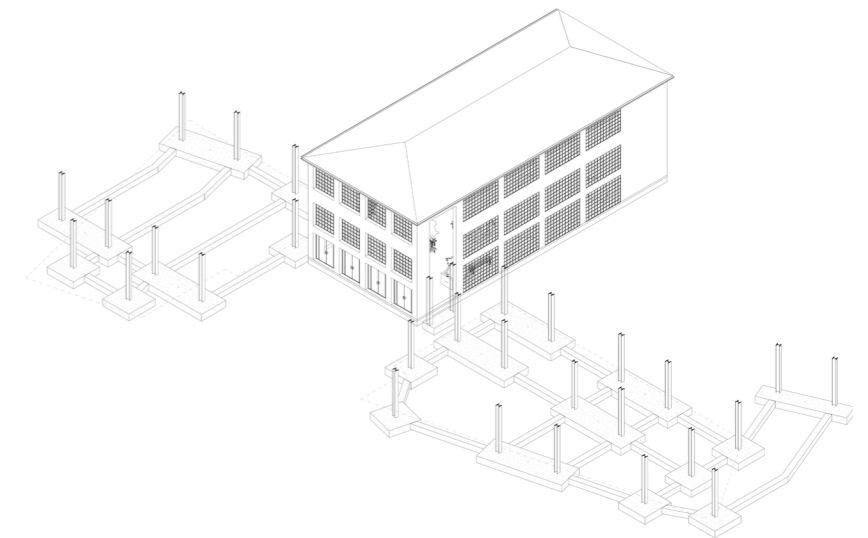
*Eraikuntza*

Orokorrean eraikuntza ebazpen erraz, simple eta garbineak erabili dira, eraikuntzaren eta emaitzaren kontrol handia eskaintzen dutenak hain zuzen ere. Egitura hormigoi armatuzko zimentazio eta zolarriaren gainean bermatutako altzairuzko egiturak osatzen du. Egitura honi bermatuz, zurezko bigarren mailako egiturak eutsiko du itxitura bertikala, bi motatako izango dena: beirazko "curtain wall" sistema edota eraikuntza lehorreko fatxada aireztatua. Estalkien ebazpenerako estalki lau irauli igarogarria erabili da patioen estalki bezala, estalki igarogari zurruna sortzeko, eta bestetik "deck" motako estalki arinak, eraikuntza lehor eta zehatza eskaintzen dutenak.

*1 etapa: Egituraren lehen zatiaren eraikuntza in-situ*

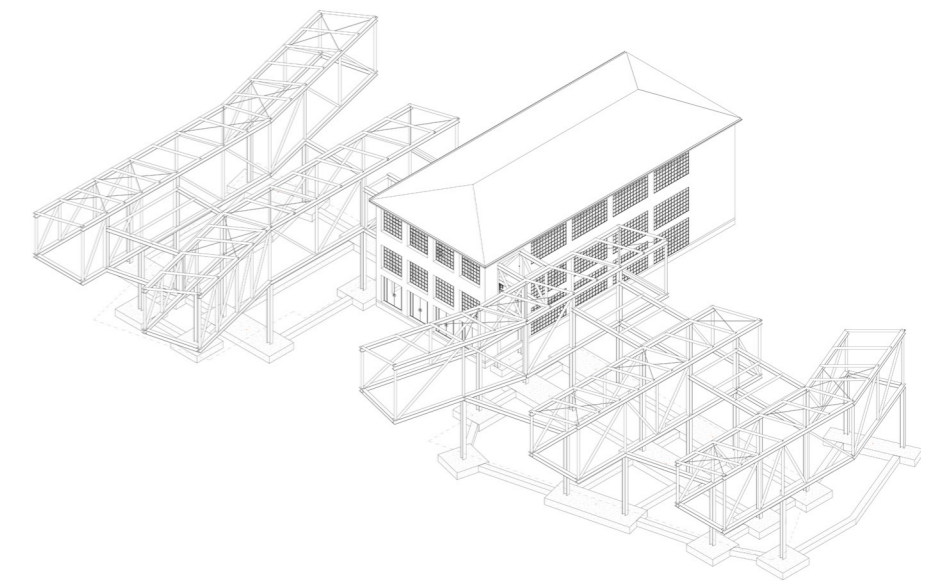
Proiektuaren gauzatzerako bigarren fase honetan eraikin barriaren egituraren lehen zatia eraikiko da, behe solairuak kokatu dena, in situ eraikiz.

Lurzoruaren karga onargarria ona denez azaleko zimentazioa erabiliko da, gutxieneko lur mugimenduak eginez. Hormigoi armatuzko zapata konbinatuak erabiliz, zutabeek eragiten duten karga puntuak eta momentu fletoreak eusteko. "Enano" batzuen bidez lehen solairua eutsiko duten altzairuzko zutabeak kokatuko dira, HEM280 perfilak erabiliz. Behe oina zuzenean lurzoruak kokatuko kasetoien bidez eraikitako hormigoi armatuzko zolarri sanitarioaren bidez.

*2 etapa: Egituraren bigarren zatiaren muntaketa eta osaketa*

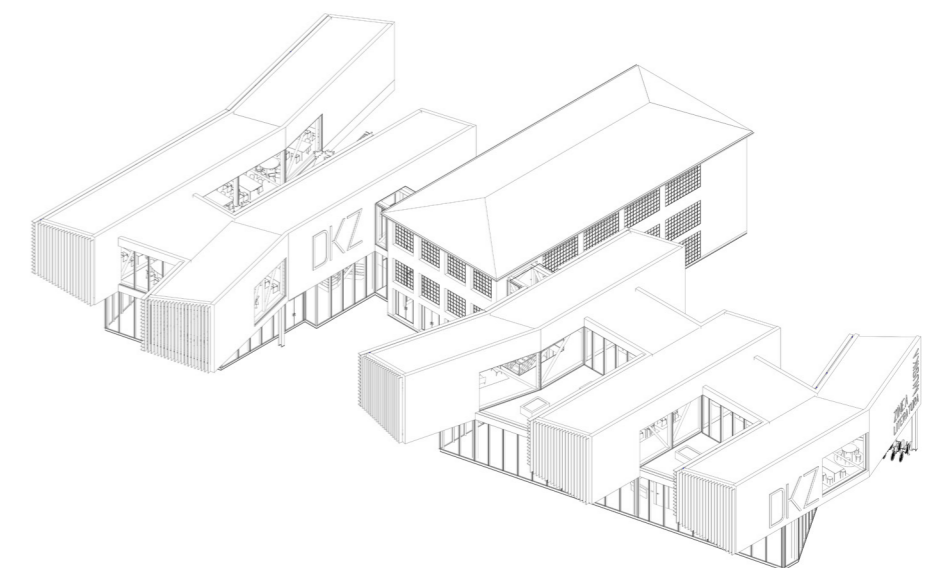
Egitura osatzeko goiko solairua eta estalkia eutsiko dituen egituraren bigarren zatia muntatuko da, kasu honetan aurrefabrikatua.

Horretarako altzairuzko zertxa metalikoak erabiliko dira, aurrefabrikatuta ekarriko direnak eta zuzenean muntatuko direnak (beharrezko soldaketak eta loturak eginez). Zertxaren beheko kordioean, HEA320 perfila, goiko solairua osatzeko duen hormigoi armatuzko lauza bermatuko da perfilaren beheko hegalean. Estalkia aldiz "deck" motako estalki lau arina izango da, zertxaren goiko kordioean bermatuko dena habexken bidez.

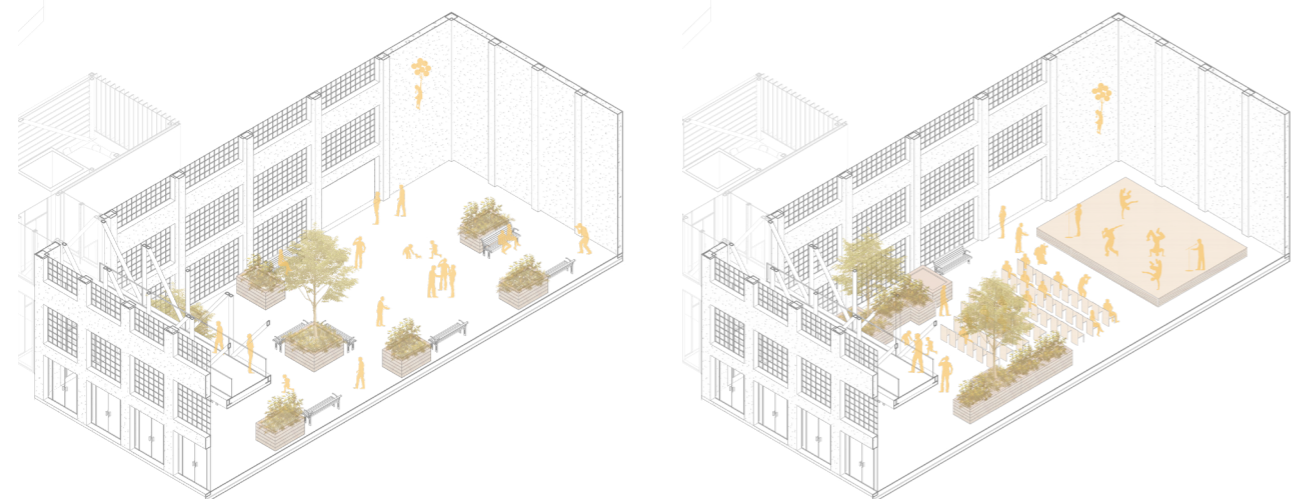
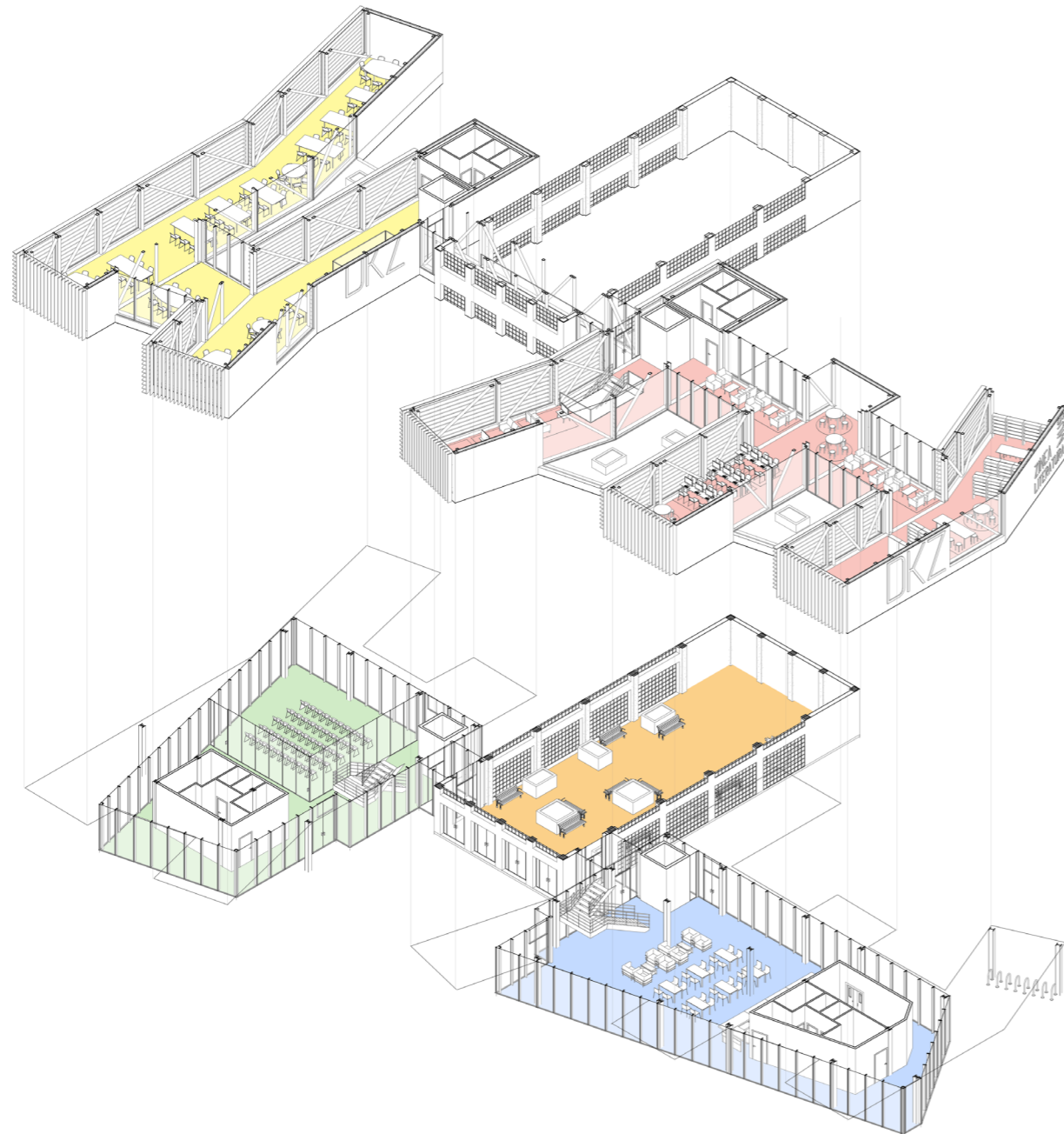
*3 etapa: Eraikuntzaren osaketa: itxitura, estalkia eta instalakuntzak*

Eraikin osatzeko itxitura bertikalak eta estalkiak eraikiko dira batetik, eta instalakuntzak jarriko dira bestetik.

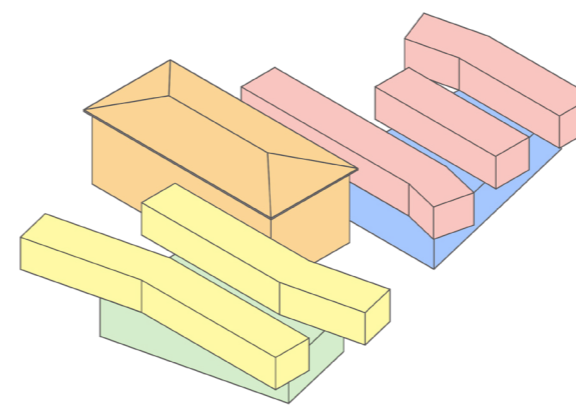
Behe oinaren itxitura gauzatzeko beirazko "curtain wall" sistema bat erabiliko da, eta goiko solairuan aldiz eraikuntza lehorreko fatxada aireztatua, biak zurezko bigarren mailako egituraren bidez. Terrazaren estalki bezala estalki lau irauli igarogarria erabiliko da eta goiko solairuan zinbezko akabera duen "deck" motako soluzio arina. Instalakuntza nagusiak uraren horniketa, saneamendua, elektrizitatea eta aireztapena izango dira, eraikuntzaren arkitekturekin bat egingo dutenak.



PROGRAMA



"Fabrika Zaharra"-ren izaera, kulturaren plaza estalia



Programaren helburu nagusia hiriak aisialdi kulturalan duen hutsunea betetzea da, hiritar ororen eskutara izango dena, eta aldi berean hiri ehun zaitutua bateratzeko osagai garrantzitsua izango dena.

Programa bezala eraikina bezala bi zati nagusitan banatzen da, batetik, fabrika zaharrean sortuko den "kanpo espazioa babes-tua", erabilerari dagokionez izaera anitza izango duena, eta bestetik bi hegaletan zabaltzen den eraikin berriko barne espazio, programa eta erabiplen zehatzak kokatuz.

Aurrerago azaldu bezala, Durangoko kultura ekipamendu sarea osatzeko pieza litzateke, funtzio anitzen kultur zentroa, hiri eskalara egokitua eta hiriak berak gestionatua. Batez ere hiriatarren aisia eta autoirakaskuntza bultzatzeko eta babesteko espazioak sortzean datza programak. Gaur egun hirian ez dago mota honetako espaziorik: hala nola Landako Gunea lurralde eskalako espazioa da eta lurralde eskalako ekitaldientzako espazioa da, eta modu berean liburutegiak funtzio oso espezifikoak dauka, eta ikasteko erabiltzen diren espazioak ez dira nahikoa hiriaren eskalarako.

Proiektuaren ideia nagusia benetan "hiritarren espazio" sortzea da, hau da, hiritarrek antolatu eta gestionatu dezaketen espazio. Autogestioaren ideiarra hurbilduz hiritarren kultura beharrak asetzeko litzateke funtzionamendua, hiritarren eskutara egongo dena, nahi izanez gero ekintzak proposatu eta bertan gauzatzeko. Modu honetan hiriko adin eta bizimodu ezberdinetako hiritarrek batuko dituen zentro inklusiboa sortuko litzateke.

Hiriarri ekipamendu hau eskaintzearen abantaila nagusia hurrengoak izan da: *hiritarrek autoirakaskuntza eta aisialdi kulturalaz gozatzeko eguneroko espazioa eskainiko zaie, hiritarren arteko erlazioak lotuz eta hiriaren maila kulturala indartuz, hots, hiri kohesionatu, inklusibo eta kulturaz aberatsagoa sortzen lagunduko du.*

Programa hurrengo espazio nagusietan banatzen da:

Lantegi eraberritua:

**Fabrika Zaharra** (265 m<sup>2</sup>): Espazio publikoaren jarraipena izango da, kanpoko espazio publiko estalia.

Eraikin Berria:

**Hitzaldi eta Erakusketa Gunea** (229 m<sup>2</sup>): Hiriko kultur elkarte edota gizabanakoen eskura dagoen hitzaldi gela eta erakusketa gunea.

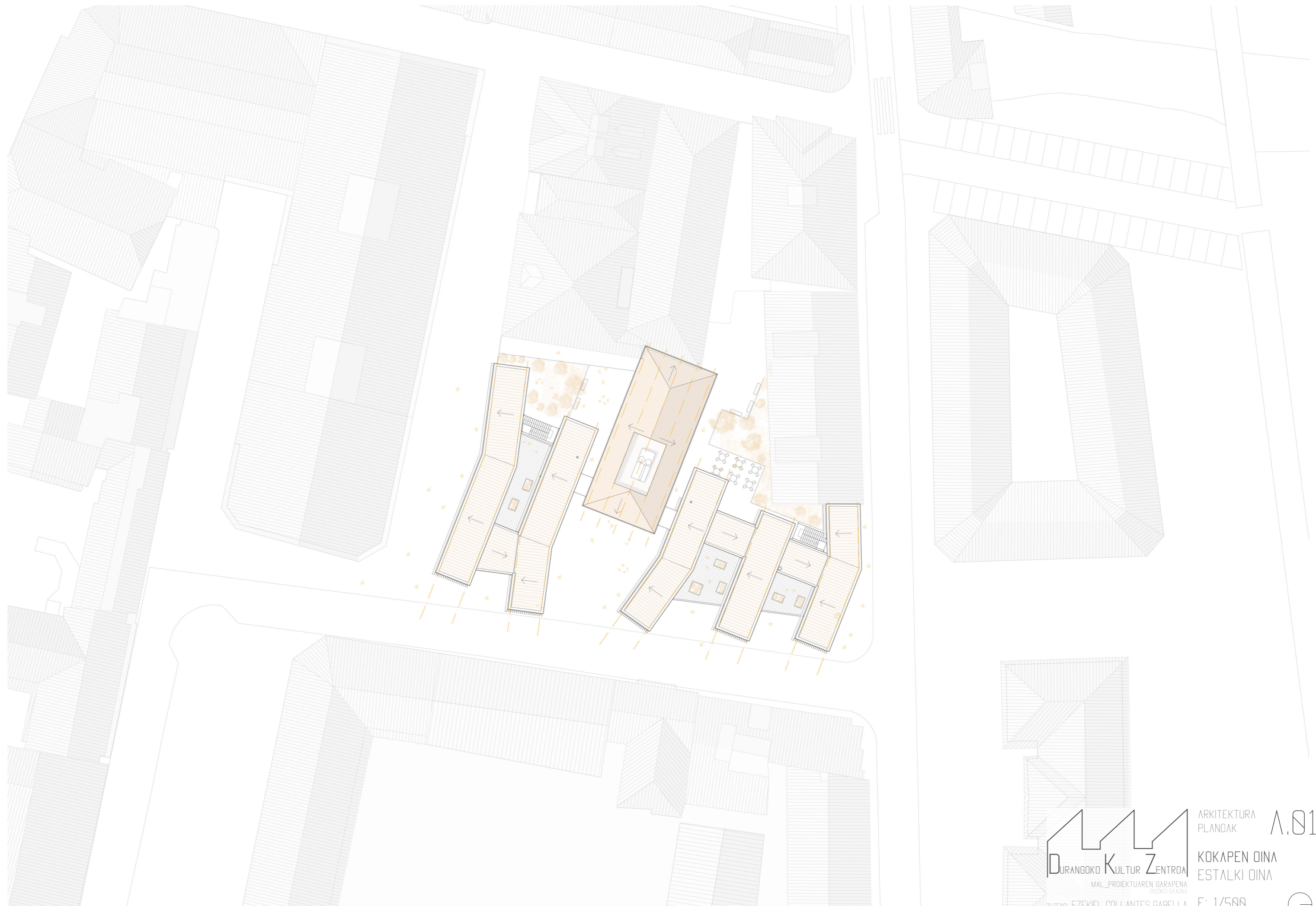
**Kafetegi Egongela** (279 m<sup>2</sup>): Kalearekin bat egiten duen espazio, kafetegia duen egongela, lorategiarelon. Hiritarren egongela litzateke, erlazioak bultzatu edota biltzeko tokia.

**Mediateka** (407 m<sup>2</sup>): Ikus entzunezko kultura espazioa. Bertan hiritarrek liburuak, filmak, beraien sorkuntzak, argazkigintza, bideojokoak etab. elkarbanatzeko eta gozatzeko espazioa sortuko da, ekipamenduekin.

**Ikasgunea** (394 m<sup>2</sup>): Ikasleentzako zein autoirakaskuntzara bideratutako espazioa, horretarako egokitutako agintzen, espazio eta altzariekin.

Azalera erabilgarria guztira: 1676 m<sup>2</sup>

## Proiektuaren Garapena 5\_ARKITEKTURA PLANOAK



DURANGOKO KULTUR ZENTROA  
 MAL\_PROIEKTUAREN GARAPENA  
 2619KO EKAINA  
 ZUZEND: EZEKIEL COLLANTES GABELLA  
 KASLEA: MARKEL ARBULU DUDAGOITIA

ARKITEKTURA  
 PLANOAK

KOKAPEN OINA  
 ESTALKI OINA

E: 1/588

A.01

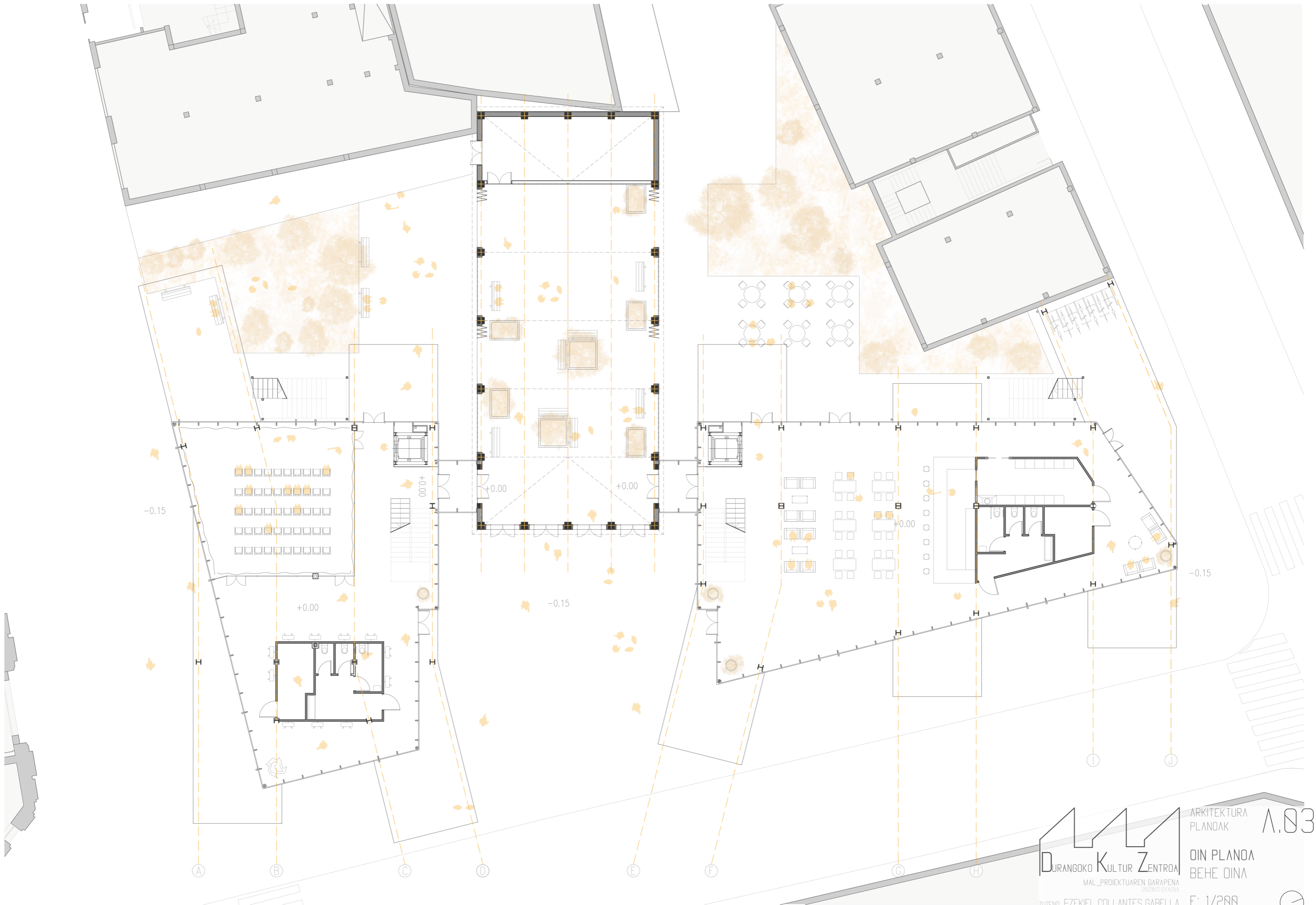




**DURANGOKO KULTUR ZENTROA**  
MAL\_PROIEKTUAREN GARAPENA  
26/19/20 EKAINA  
ZUZEND: EZEKIEL COLLANTES GABELLA  
IKASLEA: MARKEL ARBULU DUDAGOITIA

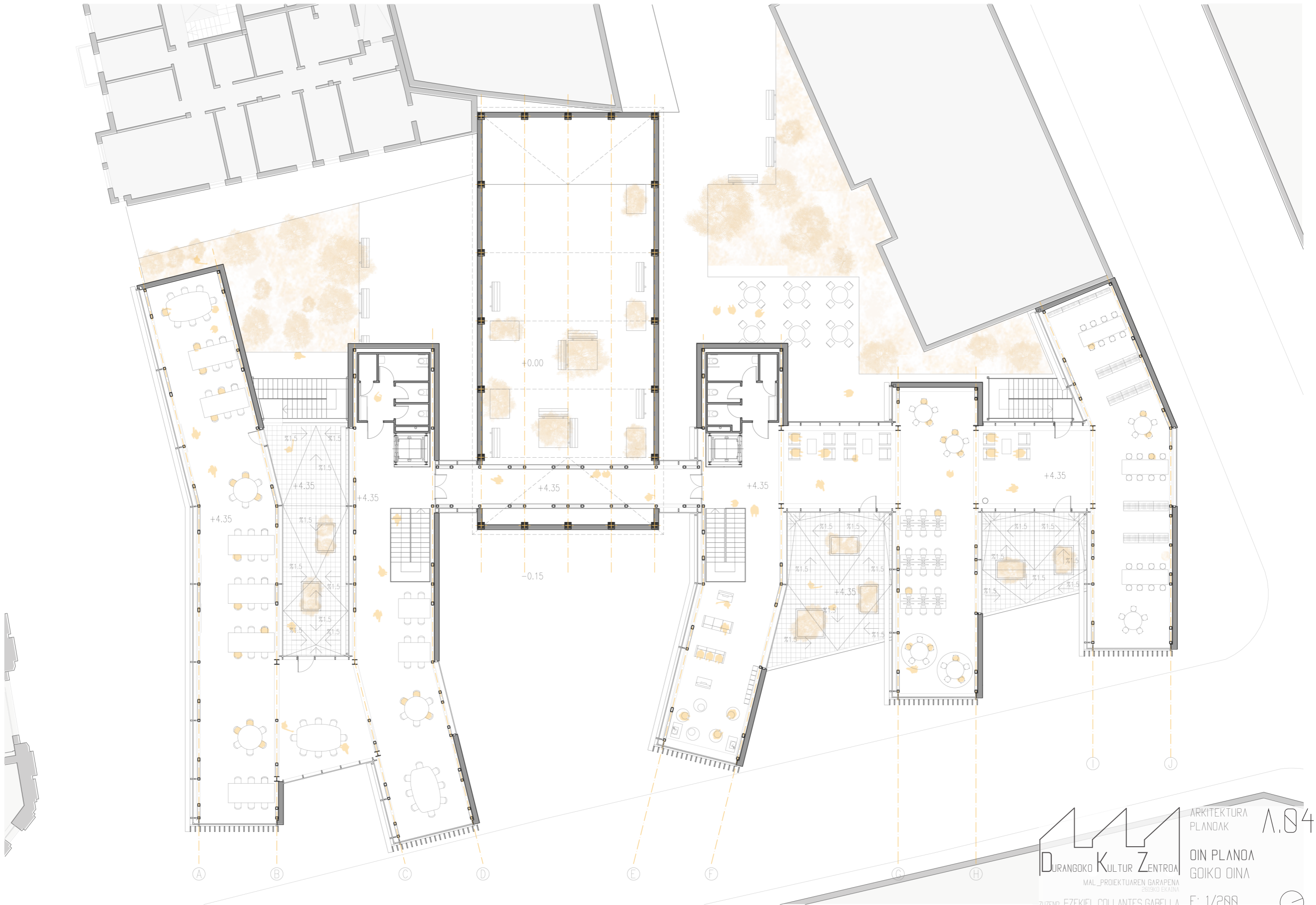
ARKITEKTURA  
PLANOAK  
KOKAPEN OINA  
BEHE OINA  
E: 1/588

A.02  
⌚



**DURANGOKO KULTUR ZENTROA**  
 MAL\_PROIEKTUAREN GARAPENA  
 26/9/2010 EKAINA  
 ZUZEND: EZEKIEL COLLANTES GABELLA  
 IKASLEA: MARKEL ARBULU DUDAGOITIA

ARKITEKTURA  
 PLANOAK **A.03**  
 OIN PLANOA  
 BEHE OINA  
 E: 1/288

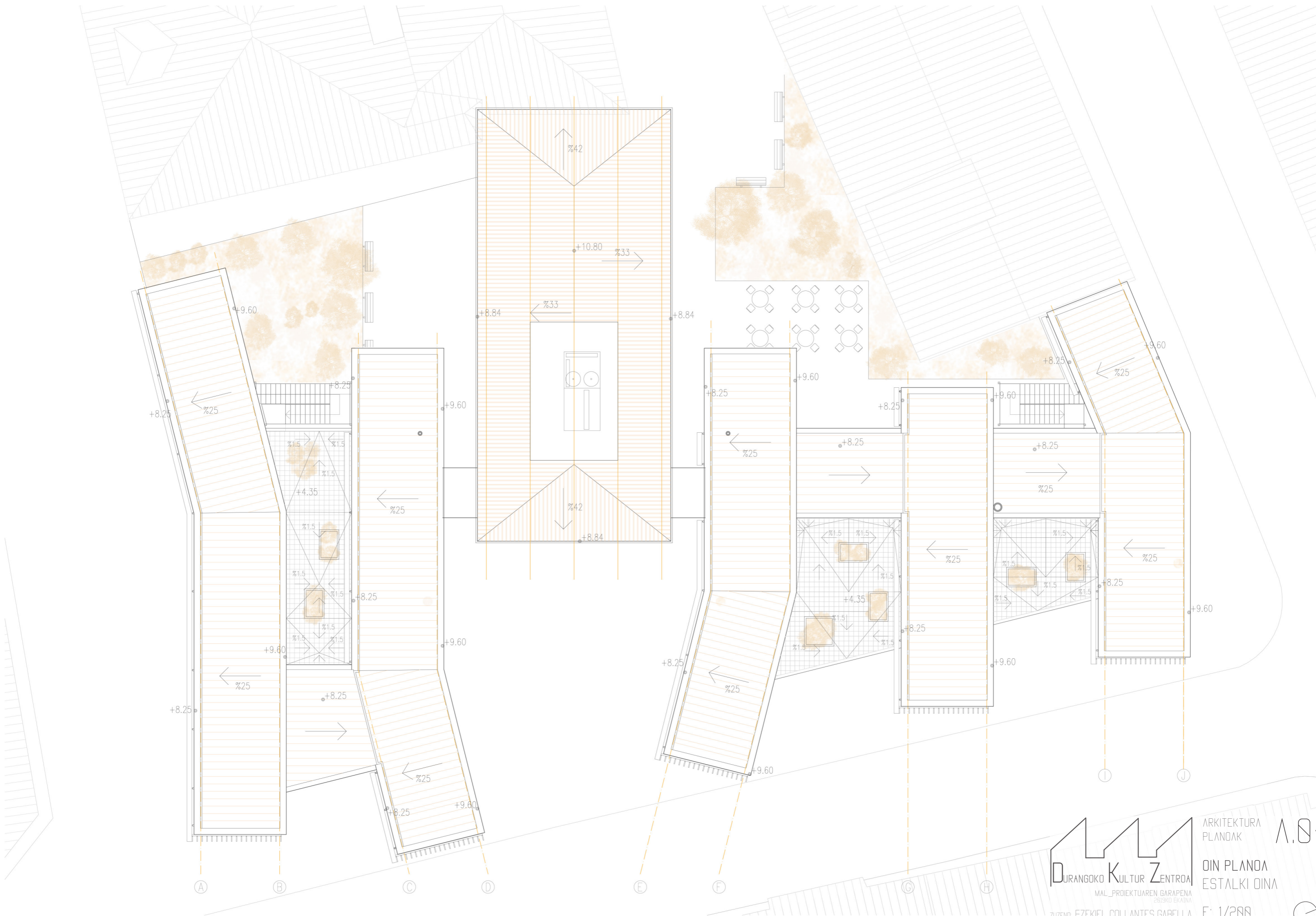


DURANGOKO KULTUR ZENTROA  
 MAL\_PROIEKTUAREN GARAPENA  
 2693KO EKAINA  
 ZUZEND: EZEKIEL COLLANTES GABELLA  
 KASLEA: MARKEL ARBULU DUDAGOITIA

ARKITEKTURA  
 PLANOAK  
 OIN PLANOA  
 GOIKO OINA  
 E: 1/288

A.04

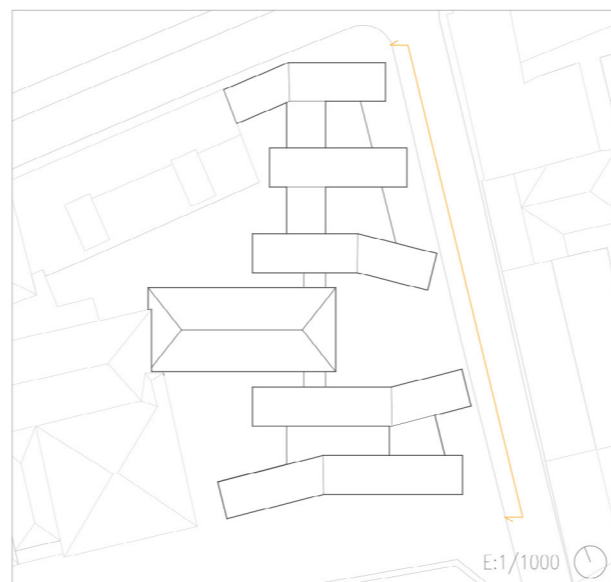


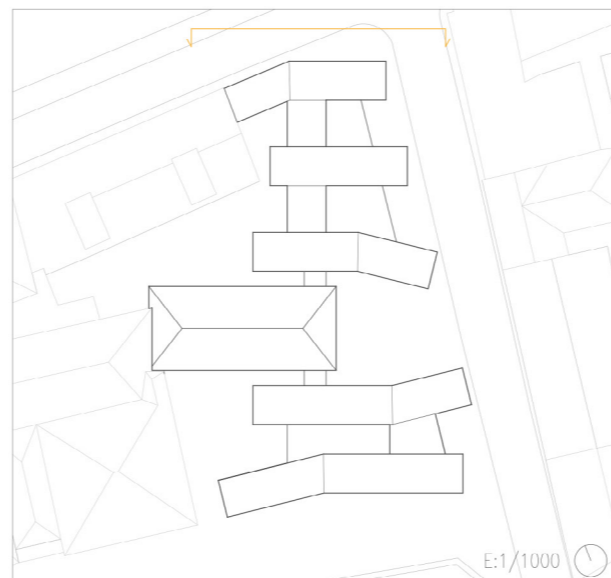
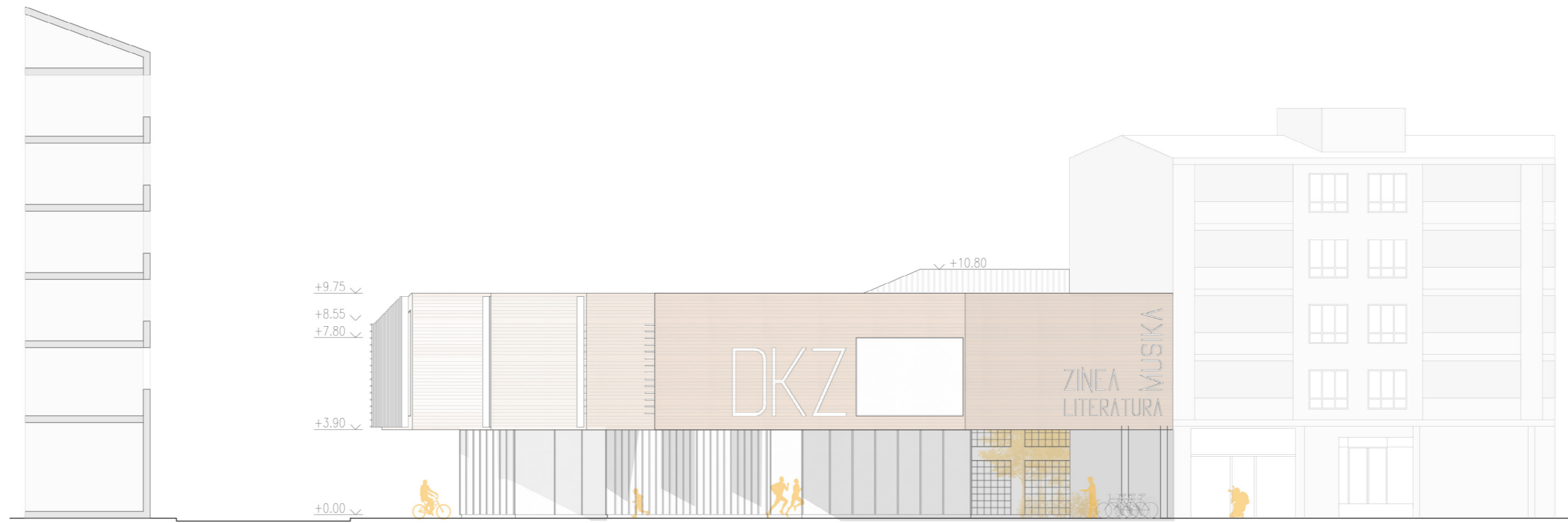



**DURANGOKO KULTUR ZENTROA**  
 MAL PROIEKTUAREN GARAPENA  
26/9/2010 EKAINA  
 ZUZEND: EZEKIEL COLLANTES GABELLA  
 IKASLEA: MARKEL ARBULU DUDAGOITIA

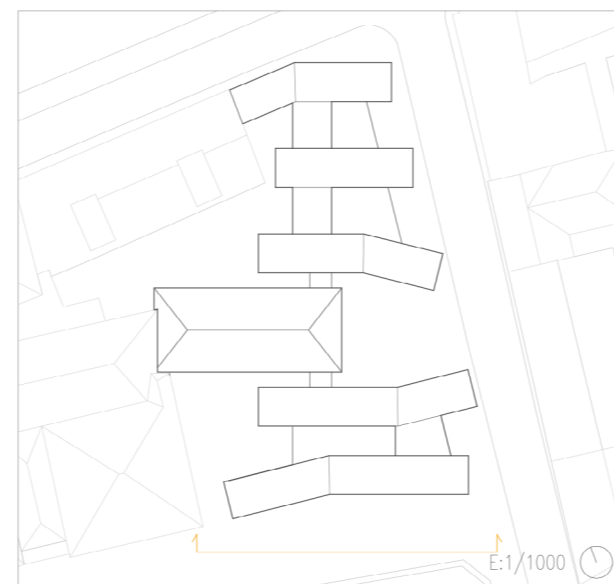
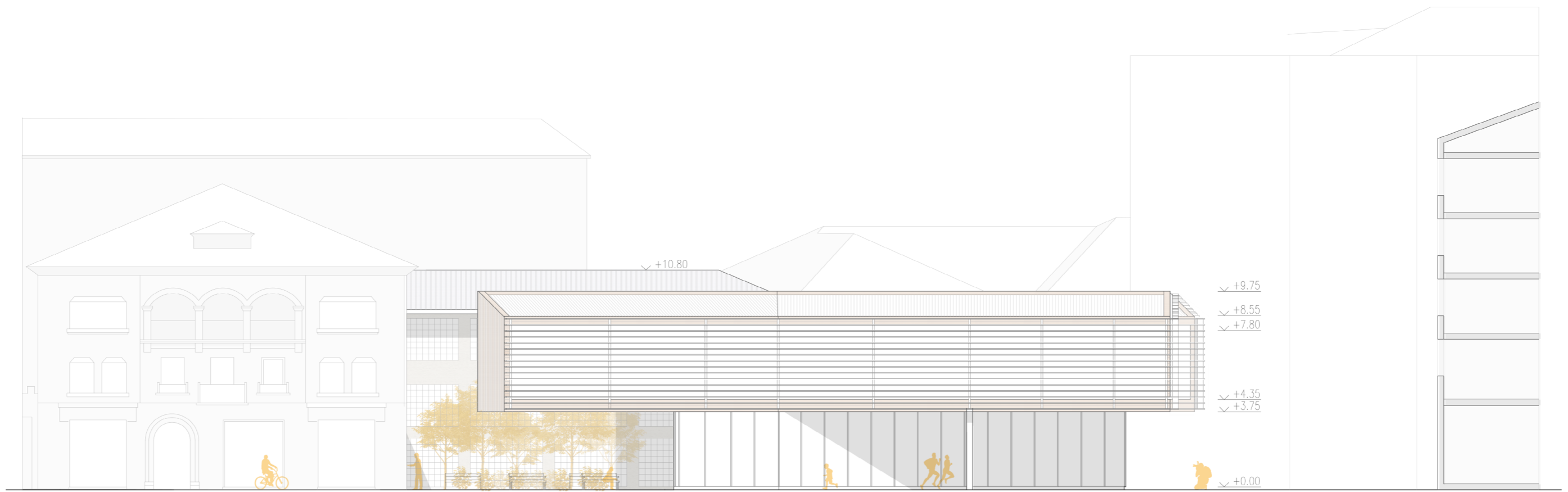
ARKITEKTURA  
 PLANOAK **A.04**  
 OIN PLANOA  
 ESTALKI OINA  
 E: 1/288







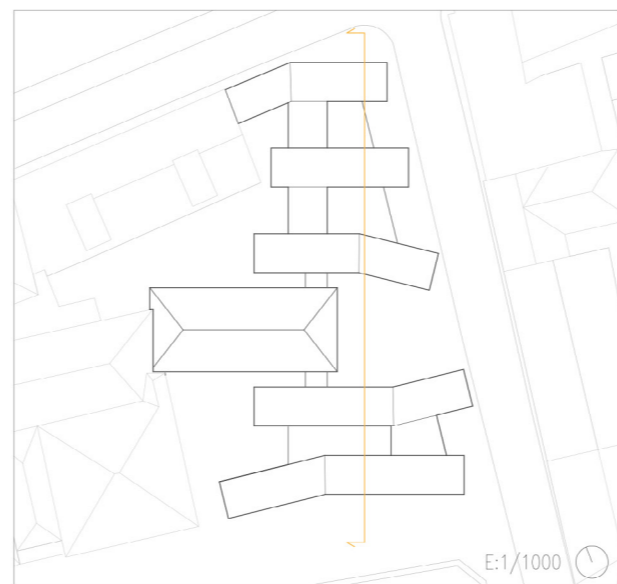

 DURANGOKO KULTUR ZENTROA  
 MAL\_PROIEKTUAREN GARAPENA  
 26.930 EKAINA  
 ARKITEKTURA PLANOAK **A.06**  
 ALTZAIERAK IPARRALDEA  
 ZUZEND: EZEKIEL COLLANTES GABELLA  
 IKASLEA: MARKEL ARBULU DUDAGOITIA  
 E: 1/288

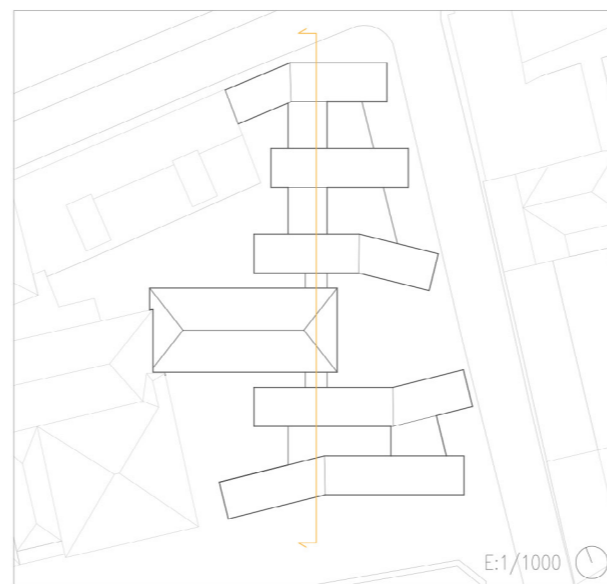
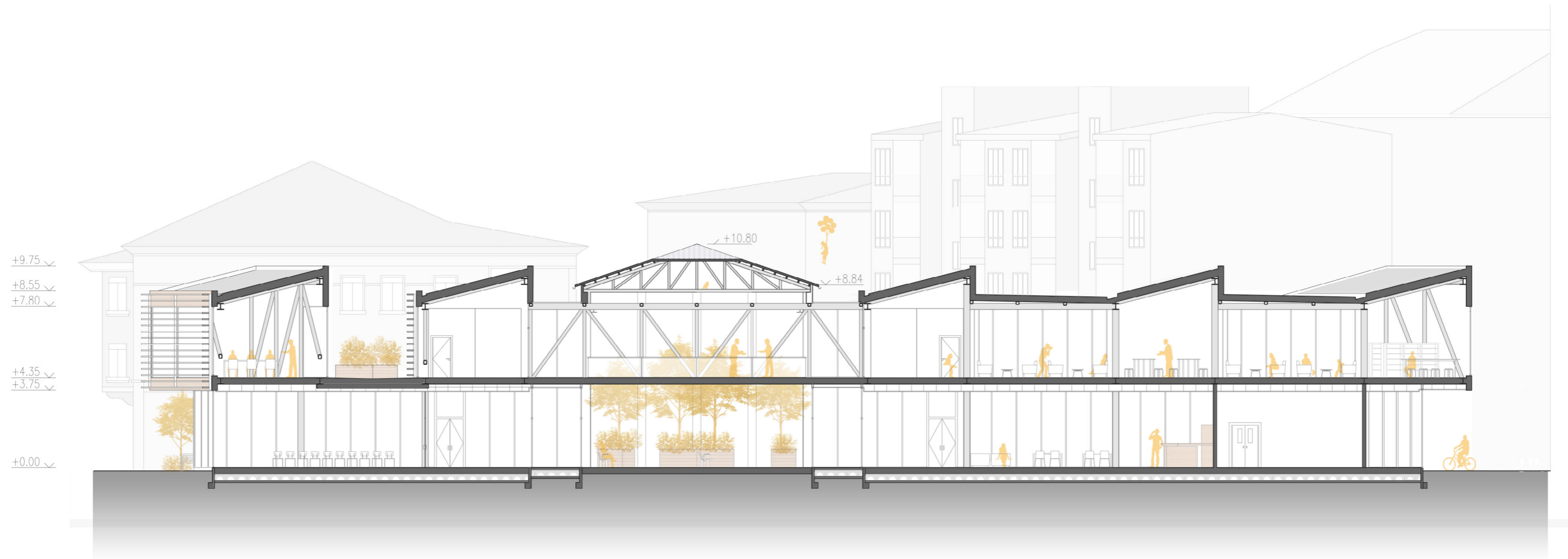


DURANGOKO KULTUR ZENTROA  
 MAL\_PROIEKTUAREN GARAPENA  
 26.93KO EKAINA  
 ZUZEND: EZEKIEL COLLANTES GABELLA  
 IKASLEA: MARKEL ARBULU DUDAGOITIA


ARKITEKTURA  
 PLANOAK  
 ALTXLERAK  
 HEGOALDEA  
 E: 1/288

A.07





29

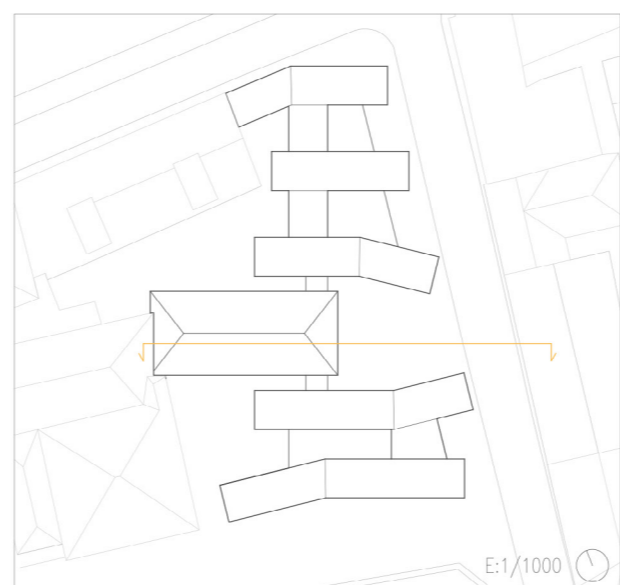

 DURANGOKO KULTUR ZENTROA  
 MAL\_PROIEKTUAREN GARAPENA  
 2619KO EKAINA  
 ZUZEND: EZEKIEL COLLANTES GABELLA  
 IKASLEA: MARKEL ARBULU DUDAGOITIA

ARKITEKTURA  
 PLANOAK

EBAKETAK  
 B-B'

E: 1/288

A.09



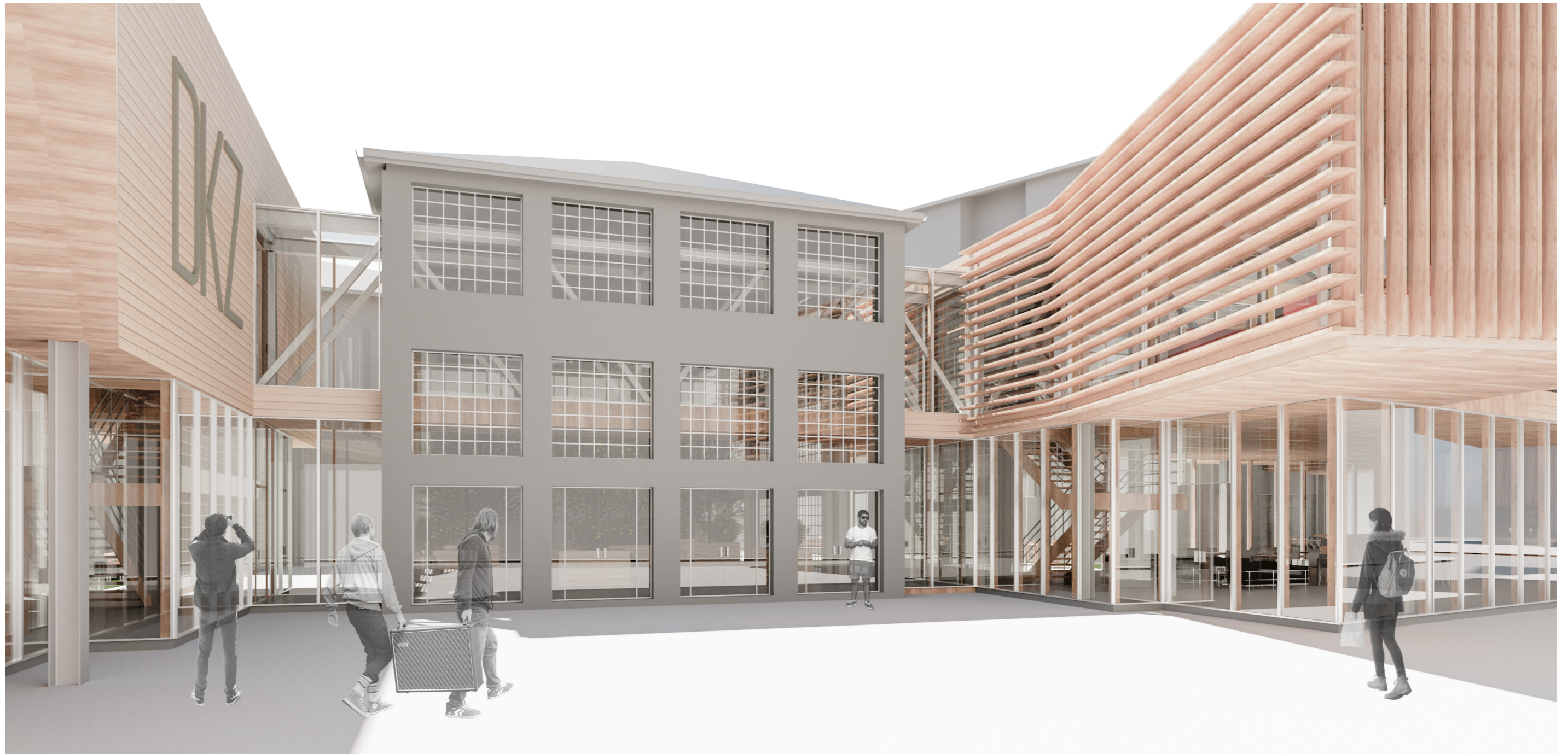


## Proiektuaren Garapena 6\_INFOGRAFIAK









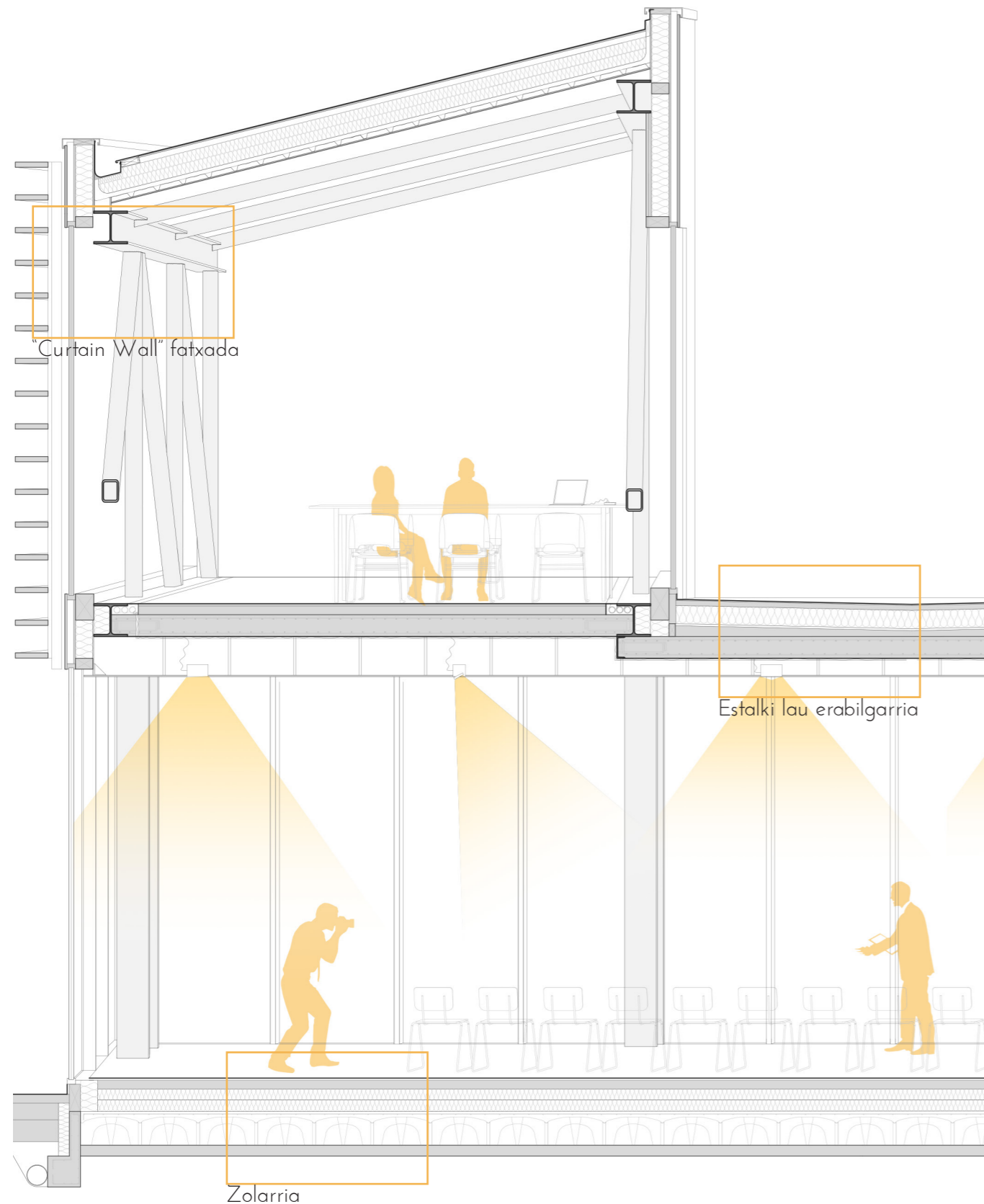






## Proiektuaren Garapena 7\_ERAIKUNTZA

## ERAIKUNTZA ELEMENTUEN DESKRIBAPENA



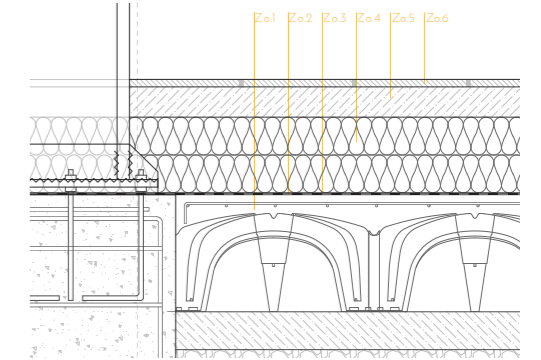
### Zolarria

Eraikinare behe oinaren oinarria izango da. Aukeratutako soluzioa "plot" zolarri sanitarioa da. Sistema hau kasetoien gainean igotzen zen zolarrian datza eta hainbat abantaila eskaintzen ditu:

Batetik hezetasunaren aurkako babesa eskaintzen dut, lurrian sor daitzekkeen hezetasun eta kondentsazioetatik babestuz (ahala ere kondentsazioak konprobatu dira HE-ren kalkuluan, eta ez da kondentsazioarik sortuko).

Bestetik sistema honen bidez instalakuntzak zolarri azpian sartze posible da. Kasu honetan Saneamendua zolarri azpitik joango da, eraikinaren "kanpoaldetik" eraman ez instalakuntza hauek.

Zo.1\_Zolarria - 50mm  
 Zo.2\_Lamina iragazgaitza, asfaltikoa - 6.4mm  
 Zo.3\_Antipuntzonaketa lam., Geotextil poli-propilenoa - 1.1mm  
 Zo.4\_Isolamendu termikoa, XPS - 200mm  
 Zo.5\_Morterozko errekrezitua - 90mm  
 Zo.6\_Baldosa zeramikoa - 10mm



### Estalki lau irauli erabilgarria

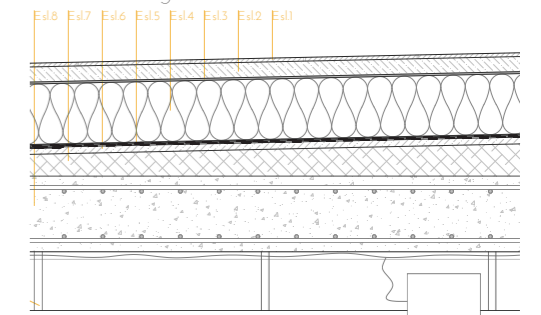
Eraikinaren goiko oinaren kotan kokatuko da, Mediateka eta lkasgune espazioen maila berean. Kanpo espazio erabilgarri bezala planteatu da, argiztapen naturala lortzeko "patio zabalak" izateaz gain. Hori dela eta eraikineko itxitura "trinkoena" dela esan daiteke.

Estalki irauli erabilgarriaren betiko ebazpena erabili da, honek eskaintzen dituen abantailak aporbetzatuz.

Isolamenduak (XPS) lamina iragazgaitza babestuko du, honen bizi iraupena luzatuz. Horrez gain eraikuntzak duen masari esker isolamendu akustiko egokia lortuko da.

Uren batzea beti azalera honen erdiguean egingo da, fatxadaren elkar-guneetik ura urrunduz.

Esl.1\_Baldosa zeramikoa - 10mm  
 Esl.2\_Morterozko errekrezitua - 40mm  
 Esl.3\_Geotextila - Polipropilenoa - 1.1mm  
 Esl.4\_Isolamendu termikoa, XPS - 160mm  
 Esl.5\_Lamina iragazgaitza asfaltikoa - 6.4mm  
 Esl.6\_Mortero erregulatuak - 40mm  
 Esl.7\_Malda, mortero bidez - 100mm-50mm  
 Esl.8\_Hormigoi armatuzko losa - 200mm



### "Curtain Wall" beirazko fatxada

Itxitura bereziak da, batetik, kokaleku arkitektonikoa garrantzikoak izan da: Hegoaldean kokatu dira, lama sistema bat dutelarik, eta iparraldean patioetan kokatu dira, patioak eskaintzen duen babesa aprobetxatuz.

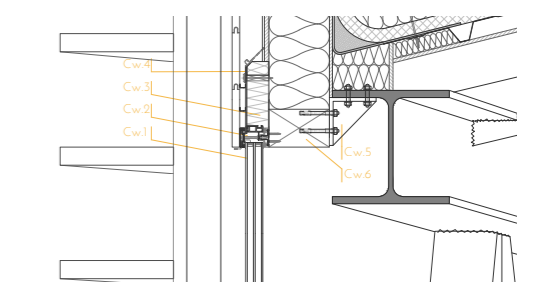
Aukeratutako sistema Zurezko egitura baten bidez eusten den "Curtain Wall" sistema izan da:

- Arotzeria: *RICO Therm+ H150mm*, transmitantzia baxuko arotzeria, "passive house" zertifikatua duena.

- Beira: *Sain Gobain Climatop*, hau ere transmitantzia baxukoa, Ag gasari esker beirate arruntak baino babes termiko hobea eskainiz.

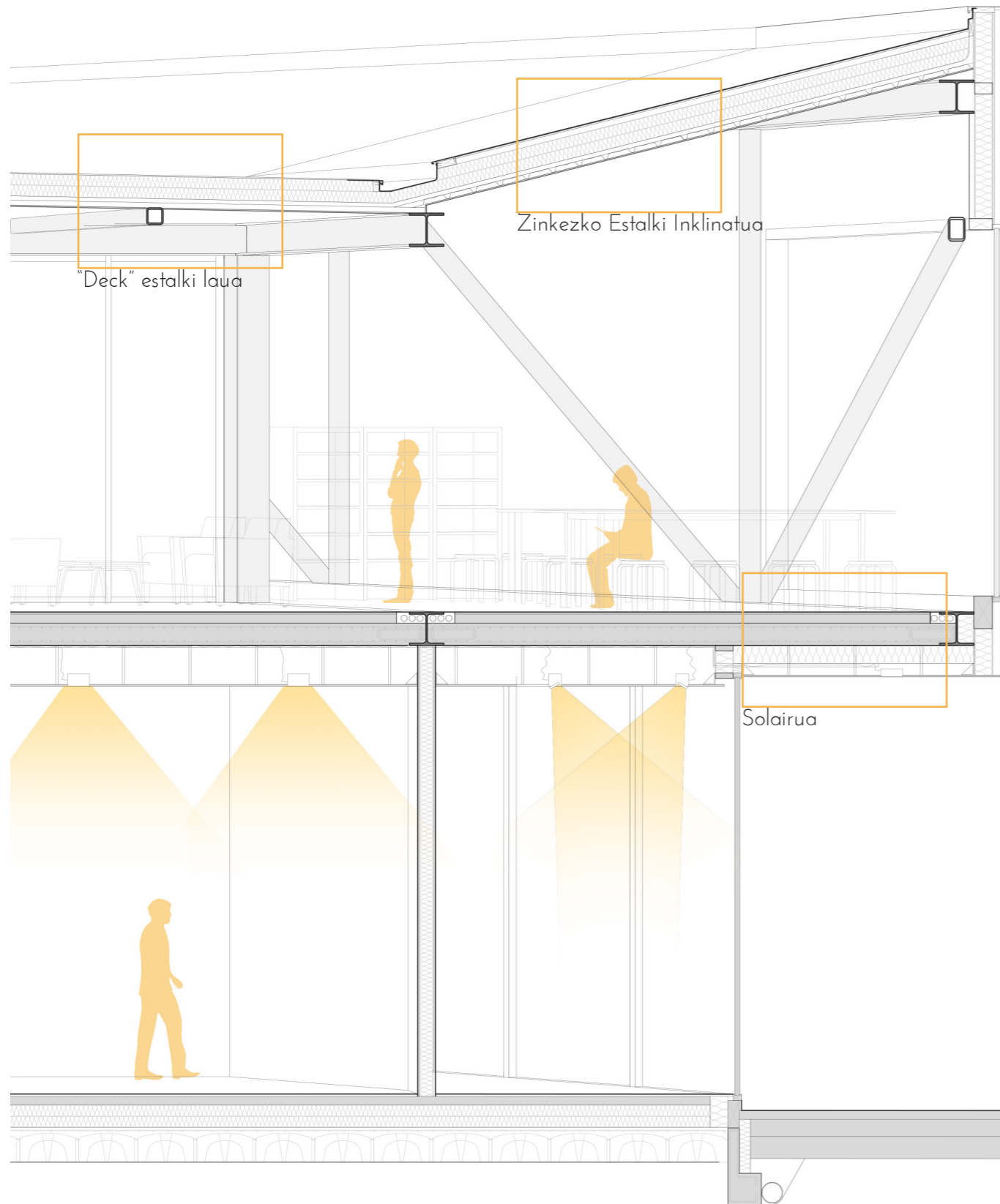
Bigarren mailako egitura zurezkoa izango da eta lehen mailako egituran eutsiko da, habeean kokatutako konexio elementuei esker.

Cw1\_Beira hirukoitza, Ag gasarekin - *Sain Gobain Climatop*  
 Cw2\_Marko finkoa - *RICO Therm+ H150mm*  
 Cw3\_Isolamendu termikoa, XPS  
 Cw4\_Lamina iragazgaitza, Dentsitate altuko polietilenoa  
 Cw5\_Habea eta bigarren mailako egituraren arteko lotura  
 Cw6\_Bigarren mailako zurezko egitura,





## ERAIKUNTZA ELEMENTUEN DESKRIBAPENA



### Solairua

Goikoa oinaren oinarri eta beheko itxitura izango da. Soluzio garbia lortu da, egitura barnean utziz eta isolamendua buelta guztain kokatuz, inolako zubi termikorik gabe. Horrez gain egitura berean telekominazio eta argi indarrerako instalakuntzak sartzeko zuloa egin da, eta solairu osoan zehar, bi aldeetan eskuragarri izango da konexioak egiteko. Horrela paretak barbi uzten dira, arkitektura garbiagoa eraikiz.

Egiturari dagokionez, habe tartean bermatzen den laua bidez egingo da solairua, beheko zein goiko armadura saretarekin, eta baita habearekin konexioa egingo duen errefortzu armatuarekin, ebaketa esfortzuak eustiz.

### Deck estalki laua

Ebazpen arin eta garbia erabiltzen da estalki honetan, eta oso sinplea, elementu gutxirekin ebatzia gaur egungo teknologia erabiliz. Estalkia habexketan bermatutako txapa grekatu batean kokatzen da, eta honen gainean hiru geruza jarriko dira, bakoitza funtzio jakin batekin:

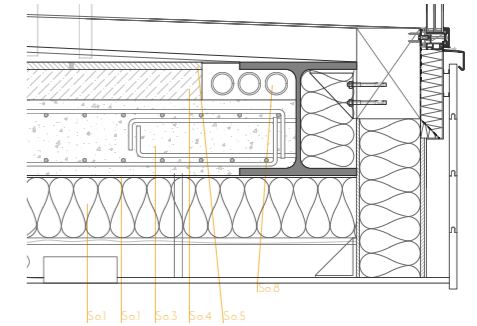
- Danosa Fonodan 900: Isolamendu akustikoa bermatuko du, CTE-HR araua betez (estalki arinen arazo handiena akustika izaten da, kasu honetan ez da arazorik izango).
- XPS: Isolamendu termikoa eskainiko du, 200mm-ko geruzari esker oso isolamendu handia lortuz.
- Danosa POLYDAN® PLUS FM50/GP ELASTE: Geruza bakarrean jartzen den lamina iragazgaitz bituminosoa, poliesterarekin errefortzaturia eta akabera mineralarekin (arbelezko granulaturia).

### Zinkezko estalki inklinatua

Ebazpen hau ere arina da, eraikuntza lehorra eskaintzen duena. Habexka gainean doan txapa grekatuan bermatutako estalkia izango da aurrekoa bezalaxe. Ebazpen honetan aldiz malda aprobeztatuko da, lamina iragazgaitz gabe. Isolamendu akustiko eta termikoa "Deck" estalki lauean bezalaxe ebatziko da (Danosa Fonodan 900 akustikorako eta XPS termikorako).

Kasu honetan akabera, eta maldaren bidez uraren kanporatzea posible egingo duena Zinka izango da. Zinka taula (OSB hidrofugoa) baten gainean joango da, aireztatua behetik, eta dagozkioak elakurguneak eginez dilatazioa baimenduz.

- So1\_Isolamendu termikoa, XPS - 160mm
- So2\_Lamina iragazg, Dentsitate altuko polietilenoa - 0.2mm
- So3\_Hormigoi armatzuko losa - 200mm
- So4\_Moretarozko errekitua - 90mm
- So5\_Baldosa zeramikoa - 10mm
- So6\_Sabai faltua
- So7\_Sabai faltuaren egitura, zurezkoa



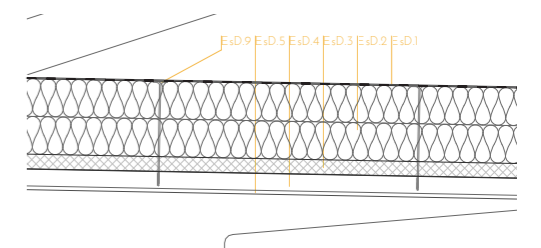
EsD.1\_Akabera + Lamina Iragazgaitza: POLYDAN® PLUS FM50/GP ELASTE, (bituminosoa, poliester-eko armaturia eta arbelezko granulaturia akabera moduan)

EsD.2\_Isolamendu termikoa, XPS - 2x100mm

EsD.3\_Isolamendu akustikoa - Danosa Fonodan 900 - 39mm

EsD.4\_Txapa grekatua (deck egitura)

EsD.5\_Zurezko taula (konifera arina) - 10mm



### Estalkia inklinatua:

Es1\_Zinkezko xafa - VMZINK PLUS - 0.8mm

Es2\_OSB hidrofugoa - 12mm

Es3\_Aire ganbara/arrastrelak - 50mm

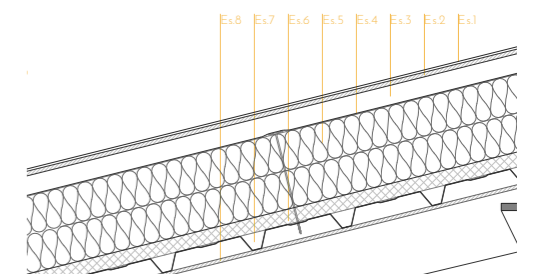
Es4\_Lam. banatzailea, Poliprop. geotext. - 2mm

Es5\_Isolamendu termikoa, XPS - 2x100mm

Es6\_Isolamendu akustikoa - Danosa Fonodan 900 - 39mm

Es7\_Txapa grekatua (deck egitura)

Es8\_Zurezko taula (konifera arina) - 10mm



## Proiektuaren Garapena 8\_EGITURA

## EGITURA SISTEMA

Eskema orokorra hurrengoa da: Gainazaleko zimentazioa, lurrean bermatutako zolarrian behe oina, zutabe sistema solairu mailaraino, eta solairua eta estalkia egitura mistoaren bidez, zertxa sistari bermatutako lauzen bidez.

### \_Zimentazioa

Lurraren egoera eta erresistentzia ontzat emango da, arroka gogorra lurrazaletik metro bat ingurura baitago. Zapata isolatuak erabiliko dira, arroka zuzenean bermatuan (garbiketa hormigoien bidez).

### \_Zolarria

Lurrazalean bermatuko da, zapaten gaineko kotatik gora. Garbiketa hormigoien gainean kokatuko diren "cupolex" sistemaren gainean egingo da zolarria, beharrezko lamina zein isolamenduekin. Sistema honen bidez zerbitzuak zolarri azpitik eramatea posible izango da.

### \_Zutabe sistema

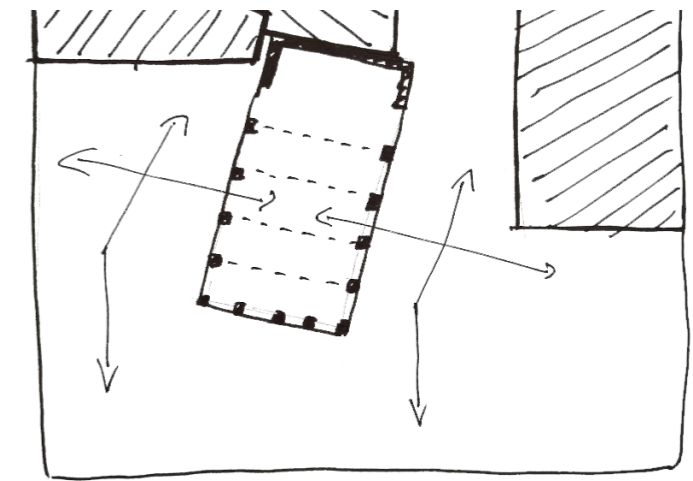
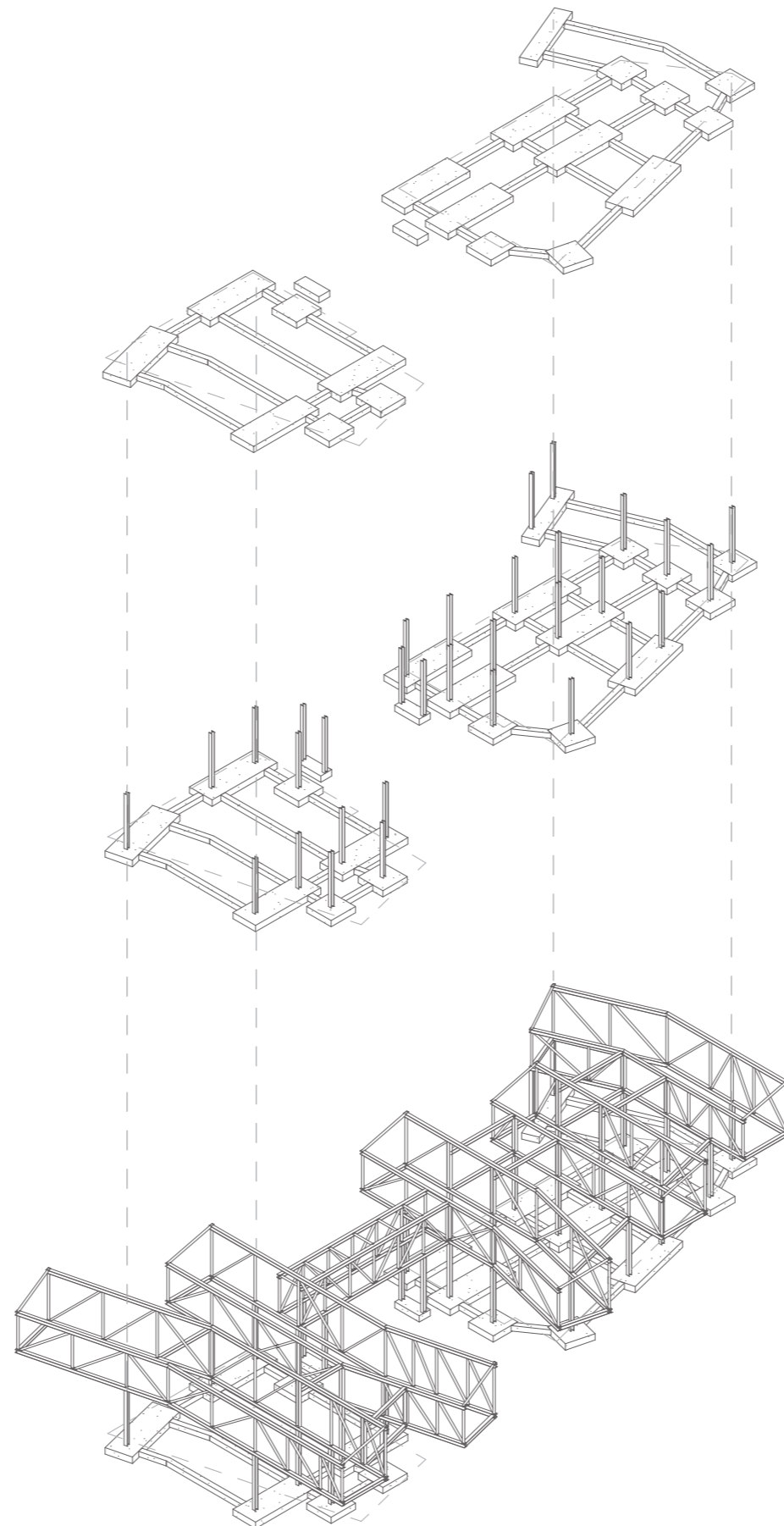
Altzairuzko perfilez osatua egongo da, zertxak eutsiko ditu eta hormigoia armatuzko zapata isolatuetan landuta egongo dira. Zapataren eta perfilaren arteko lotura zapatarara landutako den ple-tina baten bidez egingo da, zutabea honi lotuz, soldaketa bidez.

### \_Zertxa sistema

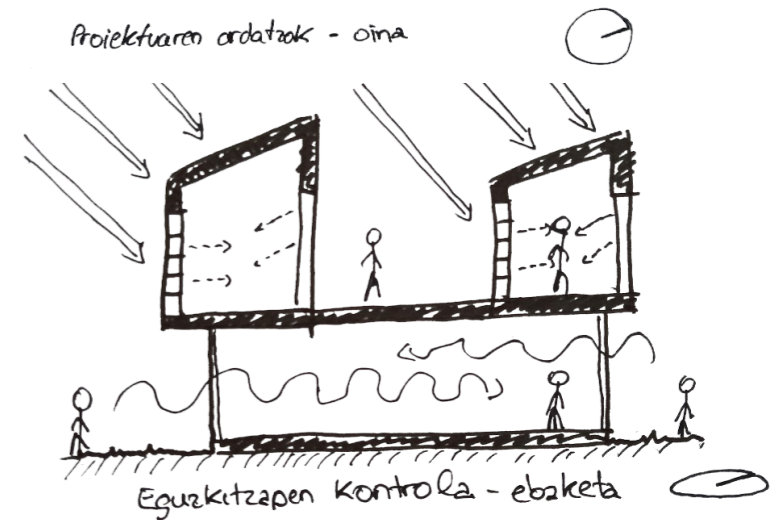
Zutabe sistema bermatuko da, konexioa beheko kordioan eginez. Altzairuzko perfilez osatua egongo da, kordioak zurrinak izango dira luzeera guztian zehar, eta muntanteak biartikulatuak izango dira, esfortzu axial hutsean (ia hutsa) lan eginez. Solairua beheko kordioan bermatuko da, eta goiko kordioan estalki arina.

### \_Solairua

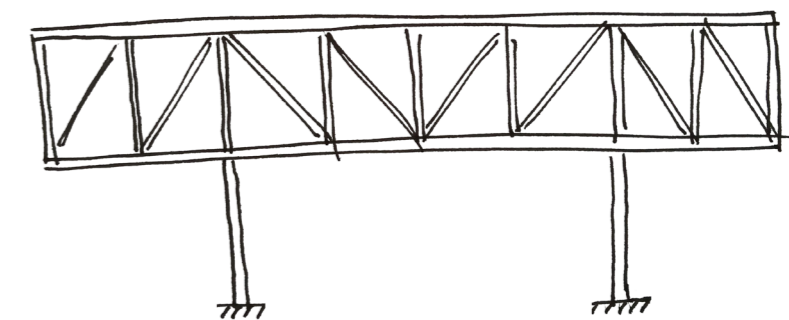
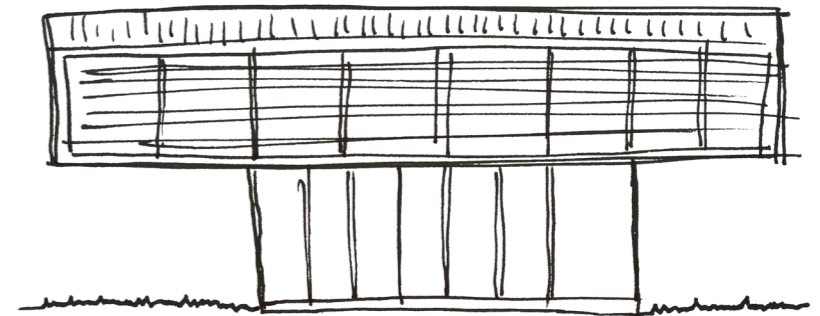
Hormigoia armatuzko lauza izango da, zertxetako kordioetan bermatua. Lotura kordioan soldatuko diren puntzonaketaren aurkako perfilen bidez egingo da. Horrez gain goiko zein beheko armadura sarea eta momentu negatiko eta positibak eusteko armadura gehigarriarekin osatuko da.



Proiektuaren ordatzak - oina



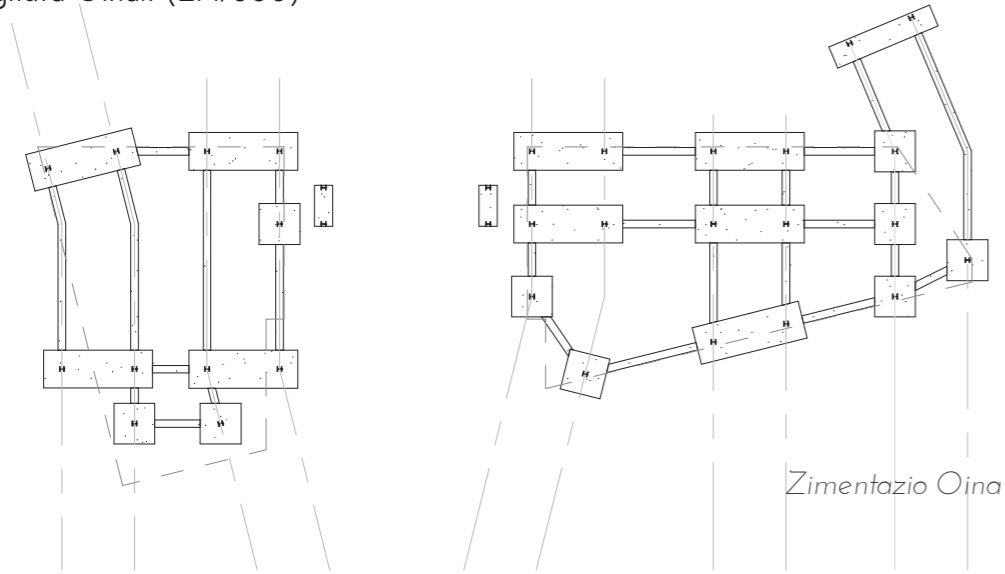
Eguzkitzapen kontrola - ebaketa



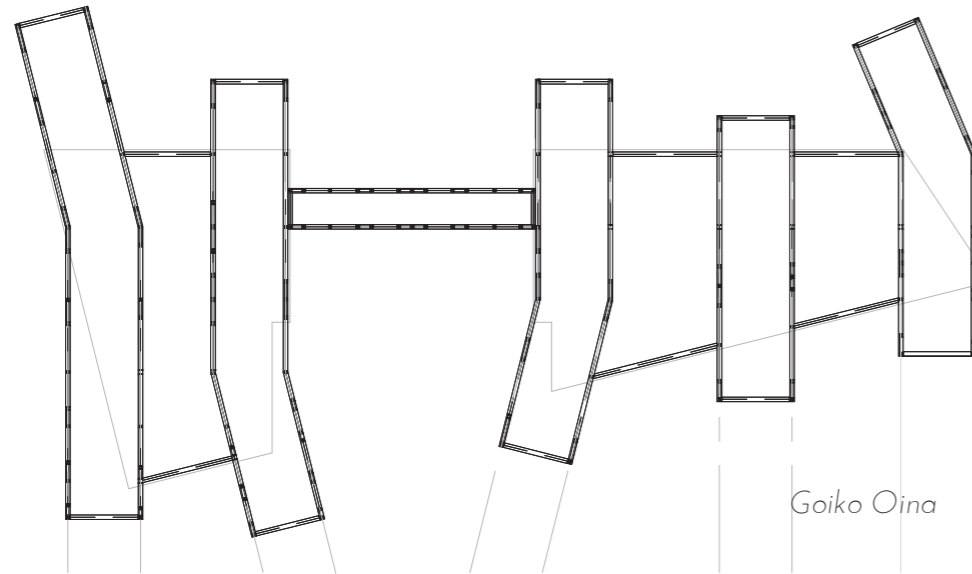
"Habe erraldoia" bezala uler daitelako modurua

EGITURAREN IKUSPEGI OROKORRA

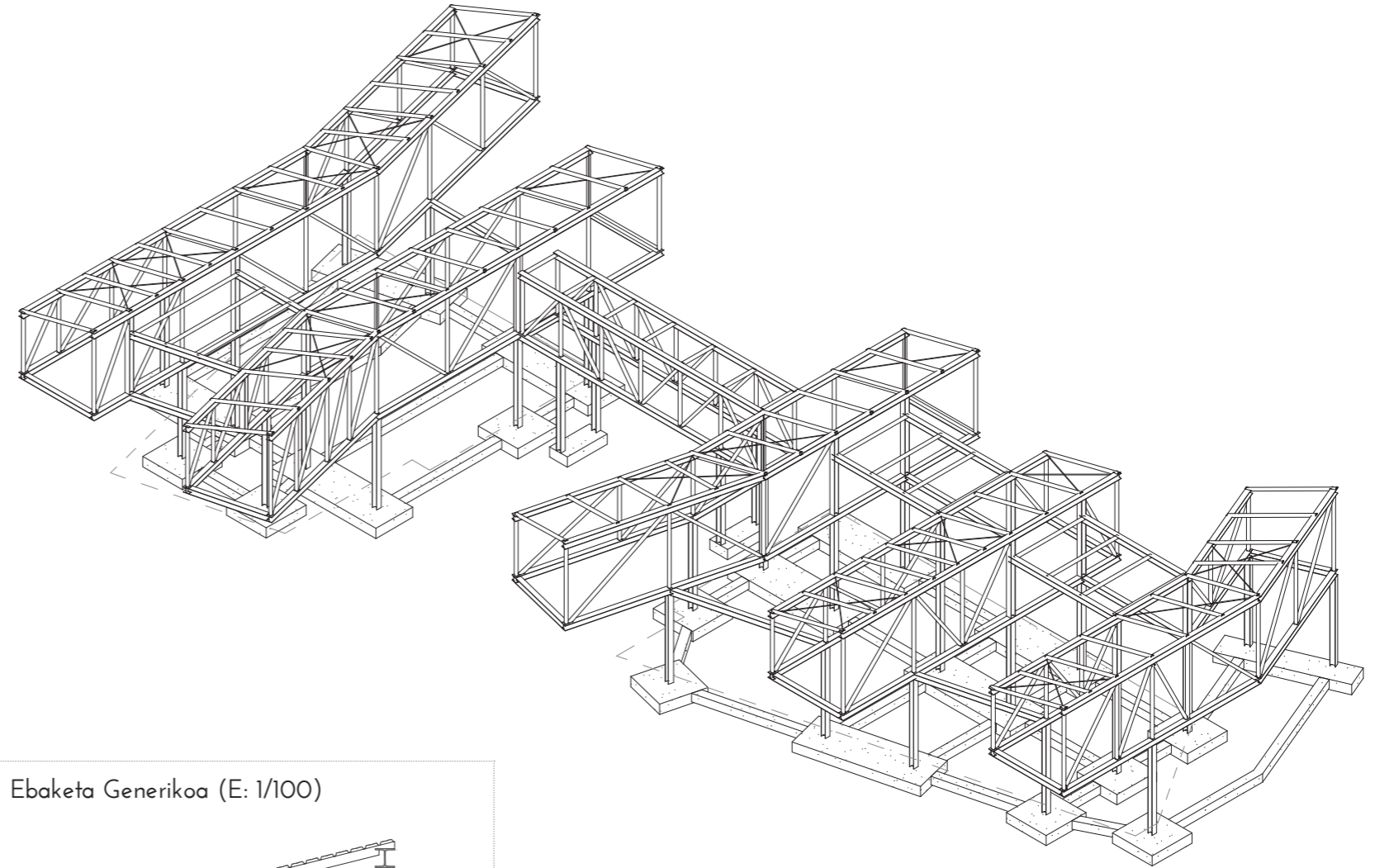
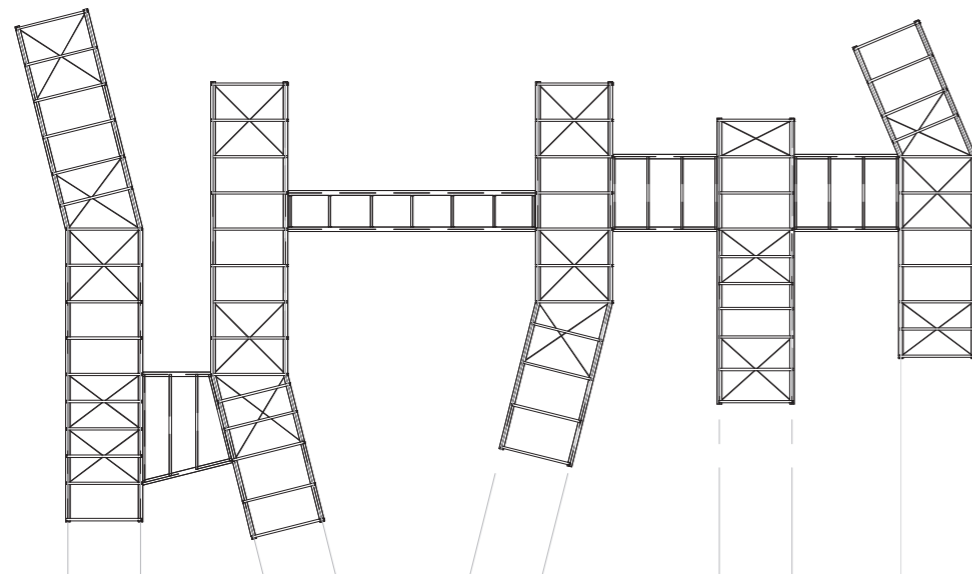
Egitura Oinak (E: 1/500)



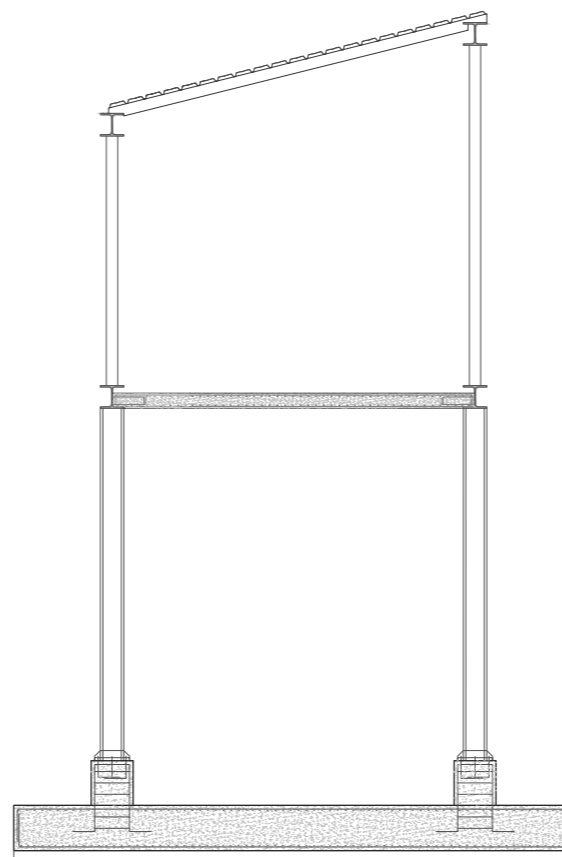
Zimentazio Oina



Goiko Oina



Ebaketa Generikoa (E: 1/100)



Egitura azken finean seriean dauden zertxen bidez eutsitako solairua eta honen azpian geratzen den zutabe sistema bat baino ez da. Zuzenean zimentatutako altzairuzko zutabe sareak zertxak eusten ditu eta hauen beheko kordioan soliaruaren forjatua eutsiko da eta goiko kordioak estalkia.

Solairua eratuko duen forjatua hormigoi armatuzko losa izango da, zertxaren beheko kordioak bermatuko dena aldetik aldera, beharrezko armatu eta puntzonaketaren aurkako errefortzuekin. Zertxen artean aldetik aldera bermatuko denez ez da jarraia izango: honen arrazoia zertxaren kordia goiko solairuak ikusgai uztea da, arkitektura gardena erailiz, eta azken finean zertxaren puntuko erremateen konplikazioa saiezuz.

Estalkia berriz soluzio arin baten ebatziko da: Kordioetan bermatutako habexketan finkatuko den txapa grekatua erabiliz, "deck" estiloko estalki arina sortuz, inklinatua eta laua.

Modu honetan egitura fin eta lerdena eraikiko da, eraikuntza sistema ahalik eta sinpleenak erabiliz, eta kontrol maila ona edukiz egituraren akabera ahalik eta hoberena izan ahal izateko.

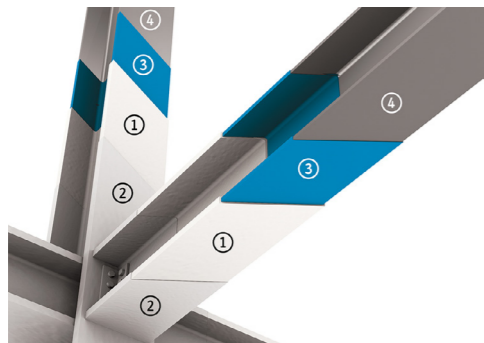
## Proiektuaren Garapena 9\_INSTALAKUNTZAK

## INSTALAZIOA: SUTEEN AURKAKO BABESA

ARAU: CTE-SI - Seguridad en caso de incendio

Eraikina behe oina + 1 solairutan antolatzen da, bi hegaletan banandua. Eraikin guztia ez da 2500 m<sup>2</sup>-ko azalera eraikira heltzen, hortaz dena sektore bakarra izango da. Arrisku berezi baxuko lau gune daukagu (sukaldea, makina gune bat eta bi instalazio gela). Inguruko eraikinekin kontaktua gune txiki batean baino ez du, bertako itxituretan EI60 erresistentzia mantenduz. Eskailerak ez dira babestuak izan beharko, hortaz barnean zabalik egongo dira. Instalazioei dagokienez lehenago aipatutakoak instalatu beharko dira. Suhiltzaileen interbentzioari dagokiones ez dago inolako arazorik. Azkenik egituraren erresistentzia R90-ekoa izan beharko da, eta altzairuzko egitura margo berezi baten bidez babestuko da hori betetzeko.

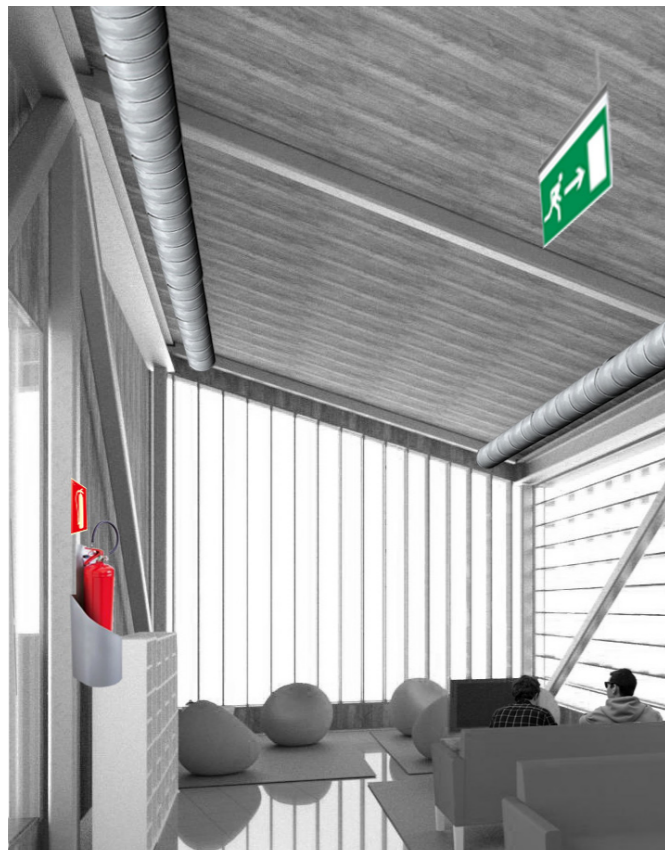
### EGITURAREN BABESA



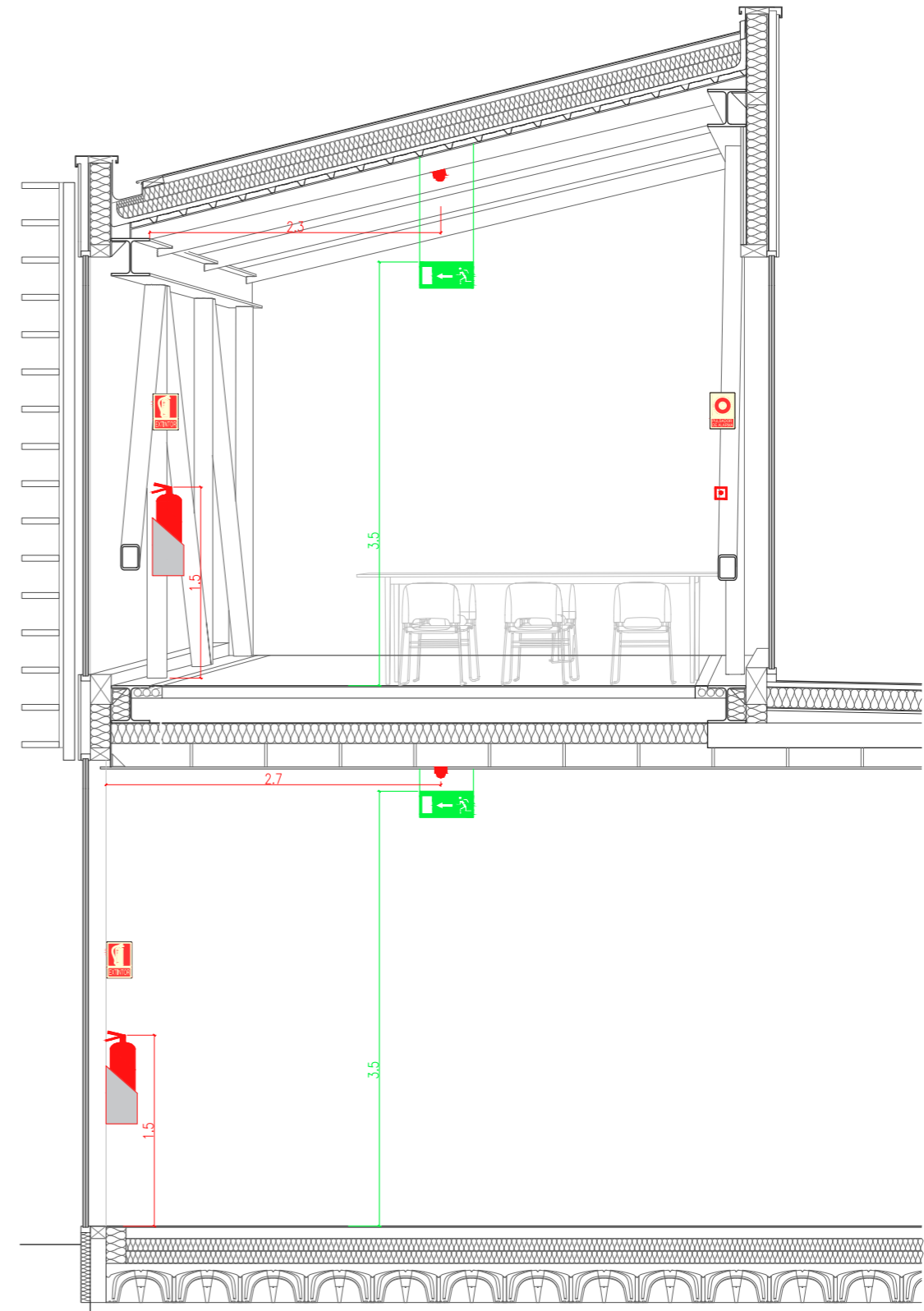
Altzairuzko egitura babesteko "Margo inkumenszentea" erabilikoa da. Horrekin batera zenbait geruza jarriko zaizkio egituraren erresistentzia, iraunkortasuna eta estetika babesteko.

Azken akabera metalikoa izango da, babestua dagoela ezkutatu gabe baina altzairuaren izaera, kolorea, taktoa eta textura erakutsiz, arkitektura gordina eginez.

### ELEMENTUEN PRESENTZIA



## ELEMENTUEN KOKAPENA



### INSTALAZIOA: ITXITURA ATONDURA (TERMIKOA)

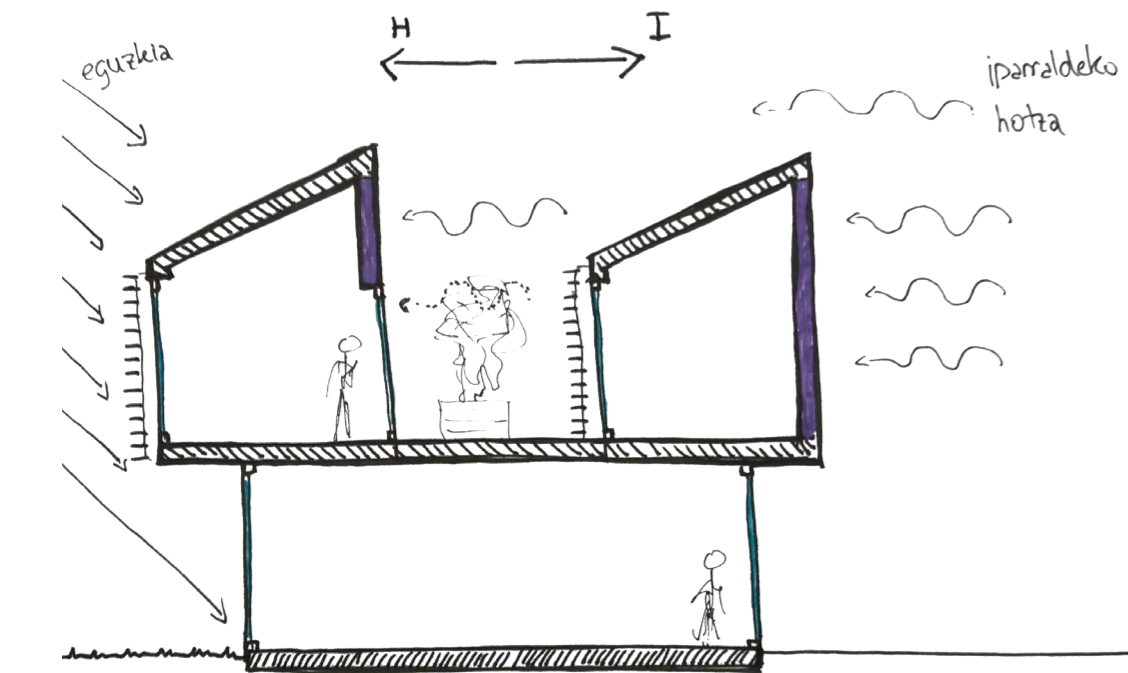
ARAU: CTE-HEO eta HE1 - Ahorro de energía

Itxitura bertikalei dagokienez, kanpoarekin erlazioan bi itxitura mota proposatzen dira, biak zurezko bigarren mailako egitura bati txertatuak; huetako bat itxitura opakoa izango da eta fatxada aireztatu bezala lan egingo du, zurezko akabera eta eraikuntza lehorra erabiliz; bi garrena aldiz curtain wall sistema bat izango da, horri bakarrekota eta beira hirukoitzeko eta transmitantzia baxuko arotzeria erabiliz.

Itxitura horizontalei dagokienez, deck sistema estalkia izango dugu, inklinatua zein lau igarozina sistema berarekin soluzionatuz, biak iragazgaitzarekin. Estalki igarogarria aldiz estalki lau igarogarri irauli ez bentilatua erabiliko da akabera zeramikoarekin.

Itxitura guztian zehan kanpotik isolatzen da, isolamendu jarraia izanez eta zubi termikoak sahiertzuz.

### ITXITURAK ORIENTAZIOAREN ARABERA

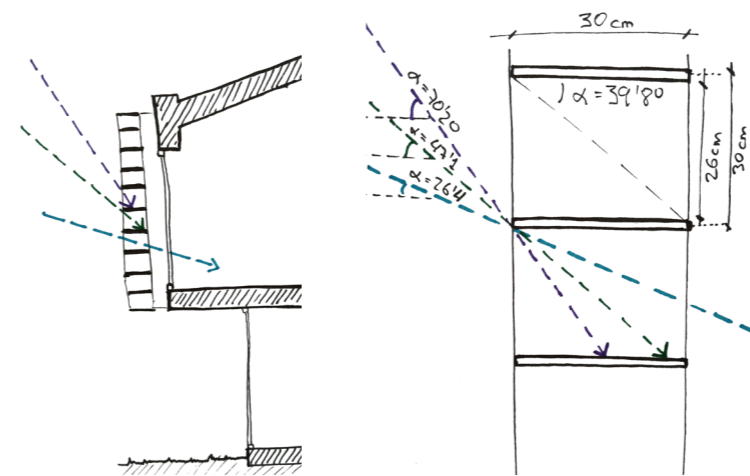


- Fatxada itsua
- Beirazko fatxada

**Fatxada Itsua**ren eginbehar nagusia eraikina hotzetik babestea da, hortaz iparraldera ematen duten itxituretan kokatuko da. Patioa zabalitzen denean, nahiz eta babestua egon goiko alde fatxada itsua izango da, zuzenean iparraldeko haizeak joko baitu.

**Beirazko fatxada**ren eginbehar nagusia aldiz argia eraikinera sartzea izango da. Hegoaldean kokatuko dira, eta baita patio barnean iparranderantza, iparraldeko argi zenitala jasotzeko babestutako gunetan, inpaktu termikoa gutxituz. Transmitantzia baxuko curtain wall sistema erabiliko da termikoki babes handia eskaintzeko.

### EGUZKITZAPENAREN KOTROLA



Lama Sistema:  
Tamiluz Girsol lama finkoak,  
aluminiozko egituraz eutsiak.



LAMA FINKOAK erabiliko dira HEGOALDEKO BEIRATEETAN.

Eguzkiaren inklinazio maximoak (12'00 eguzki ordua):

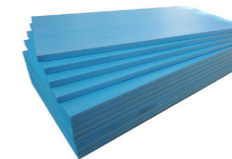
- Udako Solstizioa: 70.2°
- Ekinozioa (biak): 47.1°
- Neguko Solstizioa: 26.4°

### MATERIAL ETA PRODUKTUEN AUKERAKETA

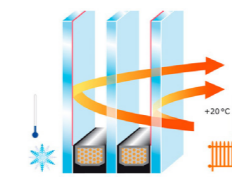
- : Harri artilezko isolamendua: Rockwool isolamendua erabiliko da fatxada itsuan.
- : XPS isolamendua: Isover isolamendua erabiliko da estalkietan, zolarrian eta solairuan.
- : Curtain Wall, Beira: Sain Gobain Climatop beirua hirukoitza, Argon gasarekin.
- : Curtain Wall, Arotzeria: Raico Therm+ H-I zurezko egiturearekin.



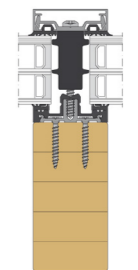
Rockwool isolamendua



XPS isolamendua



Saint Gobain Climatop



Raico Therm+ H-I zurezko egiturearekin

### EMAITZA ARAUTEGIAREN ARABERA

Zertifikazio Energetikoa

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES	
	CALEFACCIÓN	ACS
Emisiones globales [kgCO2/m² año]	Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]
	8.00	0.00
Emisiones globales [kgCO2/m² año]	REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN
	Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]
	0.70	8.24

CTE - HE1 - Energiaren eskari erlatiboa

#### 1.- RESULTADOS DEL CÁLCULO DE DEMANDA ENERGÉTICA.

1.1.- Porcentaje de ahorro de la demanda energética respecto al edificio de referencia.

$$\%_{ah} = 100 \cdot (D_{a,ref} - D_{a,ed}) / D_{a,ref} = 100 \cdot (46.8 - 28.0) / 46.8 = 40.0 \% \geq \%_{ah,exigido} = 25.0 \% \quad \checkmark$$

## INSTALAZIOA: AIREZTAPENA - KLIMATIZAZIOA

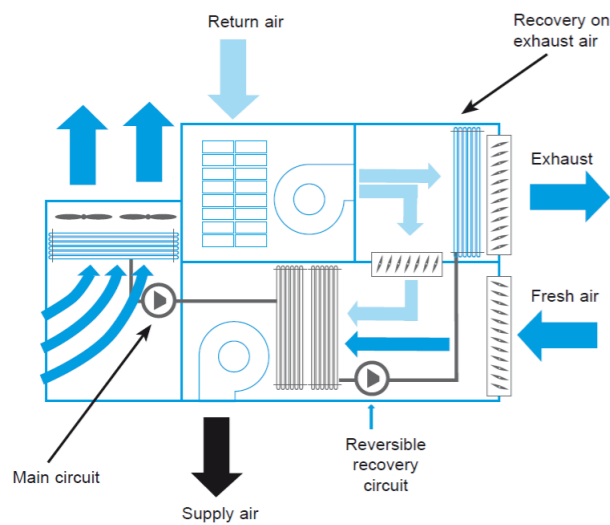
ARAUA: CTE-HS3 + CTE-HE2: RITE - Rendimiento de instalaciones térmicas en los edificios

Eraikinaren Klimatizazioa "Eraikin Berria" bakarrik egingo da, lantegia kanpoaldera zabalik dagoen gunea baita, hortaz klimatizatu gabea izango da. Aireztapen eta Klimatizazio atondurak sistema berarekin soluzionatu dira, hain zuzen ere Rooftop bero ponparen bidez, inpulsiio zein expulsio tutueria erabiliz eraikineko airea berrituz eta aire berriaren trataera termikoaren bidez eraikina klimatizatuz. Berokuntza eta hozte funtzioak beteko ditu makina berak, eta horrez gain airearen kalitatea kontrolatuko du.

Rooftop makina lantegiko estalkian kokatuko da, bi habetarteko estapzioak kokatuz. Modu honetan eraikinaren bi hegaletara zabalduko da instalazioa, luzeera ahalik eta txikienak muntatzea lortuz. Impulsioko hiru irteera ditu, eta expulsioko sarrera bat, hortaz, hiru tutu eraikinean zehar banatuko dira aire garbi eta klimatizatua sartuz, eta expulsioko tutueriak aire zikina jasoko du, makina itzuliz. Makinara sartzen den expulsioko airea makinak berak duen Errekuperadore baten bidez tratatuko da, kanpoko airea klimatizatuz, horrela energiaren aurrezpen handi bat lortuz.

Tutueria guztia zirkularra izango da; lantegian zehar (gune ez klimatizatuan) isolamenduarekin inguratua egongo da eta altzairu Galbanizatuzkoa izango da. Barnean aldiz, asko ikusiko den elementua denez eta jada gune klimatizatuan dagoenez isolamendu gabe joango da eta Altzaitu Erdoilezinezkoa izango da.

### FUNTZIONAMENDUA



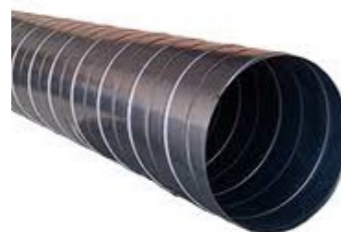
### TUTERIA

Altzairu galbanizatuzko tutu isolatua



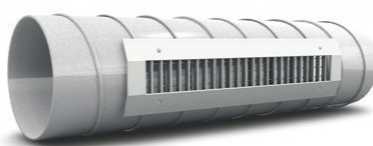
Gune ez-kalefaktatuetan kokatuko da, hau da, fabrika zehar.

Altzairu Erdoilezinezko tutua



Gune kalefaktatuetan kokatuko da, sabaian finkatua, bistan.

Sareta

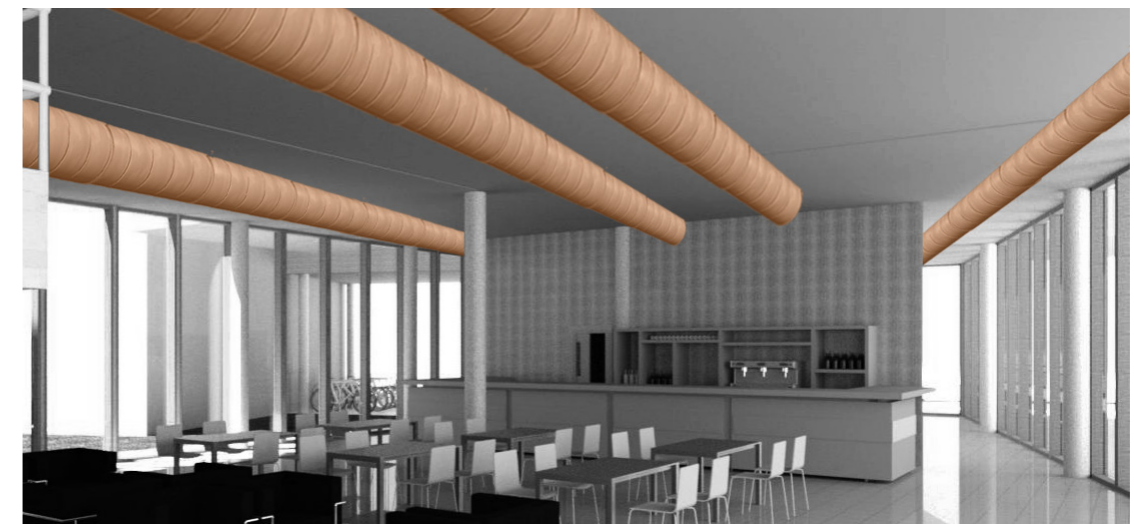


Tutuetan zuzenean kokatutako sareten bidez bota eta jasoko da airea

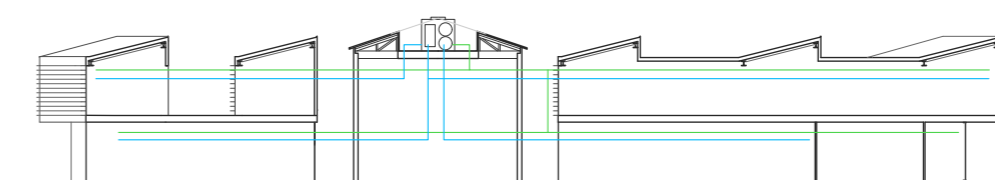
## TUTUERIAREN IZAERA ARKITEKTONIKOA

Goiko Oina

Tutueria sabaian kokatuko da, binaka, bat expulsiokoa eta bestea inpulsioko. Bistan joando dira, arkitektura gardena osatuz.



### ESKEMA OROKORRA



■ Impulsioko tutua  
■ Expulsioko tutua



## INSTALAZIOA: SANEAMENDUA

ARAU: CTE-HS - Salubritad: HS1 - Protección frente a humedad + HS5 - Evacuación de aguas

Eraikinen kanporatzean "Sistema Banatzailea" erabili da, hau da, Euri Urak alde batetik eta Ur Fekalak beste batetik, gero hauen hiriko zerbitzuetara isurtzeko, hauek ere Sistema Banatzailearekin. Bi kasuetan estrategia bera erabiliko da, sare ahalik eta sinpleena, uren norabidearen aldeko hodien loturak eginez eta behar den.

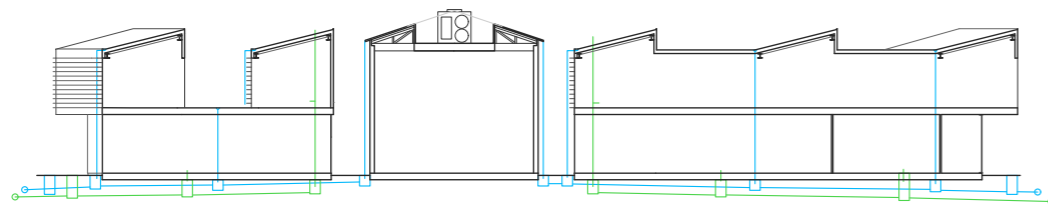
### Ur fekalak

Ur fekalen kasuan komun bakoitzak bere zorrotena izango du, hemendik zehar zolarri azpira (iglu bidezko zolarria) jaitsiz eta zolarri azpitik zehar kanporatuz. Bi isurbidetan banatuko da kanporatzea, isurbi bat eraikinera hegal bakoitzeko.

### Euri urak

Euri uren kasuan berriz bi kanporatze motatan bana dezakegu, batetik kanpotik doan zorrotenaren bidez (ahal den kasu guztietan erabili da) eta bestetik eraikina barnetik gurutzatuz doan zorrotena eta gero zolarritik zehar doan hodien bidezko kanporatzea.

Kanpoko zorrotenaren kasuan beirateetako lamak eusteko erabiliko den bigarren maiako egitura erabiliko da, zorroten modura erabiliz, elementu konstruktiboak instalazio ekipamendu bihurtuz eta aldi berean, elementu estetikoak, eraikinari erritmoa emanez.



## UR FEKALEN KANPORATZEA



Konketaren Sifoa

### Elementu Sifonikoak

Elementu guztiek bere sifoi propioa izango dute, hortaz, zuzenean egin ahalko da kanporaketa erreten nagusira eta ez da bote sifonikoen beharrik izango. Horretarako zorrotenaren kokapena berebizikoa izan da, komunaren distribuzio ahalik eta eraginkorrena diseinatuz



Gantzak iragazkia

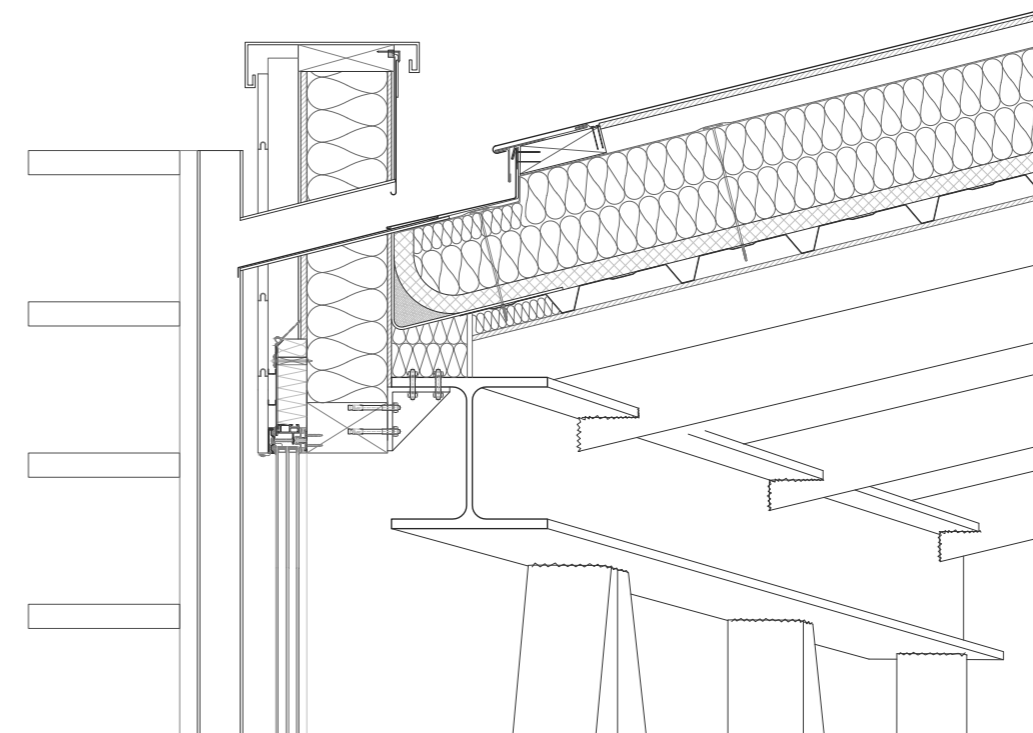
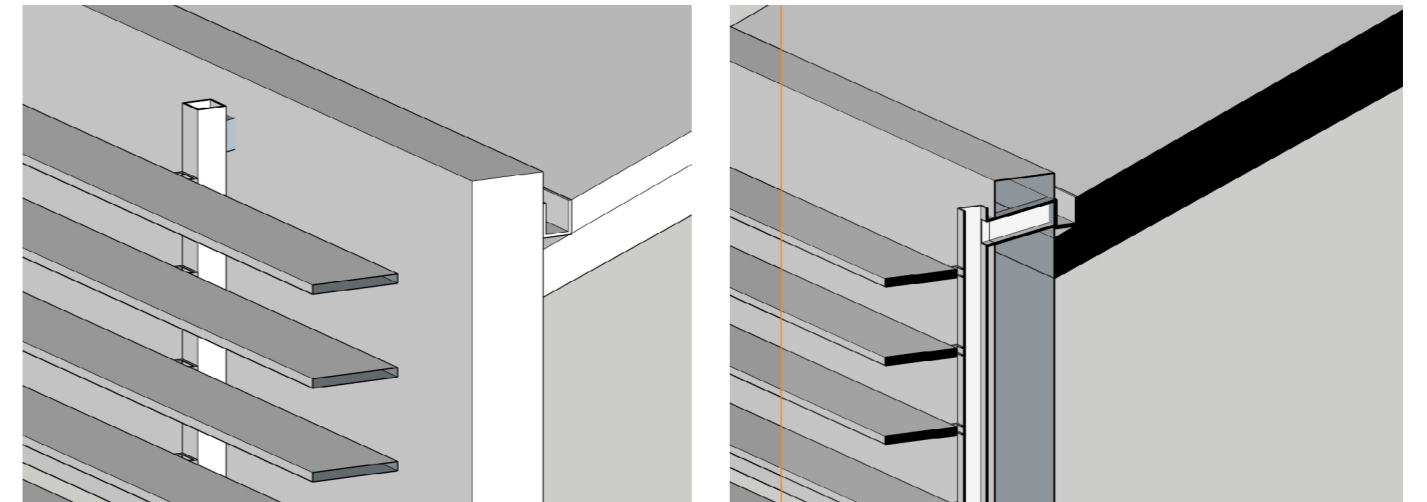
### Gantza Iragazkia

Sukaldean babes gehigarria jarriko da kanporatutako urak ahalik eta garbienak izan daitezen. Gantzak biltzeko iragazkia kokatuko da, sukaldean bertan, konketa azpian kokatuko dena.

## EURI UREN KANPORATZEA

### Estalki inklinatua

Euri uren kanporatzea estalki inklinatuan zehar eguzkitzapen kontrolerako lamak egitura bezala erabiliko den perfilen bidez egingo da. Ura erretenean zehar batuko da eta perfilak zorroten funtzioa beteko dute.



100X100 perfila



Erretena



Sabai lauko Sumideroa

### Estalki lau igarogarria

Sumideroen bidez bilduko da ura, eta posible denean kanpoan kokatutako zorrotenaren bidez kanporatuko da. Zorroten hauek ere perfil karratuak izango dira, eraikinaren itxura eta erritmo arkitektonikoa gehituz.

## INSTALAZIOA: UR HORNIDURA

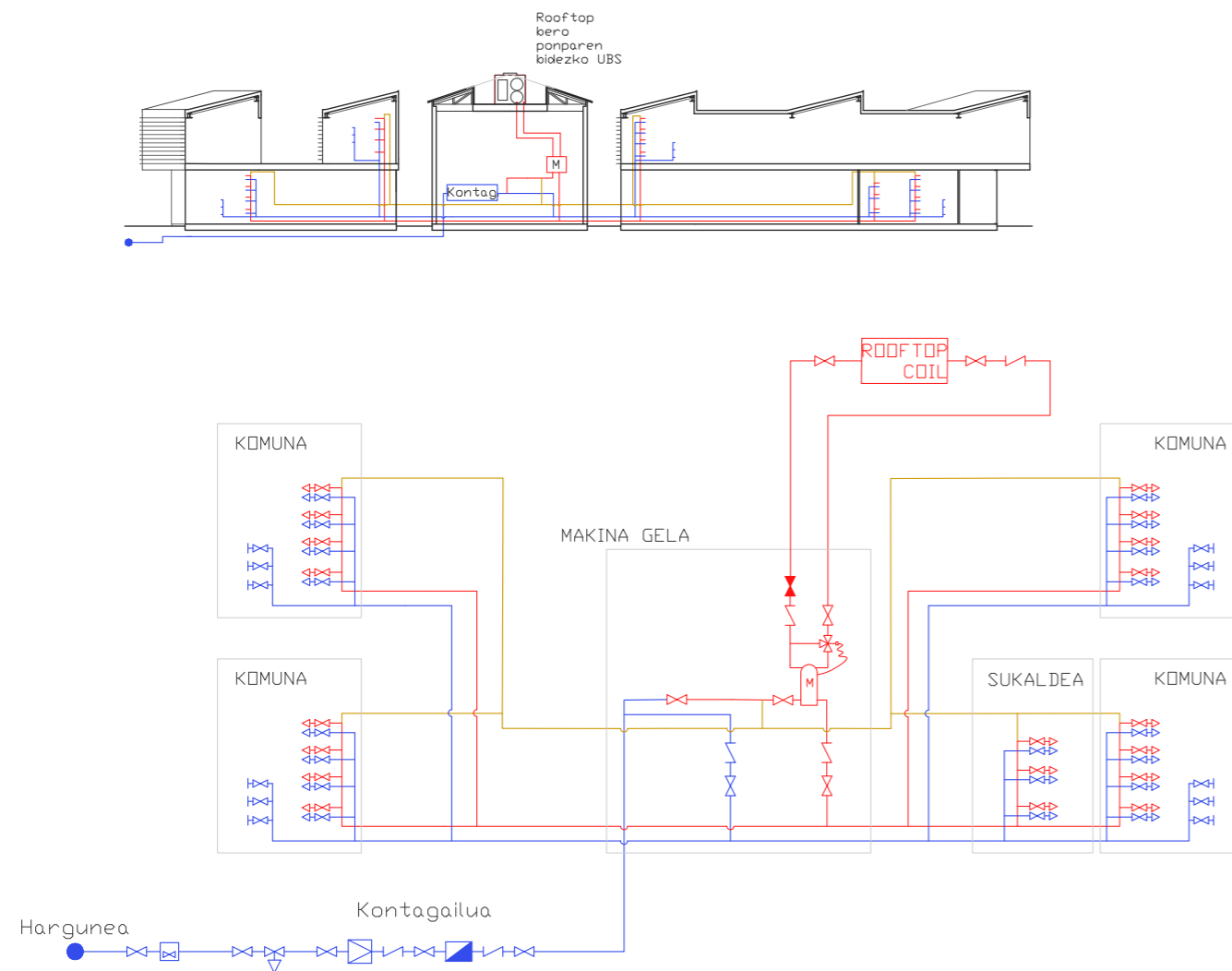
ARAUA: CTE-HS4 - Salubridad - Suministro de agua

Ur hornidura hiriko zerbitzuen bidez ahalbidetuko da, bolumenezko kontagailu sistema eta presio erregulazio unitateak erabiliz. Kasu honetan sistema bakarra erabiliko da, nahiz eta bi hegaletan zehar adarkatu. Batetik Ur Hotza zuzenean eramango da kontsumo puntuetara (komun eta sukaldea) eta bestetik Rooftop bero ponpa erabiliko da Ur Bero Sanitarioaren beroketa burutzeko.

### Ur Bero Sanitarioa

Rooftop bero ponpa lantegiaren estalkian kokatuko da, hortaz ur hotzetik adar bat estalkiriko igoko da, eta gero Ur Hotzarekin batera paraleloki zabalduko da eraikinean zehar, adakatze bidez. Instalazioak 15 metro baino luzeagoa denez UBS-aren itzultze sistema izango du, bero ponpara doan hodira konektatuz, dagozkion balbulak erabiliz, kontrako bidea galaraziz.

### ESKEMA OROKORRA



## SANITARIOEN DISEINUA



### Materialtasuna

Hiru material izango dira nagusi diseinuan: Portzelan zuria, Zura eta Metalizatu. Zurak eta metalizatuak handia izango dute proiektu osoan bezalaxe. Komunen kasuan, erabiliko diren elementuetako material nagusia zura izango da, elementu metalizatuekin, diseinu bateratua eraikiz. Honekin batea portzelan zuria izango da material nagusia sanitarioetan, garbitasuna eta fin-tasunaren isla baita kolore zuria.



### Sistema motak

Sistema konbentzionalak erabiliko dira:

- Zisterna ezkutudun komuna

Komuna gainerako eraikinetik ixteko pareta bikoitza erabiliko da komunen gunean, bertan zisterna ezkutua kokatuz.

- Hiru kaniladun konketa

Paretan sartutako kanila izango da, "monomando" bidezko eragietarekin.

## URAREN BEROTZE SISTEMA

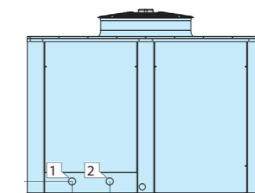
ROOFTOP aireztepen eta klimatizazio sistemak irrasiatzen duen bero erresiduala aprobetxatzen du ura berotzeko. "Galdara gehigarria" bat kokatzen da Rooftop makinan, ura bertatik igaroz doala berotu egiten da makina beraren beroarekin.

Sistema honekin HE-4, uraren beroketan energia berriztagarrien gutxienekoa justifika daiteke, energia berriztagarria kontsideratzen baita.

Hortaz, Ur Bero Sanitariao lortzeko ez da energia gehigarririk behar sistema honi esker



Rooftop makina



"Galdara gehigarria"

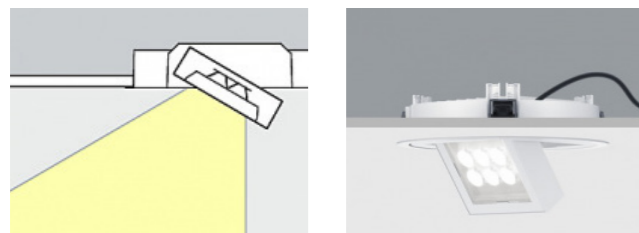
## INSTALAZIOA: ARGIZTAPENA

ARAUA: UNE-12464 1N

Argia oso garrantzitsua izango da proiektu honetan, hortaz, argiztapena asko zainduko da. Argiztepen artifizialari dagokionez, erabileraren eta espazio motaren arabera argiztapena erabiliko da, guztiak LED sistematik erabiliz. Muntaketa sistema bi erabiliko dira: sabai *faltuan sartuta* eta *errail elektrikatuz zintzilikatuan jarrita*. Behen oinean, sabai faltua dagoenez, bertan sartuta kokatuko dira eta goiko oinean errailaren bidez.

Sistema hauen bidez luminariak gehien komeni den puntuetan jartzea ahalbidetzen da, proiektuaren hildo arkitektonikoa jarraituz: behe oin jarrai eta garbia, sabaiaren plano jarrai eta garbiari indarra emanez, eta goinal arkitektura gardena eta erritmoduna inrdartuz.

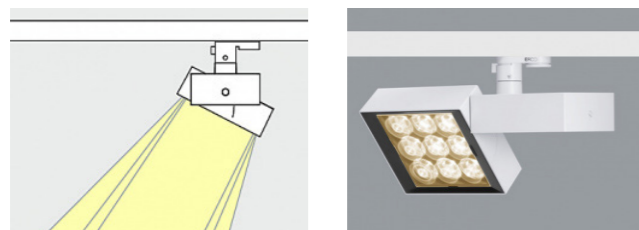
Hona hemen erabiliko diren sistemak:



"Cantax (embed)"

"Dowlinght proiektore" motakoa da, sabaiaren sartua. Kafetegian, eta Hitzaldi eta Erakusteta gunean erabiliko da.

Argia fokalizateko eta norabidetzeko gaitasuna duen luminaria da, argi foko eta gurutzamenduak sortuz.

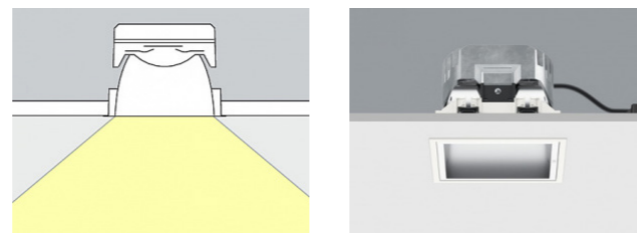


"Opton (rail)"

"Dowlinght proiektore" motakoa da, errail elektrizatuan kokatua.

Mediatekan erabiliko da, punti konkretuetan.

Argia fokalizateko eta norabidetzeko gaitasuna duen luminaria da, argi foko eta gurutzamenduak sortuz.

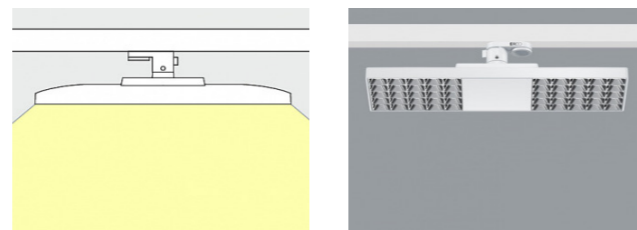


"Quintessence (embed)"

"Dowlinght wide" motakoa da, sabaiaren sartua.

Hitzaldi eta Erakusteta gunean erabiliko da.

Argi izpi zabalan sortzen du, argiztaoen neutro eta uniformea sortuz.



"Jilly (rail)"

"Dowlinght wide" motakoa da, errail elektrizatuan kokatua.

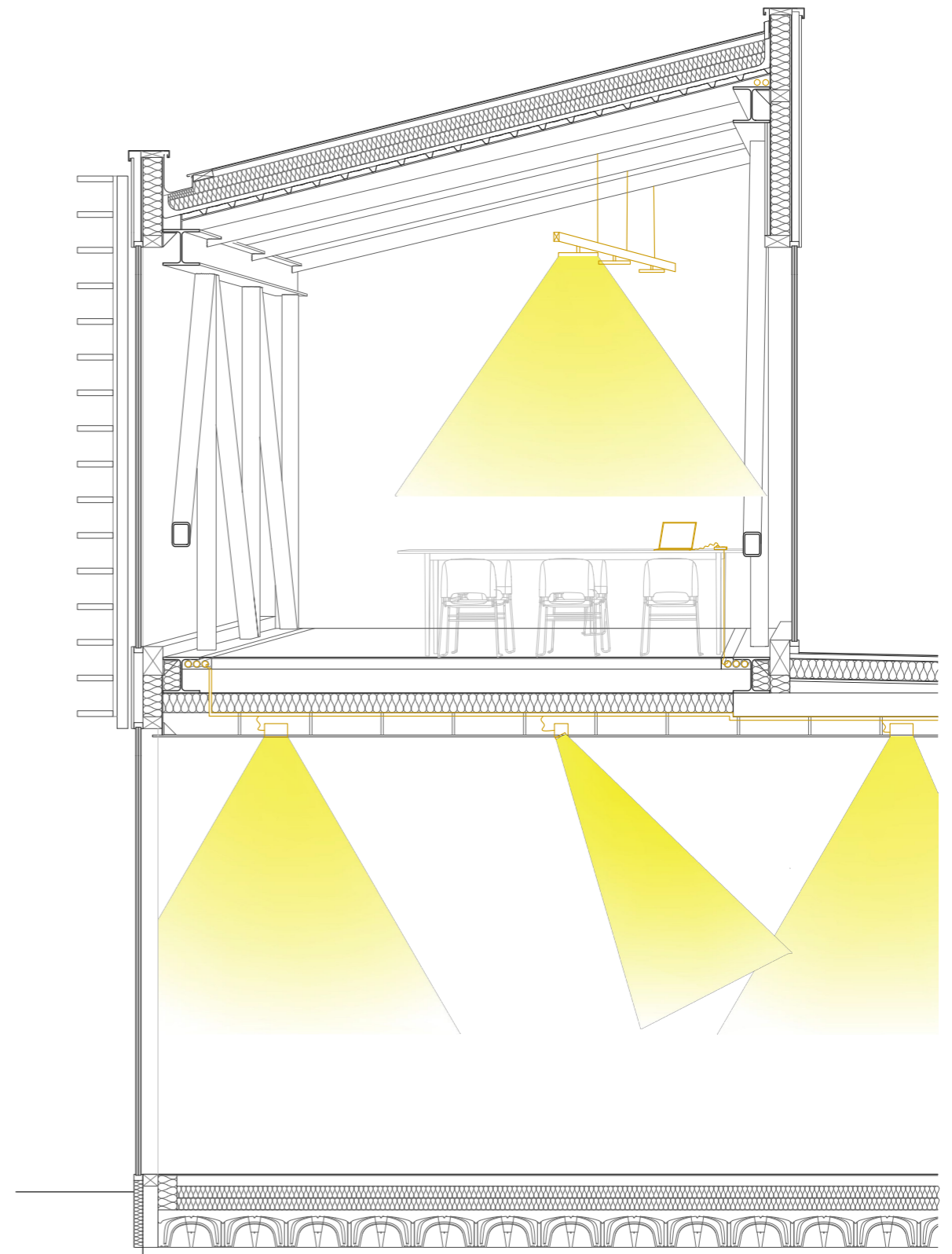
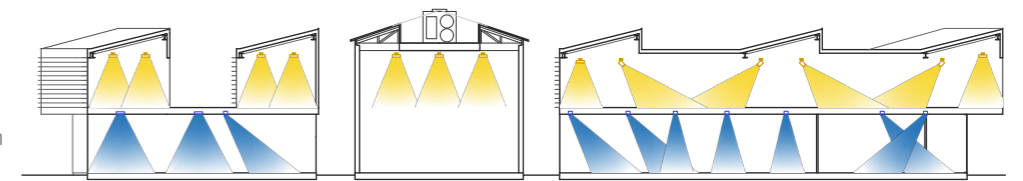
Lantegian, Ikasgunean eta Meditekan erabiliko da.

Argi neutro eta petentea sortzen du, lan egiteko guneetan kokatuko da.

## ESKEMA OROKORRA

■ Sabaian sartua

■ Errail elektrizatuan



## INSTALAZIOA: AKUSTIKA

ARAU: CTE-HR - Protección frente al ruido

Eraikinaren akustika kontrolatzeko atondura CTE-HR dokumentuaren arabera diseinatu da. Bi motatako babes akustikoa zaindu behar da, kolpezkoa eta aereo, eta bi zentzutan, barneko estantzien artean eta kanpoarekiko. Proiektuko estantzietan arazo akustiko gabeko erabilerak ematen dira, hortaz, oinarrizko babesa erabiliko da orokorrean. Bereziki babestu beharreko estantziak Kafetegia (sukaldearekin batera) eta Hitzaldi gela izango dira.

OINARRIZKO BABESA (eraikin guztian aplikatuko da)

- Itxitura bertikalean Harri Artilea
- Beirazko Itxitura Hirukoitza (erdiko beira lodiera desberdinarekin, isolamendu akustikoa hobetuz).
- Estalki lauean XPS isolatzailea
- Estalki arinean Danosa Fonodan 900 lamina, isolatzaile akustikoa
- Banda elastometrikoa, juntetan



## BABES BEREZIA

\_Hitzaldi Gela

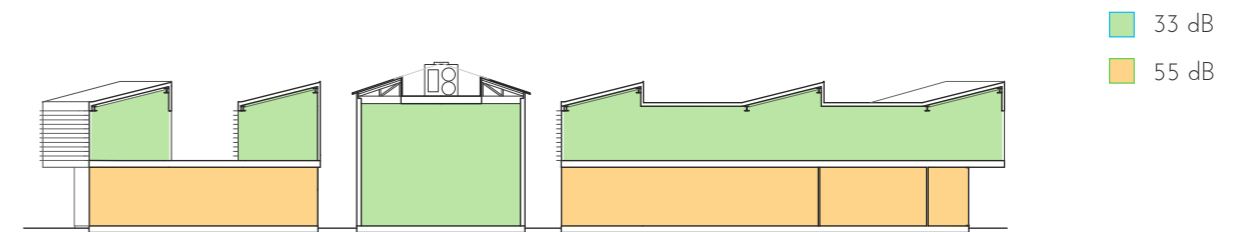
- Rockfon VertiQ panelak sabai faltsuan: soinua xurgatuko du, babes akustikoa eskainiz eta aretoaren kalitate akustikoa asko hobetuz, erreberberazioak ekiditeko.
- Kortika akustikoa paretetetan: efektu xurgatzailean lagunduko dute.
- Beira bikoitz asimetrikoa bereizketa elementu bezala, butirol lamina akustiko bereziarekin.

\_Kafetegia eta Sukaldea

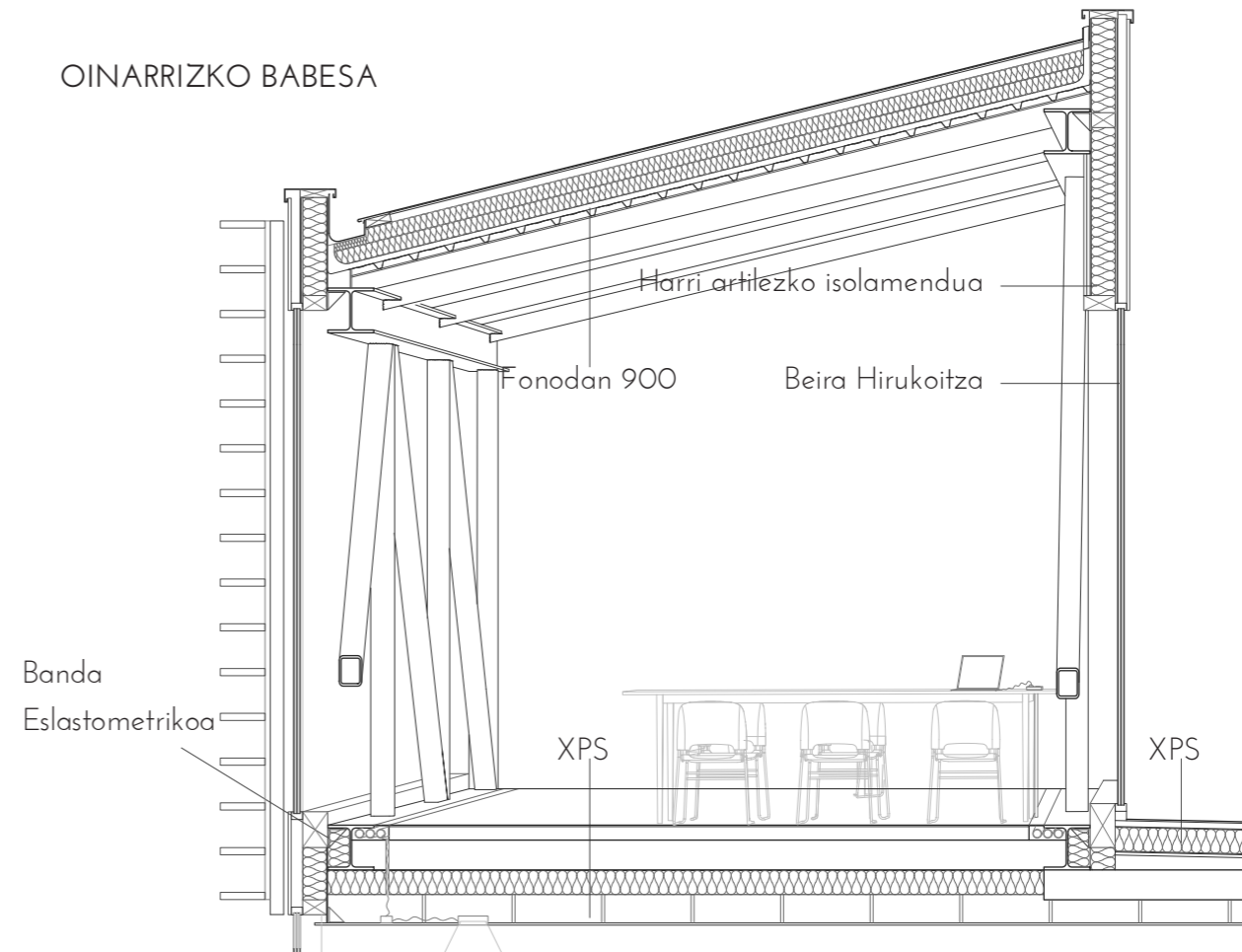
- Pladur bikoitza + Harri Artilea elementu banatzailea bezala
- Rockfon VertiQ panelak sabai faltsuan: soinua xurgatuko du.



## ESKEMA OROKORRA



## OINARRIZKO BABESA



## BABES BEREZIA

