

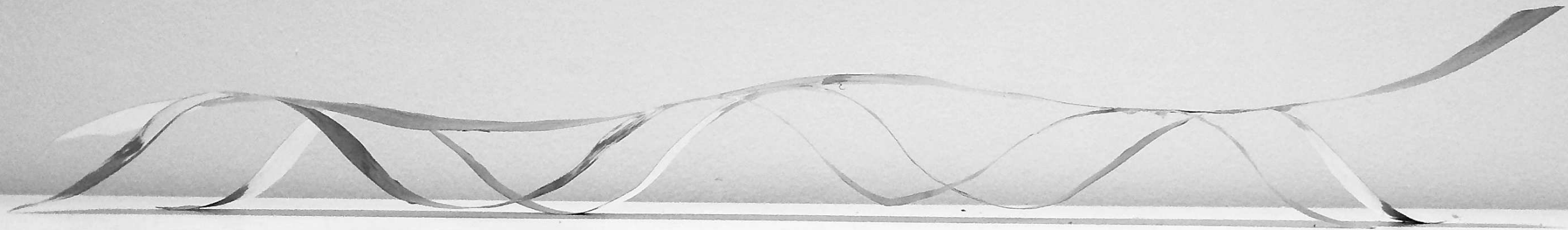
AURKIBIDEA

1	KOKAPENA
2	SARRERA
3	PROGRAMA
4	HIRIGINTZA PLANOAK
5	BILBOKO PORTUA
6	GAUR EGUNGO DARSENA
7	MODULAZIOA
8	ERAIKUNTZA
9	INSTALAKUNTZAK

PLANOAK

P1	KOKALEKUA	1/5.000	P16	IPAR ETA HEGO ALTXAERAK	1/300
P2	EMPLAZAMENDUA	1/1.000	P17	EKIALDE ALTXAERA	1/150
P3	BEHE SOLAIRUA	1/200	P18	MENDEBALDE ALTXAERA	1/150
P4	BEHE SOLAIRUA 1/3	1/150	P19	A-B LUZERAKO EBAKETA	1/200
P5	BEHE SOLAIRUA 2/3	1/150	P20	C-D LUZERAKO EBAKETA	1/200
P6	BEHE SOLAIRUA 3/3	1/150	P21	E-F ZEHARKAKO EBAKETA	1/100
P7	LEHEN SOLAIRUA	1/200	P22	G-H ZEHARKAKO EBAKETA	1/100
P8	LEHEN SOLAIRUA 1/3	1/150	P23	I-J ZEHARKAKO EBAKETA	1/100
P9	LEHEN SOLAIRUA 2/3	1/150	E1	EGITURA. ZIMENDU, +0, +1	1/400
P10	LEHEN SOLAIRUA 3/3	1/150	E2	EGITURA. +2, TEILATUAK	1/400
P11	BIGARREN SOLAIRUA	1/200	E3	EGITURA. AXONOMETRIA	1/400
P12	BIGARREN SOLAIRUA 1/3	1/150	D1	UR KANPORAKETA / FATXADA DETAILEA	1/20
P13	BIGARREN SOLAIRUA 2/3	1/150	D2	TEILATU / FATXADA DETAILEA	1/20
P14	BIGARREN SOLAIRUA 3/3	1/150	D3	MURO CORTINA / FILTRO DETAILEA	1/20
P15	TEILATU SOLAIRUA	1/200			

ONTZIGINTZA ARKITEKTURA ESKOLA ERANDION



GORKA GALARZA PUIG-PEY

GRADU AMAIERAKO LANA

TUTOREA: JAVIER BENGOA MARDARAZ

Ontzigitza arkitektura eskola Erandion



KOKALEKUA

Erandion Axpeko ibaiertzean dagoen moila batean kokatzen da. Hain zuzen 140 x 26 metroko azalera duen esplanada berri batean kokatuta, 3.33x3.33 metroko modulazio berria duena

PROGRAMA

- 5 ikasgela
- Areto nagusia
- Adminitrazio bulegoak
- Zuzendaritza eta sekretaritza
- 20 bulego irakasleentzat eta bi bilera gela
- Maketa-lantegiak:
 - Aroztegia, mozketa tresnak, fresatzaileak...
 - Poliester, epoxi, karbono zuntza...
 - 3D inprimagailuak
- CAD gela
- 60m-ko olatu makina
- Nabea
- Ontziak uretaratzeko garabia.
- Kafetegia
- Maketen erakusketarako gunea.
- Aparkalekuak

AZALERA ERAIKIA: 5.666m²

Yateen diseinua azken urteetan indarra hartzen ari den disziplina bat da. Ontzigitza Arkitektura Eskolatan aisialdi eta lehiaketarako belaontzien diseinua irakasten da zehazki. Ontzigitza Ingeniaritza Goi Eskola Teknikoak baino maila bat beherago daude.

Helburua, Ontzigitza Arkitektura Eskola bat Erandion sortzea da, Ibaizabal - Nerbioiko itsasadarrean, inguruak antzinatik duen ontzigitza tradizioari jarraipena emanez.

Aurreikusten den ikasle kopurua 200 bat izango dira. Ikasgai teoriko emango dira eta jarduera praktikoak ere izango dira, hala nola maketa-eraikuntza, olatu-entsegurako makina eta 1:1 eskalan krosko-prototipoak eraikitzeko nabe bat, kaiean bertan uretaratu ahal izan daitezen.



Ontzigtza arkitektura eskola Erandion

Sarrera

Hurrengo Gradu amaierako lanean, Ontzigtza arkitektura eskola bat diseinatuko da Ibaizabal – Nerbioiko itsasadarrean, Erandio ondoan. Hasteko, Ontzigtza arkitektura eskola baten helburuak zeintzuk diren aztertuko ditugu, programara gerturatzeko asmoz.

Ontzigtza arkitektura eskolatan ikasi dutenek ontzi baten eraikuntzaren oinarriko proiektuekin, hauen konpontzearekin, mantentzearekin eta eraldatzearekin loturiko ekintzak gauzatzeko gai izango dira. Itsas egiturak diseinatzeko eta kalkulatzeko gai izango dira, eta baita itsasontzien espazio bizigarrien, itsas tresnen eta guzti hauek behar dituzten zerbitzu espazioen diseinu ezaguerak izango dituzte. Azkenik, itsas trafikoaren fundamentuak ezagutuko dituzte ontziaren espazioen distribuzioan aplikatzeko.

Baldintza orokorrak

Behin gure proiektuaren erabiltzaileak identifikatuta eta hauen eginkizuna gure interbentzioan zein den jakinda, aurretiaz ematen diren baldintza orokorrak azalduko dira.

Eskola honen eskala finkatzeko ikasle kopuru hipotetiko bat ematen da, 150 ikasle. Kasu honetan ikasle kopurua ez da faktore determinatzaile bakarra, izan ere, mota honetako eskola batean hainbat espazio eta tresna berezi ontzigtzarekin lotuak aurreikusten direnez, hauek batzeko eta modu egokian eta seguruan erabiltzen direla bermatzeko espazio handiak behar dira, egituraren eta honen sistemaren eskalan eragin zuzena izanik.

Bertan ikasgai teorikoak eta praktikoak emango dira, horregatik biak jasotzeko gai diren espazioak antolatu beharko dira. Lehenik, ikasgela itxi arruntak erabili beharko dira bertan irakasleek oinarriko kontzeptuak azaldu ahal izateko. Ikasleek, beraz, mahai eta eserleku egokiak izango dituzte ikasi eta lan egin ahal izateko. Aldi berean, hezkuntza ahalik eta kalitatezkoena izateko, proiektore, ordenagailu eta espazio altuago bat klasea emateko mahai eta eserlekuarekin aurreikusiko da eta hauek jasotzeko espazio egokia.

Bestalde, ikasgai praktikoak gauzatu ahal izateko espazioak bermatu beharko dira. Hauek zutaberik gabeko edo habe tarte handidun espazioak izan beharko dira, kasu askotan altuera erabilgarri orokorra baino altuera handiagoarekin. Honen adibide, derrigorrez egon behar duten maketa eraikuntza nabea edo olatu-entsegu andela jasoko duten nabeak izango dira. Prototipoak eraikitzeke hirugarren espazio zabal bat beharko da ere, eta honek aipatutako hiru espazioen arteko harremanean eta lotzeko moduan izatera bultzatzen gaitu. Kontuan hartu beharko dira espazioak nola ezartzen diren gure plataforman, ibaiertzean kokaturiko eremu oso mugatu bat okupatuko baitugu.

Azkeneko exigentzia berezia, grada nautiko eta garabi baten beharra da, eraikitako

prototipoak bertan uretaratu ahal izateko. Espazio honen diseinuak garrantzia handia izango du, ibaiarekin harreman zuzena izango baitu, urarekin kontaktu konstantearekin. Honen diseinua era ezberdinetakoa izan daiteke, dike lehor bat konportarekin eraikiz, edota maldadun harmaila batzuekin, baina beti ere tamaina egokiko garabi batekin. Eremu honen kokapena aurrerago zehaztuko da azterketa xehearekin batera, izan ere, dartsenara atxikiko zaio plataforma hura.

Kokagunea

Gure proiektua Erandion kokatzen da, Bilboko itsasadarren eskuinaldean kokaturiko udalerria. Iparraldeko mugan Urduliz, Laukiz eta Berango dauzka mugatzat; hegoaldeko, Bilbo; ekialdeko, Loiu eta Sondika; eta mendebaldeko, Leioa, getxo eta Bilboko itsasadarra. Erandiok azalera handia du herri-gune edo auzo askoren eta horietako bakoitzak hartzen dituen lur eremuen batura baita. Bestalde, itsasadarren eskuinaldeko izaera industrialeko udalerririk bakarra da ibaiertzean duen kokapen estrategikoagatik eta historian zehar horregatik izan duen garrantziagatik. Ondorengoak dira Erandio osatzen duten entitate edo herri-guneak eta bertan bizi diren biztanle kopuruak. Guztira 24.228 biztanle zituen 2013an:

- Altzaga: 9.969 biztanle.
- Arriaga: 1.768 biztanle.
- Astrabudua: 10.237 biztanle.
- Asua: 392 biztanle.
- Erandio Goikoa: 1.008 biztanle.
- Goierri: 476 biztanle.
- Lutxana-Enekuri: 378 biztanle.

Erandio Bilbo eta Getxo artean kokatzen da, inguruko hirigune handien artean, eta ondorioz, XX. mendean zehar industria-garapenarekin batera komunikazio egokiak sortaraztera bultzatu zuten udala. Herrian Bizkaibus autobus konpainiaren geltokiak aurkituko dira, baita Bilboko metroaren Erandioko geltokia. Bestalde, ibaiertza jarraitzen duen errepeidea hartuz zuzenean Bilborekin lotzen da.

XIX. mendera arte herriaren gune nagusia Erandio Goikoa zen, jarduera ekonomiko nagusia nekazaritza zenean. Industrializazioaz geroztik, ibaiertzeko industriak nagusituz joan ziren, meatzaritzarekin eta ontzioletan lotuak nagusiki. Ondorioz, Erandio Goikoa garrantzia galduz joan zen, Altzagako gunearen mesedetan. 1924an Bilbo Deustuko elizatearekin anexionatu zen, eta hiru urtera Erandioko Lutxana auzoarekin. 1940an udalerraren beste zati handi bat batu zen Bilbora, eta azkenik 1966an Asua Haran guztia. 1983an Bilbora anexionaturiko lurralde guztiak banandu ziren, Erandio Bilbotik independizatu zelarik.

Kokapen zehatza

Gure proiektua Erandiotik igarotzen den Axpeko Erribera Hiribidean kokatzen da, Altzagako auzoan. Interbentzioa, zehazki, Ibaiertzean aurkitzen den moila batean kokatzen da dartsena batek babesturik. Moila edo plataformak 138 x 26 metroko azalera hartzen du ibaiaren gainean eta errepidearen parean. Errepidearen beste aldean industria eta salmenta nabeak daude, eta hauen atzean Bilboko Metroaren trenbidea Erandioko eta Astrabuduako geltokien artean. Errepidea Bilbotik ibaiertzetik ibaiadarrerantz doa, San Inaziotik, Lutxanatik eta Erandiotik pasatuz eta Areetaraino ailegatuz.

Errepidearen plataformaren aldean ez dago espalorik, beraz sarrera nahiko ezegokia da. Honen aurrean espaloi eta sarrera egoki batzuk proposatuko dira, gure Ontzigintza eskolara irisgarritasuna bermatzeko. Era berean, ibilgailuak aparkatzeko espazio baten beharra ikusten da.

Bestalde, moila oso egoera kaskarrean aurkitzen da egitura aldetik, eta ez litzateke gai izango eraikuntza berrien egonkortasuna bermatzeko. Leku askotan pitsadurak ikusten dira eta armatuak agerian geratuz. Gainera, garabi eta andela pisutsuak izango dira, zeinek egitura sistema berezien beharra izango duten.

Inguru gertuan, esan bezala urbanizazio maila baxua da, Erandio osatzen duten auzoak lotzen dituen errepidean kokatzen baita. Etxebizitza gutxi daude gertu, izan ere, gehienak pabilioi industrial eta salmenta nabeak baitira. Hauek dira gertuenen dauden komertzio edo industria guneak:

Inguru gertuko komertzioak:

1. Kume animalia denda
2. Colchonerias Bengoa
3. Kobarex almacen de tubos y accesorios
4. Ofi+ Muebles de oficina
5. Moya mayorista de merceria
6. PUR Elastomeros de Poliuretano
7. Lantegi Batuak
8. Bekoa muebles de cocina
9. Metalurgica Marina
10. Saunier Duval calefaccion y climatizacion
11. Bilbao Centro Naval

Programa

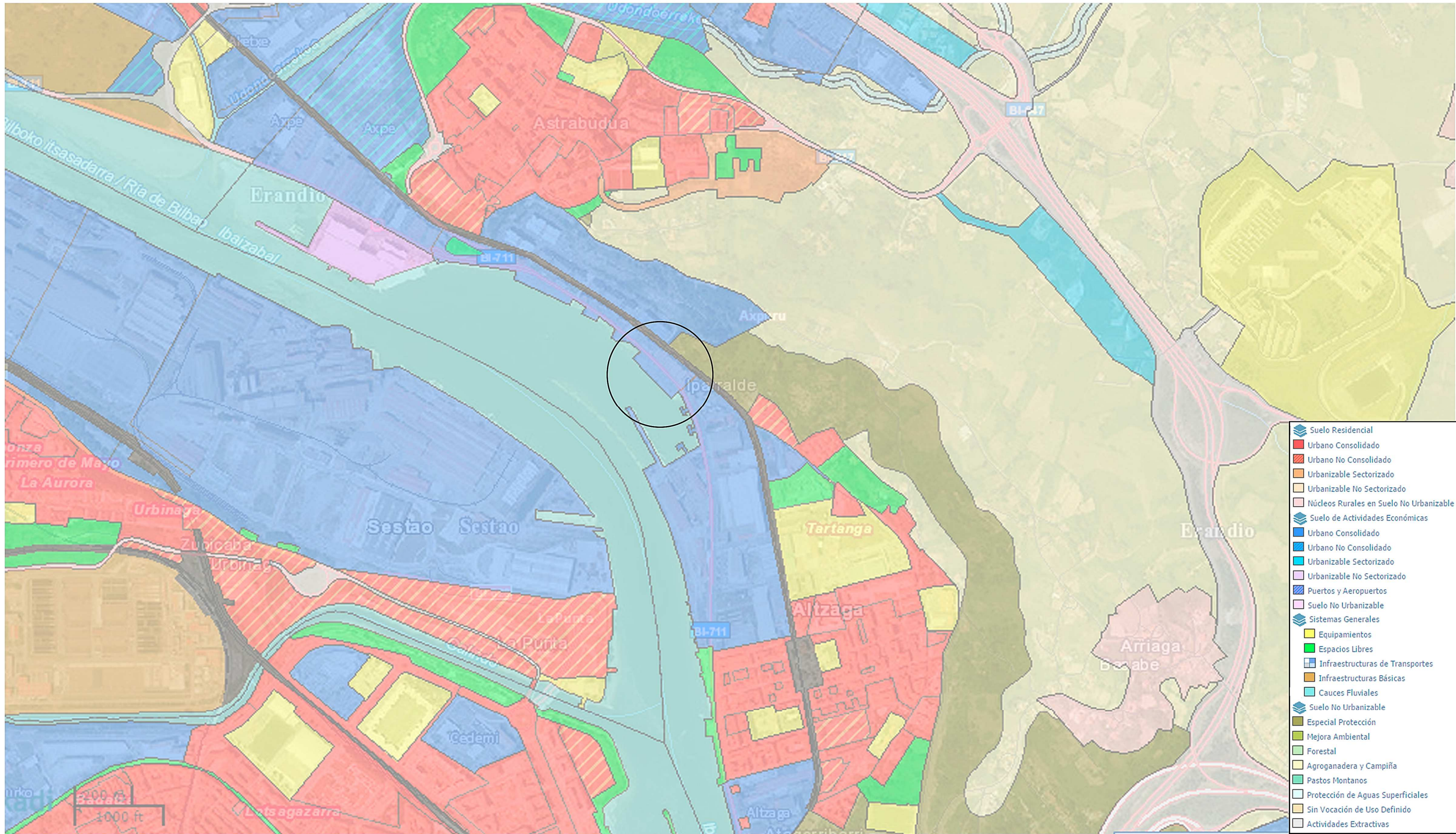
Baldintza orokorren atalean azaldu den moduan, gure Ontzigintza eskolak hainbat behar berezi zituen, eta behar hauek era egokian asetzeko beharko dugun espazioa jakin behar dugu. Horretarako hurrengo taulan azaltzen diren azalera nahikotzat emango dira erabilera bakoitzerako. Gainera, gure moila espazio oso mugatua da eta arrazoi horregatik espazio ezberdinen ezarpenak berebiziko garrantzia izango du eskolak era egokian funtziona dezan.

Espazioa	Azalera [m ²]	Kopurua	Azalera Totala [m ²]	Deskribapena
Ikasle gela	50	5	250	30 ikasle, klase teorikoak emateko baliabideekin.
Areto nagusia	200	1	200	200 pertsona. Hitzaldiak, bideoak, akto ofizialak.
Administrazio bulegoa	50	1	50	Espazio itxia, leihatila.
Atari eta atezaintza	50	1	50	Sarrera eta informazio puntua.
Irakasle bulegoa	10	20	250	Espazio pribatuak, lan eta tutoretza espazioa.
Bilera gela	50	2	100	Batzarrak eta bilerak egiteko espazioa.
Maketa lantegia:				Prototipo eta maketak eraikitze beharrezko tresna eta espazio espezializatuak.
• Aroztegia	150	1	150	
• Tailerra	100	1	100	
• 3D Inprimagailua	80	1	80	
CAD Gela	100	1	100	Ordenagailu gela, teknologia baliabide anitzekin.
Nabeak:				Saiakerak egiteko 60x4m-ko andela, eta eraikitze gunea, 10 metroko altuera libre eta 8Tn jasotzeko gai den garabiarekin.
• Prototipo hangarea	500	1	500	
• Olatu andeladuna (kanpoan)		60m		
Uretaratze garabia	80	1	80	Grada nautikoa, maketak eta itsasontziak uretaratzeko espazioa.
Maketa museoa	100	1	100	Egindako prototipoak erakusteko espazio diafano eta irekia.
Espazio zerbitzariak	500	-	500	Korridore, eskailera, igogailu, komunak...
Azalera guztira			2.870 m²	
Moilaren azalera			3.588 m²	

Ikusten dugunez ez dago espazio gehiegirik soberan, eta gainera elementuetako batzuk oso forma zehatzak eskatzen dituzte. Gainera, aretoetako askok altuera bikoitzak eta hirukoitzak izatera ailegatu beharko dira, beraz, disposizioa ahalik eta sentsuzkoena izateko eskola bi zati nagusitan bereiziko da: alde batetik lantegi eta alde praktikorako tailerrak izango ditugu, eta bestalde, eskola eta administratzairekin loturiko espazioak.

HIRIGINTZA PLANOA Klasifikazioa eta kalifikazioa

Planoan ikus daitezenez, gure eremua lurzoru urbanizatuan dago, hain zuzen aktibitate ekonomikora atxikitako eremu motan dago eta konsolidatuta dago.



BILBOKO PORTIKO PLANOEN INFORMAZIO TERRITOTIALA

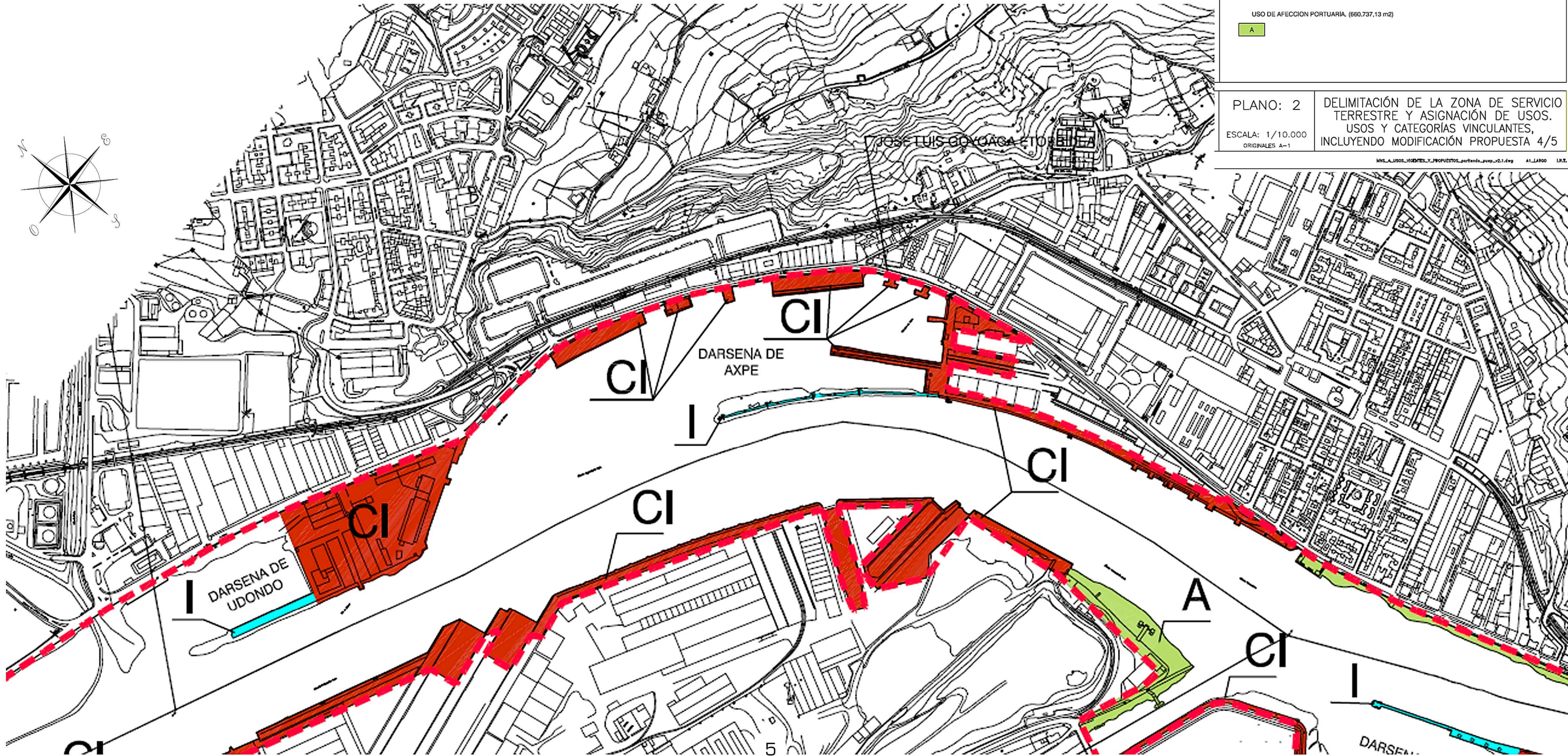
ERABILERA ETA DELIMITAZIO PLANOA

AMBITOS.	
- - - LIMITE ZONA DE SERVICIO PROPUESTA.	
ZONA TERRESTRE	
USOS PORTUARIOS	
COMERCIALES. (2.610.650,10 m ²)	USO DE RESERVA PORTUARIA. (1.149.672,00 m ²)
COMERC COMERCIAL, SIN CATEGORIA ESPECIFICA	R
PA PASAJEROS.	USO DE SEÑALIZACION MARITIMA (28.290,20 m ²)
ND NAUTICO-DEPORTIVO. (81.312,20 m ²)	SM
P PESQUERO. (2.940,77 m ²)	OBRAS PORTUARIAS EN PROYECTO.
P/ND PESQUERO/NAUTICO-DEPORTIVO. (23.066,86m ²)	
COMPL COMPLEMENTARIOS. (3.074.515,05 m ²)	
COMPL COMPLEMENTARIO, SIN CATEGORIA ESPECIFICA	
I INFRAESTRUCTURAS. (256.814,44 m ²)	
A USO DE AFECCION PORTUARIA. (660.737,13 m ²)	

PLANO: 2 DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE SERVICIO TERRESTRE Y ASIGNACIÓN DE USOS. USOS Y CATEGORÍAS VINCULANTES, INCLUYENDO MODIFICACIÓN PROPUESTA 4/5

ESCALA: 1/10.000 ORIGINAL: A-1

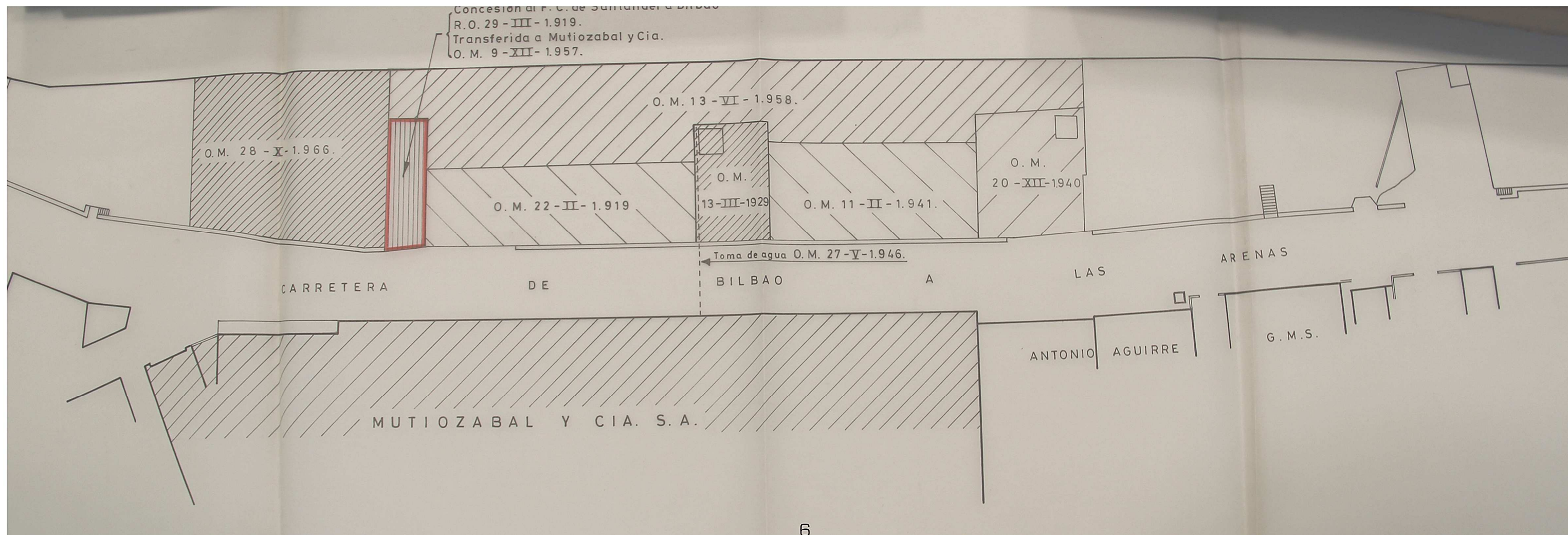
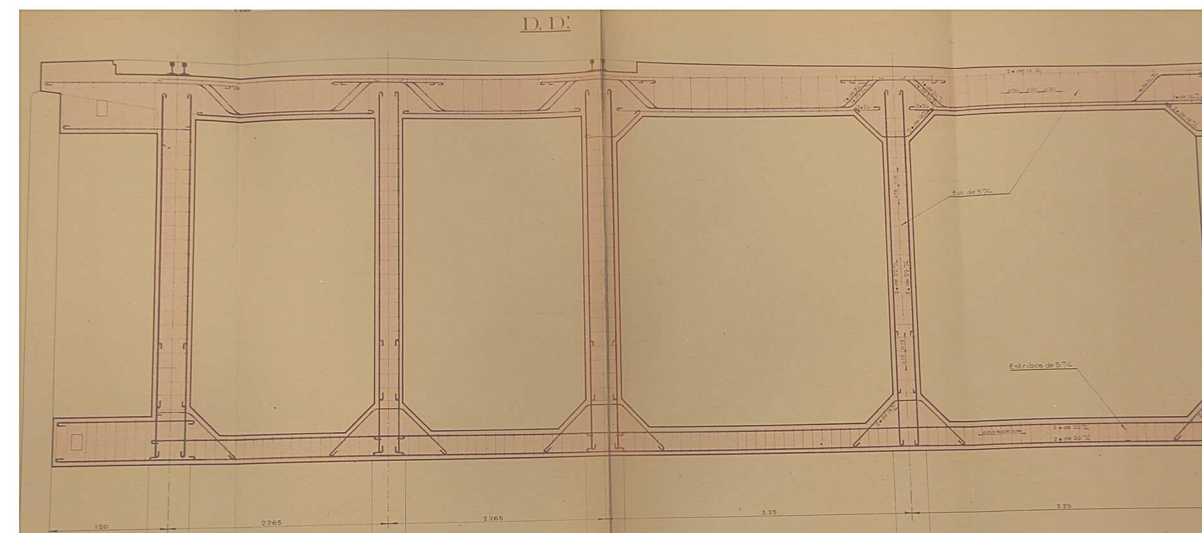
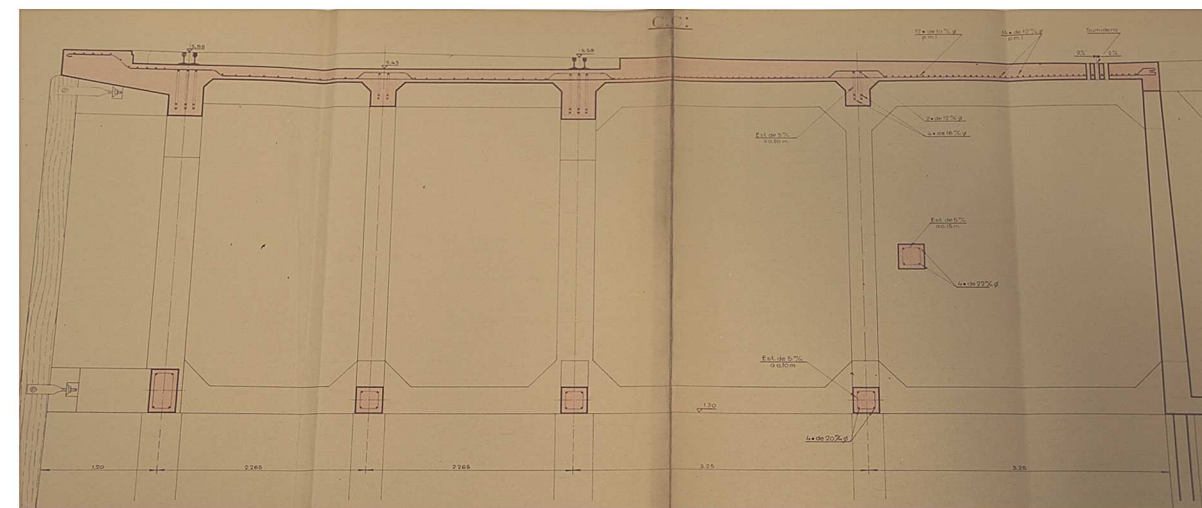
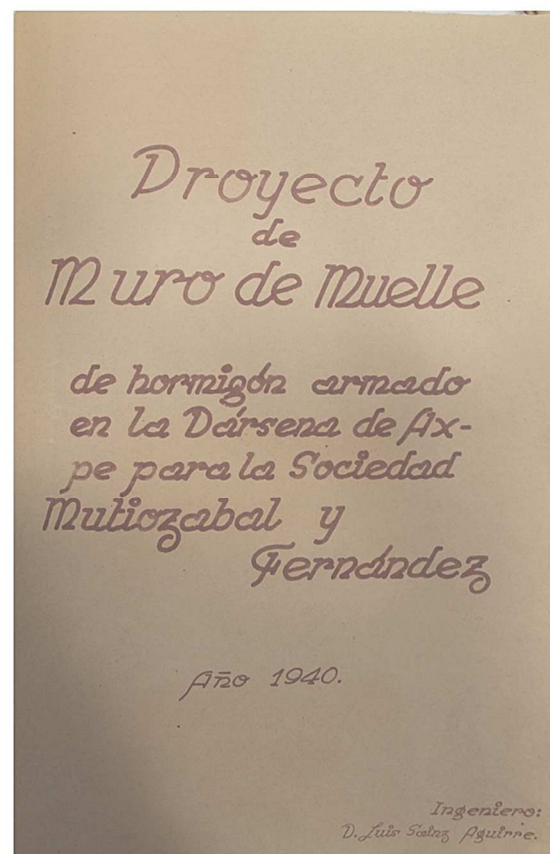
MNL_A_USOS_VIGENTES_Y_PROPUUESTOS_portuarias_prop_v2.1.dwg A1_LARGO I.R.T.



GAUR EGUNGO DARSENA

1940an Mutiozabal y Ferández Sozietateak, Erandioko Axpe auzoan darsena baten eraikuntza enkargatu zion D. Luis Sain Aguirre obra zibilen ingeniariari. Eremu hau Bilboko portuaren menpean izanik.

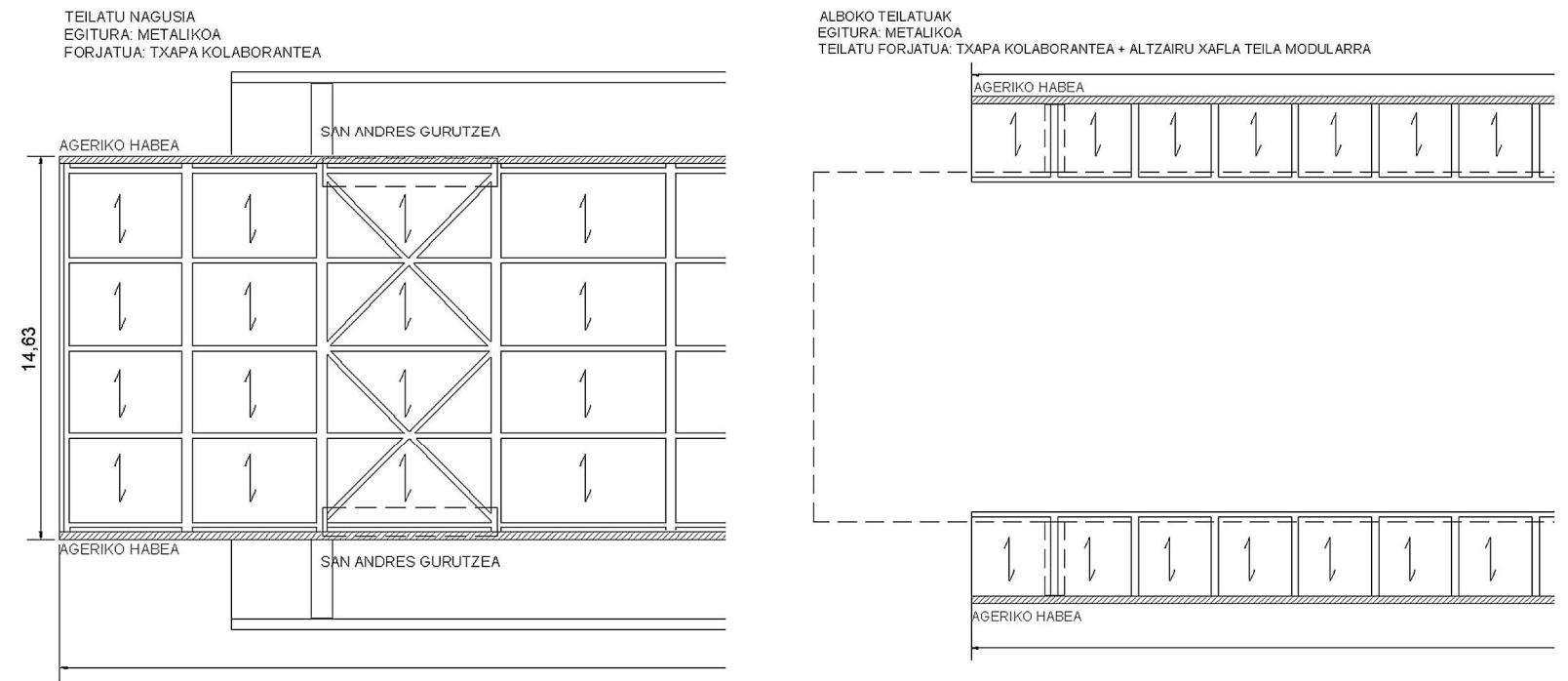
Egitura hormigoi armatuzkoa da. egun oso zaharkitua dago eta bere berrerabilpena ia ezinezkoa da: gune puxkatuak, eroriak, zulatuak eta korrigitu gabeko armatu zuzen eta zaharrak agerian, edota berenfalta. asko nabarmentzen da.



MODULAZIOA

Erabilitako modulua 3.33 metroko neurria du. Horrekin: zimenduak, hormigoi armatuzko moila, altzairuzko egitura fatzadak eta muro kortina konfiguratu dira.

- 1x Modulu 3.33 m
- 2x Modulu 6.66 m
- 1/3x Modulu 1.11 m



EGITURA

Egitura bi bereizten dira: lehenengoa hormigoi armatuzko moila berria proposatzen da, piloteen gainean heutsita ibai ertzeko lurzoru gaitzak izan ohi direlako.

Bigarrena eraikina bera da, hormigoizko plataformaren gainean eraikia. Egitura metalikoa da eta txapa kolaborante mixto bidez forjatuak konformatu dira, aldi berean, 4 modulotako zabalerako zelosia erabili da goiko tailerrentzako eremu diafanoa lortzeko.

Teilatuaren heuste egitura txapa kolaborante autoportante bidez proposatzen da, autoportatea edo mixtoa izan daiteke, teilatuan dauden gaingargak handiegiak ez direlako.

- Pilote zimentazioa eta hormigoi armatuzko moila:

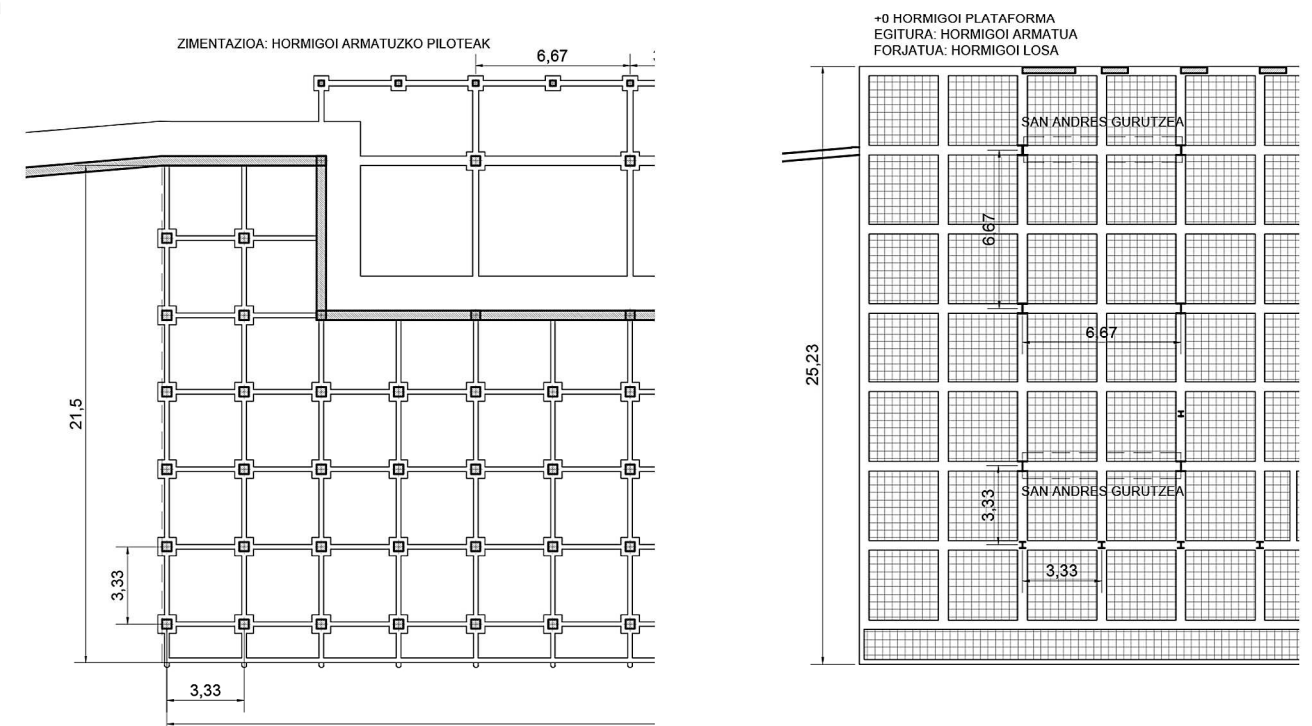
1x1 modulu 3.33m x 3.33m

- Egitura metaliko orokorra:

2x2 modulu 6.66m x 6.66m

- Alboetako egitura metalikoa eta ur kanporaketa modulua:

1x1 modulu 3.33m x 3.33m



ERAIKUNTZA

Proiektuan bi fatxada mota bereizten dira: alde batetik leiho eta panel fatxadak eta bestetik muro cortina filtro solar mugikorrek.

Ohiko fatxada KNAUF sistema bidezko (Tabique con estructura simple. Soporte para fachada ventilada) erabili da. Barruko orriak kartoi-igeltsu panelen bidez eta isolamendu bidez osatuta dago eta kanpoko orria fatxada aireztatu bidez proposatzen da panel sandwich metalikoekin barnealdean isolamendua izanik. Bi sistemen arteko sintesia proposatzen da:

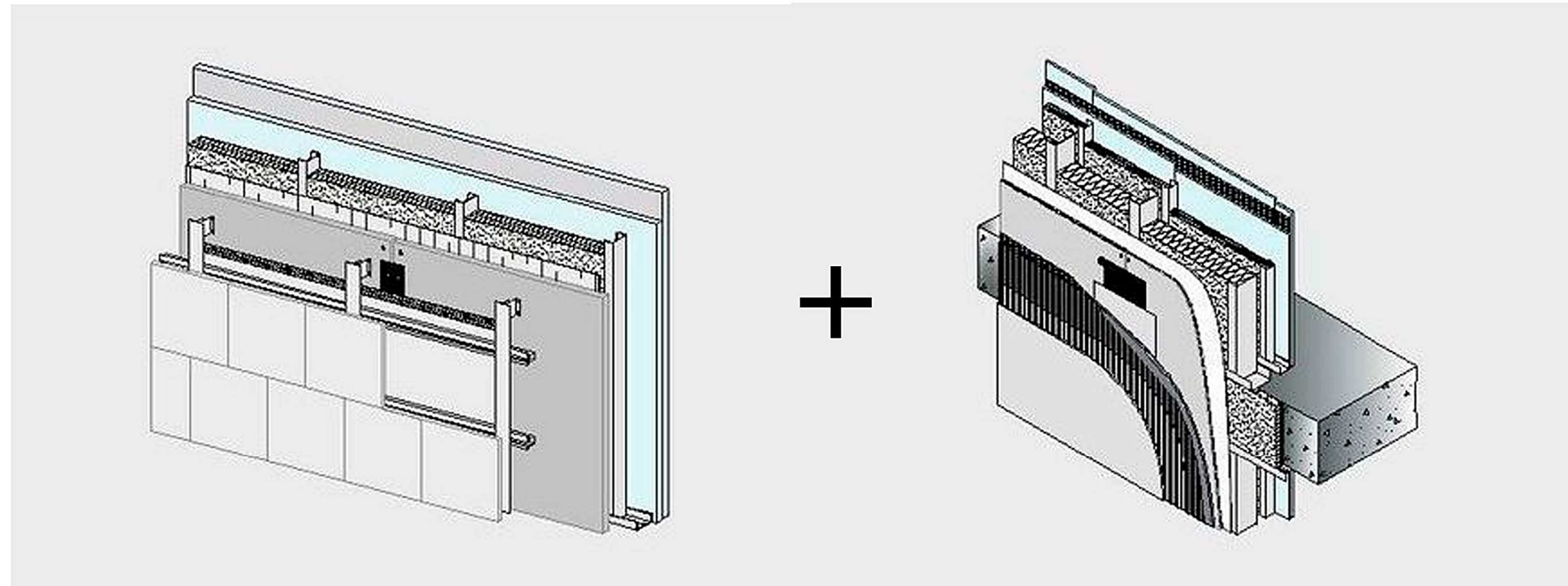
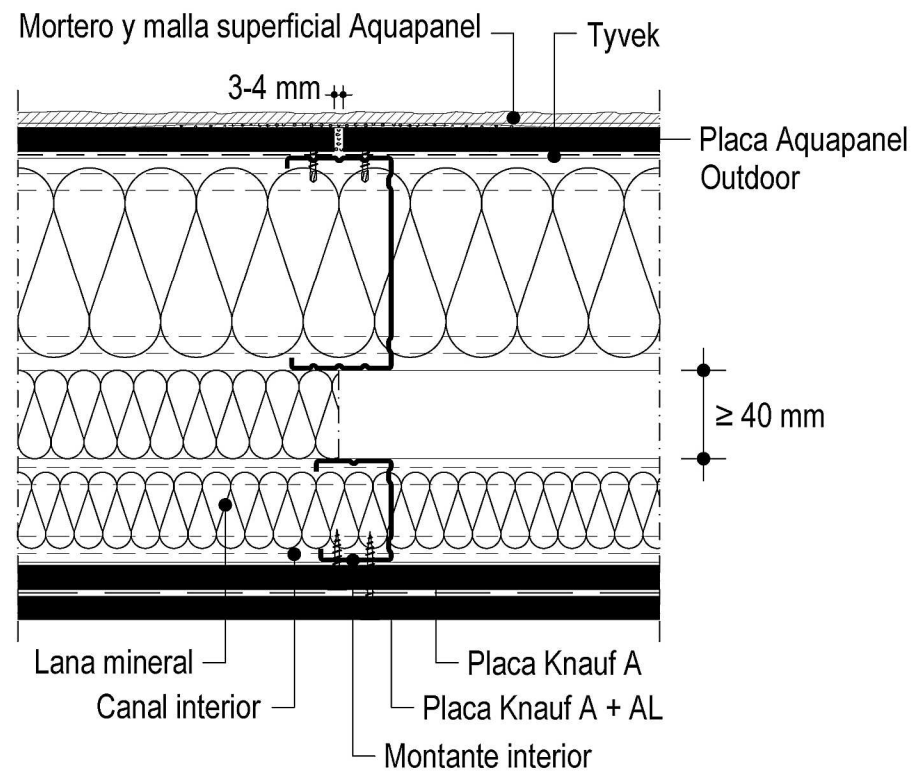
Barruko orria + erdiko orria + aire ganbera + sandwich panela

Ibai aldeko fatxada nagusia berriz, CORTIZO (sistema muro cortina) proposatzen da eta filtro solarerako GRADHEMETRIC (Solar filter).

- Fatxada panel eta leihoak:

1/3 modulu 1.11m

WM311C.es-A1 Junta vertical (testa) - Tratamiento de juntas



Arval Cerramientos de fachada
Gama ALLIANCE

La gama Alliance se compone de paneles de distintos diseños que pueden combinarse entre ellos gracias a su único encastré longitudinal, permitiendo crear fachadas sin limitaciones.

IRATI 1150
ARAQUIL 1150
LEYRE 1150

TABLA DE UTILIZACIÓN		AISLAMIENTO TÉRMICO		LUCES EN METROS				
SOPORTE	Espesor (mm)	W/m² K	1,5	2	2,5	3	3,5	4
TRIAPROYADO	35	0,59	212	177	130	95	59	
	40	0,52	242	202	149	109	67	
	50	0,42	265	229	175	126	84	60
	60	0,36	293	252	201	153	112	84

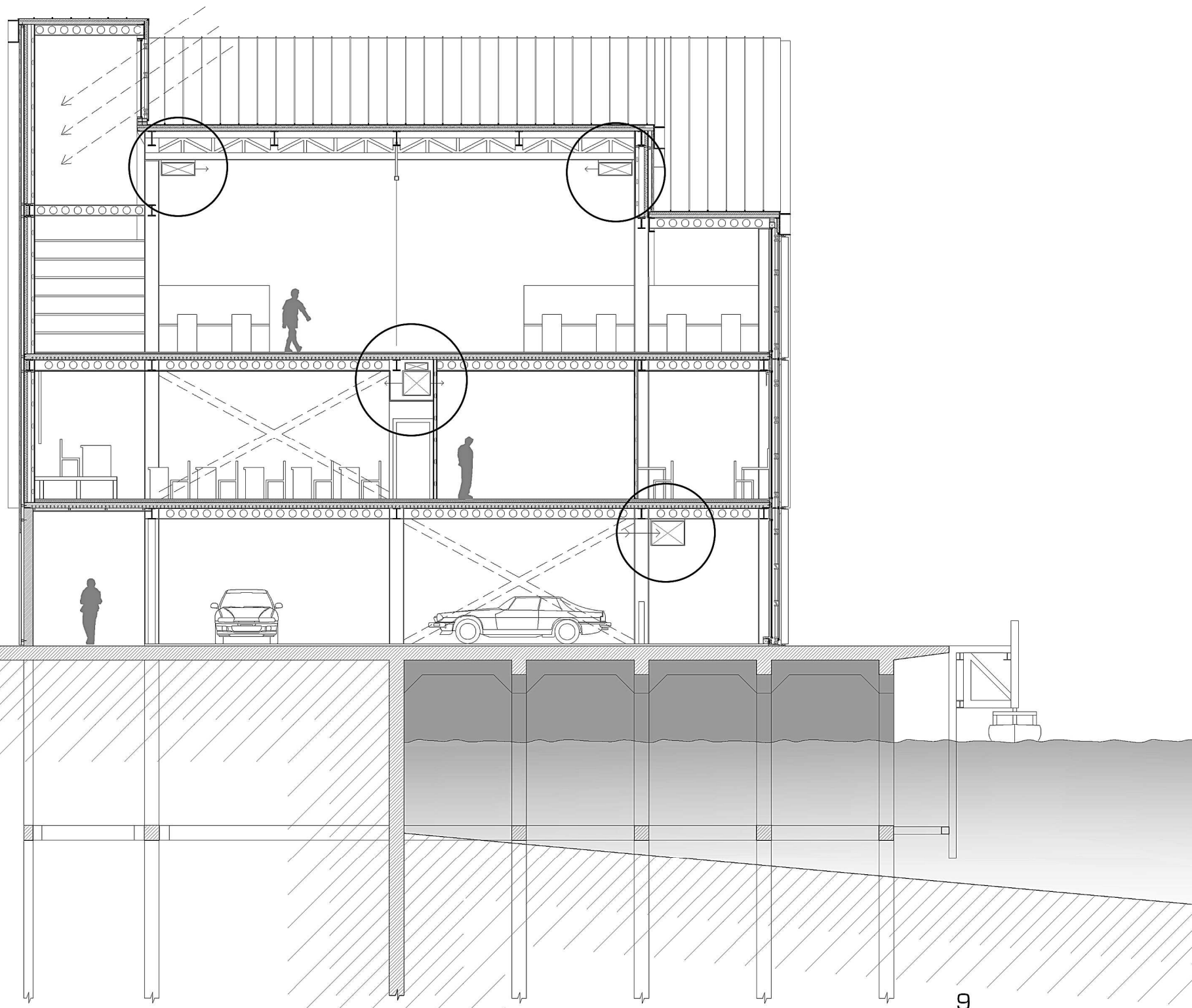
51

INSTALAKUNTZAK

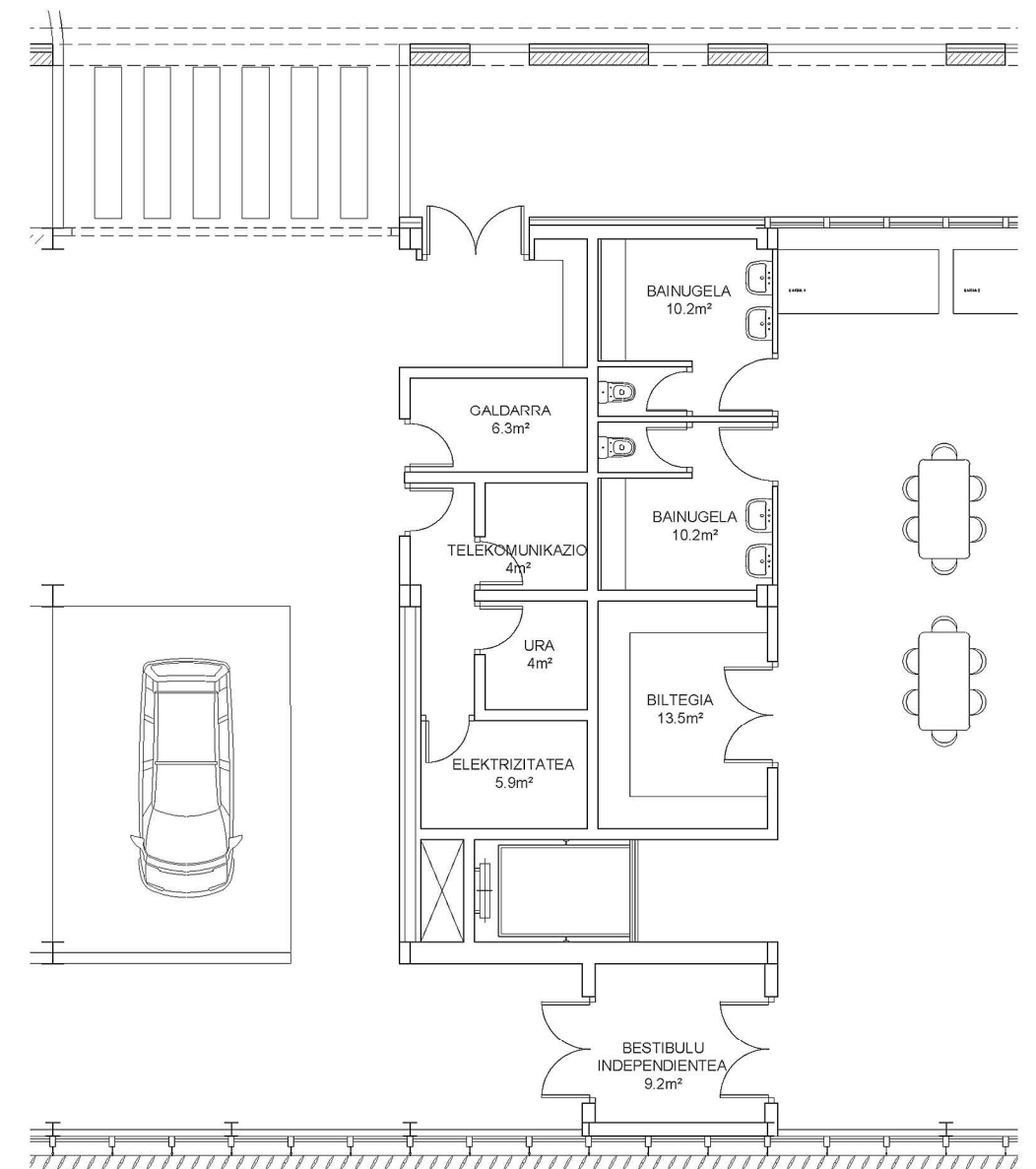
Instalakuntza gelak behe solairuan kokatu dira, nabe eta aparkaleku bentilatu arteko espazioan. Horrela, igogailu montakargas atzealdeko patinillo nagusiaren ondoan kokaturik egongo dira instalazio guztiak. Klimatizazio eta aireztapen makinak teiltuan kokatuko dira erabillera optimoa izan dadin baina patinillo horri gertu egonik.

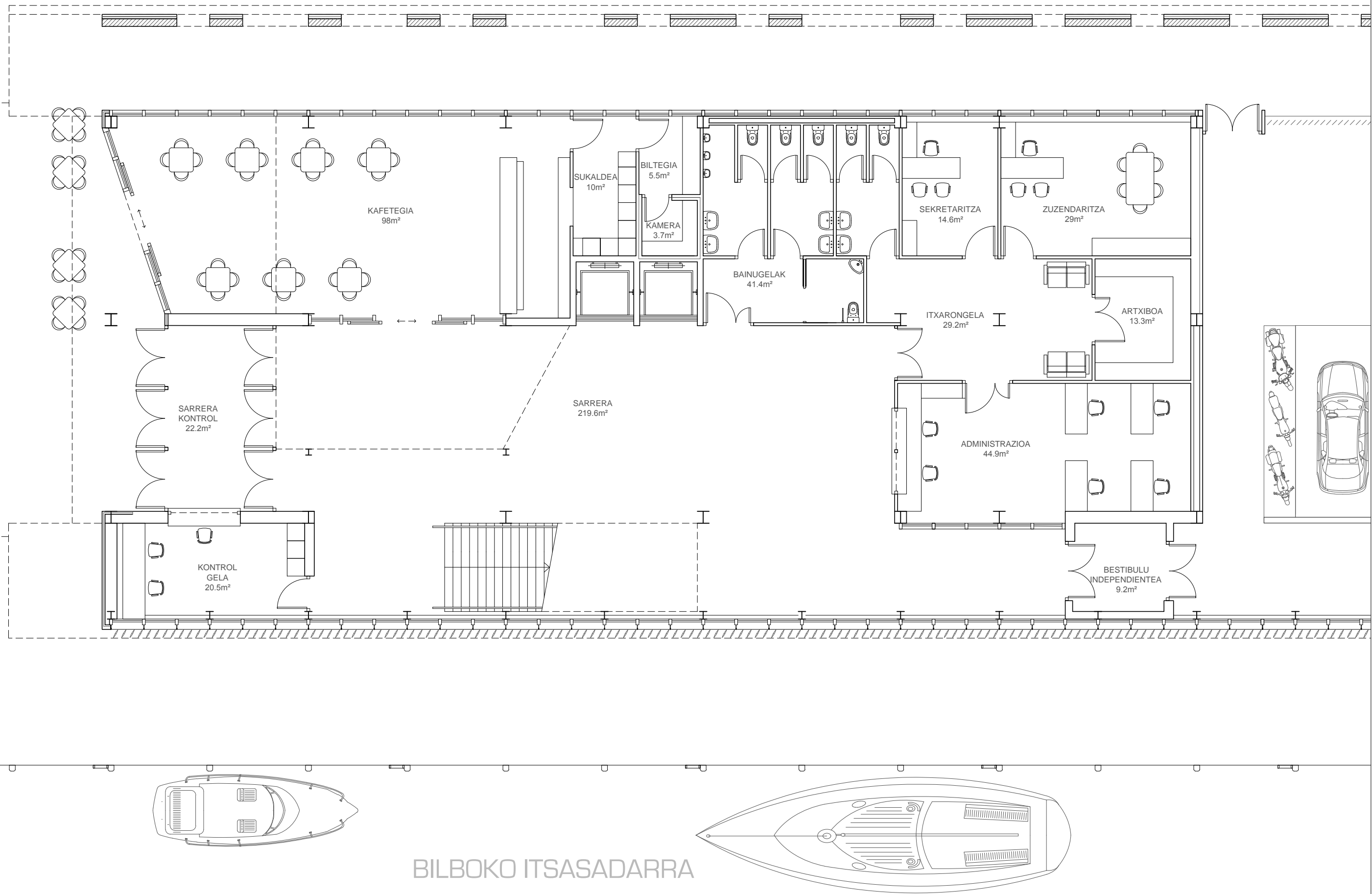
Instalazioen kanalizazioa ebaketa aipatutako bideetatik eraman daiteke, aire konduktue sekzio nabarmena behar dutenez, 2. solairuan espazio diafanoaren 2 aldeetan ematen dira luzera osoan. 1. solairuan berriz ikasgela eta korridore arteko ate gaineko hutsunean bai gela bai korridoreari zeritzatzeko asmoz. Aparkalekuan, luzerako konduktua aparkalekuko korridoran kokatu da, instalazio geletatik administrazio/sarrera gunek zerbitzatzeko.

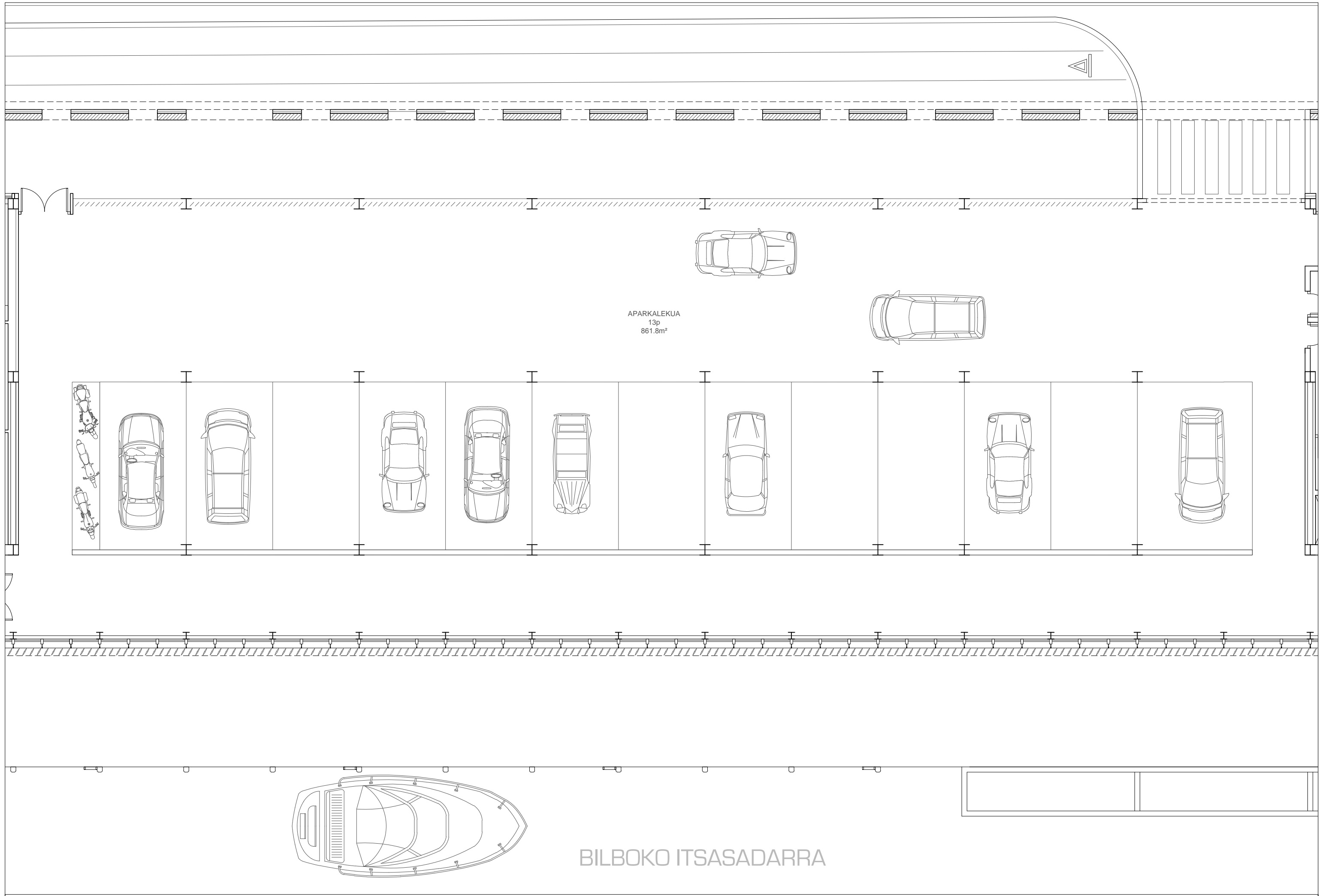
Aparkalekuan aireztapen xurgagailu mekanikoa kokatu da, errepideko fatxada aireztetua izanik. Hala ere bentilazio naturala proposatu daiteke aparkalekuko espazioko muro cortina zatia beheko solairuan kenduta lortu daiteke.

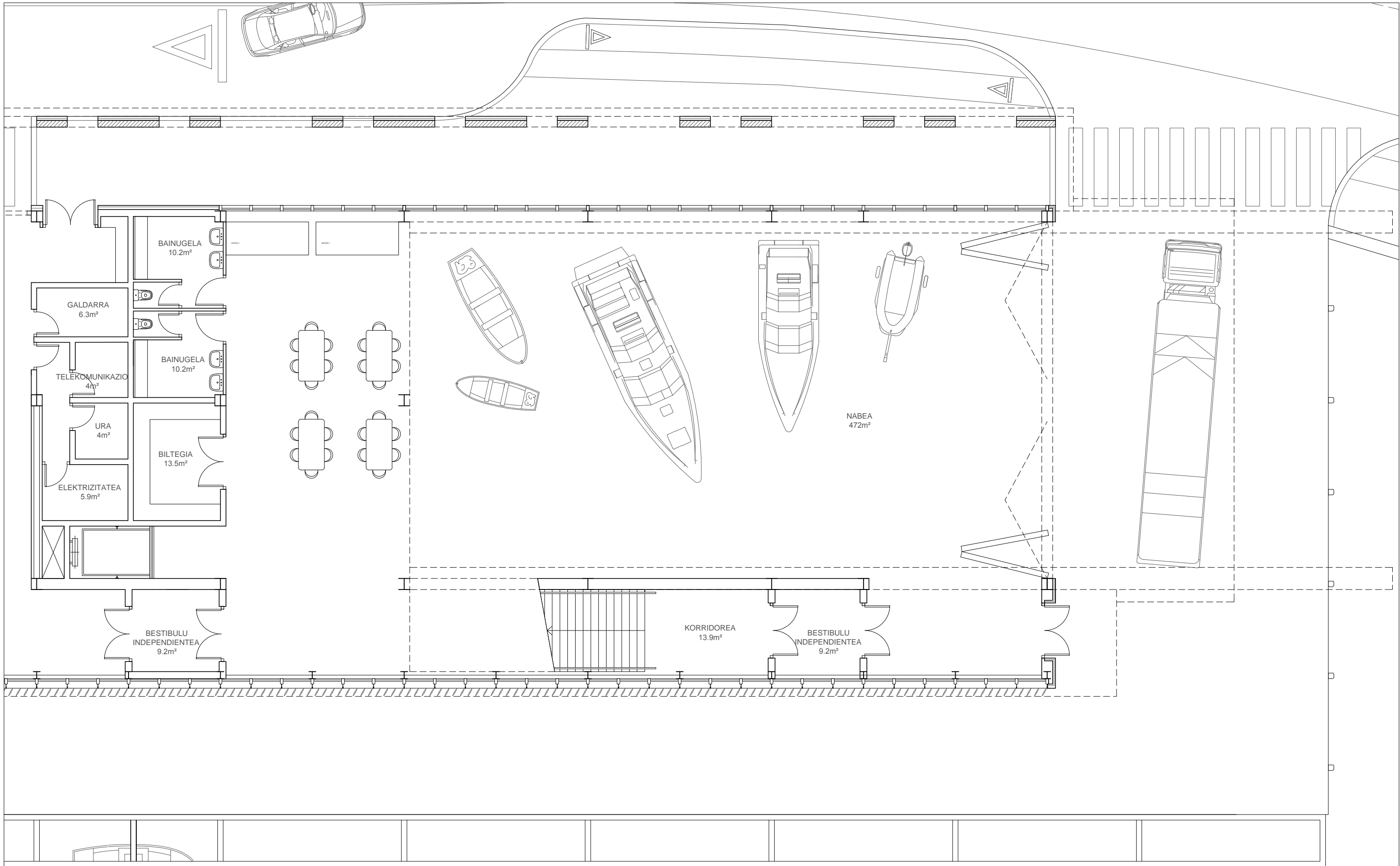


BEHE OINA

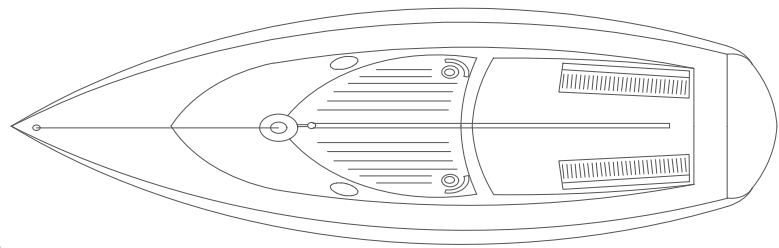
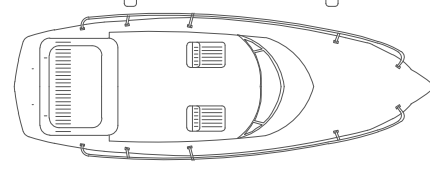
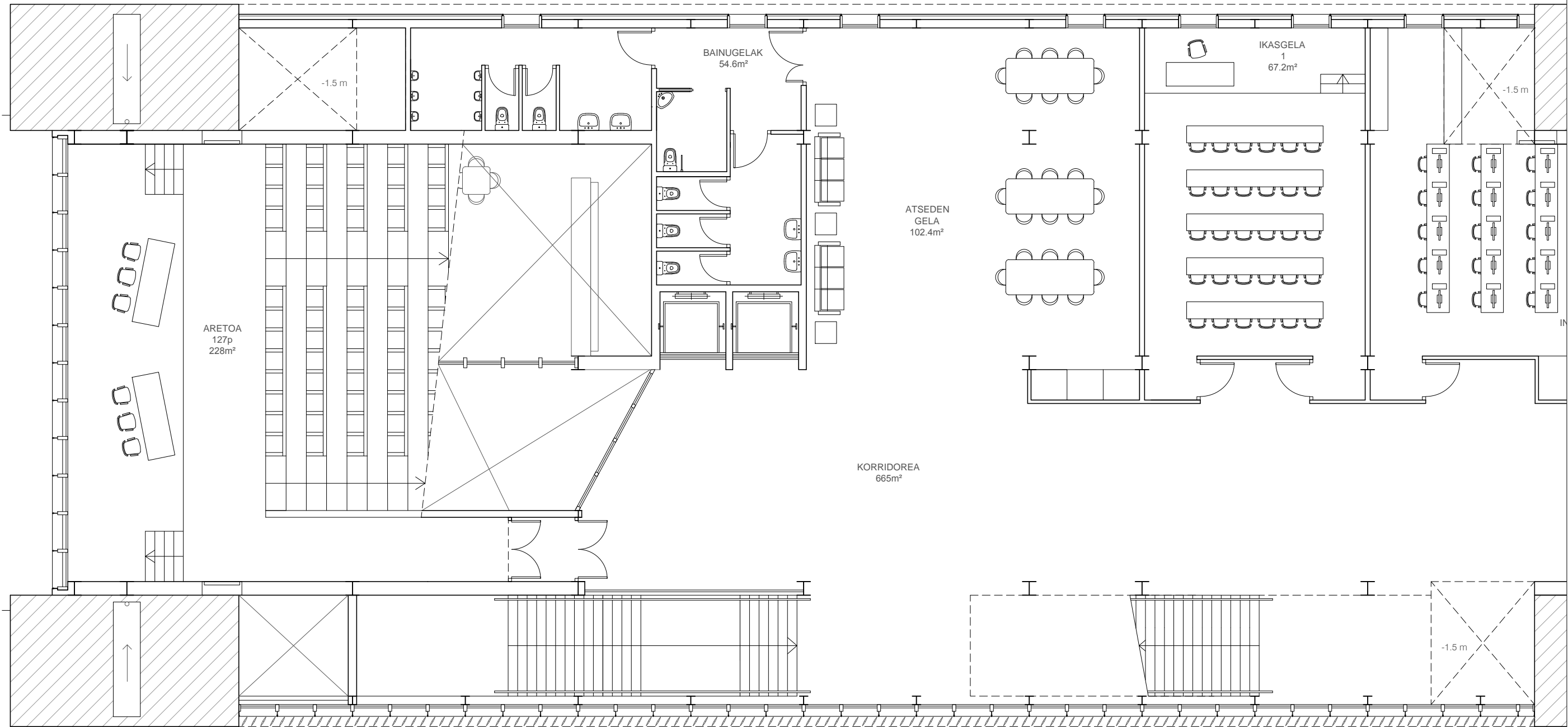




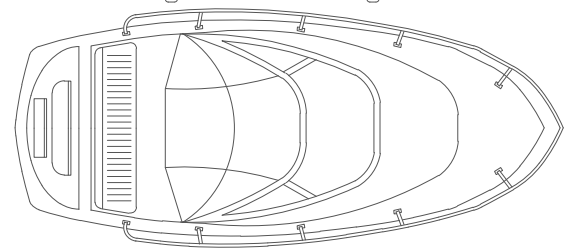
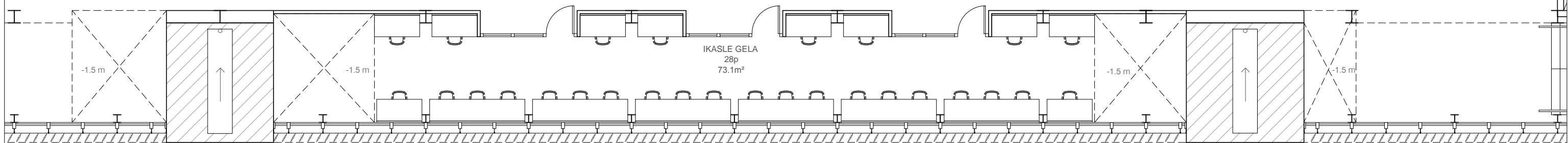
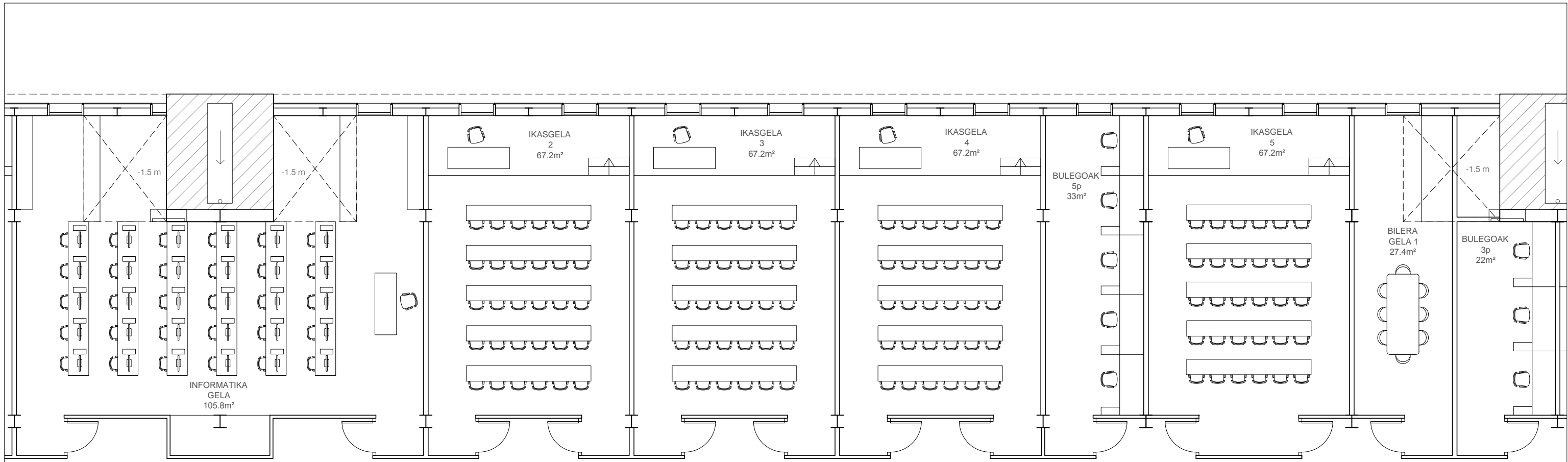




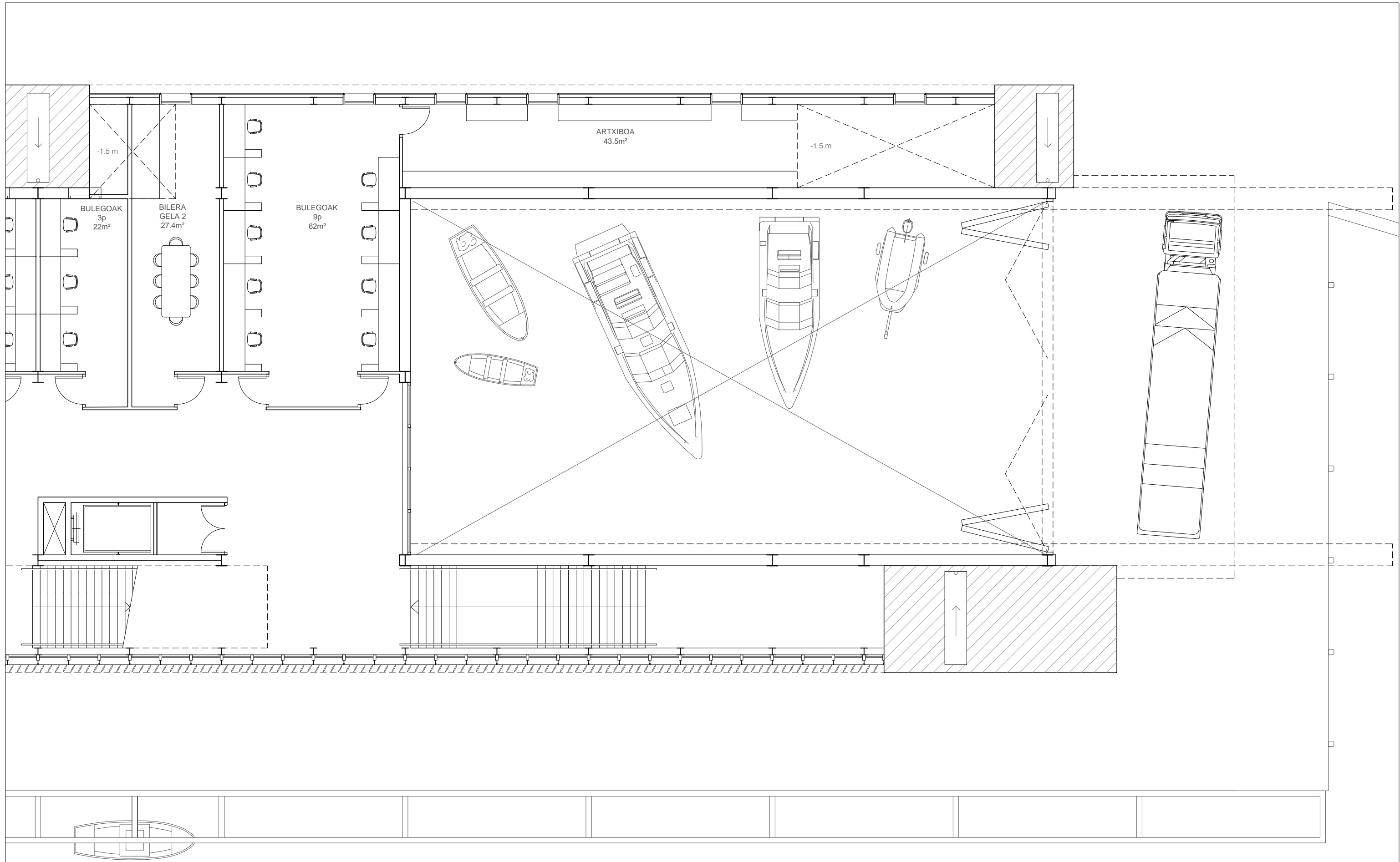
BILBOKO ITSASADARRA



BILBOKO ITSASADARRA

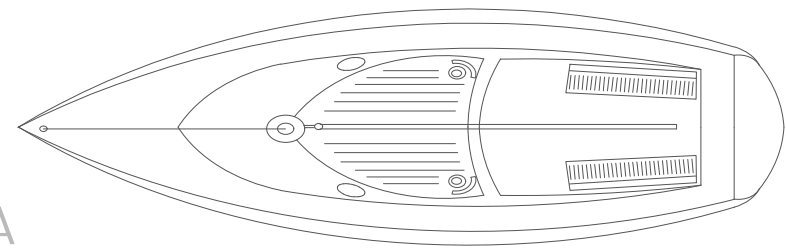
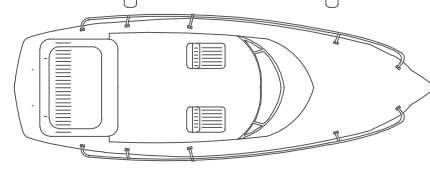
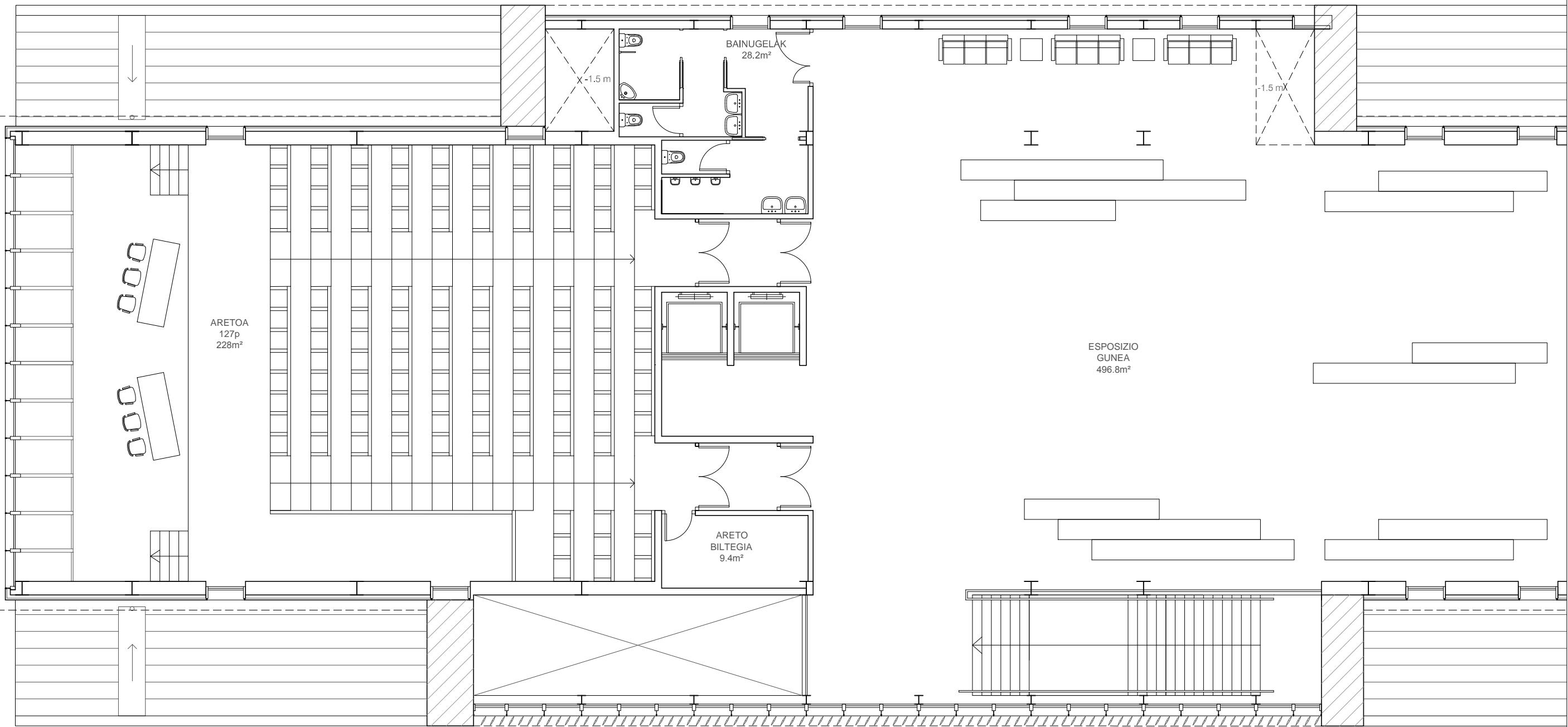


BILBOKO ITSASADARRA

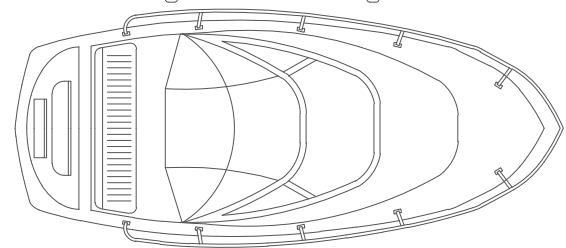
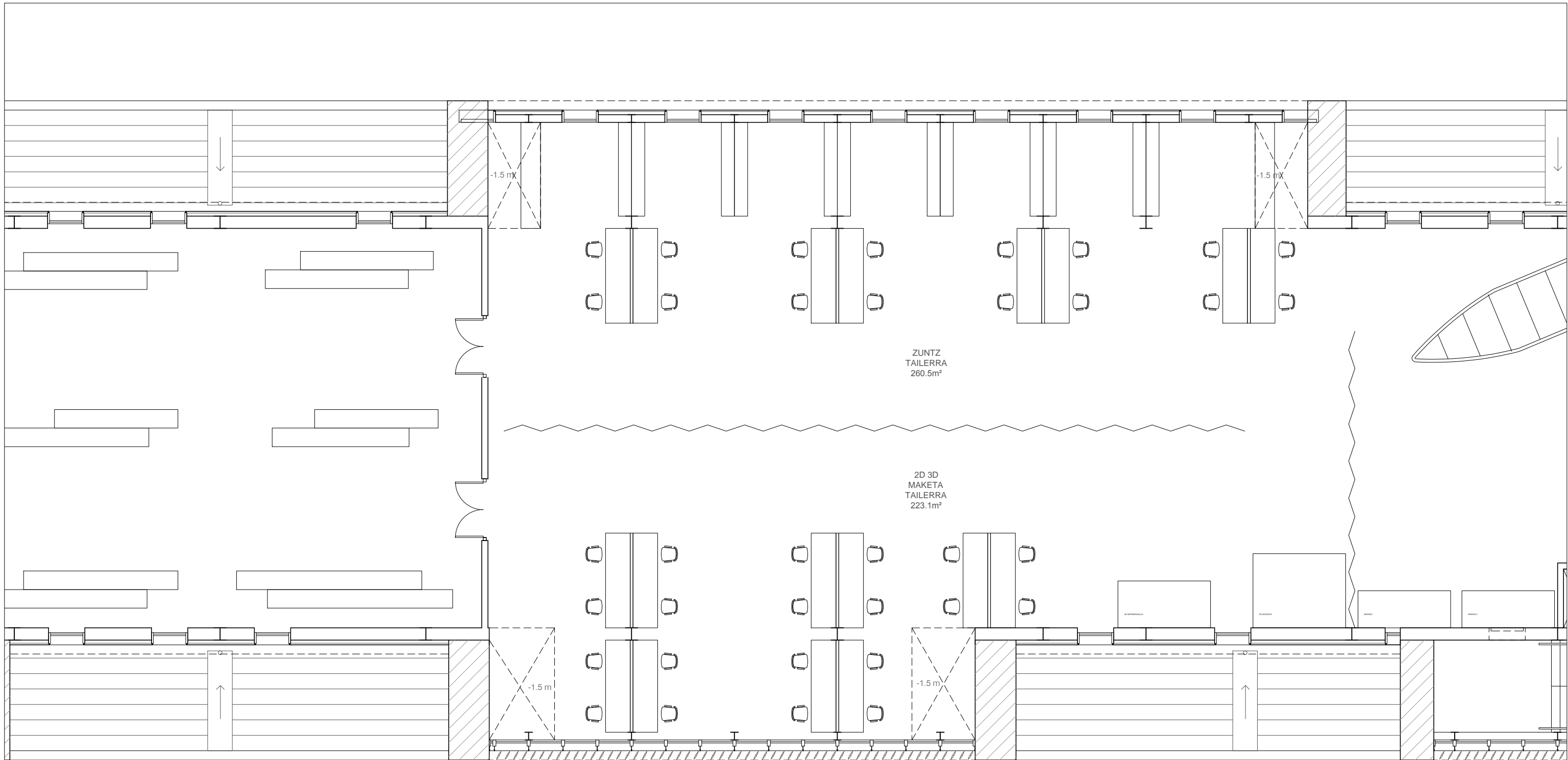


BILBOKO ITSASADARRA



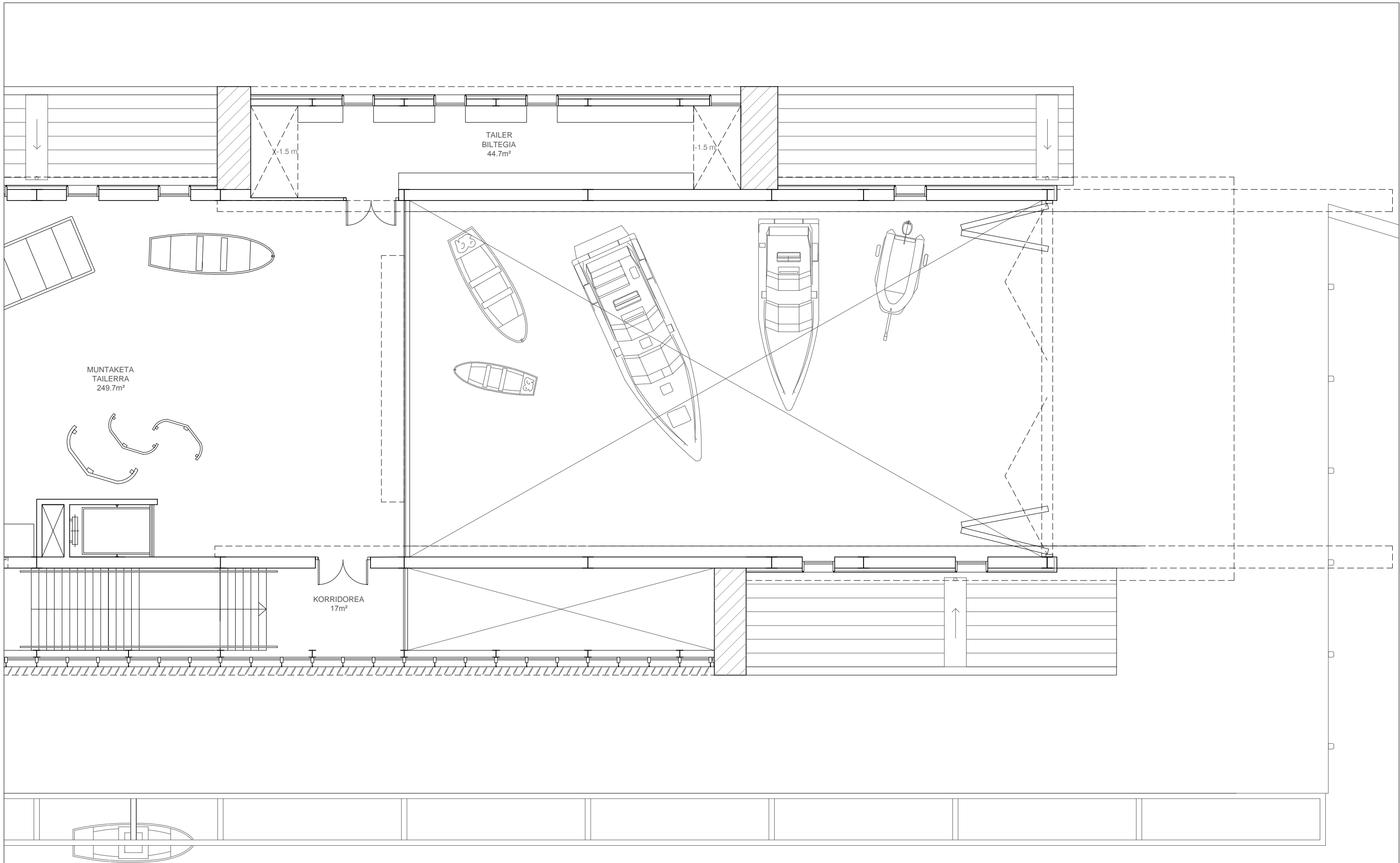


BILBOKO ITSASADARRA

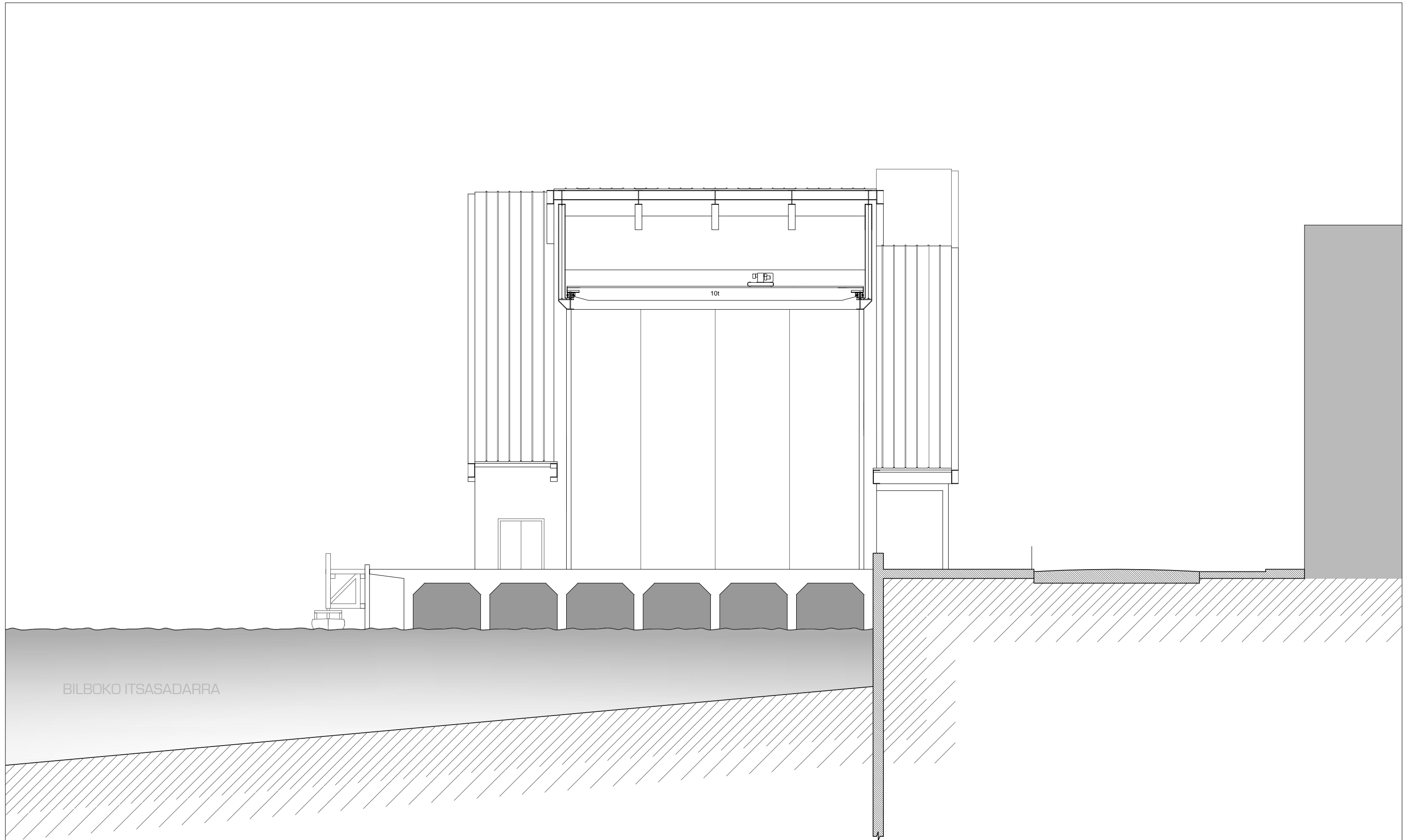


BILBOKO ITSASADARRA

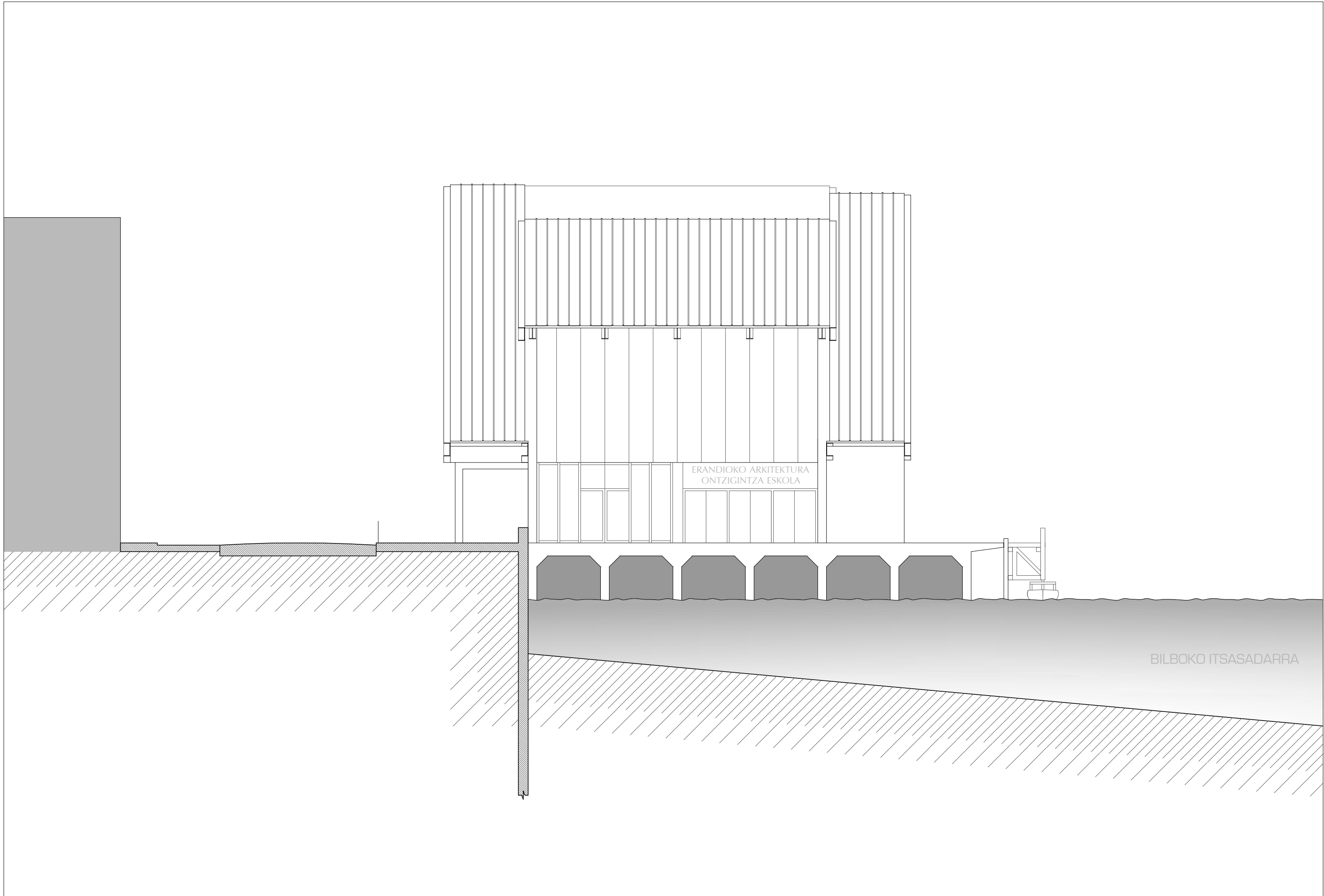


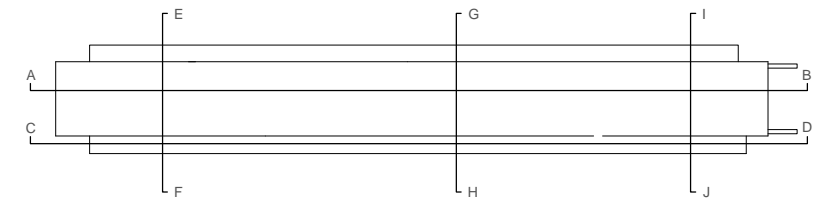
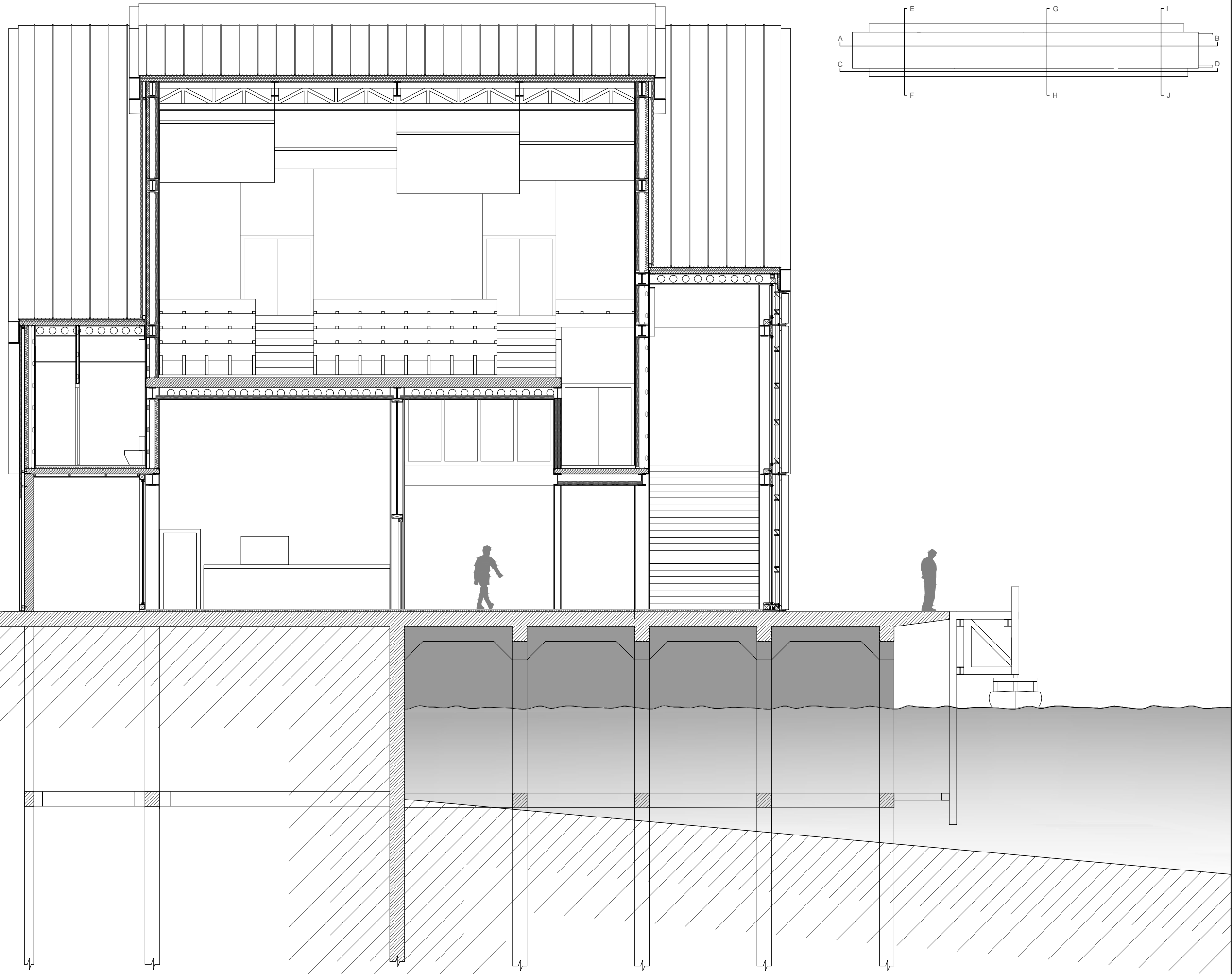


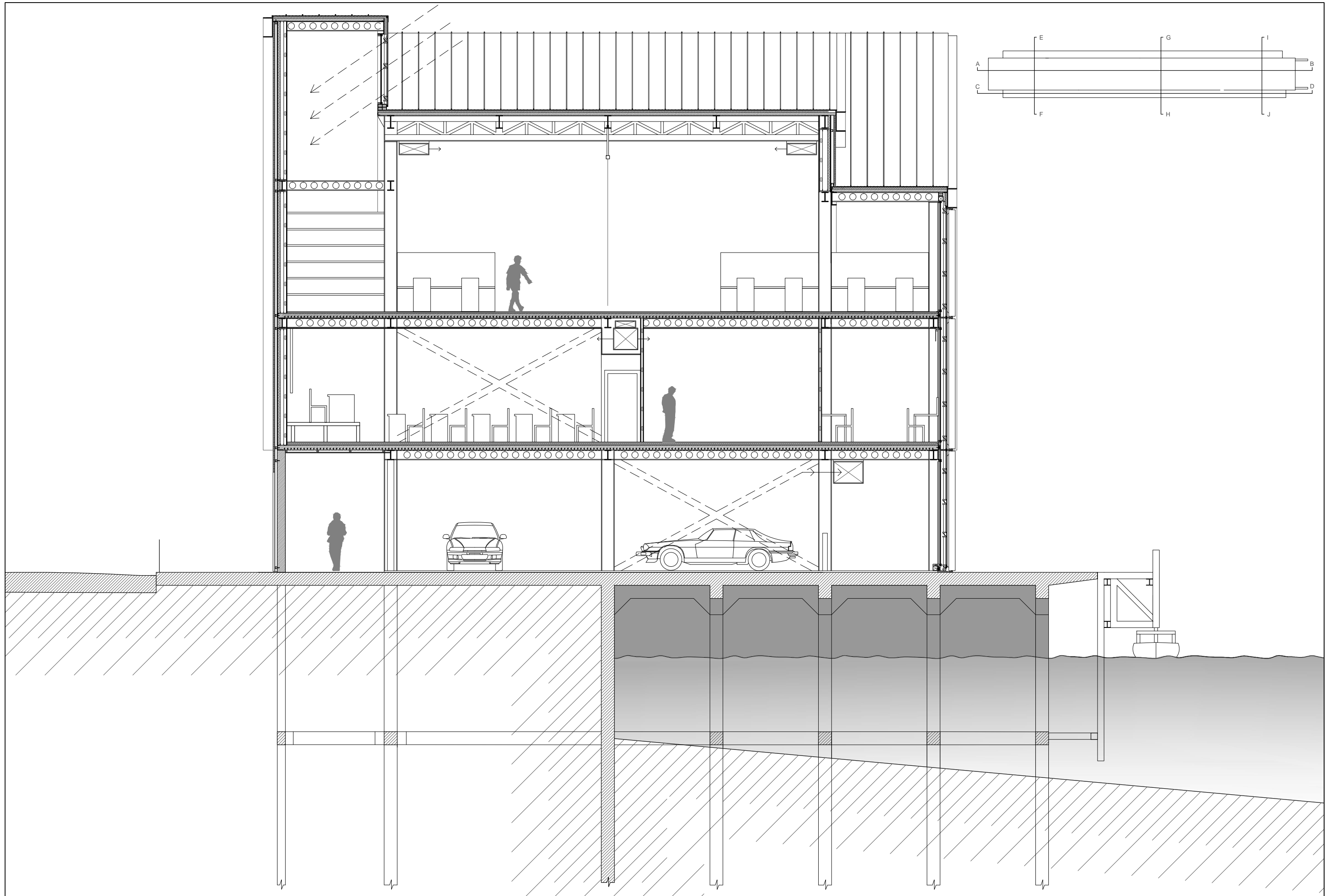
BILBOKO ITSASADARRA

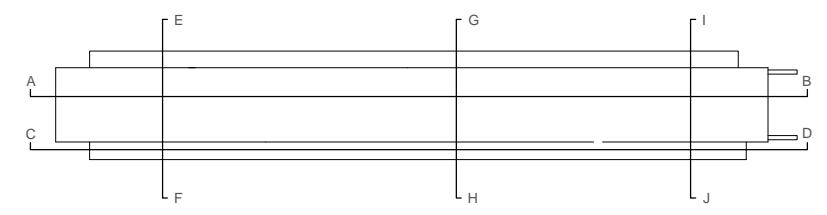
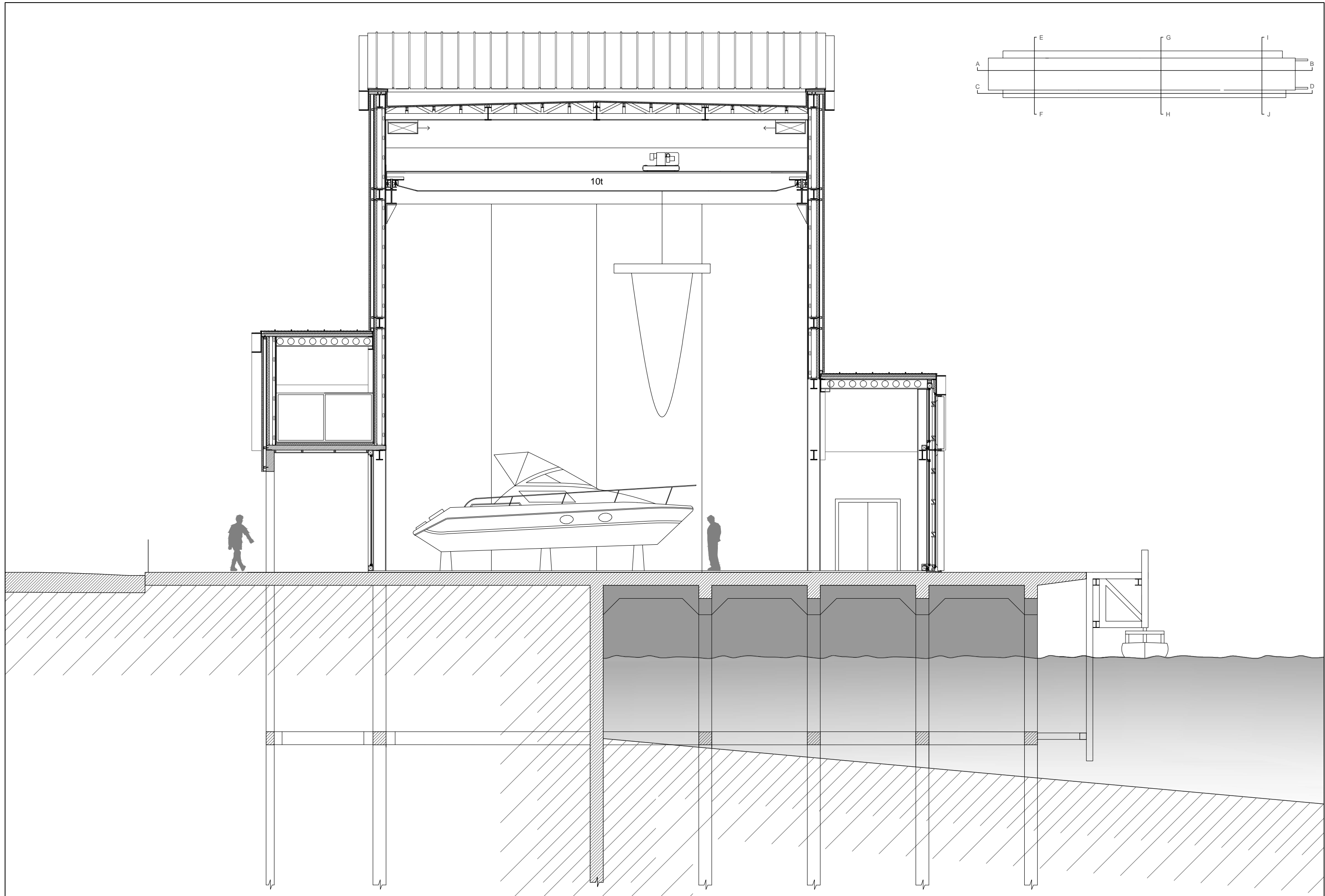


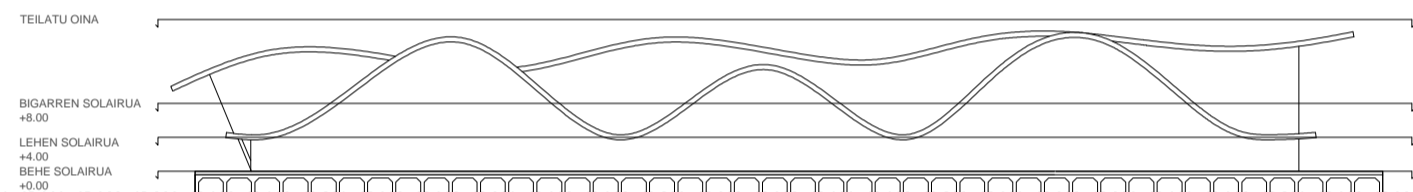
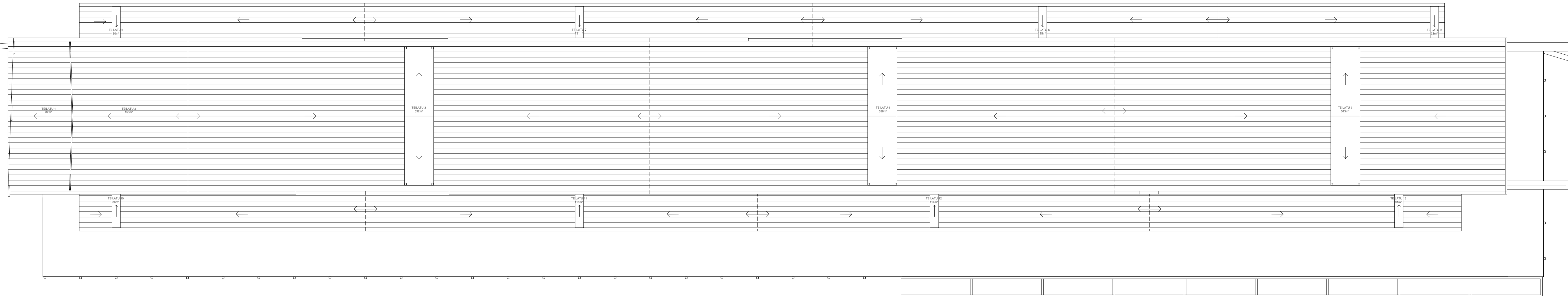
BILBOKO ITSASADARRA



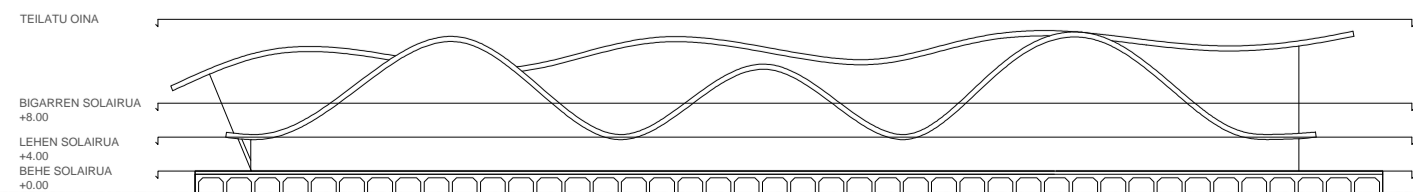
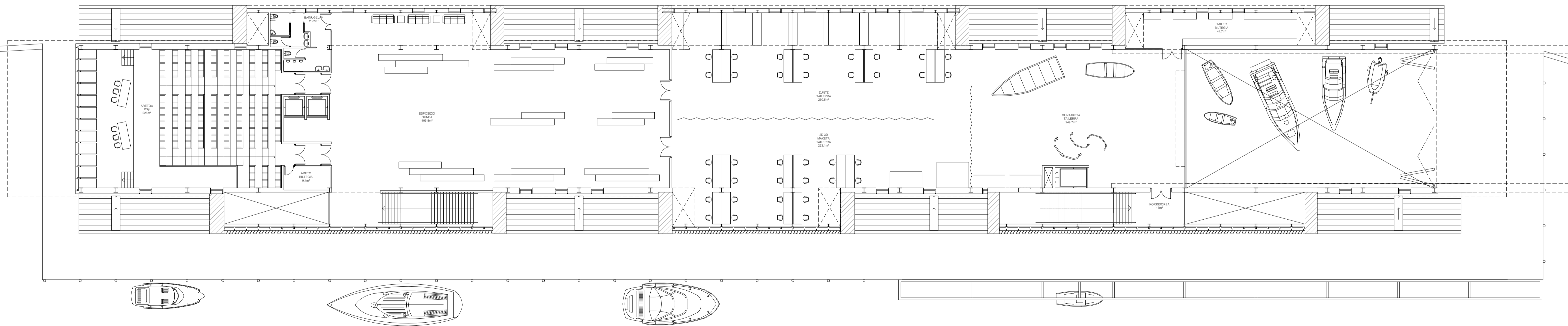




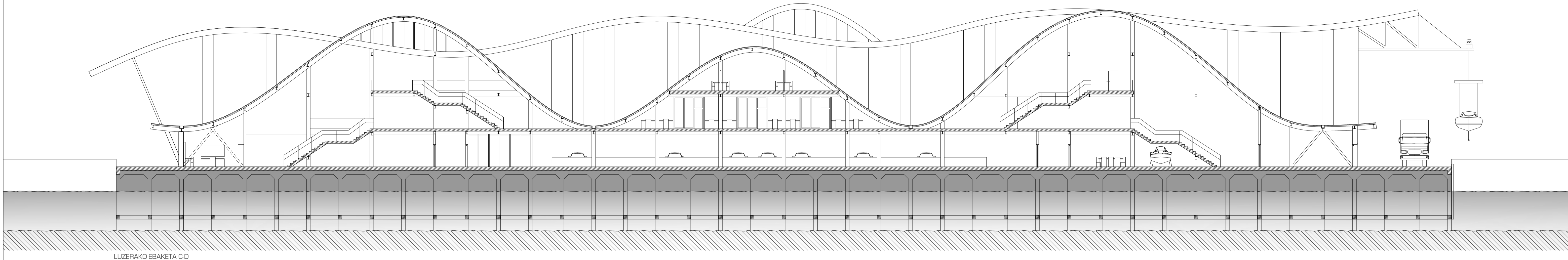




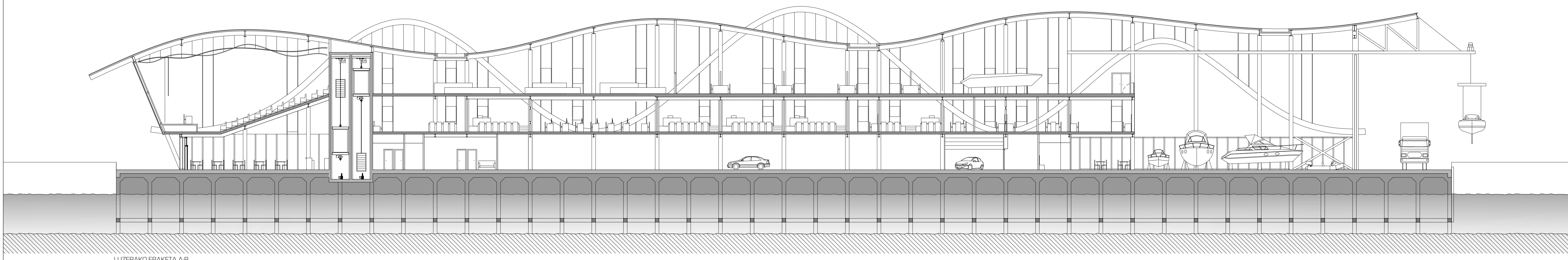
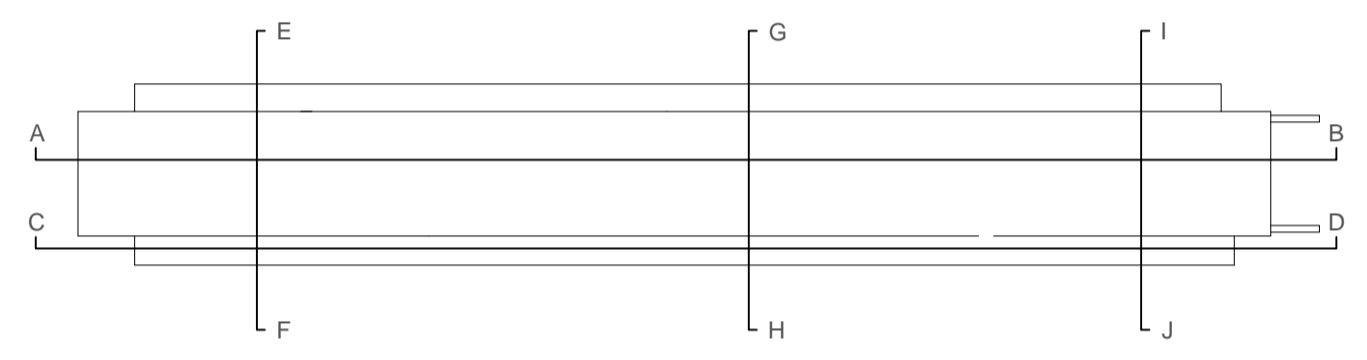
BILBOKO ITSASADARRA



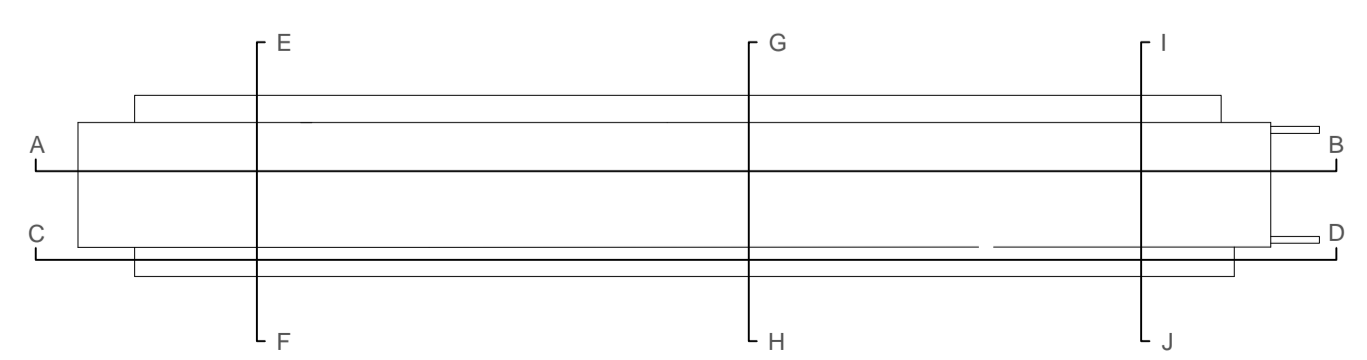
BILBOKO ITSASADARRA

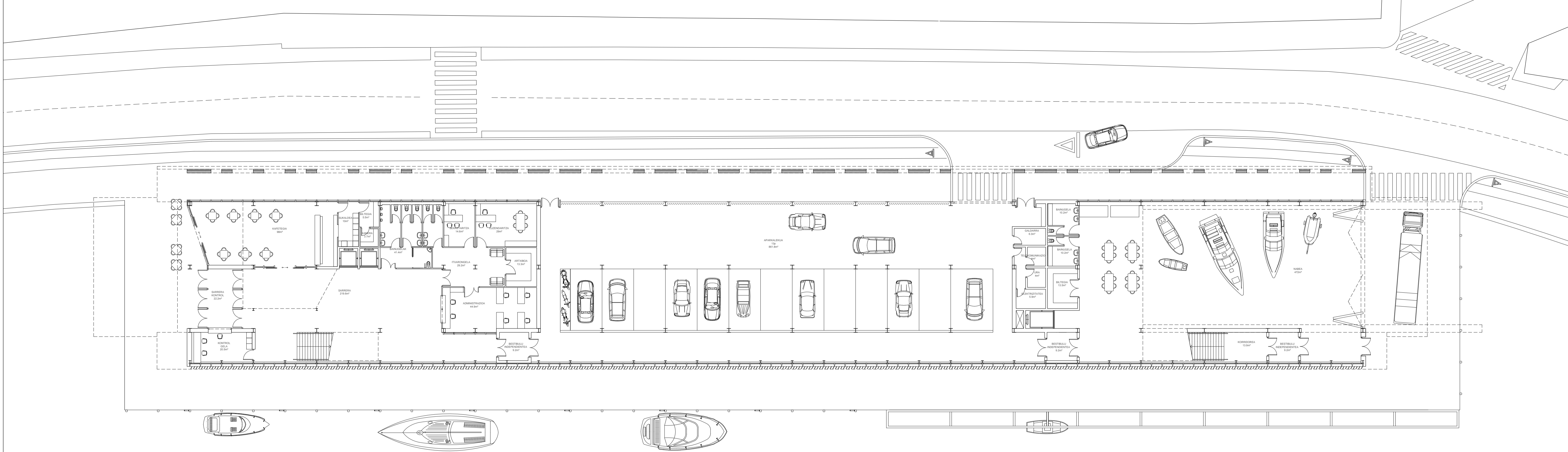


LUZERAKO EBAKETA C-D

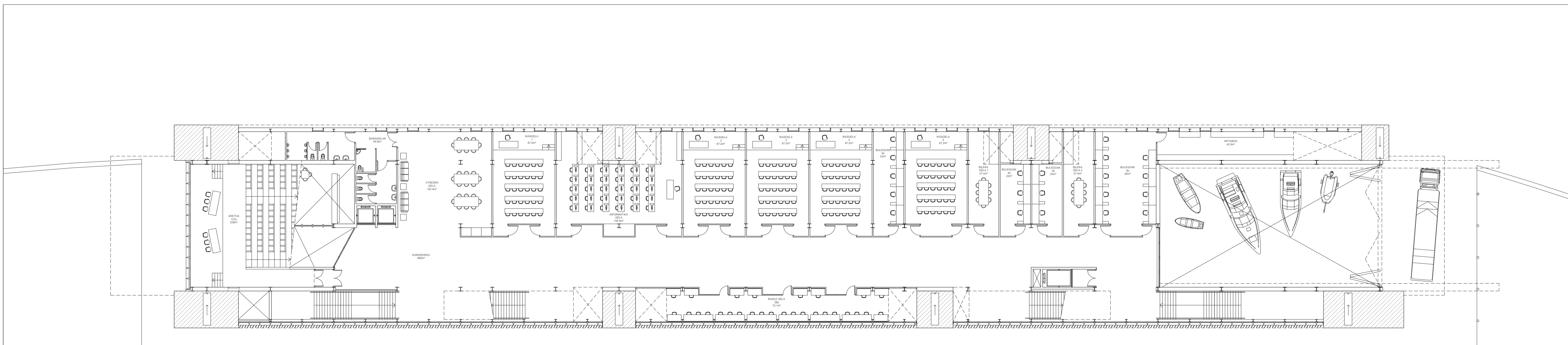
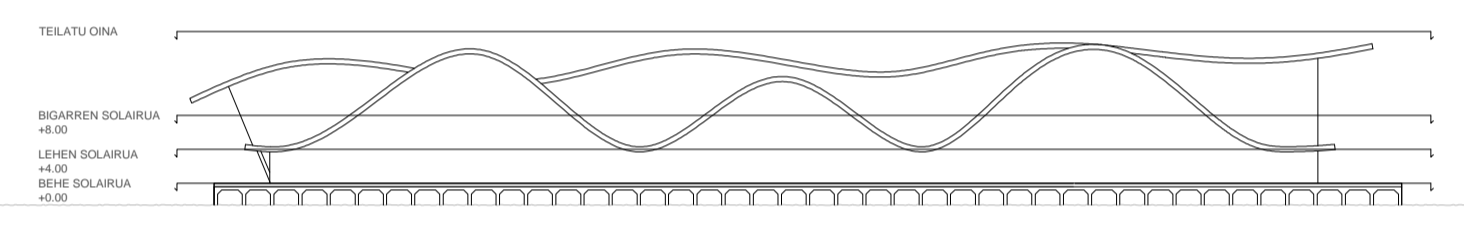


LUZERAKO EBAKETA A-B

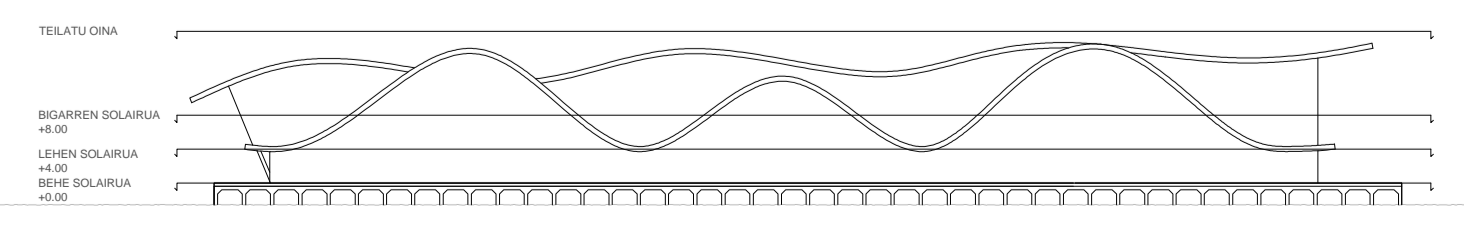


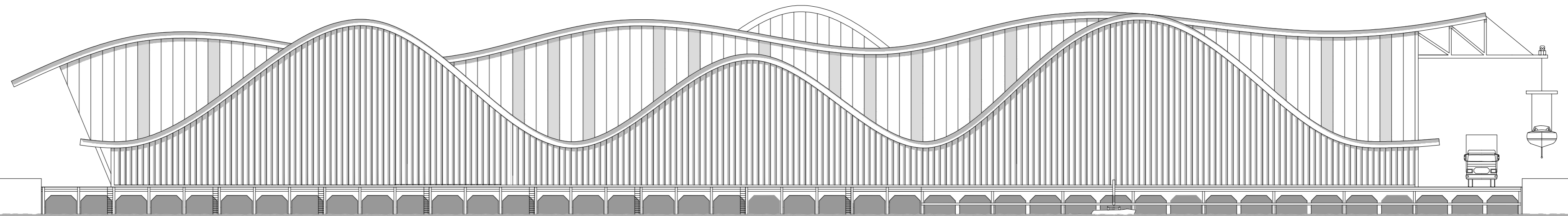


BILBOKO ITSASADARRA

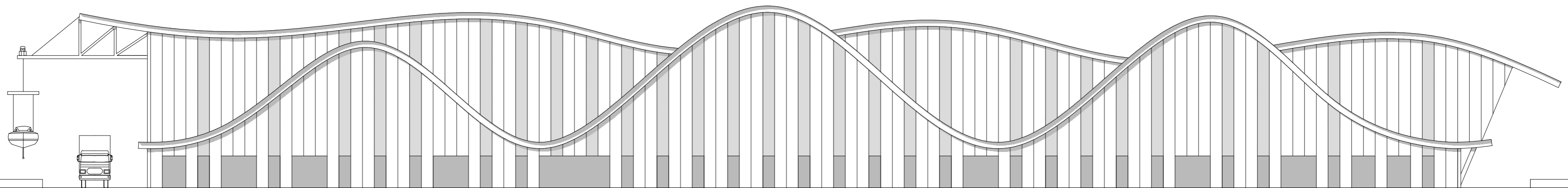


BILBOKO ITSASADARRA

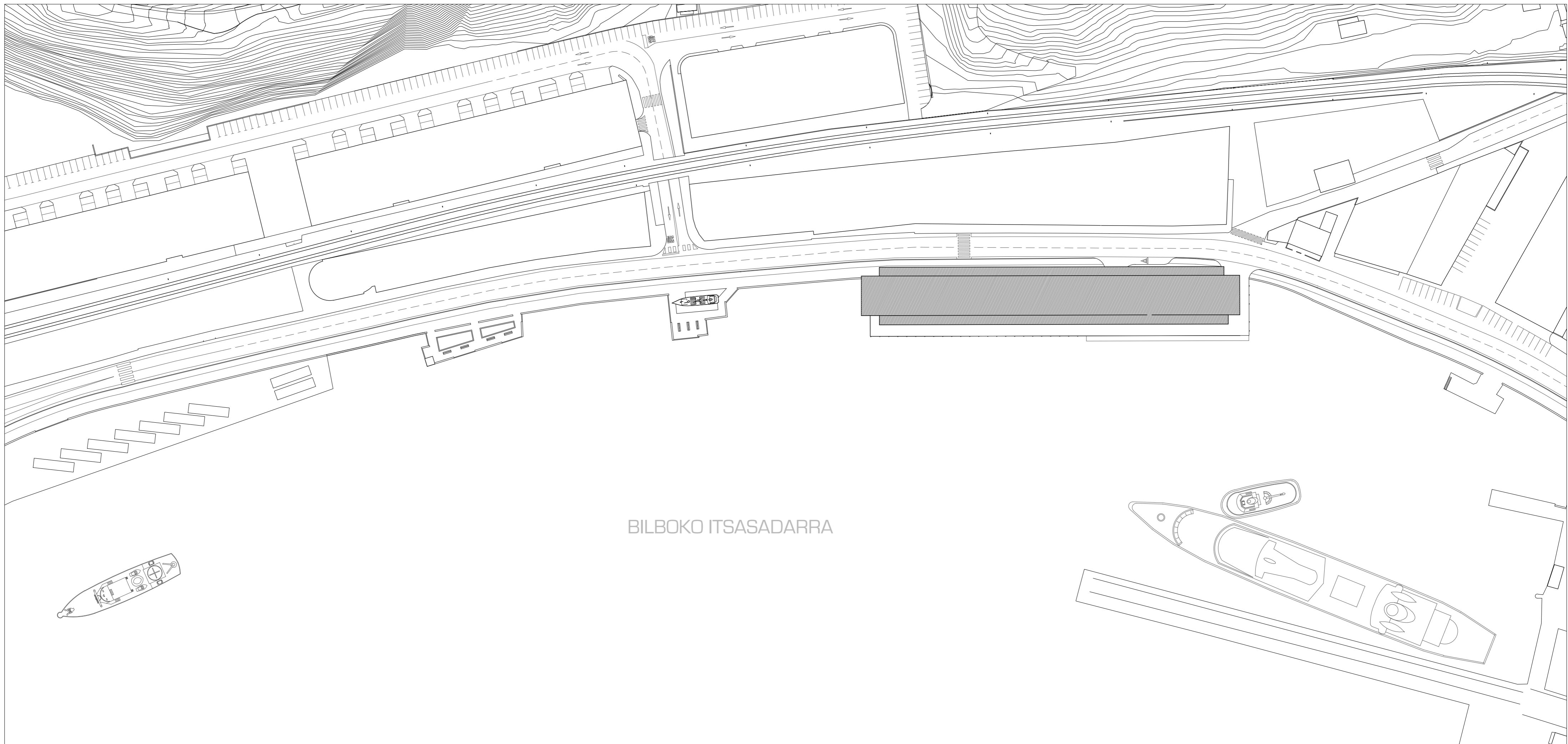




HEGO ALTXAERA

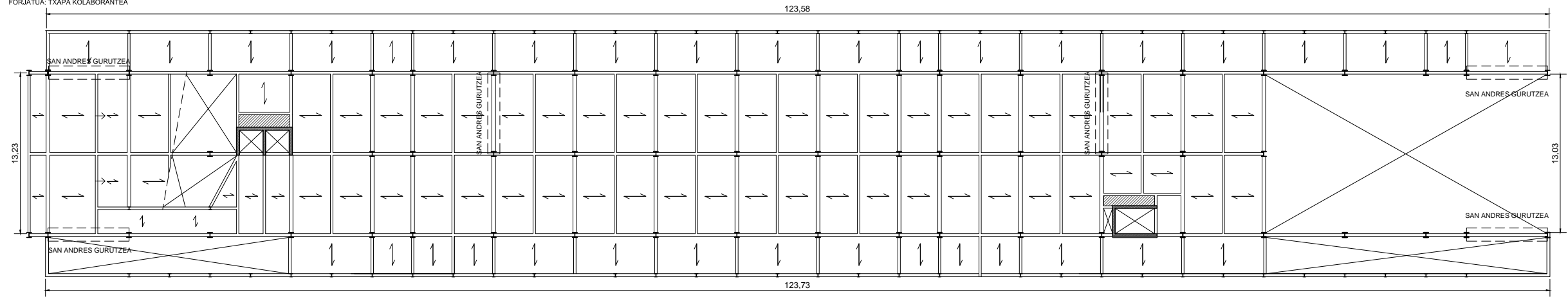


IPAR ALTXAERA

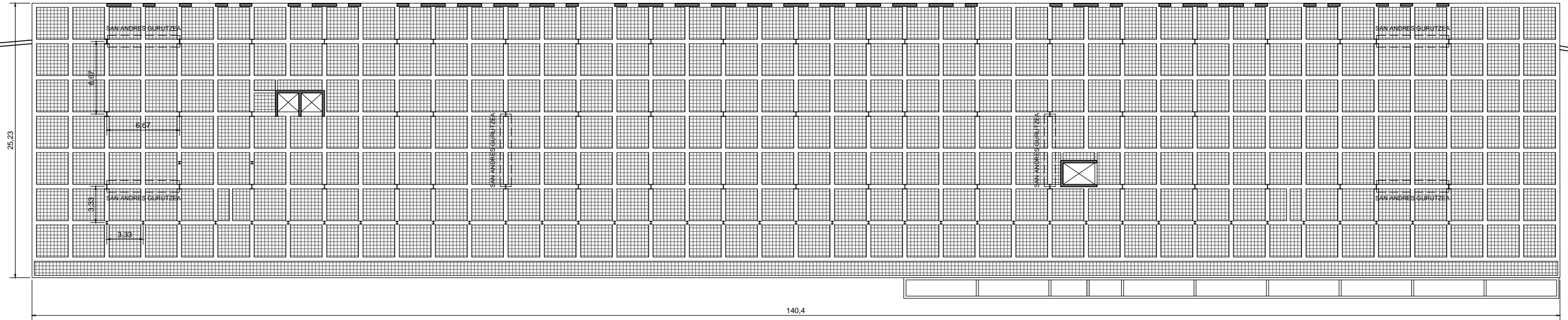


BILBOKO ITSASADARRA

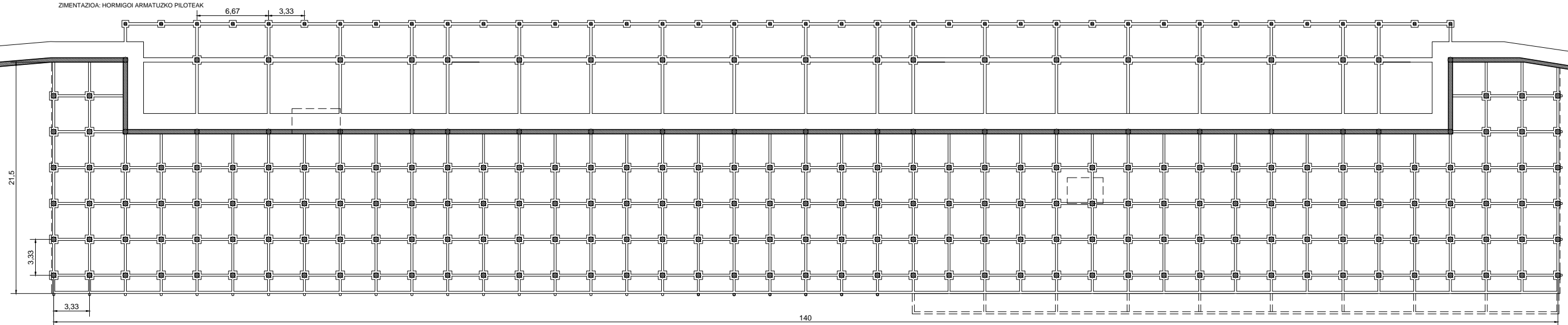
+1 FORJATUA
EGITURA: METALIKOA
FORJATUA: TXAPA KOLABORANTEA



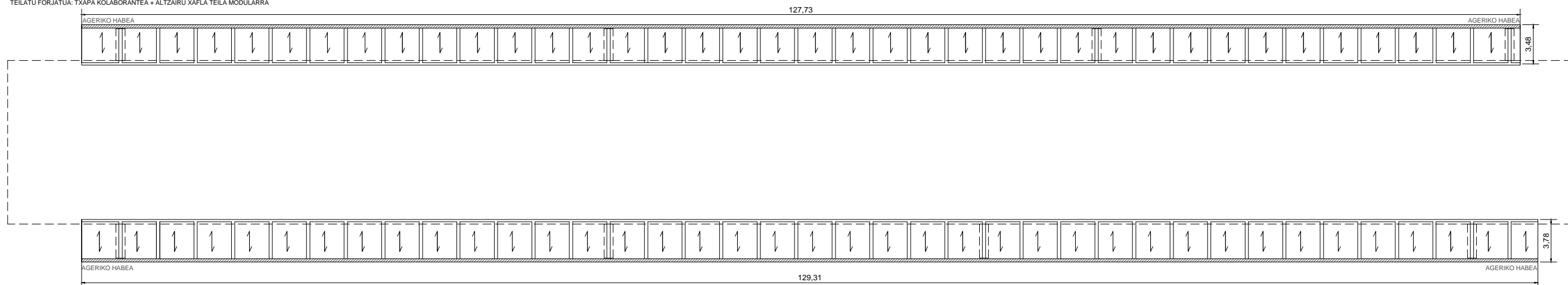
+0 HORMIGOI PLATAFORMA
EGITURA: HORMIGOI ARMATUA
FORJATUA: HORMIGOI LOSA



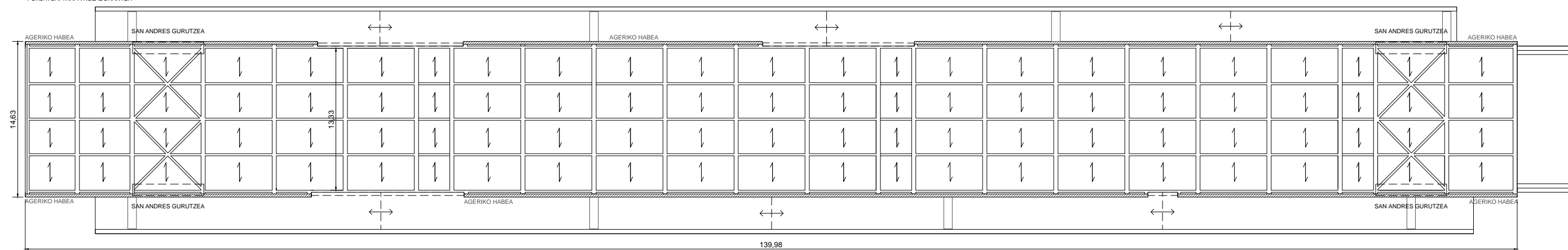
ZIMENTAZIOA: HORMIGOI ARMATUZKO PILOTEAK



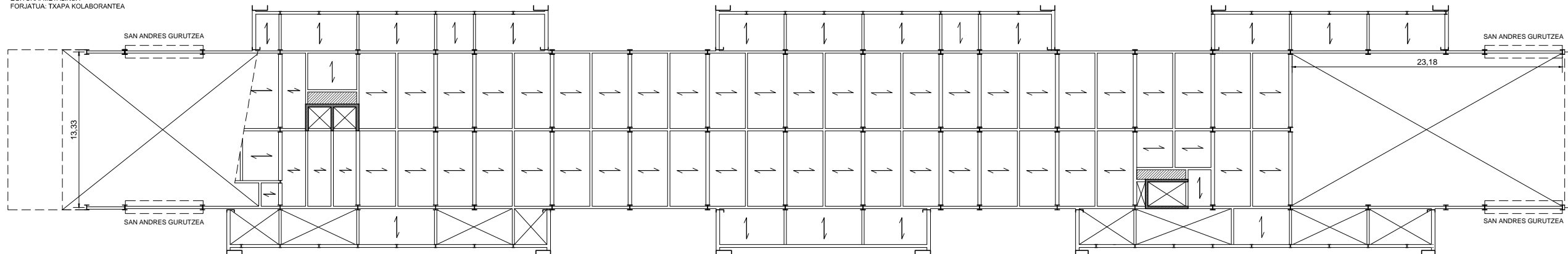
ALBOKO TEILATUAK
EGITURA: METALIKOA
TEILATU FORJATUA: TXAPA KOLABORANTEA + ALTZAIRU XAFLA TEILA MODULARRA

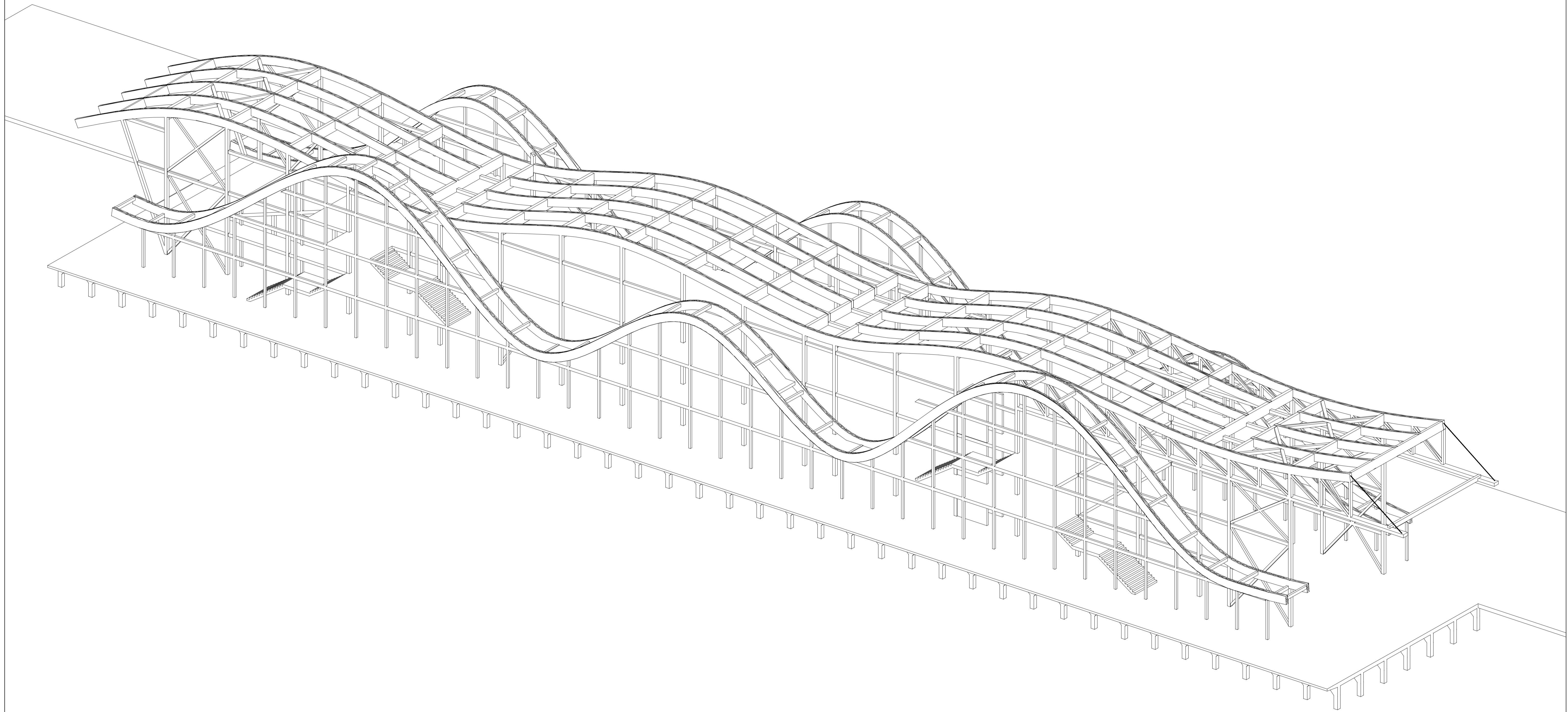


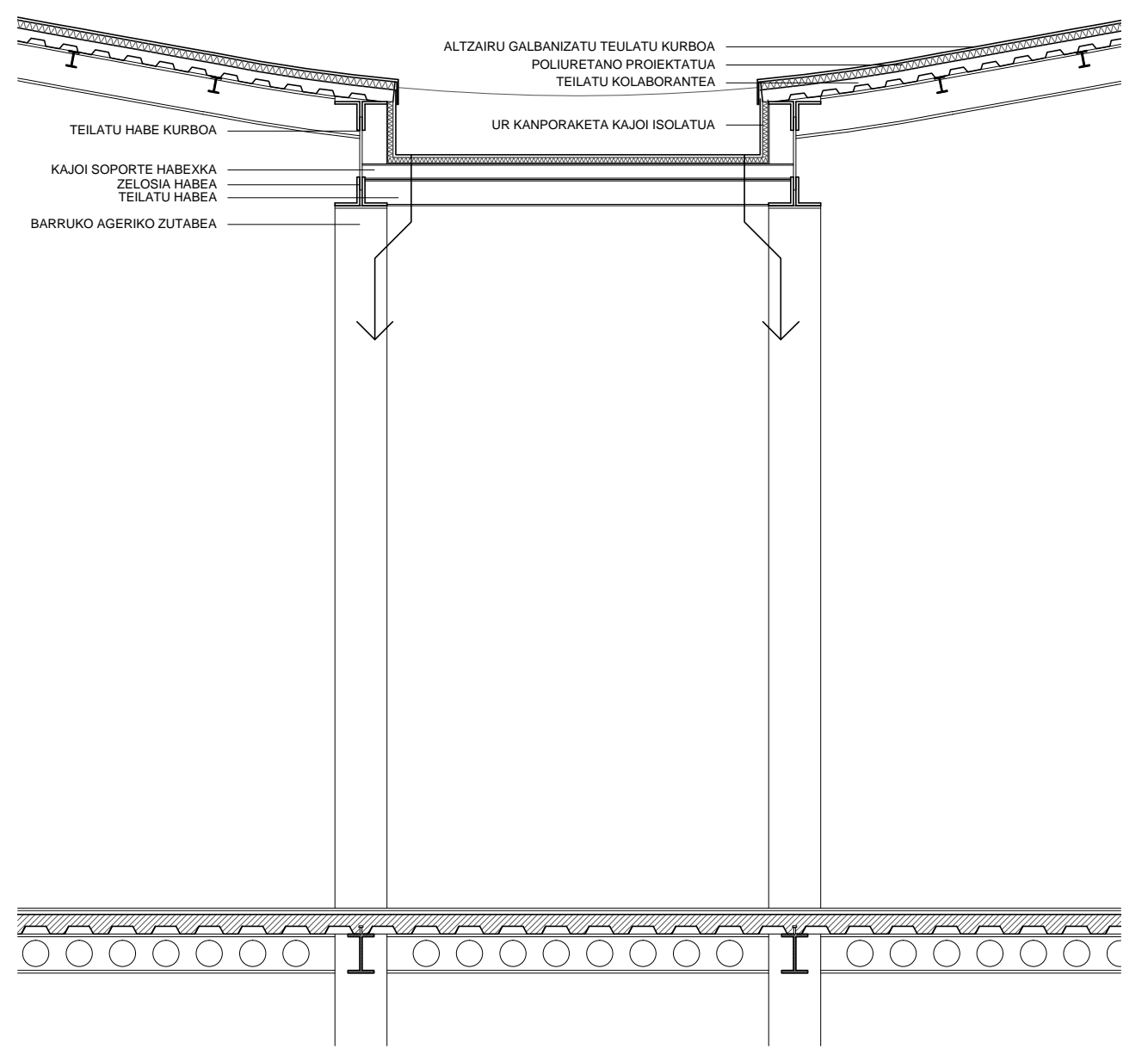
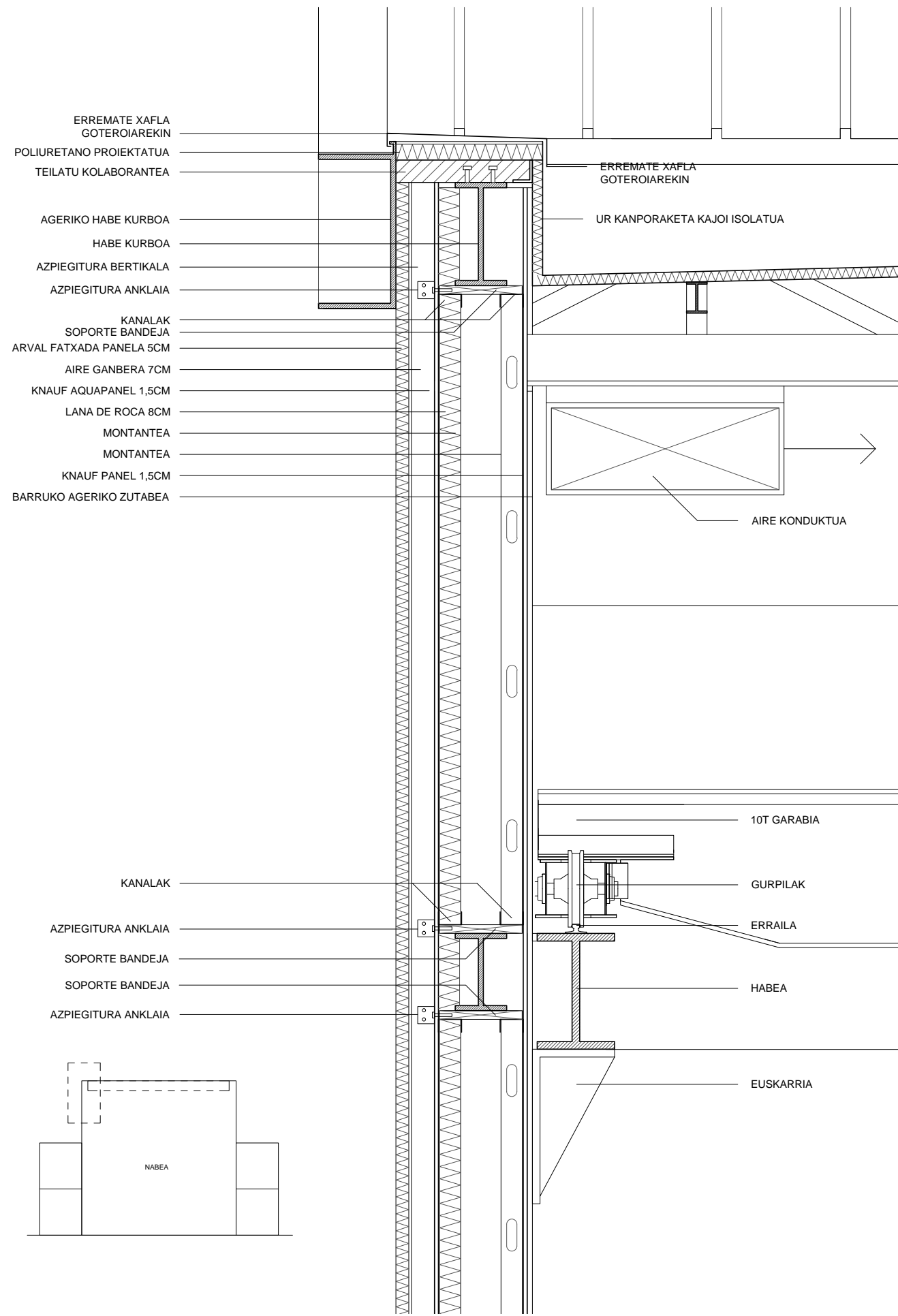
TEILATU NAGUSIA
EGITURA: METALIKOA
FORJATUA: TXAPA KOLABORANTEA



+2 FORJATUA
EGITURA: METALIKOA
FORJATUA: TXAPA KOLABORANTEA

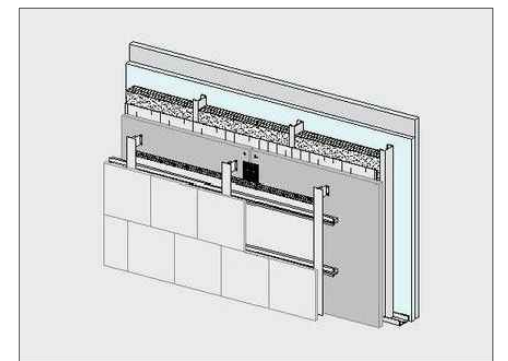
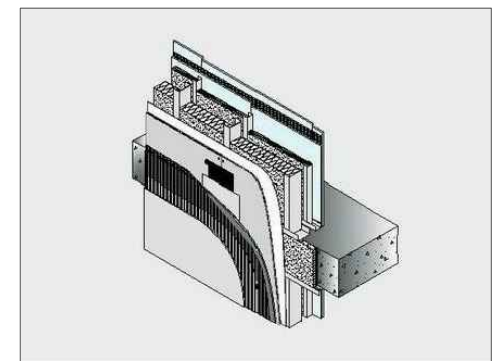






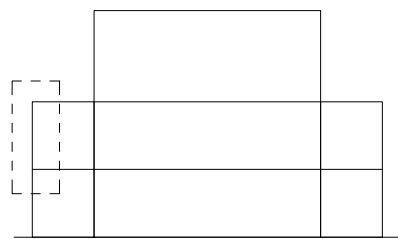
LUZERAKO EBAKETA UR KANPORAKETA KAJOIA ESKALA: 1/50

KANUF SISTEMA (FATXADA ARINA ETA AIRE GANBERA ARTEKO SINTESIA)

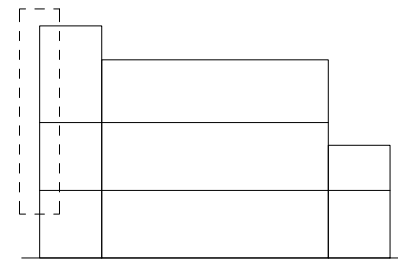
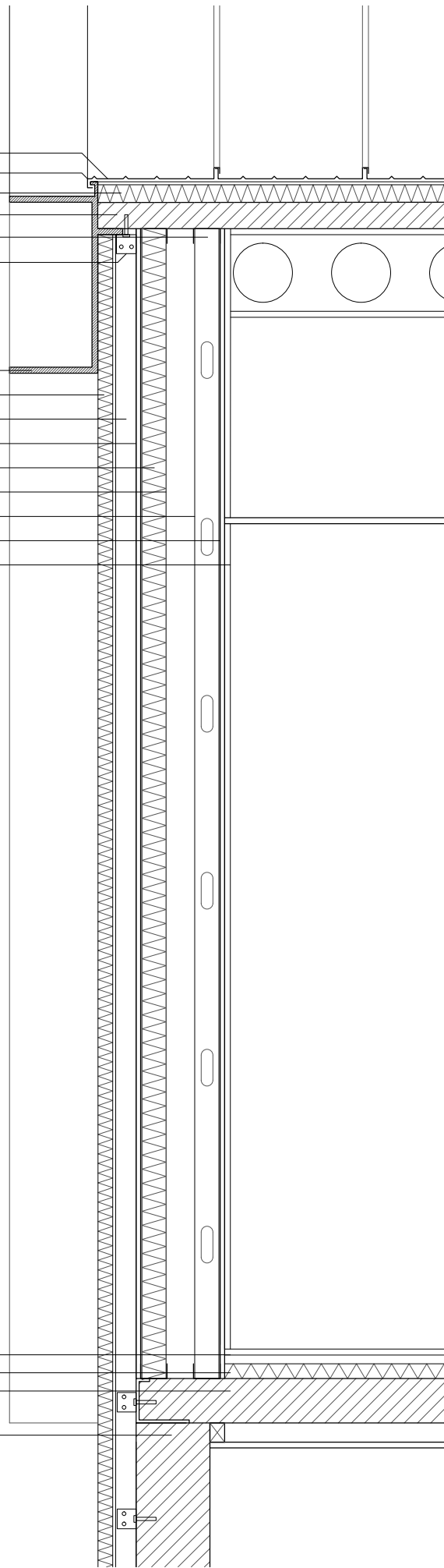


ALTZAIRU GALBANIZATU TEULATU KURBOA
 GOTEROIA
 POLIURETANO PROIEKTATUA
 TEILATU KOLABORANTEA
 KANALAK
 AZPIEGITURA ANKLAIA

AGERIKO HABEA
 ARVAL FATXADA PANELA 5CM
 AIRE GANBERA 7CM
 KNAUF AQUAPANEL 1,5CM
 LANA DE ROCA 8CM
 MONTANTEA
 MONTANTEA
 KNAUF AQUAPANEL 1,5CM
 BARRUKO AGERIKO ZUTABEA



PABIMENTUA + BASEA
 XPS
 FORJATU KOLABORANTEA
 HORMIGOI ARMATUZKO ZUTABEA



ALTZAIRU GALBANIZATU TEULATU KURBOA
 POLIURETANO PROIEKTATUA
 TEILATU EGITURA BANDEJA GREKATUA

POLIURETANO PROIEKTATUA
 ADREILU HUTS BIKOITZA
 KANPOKO KARPINDEGI BERTIKALA
 AGERIKO HABEA
 PREMARKOA
 BARRUKO KARPINDEGIA

PABIMENTUA
 FORJATU KOLABORANTEA
 HABEA
 BEIRA LAMINATUA 8
 XPS PANELA+XAFLA
 ESTOREA

BARRUKO BEIRA BIKOITZA 6+16+6
 BARRUKO KARPINDEGIA
 MARKOA
 KANPOKO KARPINDEGI BERTIKALA
 LEIHO OSCILOBATIENTEA
 BEIRA BIKOITZA 6+16+6
 MARKOA

EGURREZKO KAJOIA
 TERMOARTZILLA BLOKEA
 XPS PANELA+XAFLA
 FORJATU KOLABORANTEA
 FORJATU/HABE KONEKTOREA
 HORMIGOI ARMATUZKO HABEA

GOTEROIA

