

INGENIERITZA ZIBILEKO GRADUA  
**GRADU AMAIERAKO LANA**

**AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO  
EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO  
OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA  
PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)**

**2. DOKUMENTUA- PLANOAK**

**Ikaslea:** Berriozabalgoitia Madariaga, Gorka

**Zuzendaria (1):** Perez Acebo, Heriberto

**Zuzendaria (2):**

**Ikasturtea:** 2019-2020

**Data:** Bilbon, 2019ko otsailaren 4ean

---

**Memoriaren I. eranskina: Obra osoaren adierazpena**

**Aurkibidea**

**1. Kokapena**

Kokapen orokorra.....	3
Kokapen zehatza.....	4
Kokapenaren ortoargazkia .....	5

**2. Proiektuaren oin plantak**

Gaur egongo egoera.....	6
Oin planta orokorra.....	7

**3. Altxatuak eta ebaketak**

A altxatua.....	8
B altxatua.....	9
A ebaketa.....	10
B ebaketa.....	11
C ebaketa.....	12

**4. Zuinketa**

Zuinketa oin planta.....	13
--------------------------	----

**5. Zimenduen eta hormigoizko zutabeen planoak**

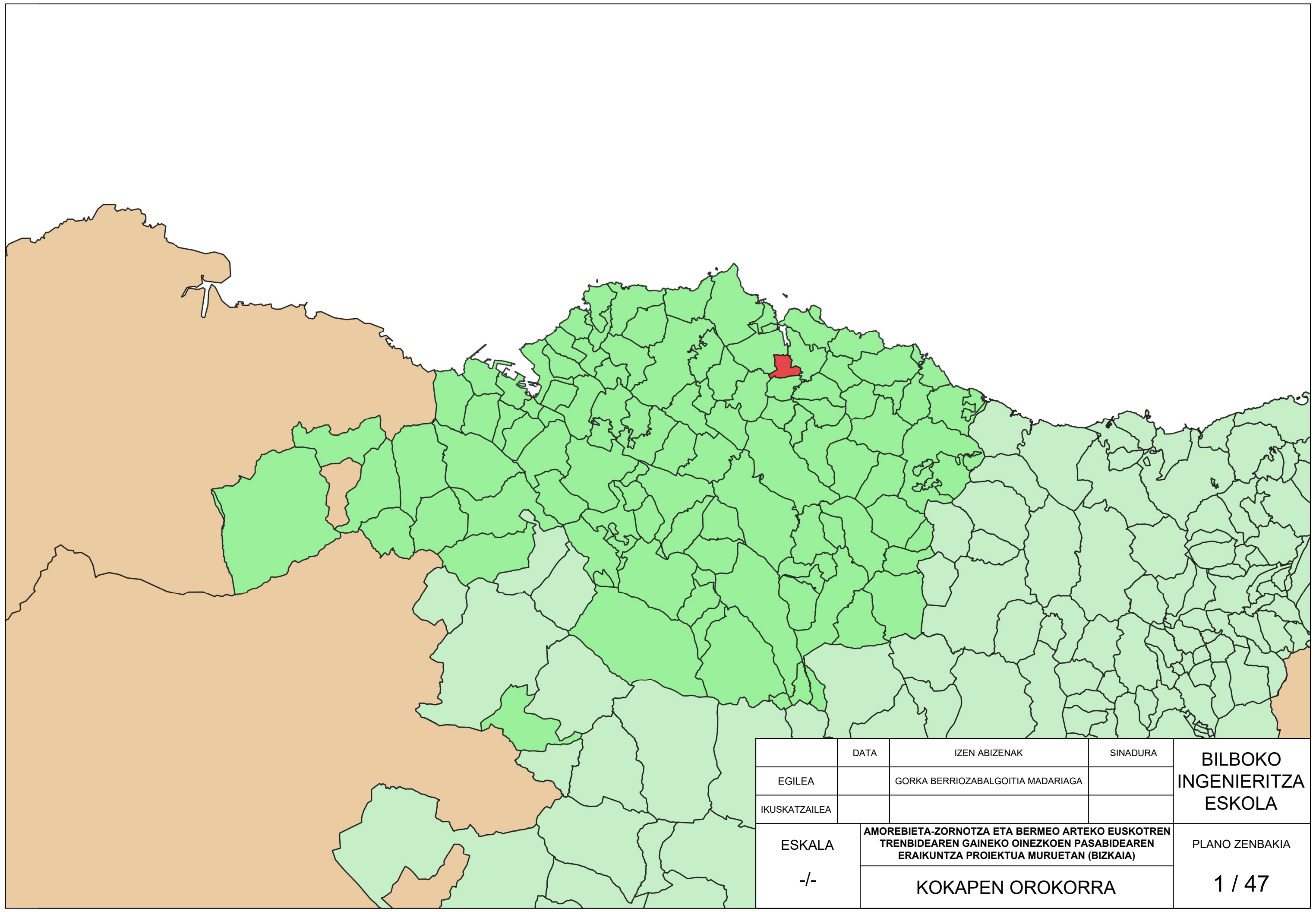
Zimenduen eta hormigoizko zutabeen oin planoak.....	14
A motako zutabeak.....	15
B motako zutabeak.....	16
C motako zutabeak.....	17
D motako zutabeak.....	18
E motako zutabeak.....	19

---

**Memoriaren I. eranskina: Obra osoaren adierazpena**

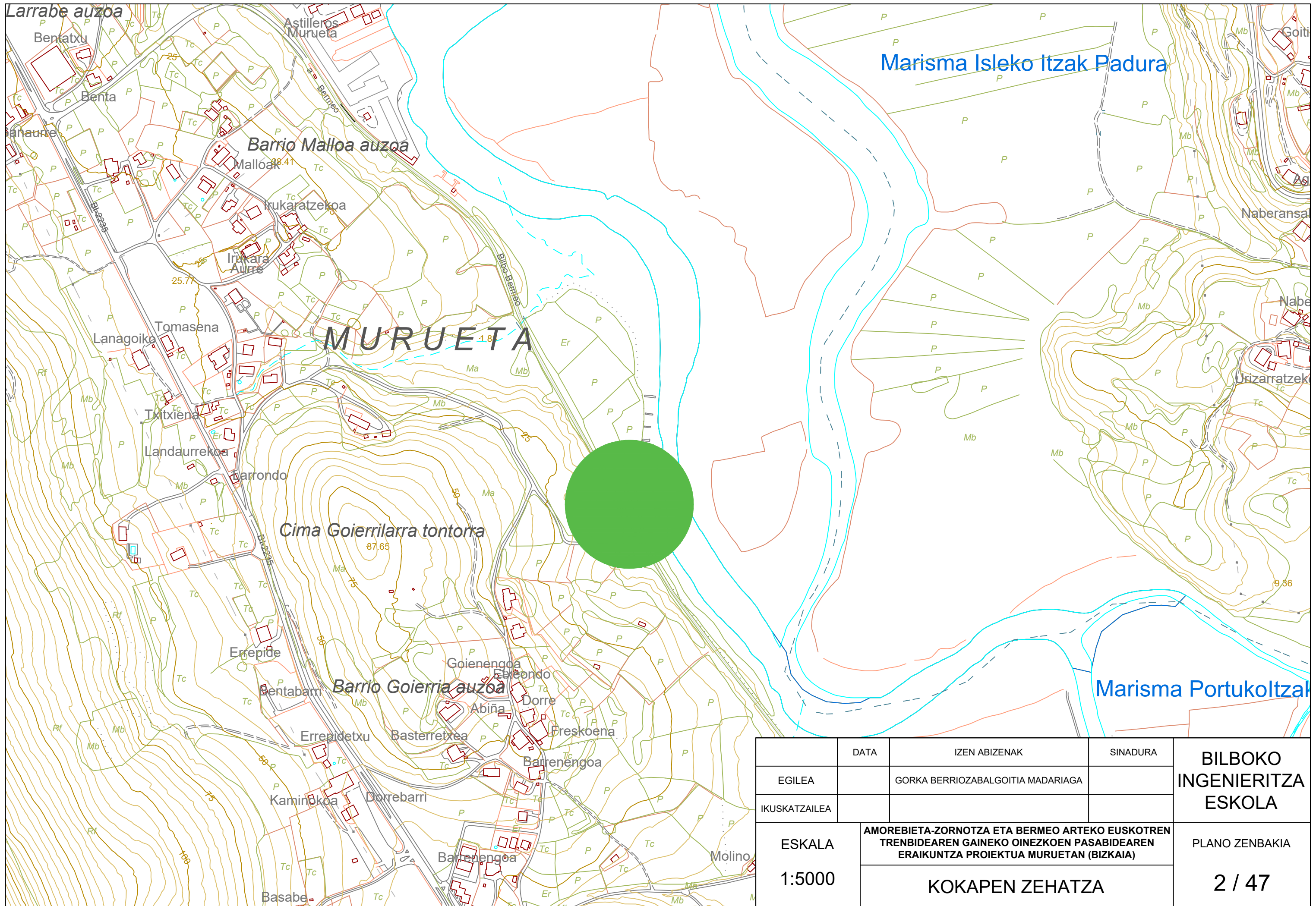
**6. Gainegitura**

Moduluen oin planoak.....	20
A modulua.....	11
A modulua(2).....	22
A modulua – A detailea.....	23
A modulua – B detailea.....	24
A modulua – C + D detaileak.....	25
A modulua – E + F detaileak.....	26
A modulua – G detailea .....	27
A modulua – H detailea .....	28
A modulua – I + J + K detaileak .....	29
B modulua.....	30
B modulua(2).....	31
B modulua – A detailea.....	32
B modulua – B detailea.....	33
B modulua – C detailea.....	34
B modulua – D detailea.....	35
B modulua – E + F detaileak.....	36
C modulua.....	37
C modulua – A detailea.....	38
C modulua – B detailea.....	39
C modulua – C detailea.....	40
C modulua – D detailea.....	41
D modulua.....	42
D modulua – A detailea .....	43
E modulua .....	44
E modulua(2).....	45
E modulua(3).....	46
E modulua – A detailea.....	47
E modulua – B detailea .....	48
<b>7. Galiboen konprobaketa</b>	
Galiboen konprobaketa.....	49



	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	<b>BILBOKO INGENIERITZA ESKOLA</b>
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA  <b>1 / 47</b>
-/-	<b>KOKAPEN OROKORRA</b>			





CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	<b>BILBOKO INGENIERITZA ESKOLA</b>
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				PLANO ZENBAKIA  <b>2 / 47</b>
ESKALA  1:5000	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			
	<b>KOKAPEN ZEHATZA</b>			

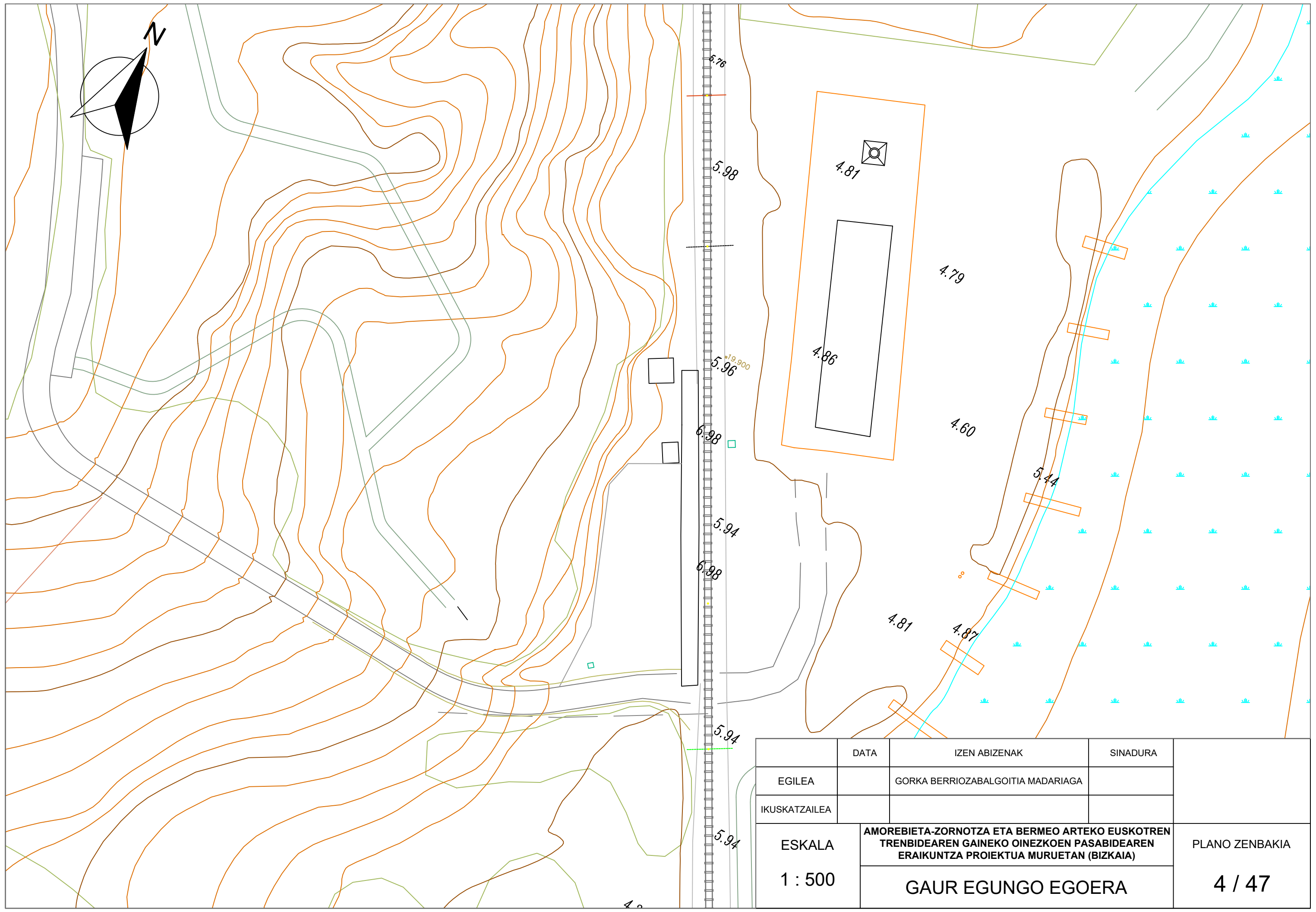




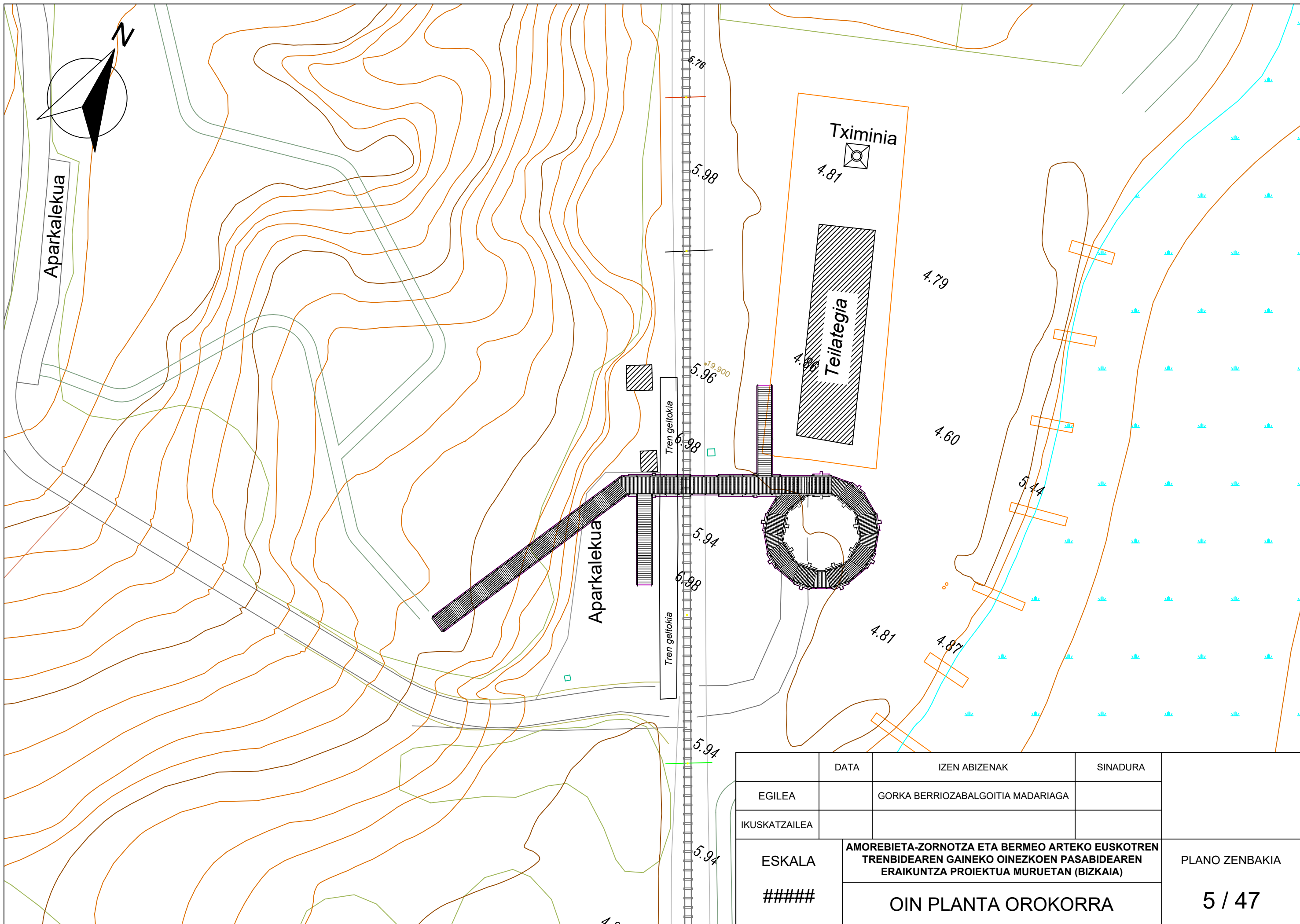
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

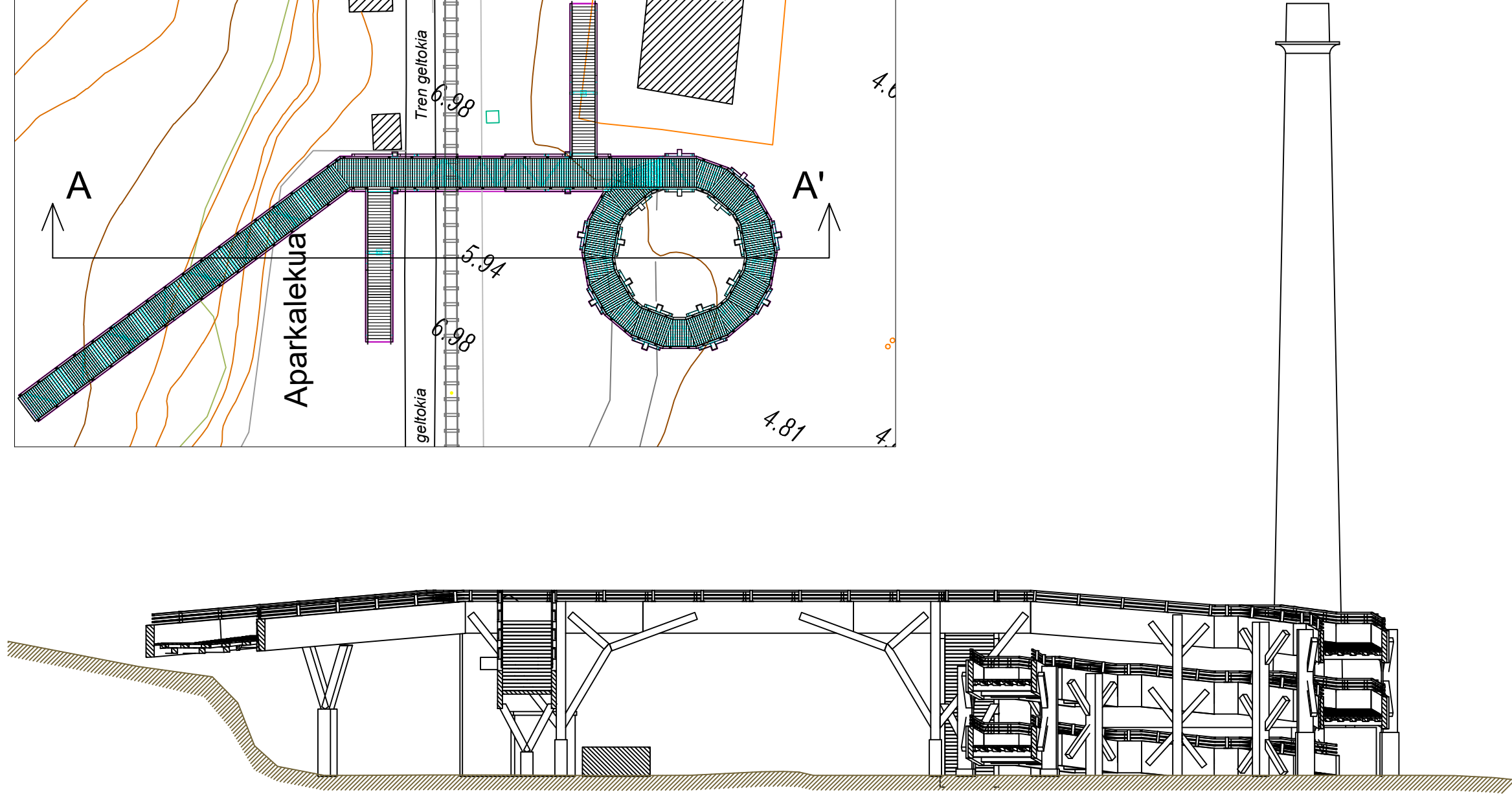
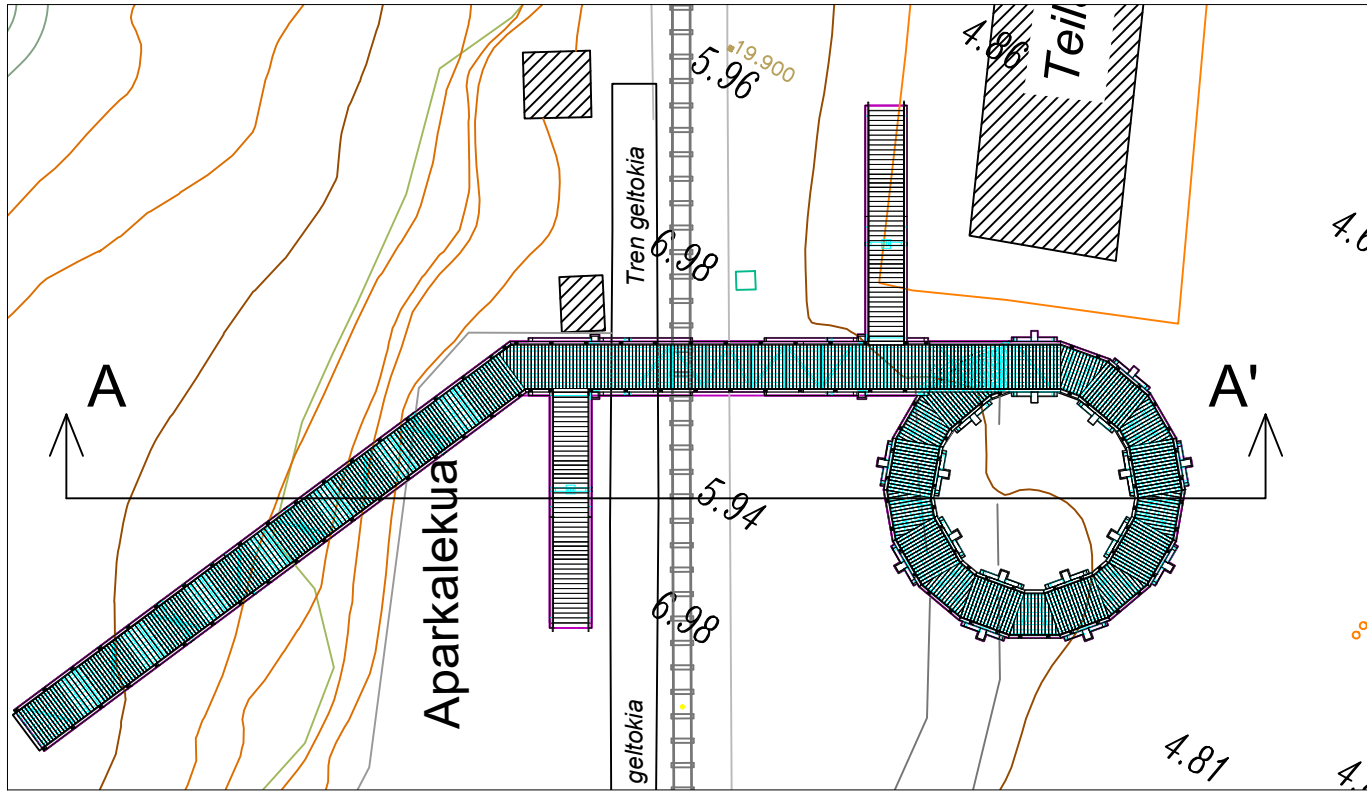




	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA
1 : 500	GAUR EGUNGO EGOERA			4 / 47



	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA
#####	OIN PLANTA OROKORRA			5 / 47

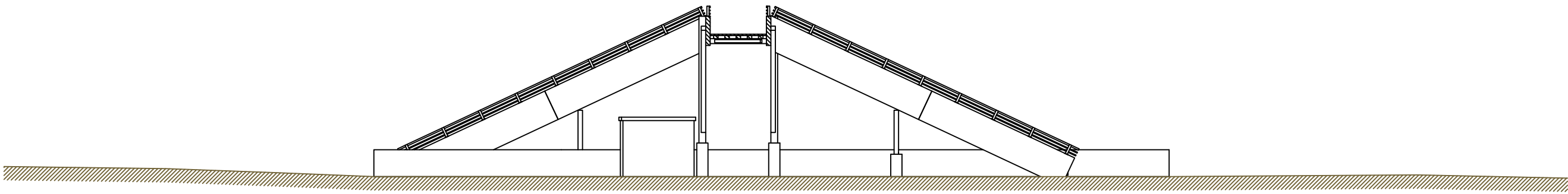
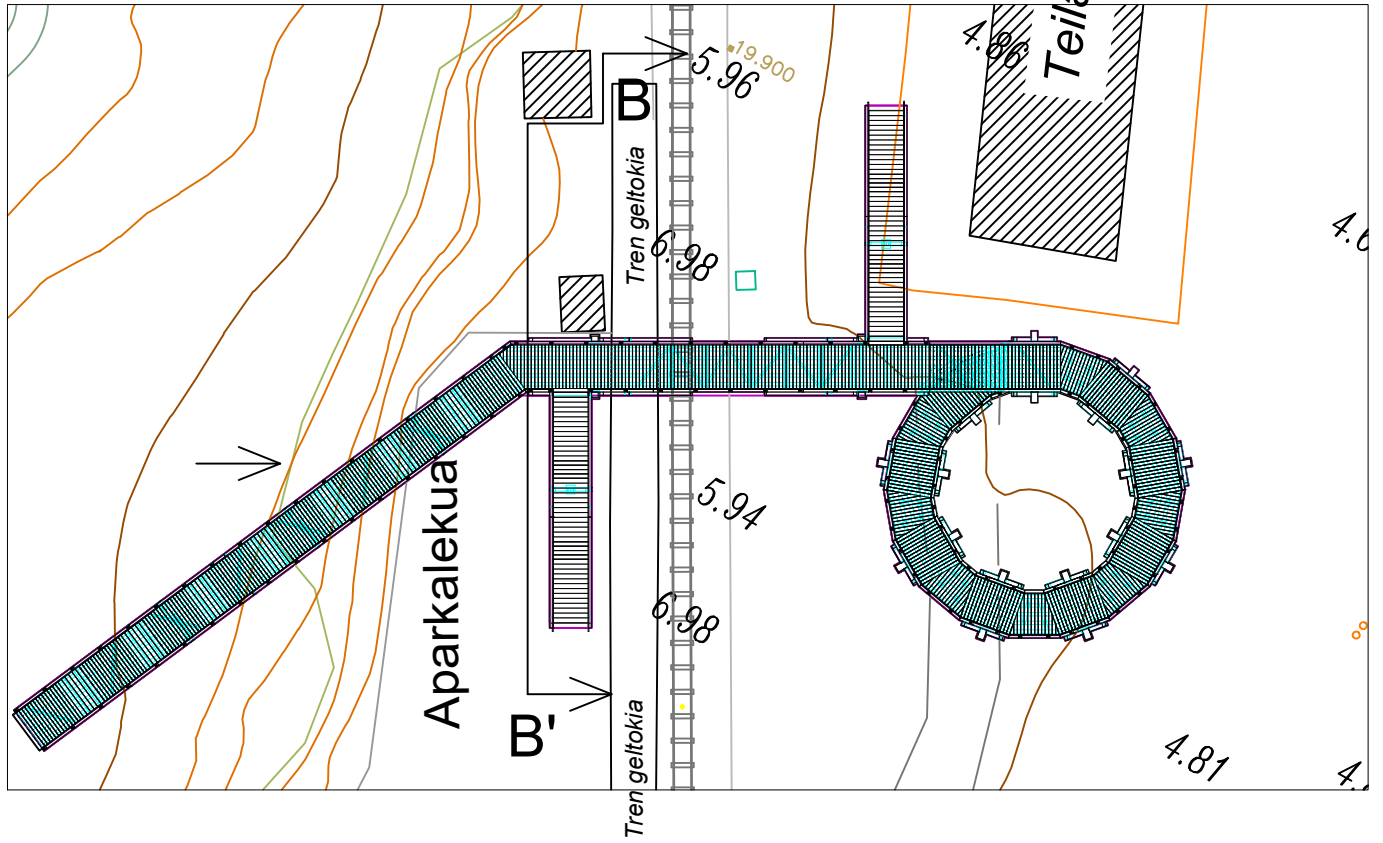


	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA
1:200	A EBAKETA			8 / 47

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

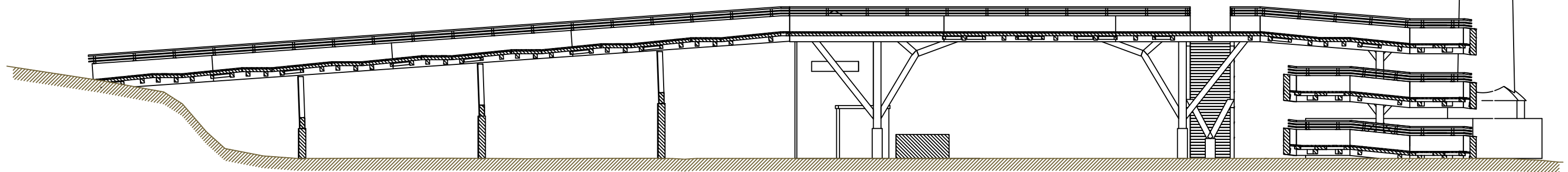
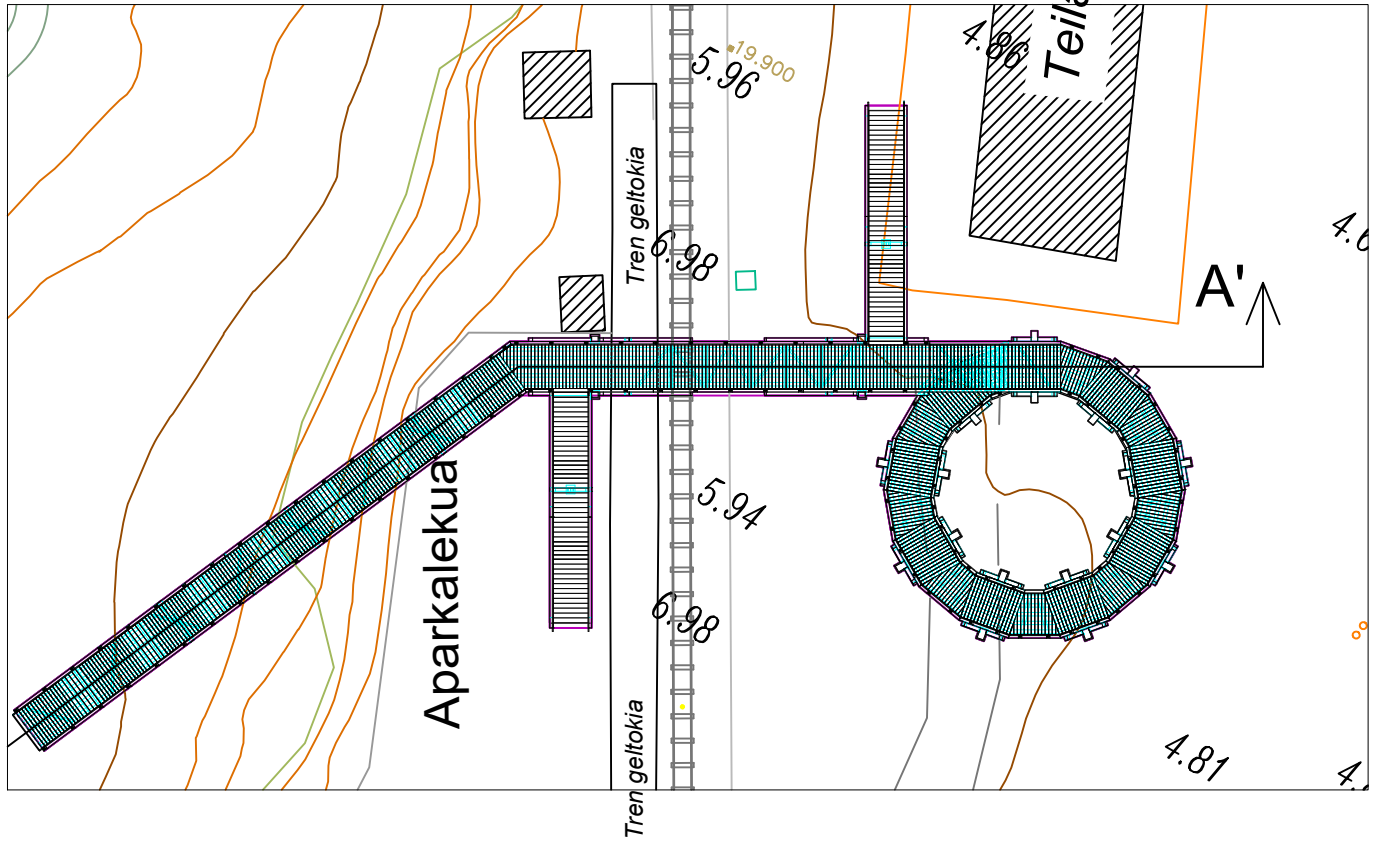
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK





	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAIENKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA
1:200	B EBAKETA			9 / 47

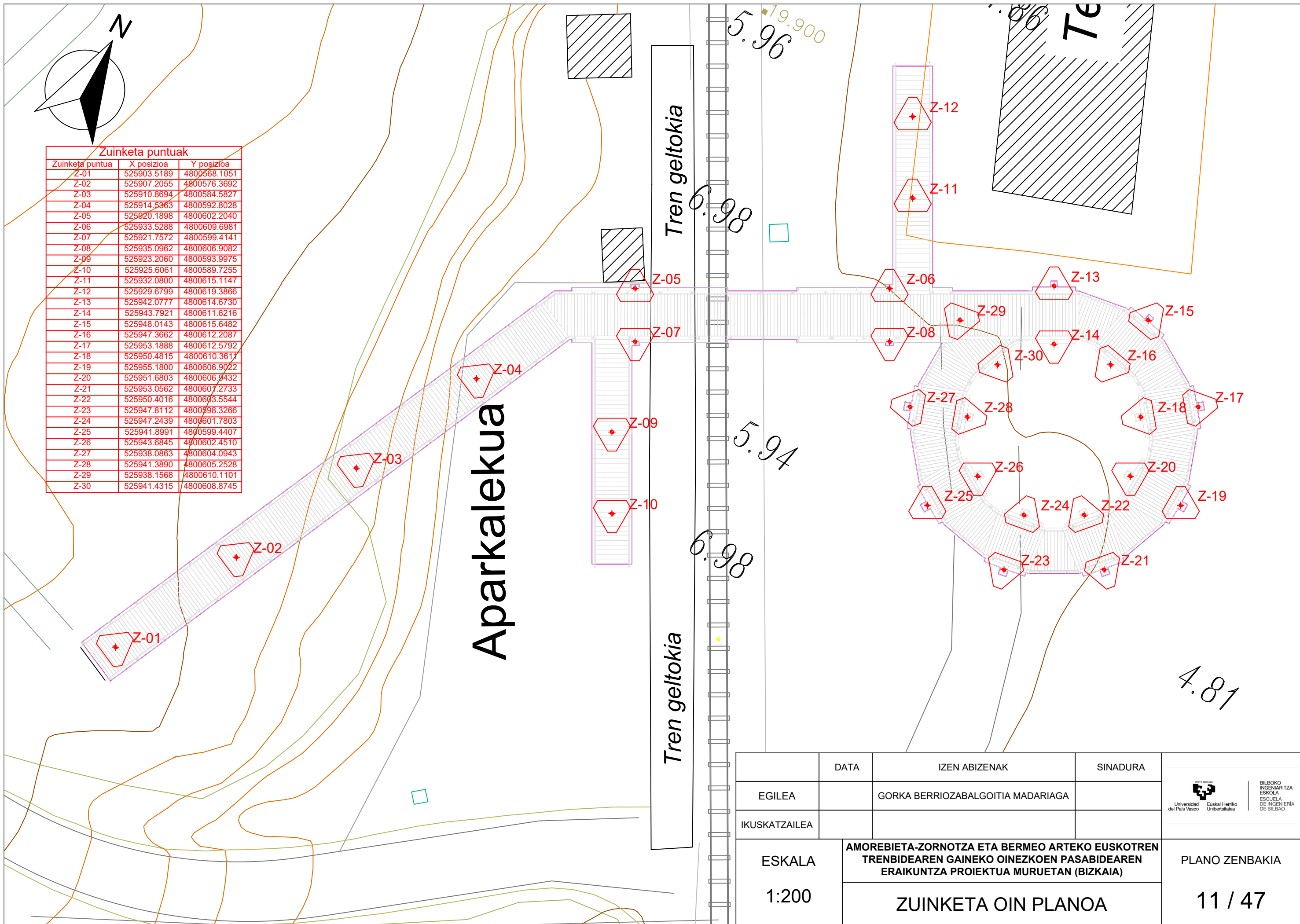




	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA
1:200	C EBAKETA			10 / 47

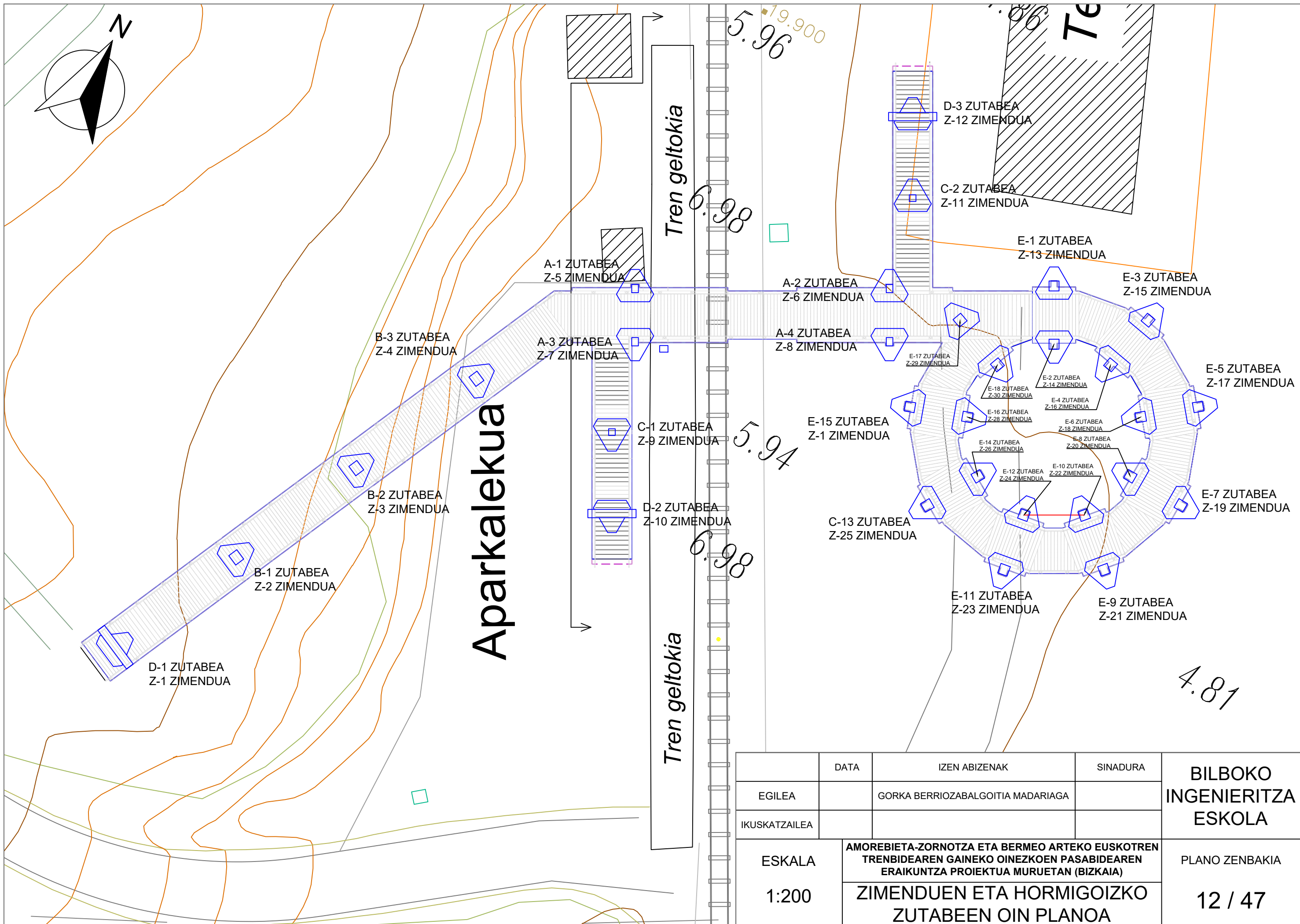
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK



Zuinketa puntuak		
Zuinketa puntua	X posizioa	Y posizioa
Z-01	525903.5189	4800568.1051
Z-02	525907.2055	4800576.3692
Z-03	525910.8694	4800584.5827
Z-04	525914.5363	4800592.8028
Z-05	525920.1898	4800602.2040
Z-06	525933.5288	4800609.6981
Z-07	525921.7572	4800599.4141
Z-08	525935.0962	4800606.9082
Z-09	525923.2060	4800593.9975
Z-10	525925.6061	4800589.7255
Z-11	525932.0800	4800615.1147
Z-12	525929.6799	4800619.3866
Z-13	525942.0777	4800614.6730
Z-14	525943.7921	4800611.6216
Z-15	525948.0143	4800615.6482
Z-16	525947.3662	4800612.2087
Z-17	525953.1888	4800612.5792
Z-18	525950.4815	4800610.3617
Z-19	525955.1800	4800606.9022
Z-20	525951.6803	4800606.9432
Z-21	525953.0562	4800607.2733
Z-22	525950.4016	4800603.5544
Z-23	525947.8112	4800598.3266
Z-24	525947.2439	4800601.7803
Z-25	525941.8991	4800599.4407
Z-26	525943.6845	4800602.4510
Z-27	525938.0863	4800604.0943
Z-28	525941.3890	4800605.2528
Z-29	525938.1568	4800610.1101
Z-30	525941.4315	4800608.8745

	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	<p>BILBOKO INGENIARITZA ESCOLA ESCUOLA DE INGENIERÍA DE BILBAO</p>
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA 11 / 47
1:200	ZUINKETA OIN PLANOA			



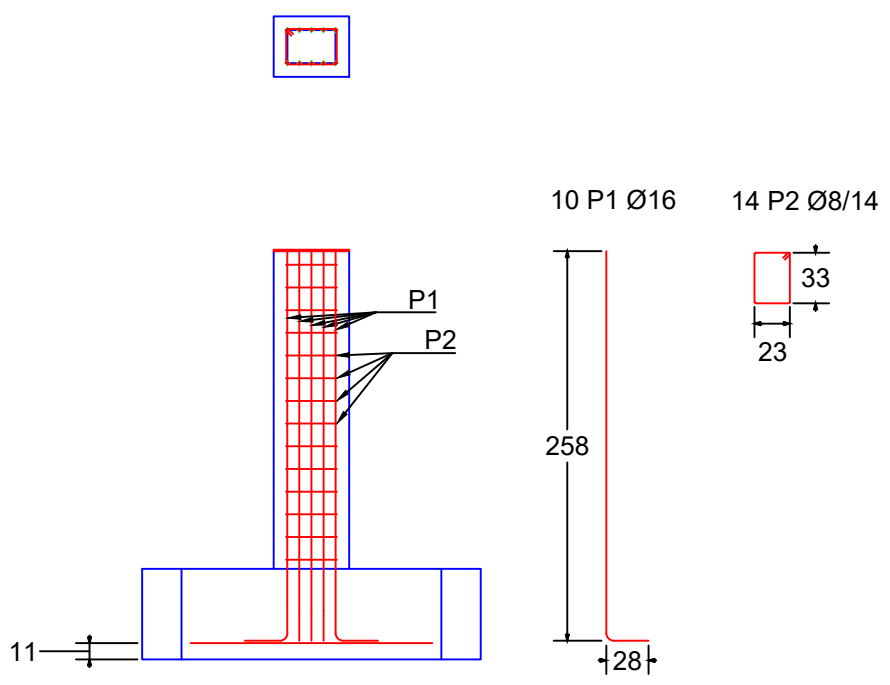
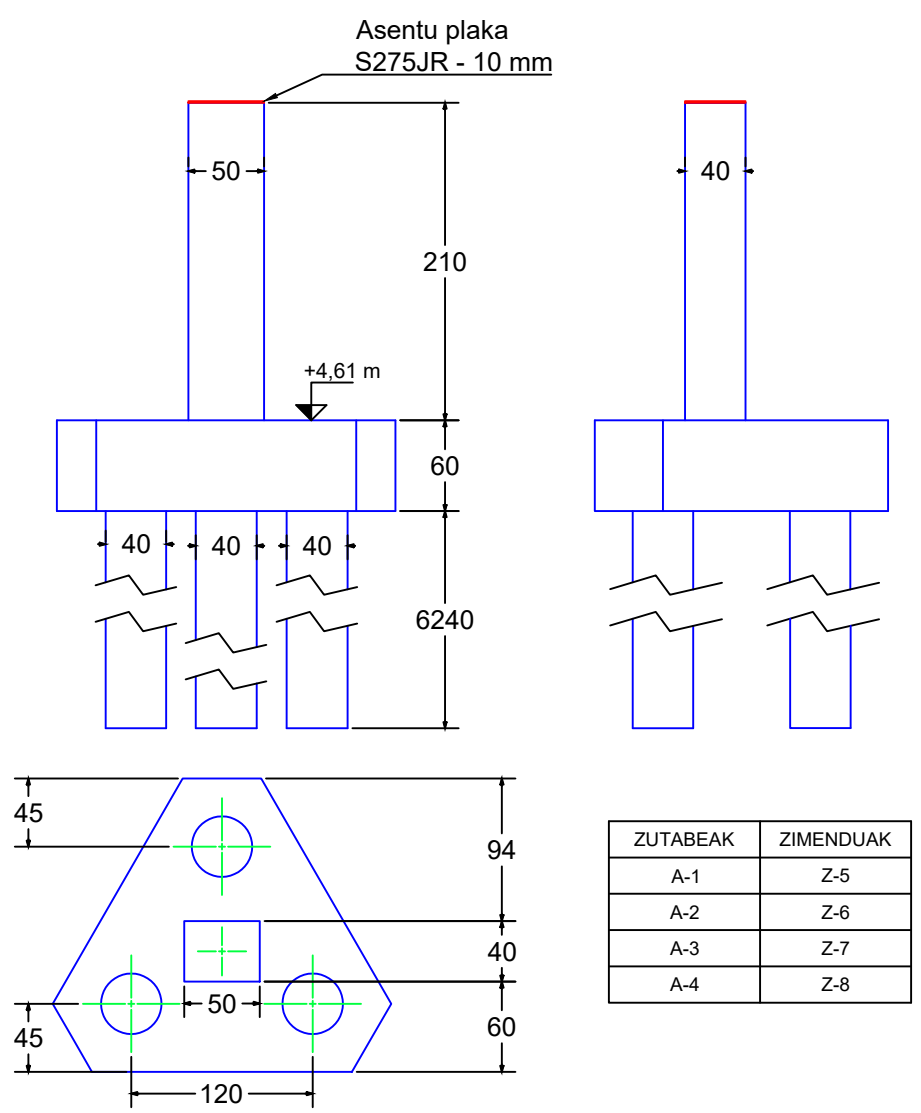
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

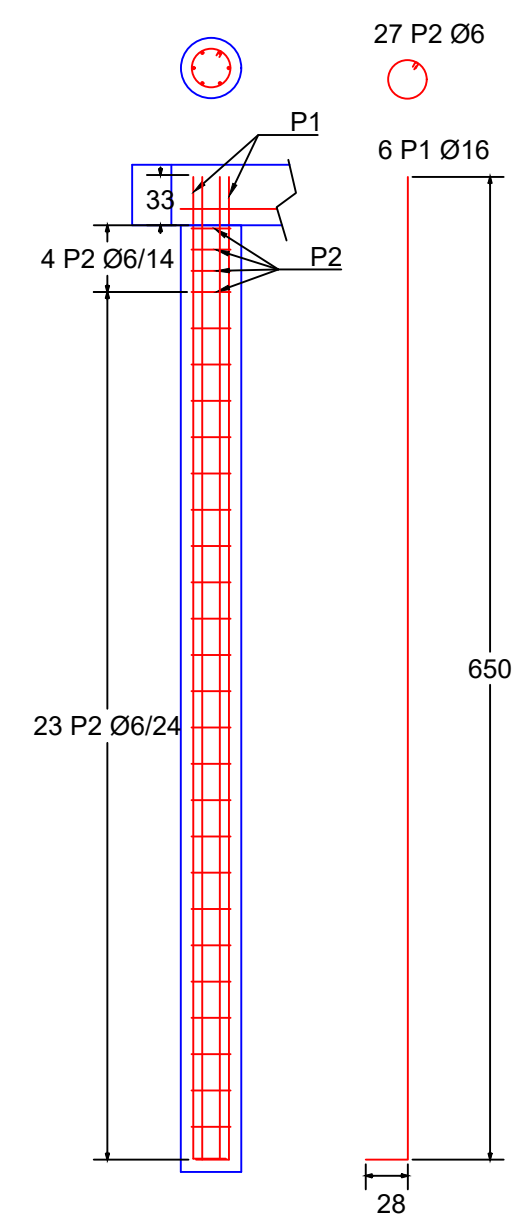
	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	BILBOKO INGENIERITZA ESKOLA
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA  12 / 47
1:200	ZIMENDUEN ETA HORMIGOIZKO ZUTABEEN OIN PLANOA			



## ZUTABEEN ARMADURAK



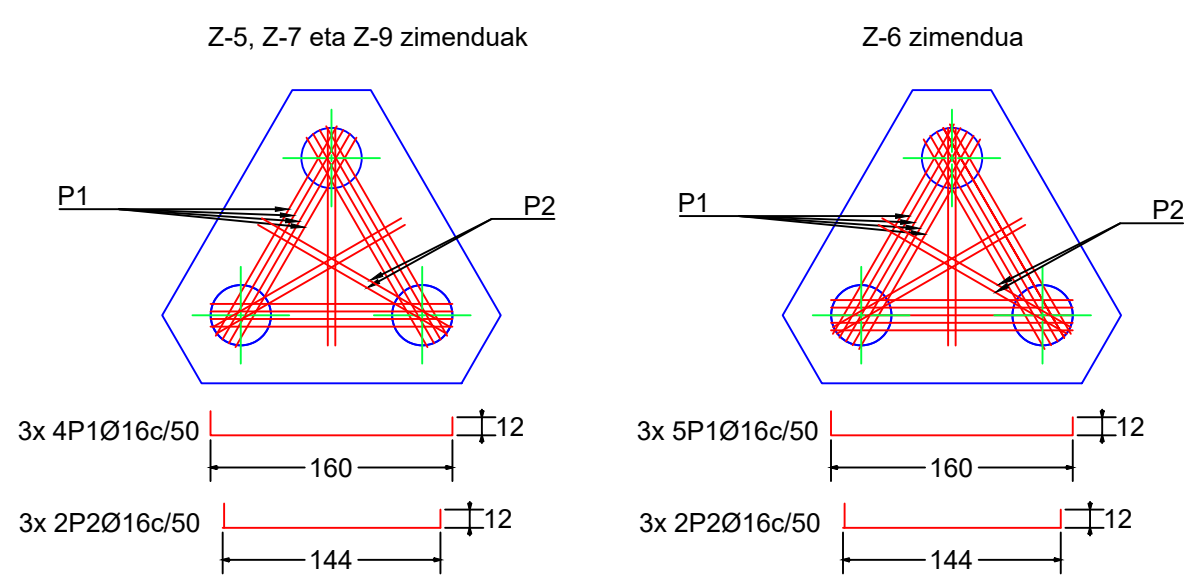
## PILOTEEN ARMADURAK



BARRA GUZTIEN ALTZAIRUA: B500S  
HORMIGOI GUZTIEN MOTA: HA-25/20/F

NEURRIAK CM-TAN KONTRAKOA ADIERAZI EZIK

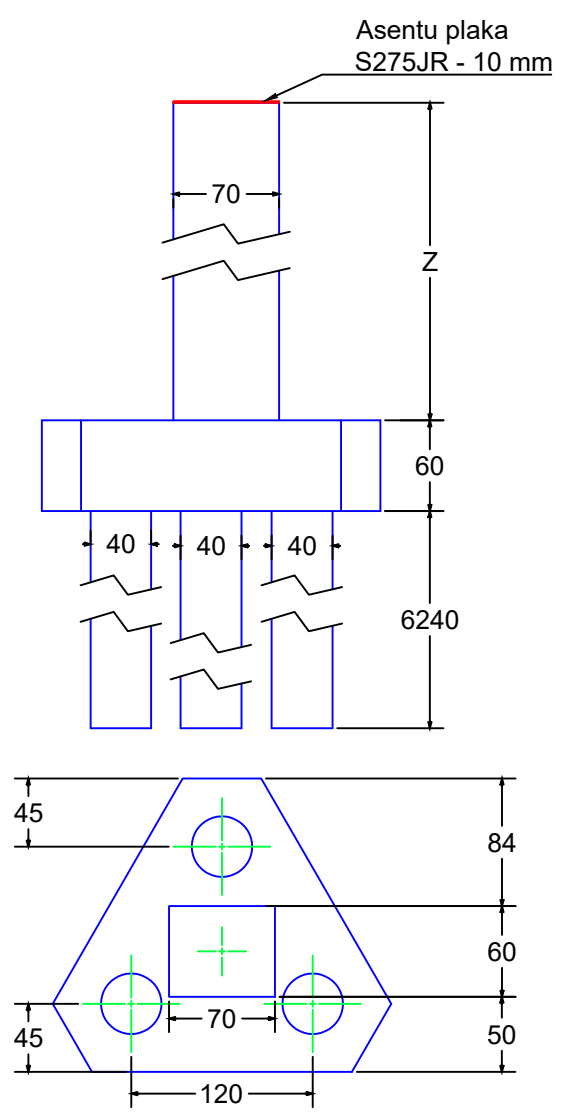
## ENZEPATUEN ARMADURAK



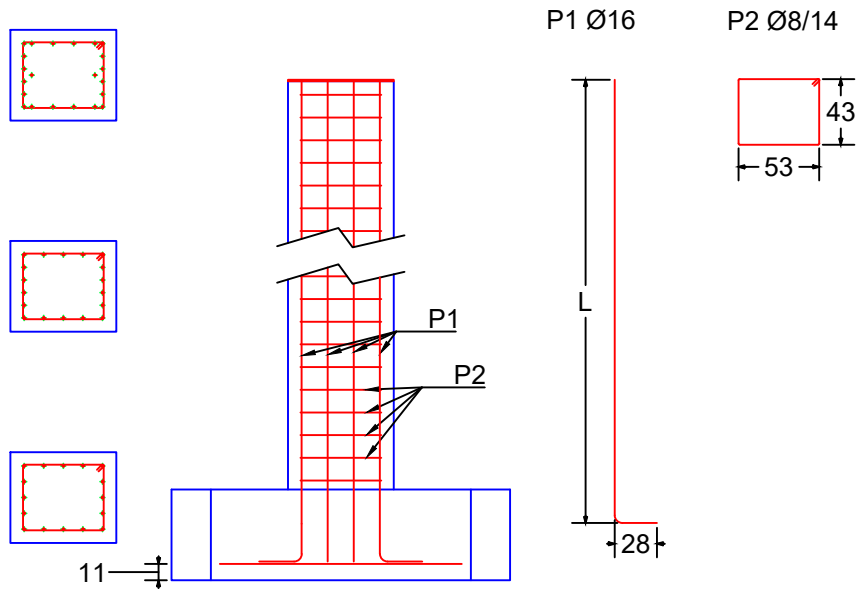
	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		<p>BILBOKO INGENIARITZA ESCOLA ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO</p>
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	1:50	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)		PLANO ZENBAKIA
		A MOTAKO ZUTABEAK		13 / 47

## ZUTABEEN ARMADURAK

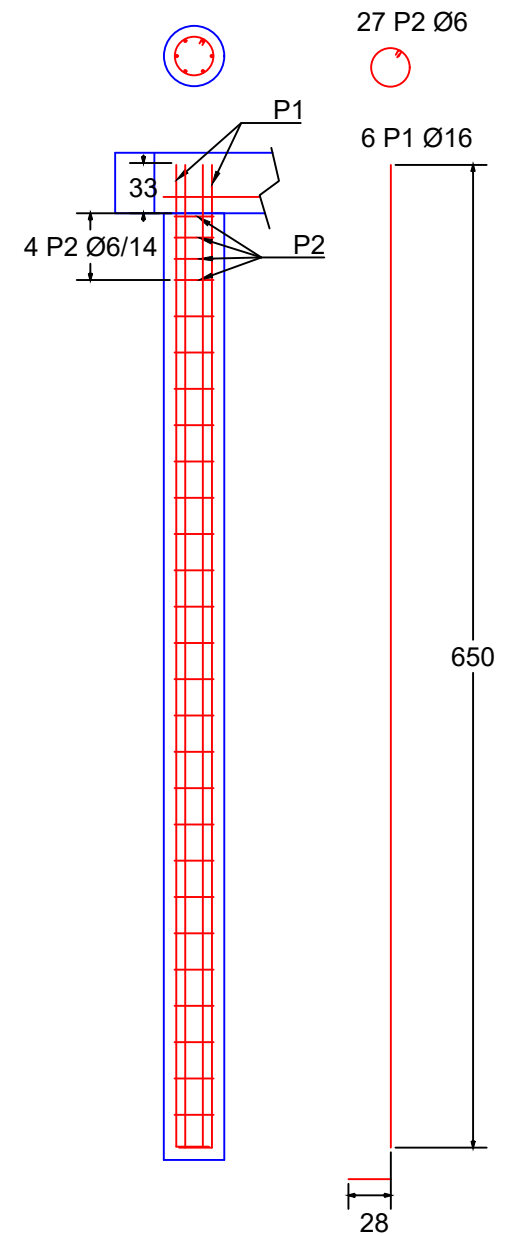
## PILOTEEN ARMADURAK



ZUTABEAK	ZIMENDUAK	Z
B-1	Z-2	1,5 m
B-2	Z-3	2,1 m
B-3	Z-4	2,7 m



ZUTABEAK	L	P1 BARRA KOP.	P2 BARRA KOP.
B-1	178 cm	22	14
B-2	238 cm	18	18
B-3	288 cm	16	22



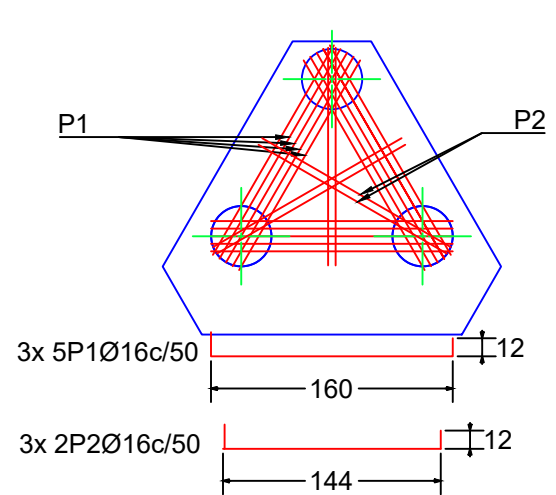
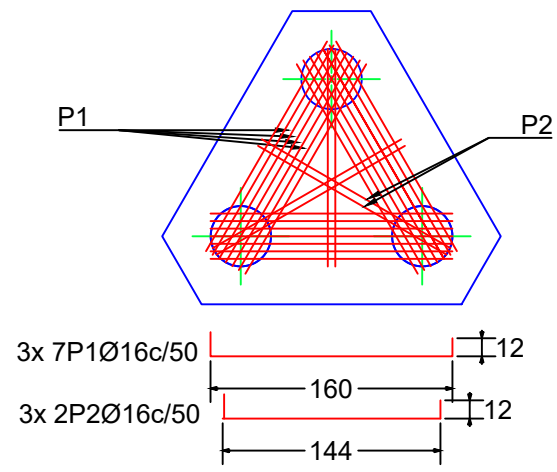
BARRA GUZTIEN ALTZAIRUA: B500S  
HORMIGOI GUZTIEN MOTA: HA-25/20/F

NEURRIAK CM-TAN KONTRAKOA ADIERAZI EZIK

## ENZEPATUEN ARMADURAK

Z-2 eta Z-3 zimendua

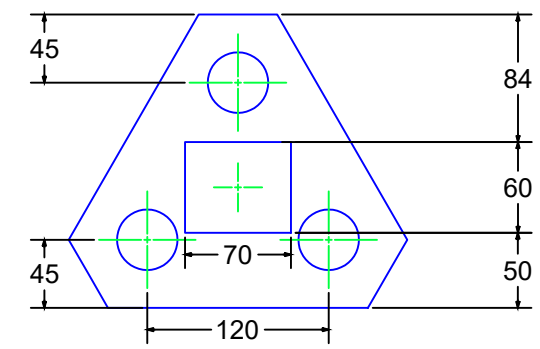
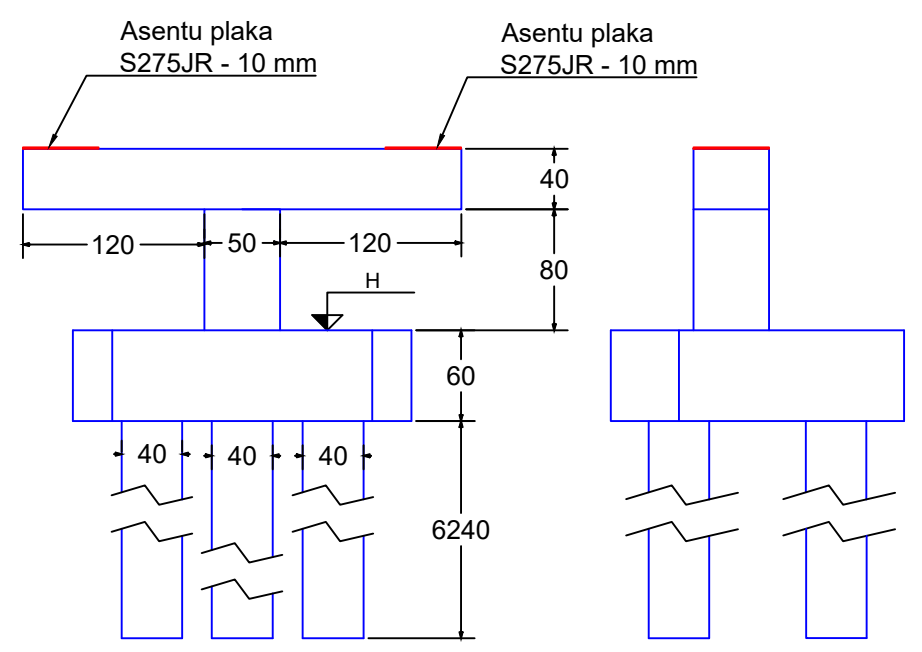
Z-4 zimendua



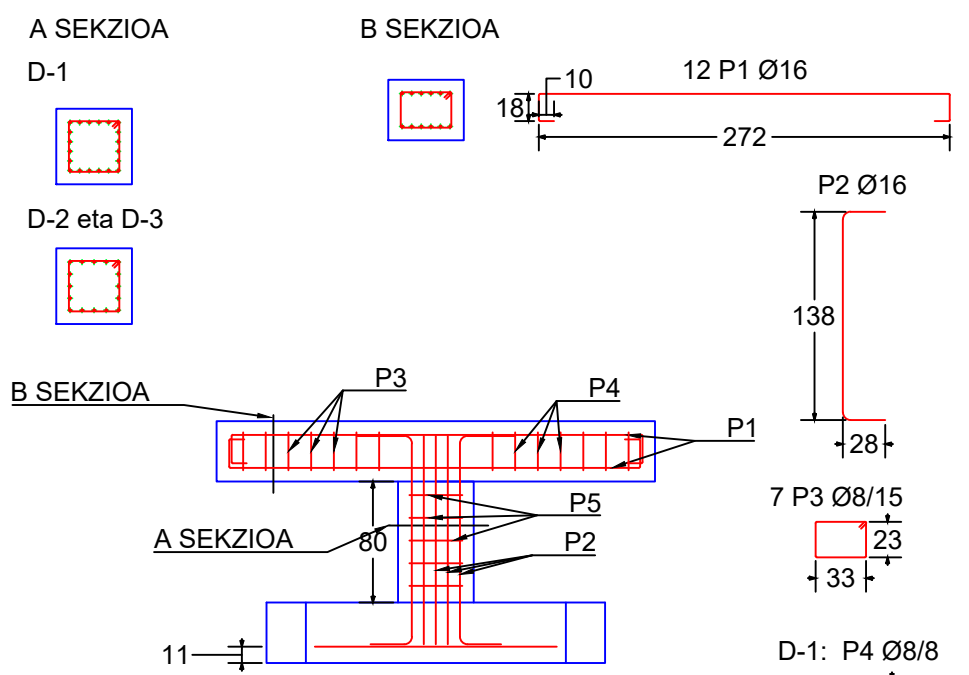
	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA <b>14 / 47</b>
1:50	<b>B MOTAKO ZUTABEAK</b>			

## ZUTABEEN ARMADURAK

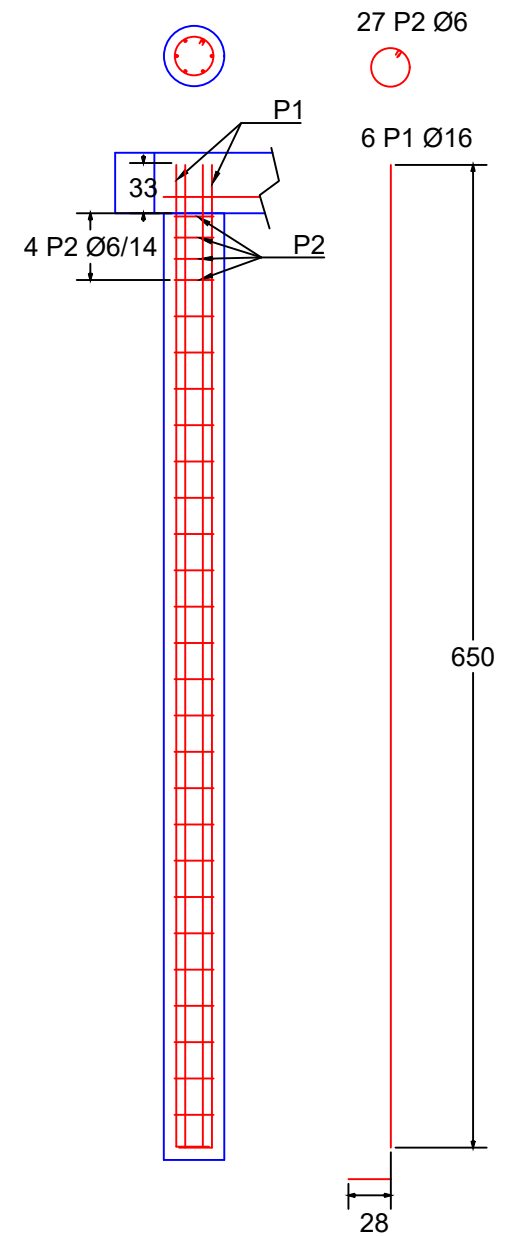
## PILOTEEN ARMADURAK



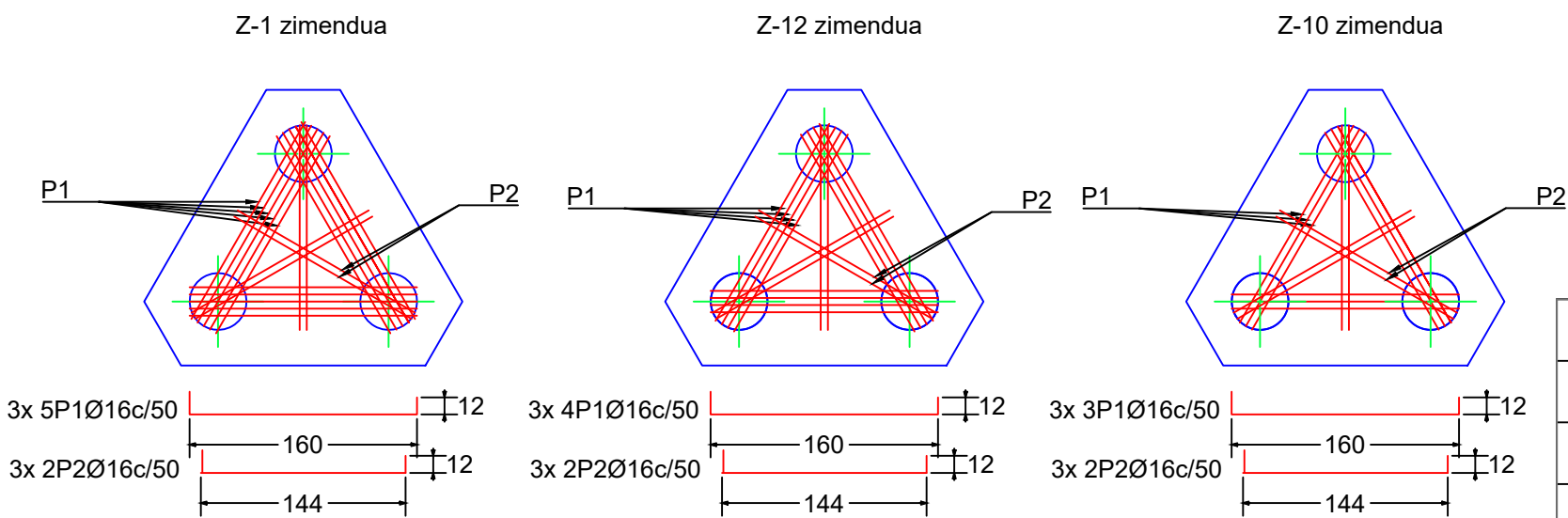
ZUTABEAK	ZIMENDUAK	H
D-1	Z-1	+7,51
D-2	Z-10	+5,01
D-3	Z-12	+5,01



ZUTABEAK	P2 BARRA KOP.	P4 BARRA KOP.
D-1	20	10
D-2	16	6
D-3	16	6



## ENZEPATUEN ARMADURAK



BARRA GUZTIEN ALTZAIRUA: B500S  
HORMIGOI GUZTIEN MOTA: HA-25/20/F

NEURRIAK CM-TAN KONTRAKOA ADIERAZI EZIK

	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA  16 / 47
1:50	D MOTAKO ZUTABEAK			

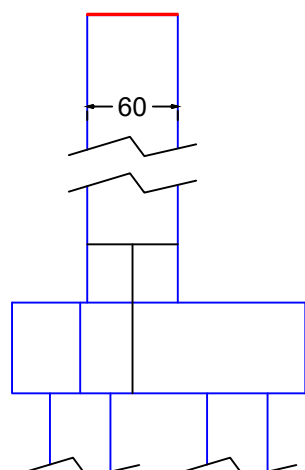
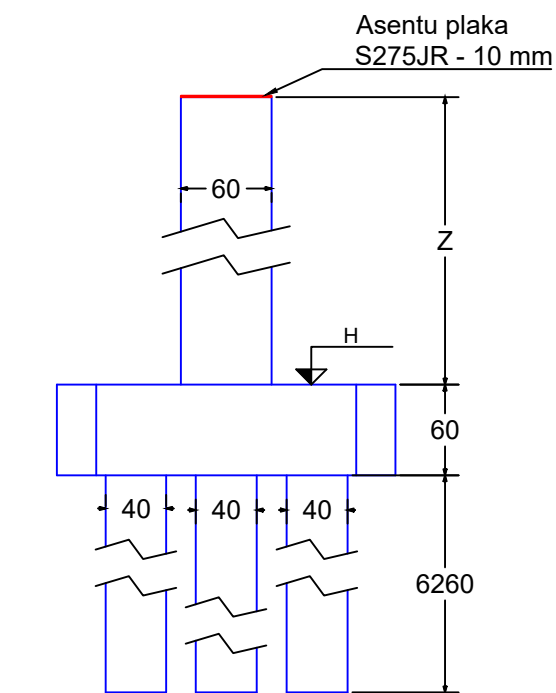


CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

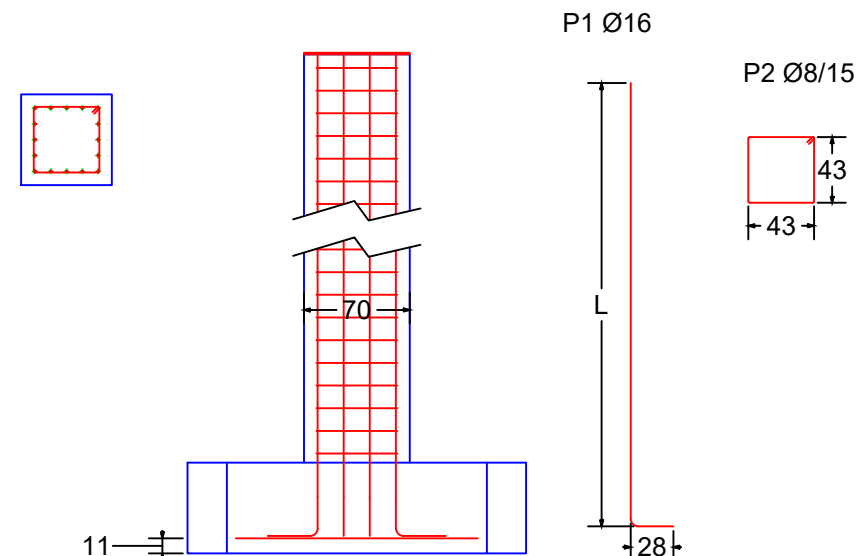
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

## ZUTABEEN ARMADURAK

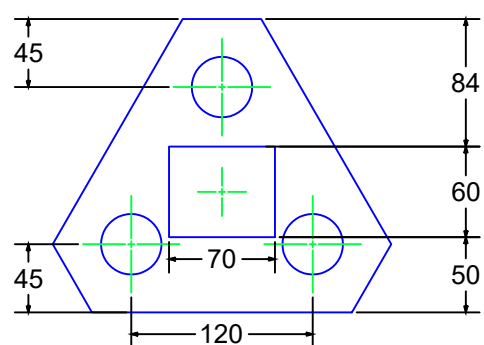
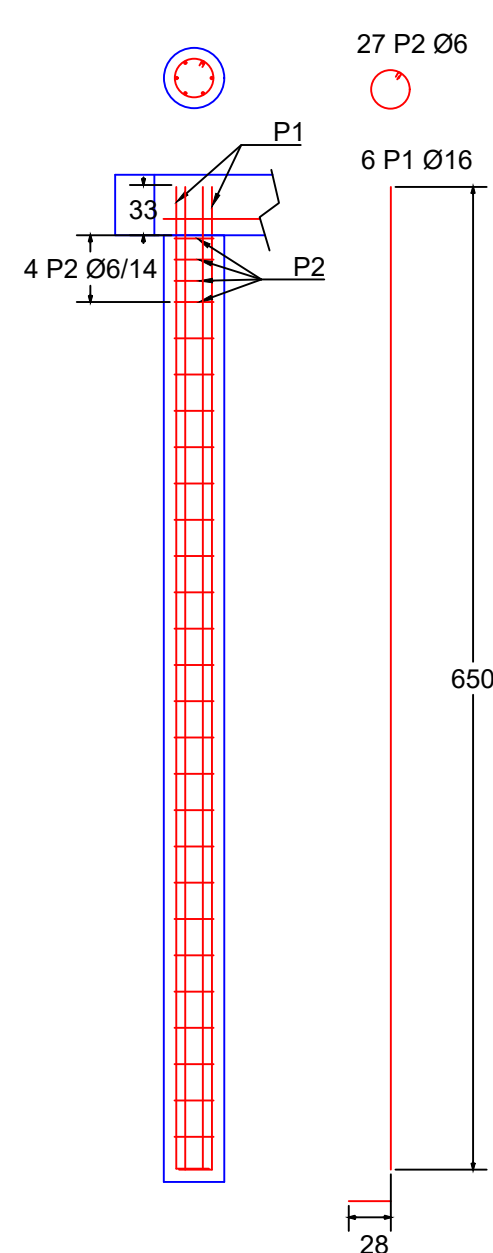
## PILOTEEN ARMADURAK



ZUTABEAK	ZIMENDUAK	Z	H
E-1	Z-13	0,6 m	+4,01
E-2	Z-14	0,6 m	+4,01
E-3	Z-15	2,4 m	+4,61
E-4	Z-16	2,4 m	+4,61
E-5	Z-17	2,1 m	+4,61
E-6	Z-18	2,1 m	+4,61
E-7	Z-19	1,8 m	+4,61
E-8	Z-20	1,8 m	+4,61
E-9	Z-21	1,5 m	+4,61
E-10	Z-22	1,5 m	+4,61
E-11	Z-23	1,2 m	+4,61
E-12	Z-24	1,2 m	+4,61
E-13	Z-25	0,9 m	+4,61
E-14	Z-26	0,9 m	+4,61
E-15	Z-27	0,6 m	+4,61
E-16	Z-28	0,6 m	+4,61
E-17	Z-29	0,6 m	+4,31
E-18	Z-30	0,6 m	+4,31

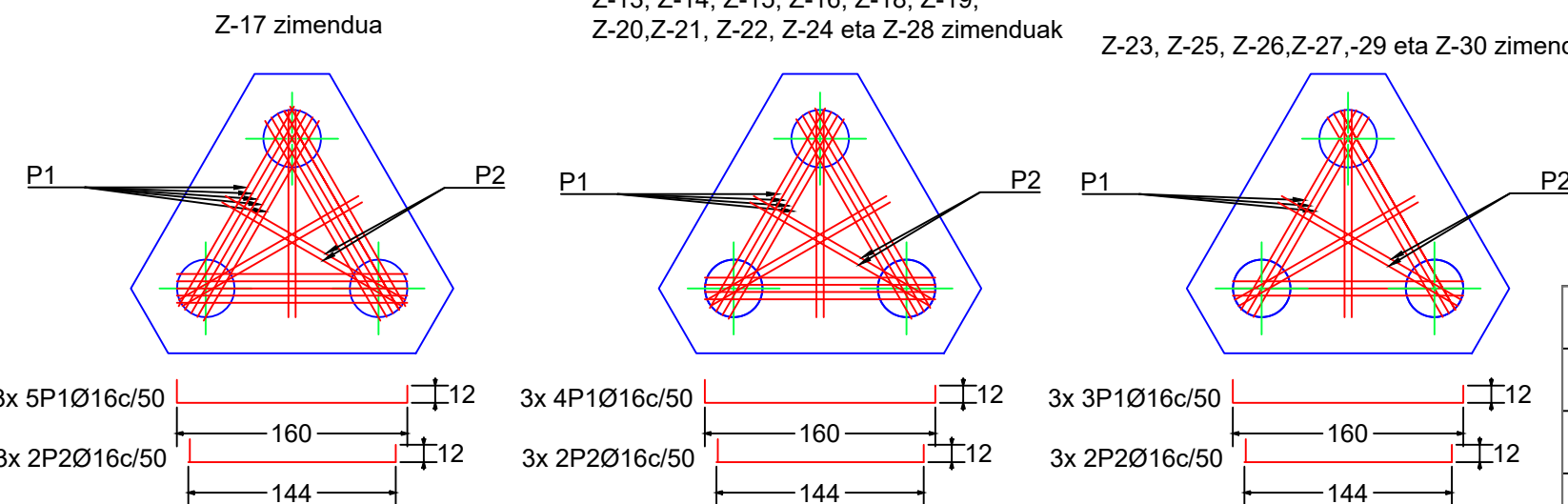


ZUTABEAK	L	P1 BARRA KOP.
E-1	88 cm	16
E-2	88 cm	16
E-3	268 cm	16
E-4	268 cm	16
E-5	238 cm	16
E-6	238 cm	16
E-7	208 cm	16
E-8	208 cm	16
E-9	178 cm	16
E-10	178 cm	16
E-11	148 cm	16
E-12	148 cm	16
E-13	118 cm	16
E-14	118 cm	16
E-15	88 cm	16
E-16	88 cm	16
E-17	88 cm	16
E-18	88 cm	16



## ENZEPATUEN ARMADURAK

Z-13, Z-14, Z-15, Z-16, Z-18, Z-19, Z-20, Z-21, Z-22, Z-24 eta Z-28 zimenduak  
 Z-23, Z-25, Z-26, Z-27, -29 eta Z-30 zimenduak

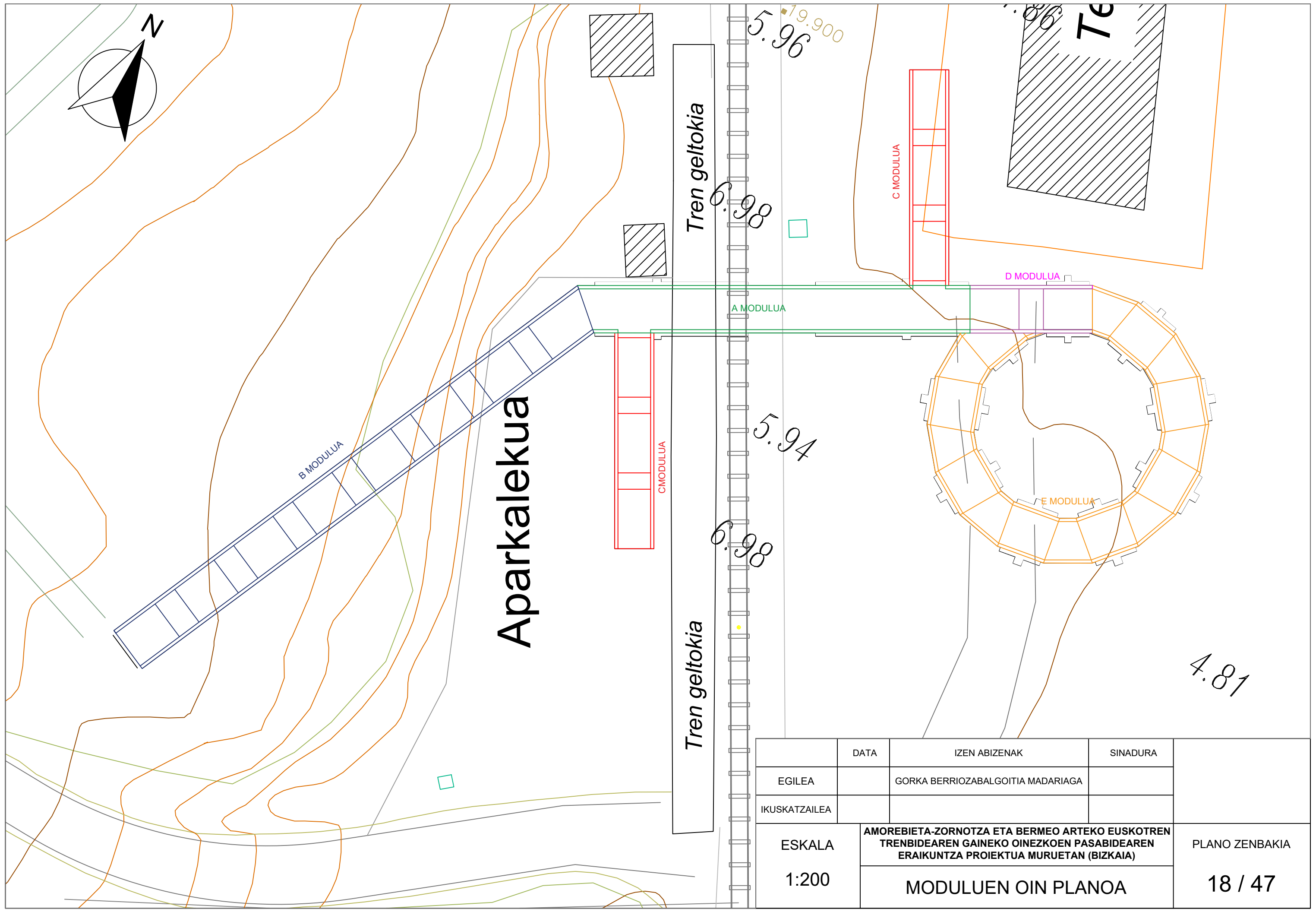


BARRA GUZTIEN ALTZAIRUA: B500S  
 HORMIGOI GUZTIEN MOTA: HA-25/20/F

NEURRIAK CM-TAN KONTRAKOA ADIERAZI EZIK

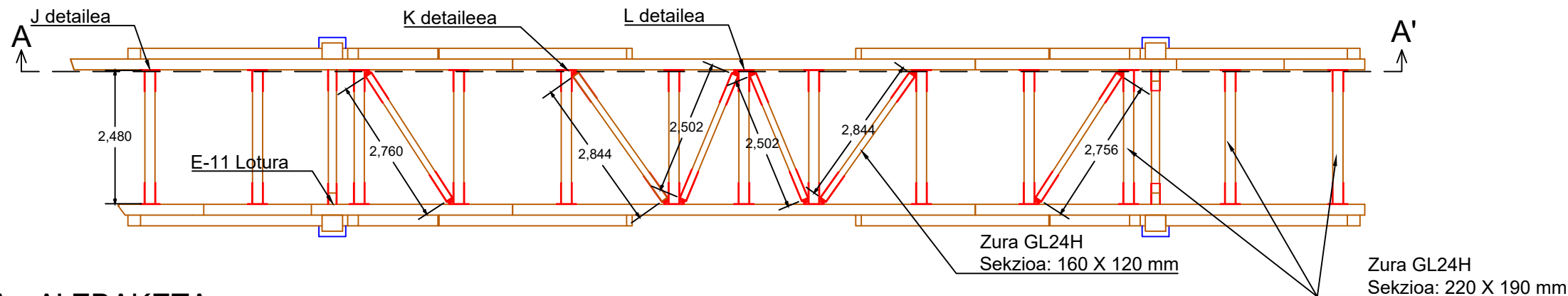
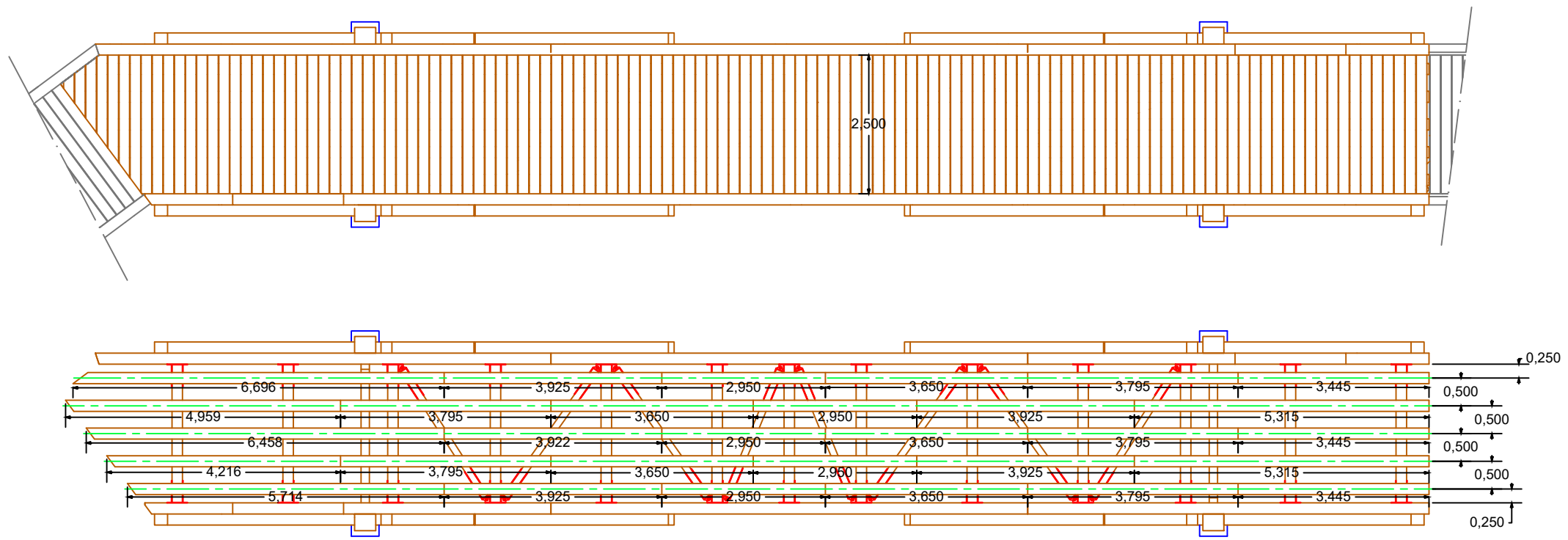
	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA	
IKUSKATZAILEA			
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)		PLANO ZENBAKIA <b>17 / 47</b>
1:50	E MOTAKO ZUTABEAK		



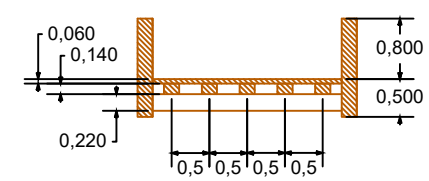
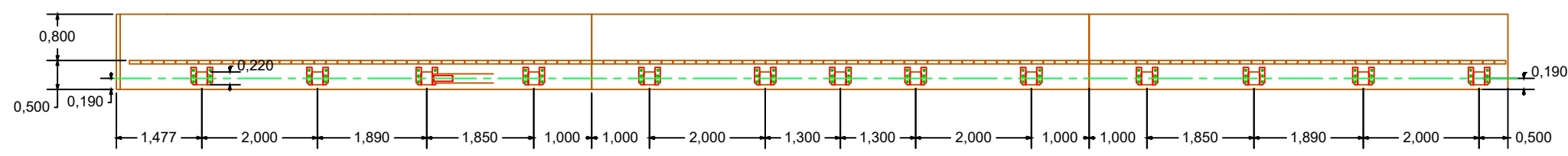


	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA
1:200	MODULUEN OIN PLANOA			18 / 47



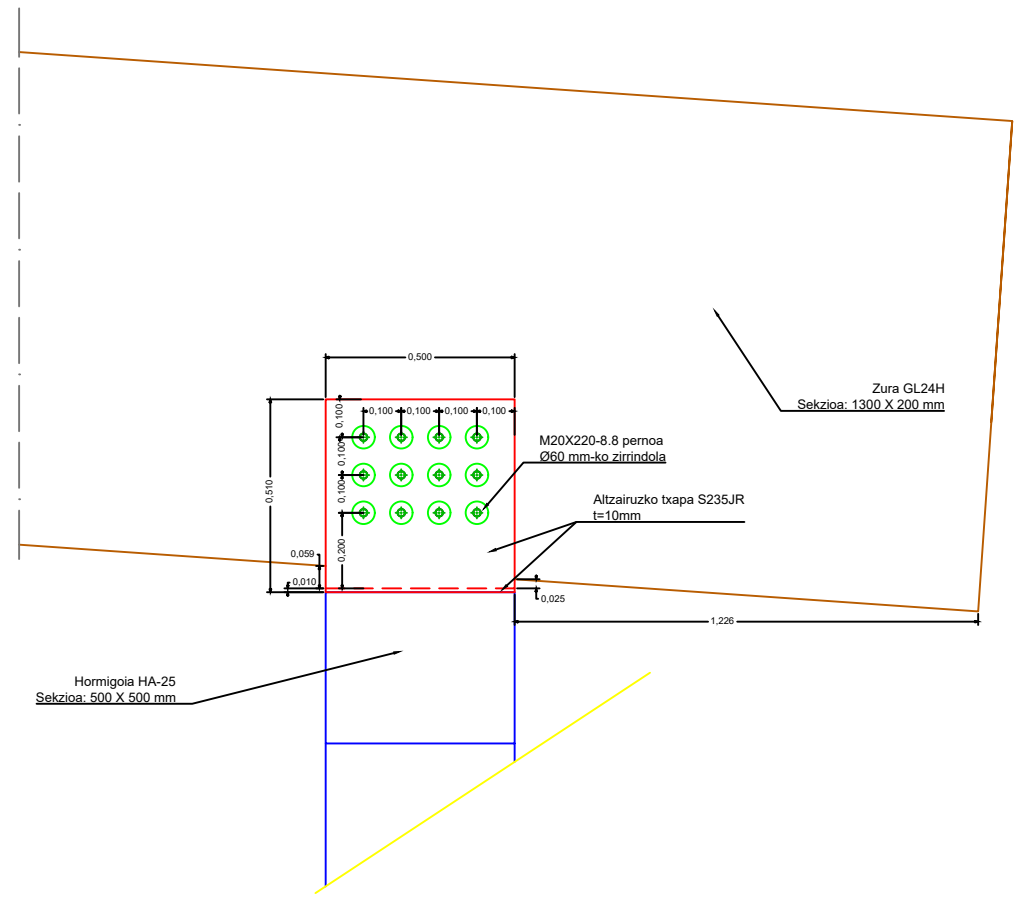
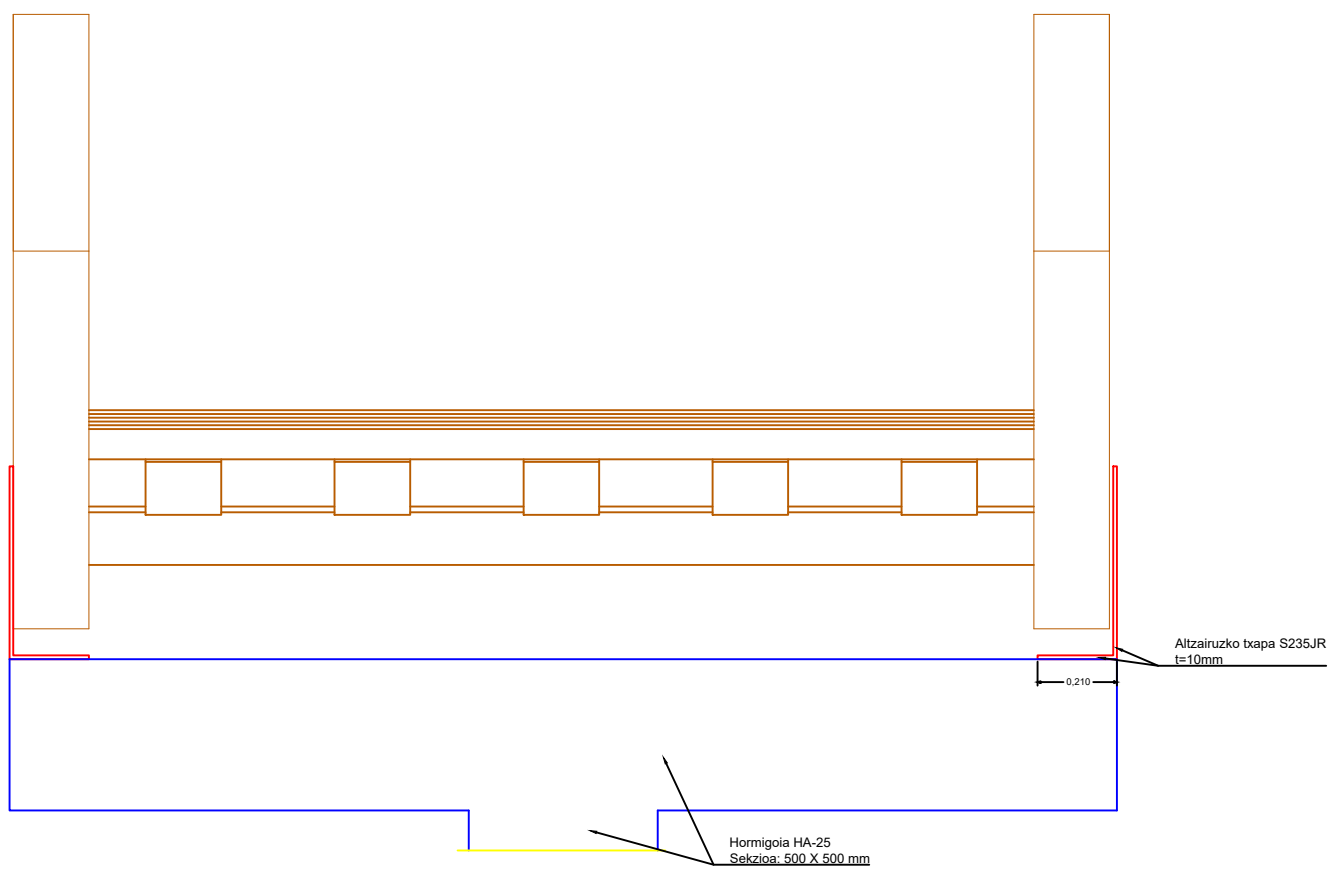


A - A' EBAKETA



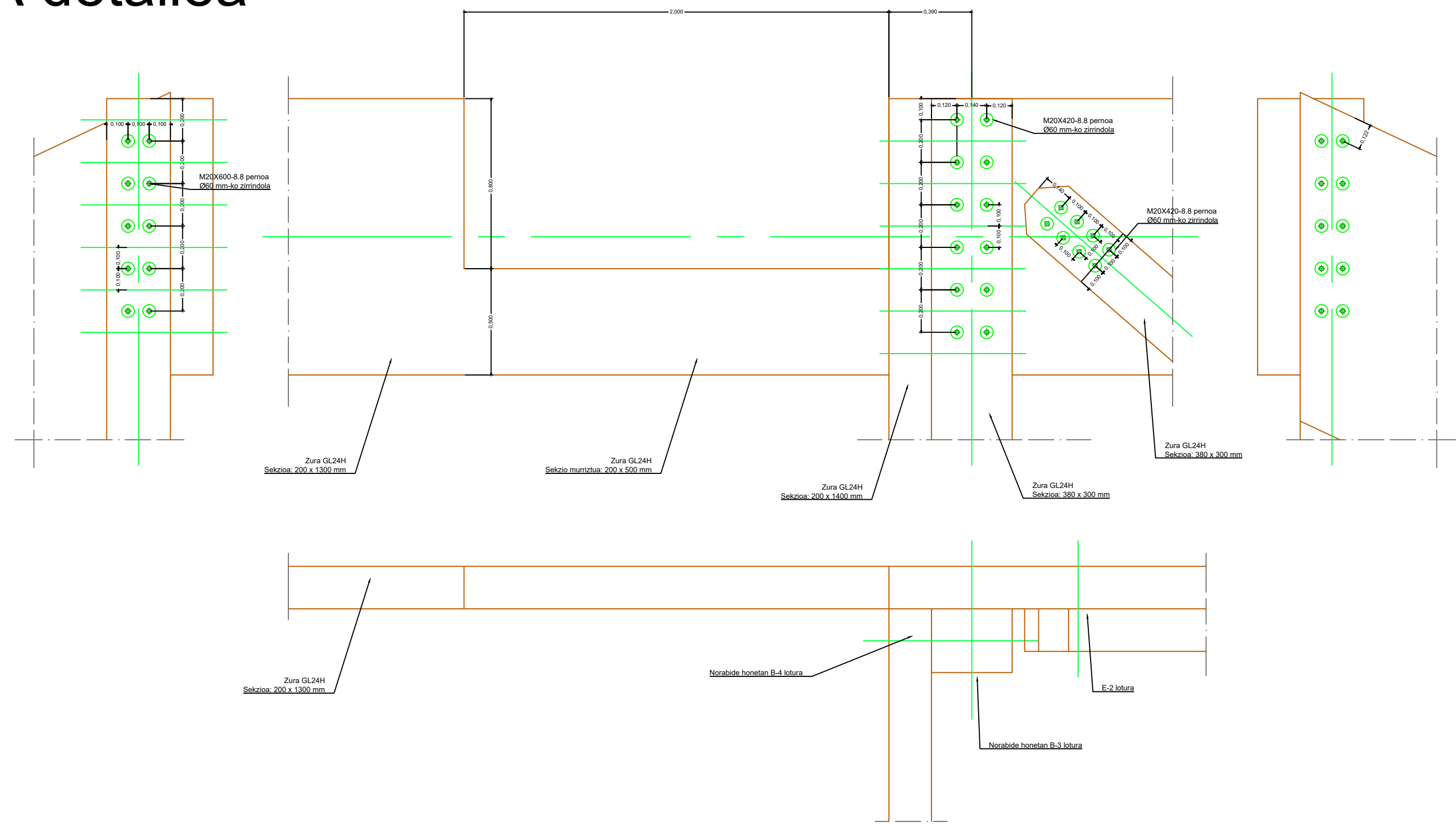
	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA	
IKUSKATZAILEA			
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)		PLANO ZENBAKIA <b>20 / 47</b>
1:100	A MODULUA (2)		





	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	BILBOKO INGENIERITZA ESKOLA
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA  21 / 47
1:20	A MODULUA - A DETAILA			

# A detailea



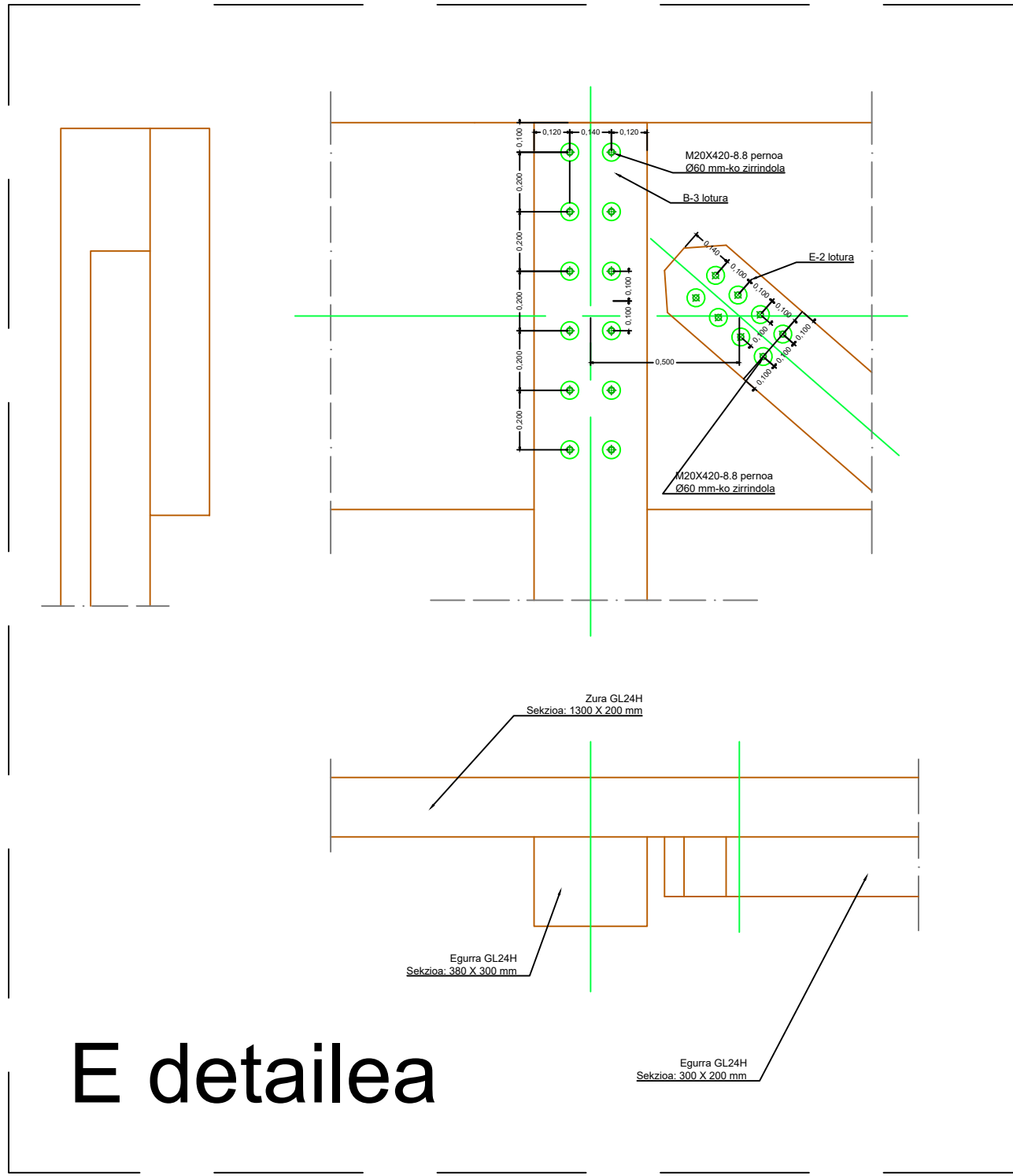
	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	BILBOKO INGENIERITZA ESKOLA
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA  22 / 47
1:20	A MODULUA - B DETAILEA			

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

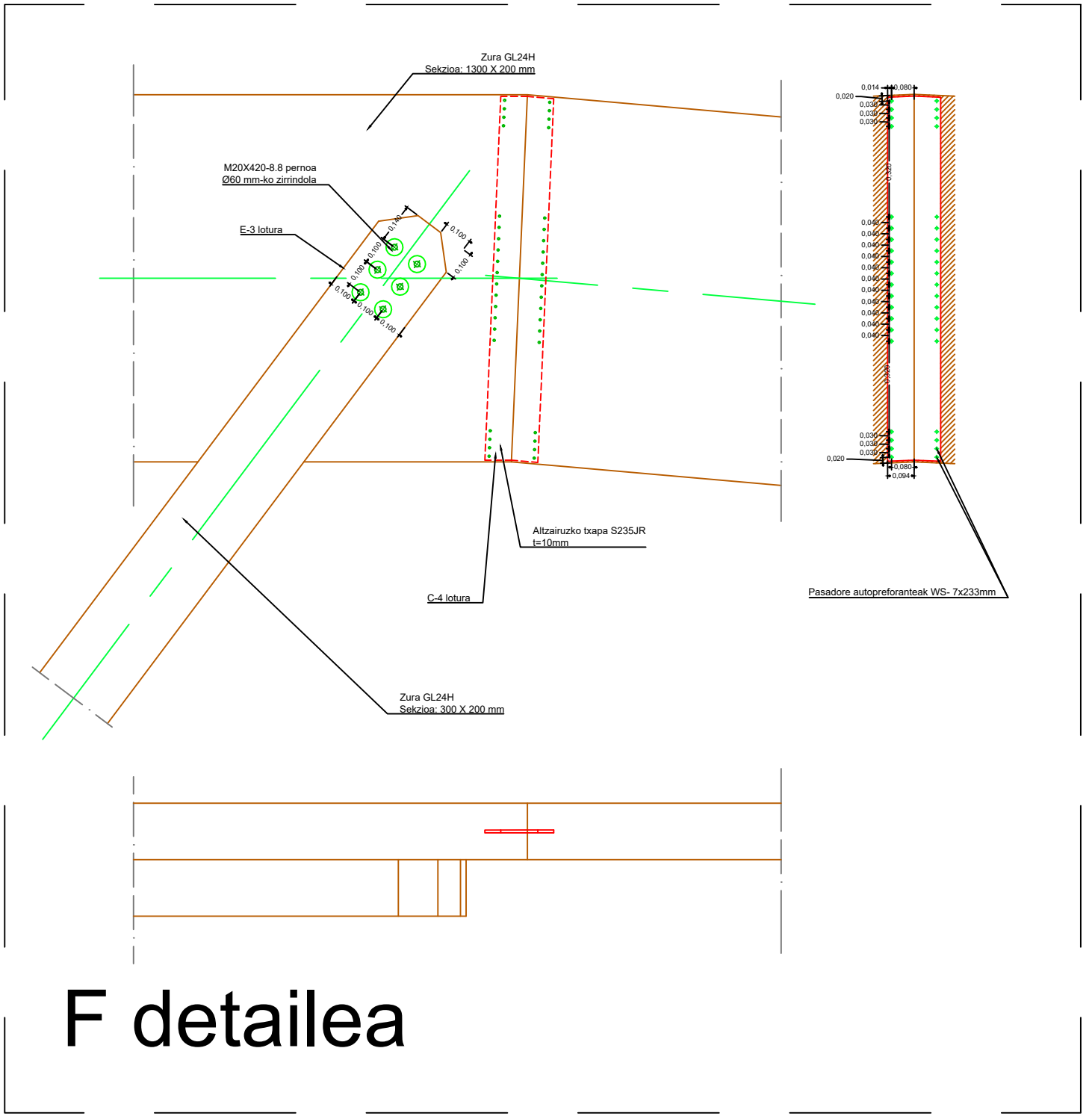
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK





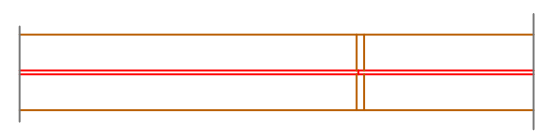
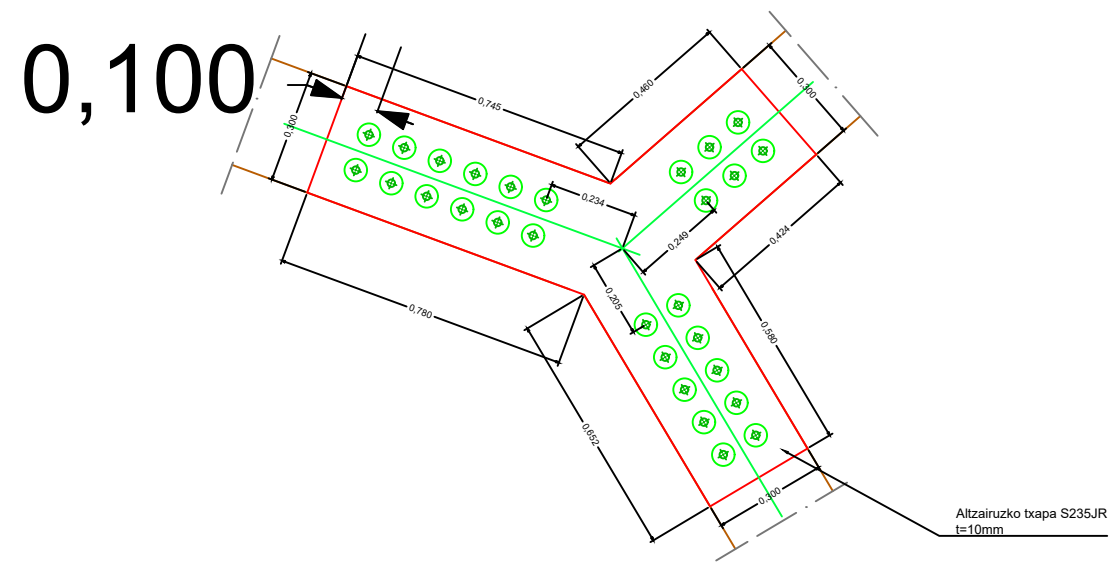
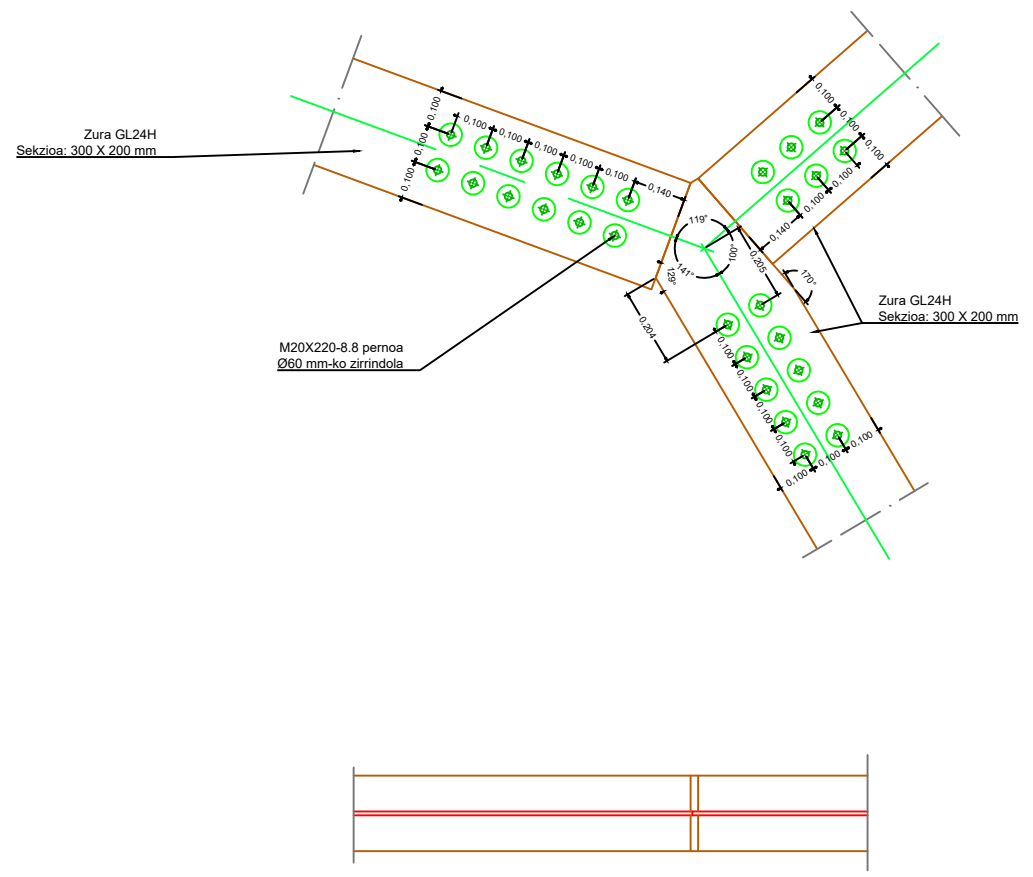


E detailea



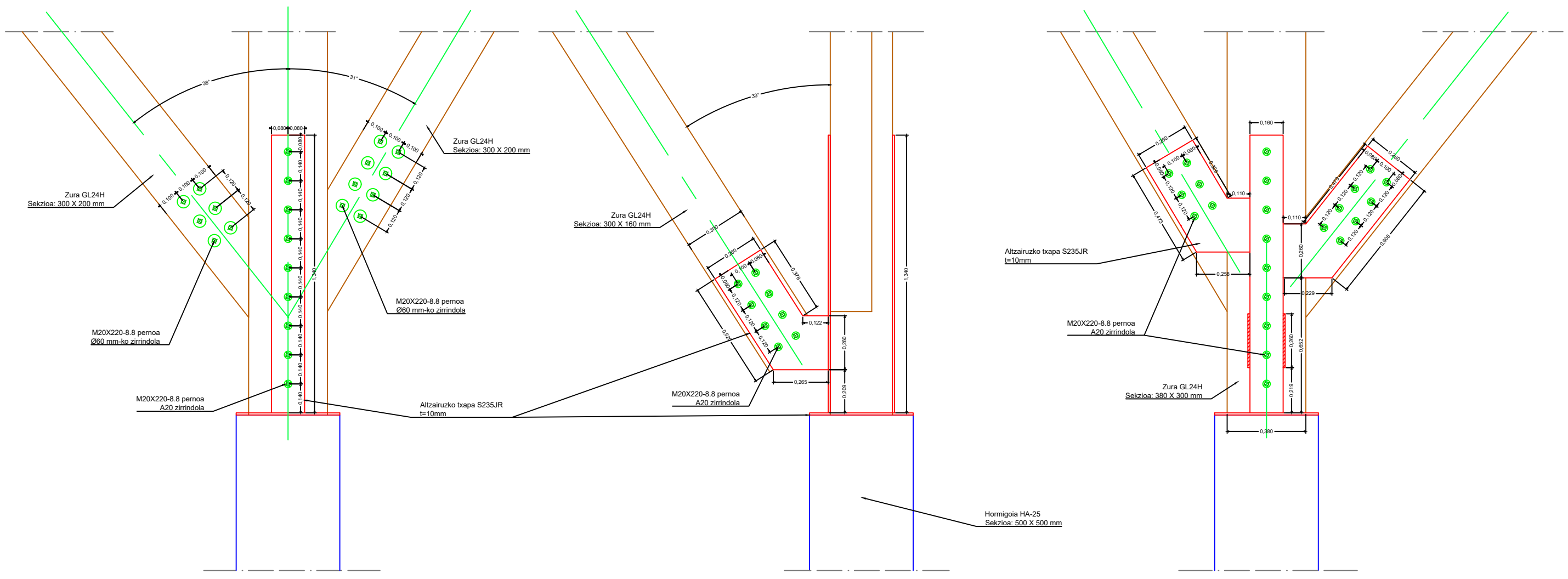
F detailea

	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	BILBOKO INGENIERITZA ESKOLA
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA  24 / 47
1:20	A MODULUA - E + F DETAILEAK			



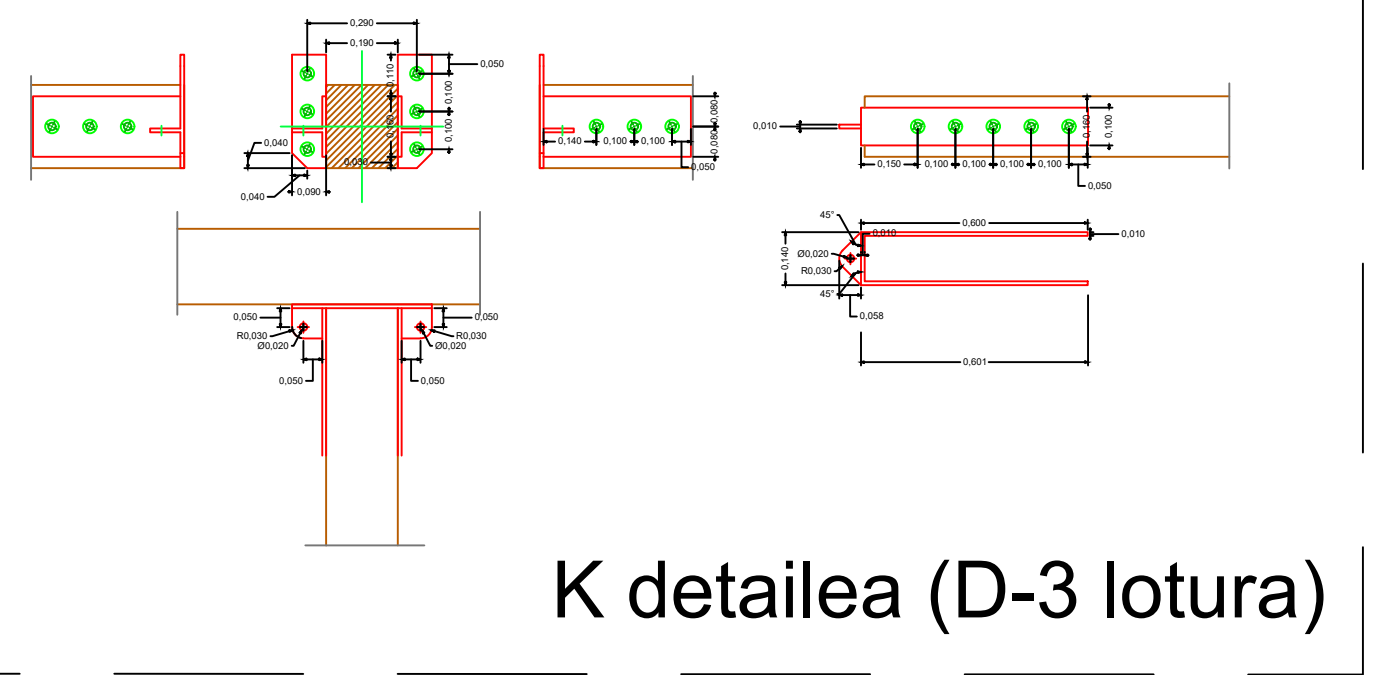
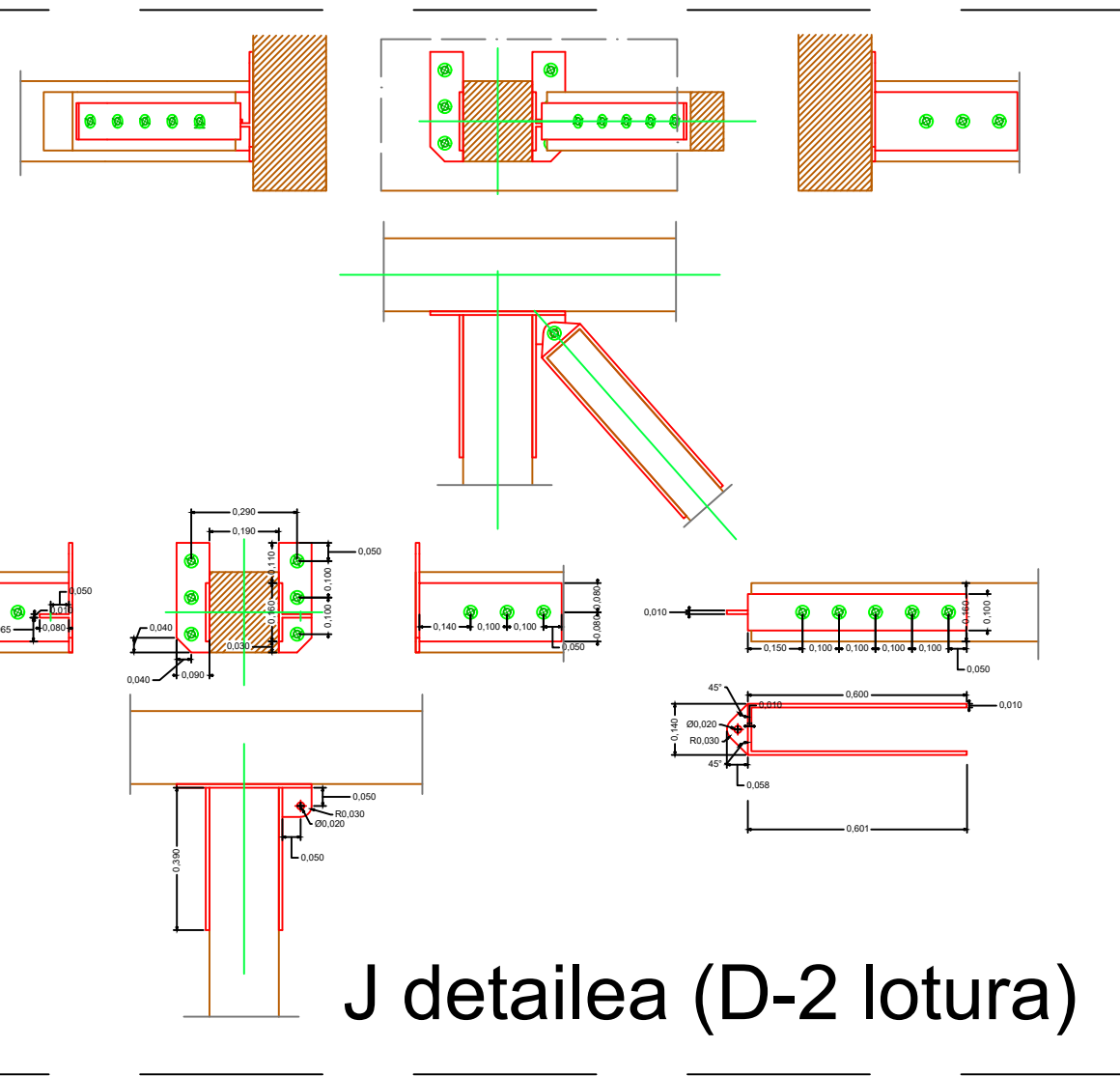
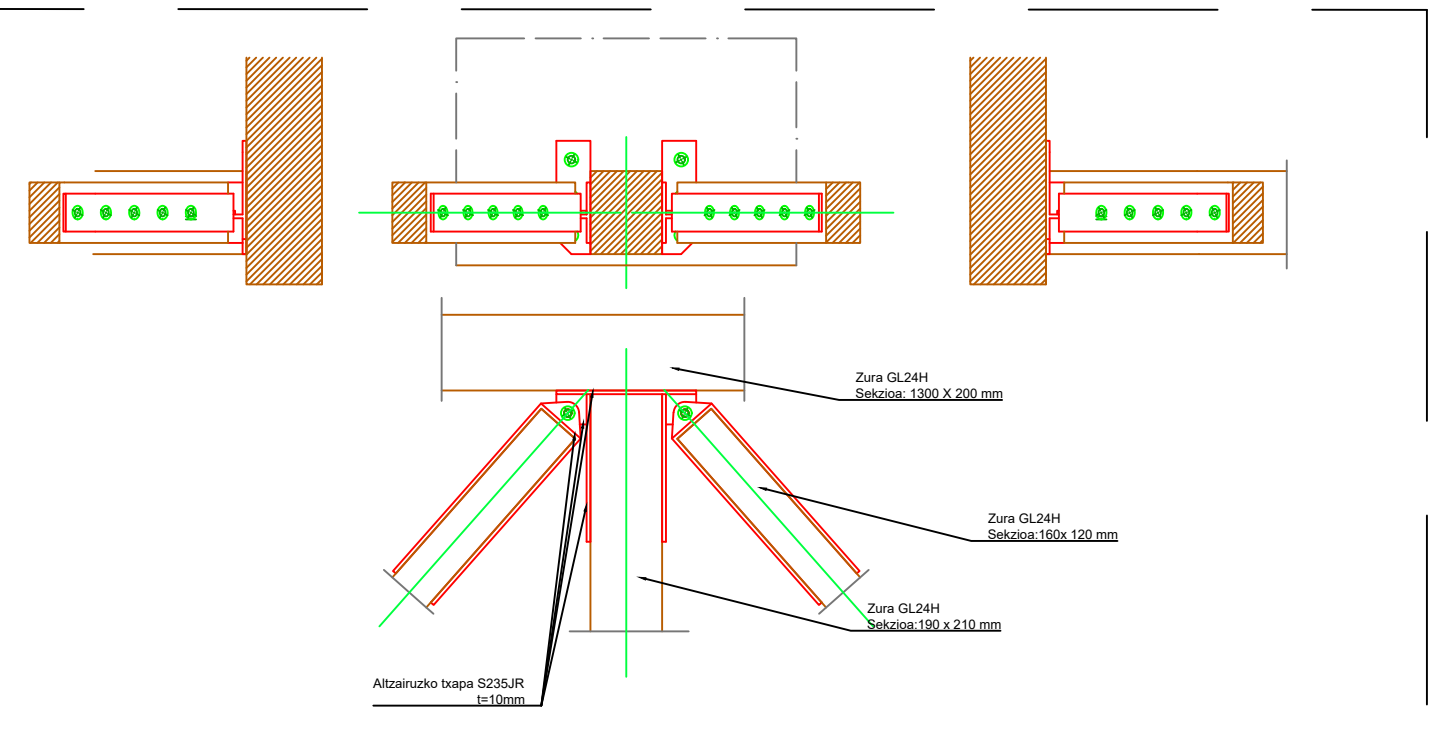
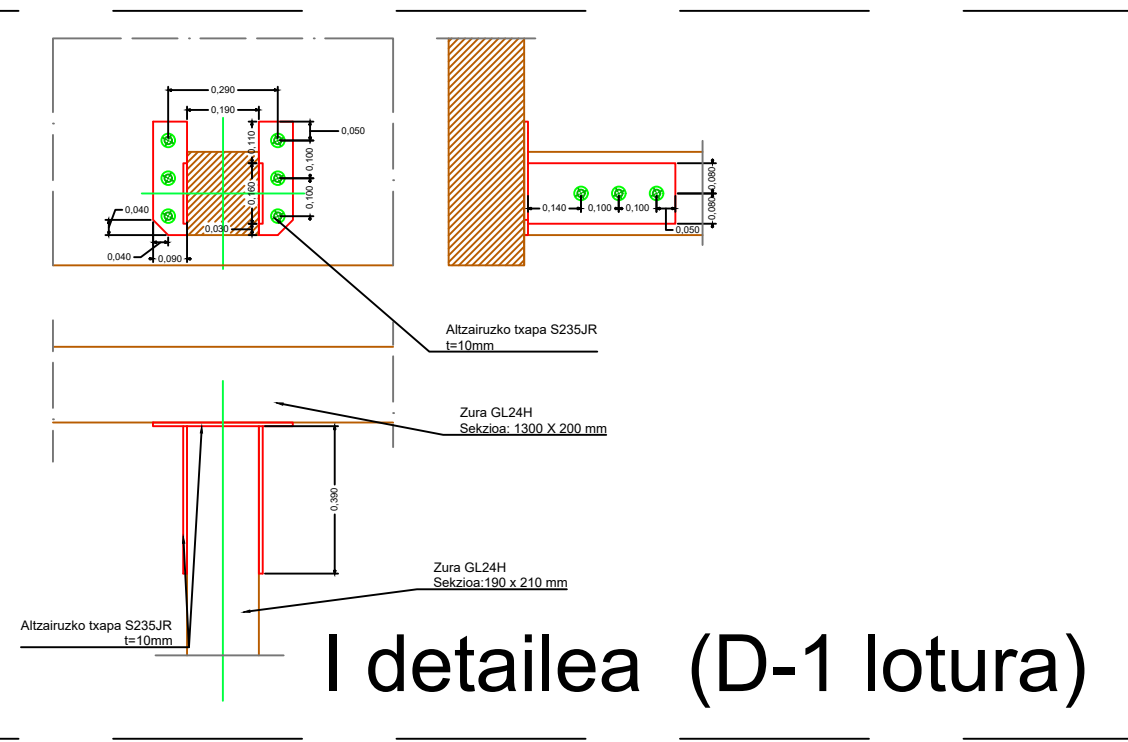
# E-4 lotura

	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	BILBOKO INGENIERITZA ESKOLA
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA  25 / 47
1:20	A MODULUA - G DETAILEA			



# A-3 lotura

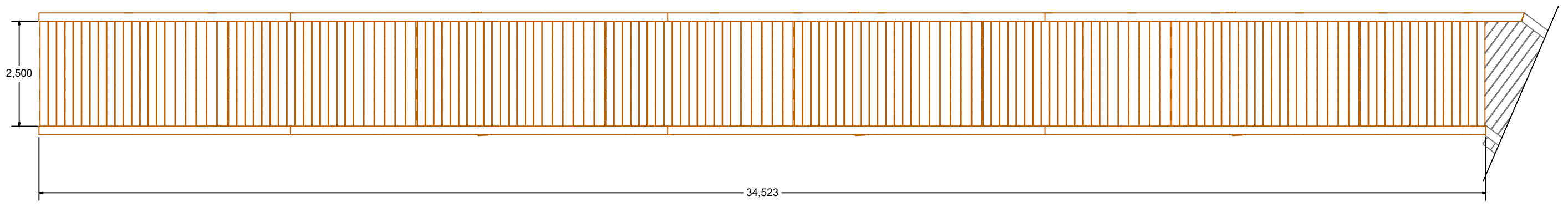
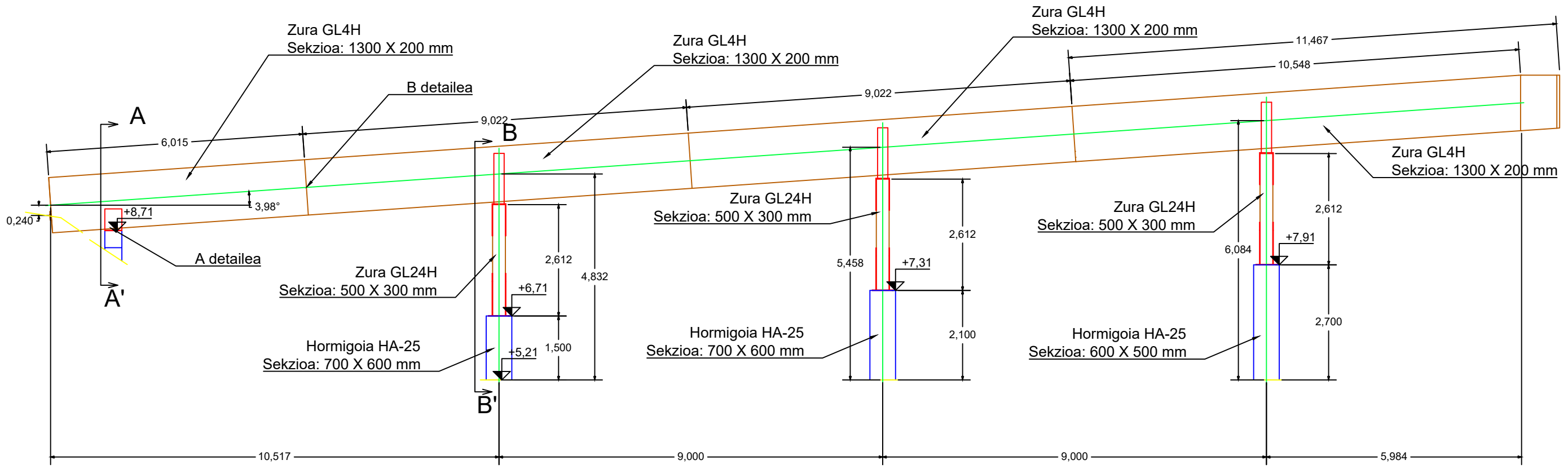
	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	BILBOKO INGENIERITZA ESKOLA
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA  26 / 47
1:20	A MODULUA - H DETAILA			



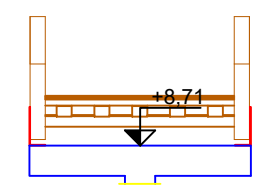
	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	BILBOKO INGENIERITZA ESKOLA
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				PLANO ZENBAKIA  27 / 47
ESKALA 1:20	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA) A MODULUA - I + J + K DETAILEAK			

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

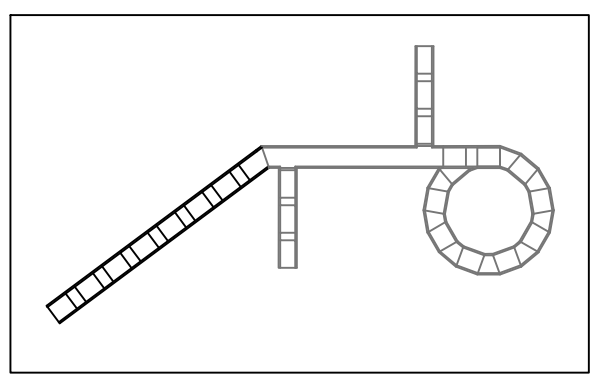
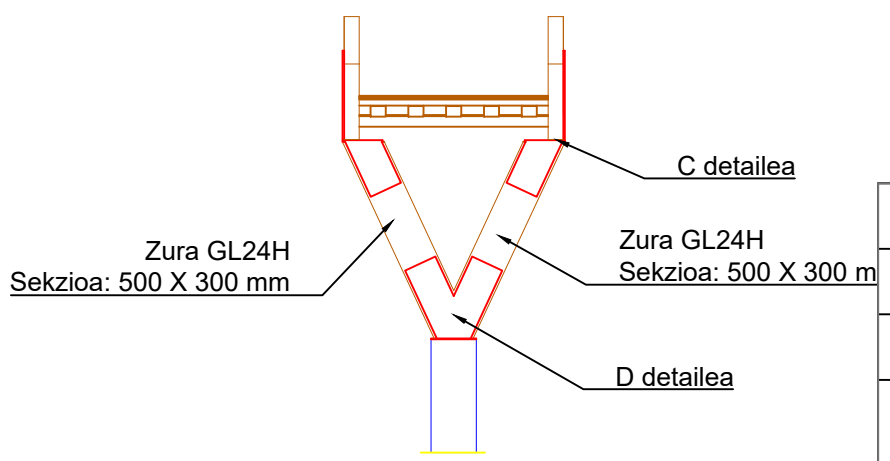
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK



A - A' EBAKETA

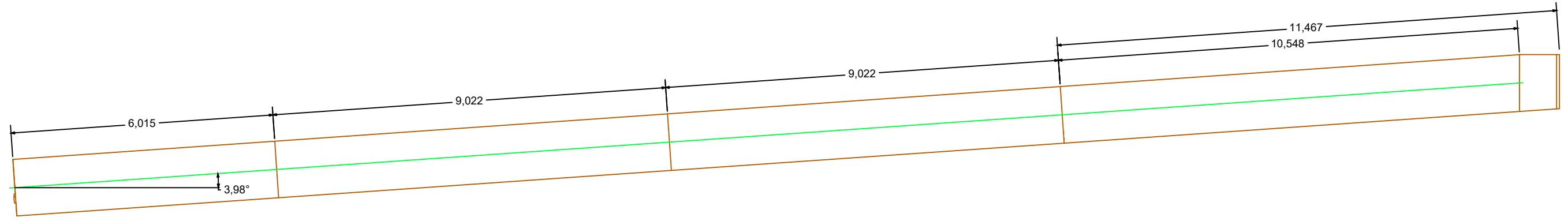
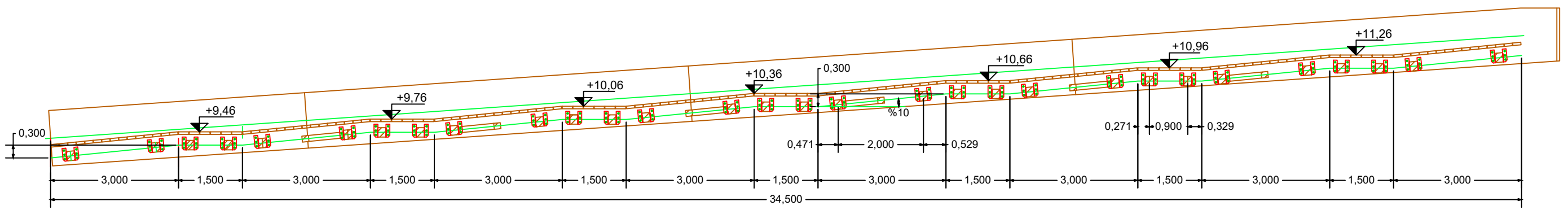
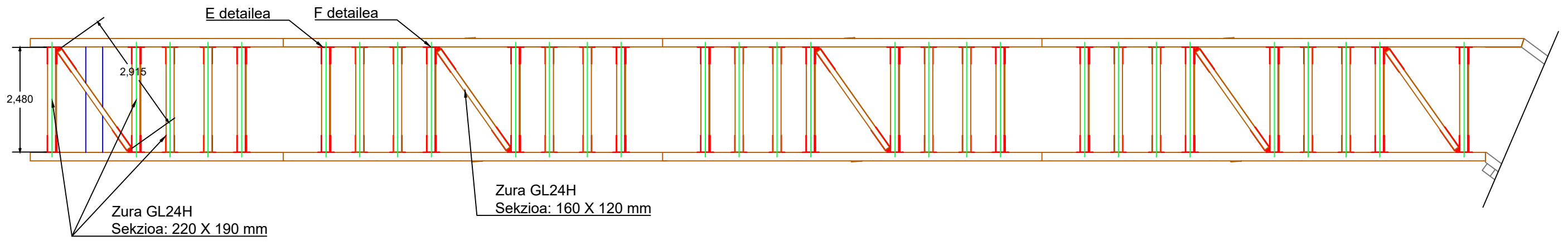
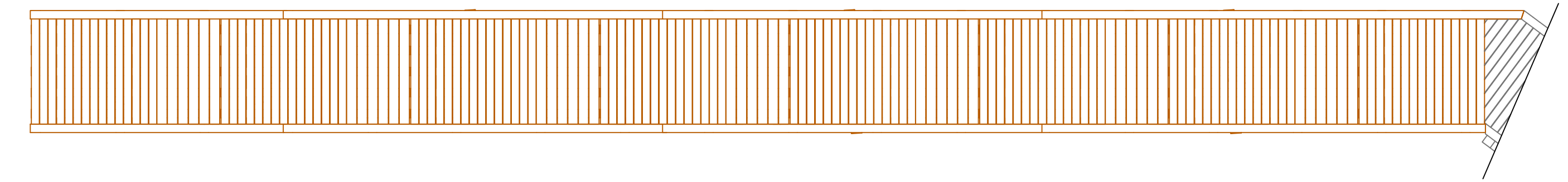



B - B' EBAKETA

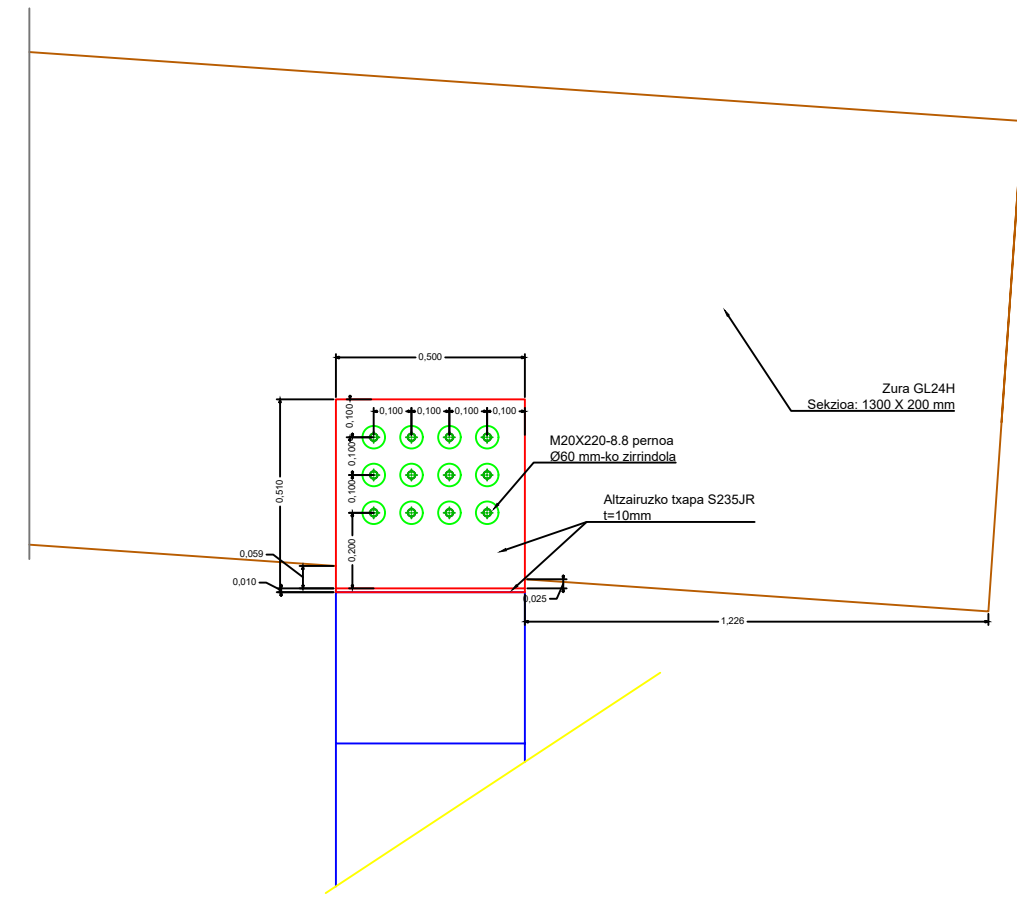
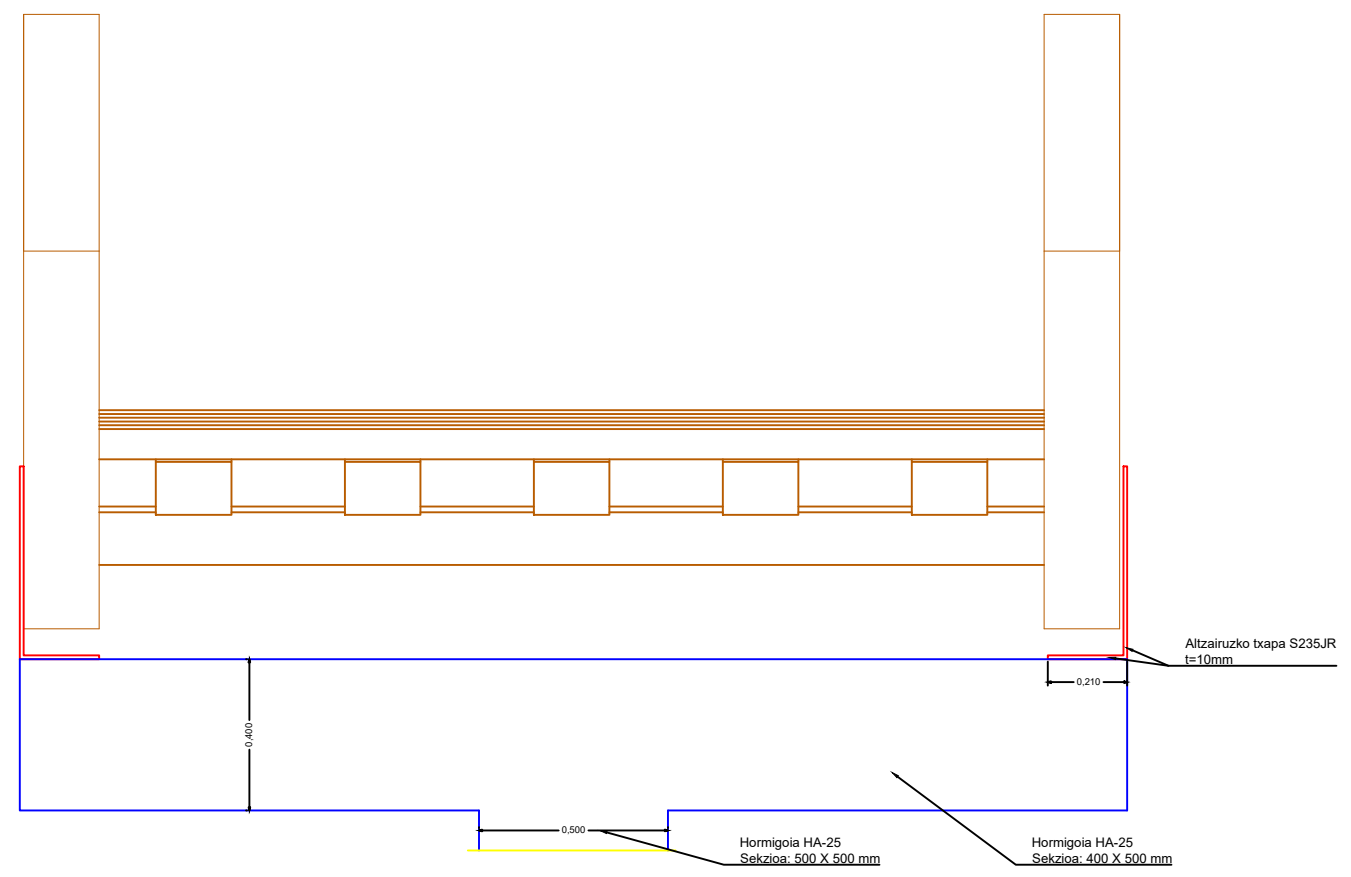


	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				PLANO ZENBAKIA <b>28 / 47</b>
ESKALA	1:100	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)		
		B MODULUA		





	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	 BILBOKO INGENIARITZA ESCOLA ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA
1:100	B MODULUA (2)			

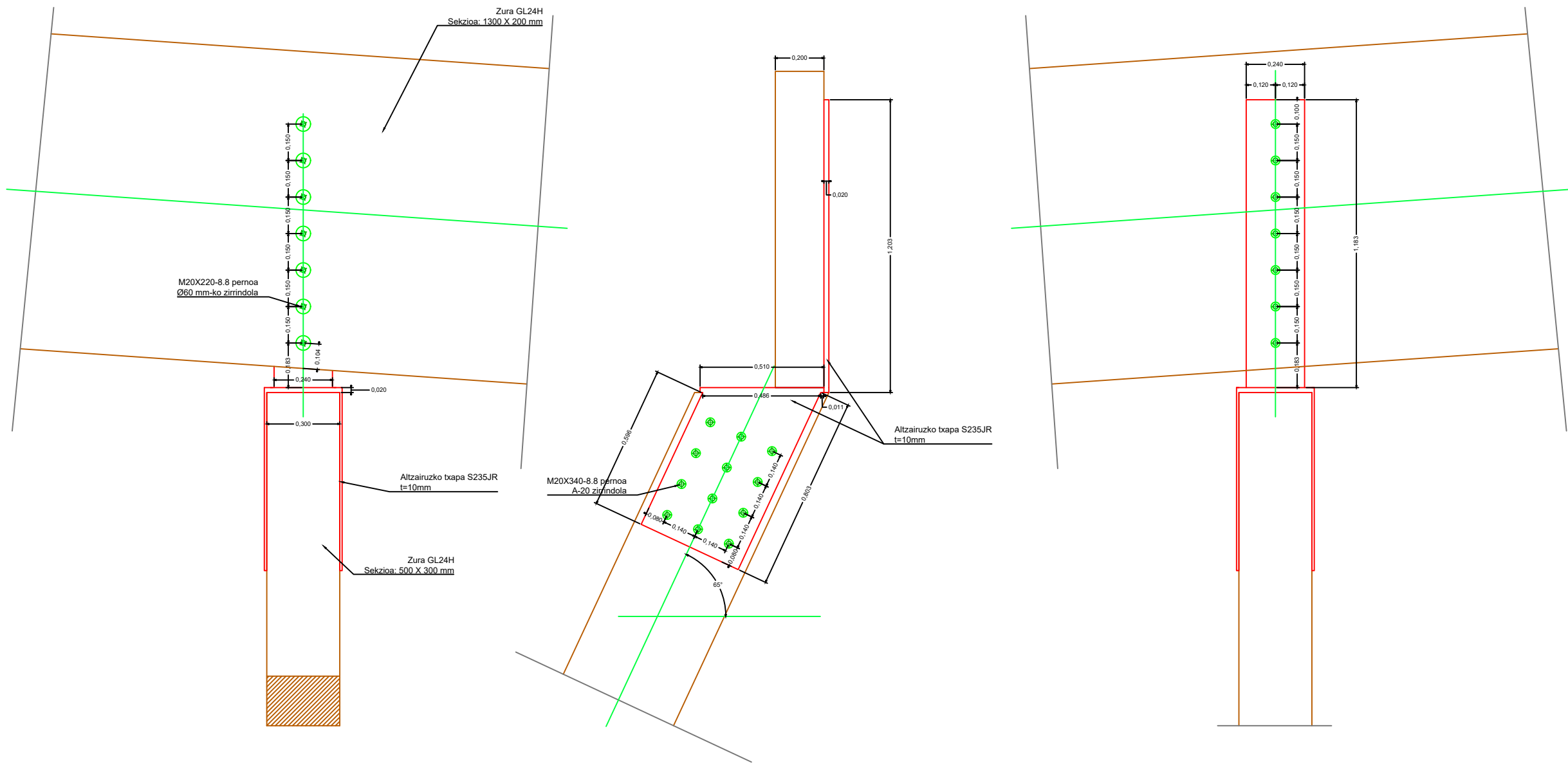


# B-7 lotura

	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA
1:20	B MODULUA - A DETAILA			30 / 47








CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

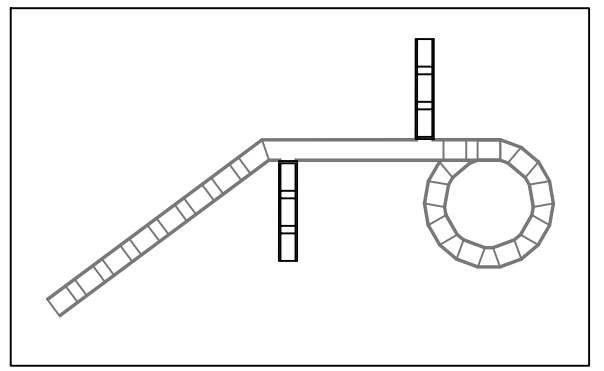
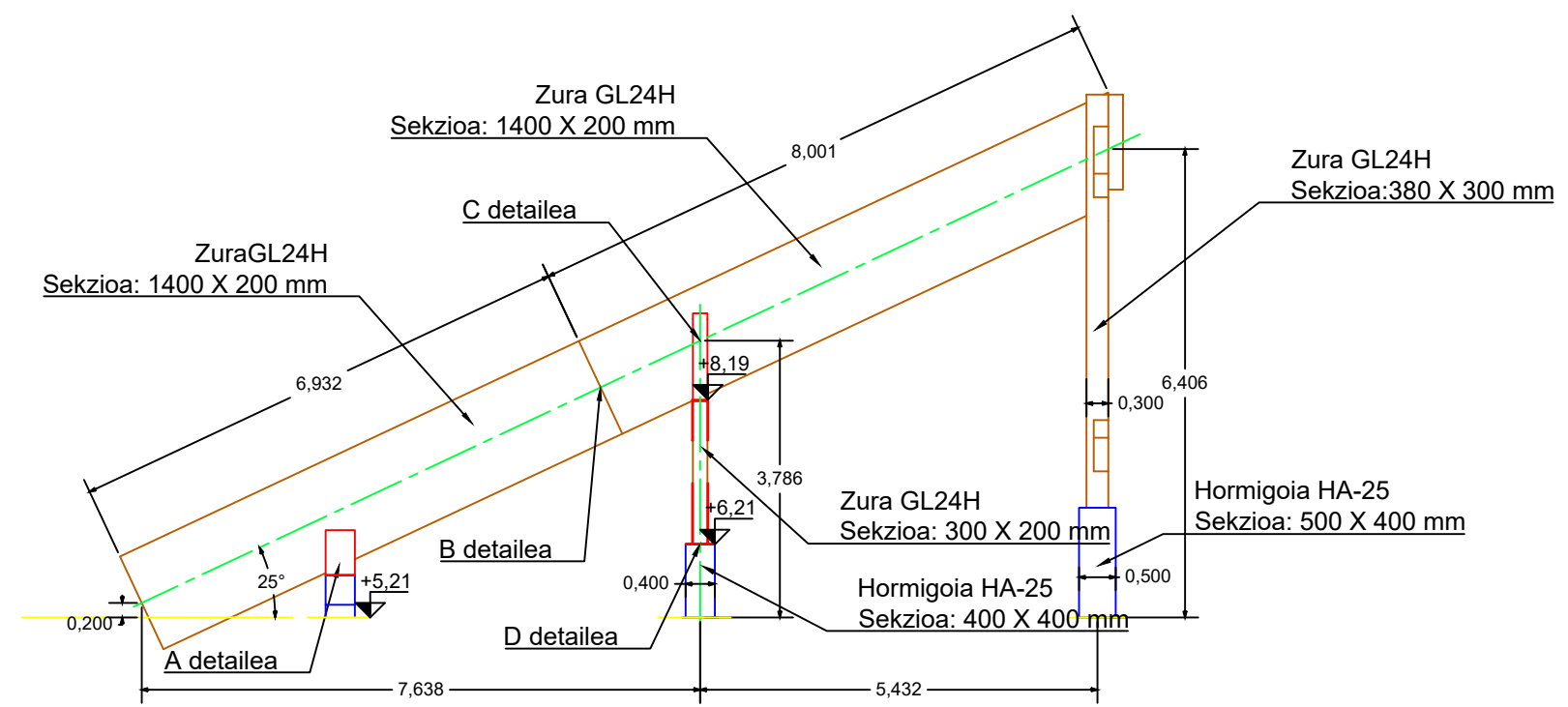
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	 <p>BILBOKO INGENIARITZA ESCOLA ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO</p>
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA
1:20	B MODULUA - C DETAILA			

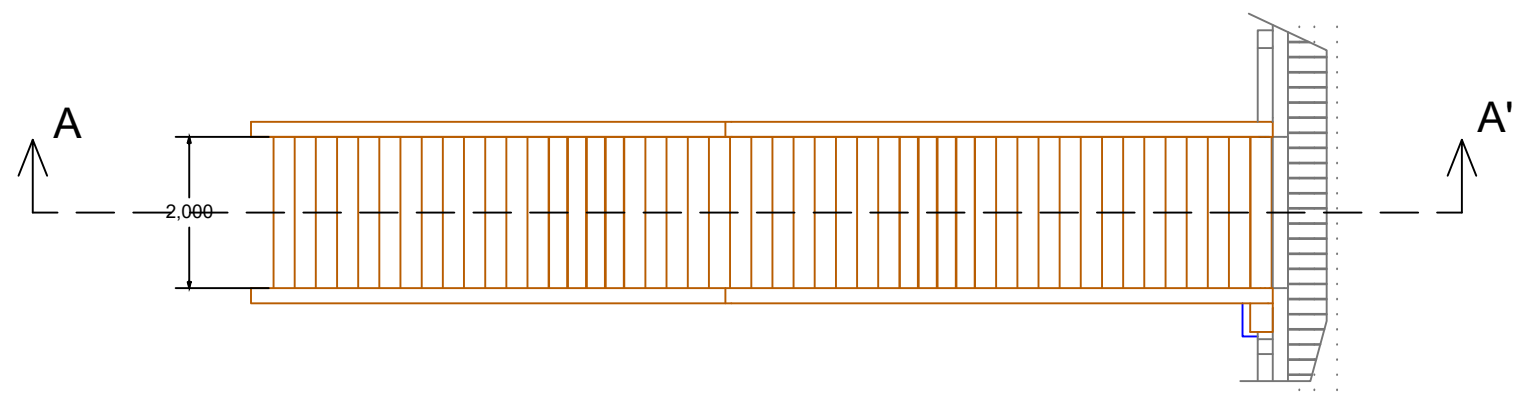
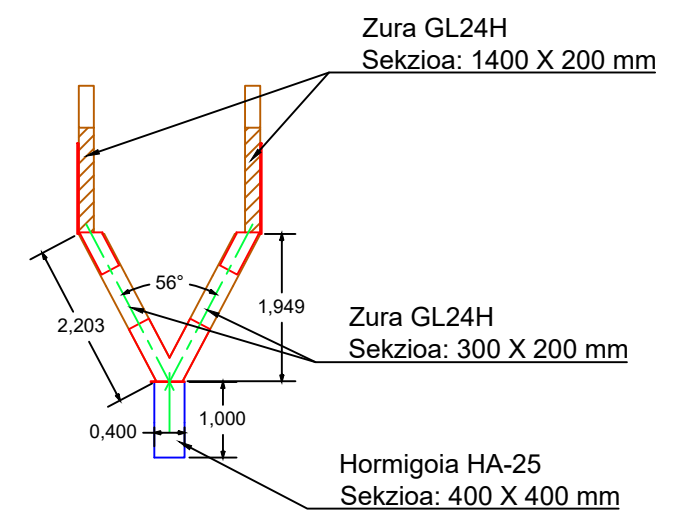
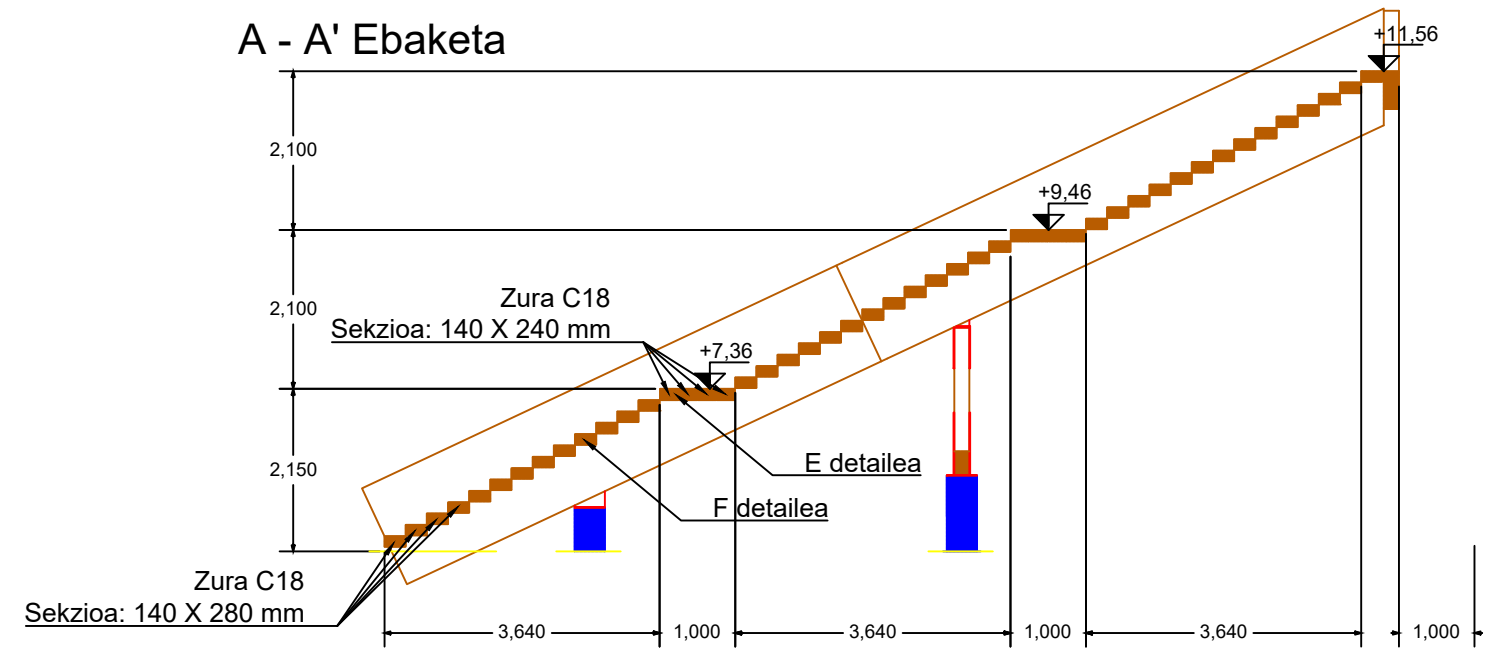





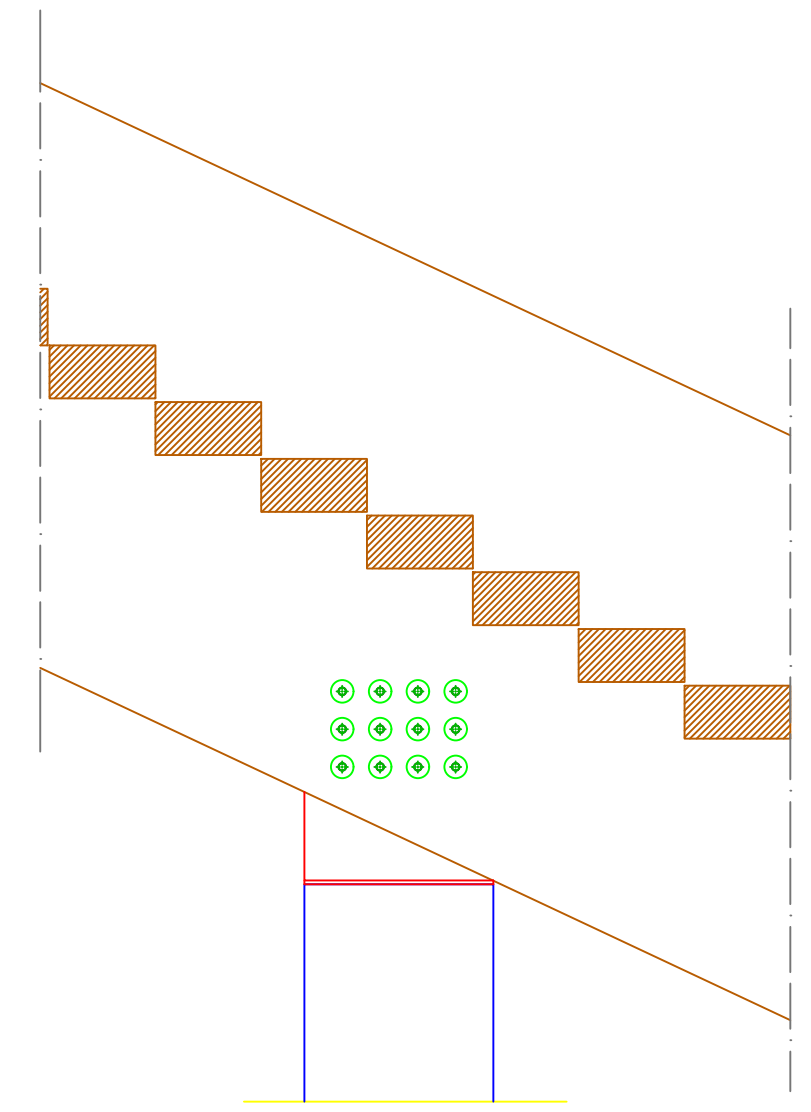
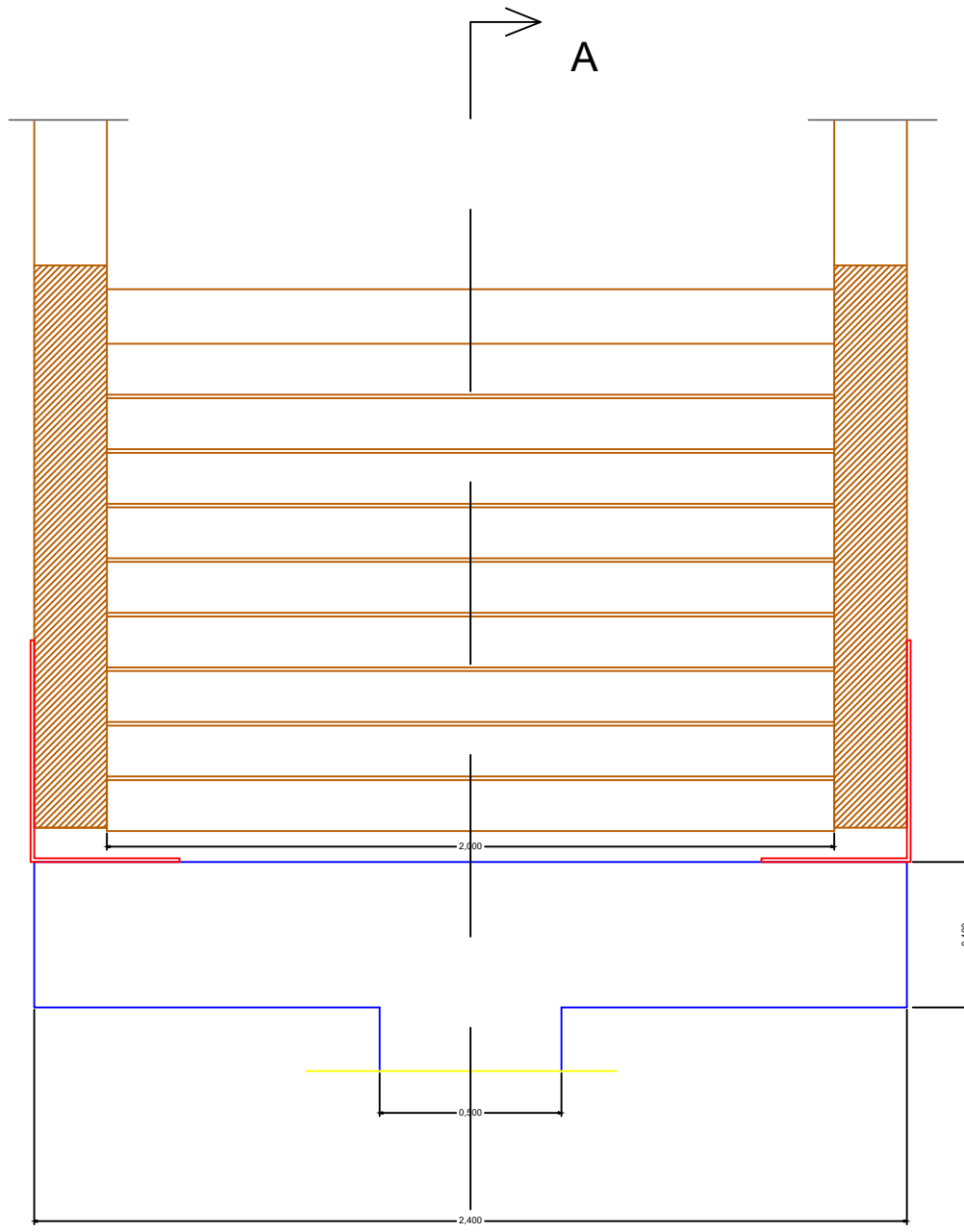
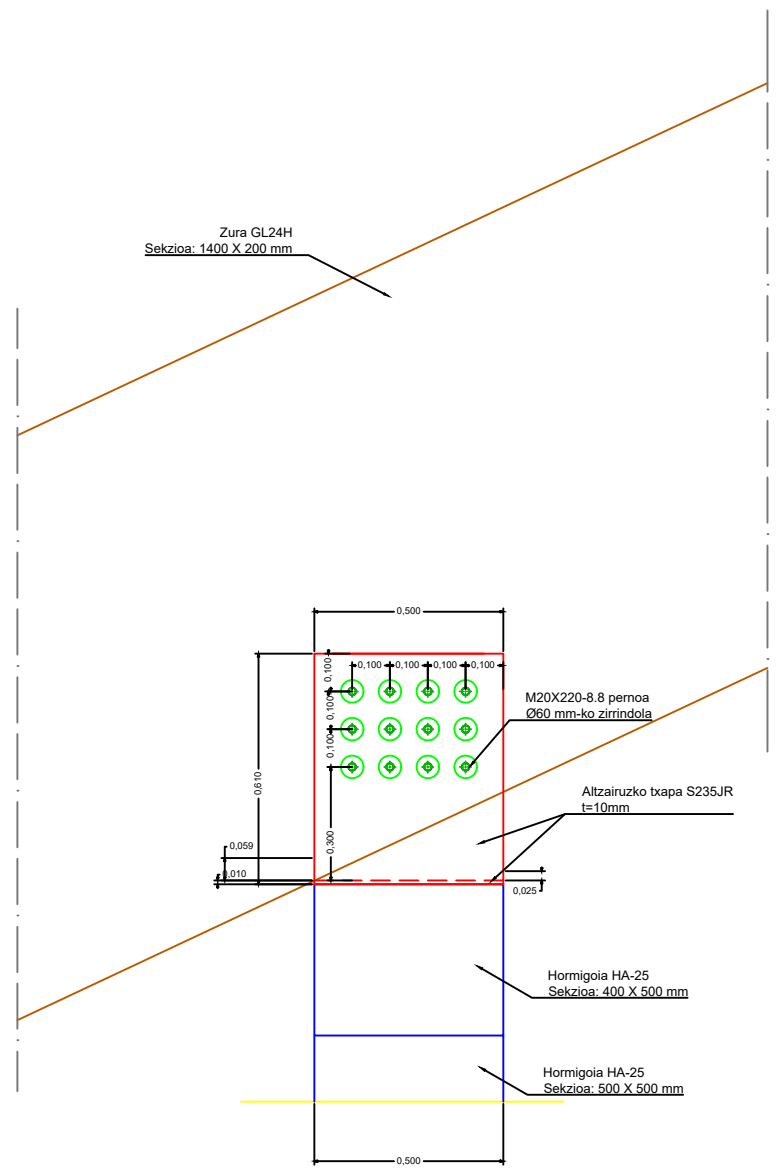





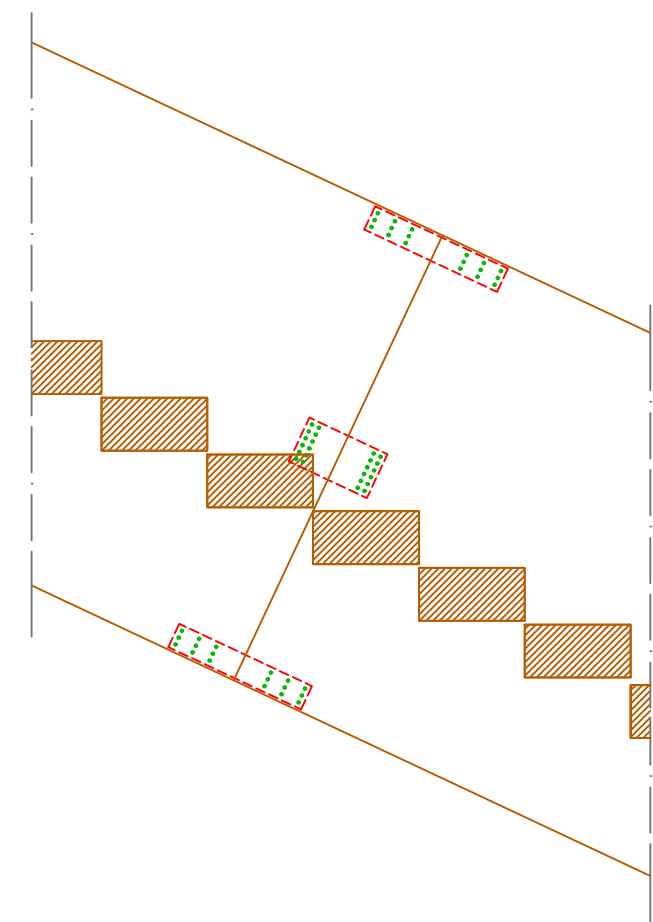
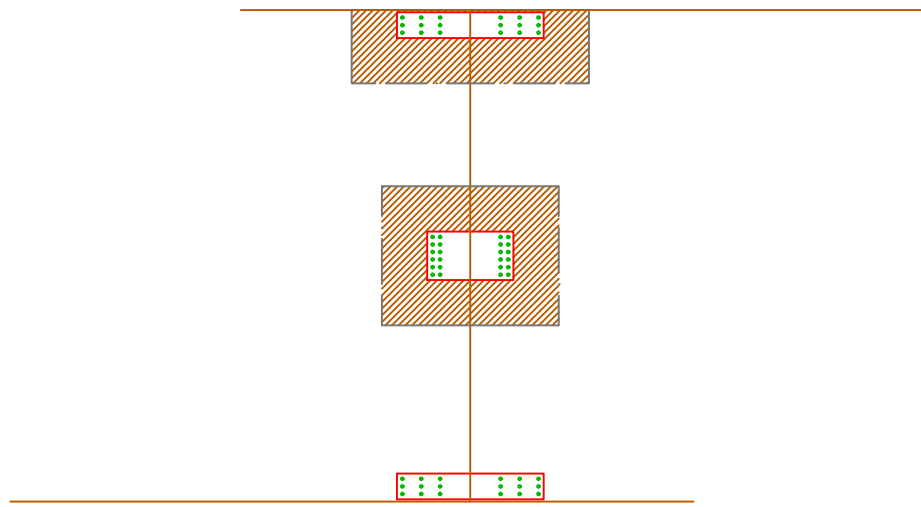
A - A' Ebaketa




	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAIKEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA <b>35 / 47</b>
1:100	C MODULUA			

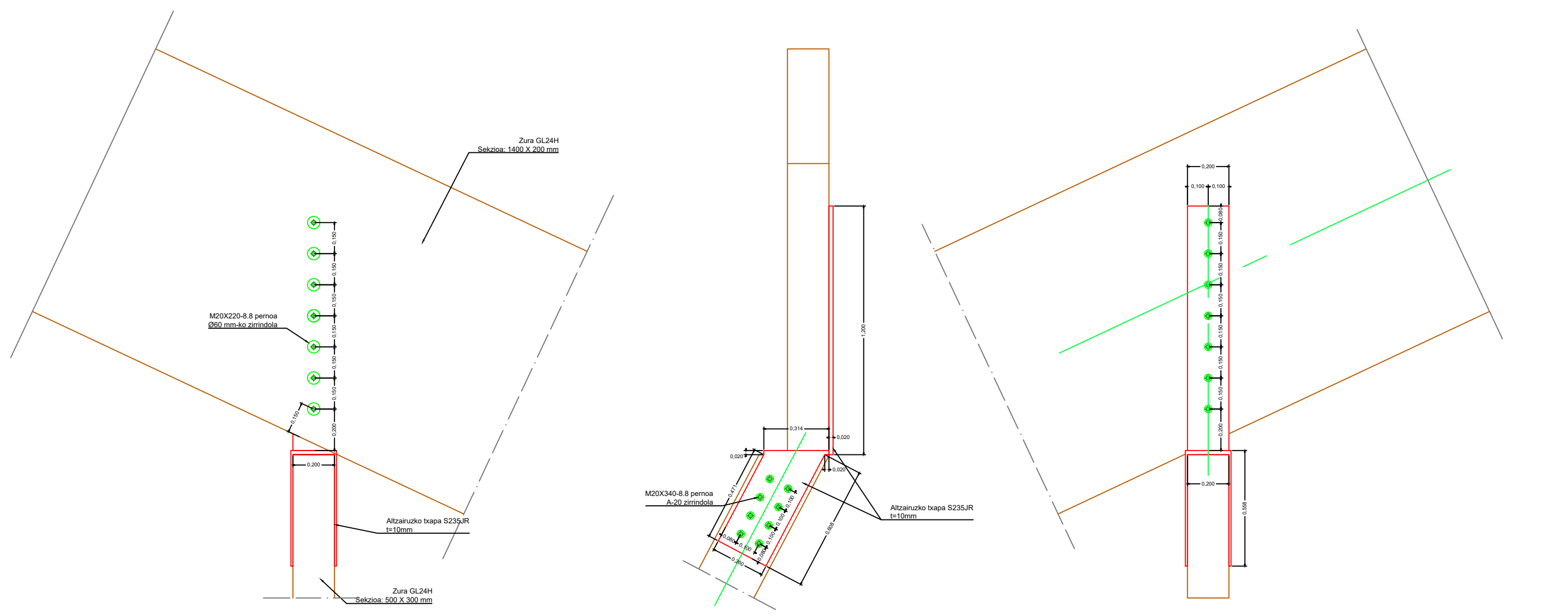



	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	 BILBOKO INGENIARITZA ESCOLA ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA  <b>36 / 47</b>
1:20	C MODULUA - A DETAILA			



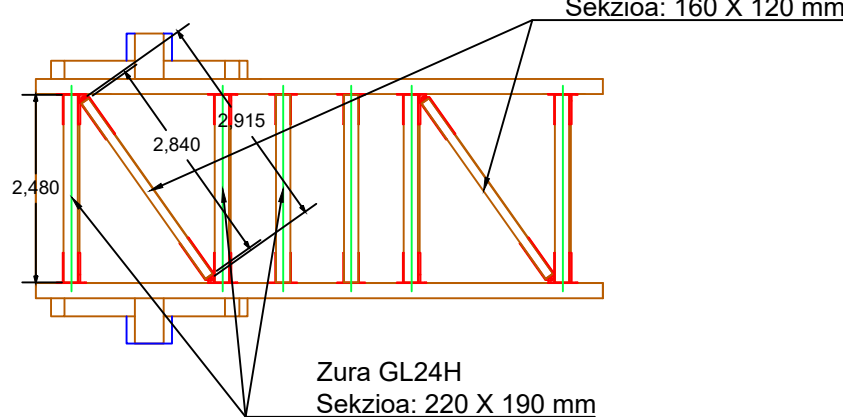
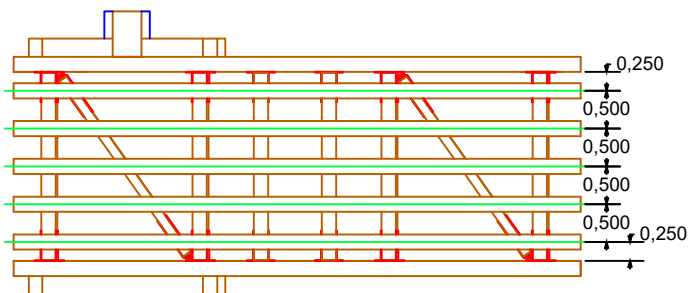
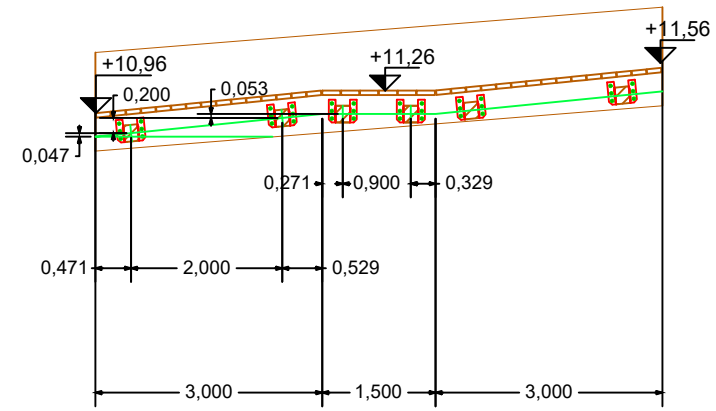
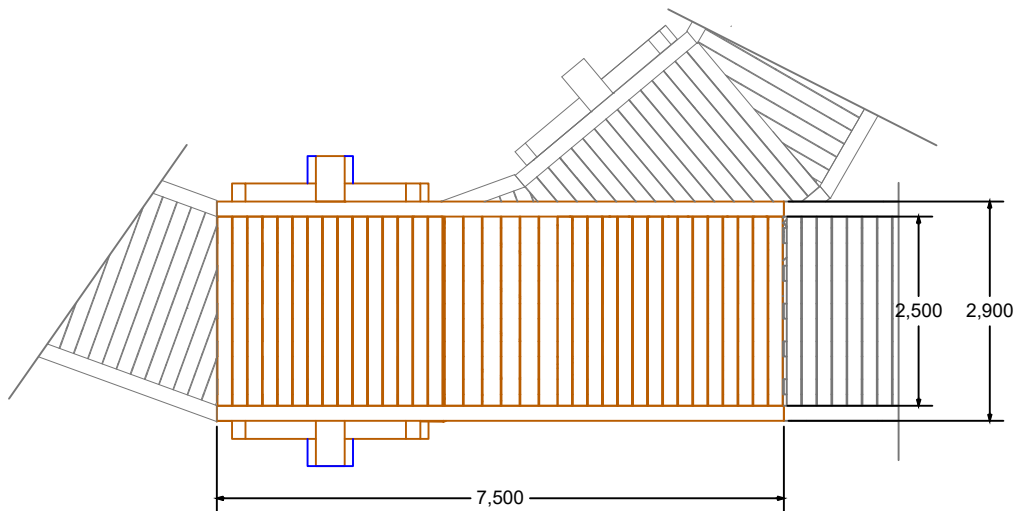
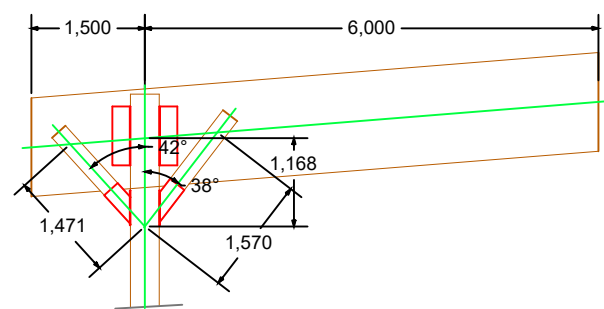
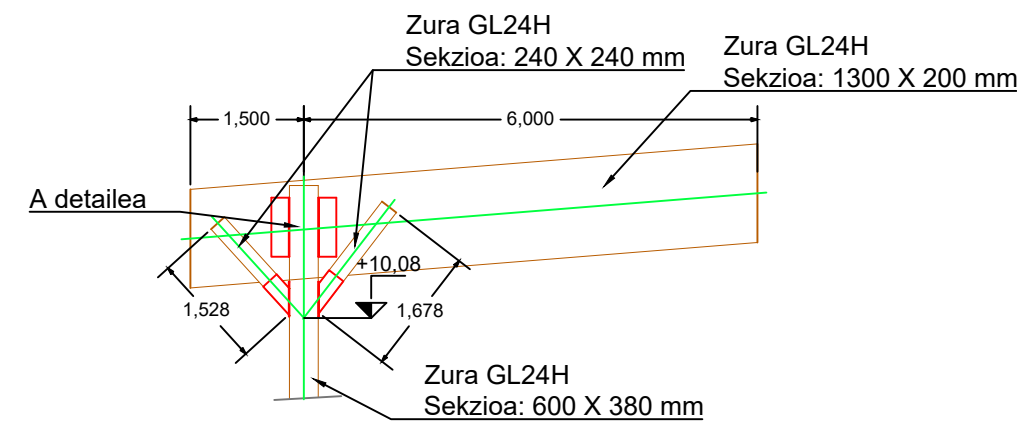
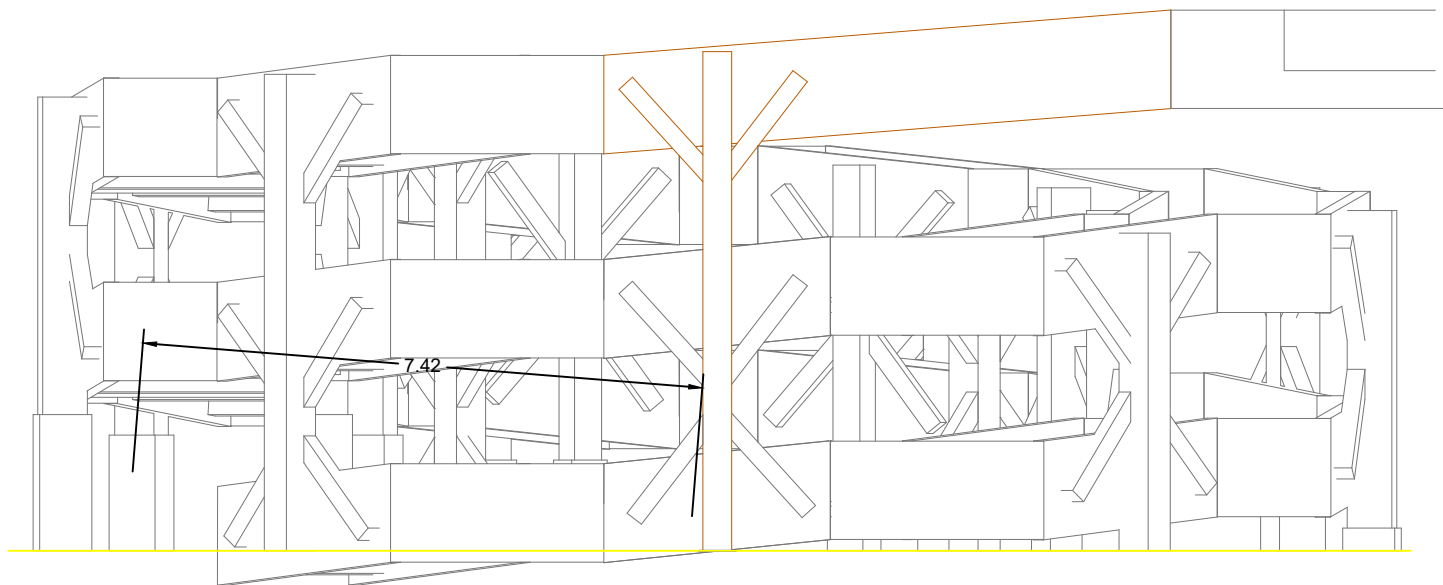
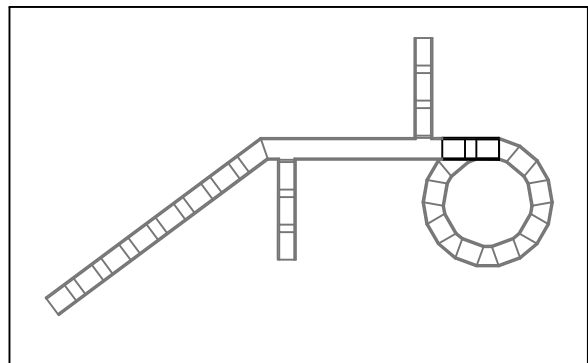
	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)		PLANO ZENBAKIA <b>37 / 47</b>	
1:20	C MODULUA - B DETAILA			






	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	 BILBOKO INGENIARITZA ESCOLA ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)		PLANO ZENBAKIA	
1:20	C MODULUA - C DETAILA			
			38 / 47	





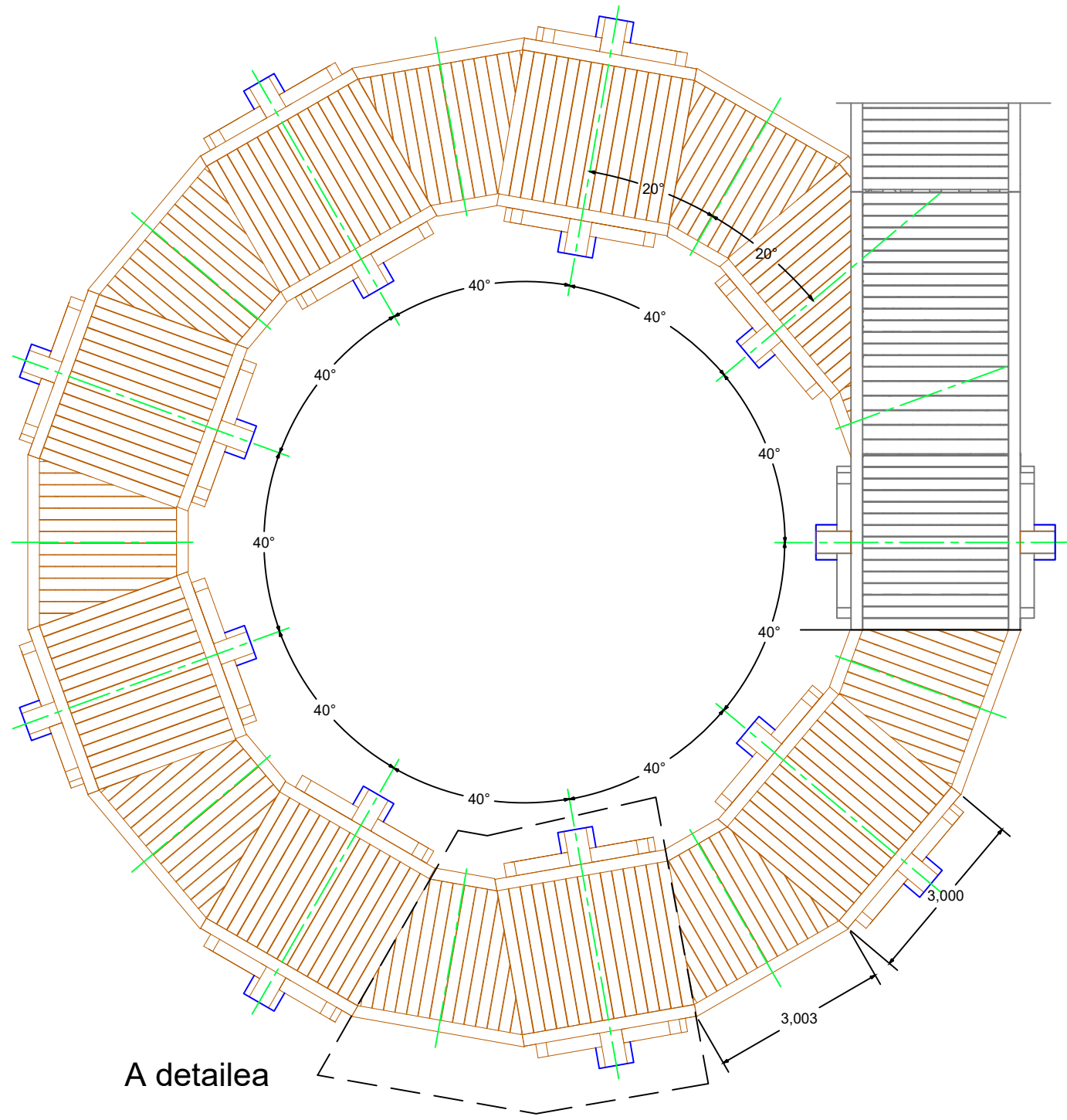
	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN		PLANO ZENBAKIA  <b>40 / 47</b>	
1:100	TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			
<b>D MODULUA</b>				

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

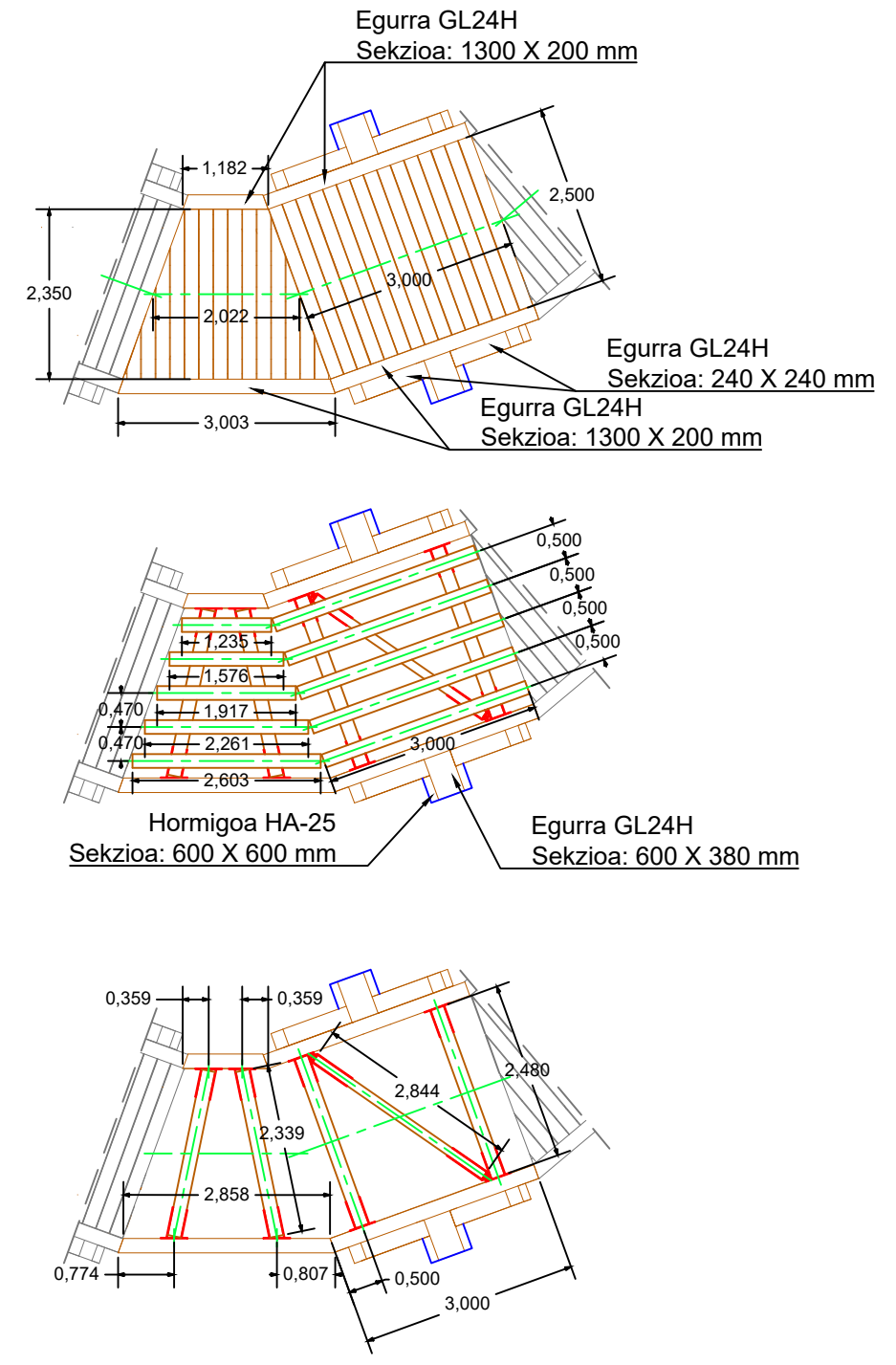






A detaila

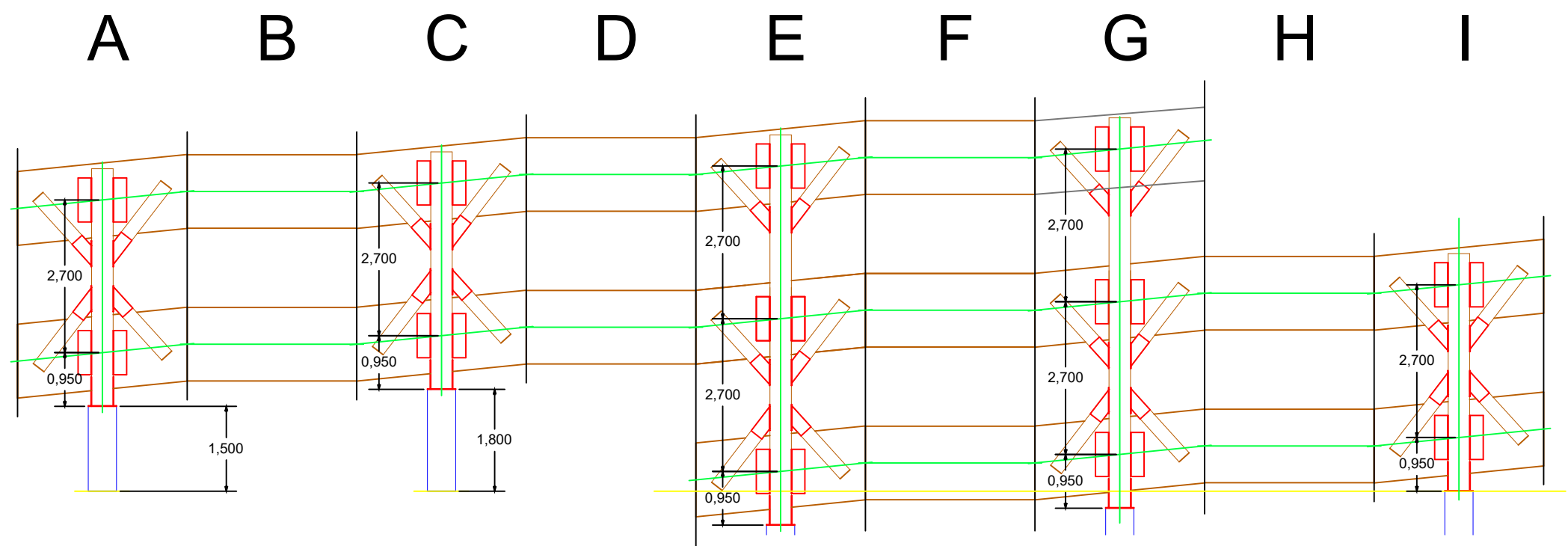
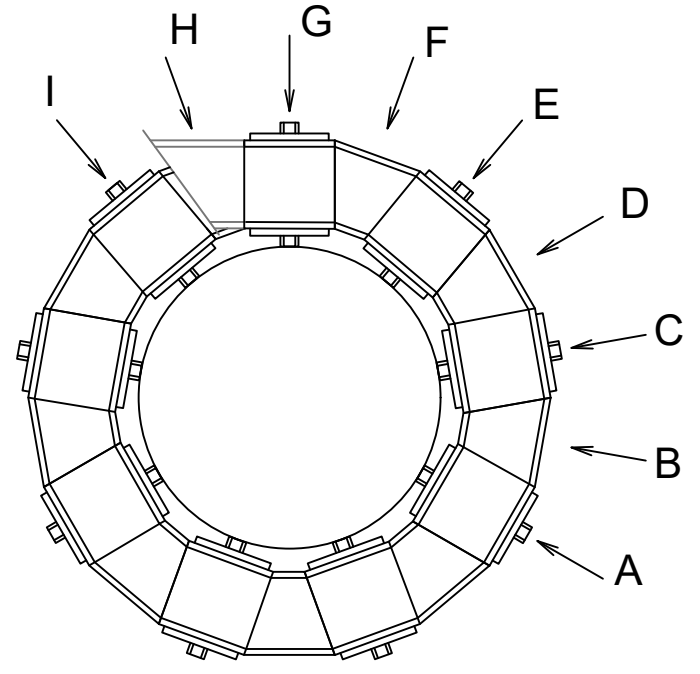
A Detaila



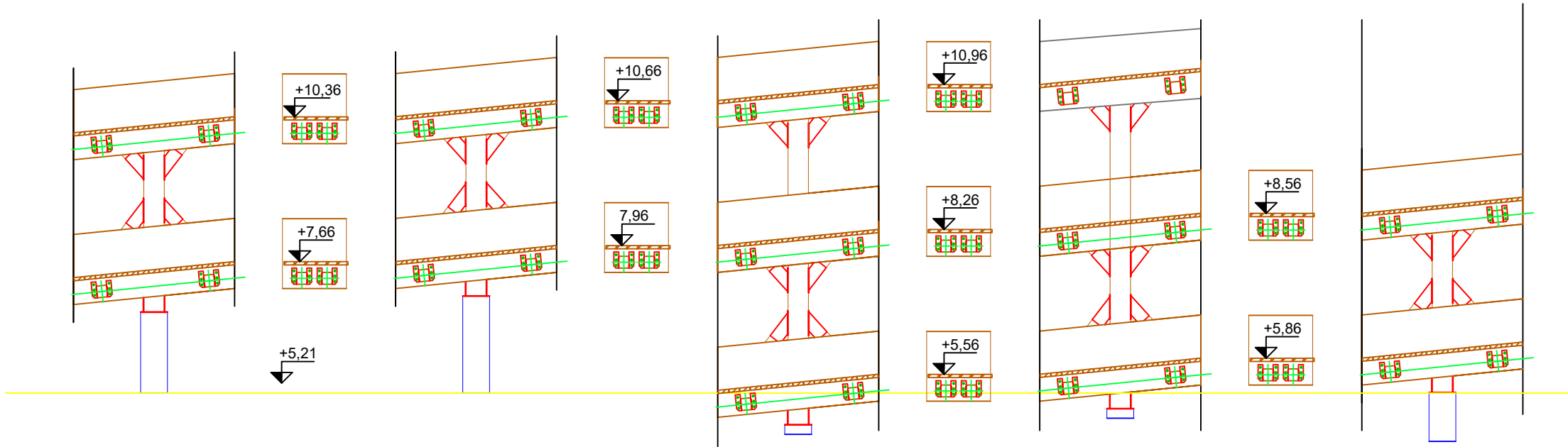
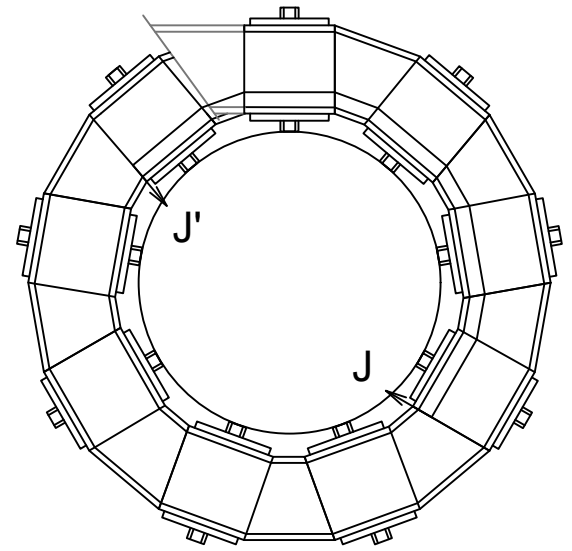
	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA  <b>42 / 47</b>
1:100	E MODULUA			

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

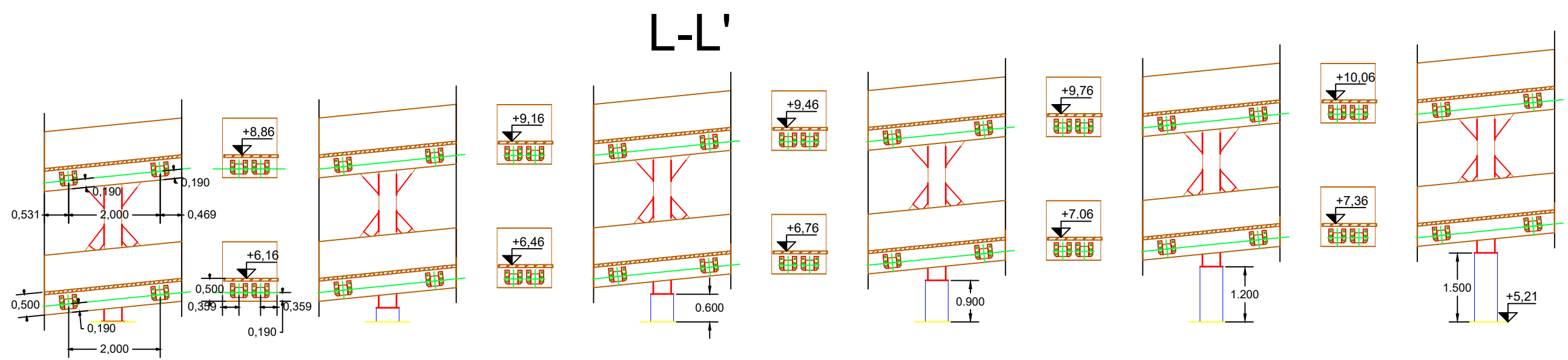
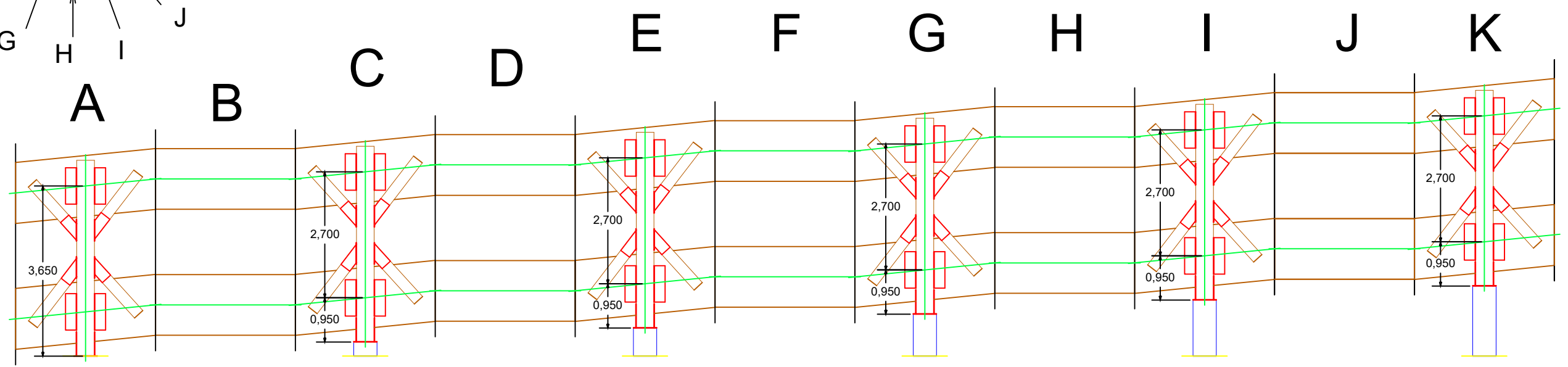
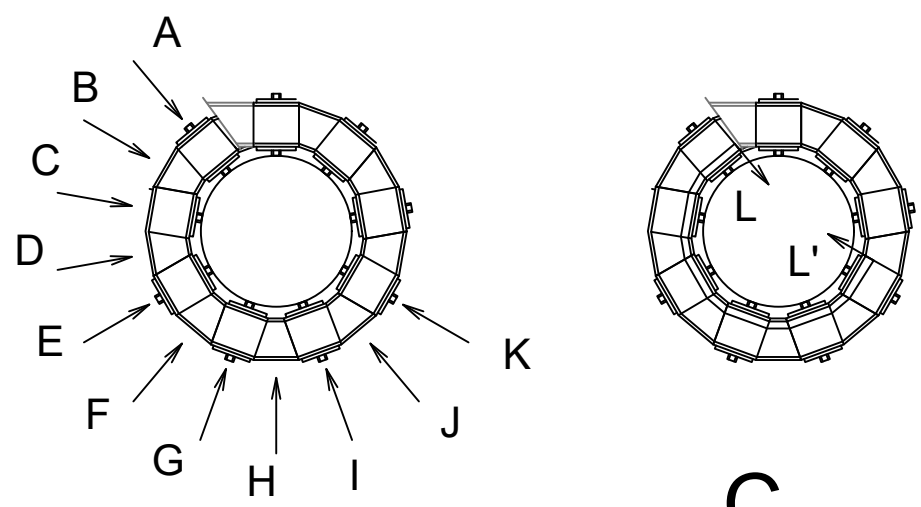
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK



J-J'

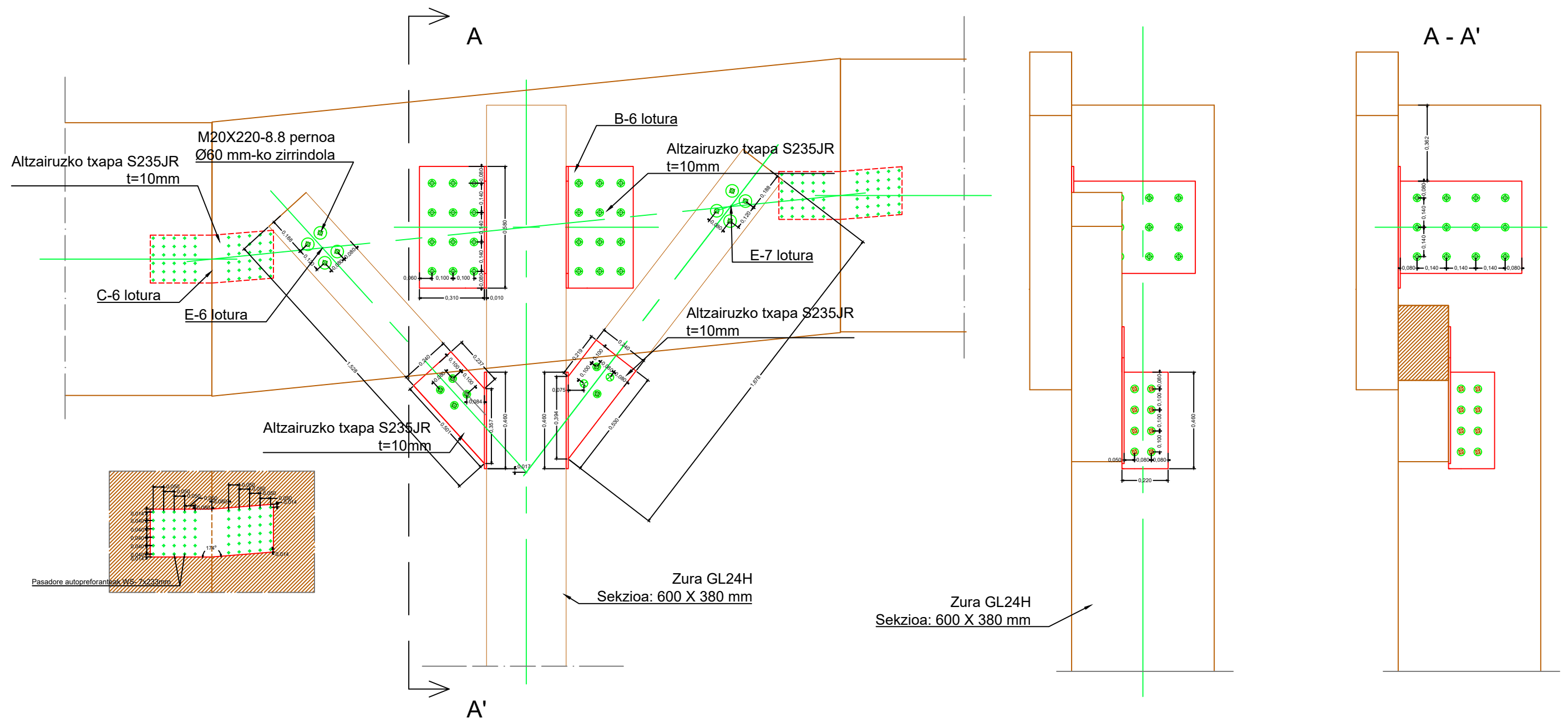


	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	<p>BILBOKO INGENIARITZA ESCOLA ESCUOLA DE INGENIERÍA DE BILBAO</p>
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)		PLANO ZENBAKIA	
1:100	E MODULUA (2)			



	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA	
IKUSKATZAILEA			
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)		
1:100	E MODULUA (3)		PLANO ZENBAKIA 44 / 47



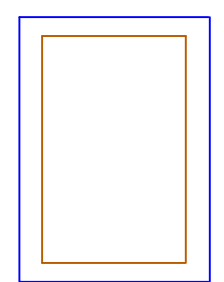
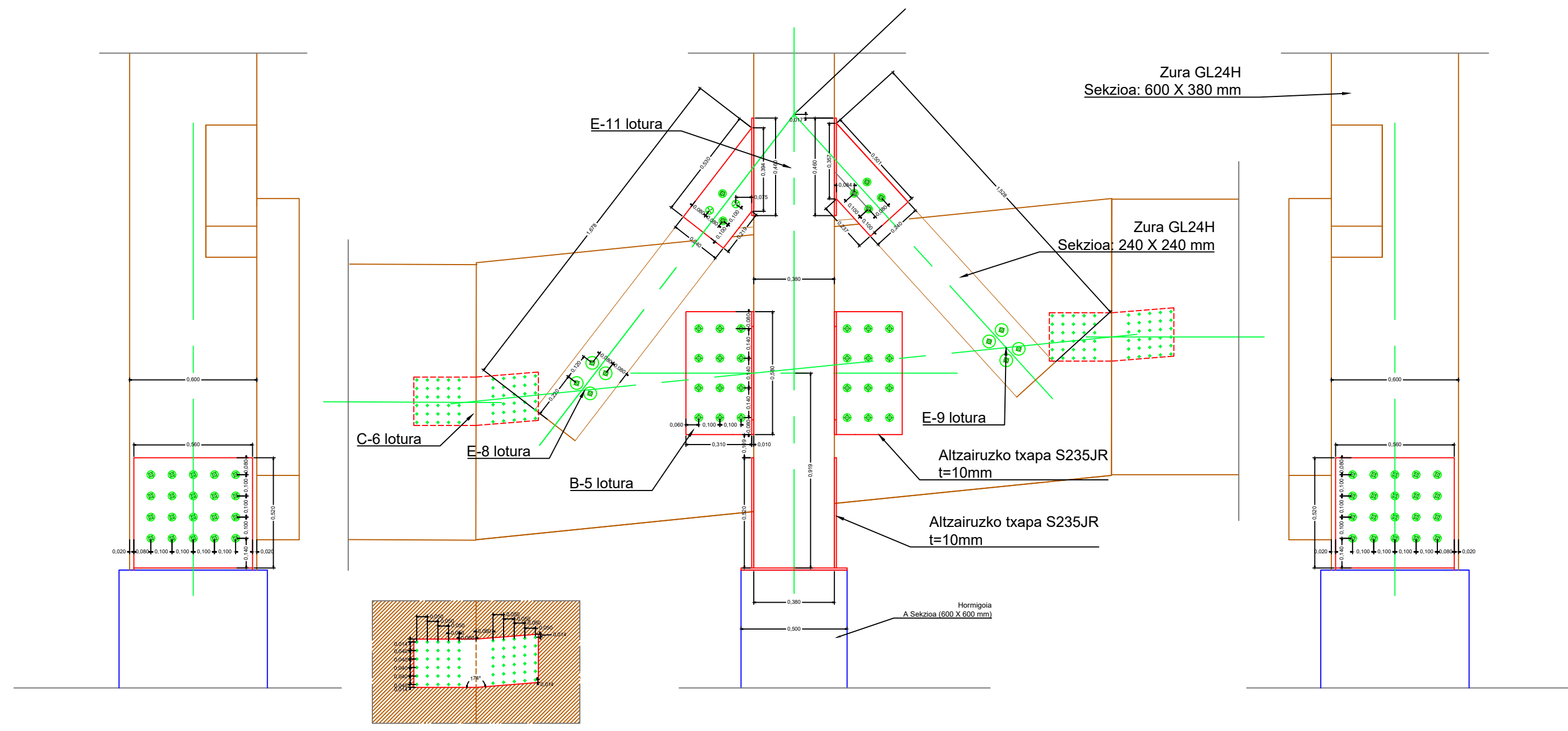


	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	BILBOKO INGENIERITZA ESKOLA
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA  44 / 47
1:20	E MODULUA - A DETAILA			

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

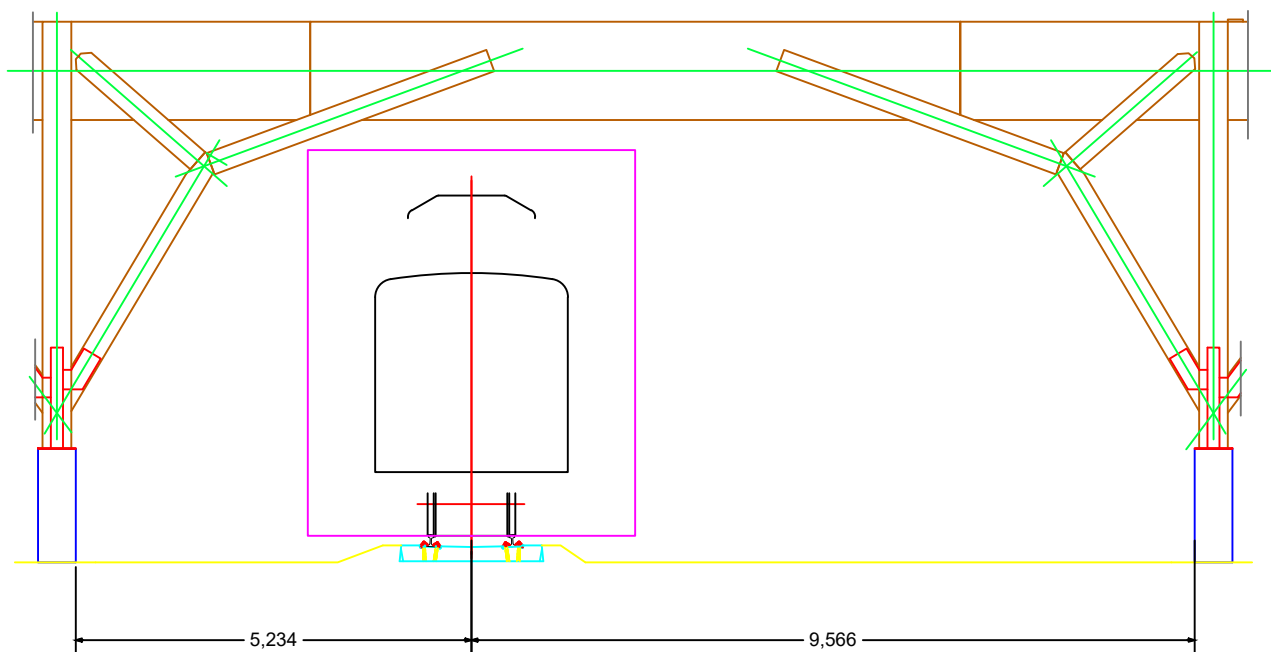
CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK



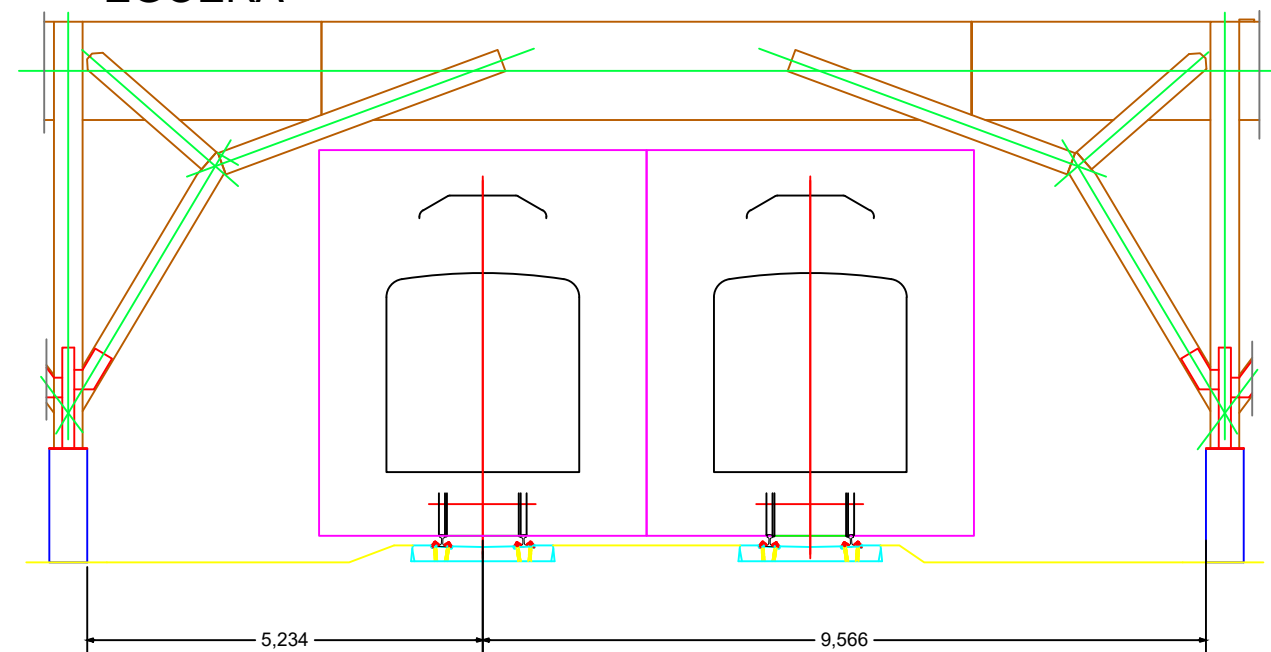


	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	BILBOKO INGENIERITZA ESKOLA
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA  46 / 47
1:20	E MODULUA - B DETAILA			

GAUR EGUNEKO EGOERA

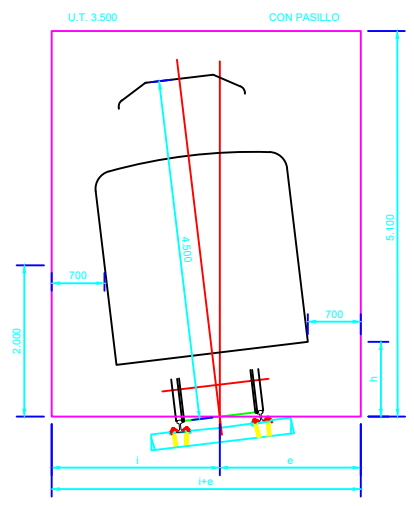


DESDOUBLEAKASUAN IZANGO LITZATEKEEN EGOERA

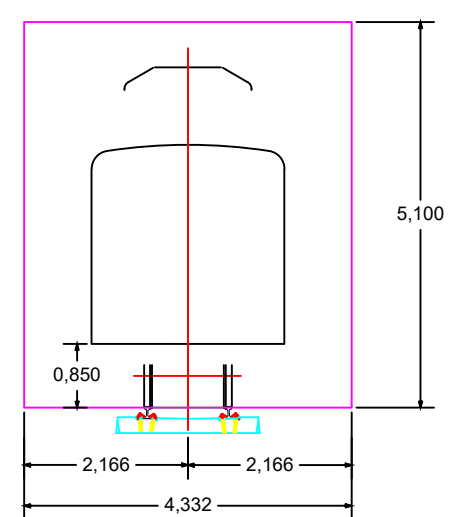


UT 3500 MOTAKO TRENAREN GALIBOAK

GALIBOS UT 3500 (con pasillo, en vía única)						PANTOGRAFO (Hilo de contacto a 4.500 mm)			
R	H	h	i + e	i	e	Interior	altura	Exterior	Altura
100	2.000	1.037	4.794	2.585	2.209	1.814	4.154	775	4.464
110	"	1.035	4.757	2.574	2.193	"	"	"	"
120	"	1.033	4.745	2.565	2.180	"	"	"	"
130	"	1.032	4.726	2.557	2.169	"	"	"	"
140	"	1.031	4.711	2.551	2.160	"	"	"	"
150	"	1.030	4.696	2.545	2.151	"	"	"	"
160	"	1.029	4.684	2.540	2.144	"	"	"	"
170	"	1.028	4.673	2.535	2.138	"	"	"	"
180	"	1.027	4.663	2.531	2.132	"	"	"	"
190	"	1.026	4.655	2.528	2.127	"	"	"	"
200	"	1.026	4.648	2.526	2.123	"	"	"	"
210	"	1.026	4.641	2.522	2.119	"	"	"	"
220	"	1.025	4.634	2.519	2.115	"	"	"	"
230	"	1.025	4.629	2.517	2.112	"	"	"	"
240	"	1.025	4.624	2.515	2.109	"	"	"	"
250	"	1.024	4.619	2.513	2.106	"	"	"	"
260	"	1.024	4.614	2.511	2.103	"	"	"	"
266,16	"	1.024	4.612	2.510	2.102	"	"	"	"
270	"	1.024	4.607	2.506	2.101	1.809	4.156	748	4.463
280	"	1.023	4.595	2.492	2.103	1.786	4.164	763	4.459
290	"	1.021	4.584	2.479	2.105	1.764	4.171	777	4.456
300	"	1.016	4.573	2.467	2.106	1.744	4.178	790	4.452
310	"	1.010	4.564	2.456	2.108	1.725	4.185	802	4.449
320	"	1.005	4.554	2.445	2.109	1.707	4.191	814	4.446
330	"	1.000	4.545	2.435	2.110	1.691	4.196	825	4.443
340	"	996	4.537	2.426	2.111	1.675	4.202	835	4.441
350	"	992	4.530	2.418	2.112	1.660	4.206	844	4.438
360	"	988	4.522	2.409	2.113	1.646	4.211	853	4.436
370	"	984	4.516	2.402	2.114	1.633	4.215	862	4.433
380	"	981	4.509	2.394	2.115	1.620	4.219	870	4.431
390	"	977	4.504	2.388	2.116	1.608	4.223	878	4.429
400	"	974	4.497	2.381	2.116	1.597	4.226	885	4.427
425	"	967	4.484	2.366	2.118	1.571	4.234	901	4.422
450	"	960	4.473	2.354	2.119	1.546	4.241	916	4.416
475	"	954	4.462	2.341	2.121	1.527	4.247	929	4.414
500	"	949	4.453	2.331	2.122	1.508	4.253	941	4.411
525	"	944	4.445	2.322	2.123	1.492	4.257	951	4.408
550	"	940	4.437	2.313	2.124	1.476	4.261	961	4.405
575	"	936	4.429	2.305	2.124	1.462	4.265	970	4.402
600	"	933	4.423	2.298	2.125	1.449	4.269	978	4.400
625	"	929	4.418	2.292	2.126	1.438	4.272	985	4.398
650	"	926	4.411	2.285	2.126	1.427	4.275	992	4.396
675	"	923	4.407	2.280	2.127	1.416	4.278	999	4.394
700	"	921	4.403	2.275	2.128	1.407	4.280	1.004	4.392
750	"	916	4.393	2.265	2.128	1.390	4.285	1.015	4.388
800	"	912	4.386	2.257	2.129	1.375	4.289	1.024	4.386
850	"	908	4.380	2.250	2.130	1.362	4.292	1.033	4.383
900	"	905	4.375	2.244	2.131	1.350	4.295	1.040	4.381
950	"	902	4.369	2.238	2.131	1.340	4.297	1.046	4.379
1.000	"	899	4.365	2.233	2.132	1.330	4.300	1.052	4.377
1.500	"	883	4.336	2.201	2.135	1.270	4.314	1.089	4.365
2.000	"	875	4.321	2.195	2.136	1.240	4.321	1.108	4.359
2.500	"	870	4.313	2.176	2.137	1.222	4.325	1.119	4.355
3.000	"	866	4.306	2.169	2.137	1.210	4.327	1.126	4.353
5.000	"	860	4.295	2.157	2.138	1.186	4.333	1.141	4.348
Recta	"	850	4.332	2.166	2.166	1.173	4.340	1.173	4.340



UT 3500 MOTAKO TRENAREN GALIBOAK ZUZEN BATEAN



	DATA	IZEN ABIZENAK	SINADURA	<p>BILBOKO INGENIARITZA ESKOLA ESKOLA DE INGENIERÍA DE BILBAO</p>
EGILEA		GORKA BERRIOZABALGOITIA MADARIAGA		
IKUSKATZAILEA				
ESKALA	AMOREBIETA-ZORNOTZA ETA BERMEO ARTEKO EUSKOTREN TRENBIDEAREN GAINEKO OINEZKOEN PASABIDEAREN ERAIKUNTZA PROIEKTUA MURUETAN (BIZKAIA)			PLANO ZENBAKIA
1:100	GALIBOEN KONPROBAKETA			

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK