

GRADO EN INGENIERÍA CIVIL
TRABAJO FIN DE GRADO

***PROYECTO CONSTRUCTIVO DE UNA
MARQUESINA Y ENLACE DEL
TRANVÍA DE BILBAO CON LA LÍNEA
DE EUSKOTREN EN ATXURI, BILBAO,
BIZKAIA***

DOCUMENTO 2 - PLANOS

Alumno/Alumna: Gutiérrez del Río García, Carlos

Director/Directora: Correa García, Nekane

Curso: 2019-2020

Fecha: 31 de Octubre de 2019

ÍNDICE DE PLANOS

1. Ubicación
2. Replanteo
3. Cimentación
4. Detalles de cimentación
5. Cubierta
6. Detalles de cubierta
7. Alzado pórtico
8. Evacuación de aguas
9. Planta general
10. Eje 1
11. Eje 2
12. Perfil longitudinal
13. Perfiles transversales 1
14. Perfiles transversales 2
15. Perfiles transversales 3
16. Sección tipo 1
17. Sección tipo 2
18. Superestructura
19. Drenaje
20. Integración urbana
21. Servicios afectados
22. Servicios afectados 2
23. Servicios afectados 3
24. Gestión de residuos




Ubicación
E(A3): 1/100.000



Ubicación
E(A3): 1/25.000



Ubicación
E(A3): 1/10.000

Proyecto Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.		Escuela de Ingeniería de Bilbao		 Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea	
Autor Carlos Gutiérrez del Río García	Escala 1/100.000	0 1000m 2000m 3000m 4000m 0 250m 500m 750m 1000m	Plano	Ubicación	
Tutoría Nekane Correa García	1/25.000 1/10.000	0 100m 200m 300m 400m			Hoja 1



COORDENADAS DE PILARES

Punto	Coordenada X	Coordenada Y	Cota	Punto	Coordenada X	Coordenada Y	Cota
A1	506368.342	4789006.747	6.220	B1	506356.622	4789009.553	6.220
A2	506367.168	4789001.887	6.220	B2	506355.517	4789004.677	6.220
A3	506365.994	4788997.027	6.220	B3	506354.401	4788999.802	6.220
A4	506364.849	4788992.159	6.220	B4	506353.316	4788994.921	6.220
A5	506363.685	4788987.297	6.220	B5	506352.210	4788990.044	6.220
A6	506362.520	4788982.434	6.220	B6	506351.105	4788985.168	6.220
A7	506361.356	4788977.572	6.220	B7	506349.999	4788980.291	6.220
A8	506360.192	4788972.709	6.220	B8	506348.894	4788975.414	6.220
A9	506359.027	4788967.847	6.220	B9	506347.788	4788970.538	6.220
A10	506357.863	4788962.984	6.220	B10	506346.683	4788965.661	6.220
A11	506356.699	4788958.122	6.220	B11	506345.578	4788960.784	6.220
A12	506355.534	4788953.259	6.220	B12	506344.472	4788955.908	6.220
A13	506354.370	4788948.396	6.220	B13	506343.367	4788951.031	6.220

Proyecto
Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.

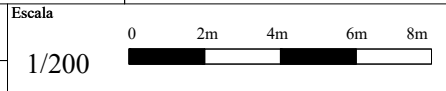
Autor
Carlos Gutiérrez del Río García

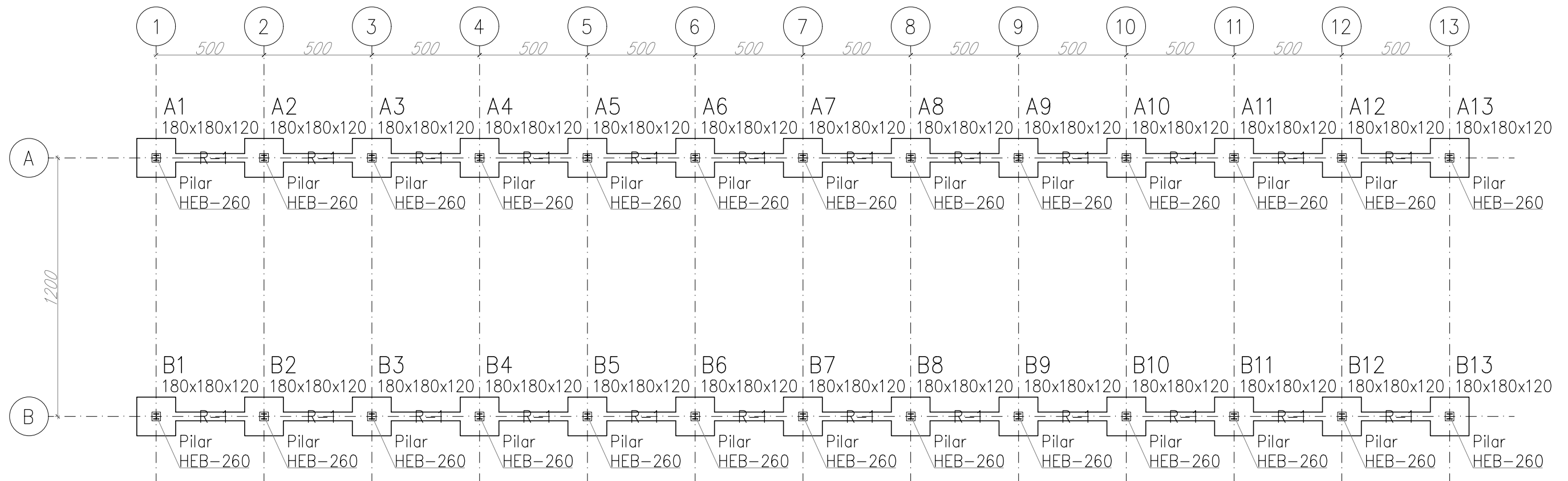
Tutor/a
Nekane Correa García

Escuela de Ingeniería de Bilbao


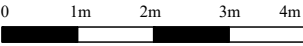
Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

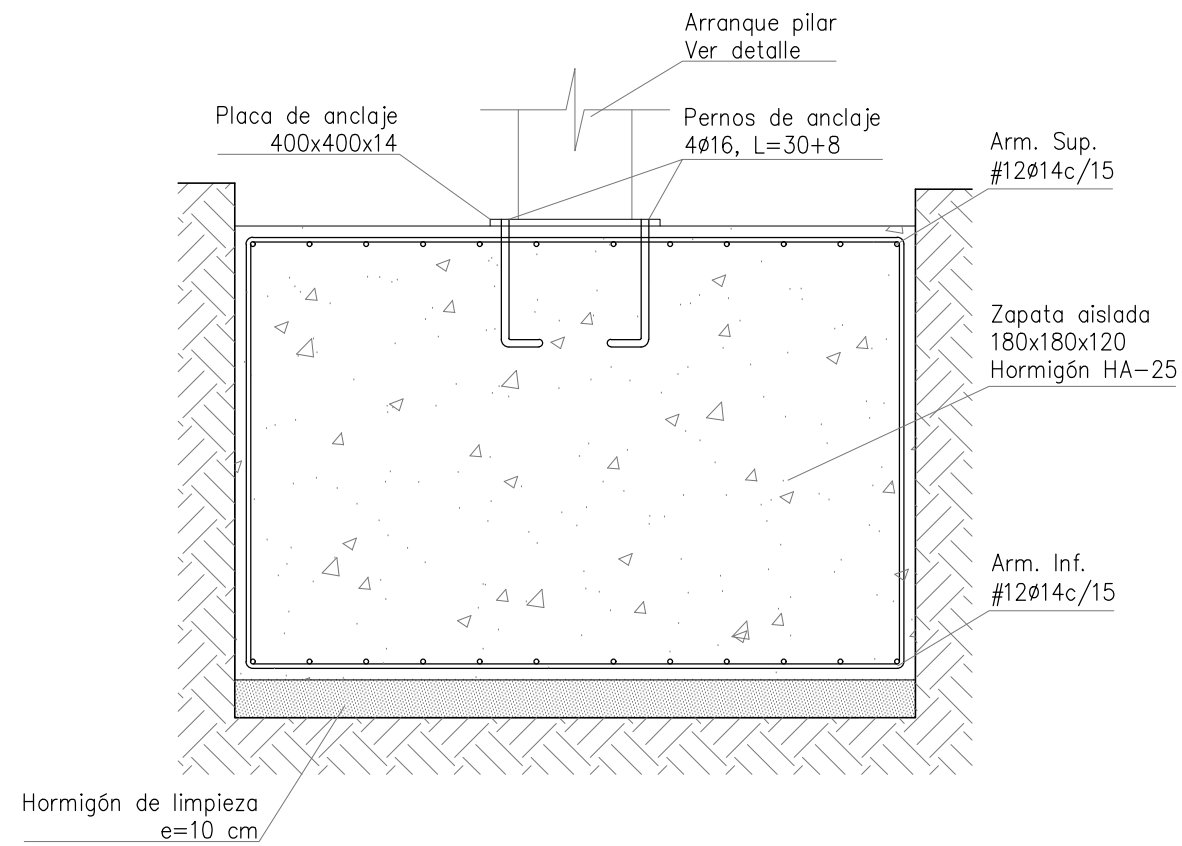
Plano
Replanteo de la marquesina



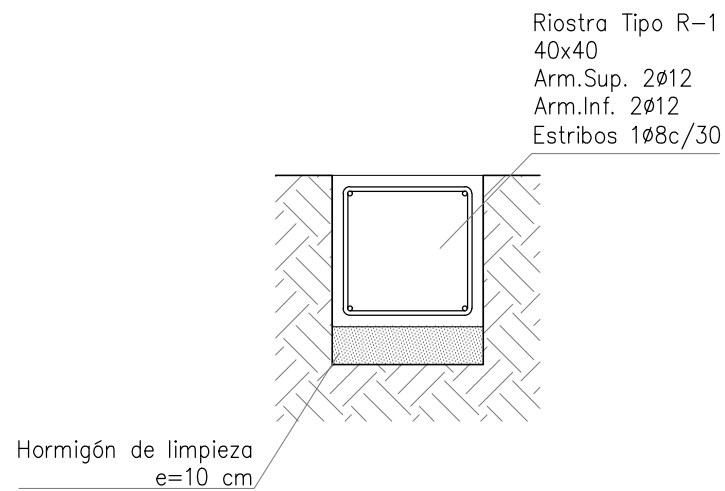


Cimentación
E(A3): 1/100

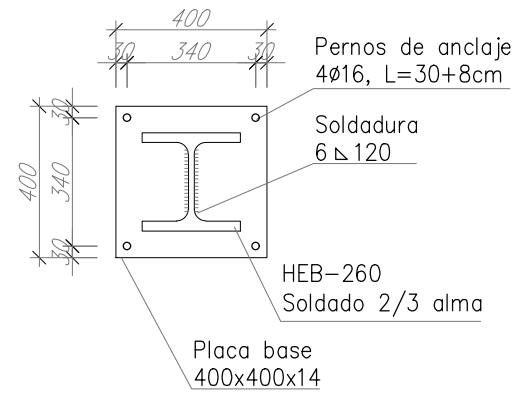
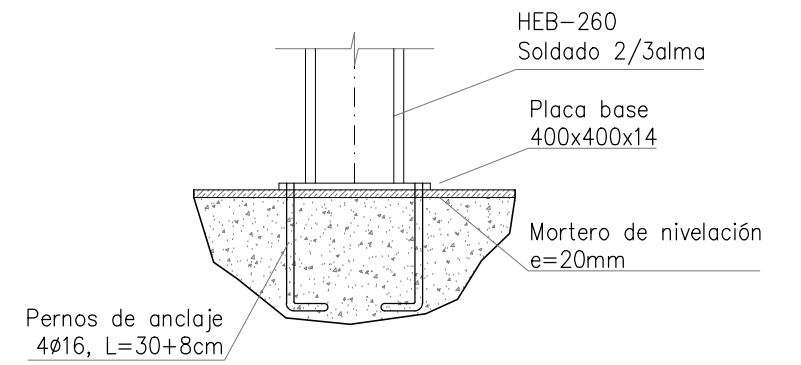
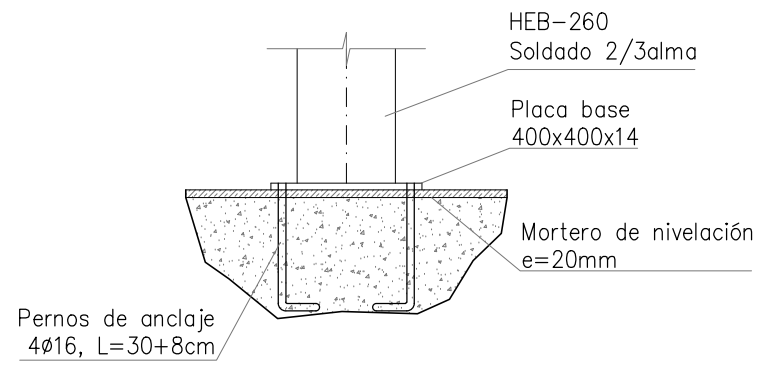
Proyecto Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.		Escuela de Ingeniería de Bilbao		 Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea	
Autor Carlos Gutiérrez del Río García	Escala 1/100			Plano Cimentación	
Tutoría Nekane Correa García				Hoja 3	



Detalle zapata
E(A3): 1/10



Detalle riostra Tipo R-1
E(A3): 1/10



Detalle unión pilar-zapata
E(A3): 1/10

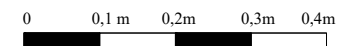
Proyecto
Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.

Escuela de Ingeniería de Bilbao



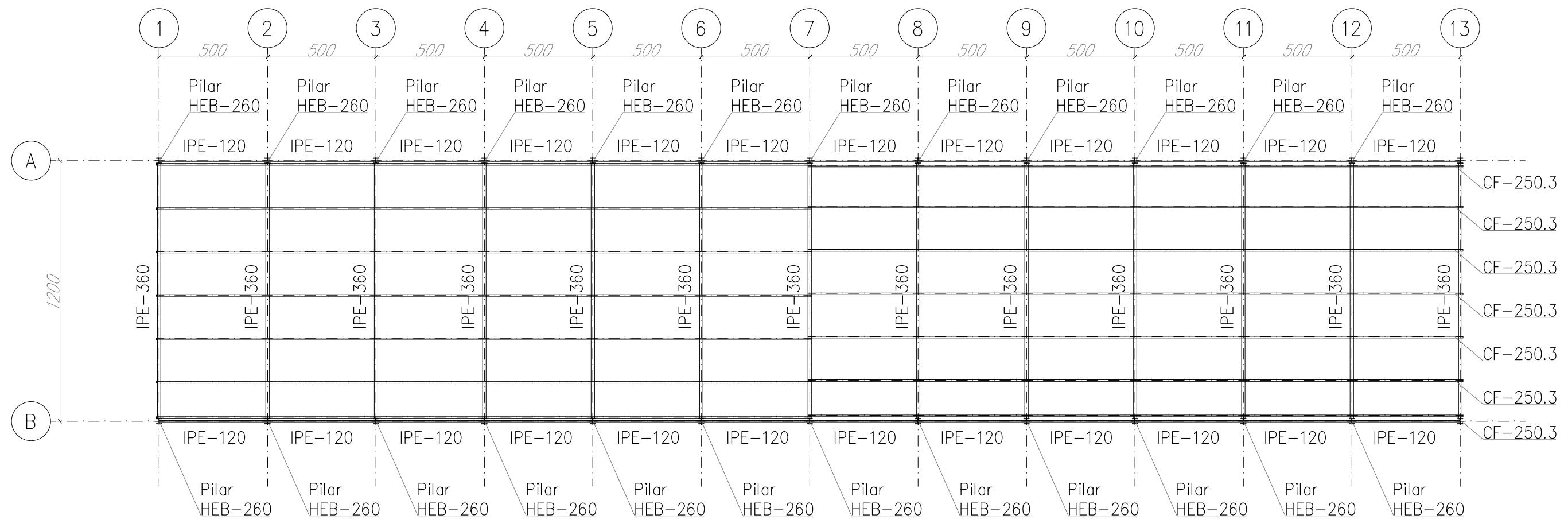
Autor
Carlos Gutiérrez del Río García
Tutor/a
Nekane Correa García

Escala
1/10


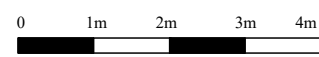


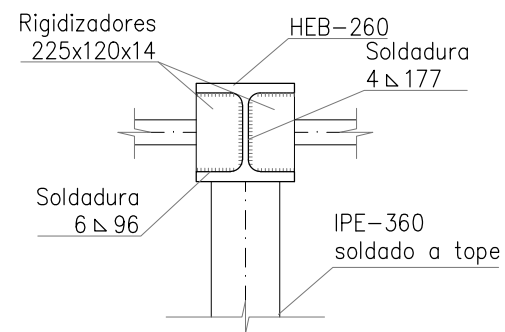
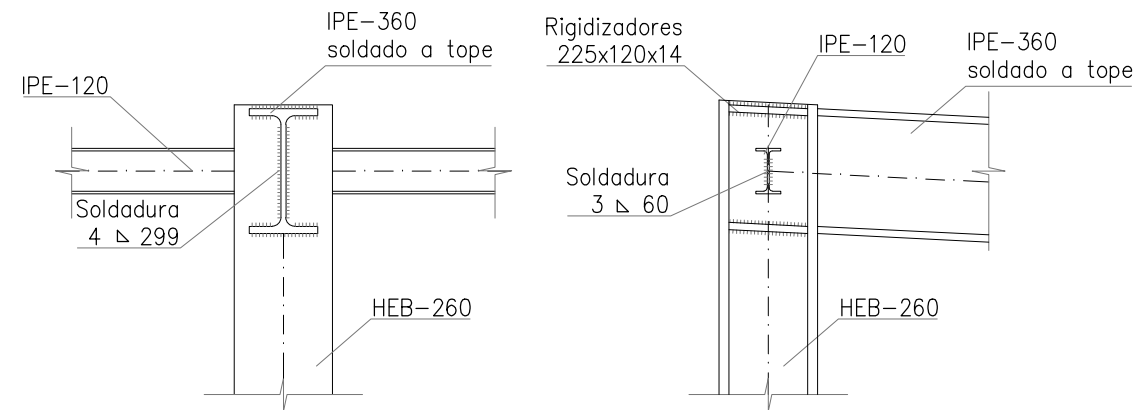
Plano
Detalles de cimentación

Hoja
4

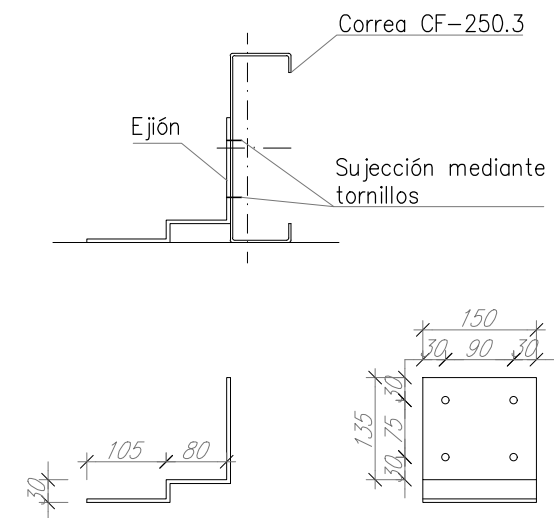


Cubierta
E(A3): 1/100


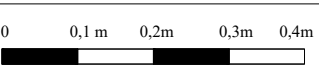
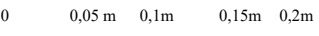
Proyecto Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.		Escuela de Ingeniería de Bilbao		 Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea	
Autor Carlos Gutiérrez del Río García	Escala 1/100			Plano Cubierta	Hoja 5
Tutoría Nekane Correa García					



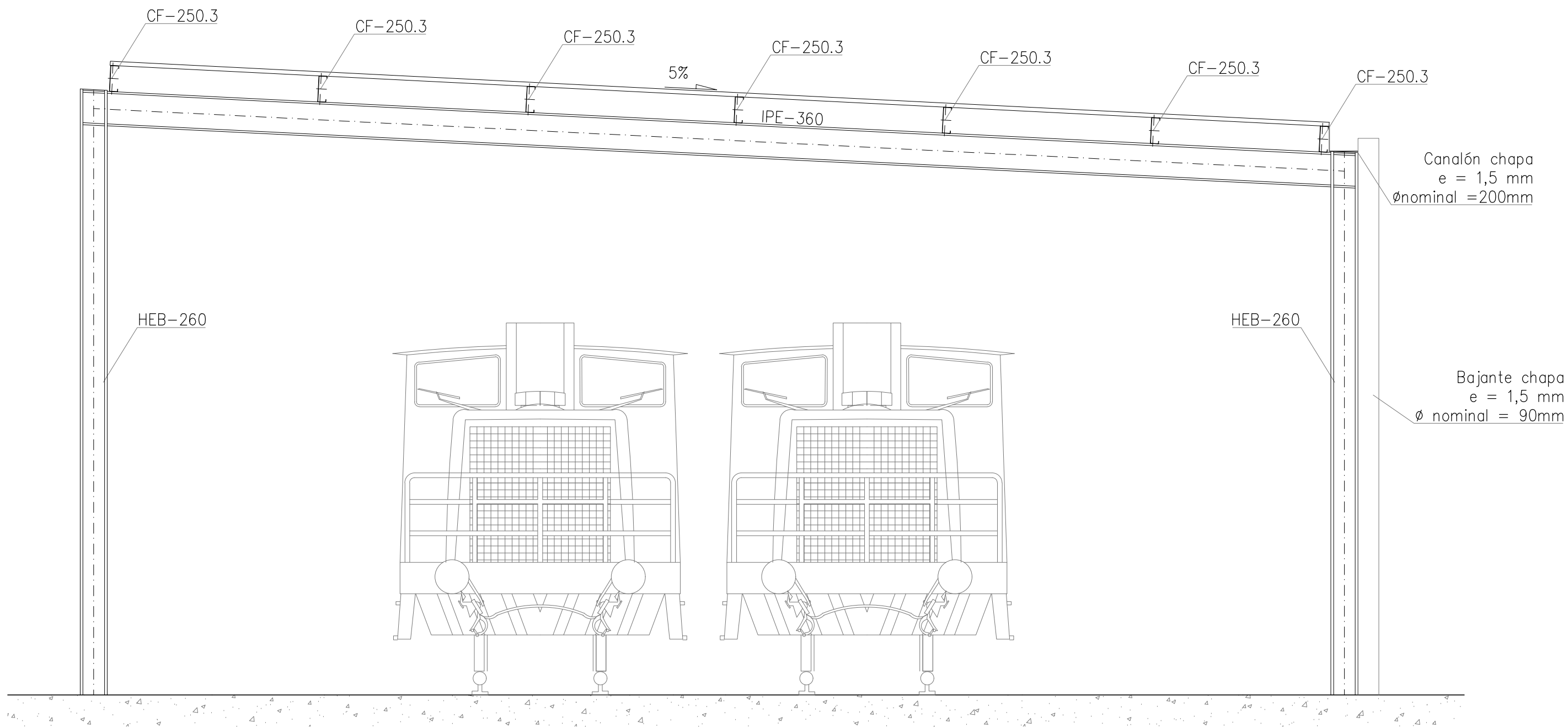
Detalle unión pilar-viga
E(A3): 1/10



Detalle unión de correas
E(A3): 1/5

Proyecto Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.		Escuela de Ingeniería de Bilbao		 Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea
Autor Carlos Gutiérrez del Río García	Escala 1/10			
Tutor/a Nekane Correa García	1/5			

Plano Detalles de cubierta	Hoja 6
--------------------------------------	------------------



Proyecto
 Proyecto constructivo de una marquesina y
 enlace del tranvía de Bilbao con la línea de
 Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.

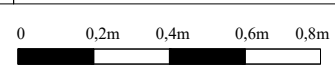
Autor
 Carlos Gutiérrez del Río García

Tutor/a
 Nekane Correa García

Escuela de Ingeniería de Bilbao

Escala
 1/20

Plano
 Alzado pórtico

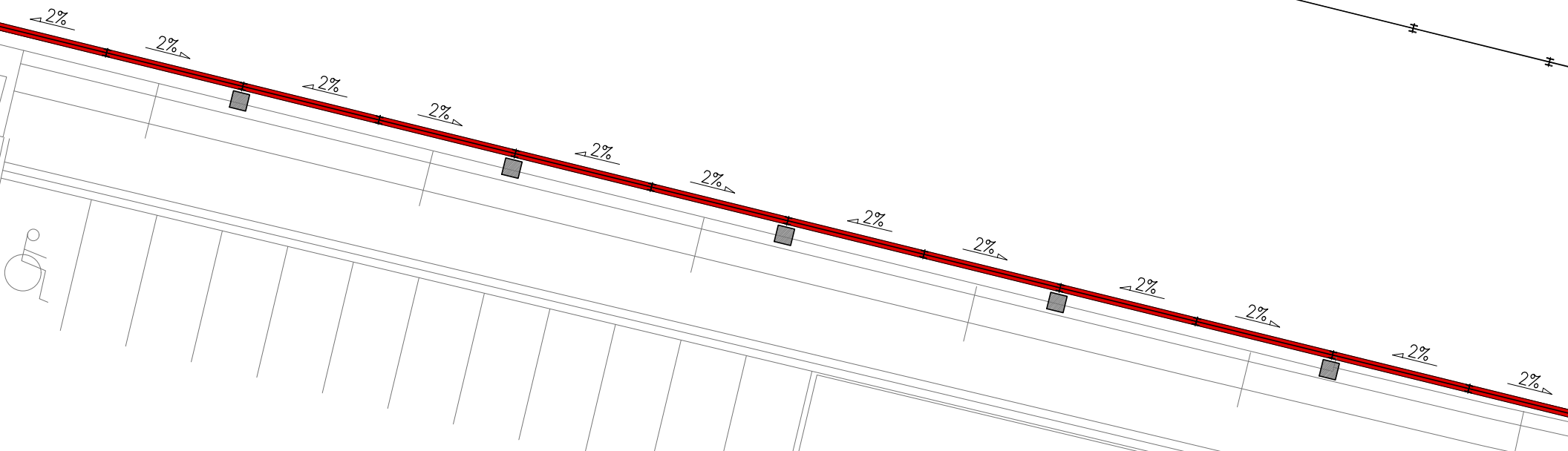


Leyenda

-  Canalón
-  Bajante

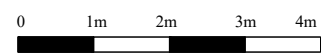
ATXUR

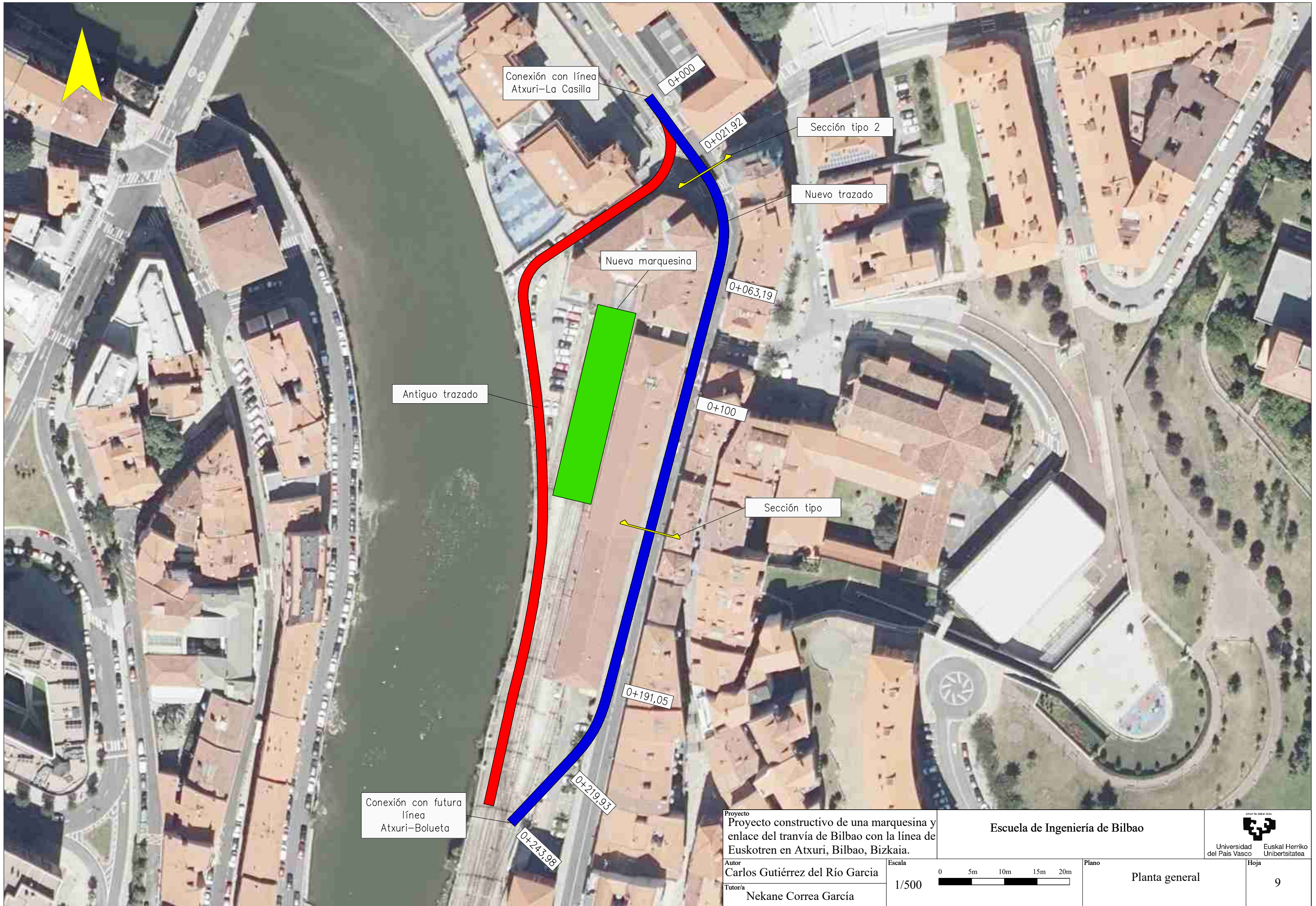
EUSKOTREN
FERROCARRILES
VASCONGADOS



Proyecto
Proyecto constructivo de una marquesina y
enlace del tranvía de Bilbao con la línea de
Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.
Autor
Carlos Gutiérrez del Río García
Tutoría
Nekane Correa García

Escuela de Ingeniería de Bilbao
Escala
1/100
Plano
Evacuación de aguas





Conexión con línea Atxuri-La Casilla

0+000

Sección tipo 2

0+021,92

Nuevo trazado

Nueva marquesina

0+063,19

Antiguo trazado

0+100

Sección tipo

0+191,05

Conexión con futura línea Atxuri-Bolueta

0+219,93

0+243,98

Proyecto
 Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.

Autor
 Carlos Gutiérrez del Río García

Tutoría
 Nekane Correa García

Escala

1/500

0 5m 10m 15m 20m

Escuela de Ingeniería de Bilbao

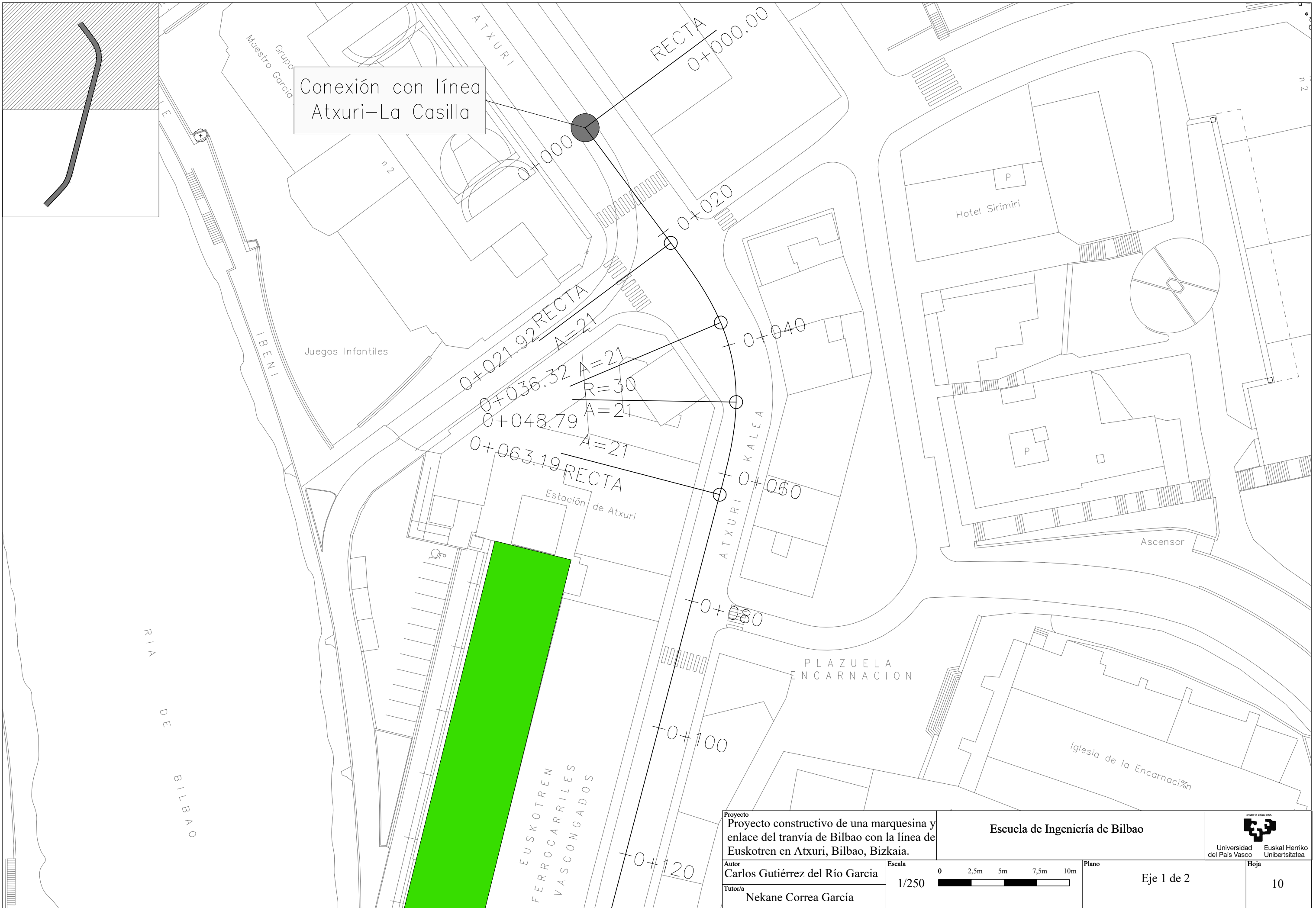
Plano

Planta general



Hoja

9



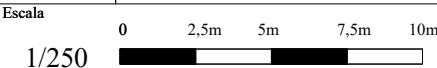
Conexión con línea Atxuri-La Casilla

Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.

Escuela de Ingeniería de Bilbao

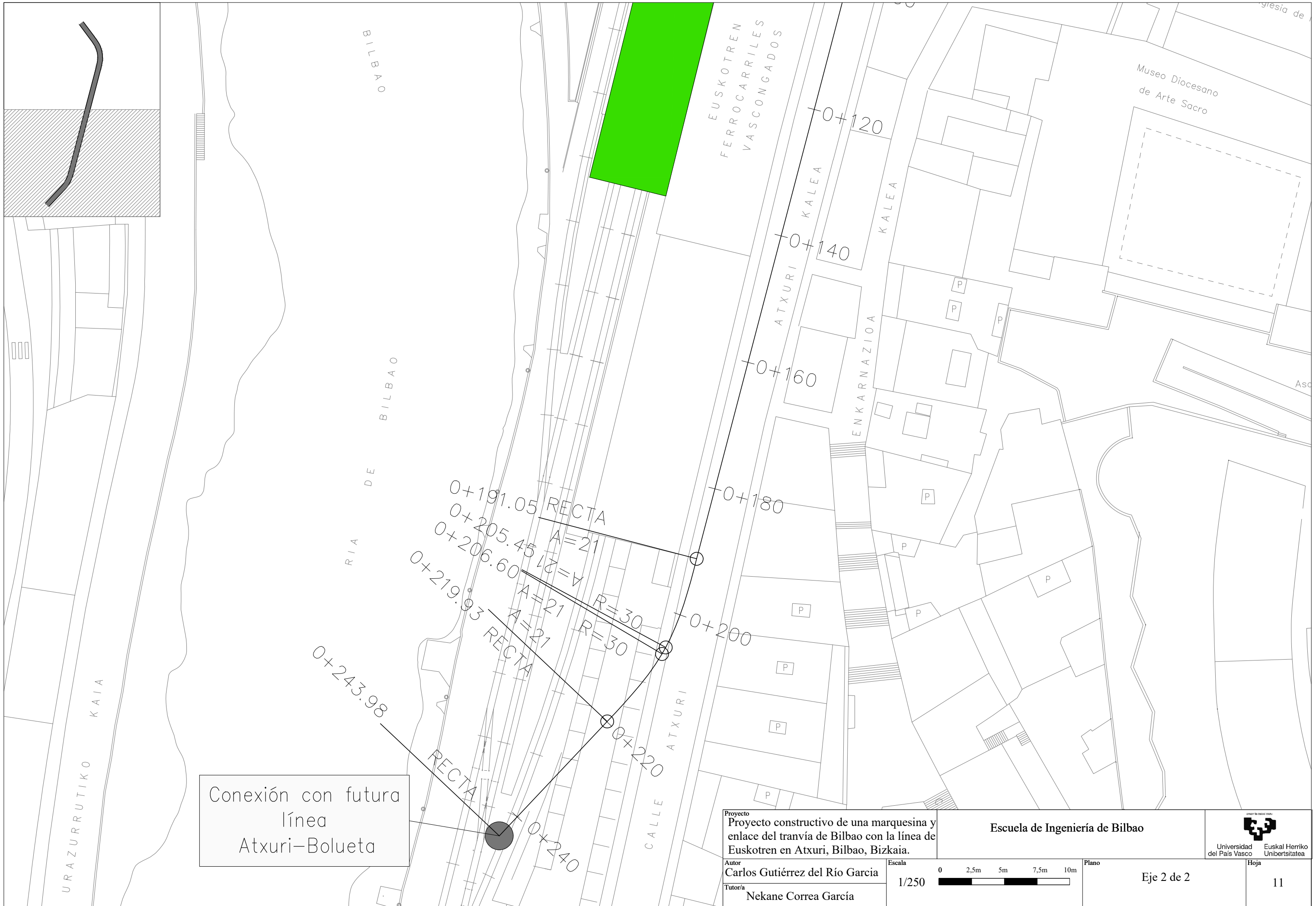


Autor: Carlos Gutiérrez del Río García
Tutoría: Nekane Correa García



Plano: Eje 1 de 2

Hoja: 10



Conexión con futura línea Atxuri-Bolueta

Proyecto
 Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.

Autor
 Carlos Gutiérrez del Río García
 Tutor/a
 Nekane Correa García

Escuela de Ingeniería de Bilbao

0 2,5m 5m 7,5m 10m

1/250

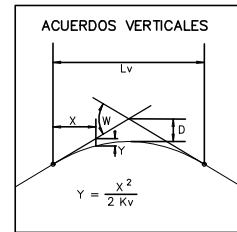
Plano

Eje 2 de 2

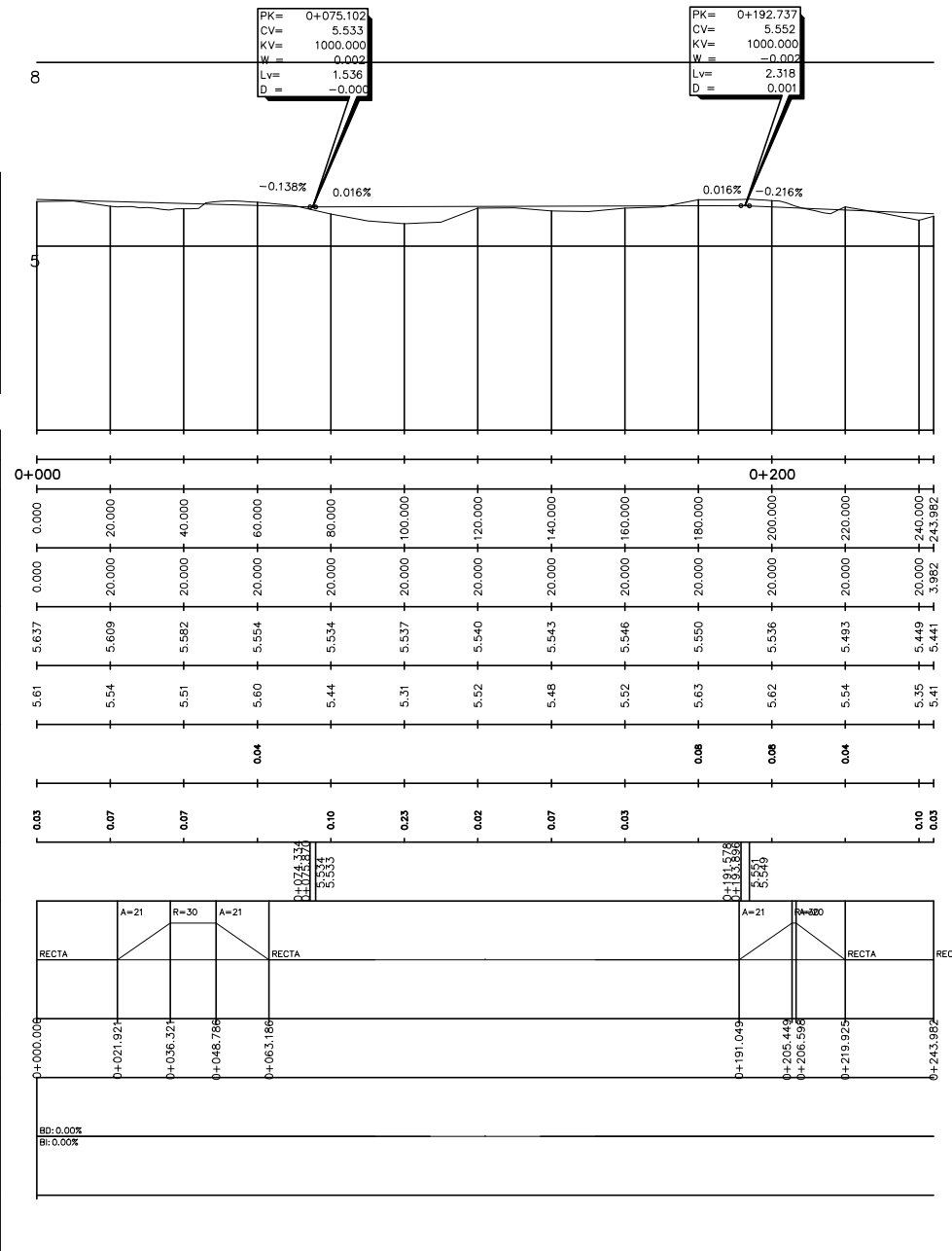
Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

Hoja

11



PLANO DE COMPARACION	
P.K.	
DISTANCIAS	AL ORIGEN
	PARCIALES
ORDENADAS	RASANTE
	TERRENO
COTAS ROJAS	DESMONTE
	TERRAPLEN
ACUERDOS VERTICALES	
DIAGRAMA DE CURVATURAS	
DIAGRAMA DE PERALTES	BORDE DERECHO ——— BORDE IZQUIERDO - - -



PERFIL LONGITUDINAL
E(A3): H: 1/1000 - V: 1/60

Proyecto
Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.

Autor
Carlos Gutiérrez del Río García

Tutor/a
Nekane Correa García

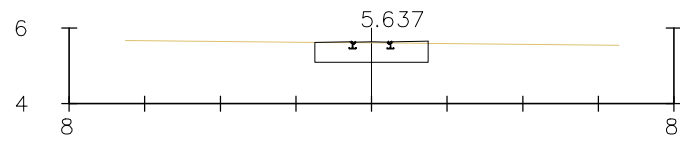
Escuela de Ingeniería de Bilbao



Escala
H: 1/1000
V: 1/60

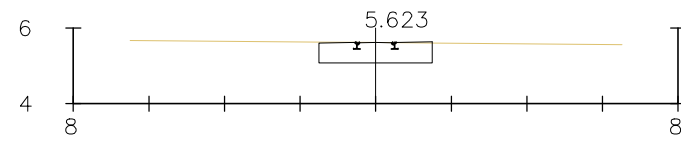
Plano
Perfil longitudinal

Hoja
12



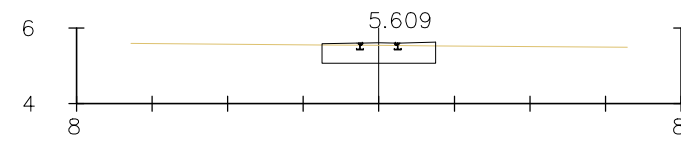
Pk=0+000

S. FIRME = 1.52 m2.
S. D TIERRA = 1.44 m2.



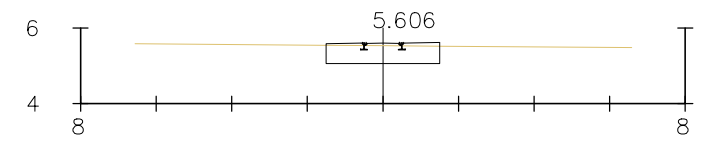
Pk=0+010

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.48 m2.



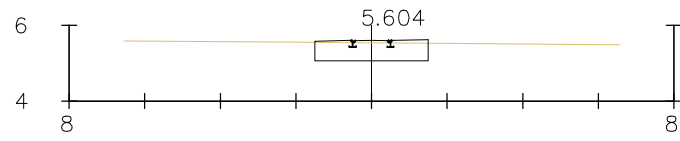
Pk=0+020

S. FIRME = 1.56 m2.
S. D TIERRA = 1.35 m2.



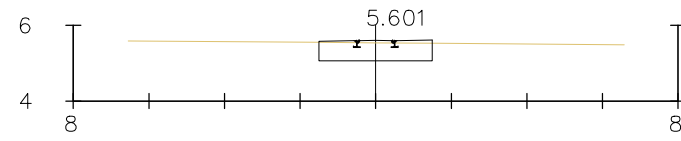
Pk=0+022

S. FIRME = 1.56 m2.
S. D TIERRA = 1.34 m2.



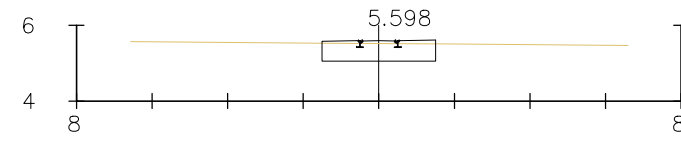
Pk=0+024

S. FIRME = 1.56 m2.
S. D TIERRA = 1.36 m2.



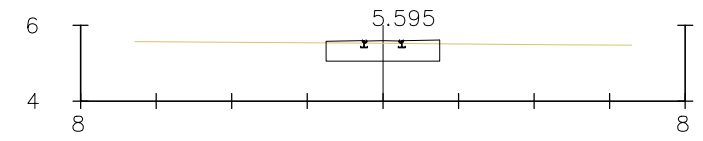
Pk=0+026

S. FIRME = 1.55 m2.
S. D TIERRA = 1.36 m2.



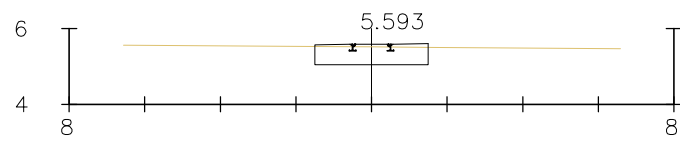
Pk=0+028

S. FIRME = 1.57 m2.
S. D TIERRA = 1.33 m2.



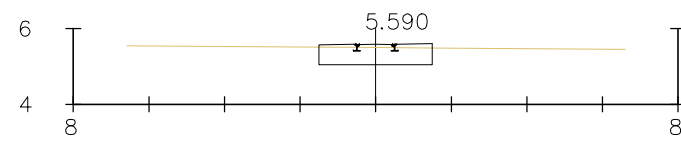
Pk=0+030

S. FIRME = 1.56 m2.
S. D TIERRA = 1.34 m2.



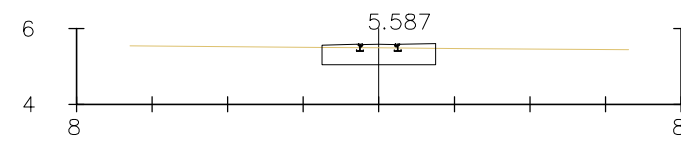
Pk=0+032

S. FIRME = 1.57 m2.
S. D TIERRA = 1.33 m2.



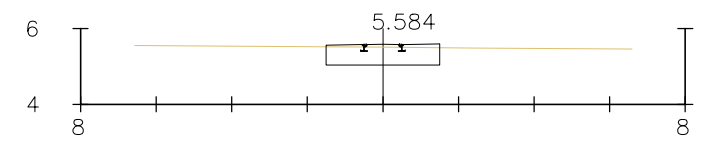
Pk=0+034

S. FIRME = 1.58 m2.
S. D TIERRA = 1.30 m2.



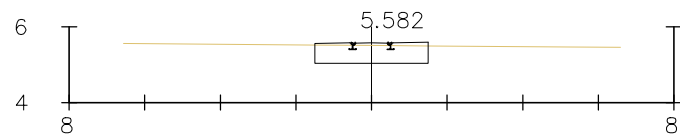
Pk=0+036

S. FIRME = 1.58 m2.
S. D TIERRA = 1.29 m2.



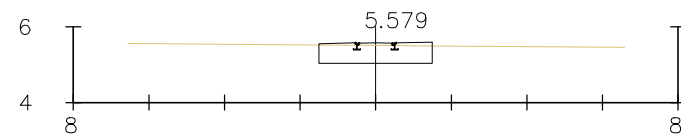
Pk=0+038

S. FIRME = 1.57 m2.
S. D TIERRA = 1.33 m2.



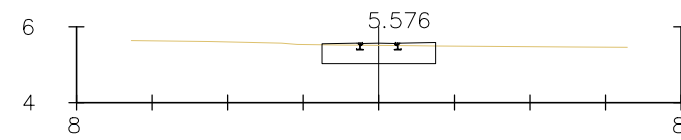
Pk=0+040

S. FIRME = 1.56 m2.
S. D TIERRA = 1.34 m2.



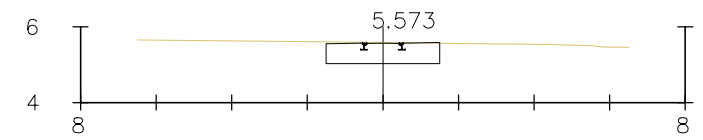
Pk=0+042

S. FIRME = 1.56 m2.
S. D TIERRA = 1.35 m2.



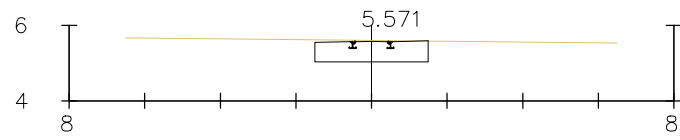
Pk=0+044

S. FIRME = 1.55 m2.
S. D TIERRA = 1.36 m2.



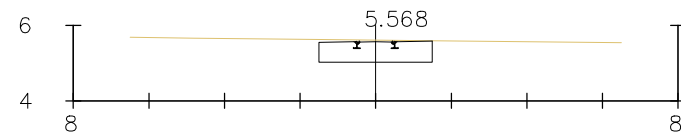
Pk=0+046

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.54 m2.



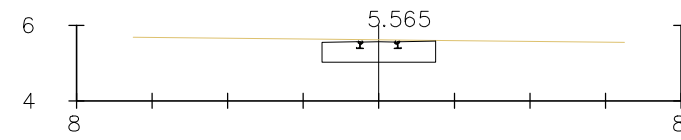
Pk=0+048

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.59 m2.



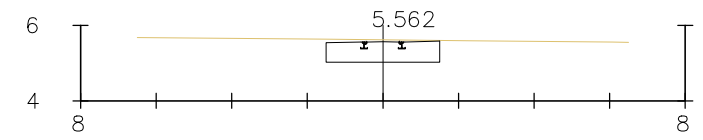
Pk=0+050

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.62 m2.



Pk=0+052

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.65 m2.



Pk=0+054

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.65 m2.

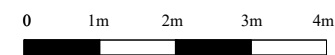
Proyecto
Proyecto constructivo de una marquesina y
enlace del tranvía de Bilbao con la línea de
Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.

Escuela de Ingeniería de Bilbao



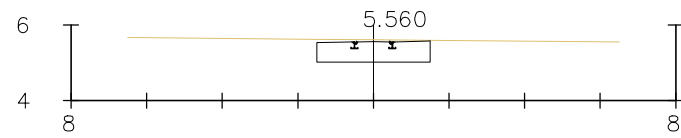
Autor
Carlos Gutiérrez del Río García
Tutoría
Nekane Correa García

Escala
1/100



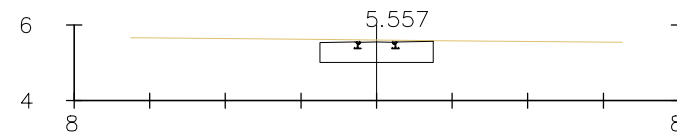
Plano
Perfiles transversales 1 de 3

Hoja
13



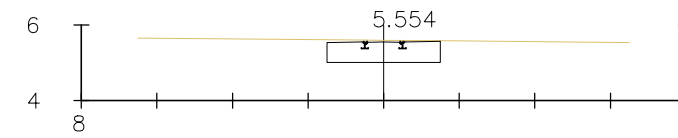
Pk=0+056

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.65 m2.



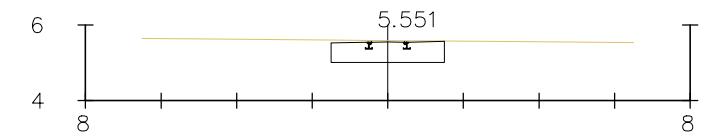
Pk=0+058

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.64 m2.



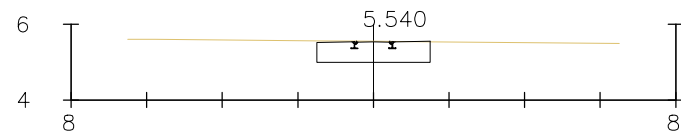
Pk=0+060

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.63 m2.



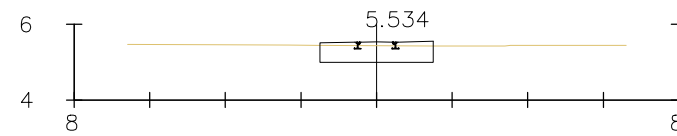
Pk=0+062

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.61 m2.



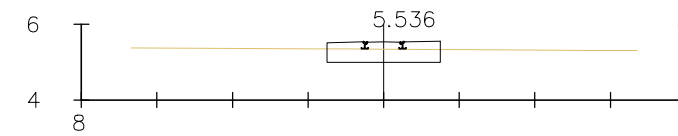
Pk=0+070

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.53 m2.



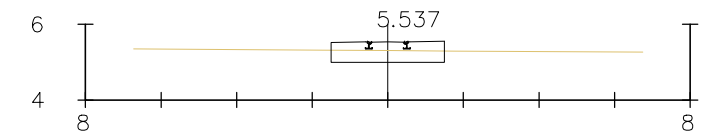
Pk=0+080

S. FIRME = 1.58 m2.
S. D TIERRA = 1.29 m2.



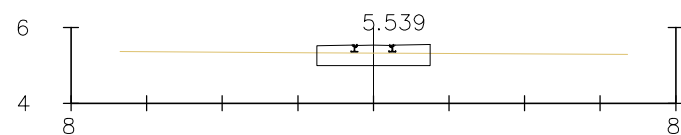
Pk=0+090

S. FIRME = 1.65 m2.
S. D TIERRA = 1.04 m2.



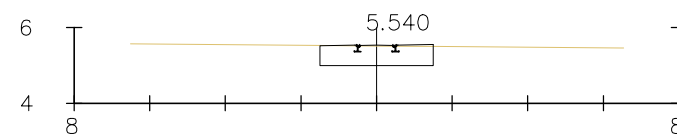
Pk=0+100

S. FIRME = 1.68 m2.
S. D TIERRA = 0.93 m2.



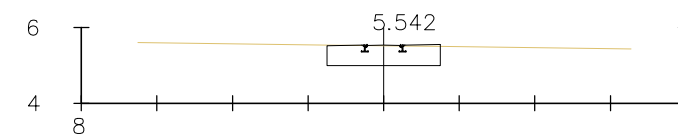
Pk=0+110

S. FIRME = 1.66 m2.
S. D TIERRA = 0.98 m2.



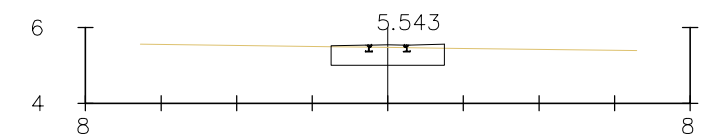
Pk=0+120

S. FIRME = 1.52 m2.
S. D TIERRA = 1.45 m2.



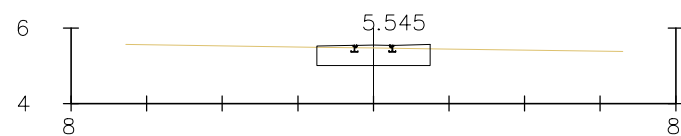
Pk=0+130

S. FIRME = 1.51 m2.
S. D TIERRA = 1.45 m2.



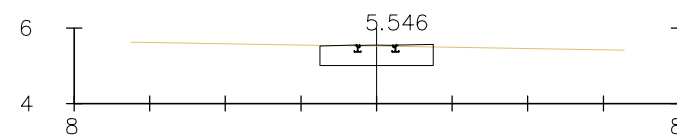
Pk=0+140

S. FIRME = 1.56 m2.
S. D TIERRA = 1.36 m2.



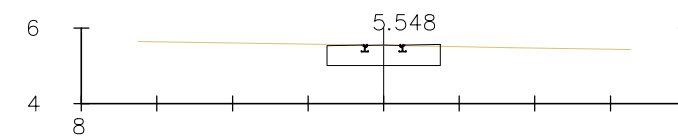
Pk=0+150

S. FIRME = 1.56 m2.
S. D TIERRA = 1.33 m2.



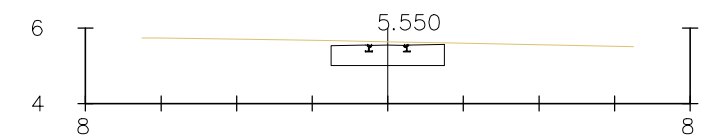
Pk=0+160

S. FIRME = 1.52 m2.
S. D TIERRA = 1.44 m2.



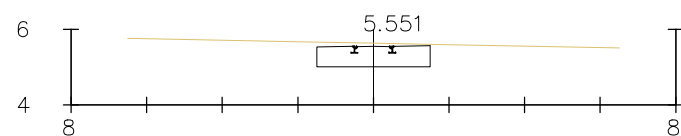
Pk=0+170

S. FIRME = 1.51 m2.
S. D TIERRA = 1.48 m2.



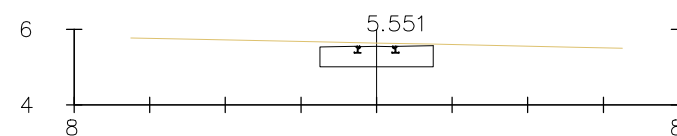
Pk=0+180

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.75 m2.



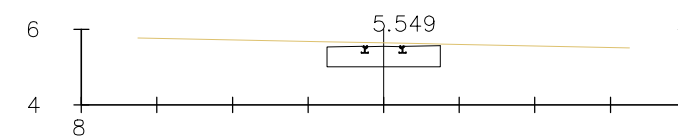
Pk=0+190

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.73 m2.



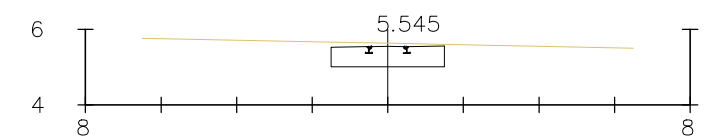
Pk=0+192

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.75 m2.



Pk=0+194

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.77 m2.



Pk=0+196

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.75 m2.

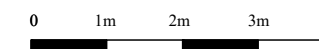
Proyecto
Proyecto constructivo de una marquesina y
enlace del tranvía de Bilbao con la línea de
Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.

Escuela de Ingeniería de Bilbao



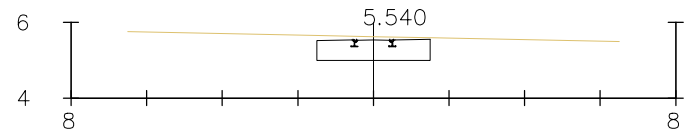
Autor
Carlos Gutiérrez del Río García
Tutor/a
Nekane Correa García

Escala
1/100



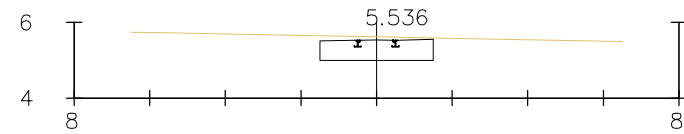
Plano
Perfiles transversales 2 de 3

Hoja
14



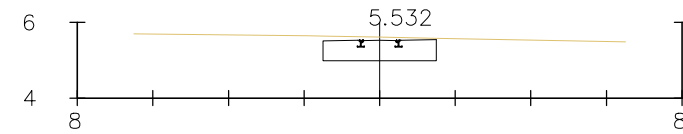
Pk=0+198

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.75 m2.



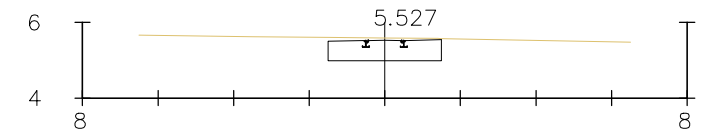
Pk=0+200

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.75 m2.



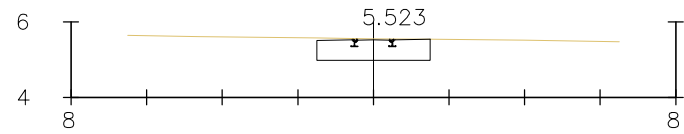
Pk=0+202

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.74 m2.



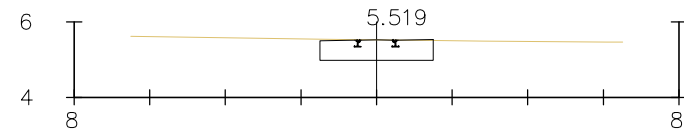
Pk=0+204

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.68 m2.



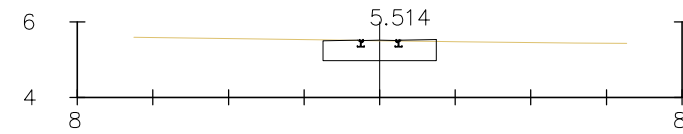
Pk=0+206

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.58 m2.



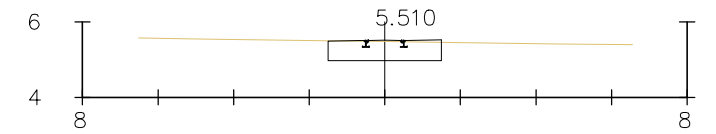
Pk=0+208

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.51 m2.



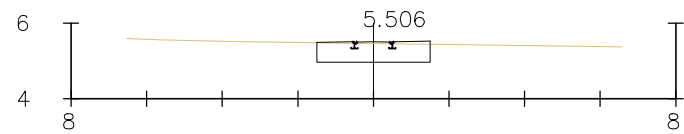
Pk=0+210

S. FIRME = 1.51 m2.
S. D TIERRA = 1.47 m2.



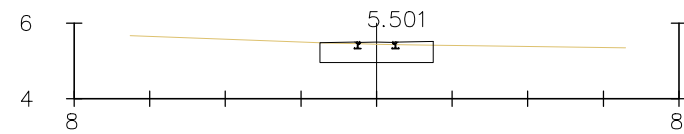
Pk=0+212

S. FIRME = 1.53 m2.
S. D TIERRA = 1.43 m2.



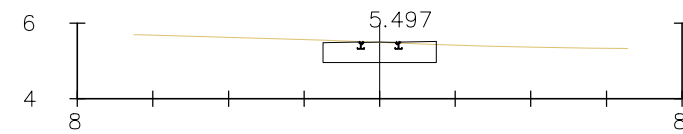
Pk=0+214

S. FIRME = 1.54 m2.
S. D TIERRA = 1.39 m2.



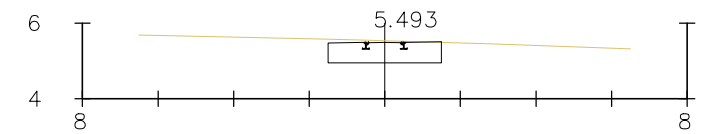
Pk=0+216

S. FIRME = 1.55 m2.
S. D TIERRA = 1.37 m2.



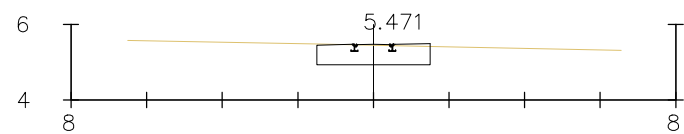
Pk=0+218

S. FIRME = 1.52 m2.
S. D TIERRA = 1.51 m2.



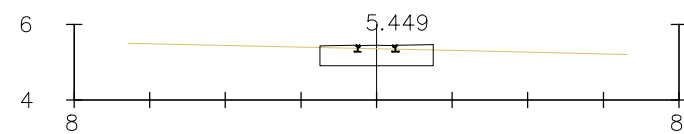
Pk=0+220

S. FIRME = 1.50 m2.
S. D TIERRA = 1.62 m2.



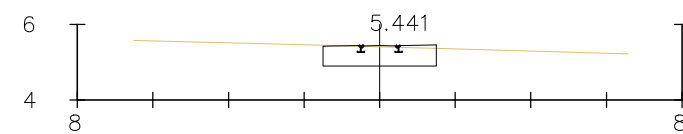
Pk=0+230

S. FIRME = 1.52 m2.
S. D TIERRA = 1.45 m2.



Pk=0+240

S. FIRME = 1.58 m2.
S. D TIERRA = 1.28 m2.



Pk=0+243.982

S. FIRME = 1.53 m2.
S. D TIERRA = 1.43 m2.

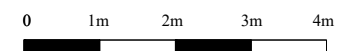
Proyecto
Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.

Escuela de Ingeniería de Bilbao



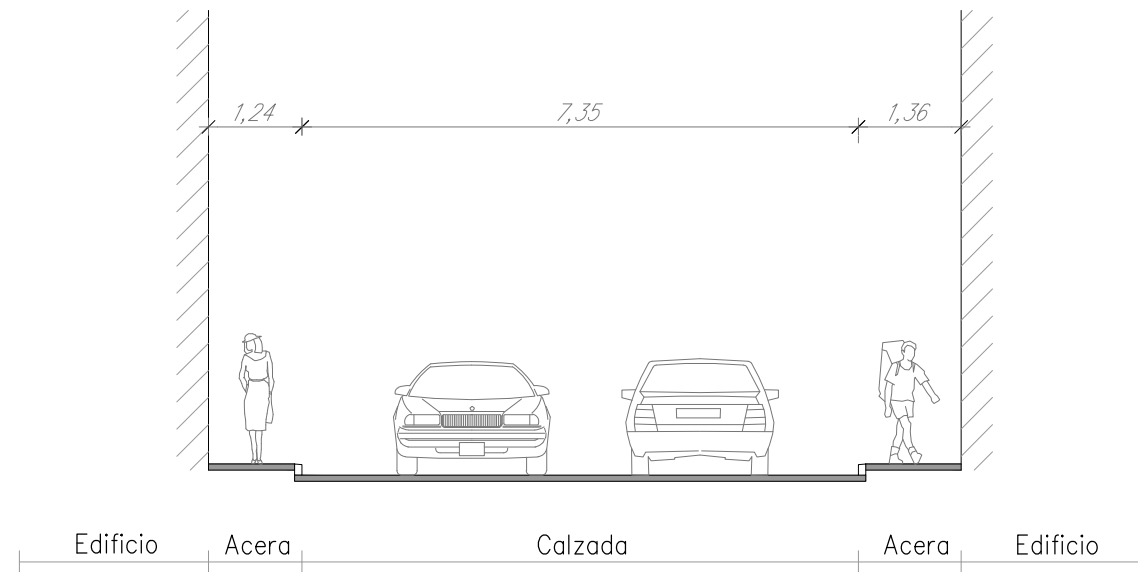
Autor
Carlos Gutiérrez del Río García
Tutoría
Nekane Correa García

Escala
1/100

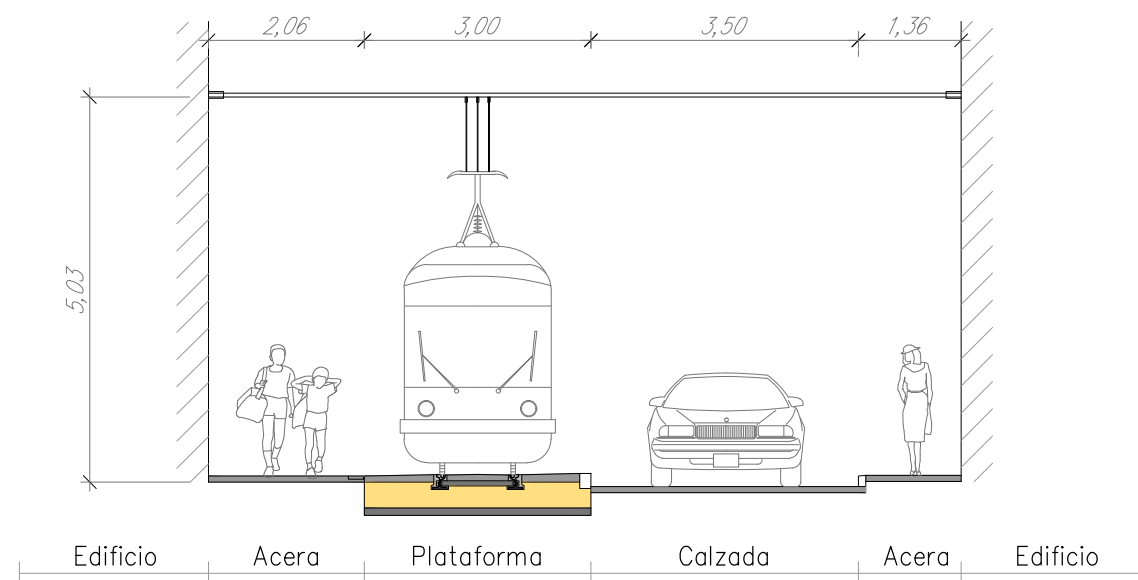


Plano
Perfiles transversales 3 de 3


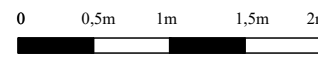
Hoja
15

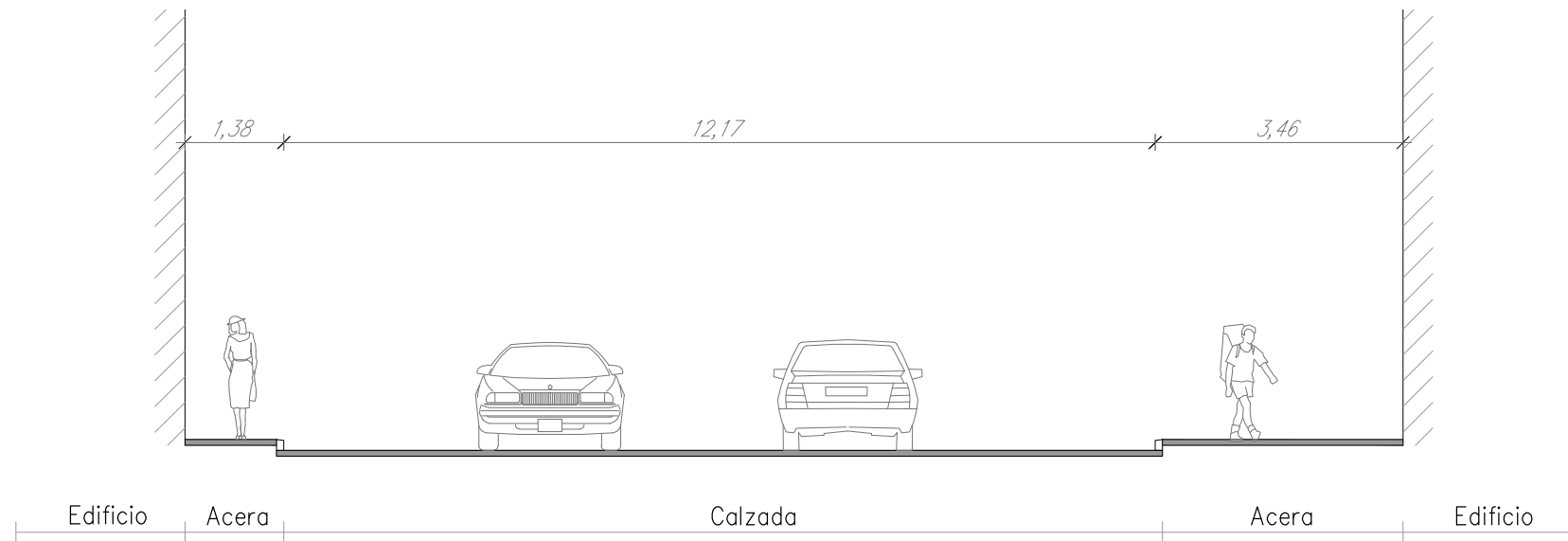


ESTADO ACTUAL
E(A3): 1/50

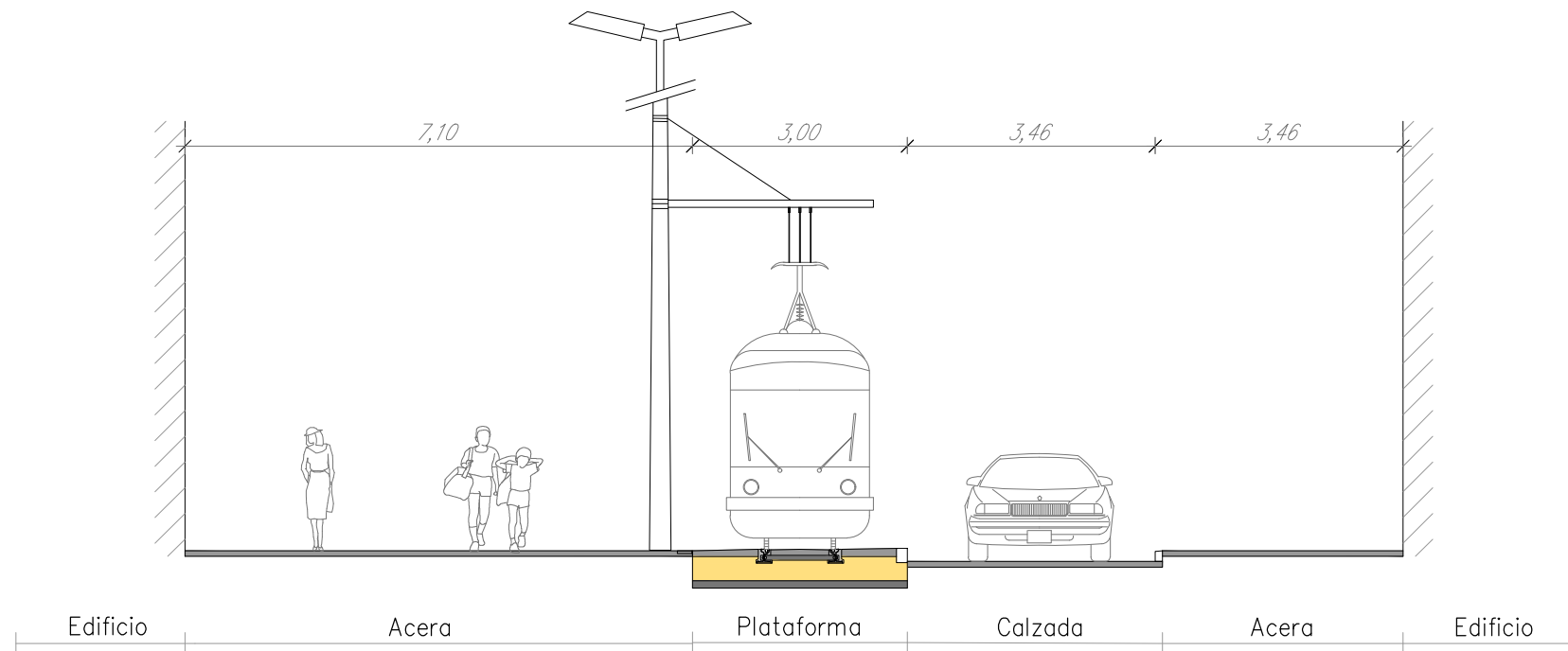


ESTADO FUTURO
E(A3): 1/50

Proyecto Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.		Escuela de Ingeniería de Bilbao		 Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea	
Autor Carlos Gutiérrez del Río García	Escala 1/50			Plano Sección tipo 1	
Tutor/a Nekane Correa García				Hoja 16	



ESTADO ACTUAL
E(A3): 1/50



ESTADO FUTURO
E(A3): 1/50

Proyecto
Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.

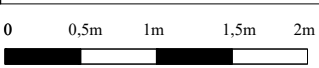
Autor
Carlos Gutiérrez del Río García

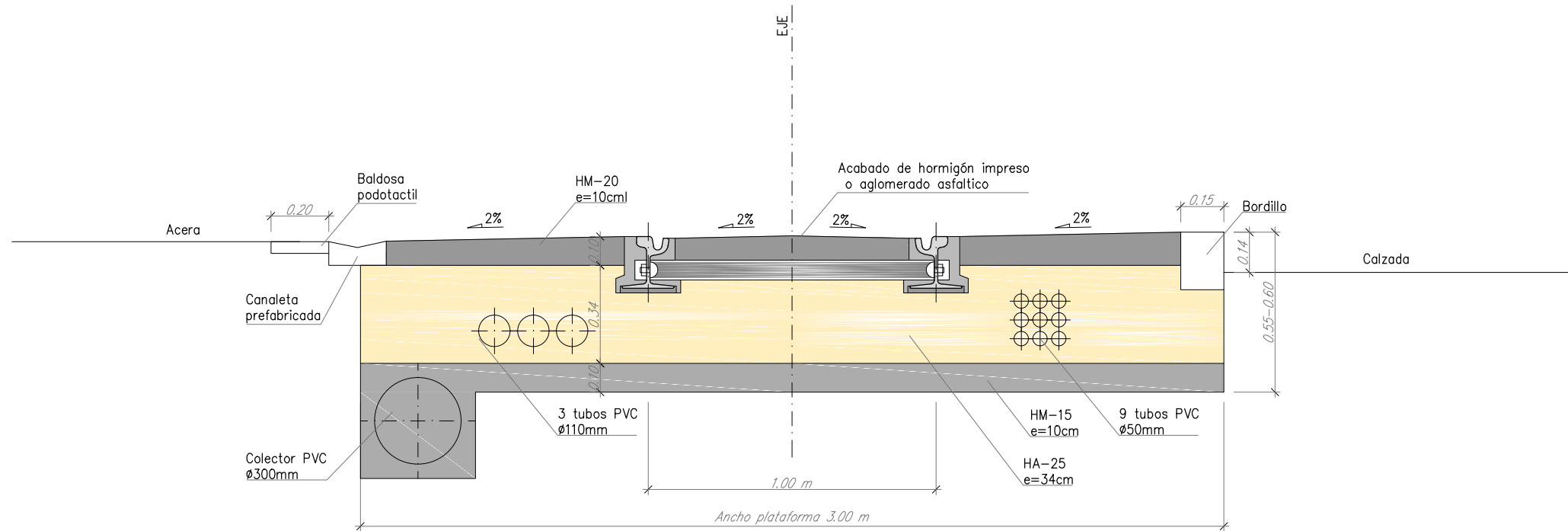
Tutor/a
Nekane Correa García

Escuela de Ingeniería de Bilbao

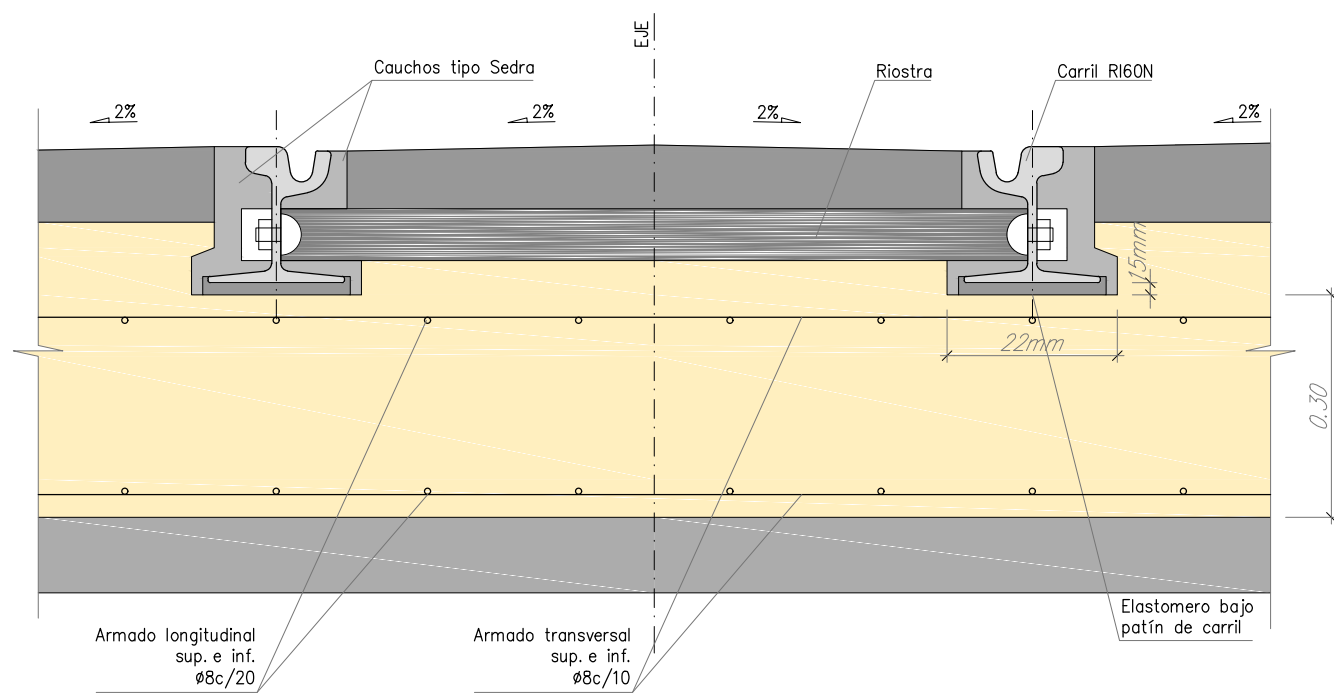
Escala
1/50

Plano
Sección tipo 2

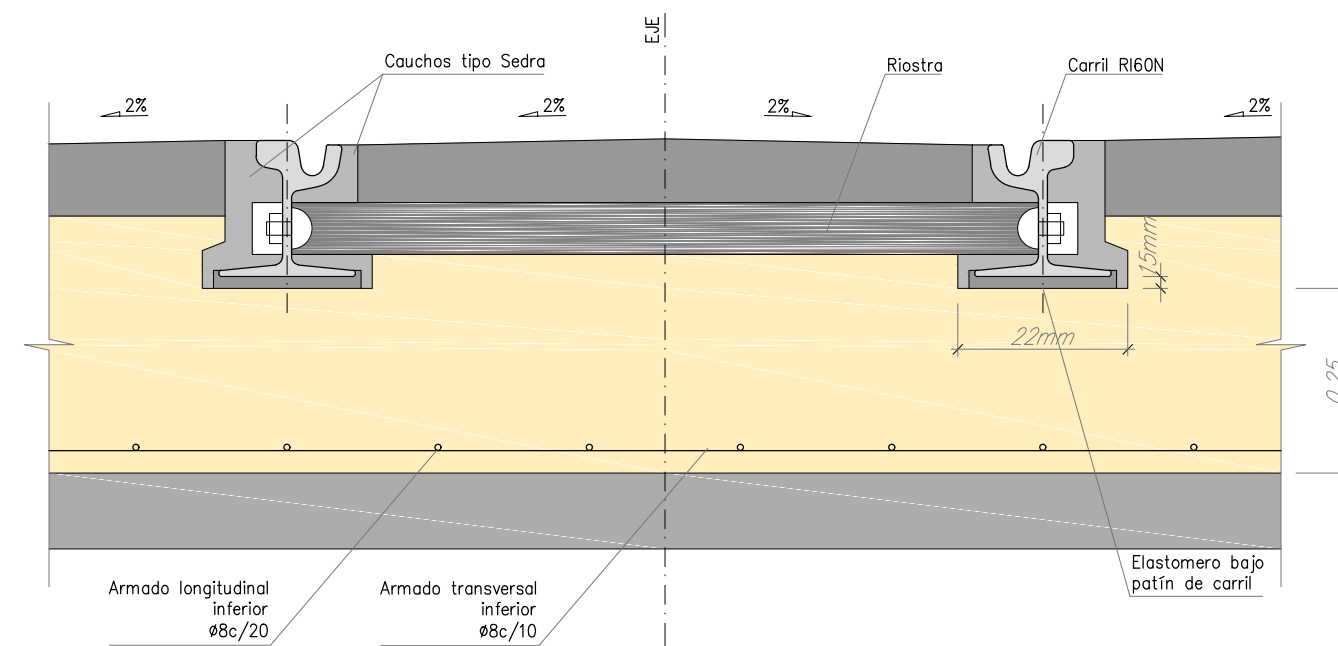





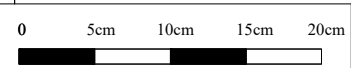
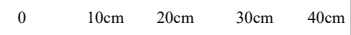
SUPERESTRUCTURA
E(A3): 1/10

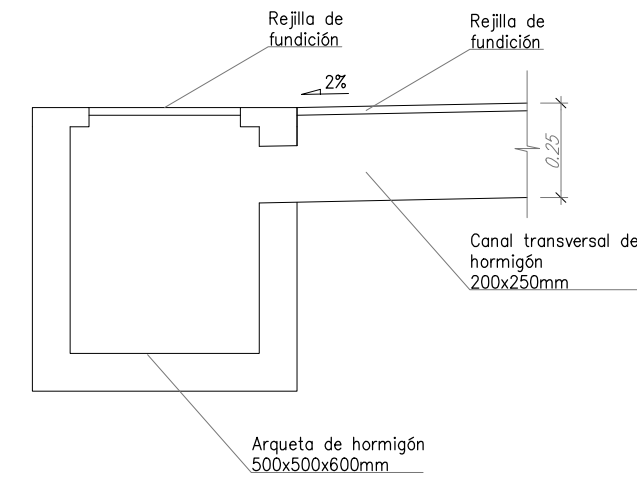
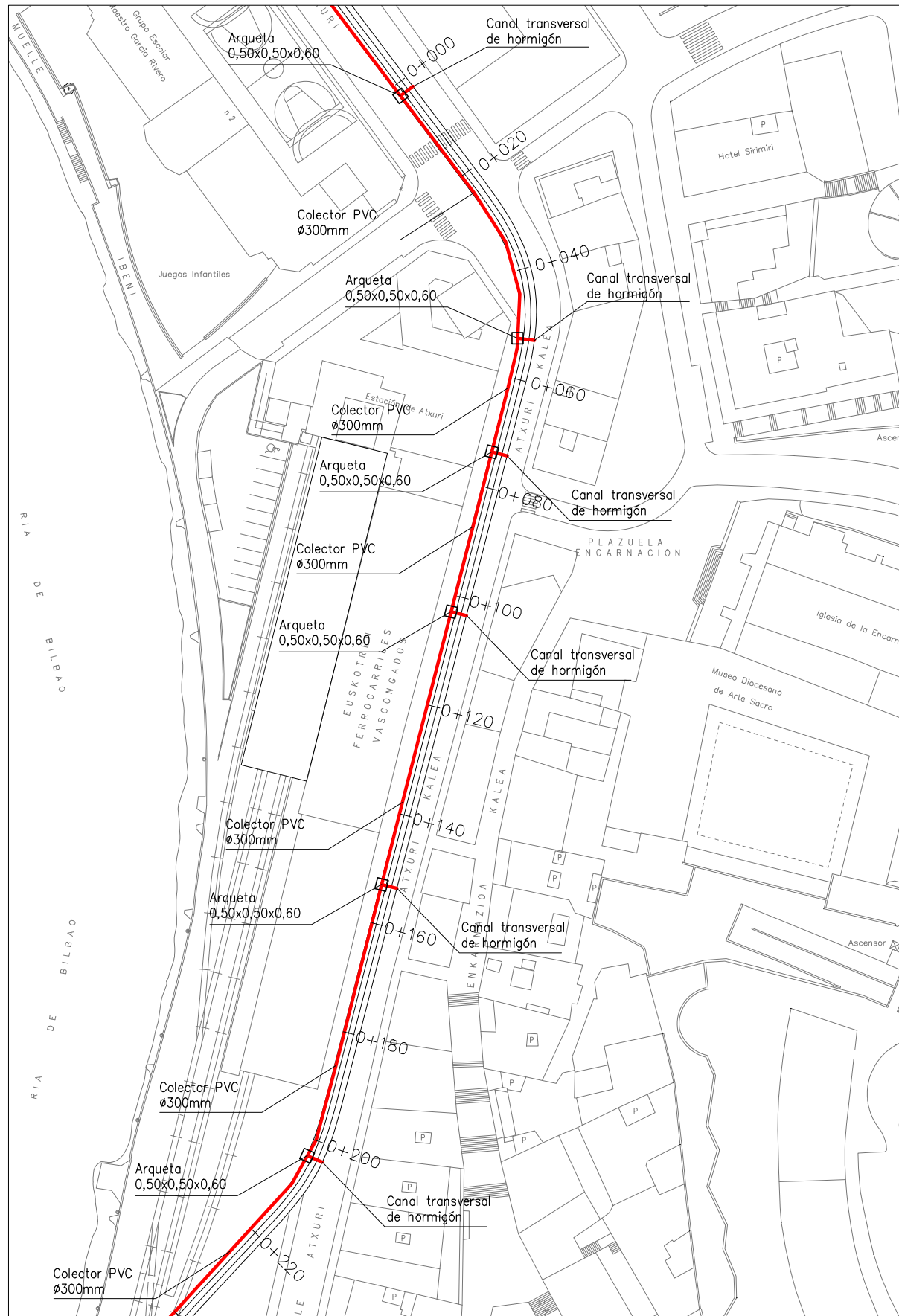


SUPERESTRUCTURA – PLATAFORMA RESERVADA
E(A3): 1/5

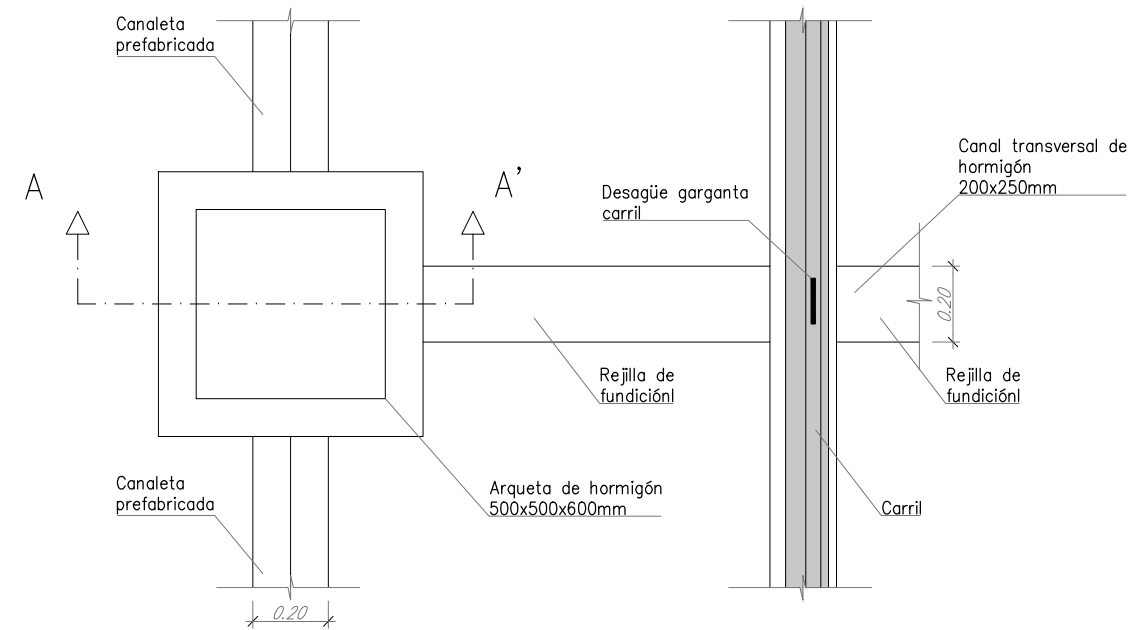


SUPERESTRUCTURA – PLATAFORMA COMPARTIDA
E(A3): 1/5

Proyecto Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.		Escuela de Ingeniería de Bilbao		 Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea
Autor Carlos Gutiérrez del Río García	Escala 1/5			
Tutoría Nekane Correa García	1/10			Hoja 18



Sección A-A'



DETALLE DRENAJE
E(A3): 1/10

DRENAJE
E(A3): 1/500

Proyecto
Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.

Autor
Carlos Gutiérrez del Río García

Tutoría
Nekane Correa García

Escala
1/500

0 5m 10m 15m 20m

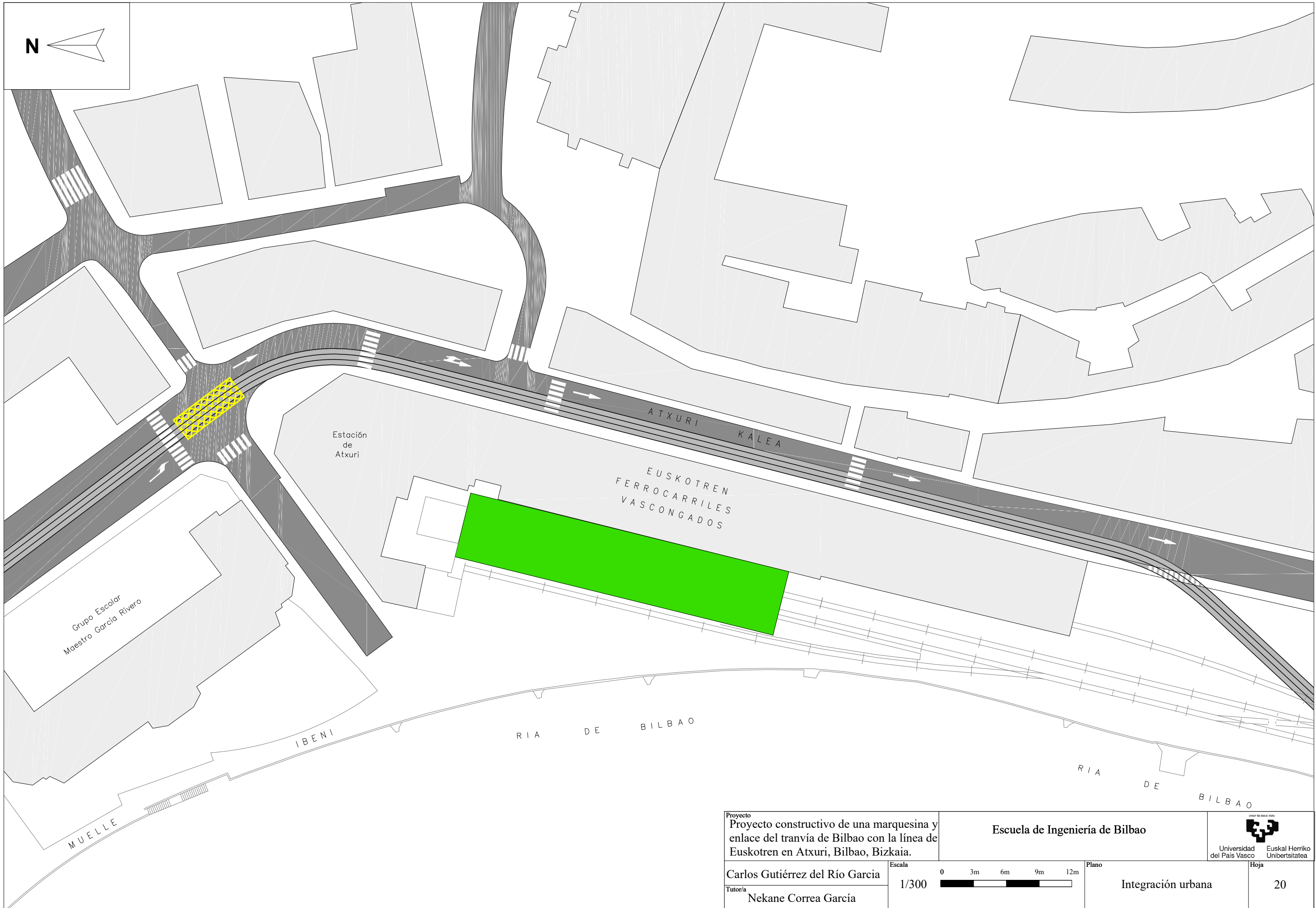
0 0,1m 0,2m 0,3m 0,4m

Plano
Drenaje

Escuela de Ingeniería de Bilbao

Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

Hoja
19



N

Grupo Escolar
Maestro García Rivero

Estación
de
Atxuri

ATXURI
KALEA

EUSKOTREN
FERROCARRILES
VASCONGADOS

IBENI

RIA DE BILBAO

RIA DE BILBAO

MUELLE

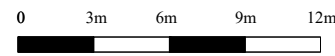
Proyecto
Proyecto constructivo de una marquesina y
enlace del tranvía de Bilbao con la línea de
Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.

Escuela de Ingeniería de Bilbao



Carlos Gutiérrez del Río García
Tutoría
Nekane Correa García

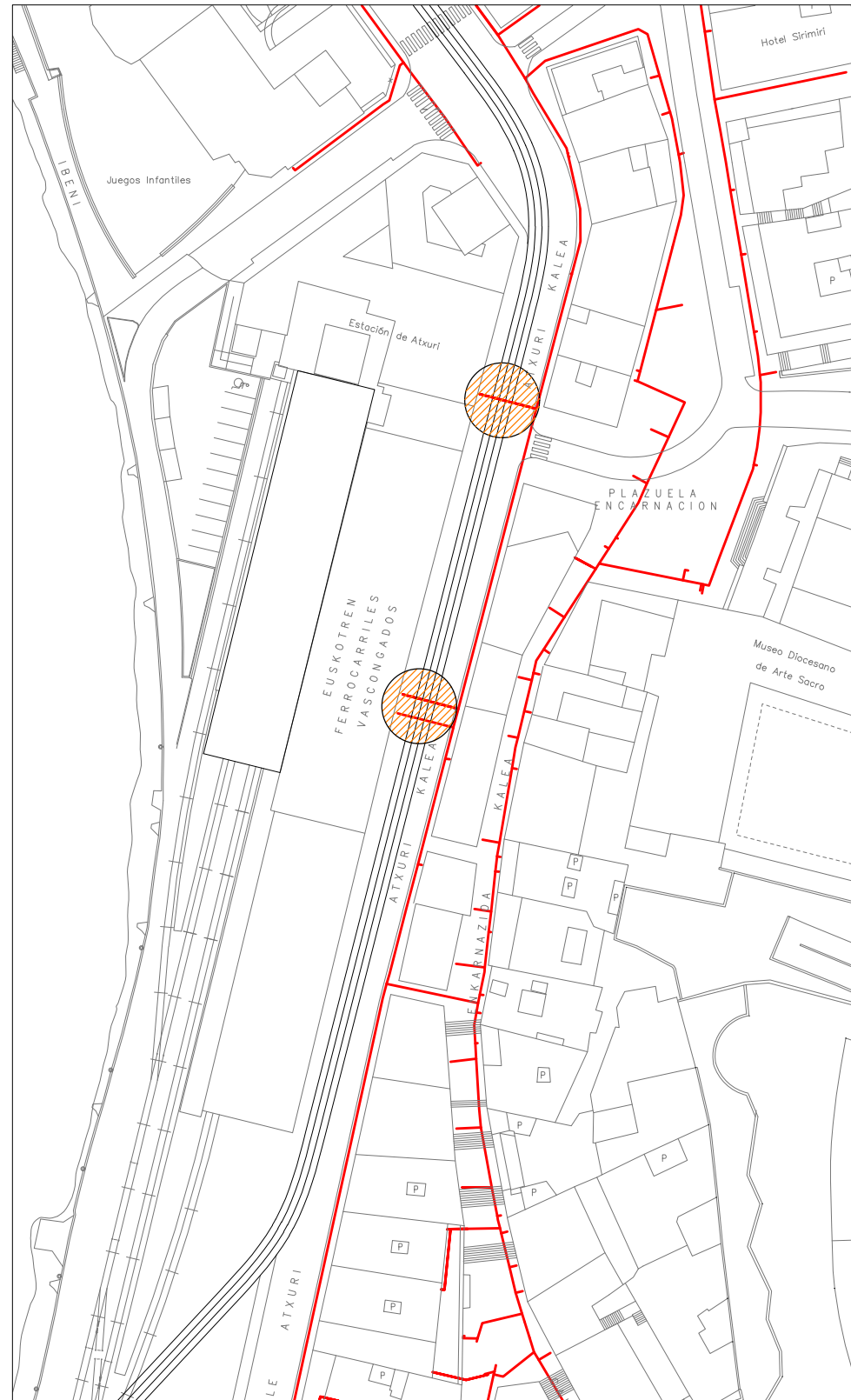
Escala
1/300



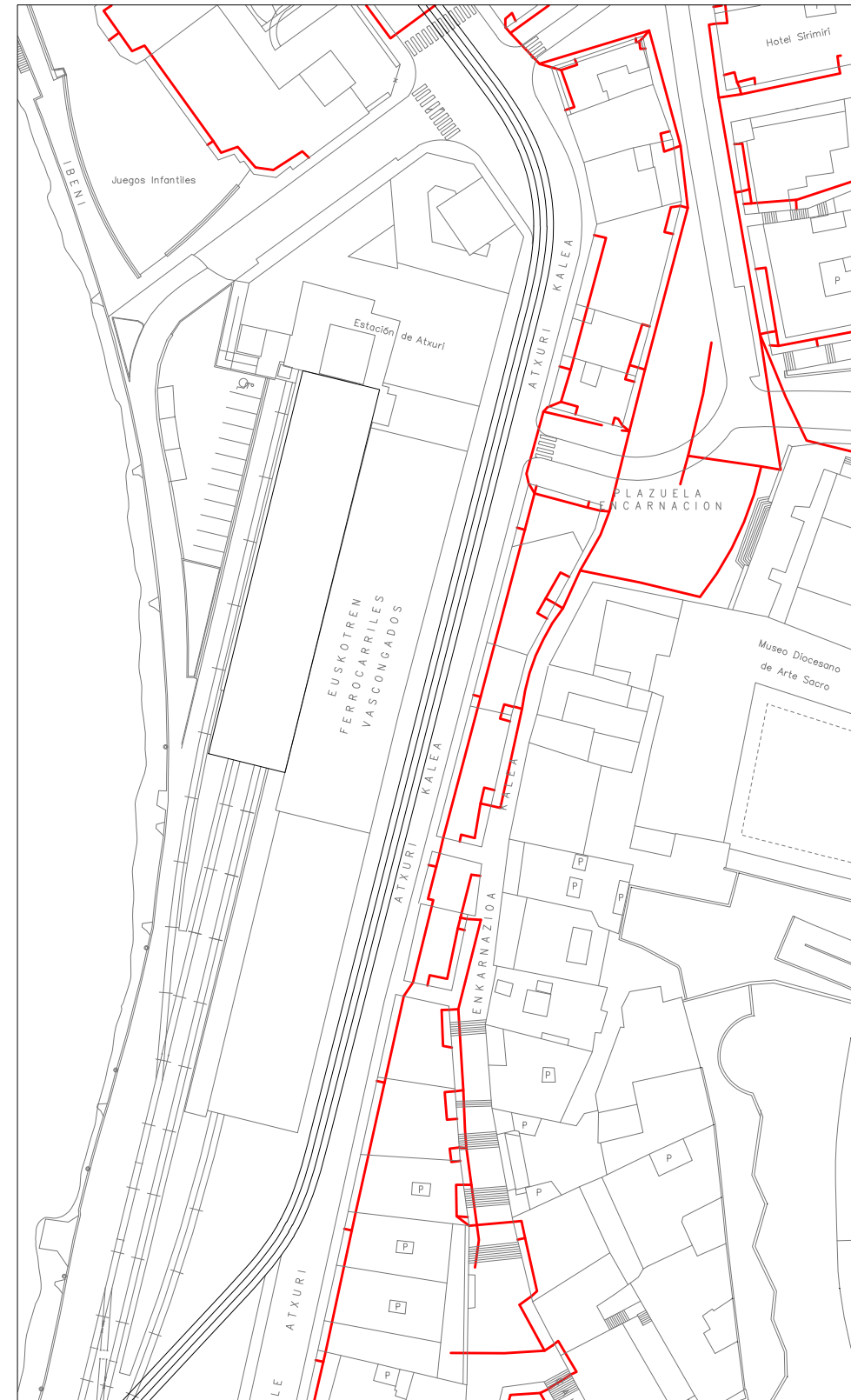
Plano
Integración urbana

Hoja
20

- Redes
- Zonas afectadas



Abastecimiento



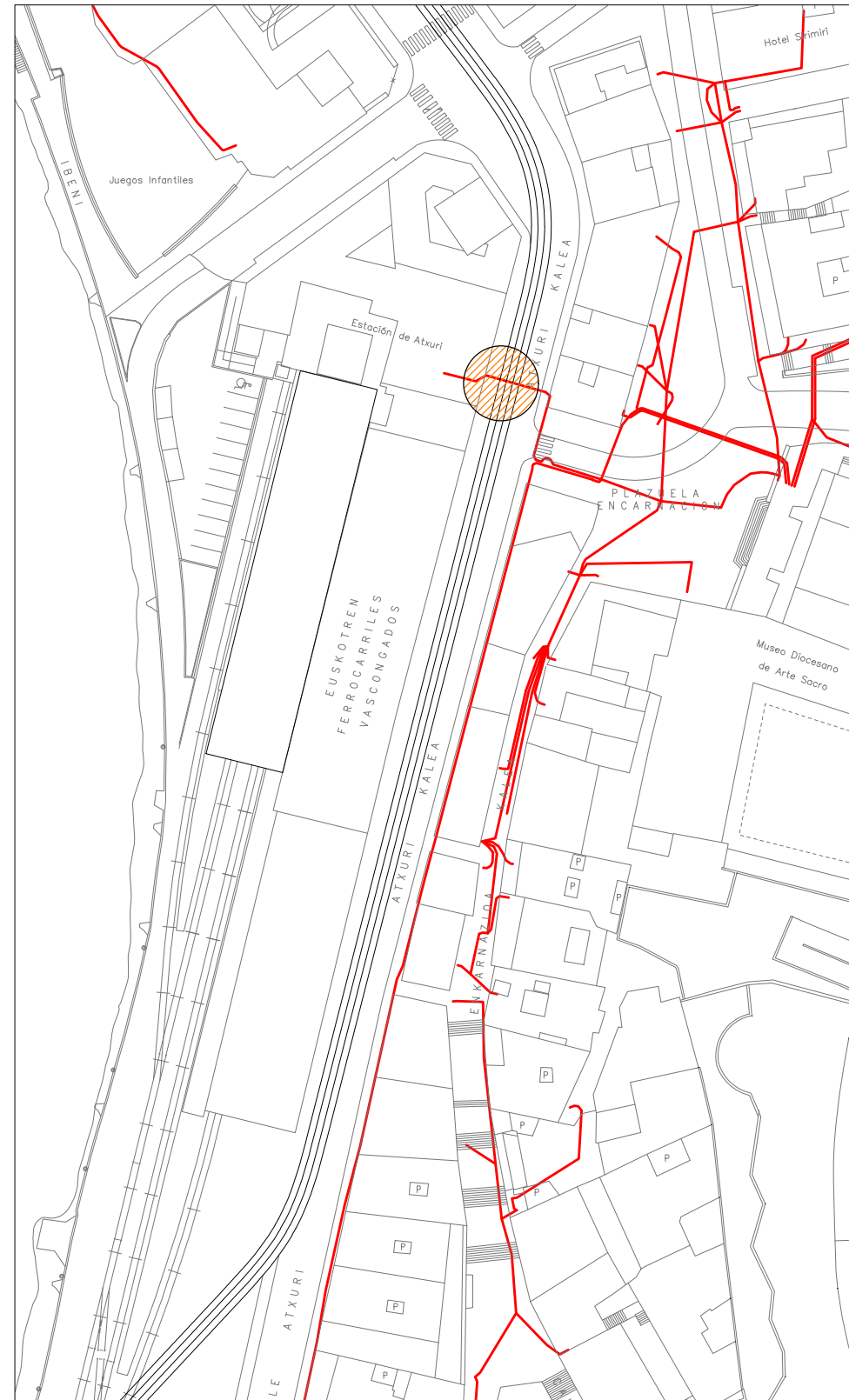
Alumbrado público

Proyecto Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.		Escuela de Ingeniería de Bilbao		 Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea
Autor Carlos Gutiérrez del Río García	Escala 1/500		Plano Servicios afectados: Abastecimiento y alumbrado público	
Tutoría Nekane Correa García		Hoja 21		

- Redes
- Zonas afectadas

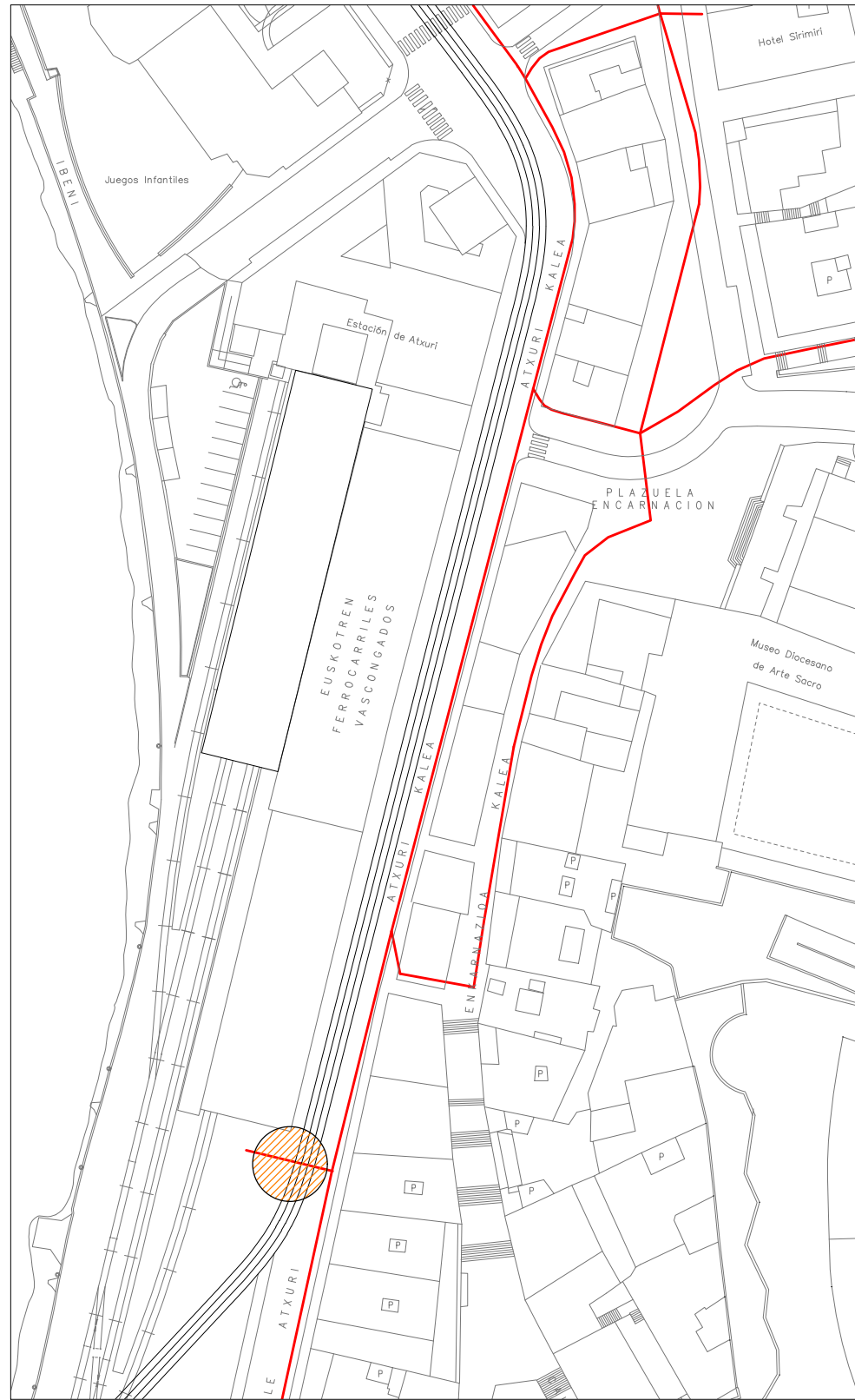


Saneamiento

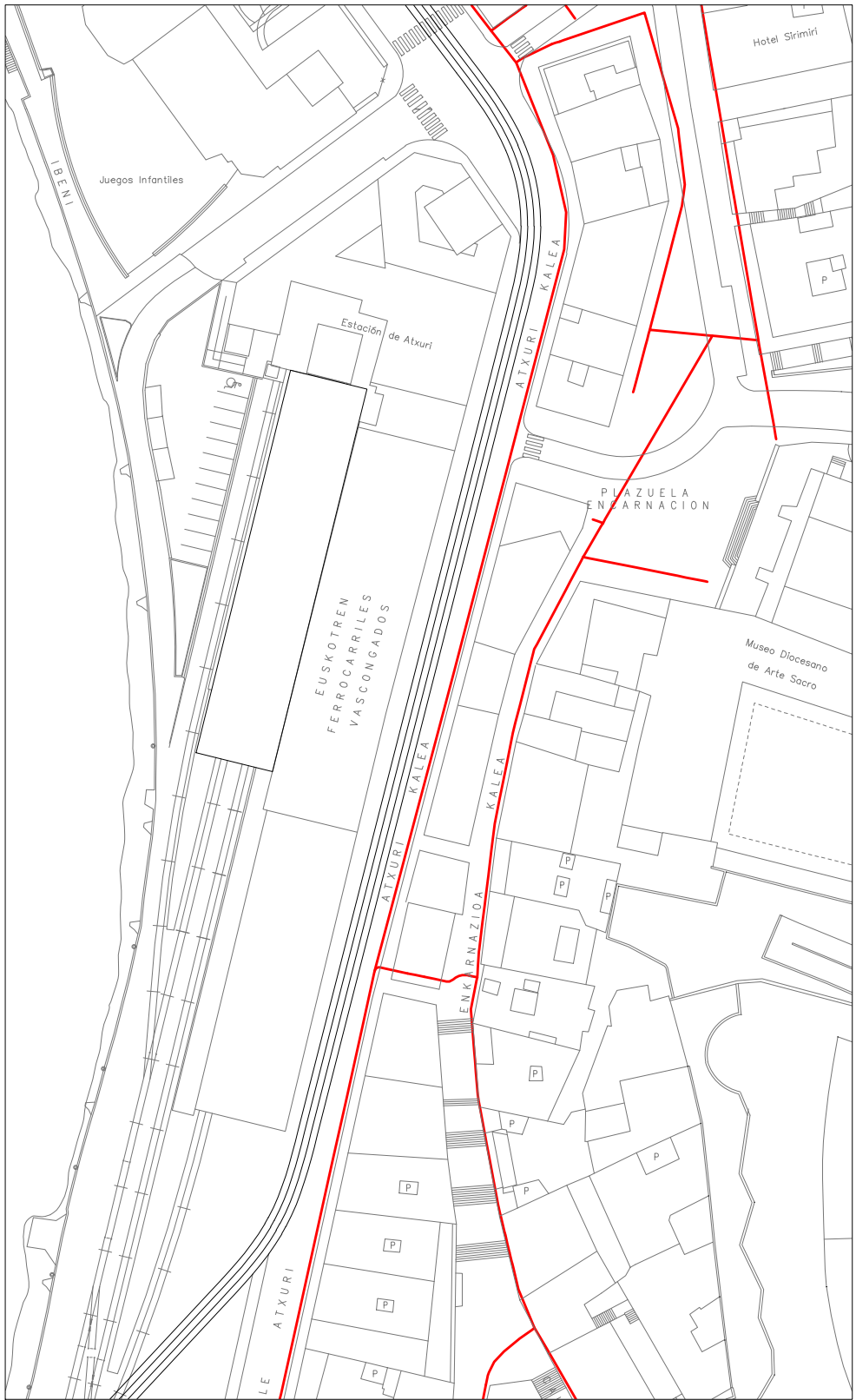


Electricidad

Proyecto Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.		Escuela de Ingeniería de Bilbao		
Autor Carlos Gutiérrez del Río García	Escala 1/500		Plano Servicios afectados: Saneamiento y electricidad	Hoja 22
Tutor/a Nekane Correa García				





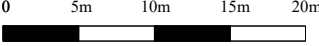
Telefonía

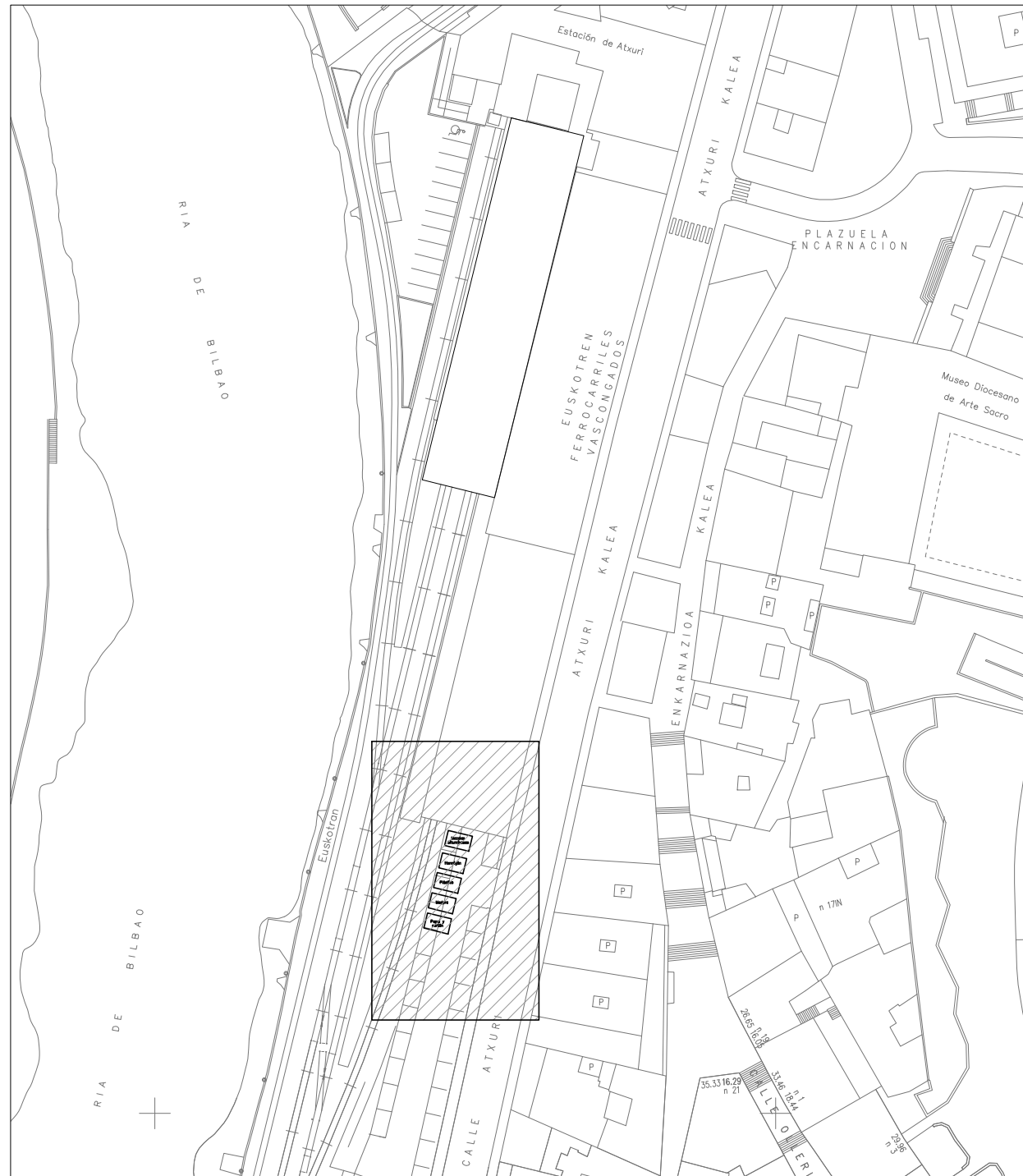


Gas natural

— Redes

 Zonas afectadas


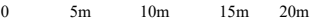
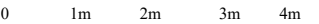
Proyecto Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.		Escuela de Ingeniería de Bilbao			
Autor Carlos Gutiérrez del Río García	Escala 1/500			Plano Servicios afectados: Telefonía y gas natural	
Tutor/a Nekane Correa García				Hoja 23	



Escala: 1/500



Escala: 1/100

Proyecto Proyecto constructivo de una marquesina y enlace del tranvía de Bilbao con la línea de Euskotren en Atxuri, Bilbao, Bizkaia.		Escuela de Ingeniería de Bilbao		 Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea	
Autor Carlos Gutiérrez del Río García	Escala 1/500			Plano Gestión de residuos	
Tutor/a Nekane Correa García	1/100			Hoja 24	