

INGENIARITZA ZIBILEKO GRADUA
GRADU AMAIERAKO LANA

***KLIMA ALDAKETAREN AURREAN EURI-UR
SAREAREN ERANTZUNA HOBETZEKO HIRI-
DRAINATZE SISTEMA JASANGARRIEN
AZTERLANA LEIOAKO CAMPUSEAN
(UPV/EHU).***

I. ERANSKINA- PLANOAK

Ikaslea: Landeta Mugica, Leire

Zuzendaria: Madrazo Uribeetxebarria, Eneko

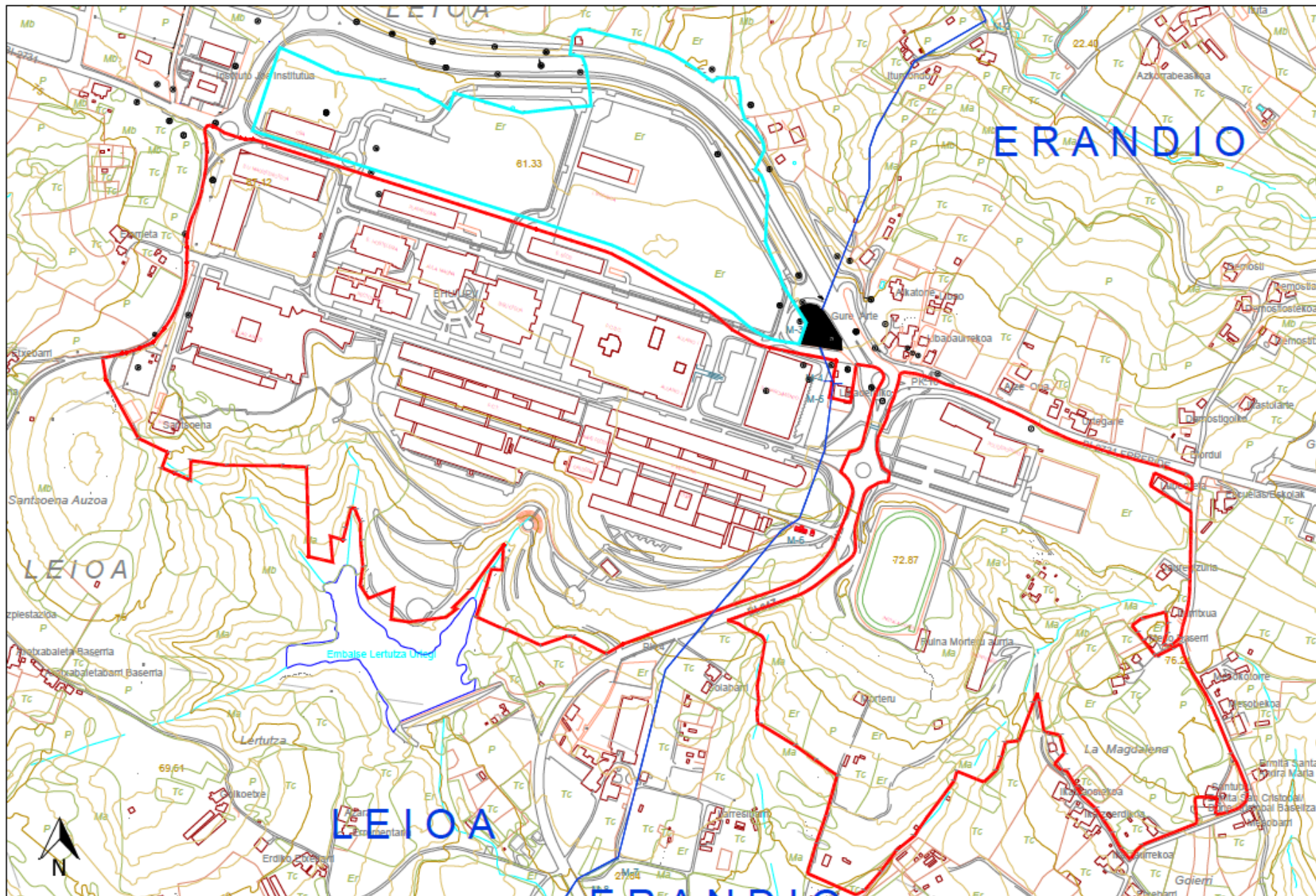
Ikasturtea: 2020-2021

Data: Bilbon, 2021eko ekainaren 25ean

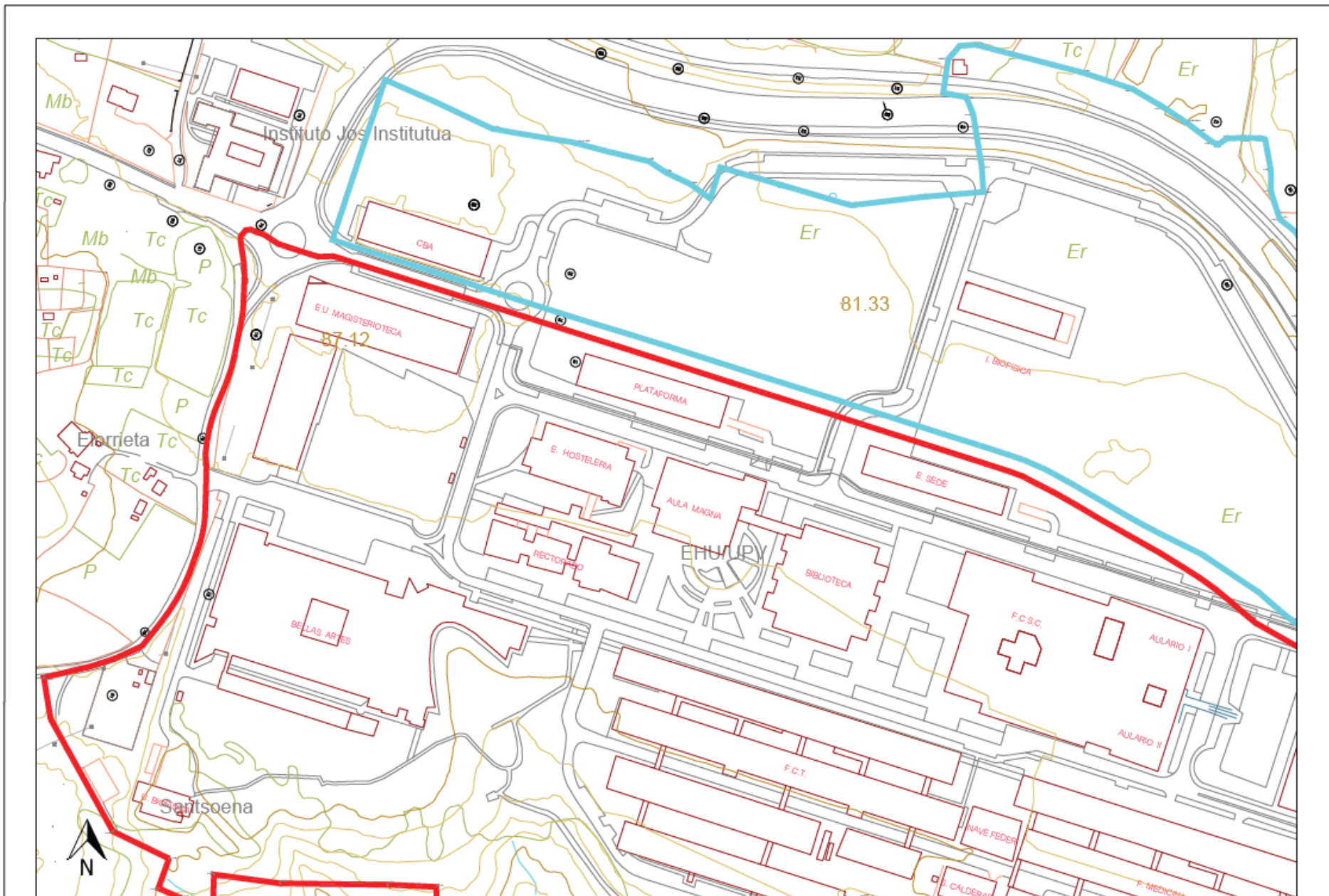
AURKIBIDEA


1. Partzela banaketa	2
2. Hornikuntza-sarea	8
3. Saneamendu-sarea	14
4. Zerbitzuak	19
5. Lurzorua	23
6. Drainatze-sarearen arroak	25
7. Proposatutako SUDS-ak	32

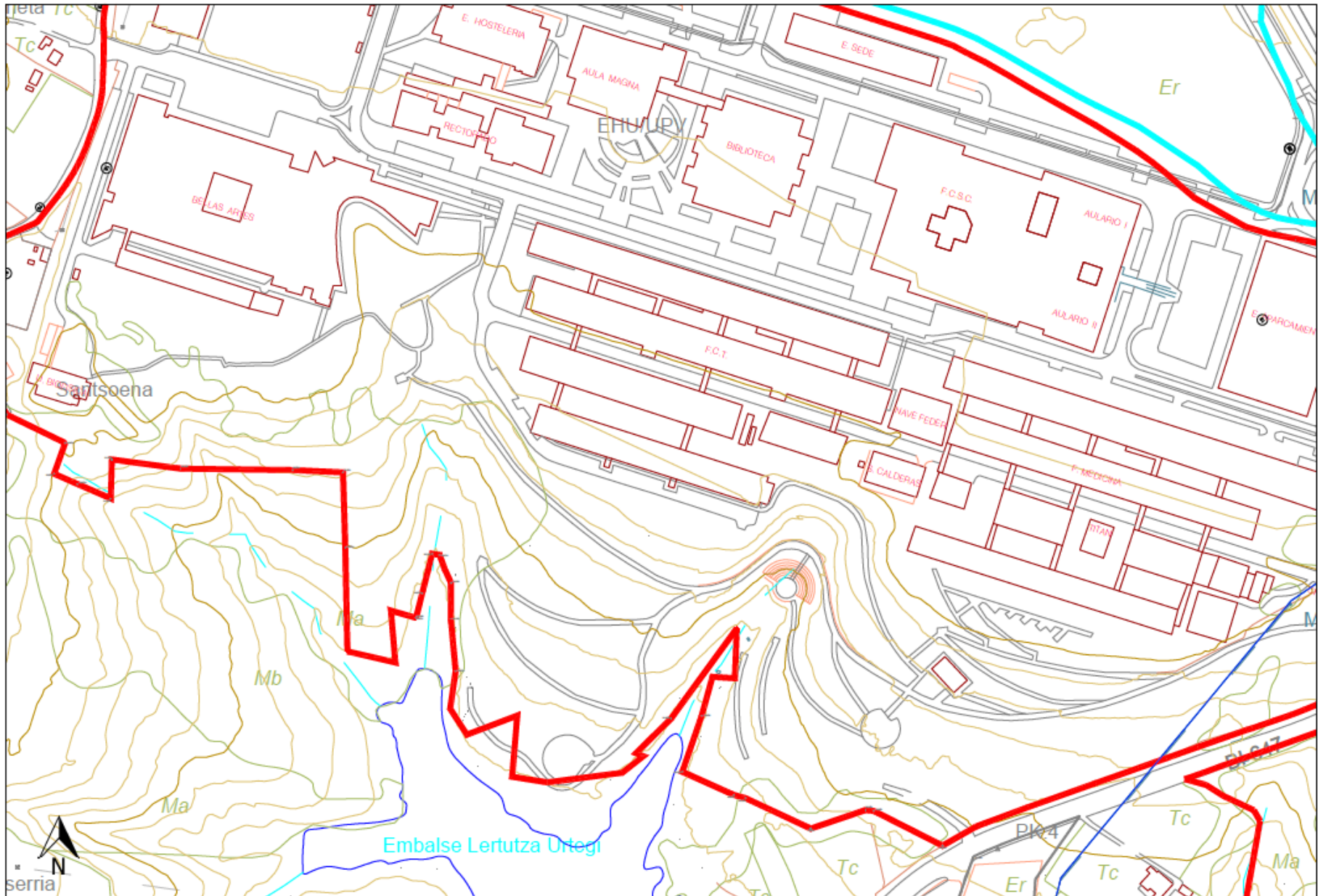
1. PARTZELA BANAKETA



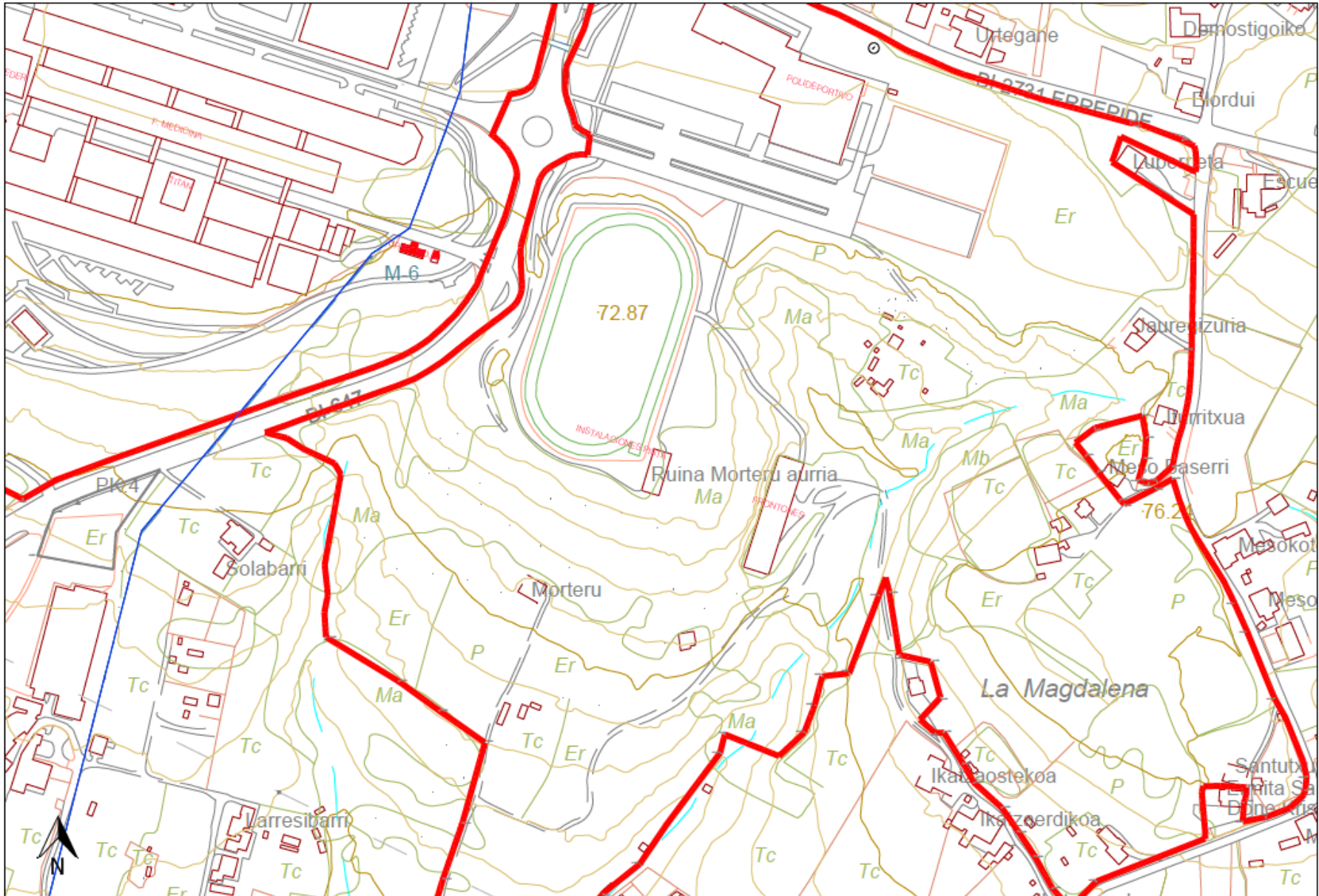
<p>E= 1:5000</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 1</p> <p>Leioako Campuseko partzela banaketa</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	---	--	--	---



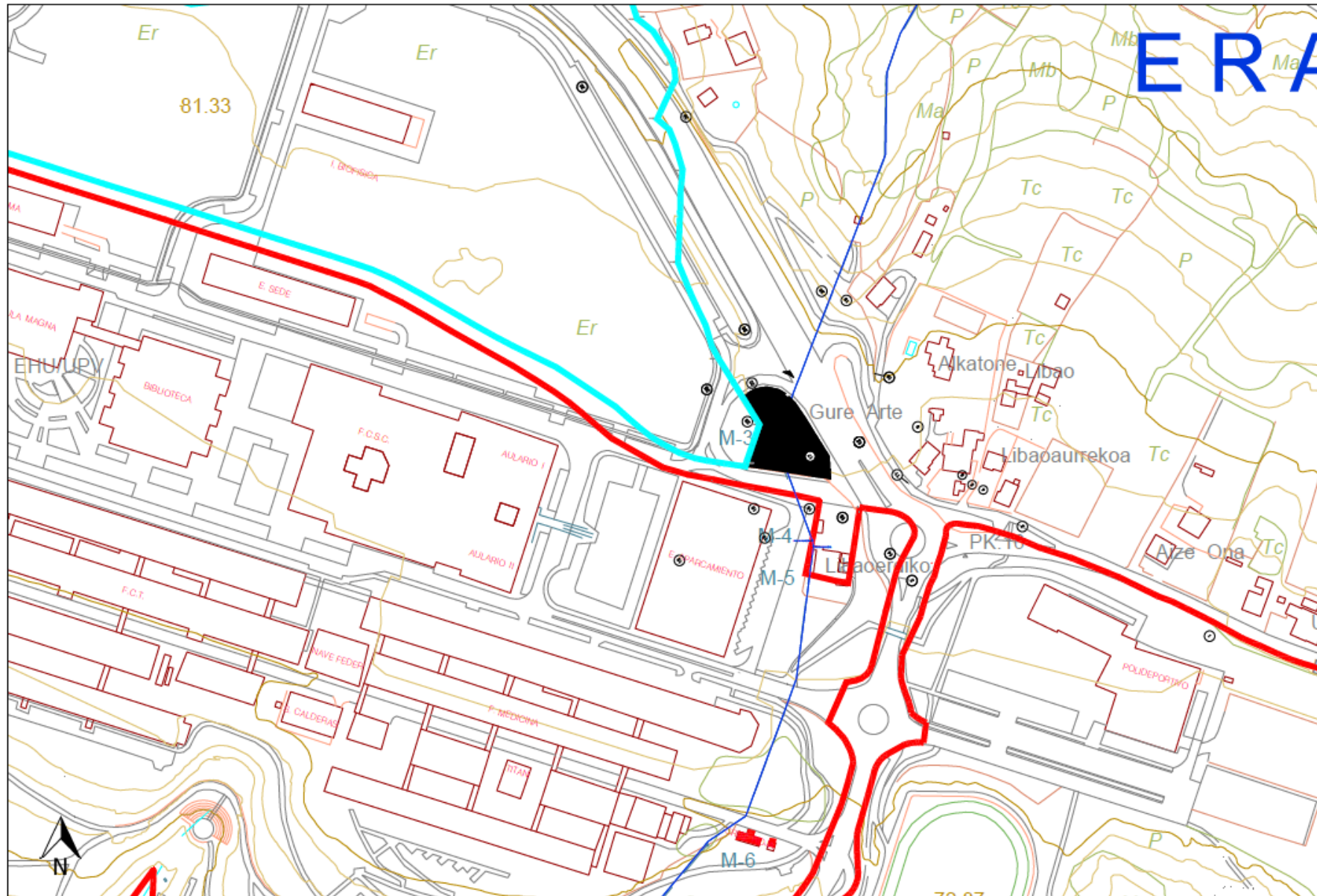
<p>E= 1:2500</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 1.1</p> <p>Leioako Campuseko partzela banaketa</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	---	--	--	---



<p>E= 1:2500</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 1.2</p> <p>Leioako Campuseko partzela banaketa</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	---	--	--	---

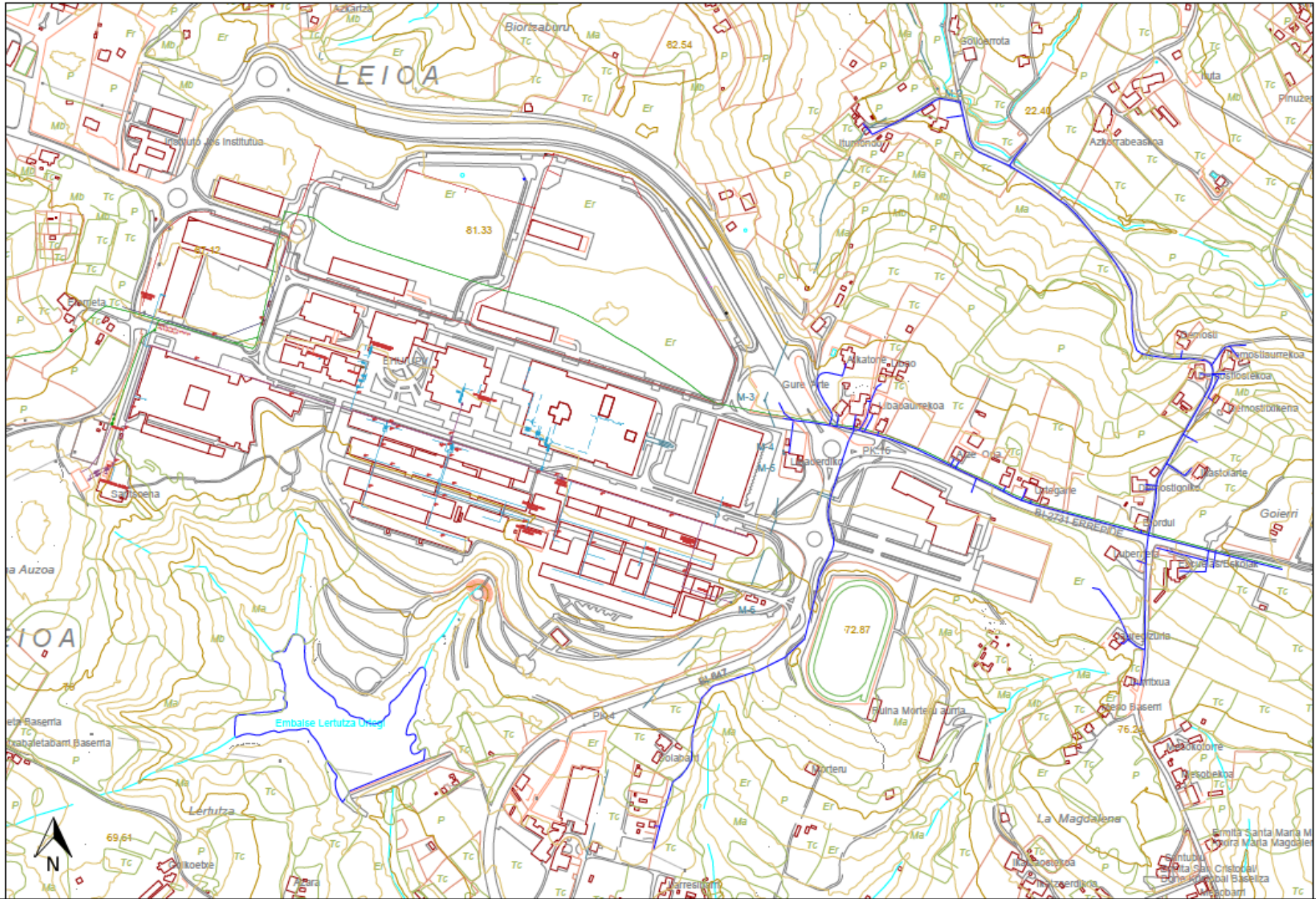


<p>E= 1:2500</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 1.3</p> <p>Leioako Campuseko partzela banaketa</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gradu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	---	--	--	---

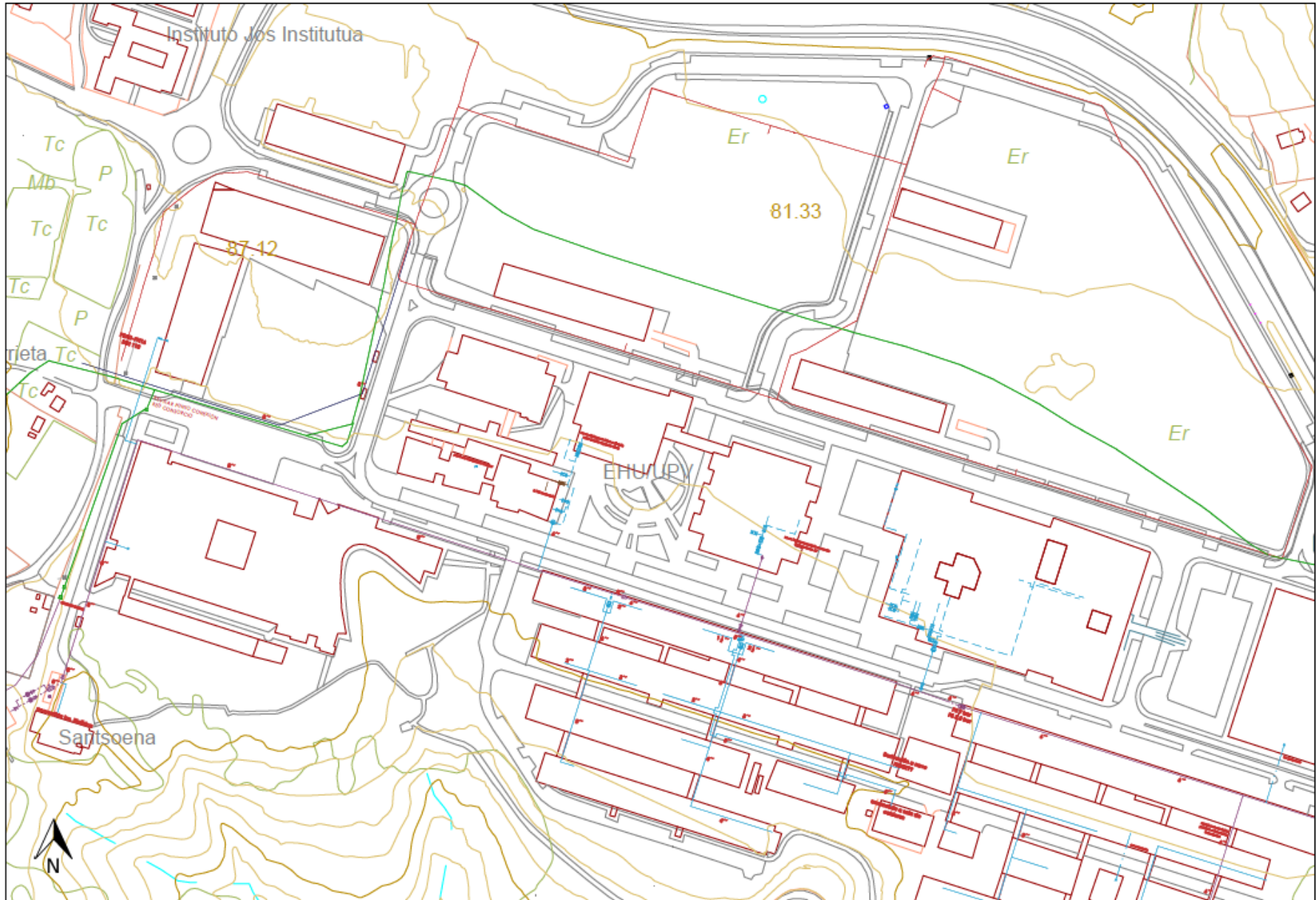


<p>E= 1:2500</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 1.4</p> <p>Leioako Campuseko partzela banaketa</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldatetaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	---	--	--	---

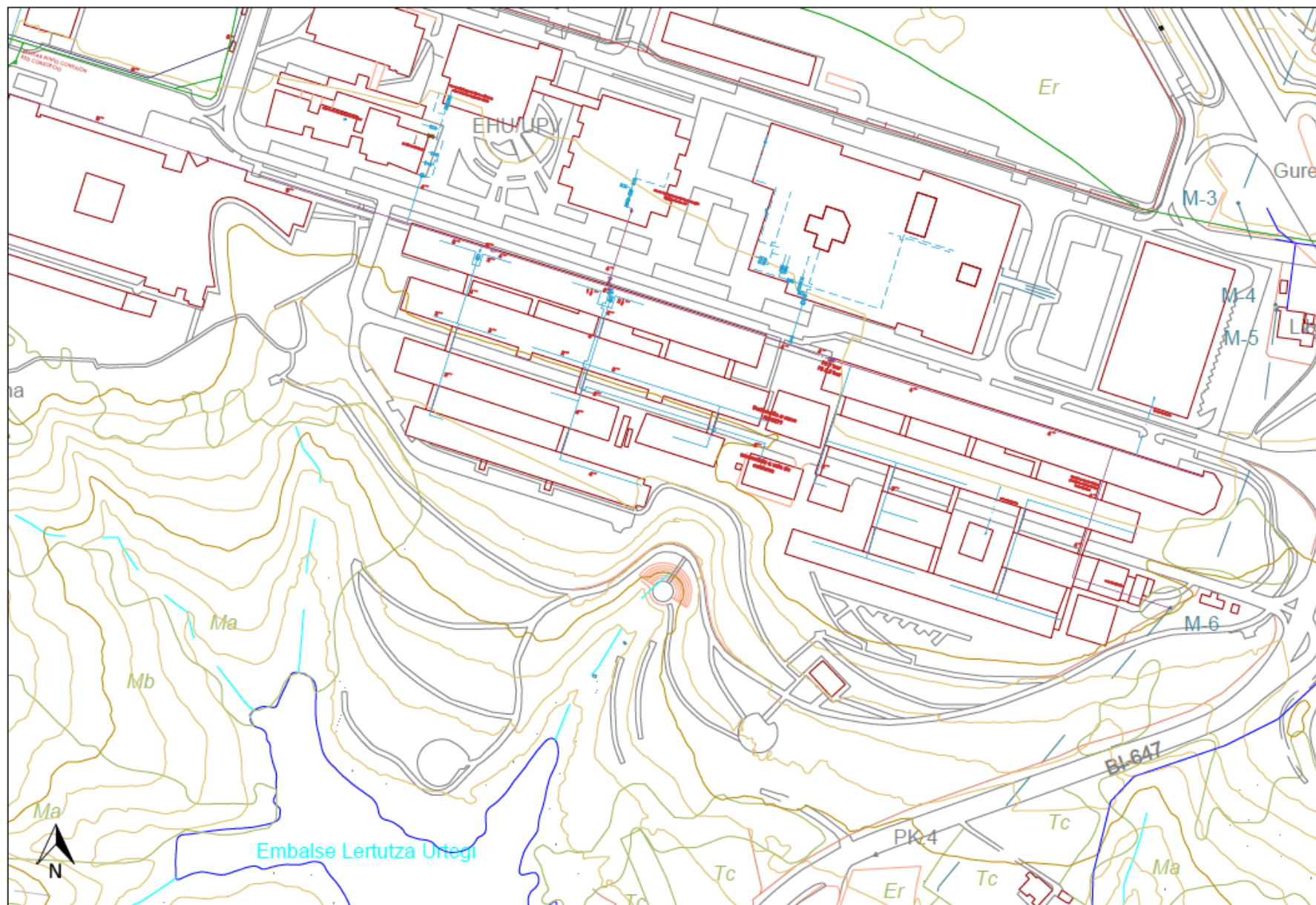
2. HORNIKUNTZA-SAREA



<p>E= 1:5000</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 2</p> <p>Leioako Campuseko hornikuntza-sarea</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	---	--	--	---



<p>E= 1:2500</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 2.1</p> <p>Leioako Campuseko hornikuntza-sarea</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	---	--	--	---



E= 1:2500

Data: Ekaina 2021

Plano zenbakia: 2.2

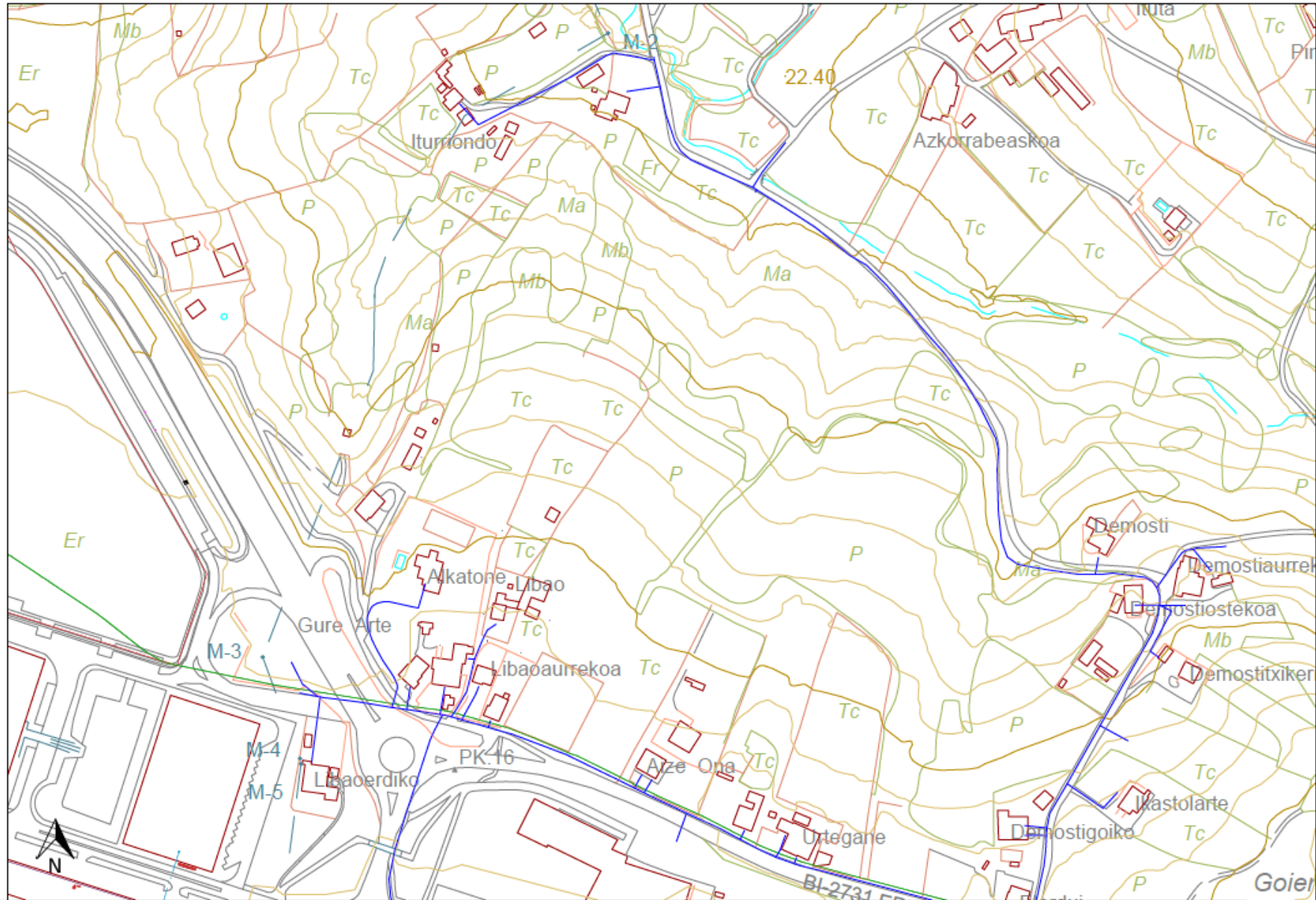
Leioako Campuseko hornikuntza-sarea

Leire Landeta Mugica

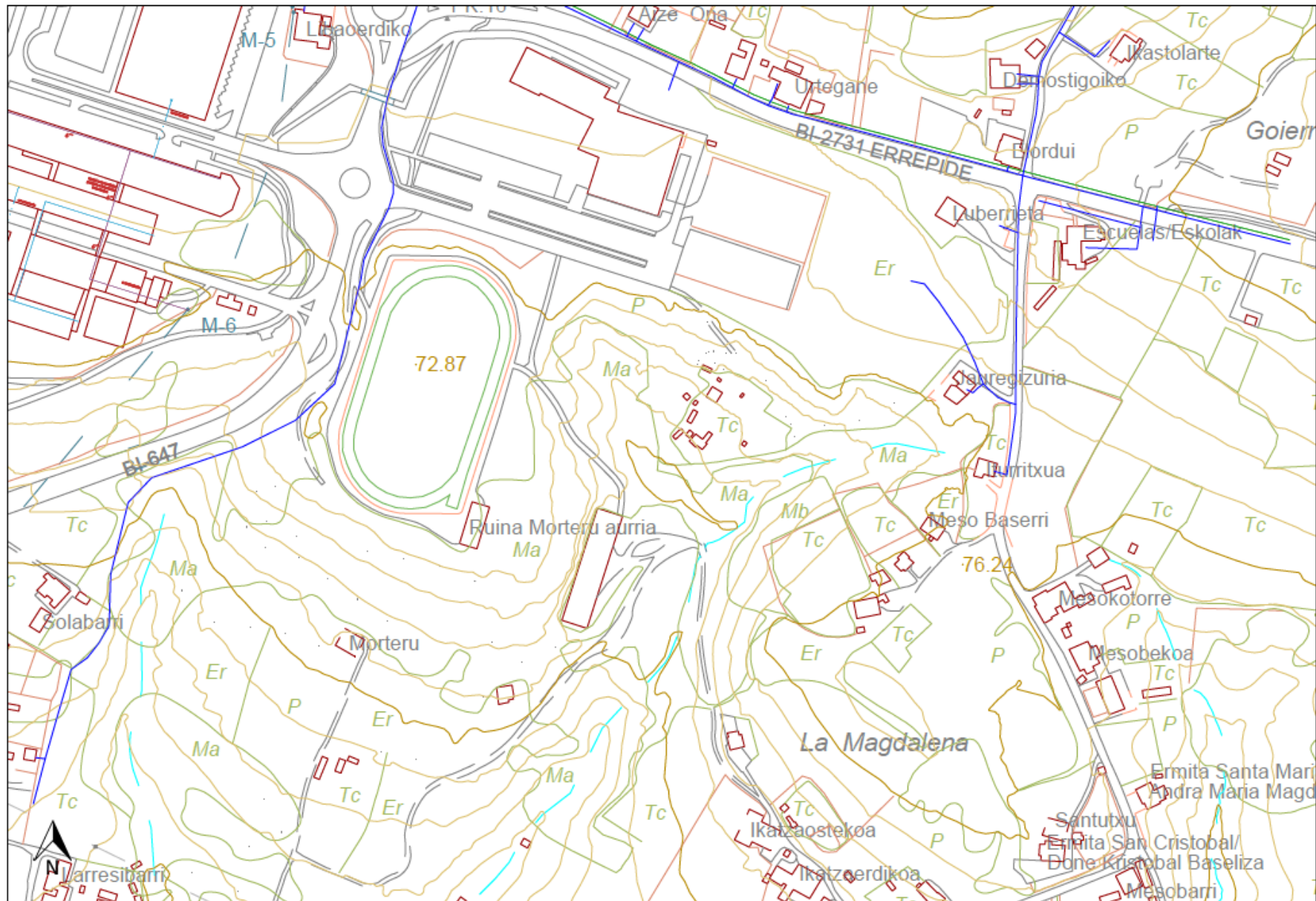
EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola
Ingeniaritza Zibileko Gradua

Gratu Amaierako Lana:
Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen
erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema
jasangarrien azterlana Leioako Campusean
(EHU/UPV)



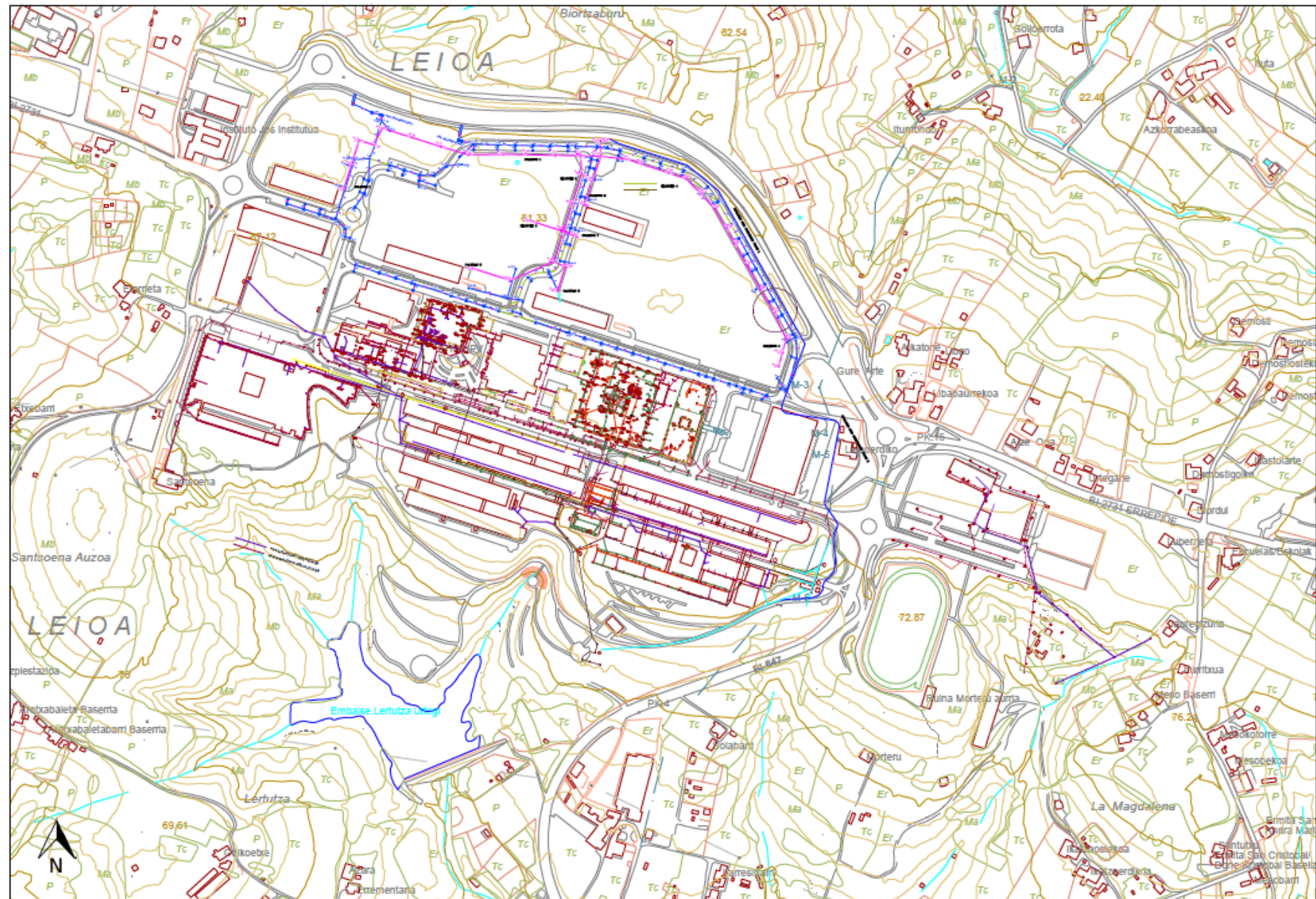


<p>E= 1:2500</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 2.3</p> <p>Leioako Campuseko hornikuntza-sarea</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	---	--	--	---

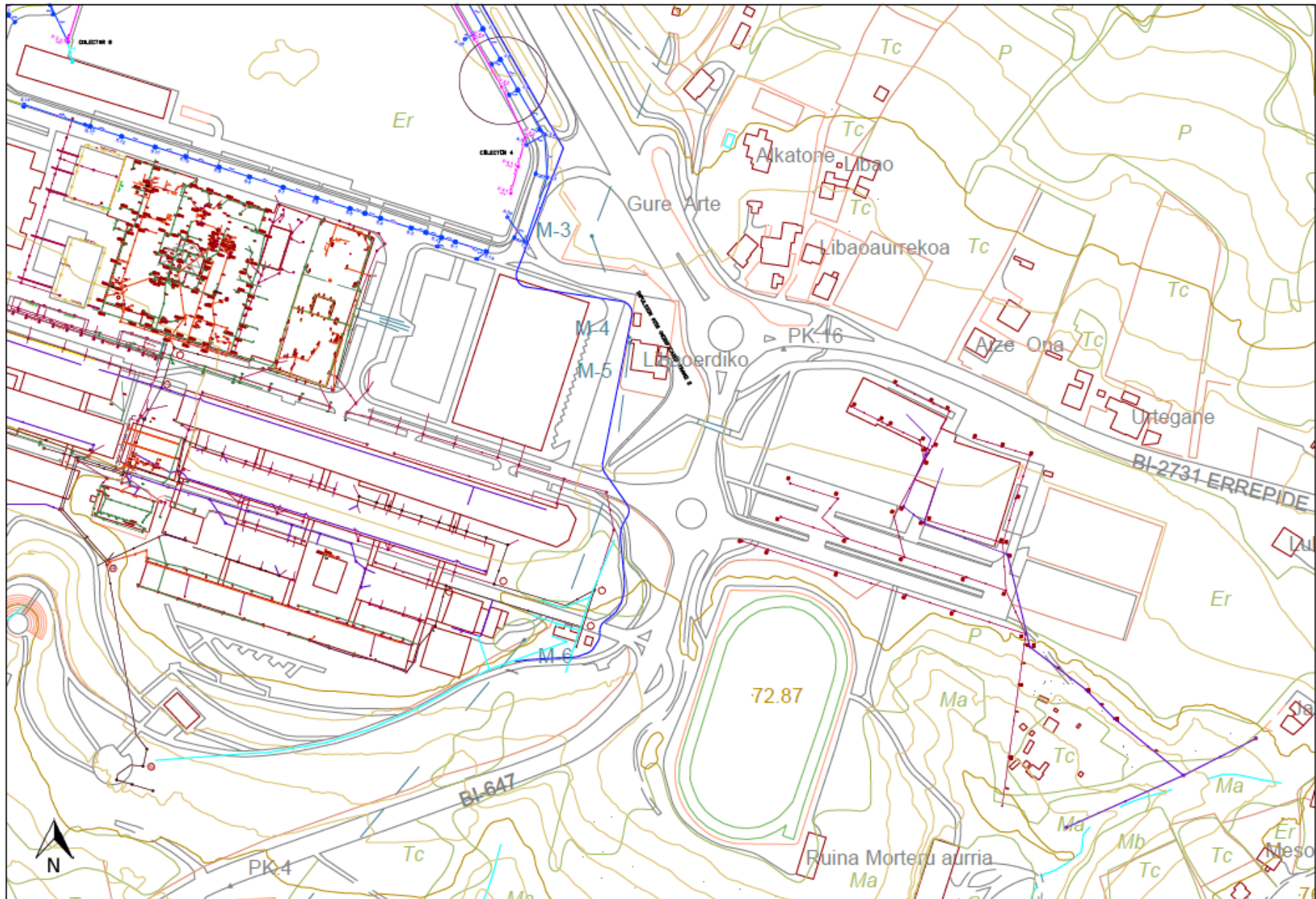


<p>E= 1:2500 Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 2.4 Leioako Campuseko hornikuntza-sarea</p>	<p>Leire Landeta Mugica EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana: Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
--	--	--	---	---

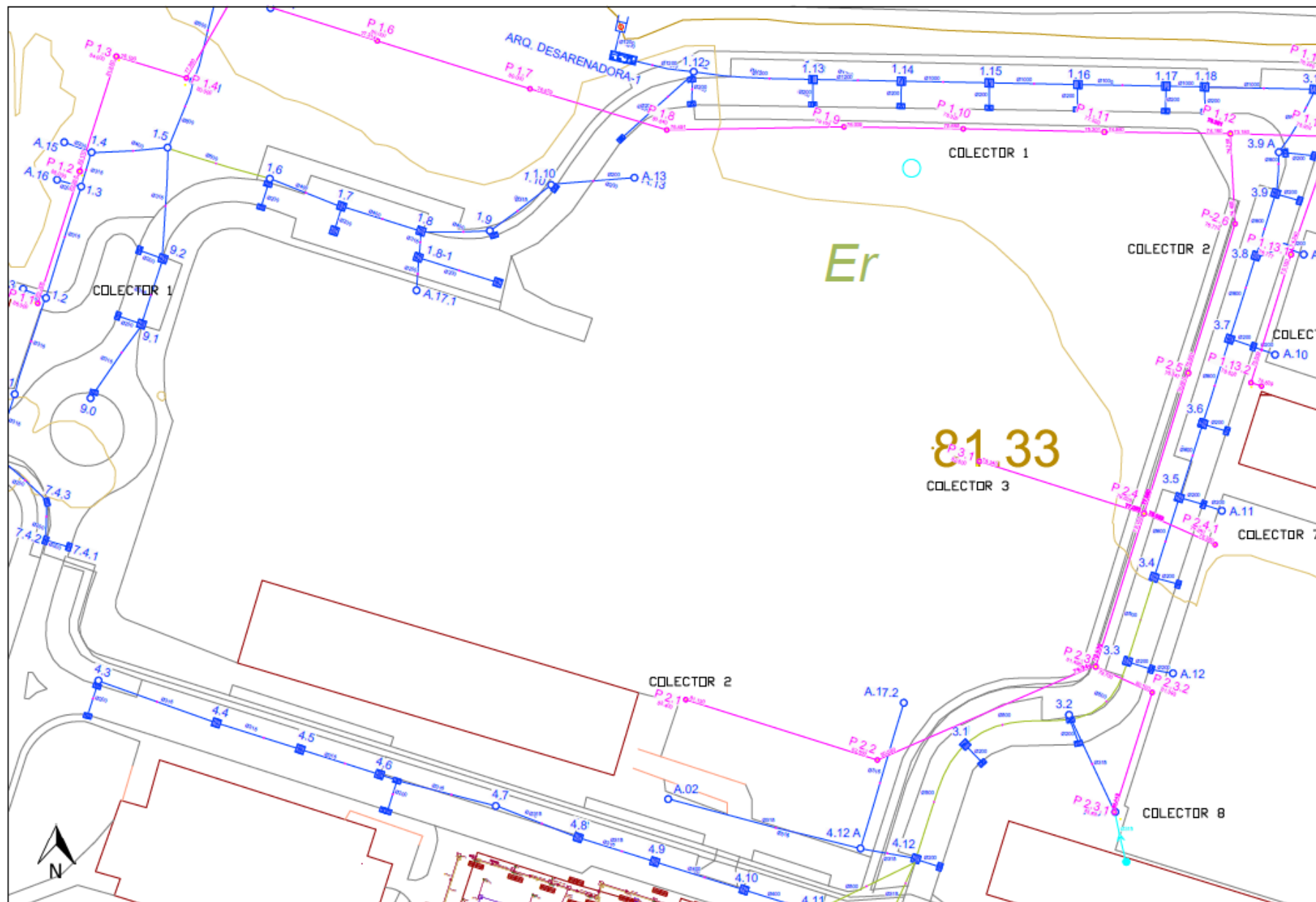
3. SANEAMENDU-SAREA



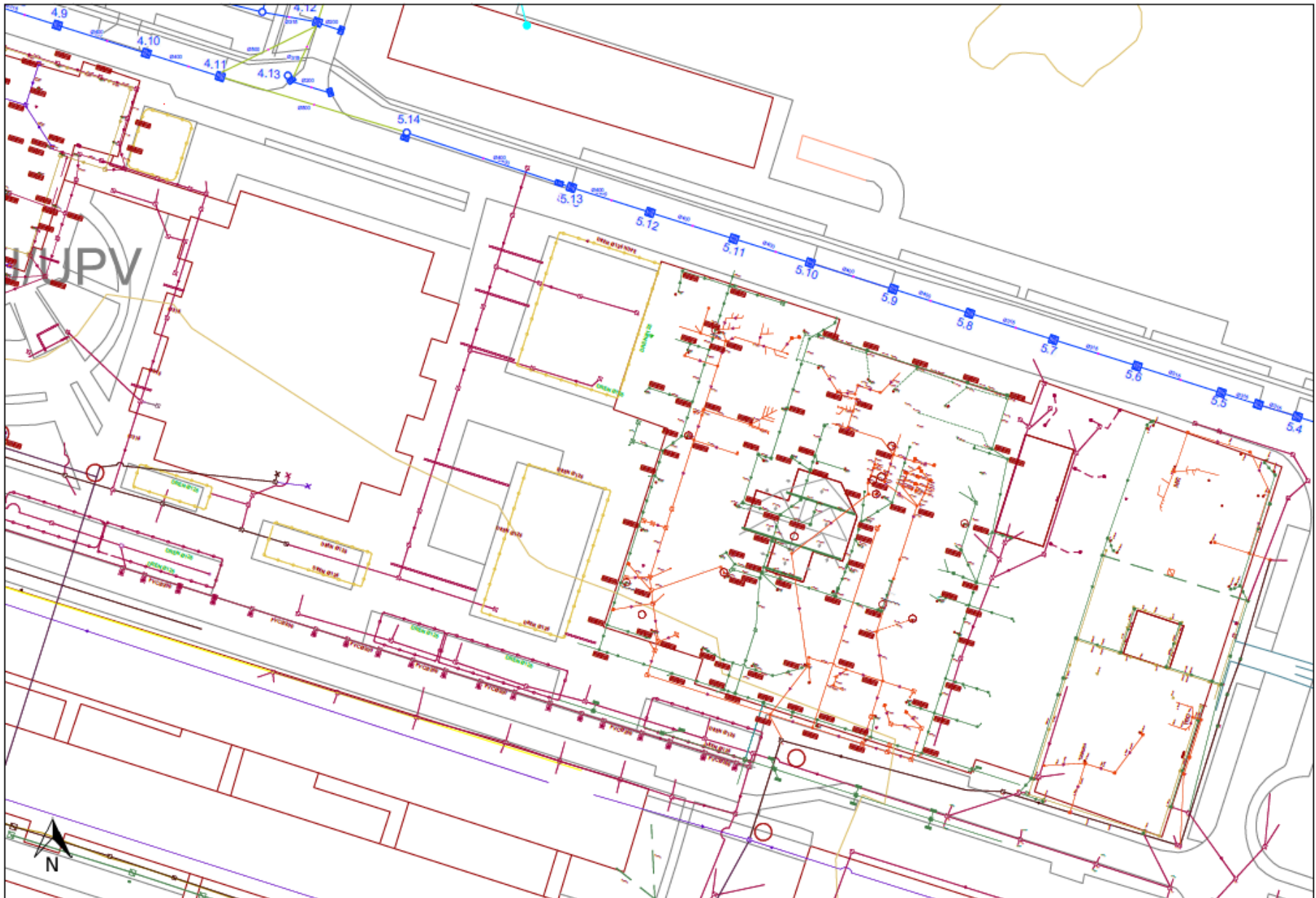
<p>E= 1:5000</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 3</p> <p>Leioako Campuseko saneamendu-sarea</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	--	--	--	---



<p>E= 1:2500</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 3.2</p> <p>Leioako Campuseko saneamendu-sarea</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gradu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldatetaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	--	--	--	---

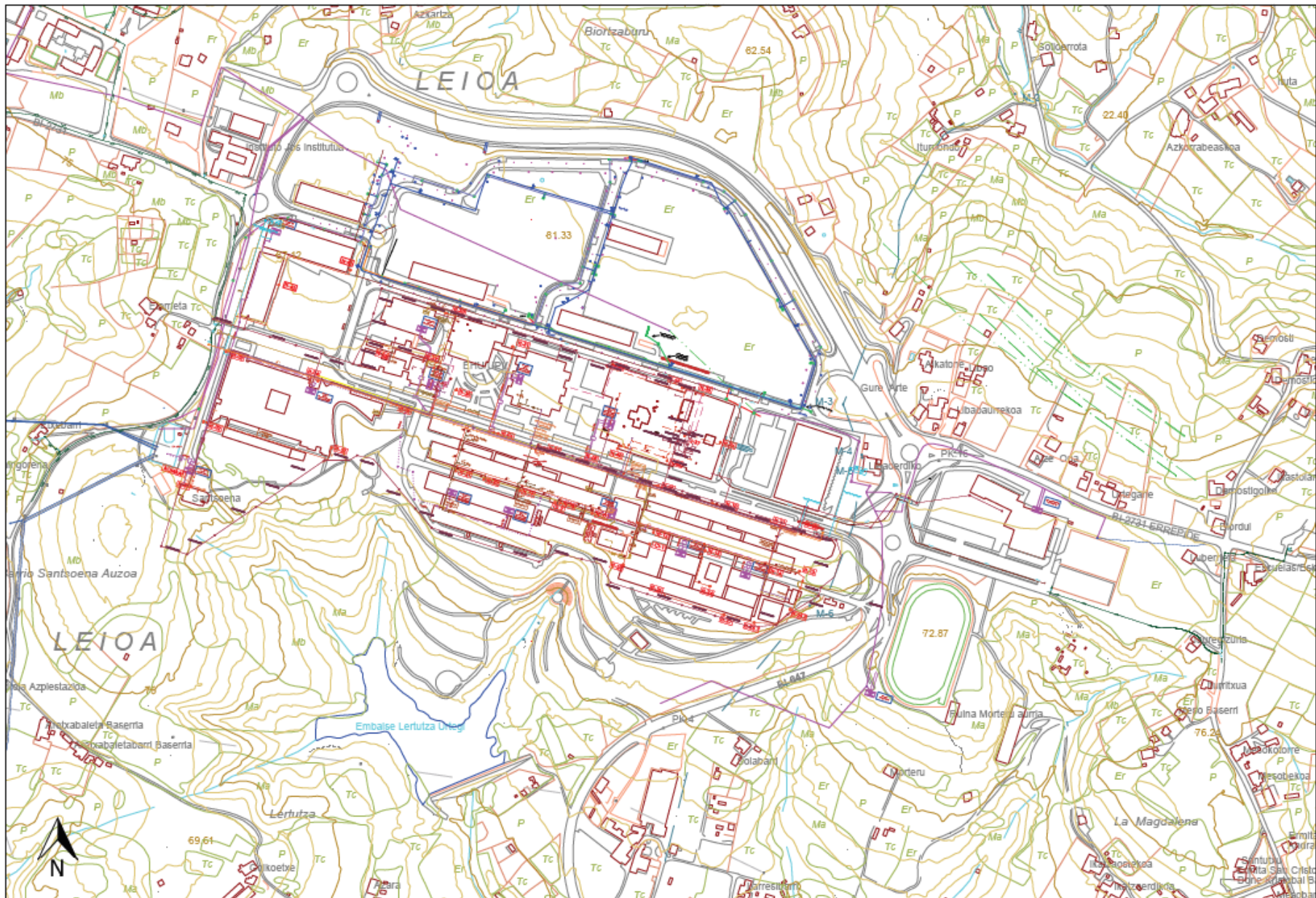



<p>E= 1:1000</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 3.1.1</p> <p>Leioako Campuseko saneamendu-sarea</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	--	--	--	---

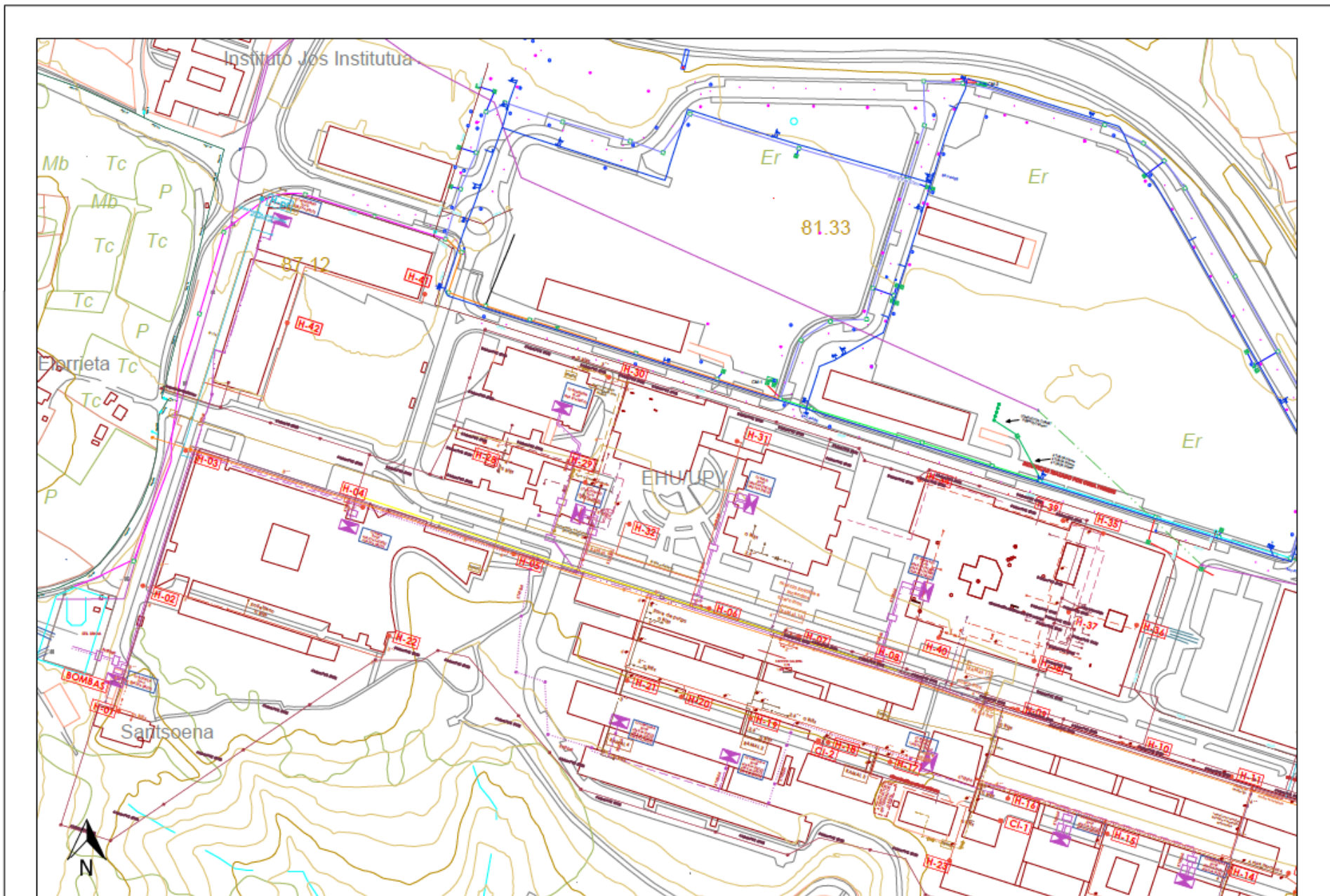


<p>E= 1:1000</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 3.1.2</p> <p>Leioako Campuseko saneamendu-sarea</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	--	--	--	---

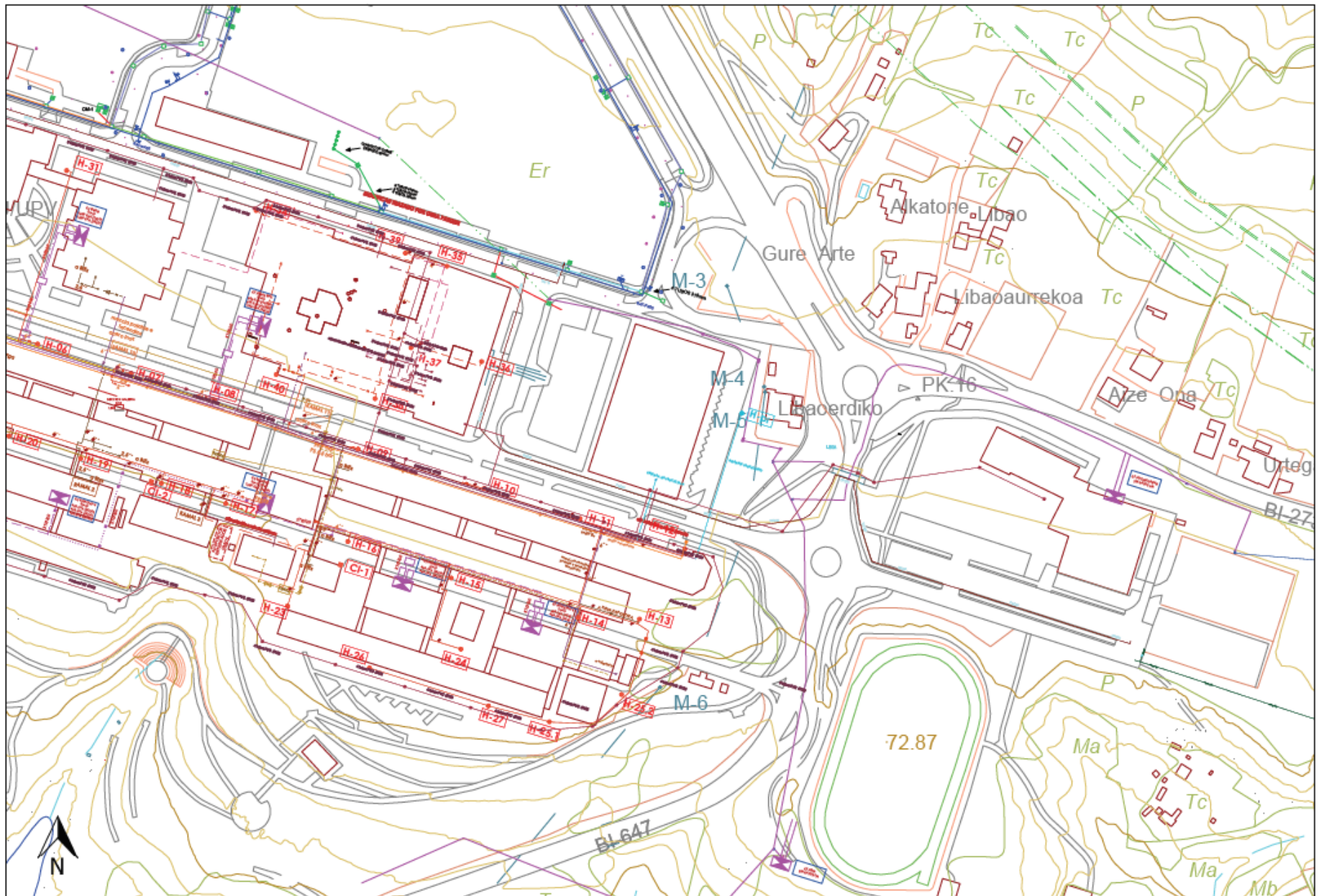
4. ZERBITZUAK



<p>E= 1:5000</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 4</p> <p>Leioako Campuseko zerbitzuen sarea</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	 <p>Universidad del País Vasco - Euzko Herriko Unibertsitatea</p>
---	--	--	--	--

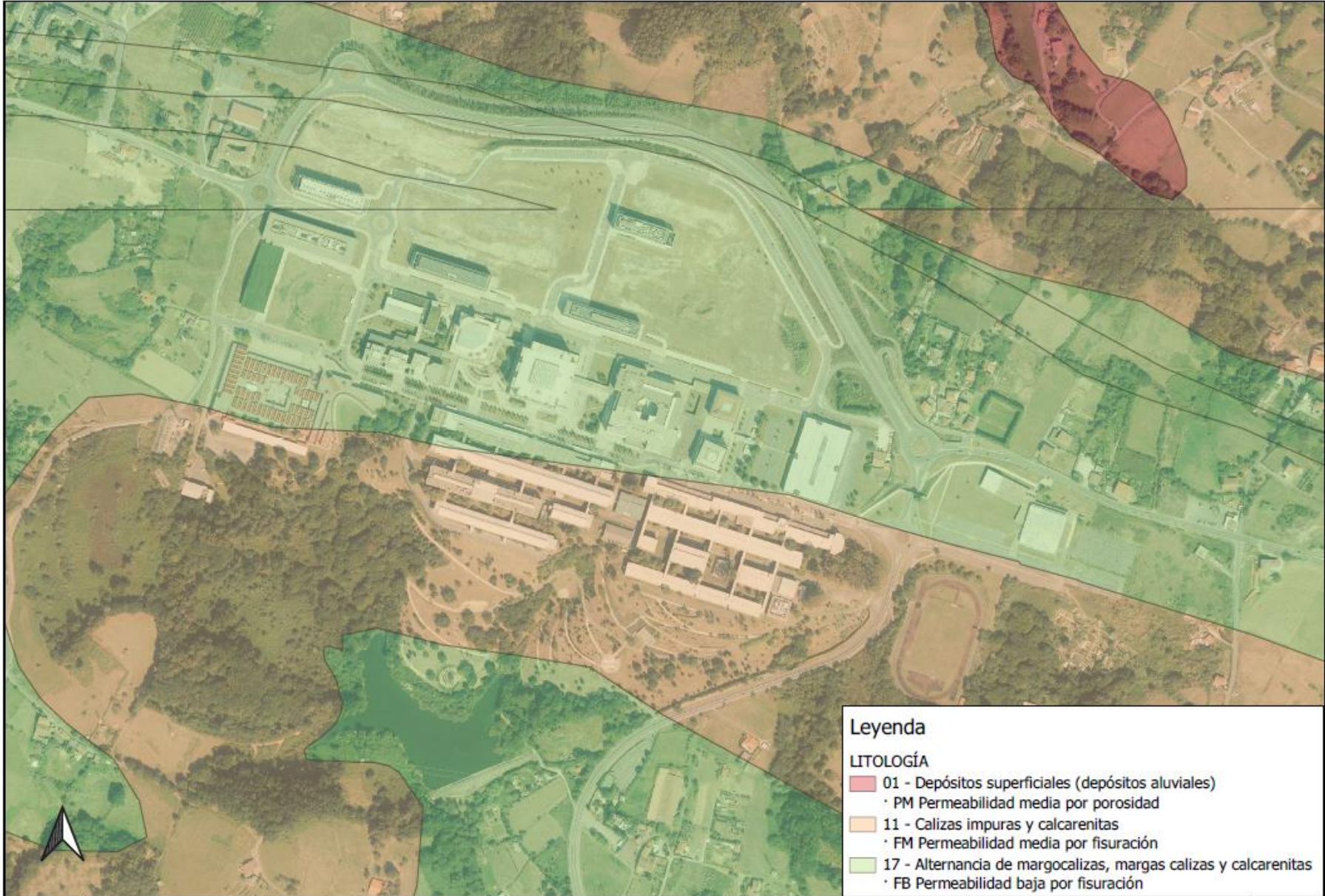


<p>E= 1:2500 Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 4.1 Leioako Campuseko zerbitzuen sarea</p>	<p>Leire Landeta Mugica EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana: Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasagarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	 <p>Universidad del País Vasco Euzko Herriko Unibertsitatea</p>
--	---	--	--	--



<p>E= 1:2500</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 4.2</p> <p>Leioako Campuseko zerbitzuen sarea</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	 <p>Universidad del País Vasco</p> <p>Euzko Herriko Unibertsitatea</p>
---	--	--	--	---

5. LURZORUA



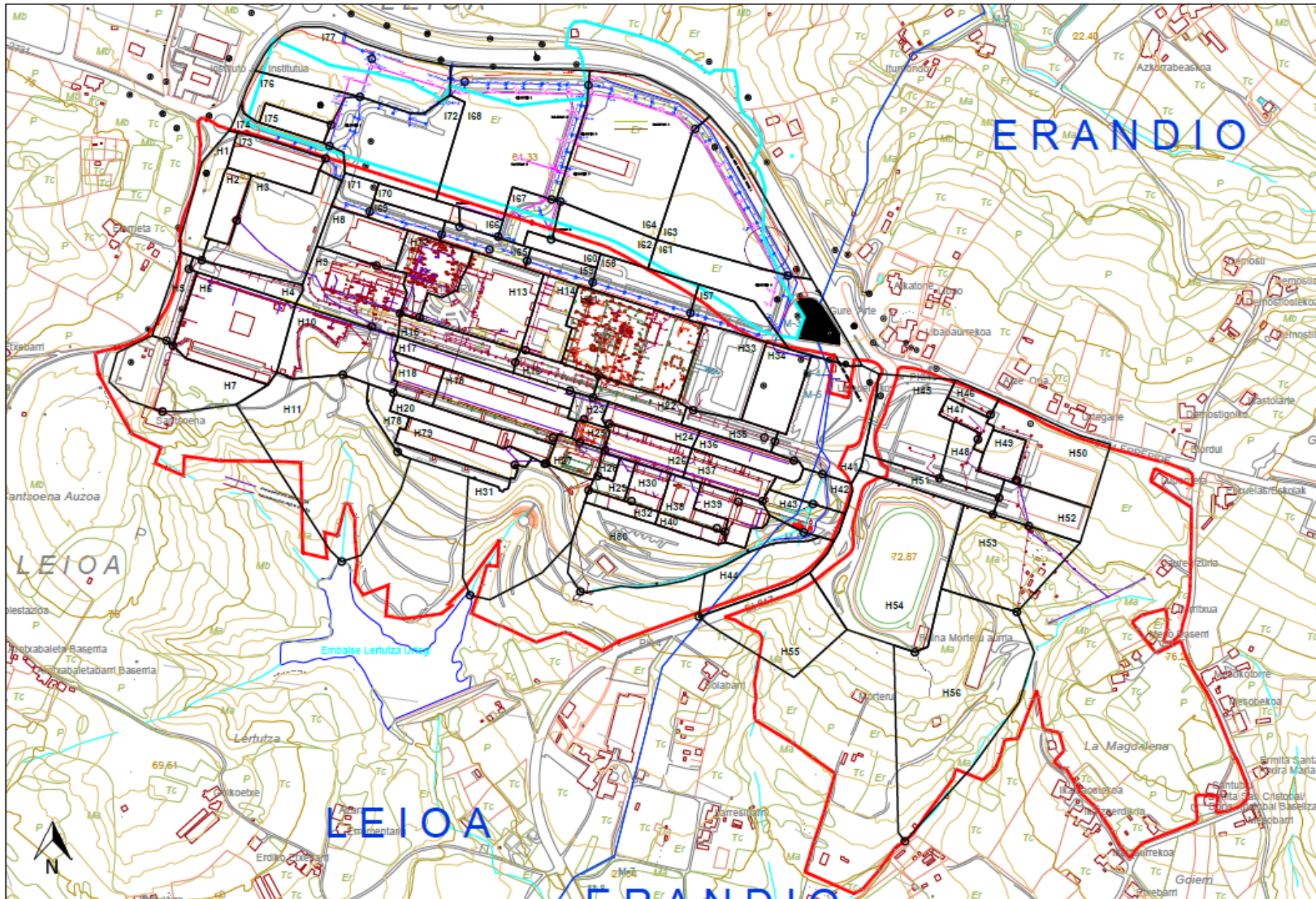
Leyenda

LITOLOGÍA

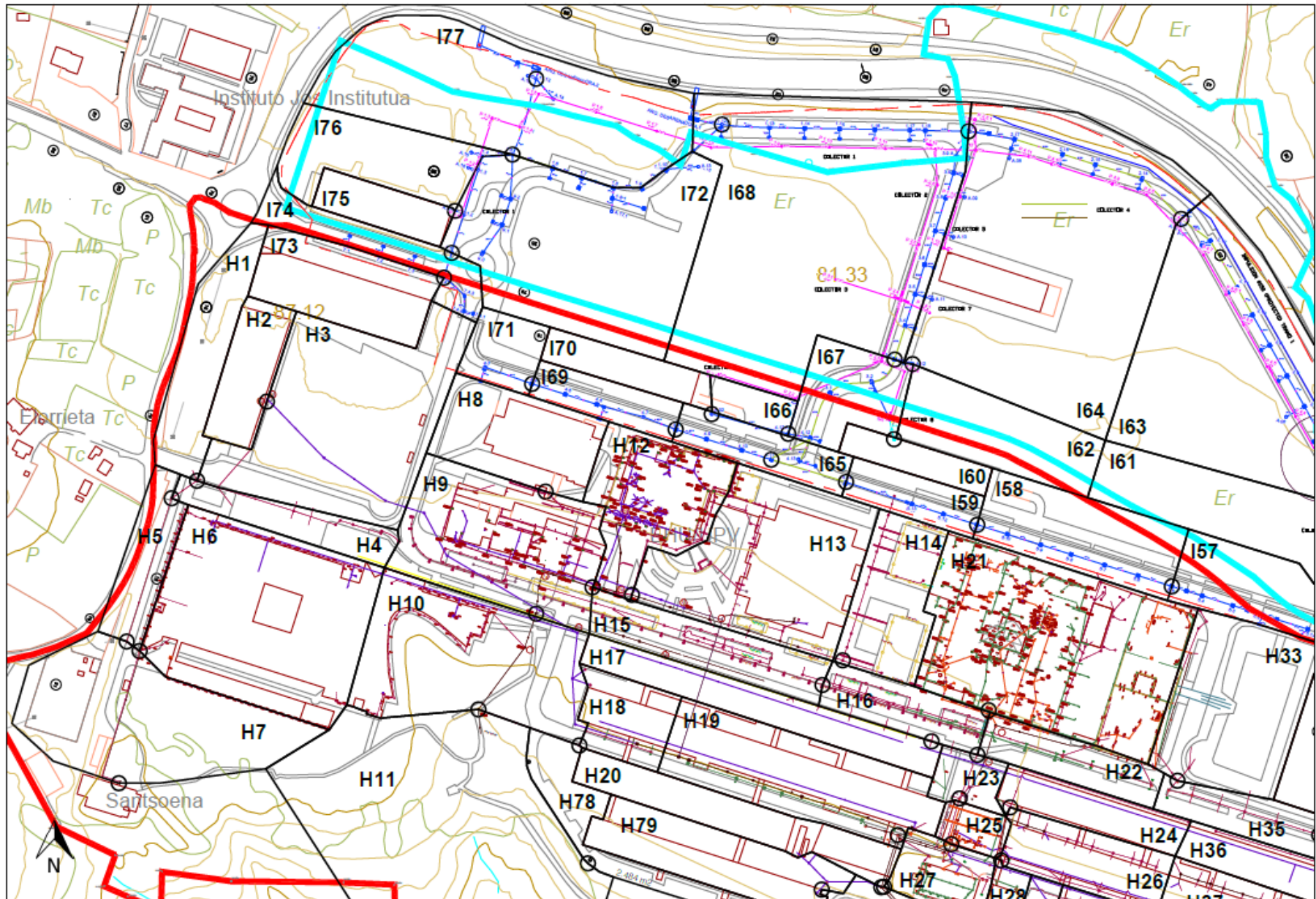
- 01 - Depósitos superficiales (depósitos aluviales)
 - PM Permeabilidad media por porosidad
- 11 - Calizas impuras y calcarenitas
 - FM Permeabilidad media por fisuración
- 17 - Alternancia de margocalizas, margas calizas y calcarenitas
 - FB Permeabilidad baja por fisuración

E= 1:5000 Data: Ekaina 2021	Plano zenbakia: 5.1 Leioako Campuseko infiltrazio gaitasuna	Leire Landeta Mugica UPV/EHU - Bilboko Ingeniaritza Eskola Ingeniaritza Zibileko Gradua	Gradu Amaierako Lana: Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)	
--------------------------------	--	---	---	--

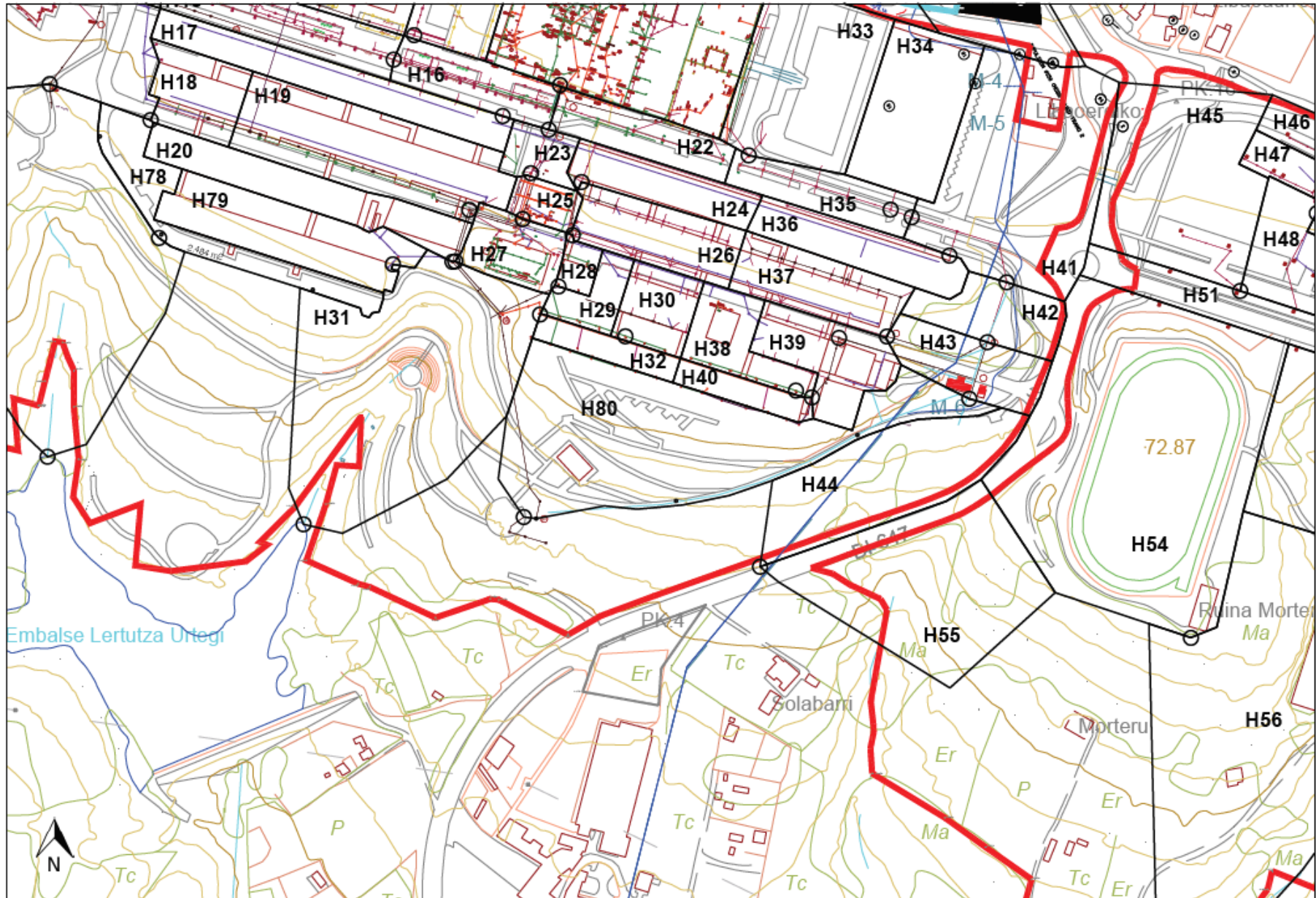
6. DRAINATZE-SAREAREN ARROAK



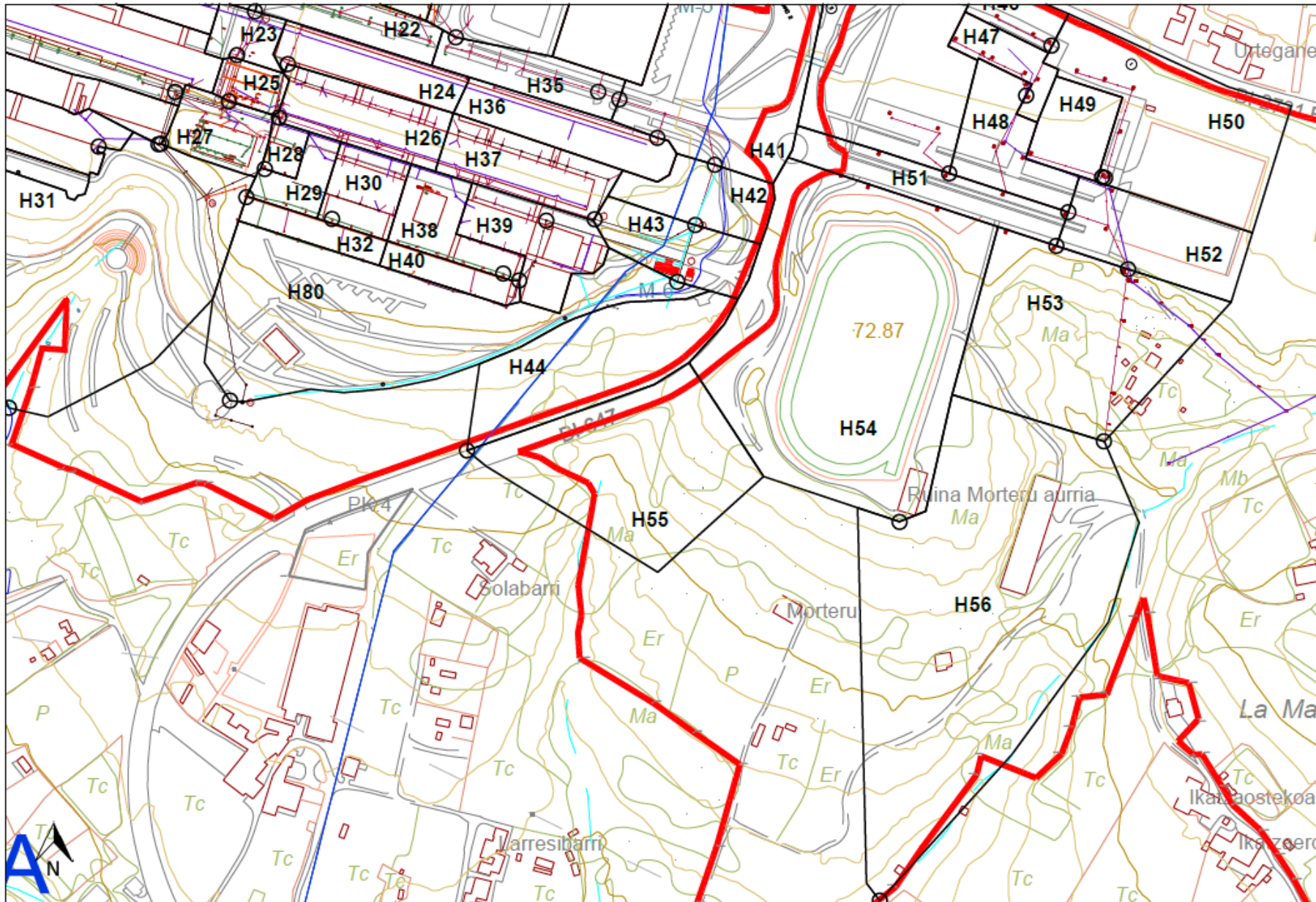
<p>E= 1:5000</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 6</p> <p>Leioako Campuseko drainatze-sarearen arroak</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	 <p>Universidad del País Vasco</p> <p>Euzaldea Herriko Unibertsitatea</p>
---	---	--	--	--



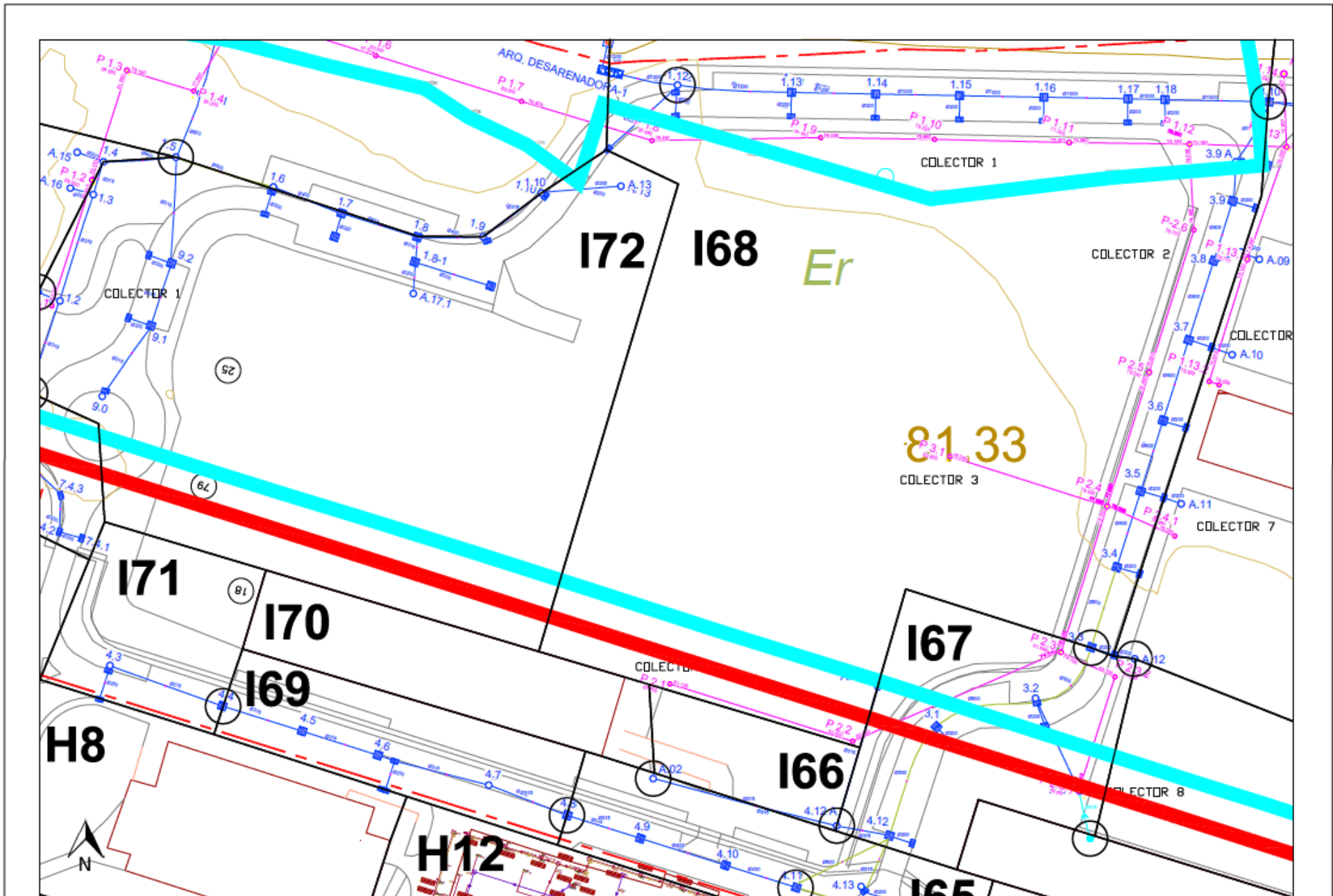
<p>E= 1:2500</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 6.1</p> <p>Leioako Campuseko drainatze-sarearen arreak</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	---	--	--	---



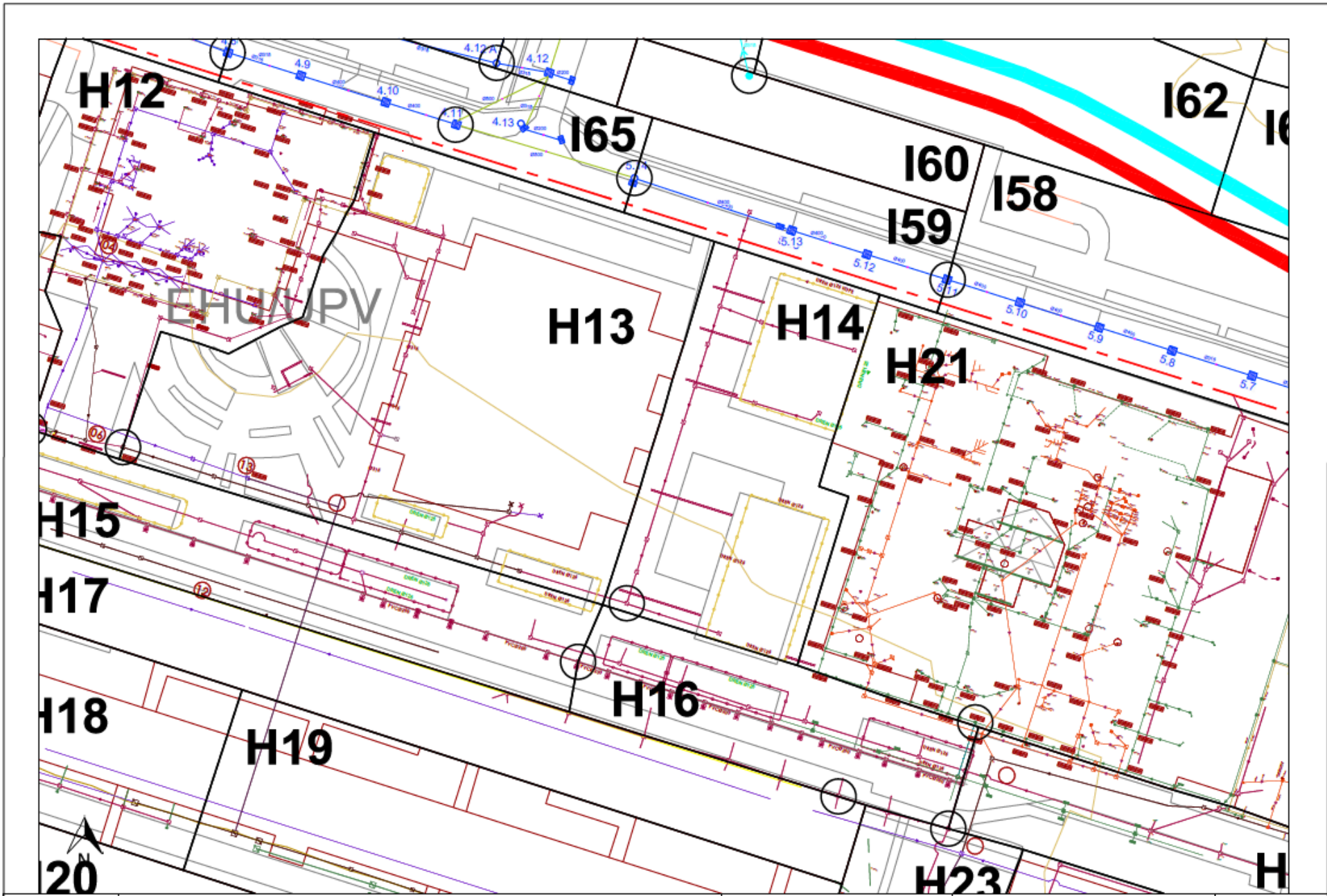
<p>E= 1:2500</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 6.2</p> <p>Leioako Campuseko drainatze-sarearen arroak</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	---	--	--	---



<p>E= 1:2500</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 6.3</p> <p>Leioako Campuseko drainatze-sarearen arroko</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	---	--	--	---

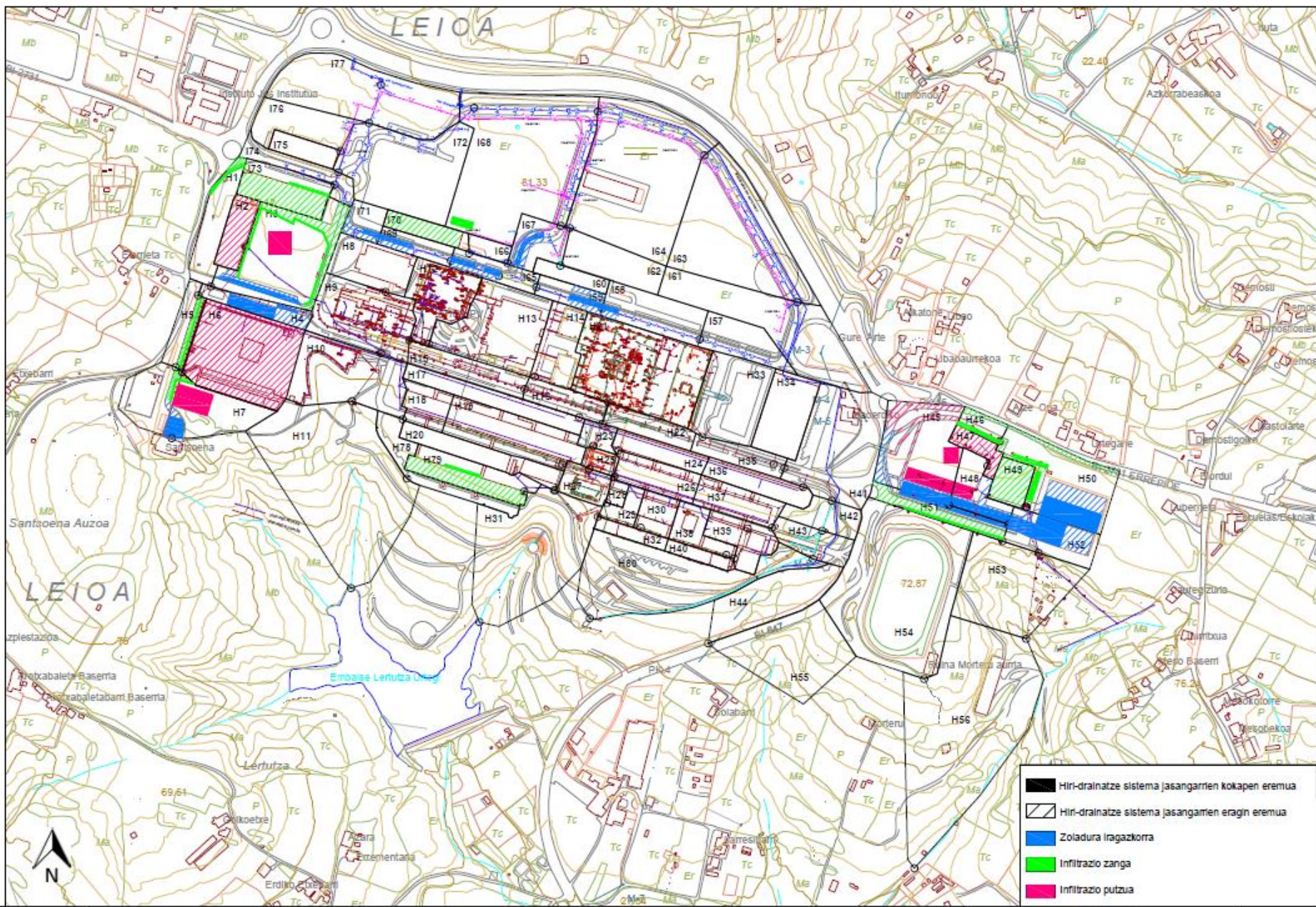


<p>E= 1:1000</p> <p>Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 6.1.1</p> <p>Leioako Campuseko drainatze-sarearen arroak</p>	<p>Leire Landeta Mugica</p> <p>EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola</p> <p>Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana:</p> <p>Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
---	---	--	--	---



<p>E= 1:1000 Data: Ekaina 2021</p>	<p>Plano zenbakia: 6.1.2 Leioako Campuseko drainatze-sarearen arroak</p>	<p>Leire Landeta Mugica EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola Ingeniaritza Zibileko Gradua</p>	<p>Gratu Amaierako Lana: Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)</p>	
--	--	--	---	---

7. PROPOSATUTAKO SUDSak



E= 1:5000

Plano zenbakia: 7

Leire Landeta Mugica

Gradu Amaierako Lana:

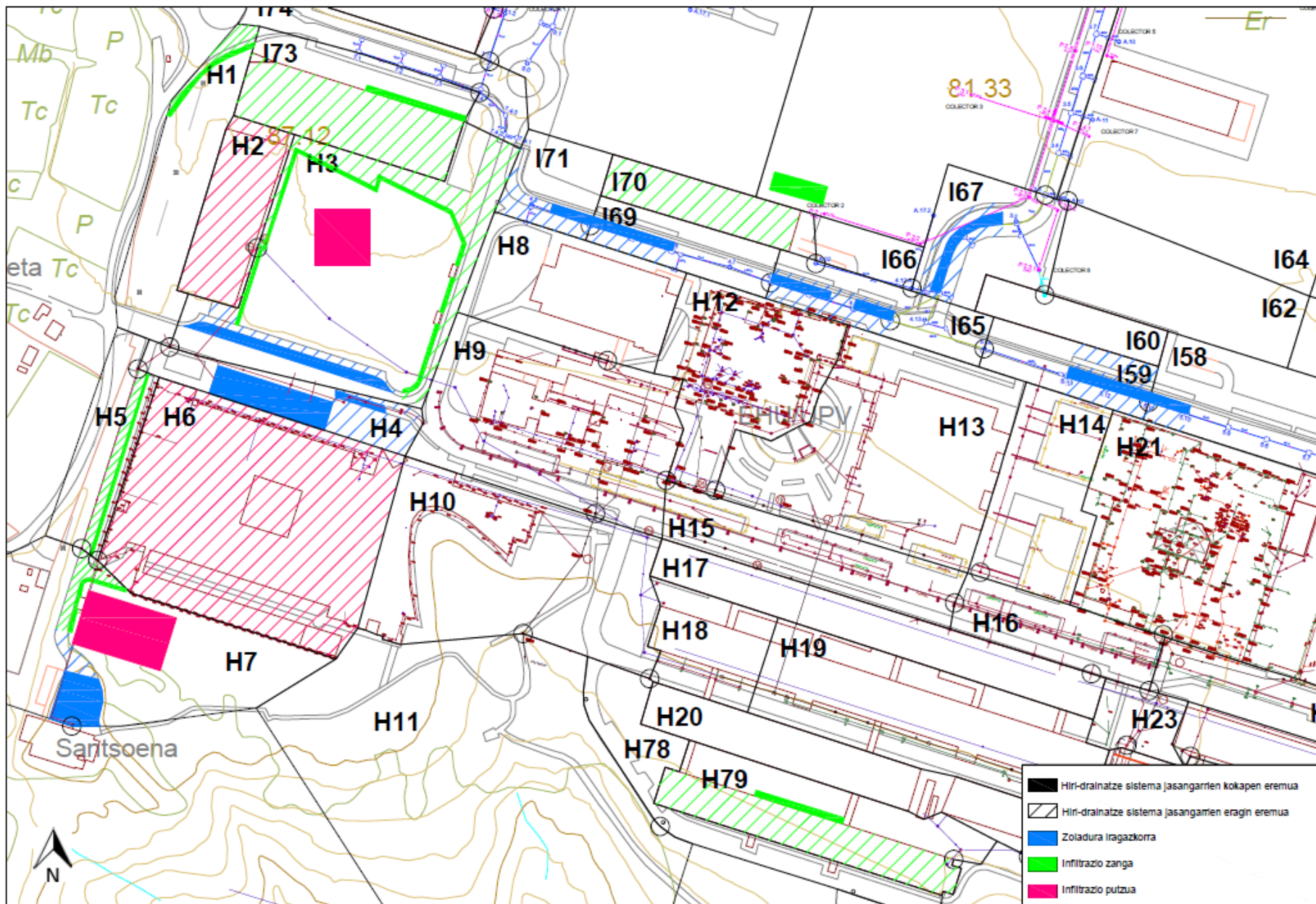
Klima aldatetaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasagarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)

Data: Ekaina 2021

Leioako Campusean proposatutako hiri-drainatze sistema jasagarriak

EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola
Ingeniaritza Zibileko Gradua





E= 1:2000

Plano zenbakia: 7.1

Leire Landeta Mugica

Gratu Amaierako Lana:

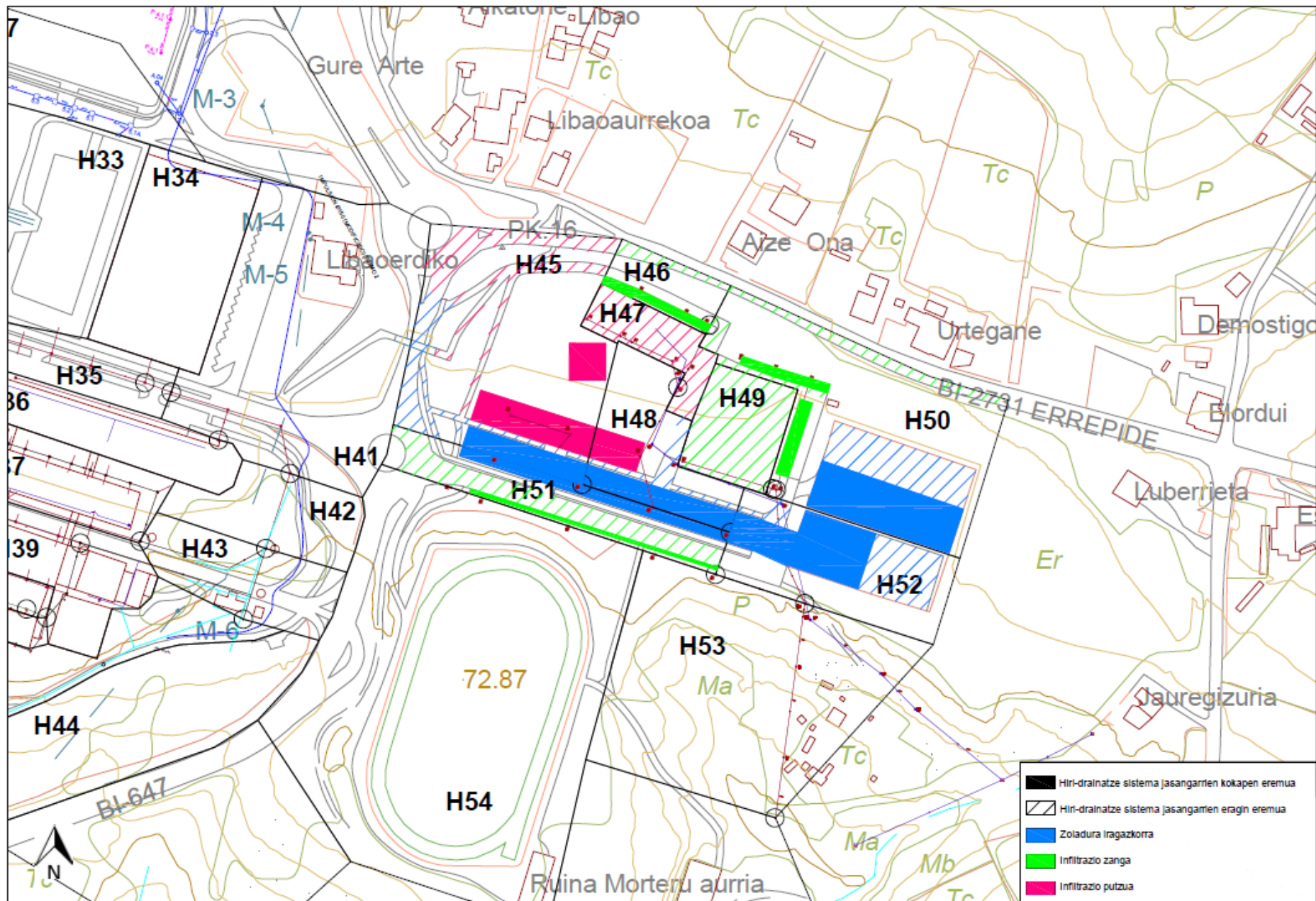
Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hirri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)

Data: Ekaina 2021

Leioako Campusean proposatutako hirri-drainatze sistema jasangarriak

EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola
Ingeniaritza Zibileko Gradua





E= 1:2000

Plano zenbakia: 7.2

Leire Landeta Mugica

Gratu Amaierako Lana:

Klima aldaketaren aurrean euri-ur sarearen erantzuna hobetzeko hiri-drainatze sistema jasangarrien azterlana Leioako Campusean (EHU/UPV)

Data: Ekaina 2021

Leioako Campusean proposatutako hiri-drainatze sistema jasangarriak

EHU/UPV - Bilboko Ingeniaritza Eskola
Ingeniaritza Zibileko Gradua



