



KREAN, S.COOP.



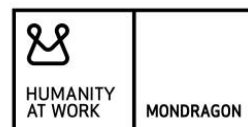
08 Eranskina. Azterketa hidraulikoa • Anejo 08. Estudio hidráulico

Proyecto • Proiektua
ARRASATEN, AI-A.E. 15.1 GAUXORIKO URBANIZAZIO PROIEKTUA • PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AI-A.E. 15.1 GAUXORI EN ARRASATE-MONDRAGÓN

Promotor • Sustatzailea
Mondragon Goi Eskola Politeknikoa

Fecha • Data
2021 Maiatza • Mayo 2021

Autor • Eqilea
Enrique Elkoroberezibar Markiegi
Ingeniero de caminos, canales y puertos





KREAN, S.COOP.



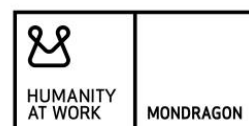
8.1 Memoria • Txostena

Proyecto • Proiektua
**ARRASATEN, AI-A.E. 15.1 GAUTXORIKO
URBANIZAZIO PROIEKTUA • PROYECTO DE
URBANIZACIÓN DEL AI-A.E. 15.1 GAUTXORI EN
ARRASATE-MONDRAGÓN**

Promotor • Sustatzailea
Mondragon Goi Eskola Politeknikoa

Fecha • Data
Mayo 2021 Maiatza

Autor • Eqilea
Enrique Elkoroberezibar Markiegi
Ingeniero de caminos, canales y puertos



Índice

1.	INTRODUCCION	4
2.	DESCRIPCION DE LA ACTUACION PROYECTADA	6
3.	DESCRIPCION DEL MODELO HIDRAULICO	7
3.1.	ESQUEMA HIDRÁULICO	7
3.2.	CAUDALES DE CÁLCULO	7
3.3.	CARACTERISTICAS DEL MODELO GEOMÉTRICO	8
3.3.1.	Perfiles Transversales	8
3.3.2.	Modelos geométricos de estudio	9
3.4.	COEFICIENTES DE CÁLCULO	9
3.4.1.	Pérdidas generalizadas (Rugosidad)	9
3.4.2.	Pérdidas localizadas	10
3.5.	CONDICIONES DEL FLUJO	10
3.6.	SIMULACIONES	10
4.	ESTUDIO HIDRAULICO	11
4.1.	ESTADO ACTUAL	11
4.2.	ESTADO PROYECTADO	14
4.3.	ESTADO ACTUAL VS. ESTADO PROYECTADO	17
5.	DOCUMENTOS DEL ESTUDIO	20
6.	ANALISIS DE RESULTADOS	21

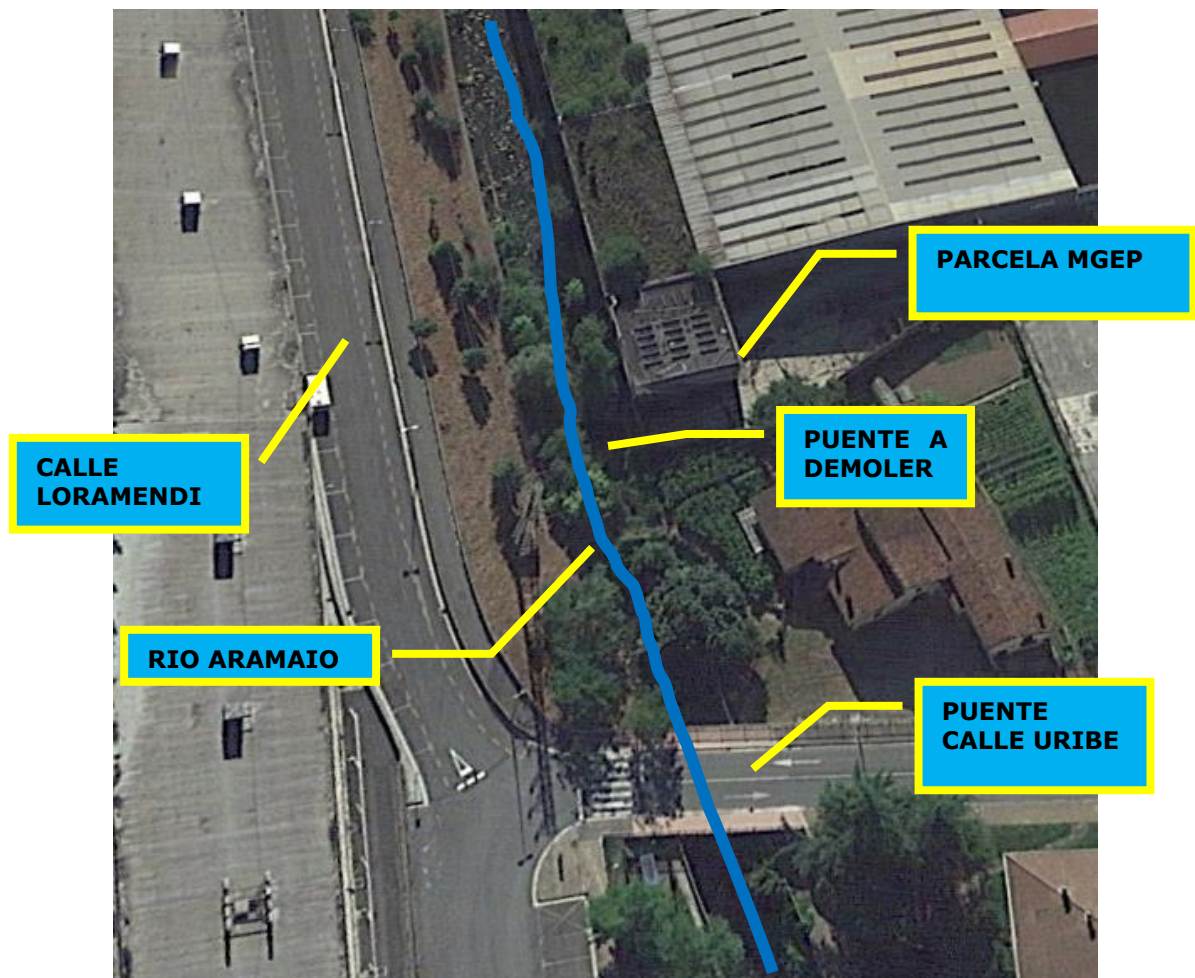
1. INTRODUCCION

El presente estudio hidráulico se redacta a petición del promotor MONDRAGON GOI ESKOLA POLITEKNIKOA. con el objeto de determinar la influencia que sobre el comportamiento hidráulico del río Aramaio tendría la demolición de un puente antiguo de piedra en el Bº Uribarri en Arrasate (Gipuzkoa) contemplado dentro del proyecto de reurbanización de la zona.

La parcela a reurbanizar se encuentra ubicada en la margen izquierda del río Aramaio aguas arriba del puente de acceso al Bº Uribarri desde la zona de Olandixo.

En la actualidad el puente existente se encuentra inutilizado, ya que se encuentra envuelto en vegetación, dando acceso a la parcela de un caserío ya demolido.

Se muestra foto aérea del emplazamiento.



Promotor:

Mondragon Goi Eskola Politeknikoa

Iniciativa:

Privada

Término Municipal:

Arrasate (Gipuzkoa).

Empresa Consultora:

KREAN, S.Coop., con domicilio en Garaia Innovation Centre, Goiru Kalea 7 de Arrasate-Mondragón (Gipuzkoa).

Tfno: 902 03 04 88

<http://www.krean.com>

Redactor:

I.C.C.P.: Enrique Elkoroberezibar Markiegi

Fecha:

Mayo de 2021

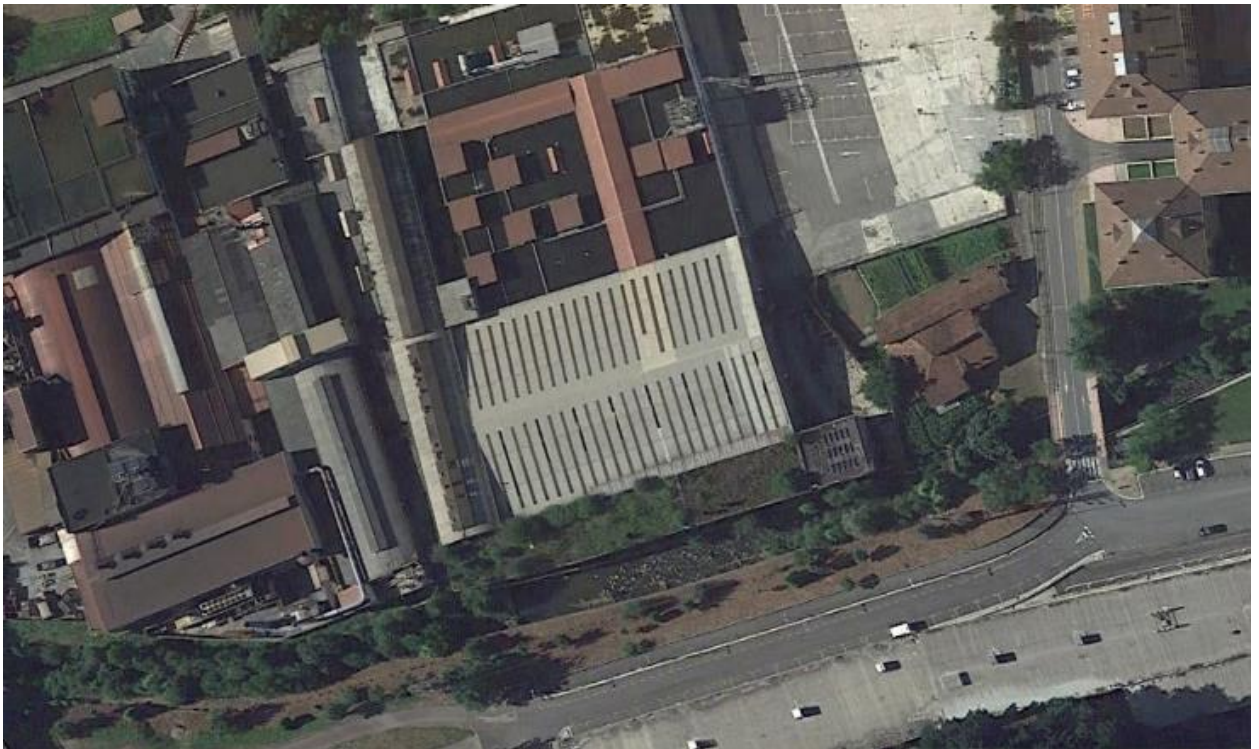
2. DESCRIPCION DE LA ACTUACION PROYECTADA

Es intención de MONDRAGON GOI ESKOLA POLITEKNIKOA la reurbanización de la parcela construyendo un nuevo vial que transcurrirá entre la futura sede de la universidad, Fagor Ederlan y el rio Aramaio. La cota de la urbanización será en todo momento superior a 221,40 m.

En la parte sur de la parcela en la actualidad hay un edificio de laboratorios de la universidad, así como una pequeña explanada vacía en la que se ubica el puente a demoler.

Se pretende también dar continuidad peatonal bajo el puente de la calle Uribe al paseo que en la actualidad se encuentra cortado, y que se unirá a la altura del puente demolido a la futura urbanización.

En los estribos del puente demolido se realizarán sendos muros para salvar ese desnivel y contener las tierras que hasta ahora lo estaban mediante los estribos.



3. DESCRIPCION DEL MODELO HIDRAULICO

Para analizar el comportamiento del río a la altura de la parcela objeto del proyecto, se parte del modelo hidráulico utilizado por URA para el estudio del estado actual del río. El modelo hidráulico empleado ha sido el HEC-RAS, desarrollado por el Hydrologic Engineering Center (U.S Army Corps of Engineers). Para el análisis de la situación modificada, se empleará la versión 5.0.7.

3.1. ESQUEMA HIDRÁULICO

El cauce del río Aramaio en el tramo de estudio se corresponde con un tramo hidrológicamente homogéneo. Se sitúa al sur del Barrio Uribe del municipio de Arrasate (Gipuzkoa). Se analiza la traza comprendida entre los perfiles 1913,525 y el 2018,943 (Aproximadamente 105 metros de longitud).

El tramo presenta un puente de piedra entre los perfiles 1.948 y 1.951, con muros de hormigón a ambos lados del cauce.

En la margen izquierda se ubica la parcela en la que se va a hacer la actuación por parte de MONDRAGON UNIBERTSITATEA, y en la margen derecha se encuentra la calle Loramendi.

TRAMO	LONGITUD (M)	MARGEN IZQUIERDA	MARGEN DERECHA
1.913-1.925	12	<i>Estribo de hormigón de puente</i>	<i>Estribo de hormigón de puente</i>
1.925-1.948	23	<i>Muro de hormigón</i>	<i>Muro de hormigón</i>
1.948-1.951	3	<i>Estribo de mampostería</i>	<i>Estribo de mampostería</i>
1.951-1.976	25	<i>Muro de hormigón</i>	<i>Muro escollera hormigonada</i>
1.976-2.018	42	<i>Muro de hormigón</i>	<i>Muro escollera hormigonada</i>
2.018-2051	33	<i>Muro de hormigón</i>	<i>Muro escollera hormigonada</i>

3.2. CAUDALES DE CÁLCULO

Los caudales de cálculo correspondientes al tramo en cuestión y según periodo de retorno son los siguientes:

Periodo de retorno (T)=	DPH	10 años	100 años	500 años
Caudal (m ³ /seg)=	17	34	72	116

3.3. CARACTERÍSTICAS DEL MODELO GEOMÉTRICO

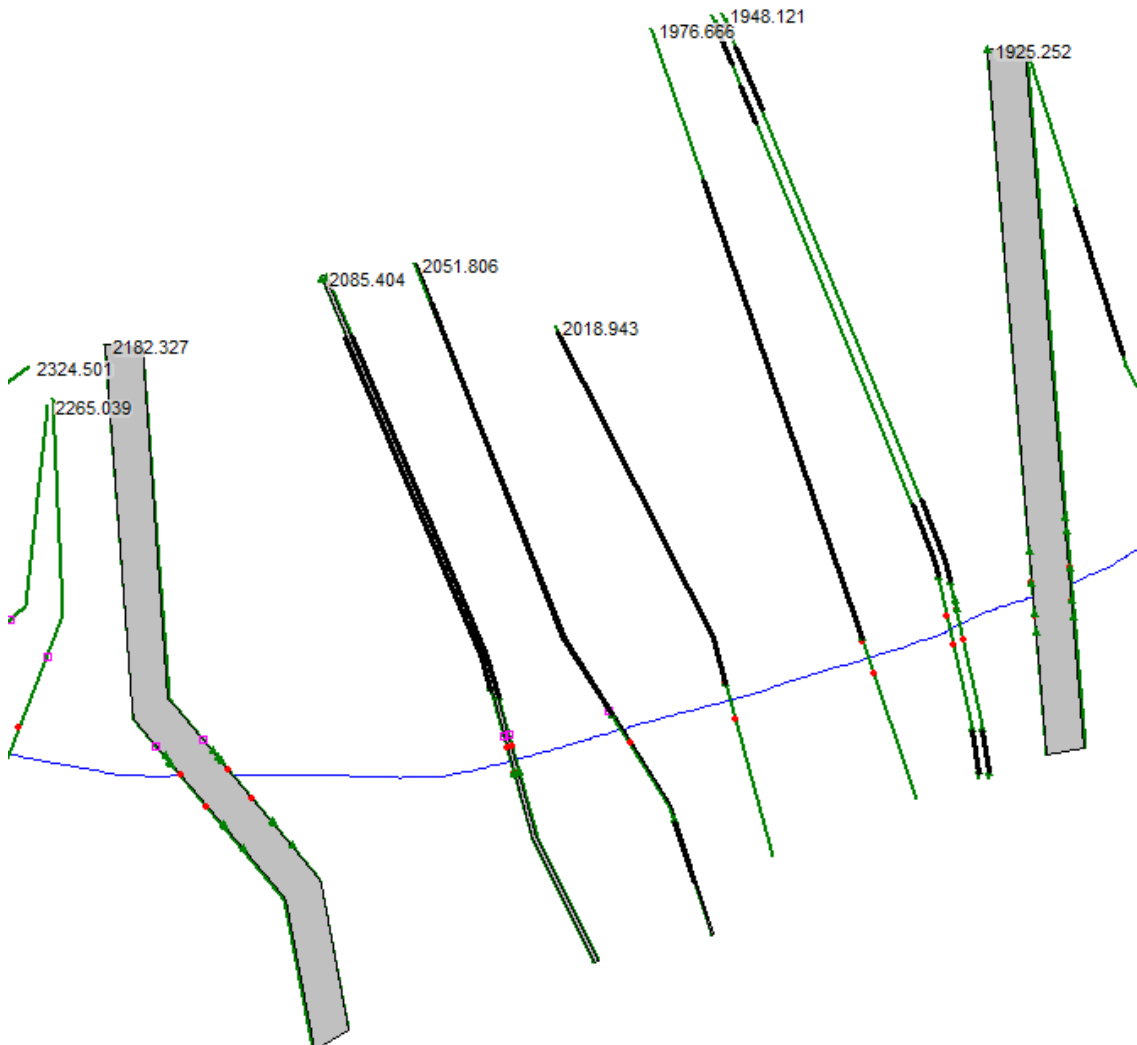
3.3.1. Perfiles Transversales

El modelo disponible consta de perfiles transversales del cauce cada 45 metros de media aproximadamente, además de perfiles singulares en aquellos puntos donde se encuentran las presas y los puentes.

Con los perfiles, perpendiculares al flujo del río, y de cara a caracterizar las secciones efectivas de desagüe, se cuenta con todos los elementos que las configuran y condicionan, tales como las áreas inefectivas que se originan debido a la presencia de edificaciones, rellenos, proximidades de puentes y estribos en ambas márgenes.

En nuestro caso concreto y en el tramo de análisis, existen dos puentes, un azud, y hay presencia de obstáculos y áreas inefectivas de cara al flujo.

Se adjunta a continuación de la planta del modelo empleado por URA en la situación de estado actual





3.3.2. Modelos geométricos de estudio

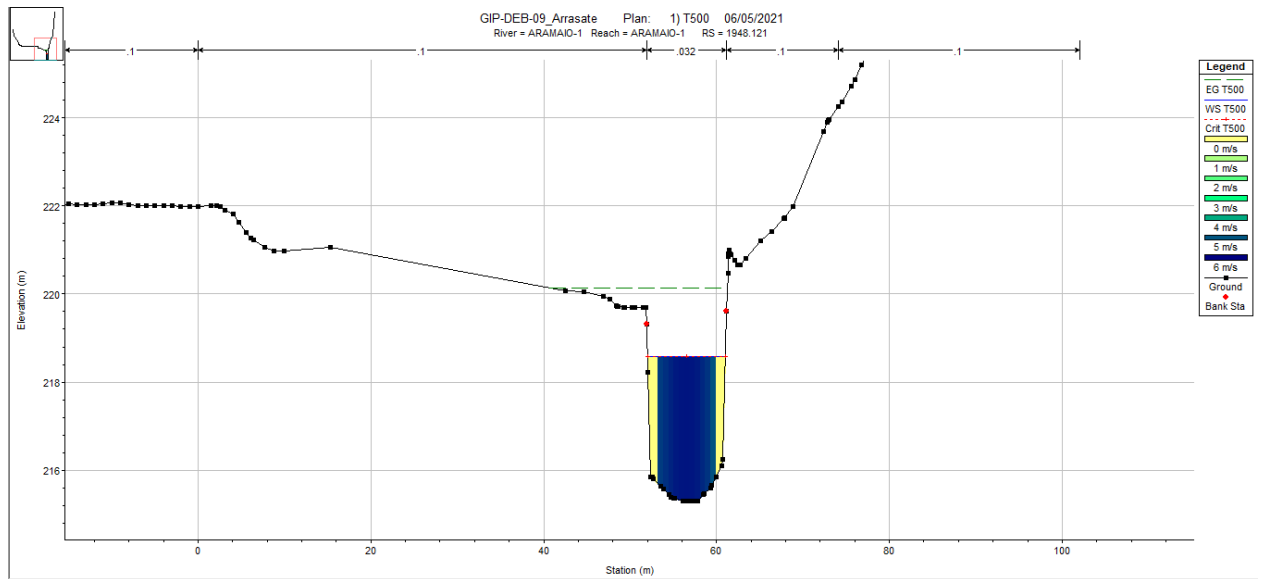
Se han empleado 2 modelos geométricos en el estudio, que son:

- Estado Actual:
 - Cauce y márgenes según la configuración actual y modelo proporcionado por URA.
- Estado Proyectado:
 - Respecto al Estado Actual, se modifican los perfiles 1948,121 y 1951,281 en ambos márgenes de acuerdo a la actuación proyectada correspondiente a la demolición del puente.

3.4. COEFICIENTES DE CÁLCULO

3.4.1. Pérdidas generalizadas (Rugosidad)

Los coeficientes de rugosidad del cauce y de las márgenes se han mantenido según los criterios empleados en el modelo de URA.



Perfil 1948,121 correspondiente al estado actual y T500años

3.4.2. Pérdidas localizadas

Los coeficientes de contracción/expansión empleados en el modelo de URA han sido de 0,10 y 0,30 respectivamente con carácter general.

3.5. CONDICIONES DEL FLUJO

Se han considerado los siguientes criterios:

- Condiciones de simulación en régimen lento.
- Flujo unidimensional en régimen permanente gradualmente variado.

3.6. SIMULACIONES

Se han realizado 2 simulaciones, correspondiente al Estado Actual y al Estado Proyectado.

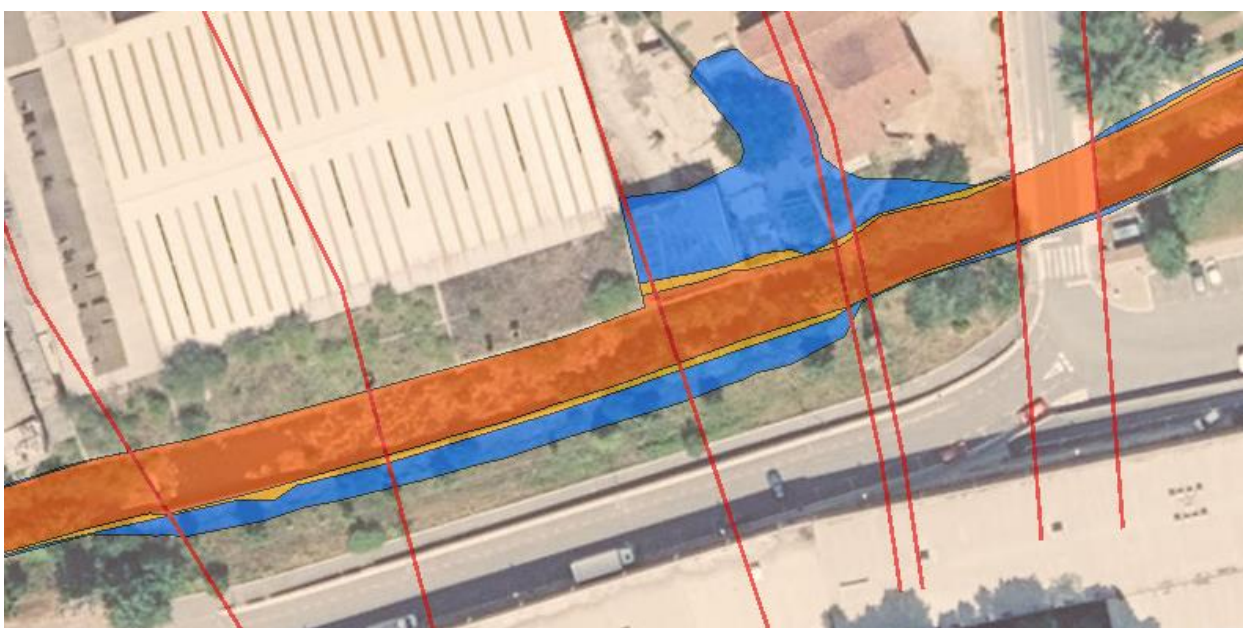
4. ESTUDIO HIDRAULICO

4.1. ESTADO ACTUAL

Se presentan a continuación el perfil longitudinal con las cotas de lámina correspondientes a los periodos de retorno T de 10,100 y 500 años, así como los perfiles transversales de los perfiles comprendidos entre el 1913,525 y el 2051,806.

En el anejo correspondiente se proporciona una relación detallada de los resultados en todas las secciones.

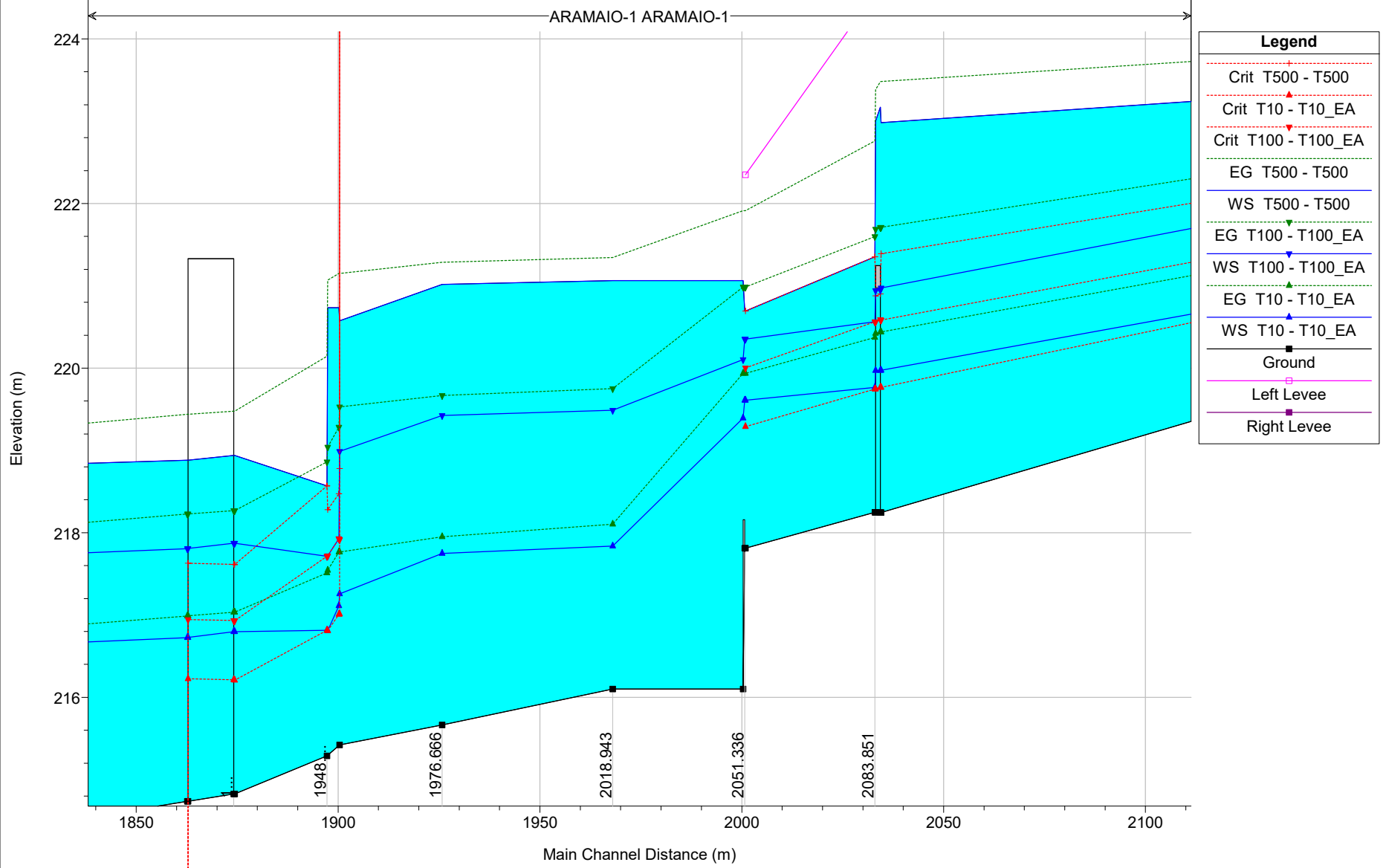
La imagen en planta anexa es la disponible en la web de URA.



PERFIL LONGITUDINAL ESTADO ACTUAL (Q500, Q100, Q10)

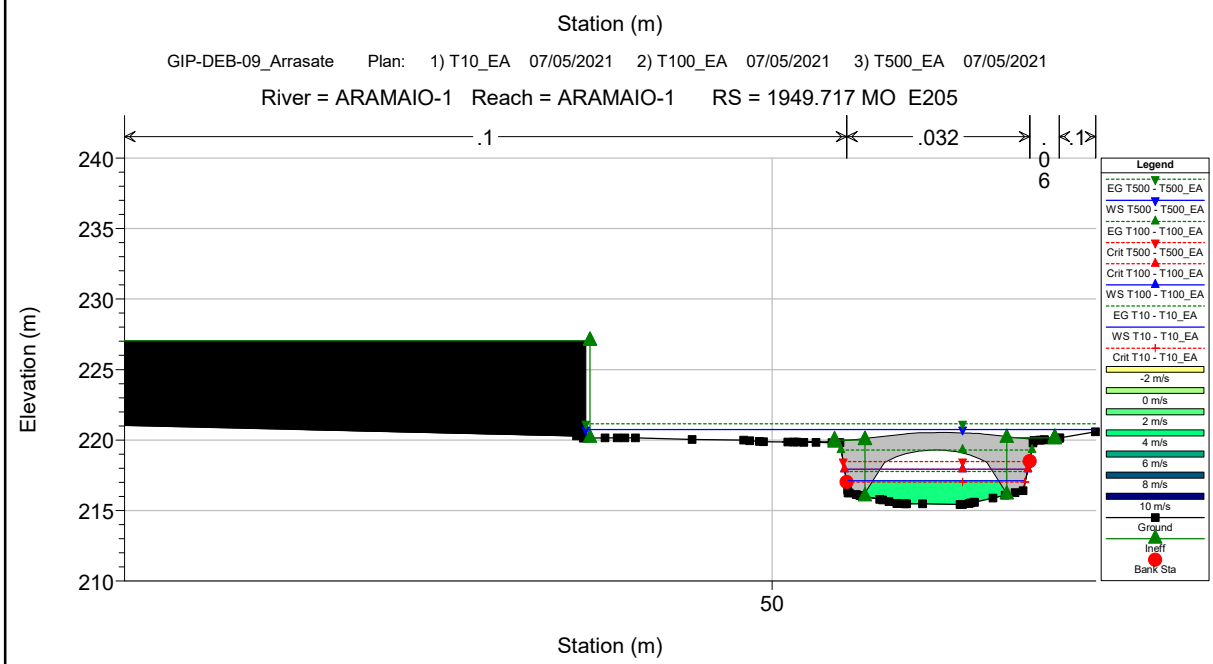
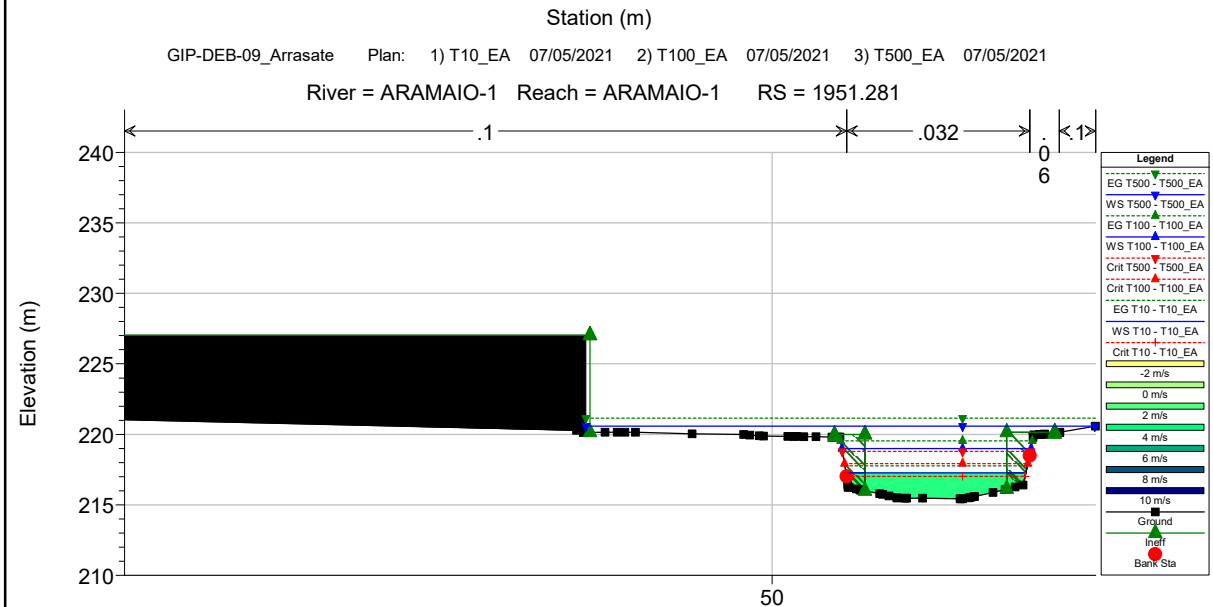
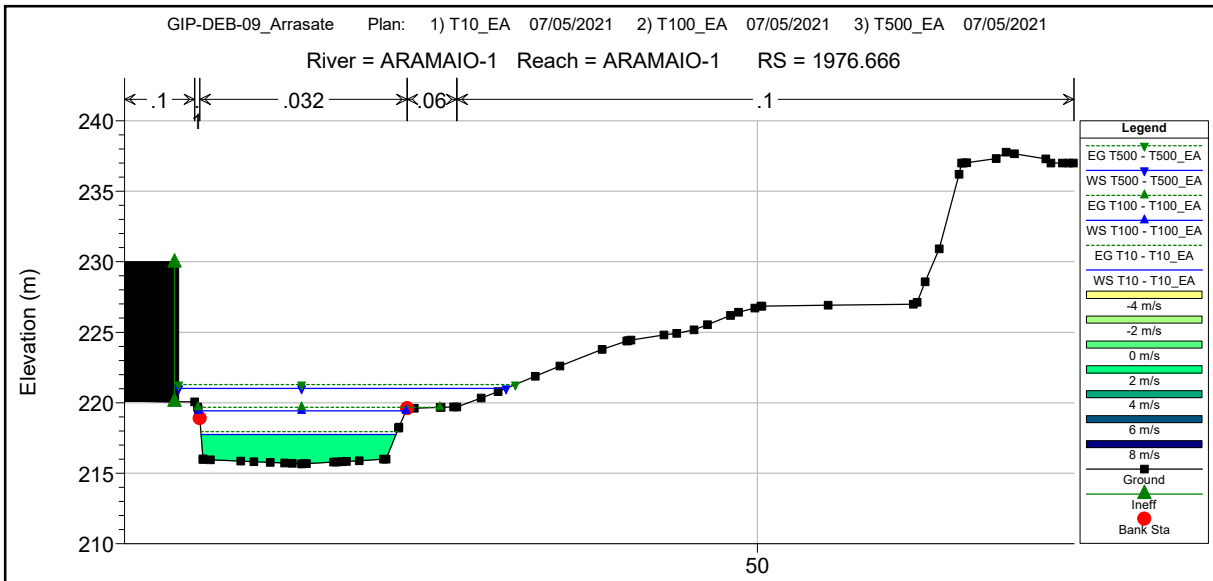
GIP-DEB-09_Arrasate Plan: 1) T500 07/05/2021 2) T10_EA 07/05/2021 3) T100_EA 07/05/2021

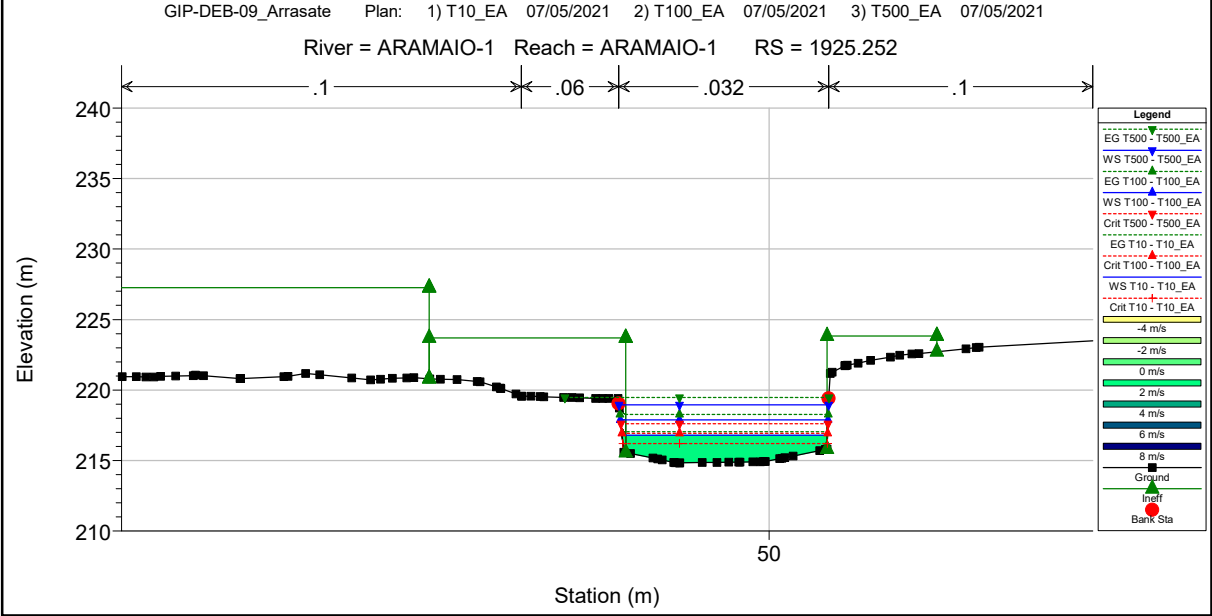
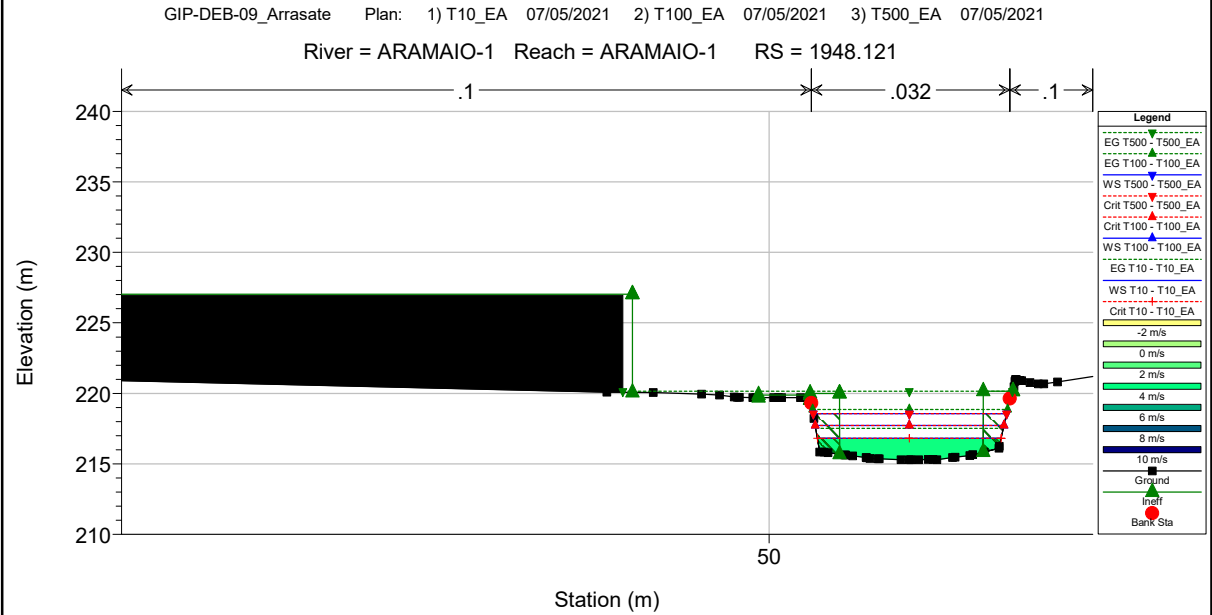
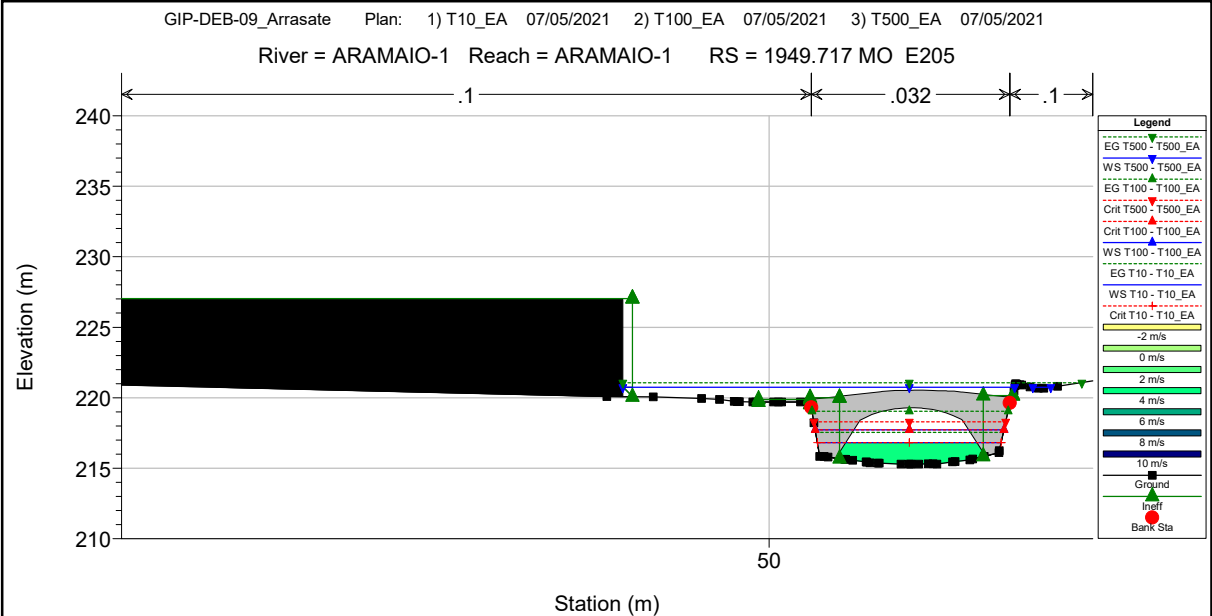
ARAMAIO-1 ARAMAIO-1

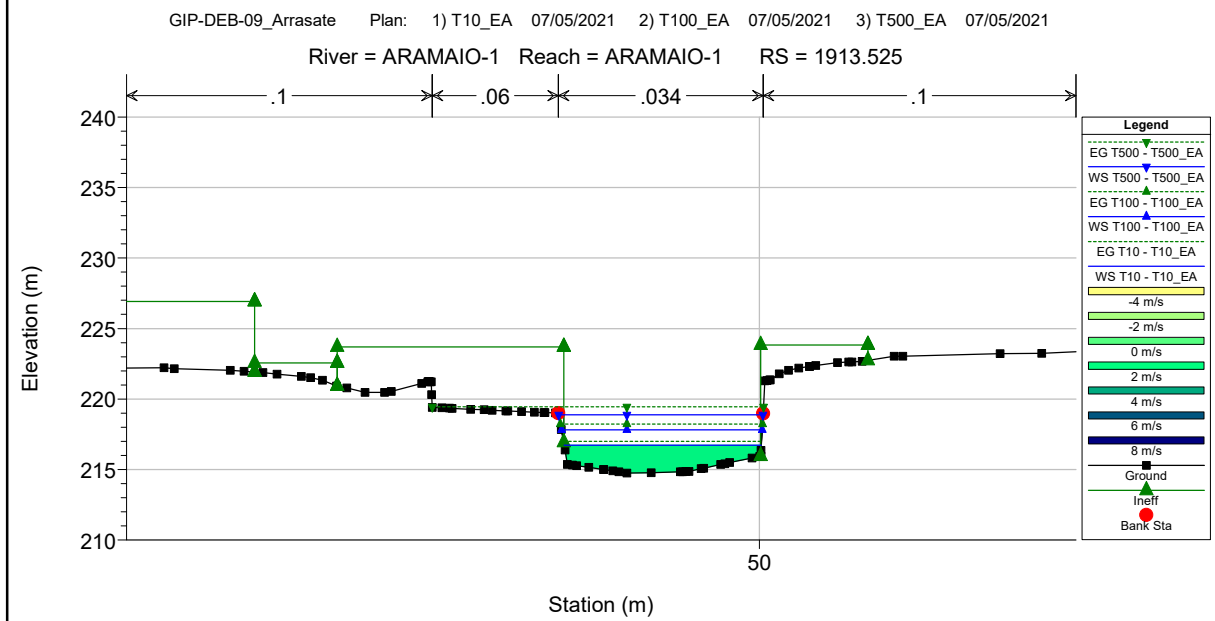
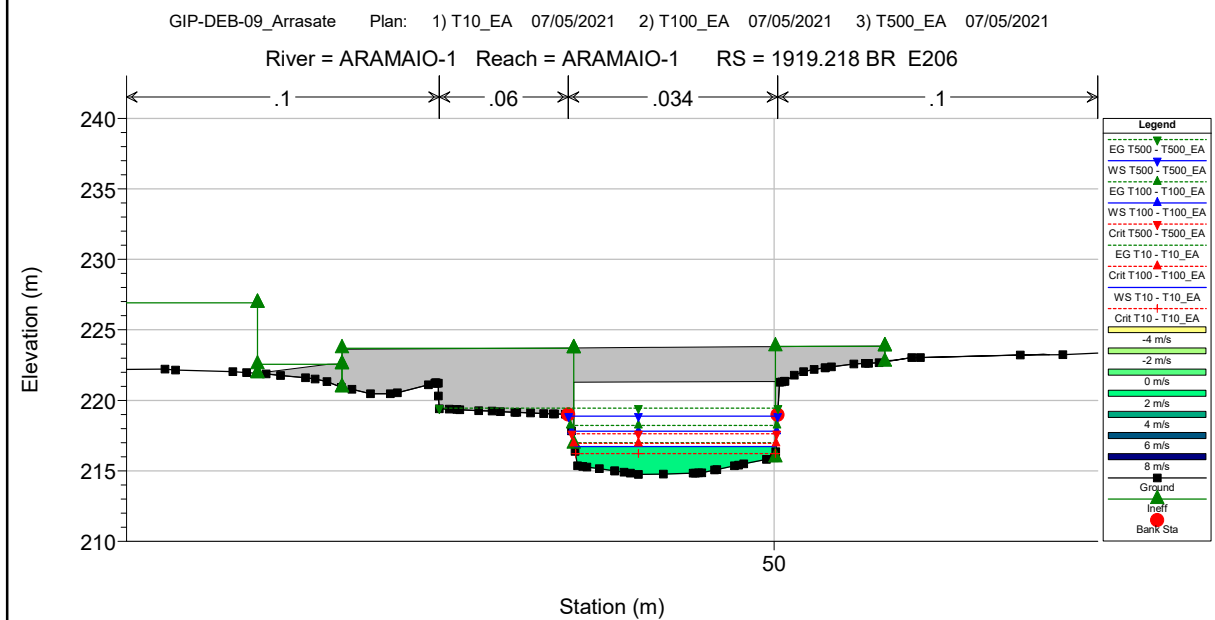
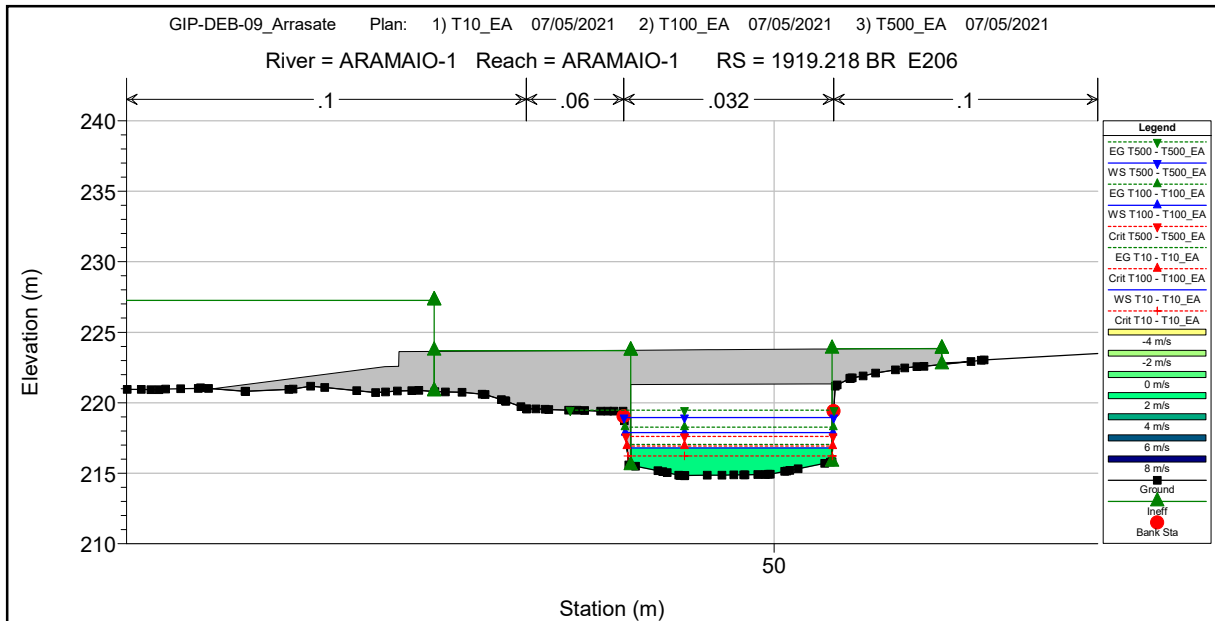


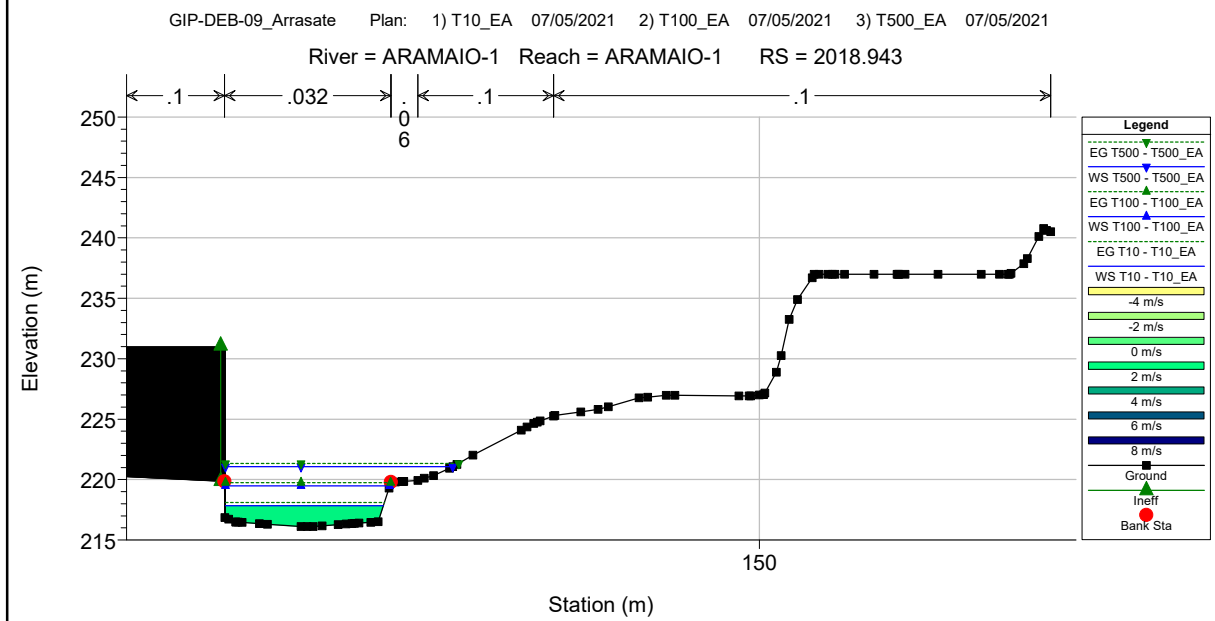
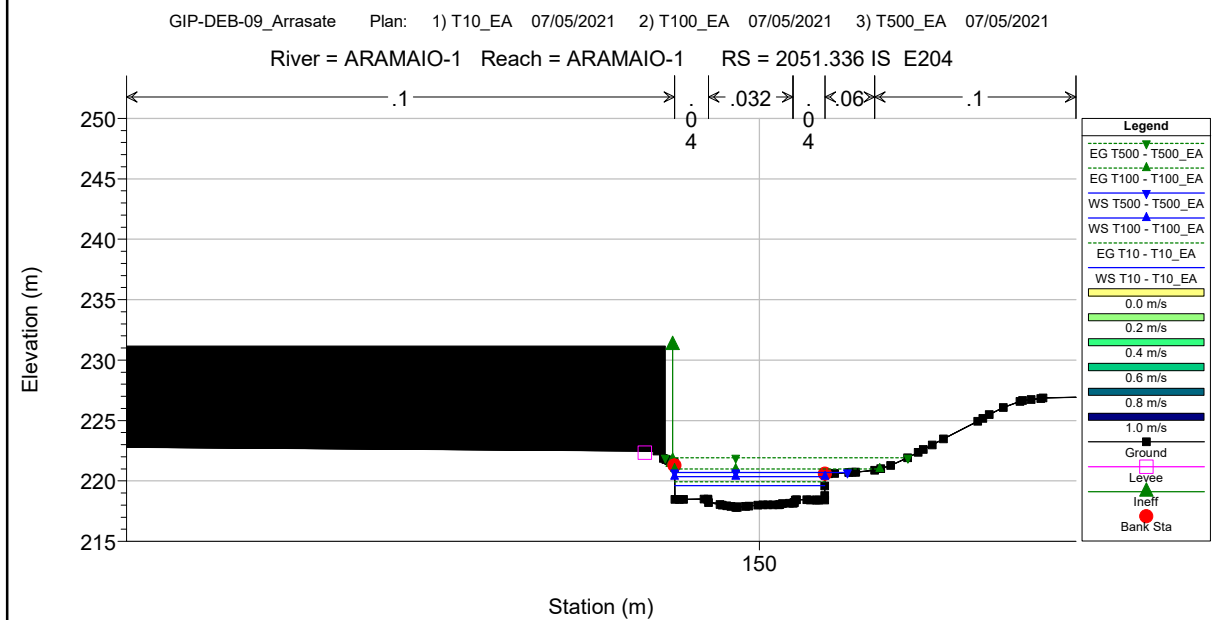
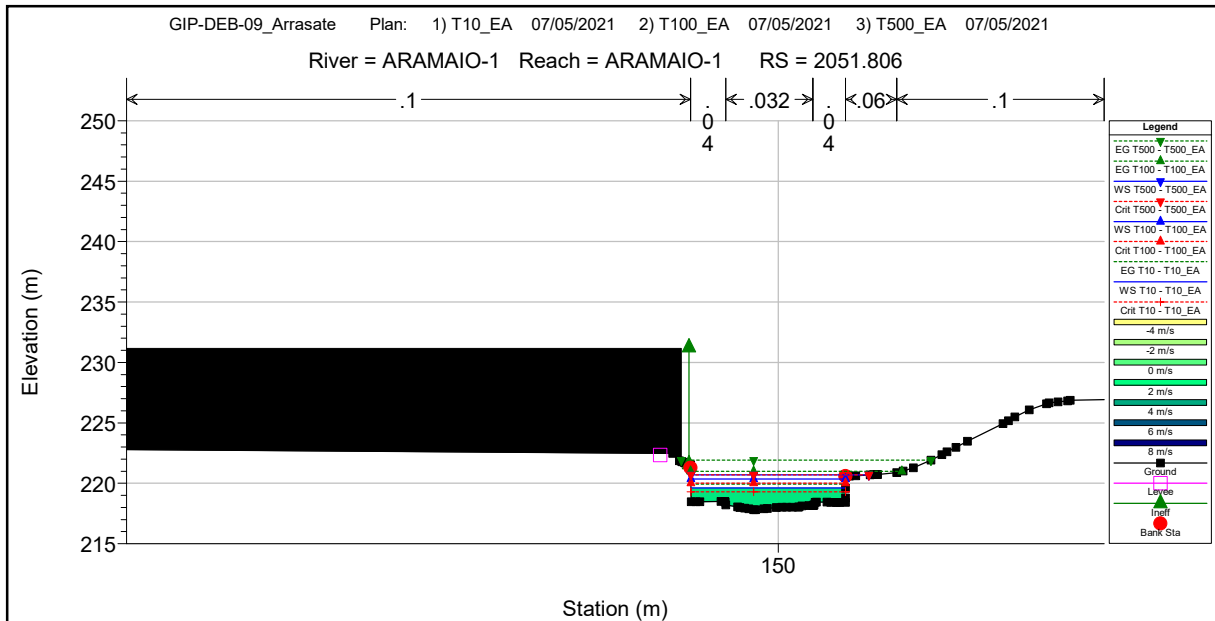
Legend	
---▲---	Crit T500 - T500
---▼---	Crit T10 - T10_EA
---▲---	Crit T100 - T100_EA
---	EG T500 - T500
---	WS T500 - T500
---▼---	EG T100 - T100_EA
---	WS T100 - T100_EA
---▲---	EG T10 - T10_EA
---	WS T10 - T10_EA
■	Ground
□	Left Levee
■	Right Levee

PERFILES TRANSVERSALES 1.913-1.925-1.948-1.951-1.976-2.018-2.051, ESTADO ACTUAL (Q500, Q100, Q10)









4.2. ESTADO PROYECTADO

Es el mismo modelo que el del estado actual se lleva a cabo las modificaciones en los perfiles correspondientes al puente.

Al igual que para el Estado Actual, se presenta el perfil longitudinal con las cotas de lámina correspondientes a los periodos de retorno T de 10,100 y 500 años, así como los perfiles transversales 1.913-1.925-1.948-1.951-1.976-2.018-2.051.

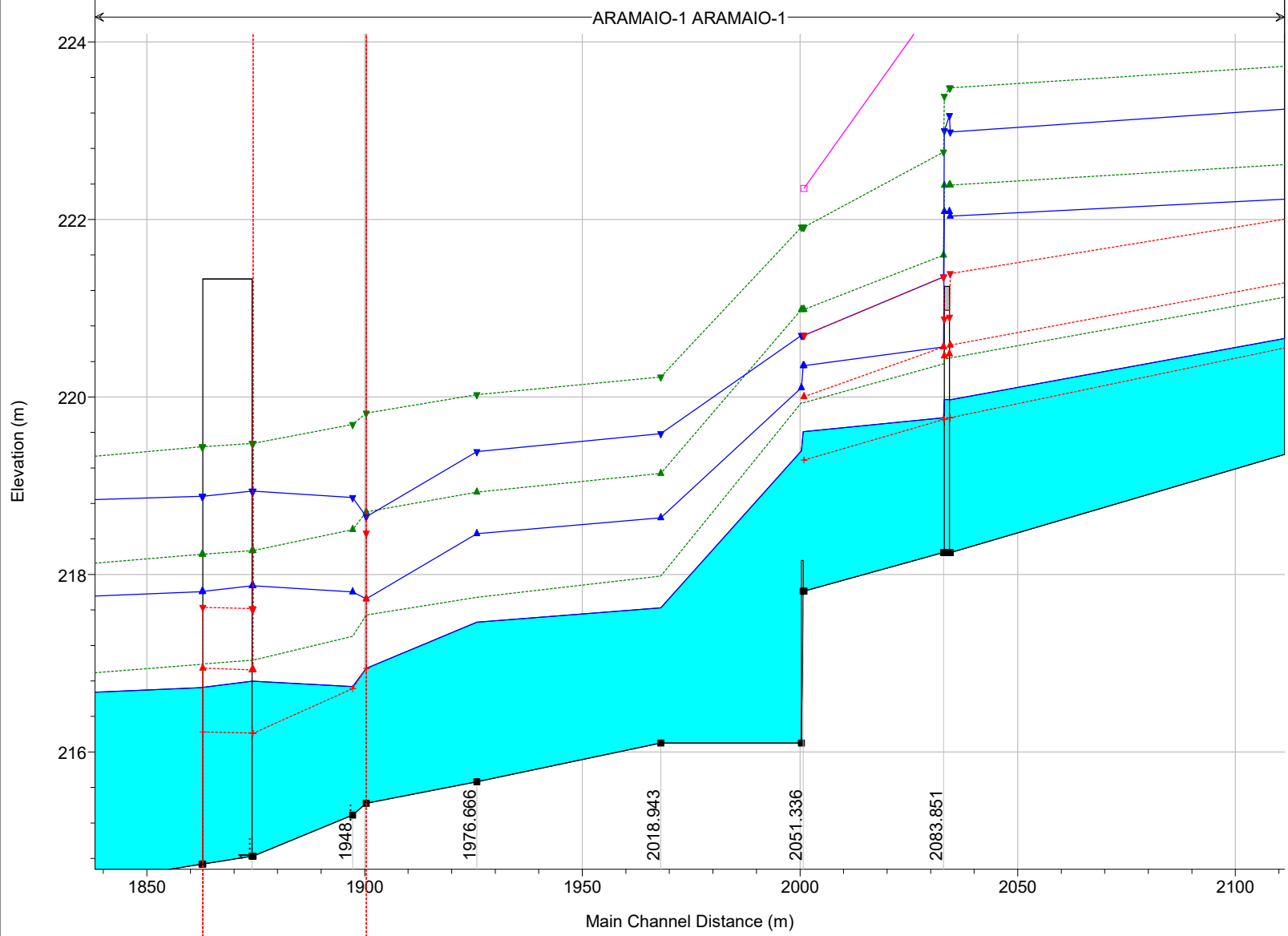
En el anejo correspondiente se proporciona una relación detallada de los resultados obtenidos en todas las secciones.

PERFIL LONGITUDINAL ESTADO PROYECTADO (Q500, Q100, Q10)

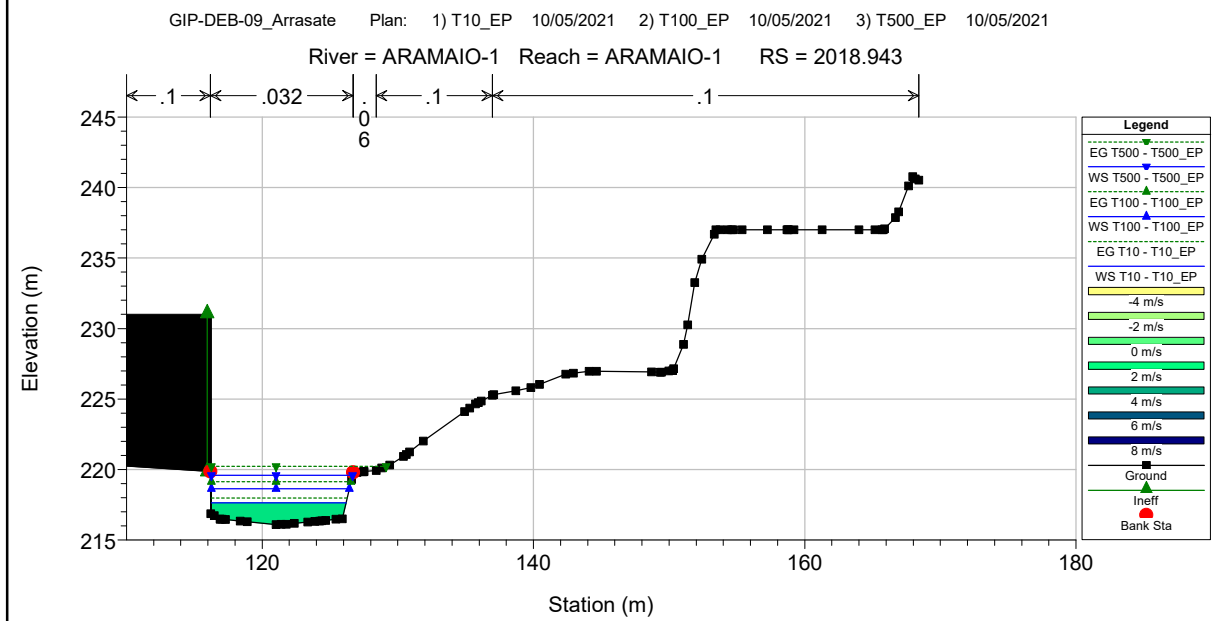
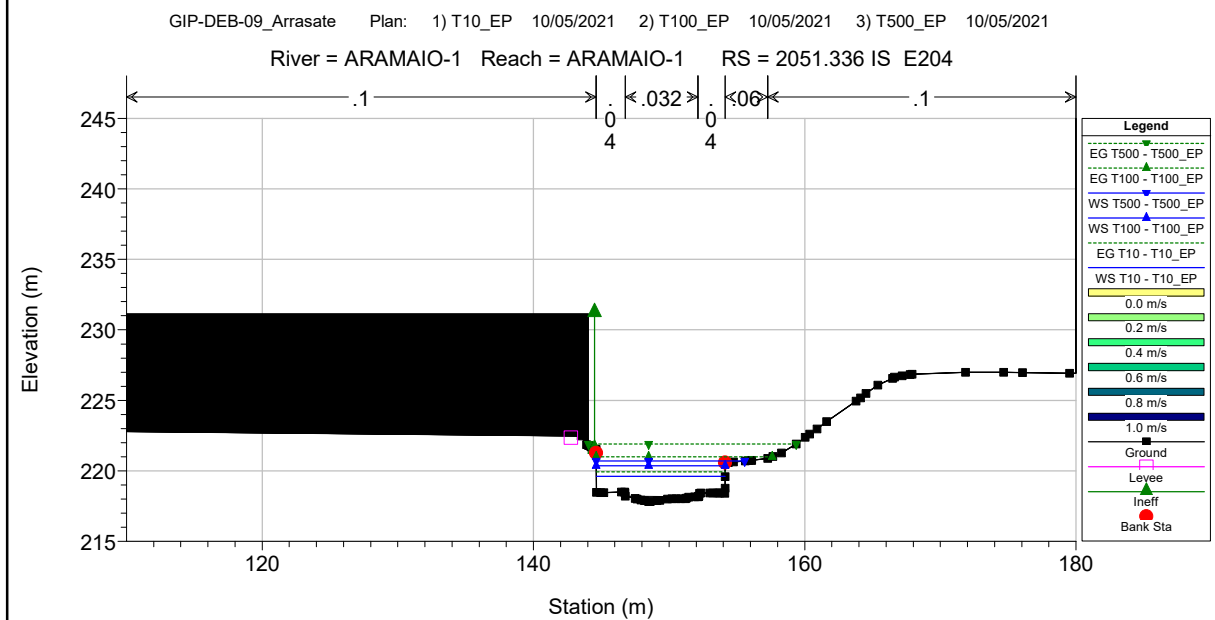
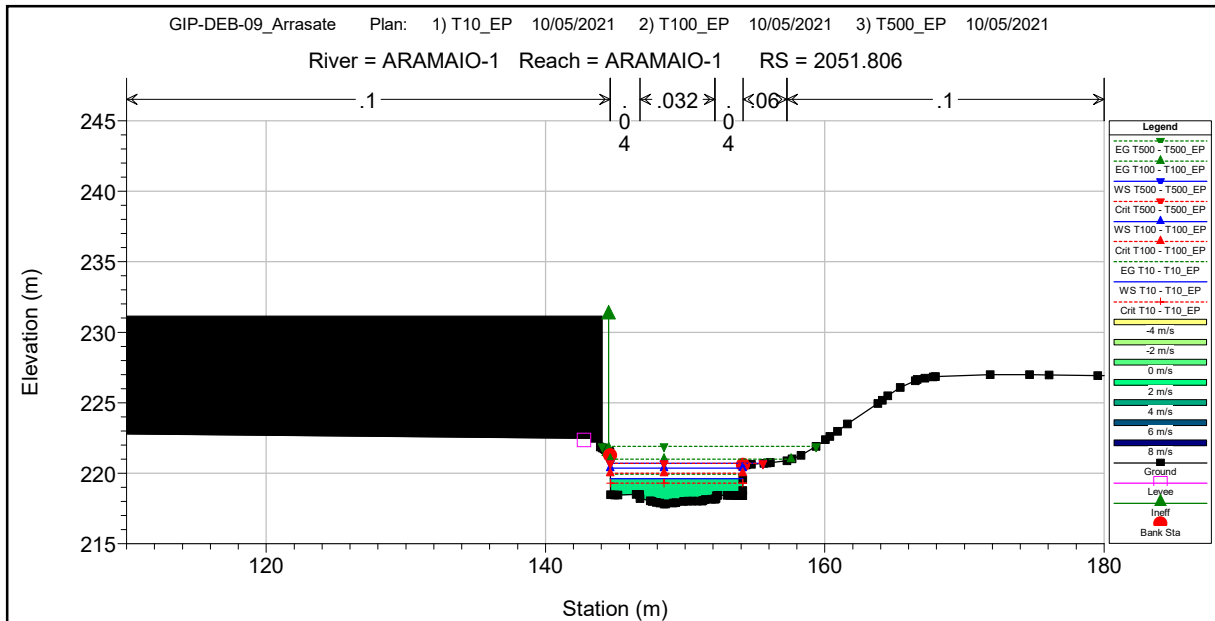
GIP-DEB-09_Arrasate Plan: 1) T10_EP 10/05/2021 2) T100_EP 10/05/2021 3) T500_EP 10/05/2021

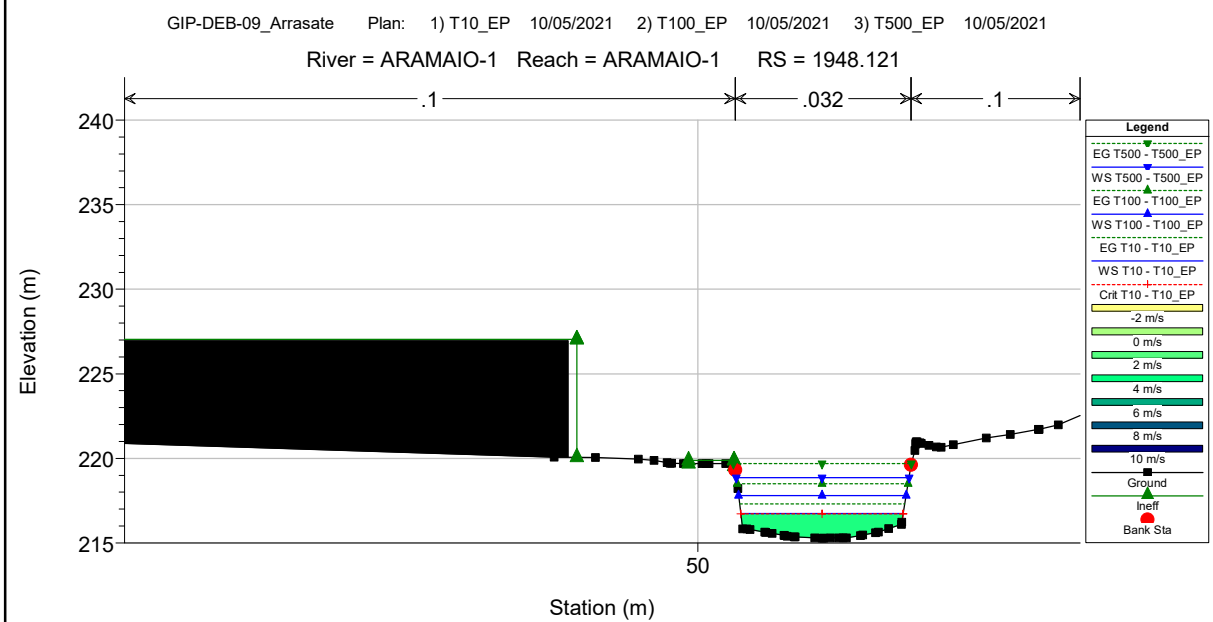
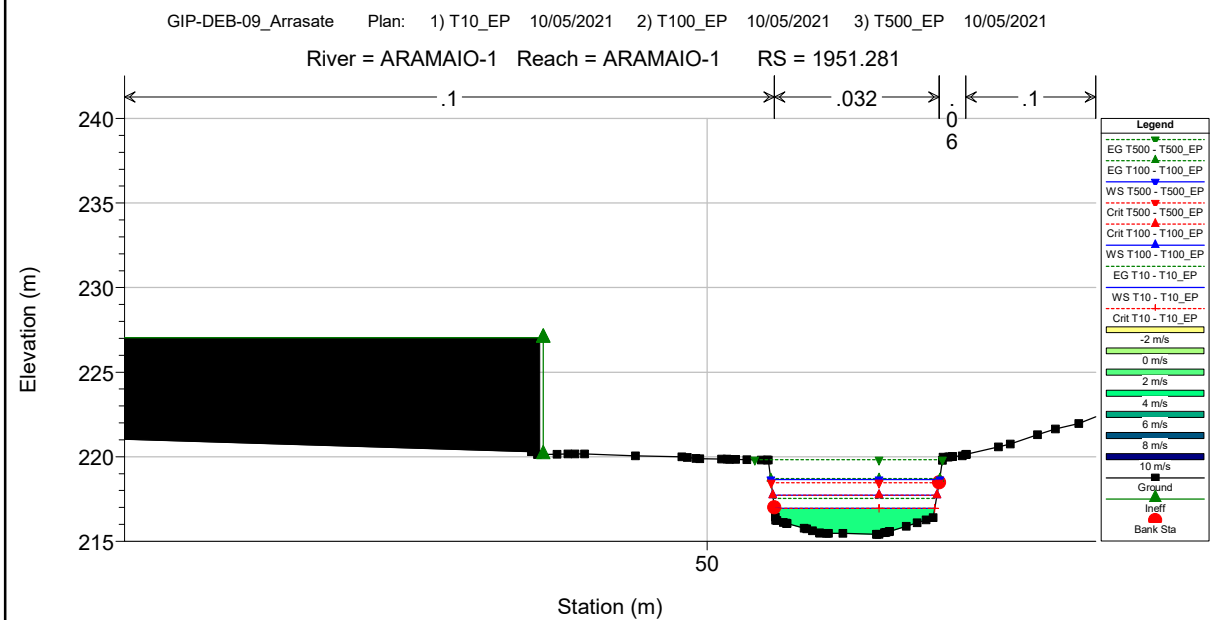
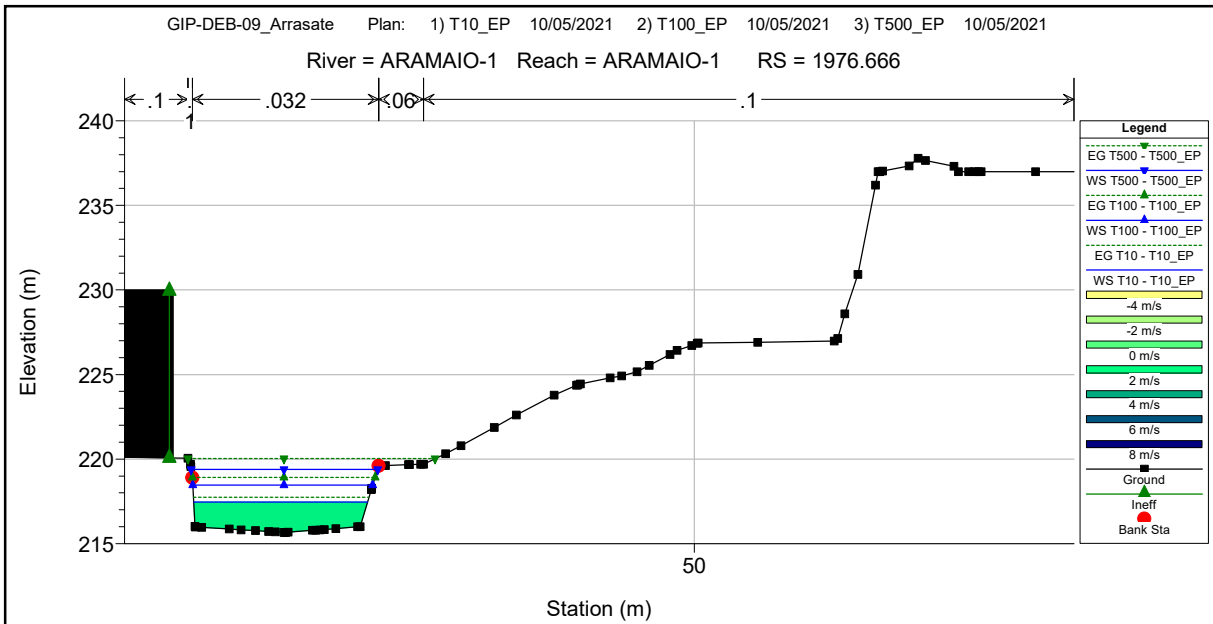
ARAMAIO-1 ARAMAIO-1

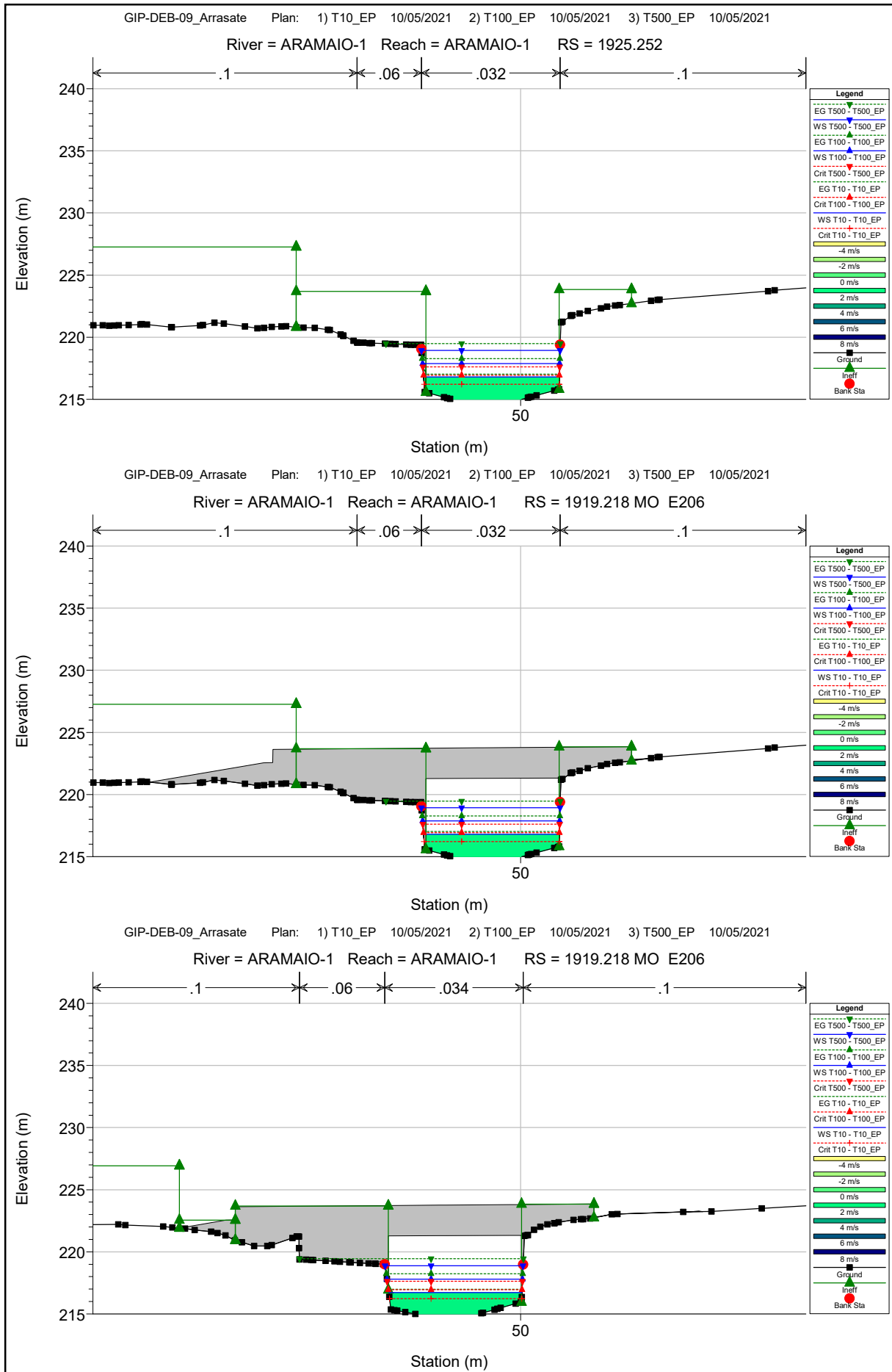
Legend	
---▲---	Crit T10 - T10_EP
---▼---	Crit T100 - T100_EP
---▲---	Crit T500 - T500_EP
---▼---	EG T500 - T500_EP
---▲---	WS T500 - T500_EP
---▼---	EG T100 - T100_EP
---▲---	WS T100 - T100_EP
---▼---	EG T10 - T10_EP
---▲---	WS T10 - T10_EP
■	Ground
□	Left Levee
■	Right Levee



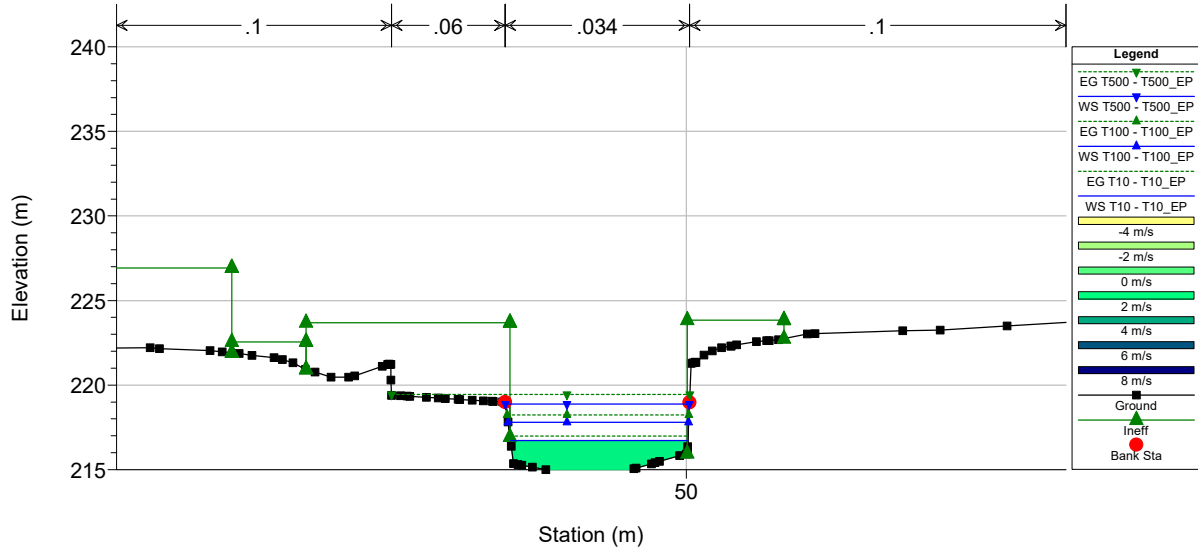
PERFILES TRANSVERSALES 1.913-1.925-1.948-1.951-1.976-2.018-2.051 ESTADO PROYECTADO (Q500, Q100, Q10)







River = ARAMAIO-1 Reach = ARAMAIO-1 RS = 1913.525



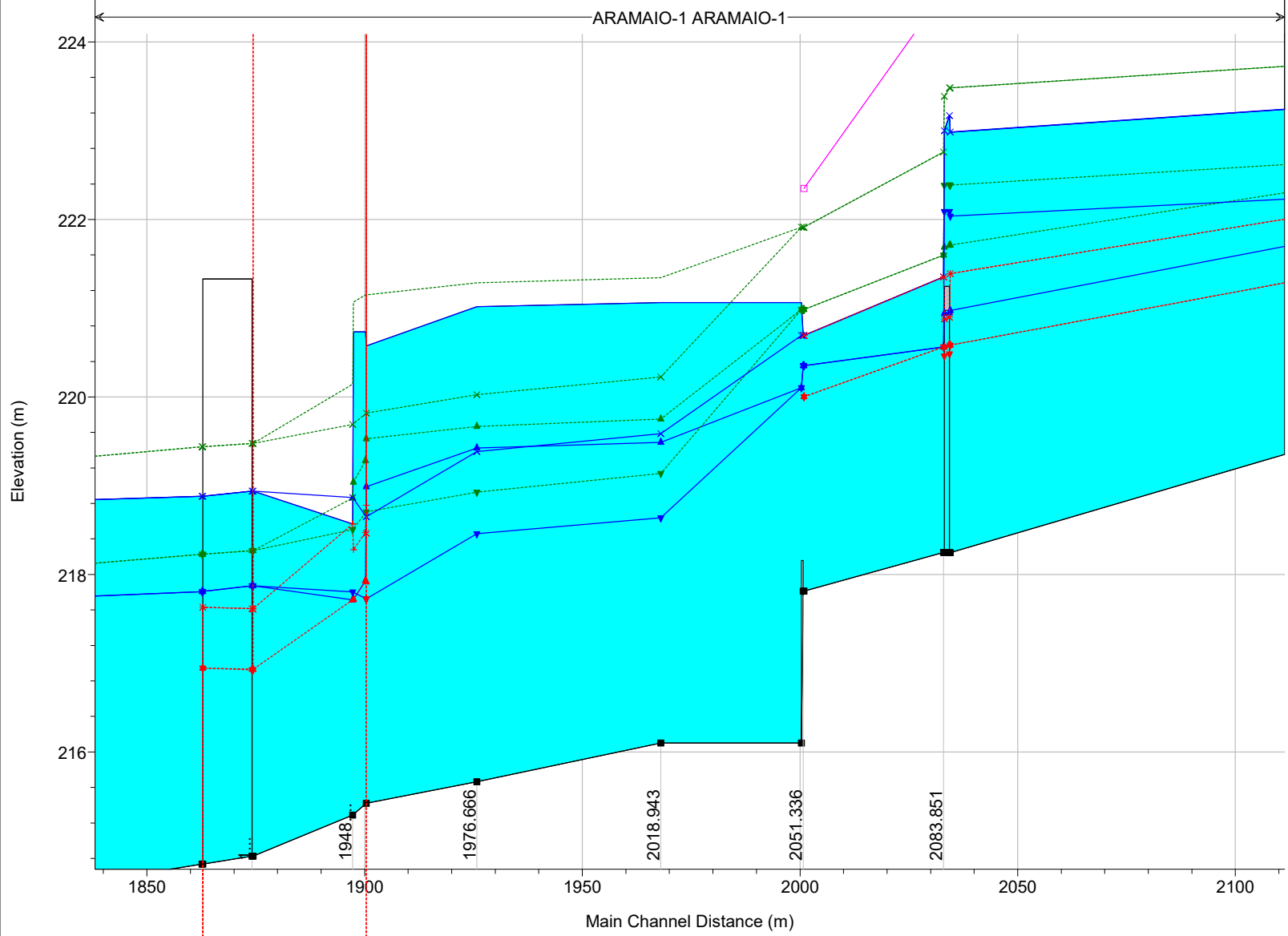
4.3. ESTADO ACTUAL VS. ESTADO PROYECTADO

Se presentan a continuación el perfil longitudinal comparado resultante con las cotas de lámina correspondientes a los periodos de retorno de 500 y 100 años, así como los perfiles transversales 1.913-1.925-1.948-1.951-1.976-2.018-2.051.

PERFIL LONGITUDINAL ESTADO ACTUAL VS. PROYECTADO (Q500, Q100)

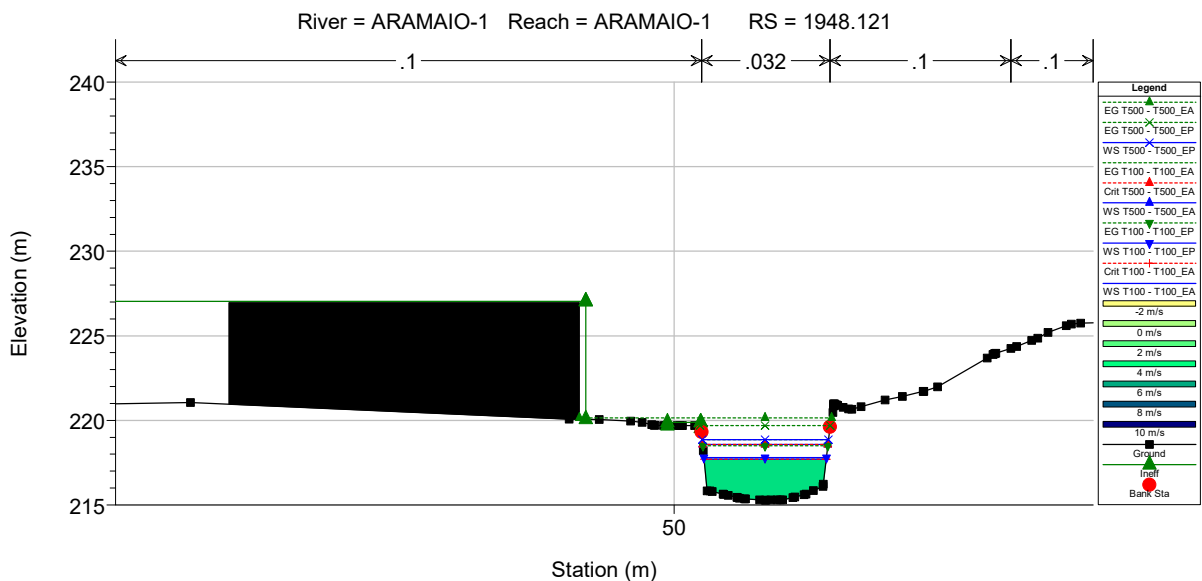
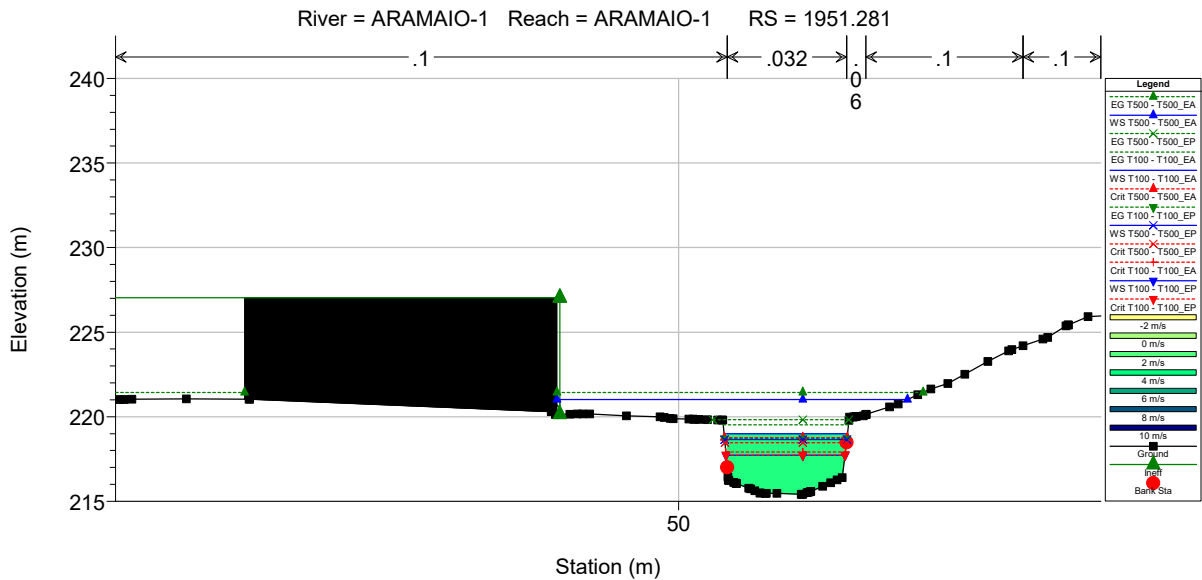
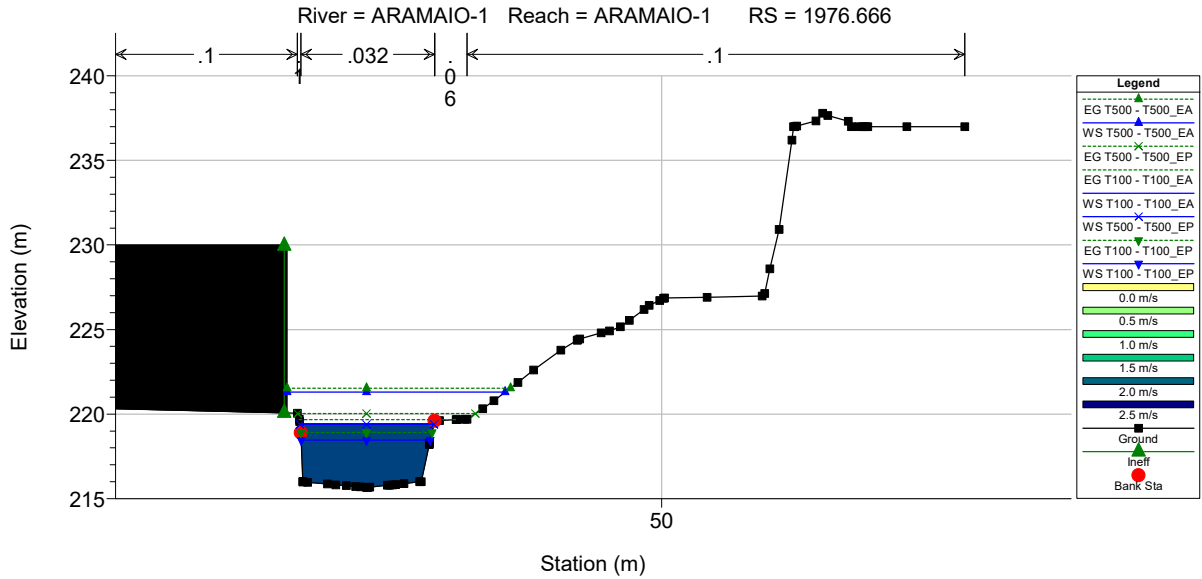
GIP-DEB-09_Arrasate Plan: 1) T500 07/05/2021 2) T100_EA 07/05/2021 3) T100_EP 10/05/2021 4) T500_EP 10/05/2021

ARAMAIO-1 ARAMAIO-1

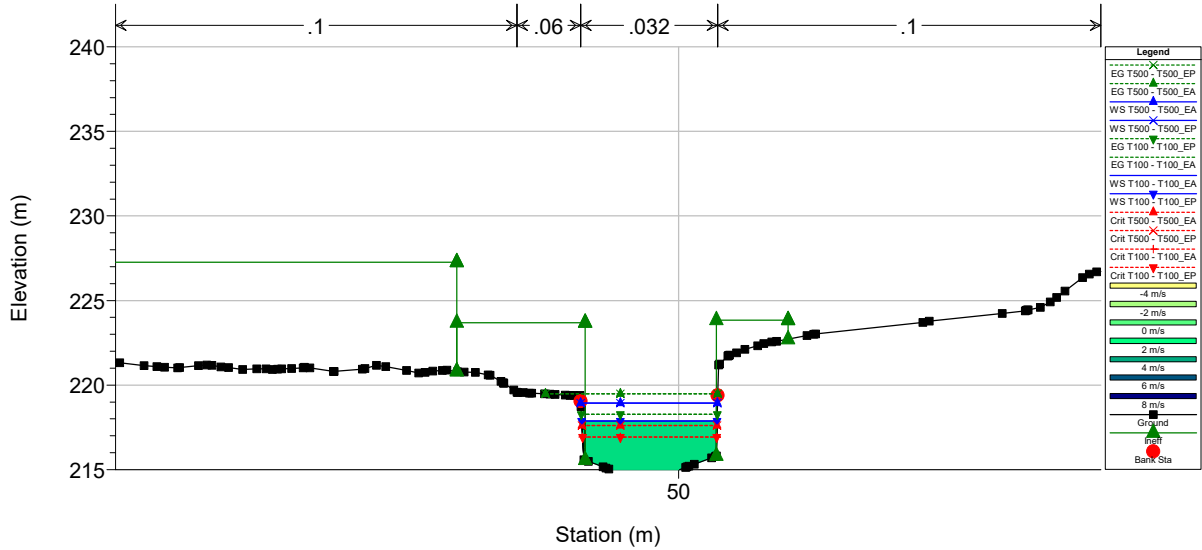


Legend	
Crit T500 - T500	(Red dashed line with 'x' markers)
Crit T100 - T100_EA	(Red dashed line with upward triangle markers)
Crit T100 - T100_EP	(Red dashed line with downward triangle markers)
Crit T500 - T500_EP	(Red dashed line with 'x' markers)
EG T500 - T500	(Green dashed line with 'x' markers)
EG T500 - T500_EP	(Green dashed line with 'x' markers)
WS T500 - T500	(Blue solid line with 'x' markers)
WS T500 - T500_EP	(Blue solid line with 'x' markers)
EG T100 - T100_EP	(Green dashed line with downward triangle markers)
EG T100 - T100_EA	(Green dashed line with upward triangle markers)
WS T100 - T100_EP	(Blue solid line with downward triangle markers)
WS T100 - T100_EA	(Blue solid line with upward triangle markers)
Ground	(Black solid line with square markers)
Left Levee	(Pink solid line with square markers)
Right Levee	(Purple solid line with square markers)

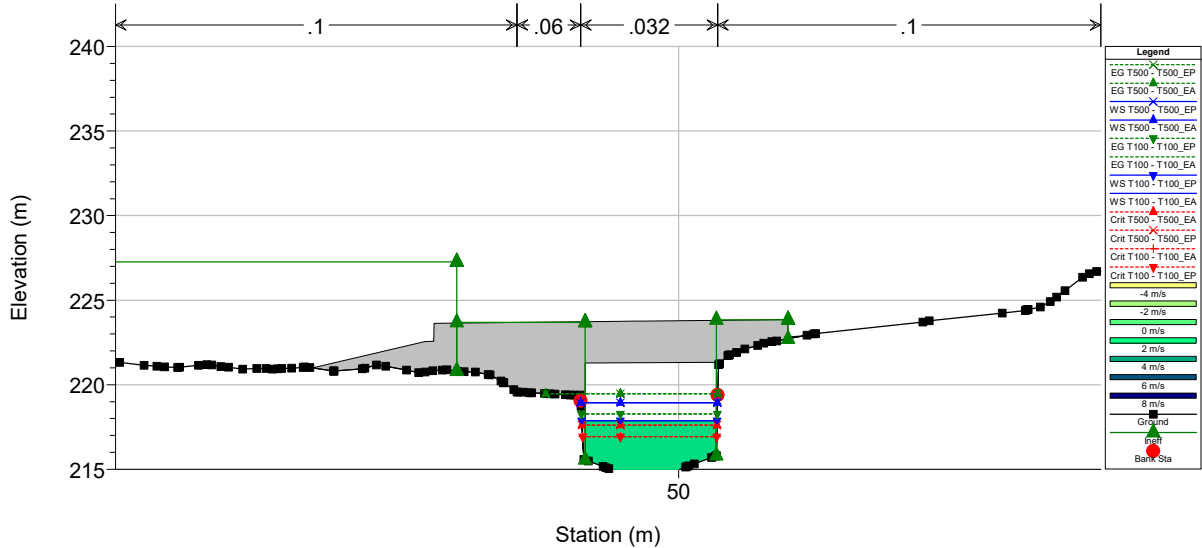
PERFILES TRANSVERSALES 1.913-1.925-1.948-1.951-1.976-2.018-2.051 ESTADO ACTUAL VS. ESTADO PROYECTADO (Q500, Q100)



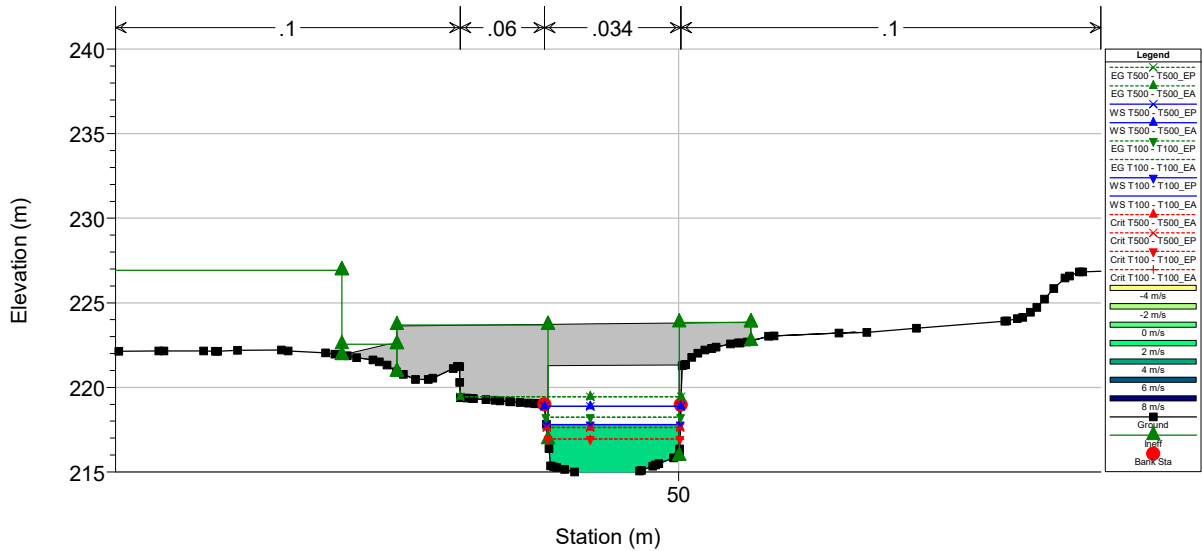
River = ARAMAIO-1 Reach = ARAMAIO-1 RS = 1925.252



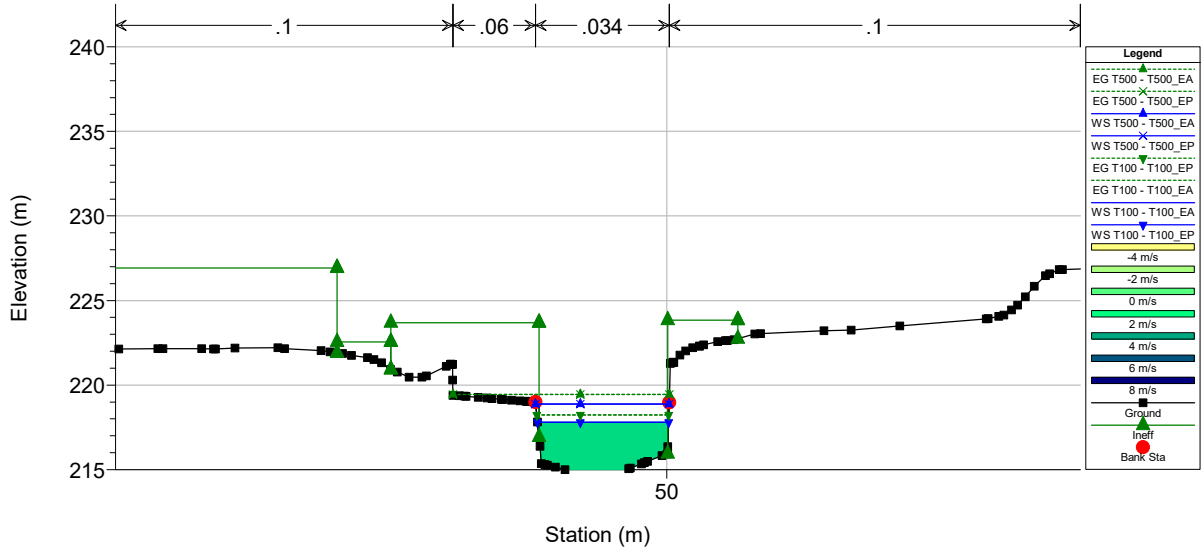
River = ARAMAIO-1 Reach = ARAMAIO-1 RS = 1919.218 MO E206

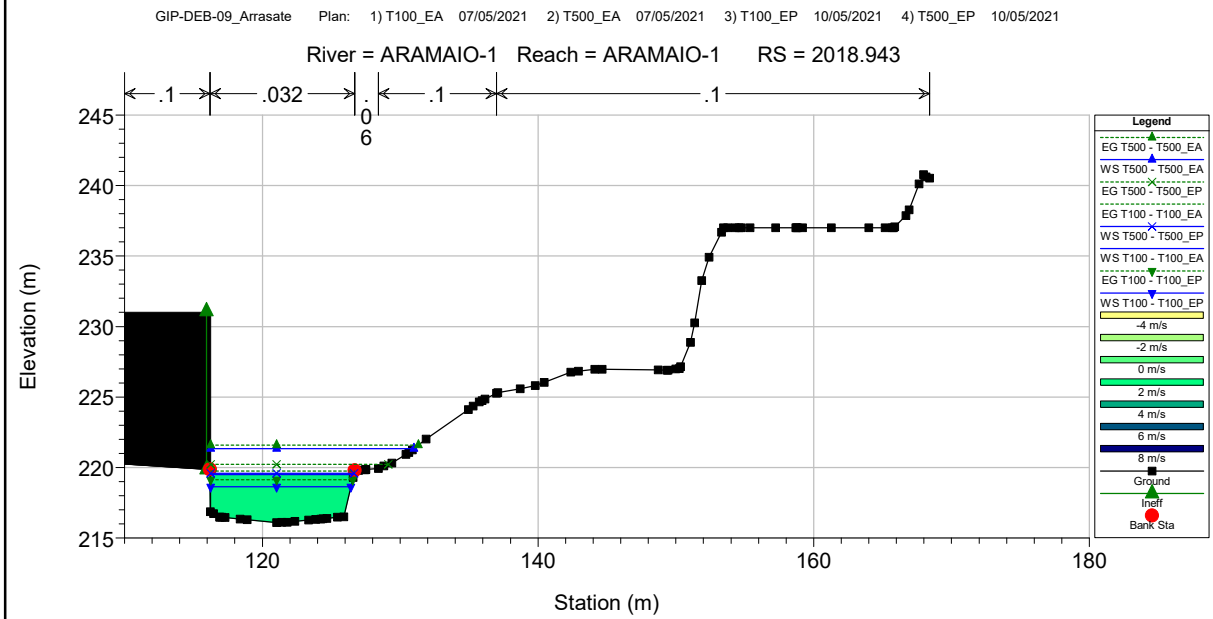
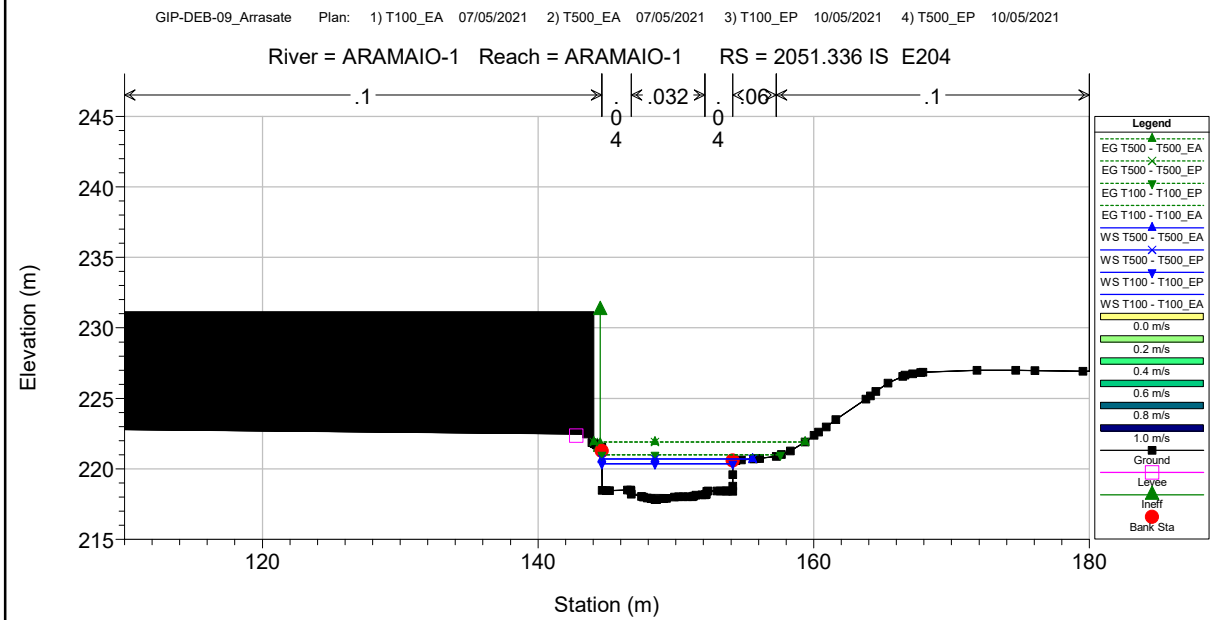
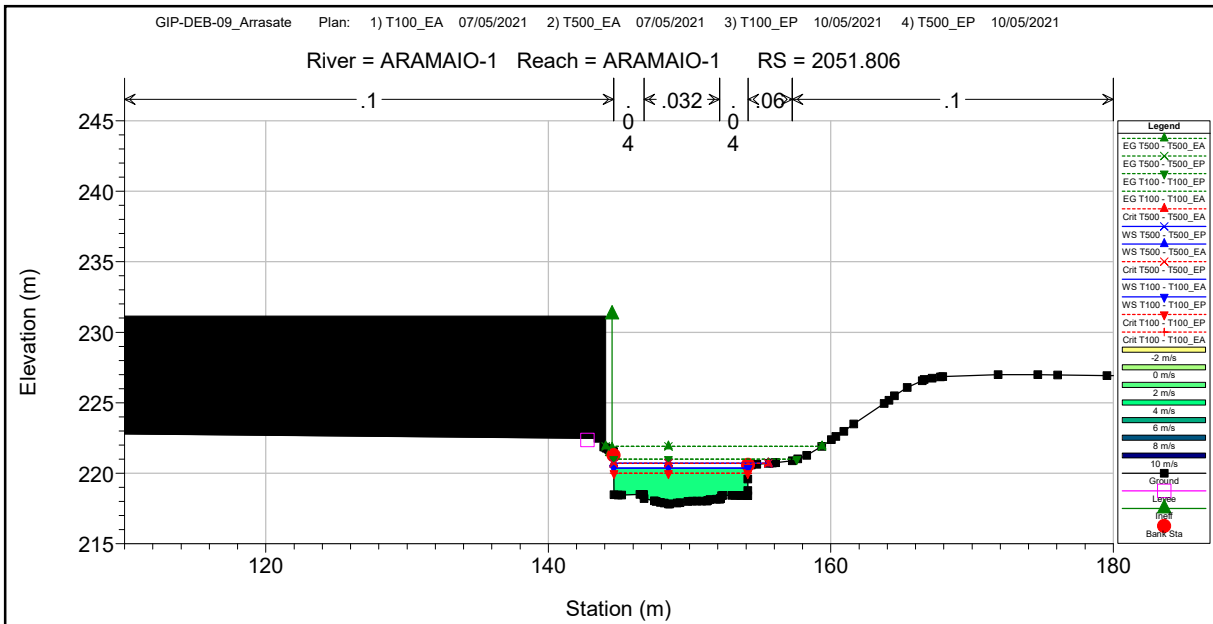


River = ARAMAIO-1 Reach = ARAMAIO-1 RS = 1919.218 MO E206



River = ARAMAIO-1 Reach = ARAMAIO-1 RS = 1913.525





5. DOCUMENTOS DEL ESTUDIO

El estudio consta de la siguiente documentación:

- **MEMORIA Y ANEJOS**

- Memoria
- Anejo nº 1 Listados

- **PLANOS**

- Hoja nº 1 Situación y emplazamiento
- Hoja nº 2 Estado Actual
- Hoja nº 2 Estado Proyectado
- Hoja nº 3 Áreas de inundación Estado Actual
- Hoja nº 4 Áreas de inundación Estado Proyectado
- Hoja nº 5 Perfiles Transversales Estado Actual vs. Estado Proyectado

6. ANALISIS DE RESULTADOS

Tal y como se puede apreciar en la gráfica comparada del perfil longitudinal, las cotas de lámina de agua para los distintos periodos de retorno son moderadamente menores aguas arriba del puente provocado por la eliminación de la sección del puente que estrangulaba el cauce.

Aguas abajo del puente únicamente se nota el efecto en el perfil del puente demolido que aumenta ligeramente, pero que no tiene ningún efecto en los perfiles a continuación.

Las cotas de lámina son:

PERFIL	ESTADO ACTUAL			ESTADO PROYECTADO			DIFERENCIA (m)		
	T500	T100	T10	T500	T100	T10	T500	T100	T10
1.913	218,88	217,81	216,73	218,88	217,81	216,73	±0,00	±0,00	±0,00
1.925	218,94	217,87	216,8	218,94	217,87	216,8	±0,00	±0,00	±0,00
1.948	218,57	217,71	216,82	218,87	217,80	216,74	+0,30	-0,09	-0,08
1.951	220,57	218,99	217,26	218,65	217,73	216,94	-1,92	-1,26	-0,32
1.976	221,30	219,43	217,75	219,38	218,46	217,46	-1,92	-0,97	-0,29
2.018	221,06	219,49	217,84	219,59	218,64	217,62	-0,75	-0,85	-0,22
2.051	221,06	220,36	219,61	220,69	220,35	219,61	-0,37	±0,00	±0,00

En la siguiente tabla se presentan los valores de las avenidas de retorno de 500 años tanto del estado actual como del proyectado, comparados con la cota de la futura urbanización.

PERFIL	ESTADO ACTUAL	ESTADO PROYECTADO	COTA DE URBANIZACIÓN
	T500	T500	
1.913	218,88	218,88	222,62
1.925	218,94	218,94	222,53
1.948	218,57	218,87	221,88
1.951	220,57	218,65	221,82
1.976	221,30	219,38	221,53
2.018	221,06	219,59	221,40
2.051	221,06	220,69	222,24

Como puede observarse, tanto para el estado actual como para el proyectado; se cumple que la urbanización está en todo momento por encima de la cota que marca la avenida de periodo de retorno de 500 años.

Arrasate-Mondragón, Mayo de 2021

El Ingeniero autor del estudio



Fdo.: D. Enrique Elkoroberezibar Markiegi

I.C.C.P. colegiado nº 9.971



KREAN, S.COOP.



8.2

Anejo 01. Listados • Eranskina. Zerrenda

Proyecto • Proiektua
ARRASATEN, AI-A.E. 15.1 GAUTXORIKO
URBANIZAZIO PROIEKTUA • PROYECTO DE
URBANIZACIÓN DEL AI-A.E. 15.1 GAUTXORI EN
ARRASATE-MONDRAGÓN

Promotor • Sustatzailea
Mondragon Goi Eskola Politeknikoa

Fecha • Data
2021 Maiatza • Mayo 2021

Autor • Eqilea
Enrique Elkoroberezibar Markiegi
Ingeniero de caminos, canales y puertos



River	Reach	River Sta	Profile	Plan	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	2051.806	T10	T10_EA	34.00	217.81	219.61	219.29	219.94	0.007708	2.54	13.39	9.49	0.68
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	2051.806	T100	T100_EA	72.00	217.81	220.35	220.00	220.98	0.009993	3.52	20.47	9.50	0.77
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	2051.806	T500	T500	116.00	217.81	220.69	220.69	221.91	0.016866	4.89	23.79	10.94	0.99
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	2051.806	T10	T10_EP	34.00	217.81	219.61	219.29	219.94	0.007708	2.54	13.39	9.49	0.68
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	2051.806	T100	T100_EP	72.00	217.81	220.35	220.00	220.98	0.009993	3.52	20.47	9.50	0.77
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	2051.806	T500	T500_EP	116.00	217.81	220.69	220.69	221.91	0.016866	4.89	23.79	10.94	0.99
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	2051.336												
					Inl Struct									
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	2018.943	T10	T10_EA	34.00	216.10	217.84		218.10	0.004019	2.27	14.95	9.98	0.59
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	2018.943	T100	T100_EA	72.00	216.10	219.49		219.75	0.002022	2.27	31.76	10.39	0.41
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	2018.943	T500	T500	116.00	216.10	221.06		221.34	0.001476	2.37	51.64	14.36	0.35
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	2018.943	T10	T10_EP	34.00	216.10	217.62		217.98	0.006415	2.66	12.80	9.93	0.75
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	2018.943	T100	T100_EP	72.00	216.10	218.64		219.14	0.005059	3.13	23.01	10.18	0.66
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	2018.943	T500	T500_EP	116.00	216.10	219.59		220.23	0.004810	3.54	32.77	10.41	0.64
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1976.666	T10	T10_EA	34.00	215.66	217.75		217.95	0.002572	1.98	17.16	9.24	0.46
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1976.666	T100	T100_EA	72.00	215.66	219.43		219.67	0.001712	2.17	33.12	9.83	0.38
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1976.666	T500	T500	116.00	215.66	221.02		221.28	0.001185	2.32	54.60	15.53	0.33
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1976.666	T10	T10_EP	34.00	215.66	217.46		217.74	0.004203	2.34	14.53	9.15	0.59
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1976.666	T100	T100_EP	72.00	215.66	218.46		218.93	0.004494	3.02	23.81	9.47	0.61
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1976.666	T500	T500_EP	116.00	215.66	219.38		220.03	0.004612	3.55	32.72	9.82	0.62
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1951.281	T10	T10_EA	34.00	215.42	217.26	217.01	217.77	0.005490	3.16	10.78	8.33	0.79
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1951.281	T100	T100_EA	72.00	215.42	218.99	217.91	219.53	0.002228	3.25	22.15	8.77	0.57
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1951.281	T500	T500	116.00	215.42	220.58	218.78	221.15	0.002752	3.39	41.24	23.59	0.54
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1951.281	T10	T10_EP	34.00	215.42	216.94	216.94	217.54	0.011666	3.43	9.90	8.25	1.00
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1951.281	T100	T100_EP	72.00	215.42	217.73	217.73	218.71	0.010872	4.39	16.44	8.46	1.00
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1951.281	T500	T500_EP	116.00	215.42	218.65	218.47	219.82	0.008457	4.78	24.39	8.70	0.90
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1948.121	T10	T10_EA	34.00	215.29	216.82	216.82	217.51	0.009292	3.70	9.20	8.52	1.00
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1948.121	T100	T100_EA	72.00	215.29	217.71	217.71	218.86	0.007831	4.74	15.19	8.75	1.00
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1948.121	T500	T500	116.00	215.29	218.57	218.57	220.14	0.007028	5.55	20.89	8.96	1.00
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1948.121	T10	T10_EP	34.00	215.29	216.74	216.71	217.30	0.011187	3.34	10.18	8.50	0.97
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1948.121	T100	T100_EP	72.00	215.29	217.80		218.51	0.007589	3.71	19.39	8.77	0.80
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1948.121	T500	T500_EP	116.00	215.29	218.87		219.69	0.006483	4.02	28.88	9.04	0.72
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1925.252	T10	T10_EA	34.00	214.82	216.80	216.21	217.03	0.002435	2.15	15.79	9.53	0.53
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1925.252	T100	T100_EA	72.00	214.82	217.87	216.93	218.27	0.002122	2.79	25.82	9.62	0.54
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1925.252	T500	T500	116.00	214.82	218.94	217.61	219.48	0.001856	3.24	35.78	9.72	0.53
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1925.252	T10	T10_EP	34.00	214.82	216.80	216.21	217.03	0.002435	2.15	15.79	9.53	0.53
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1925.252	T100	T100_EP	72.00	214.82	217.87	216.93	218.27	0.002123	2.79	25.82	9.62	0.54
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1925.252	T500	T500_EP	116.00	214.82	218.94	217.61	219.48	0.001857	3.24	35.77	9.72	0.53
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1919.218												
					Bridge									
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1913.525	T10	T10_EA	34.00	214.74	216.73		216.99	0.003852	2.27	14.97	9.34	0.57
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1913.525	T100	T100_EA	72.00	214.74	217.81		218.23	0.003176	2.87	25.06	9.51	0.56
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1913.525	T500	T500	116.00	214.74	218.88		219.44	0.002684	3.31	35.09	9.68	0.54
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1913.525	T10	T10_EP	34.00	214.74	216.73		216.99	0.003852	2.27	14.97	9.34	0.57
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1913.525	T100	T100_EP	72.00	214.74	217.81		218.23	0.003176	2.87	25.06	9.51	0.56
ARAMAIO-1	ARAMAIO-1	1913.525	T500	T500_EP	116.00	214.74	218.88		219.44	0.002684	3.31	35.09	9.68	0.54



KREAN, S.COOP.



8.3 Planos • Planoak

Proyecto • Proiektua

**ARRASATEN, AI-A.E. 15.1 GAUTXORIKO
URBANIZAZIO PROIEKTUA • PROYECTO DE
URBANIZACIÓN DEL AI-A.E. 15.1 GAUTXORI EN
ARRASATE-MONDRAGÓN**

Promotor • Sustatzailea

Mondragon Goi Eskola Politeknikoa

Fecha • Data

2021 Maiatza • Mayo 2021

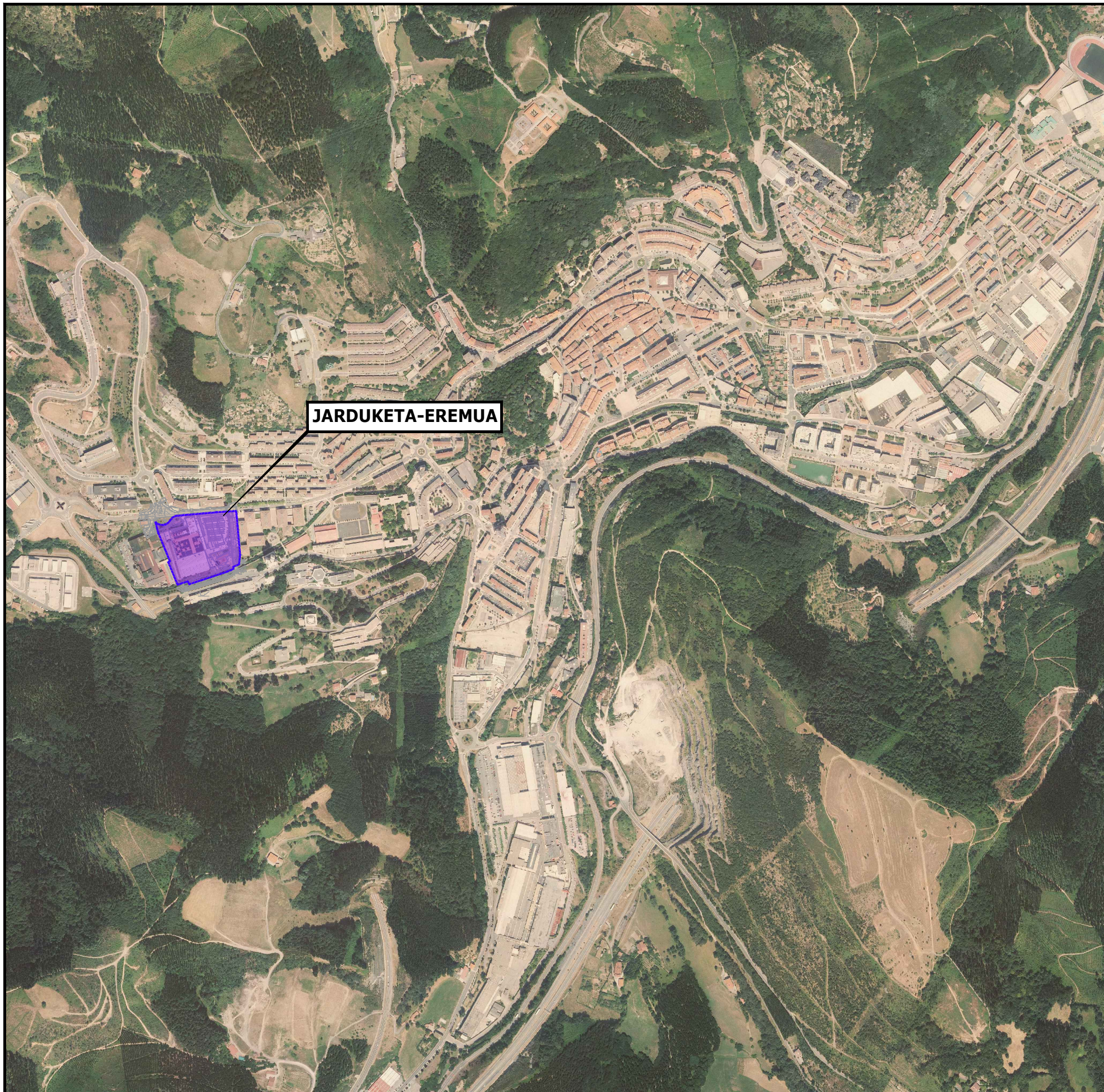
Autor • Egilea

Enrique Elkoroberezibar Markiegi

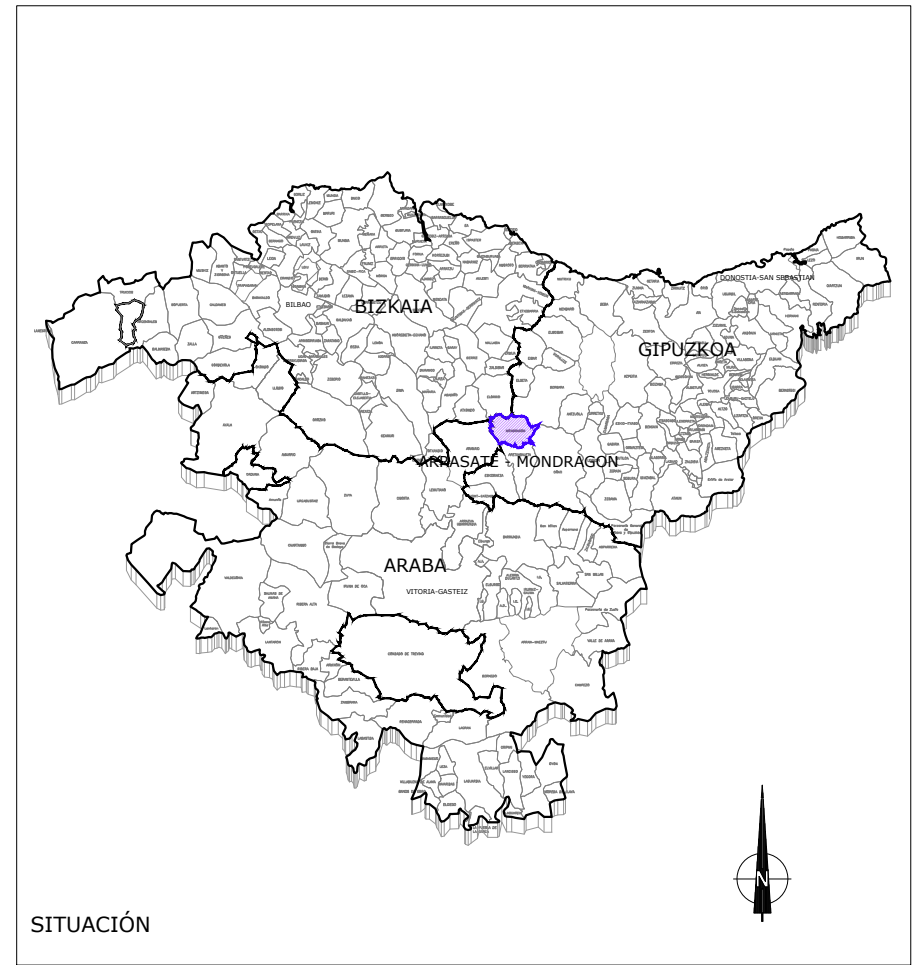
Ingeniero de caminos, canales y puertos



1. OROKORRAK 1. GENERALES		
1	1	KOKAPENA ETA KOKALEKUA SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2	2	ORAINGO EGOERA. PLANTA OROKORRA ESTADO ACTUAL. PLANTA GENERAL
3	3	PROIEKTATUTAKO EGOERA.PLANTA OROKORRA ESTADO PROYECTADO. PLANTA GENERAL
4	4	UHOLDE ZONALDEAK. ORAINGO EGOERA URA web/a AREAS DE INUNDACIÓN. ESTADO ACTUAL s/web URA
5	5	UHOLDE ZONALDEAK. PROPOSATURAKO EGOERA ZONA 2. AREAS DE INUNDACIÓN. ESTADO PROYECTADO
6	6	SEKZIOAK. PROIEKTATUTAKO EGOERA ZONA SECCIONES. ESTADO PROYECTADO



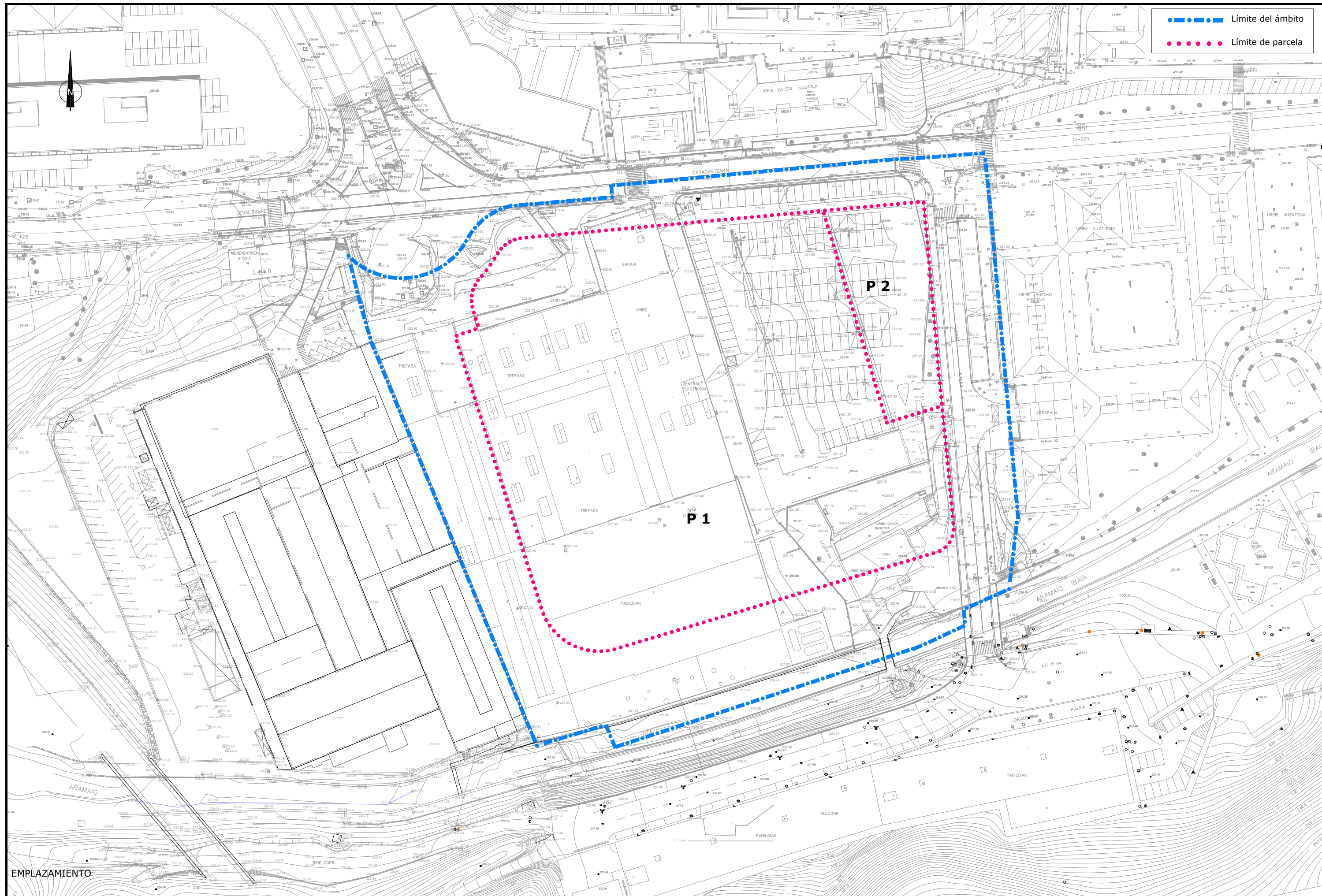
JARDUKETA-EREMUA



SITUACIÓN


EMPLAZAMIENTO

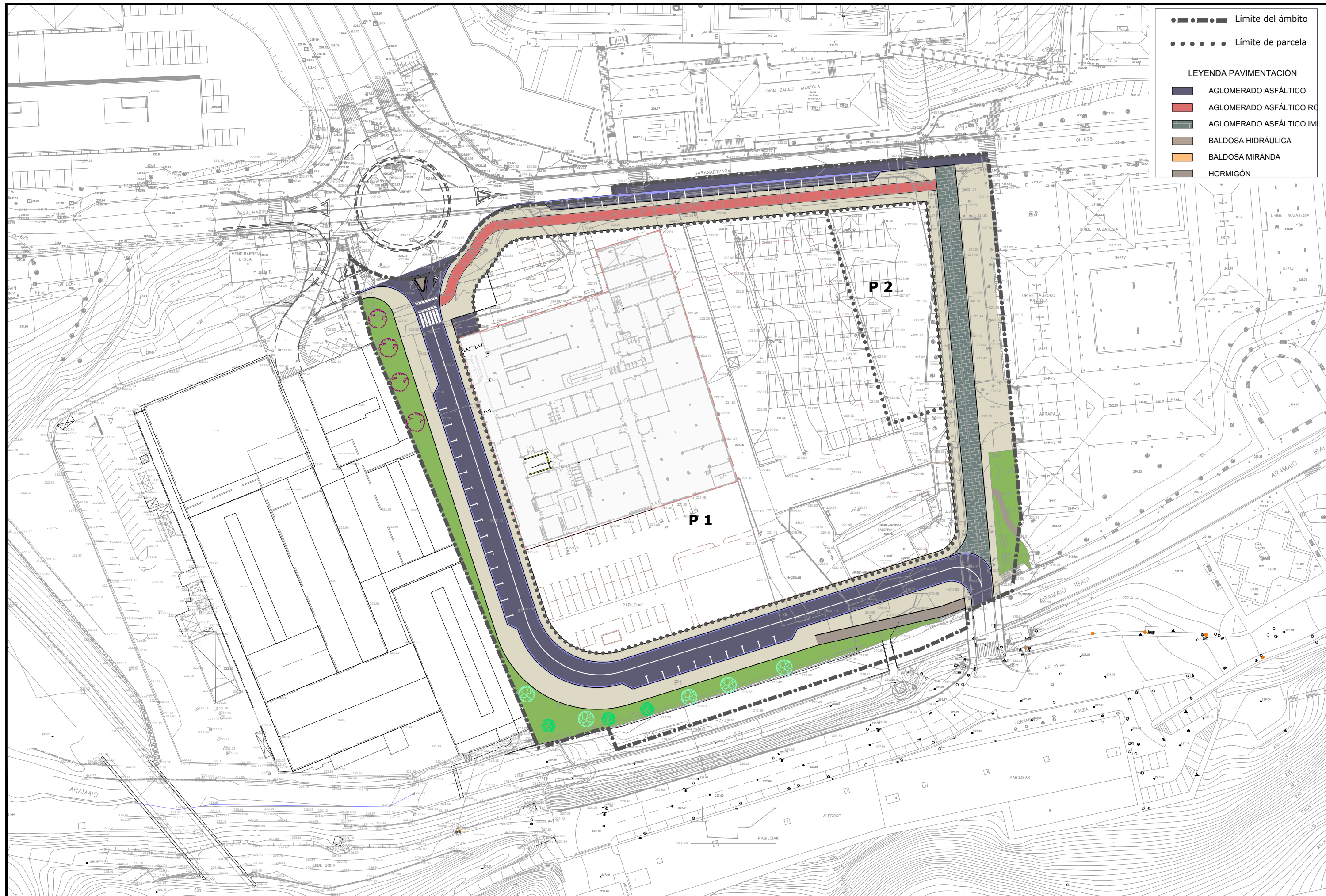
<p>SUSTATZAILEA / PROMOTOR</p> 	<p>PROIEKTUGILEA / PROYECTISTA</p> <p>Bide, Urdie eta Portuñako Ing. El Ing. de Caminos, Canales y Puertos Enrique Elkorobereibar Markiegi Elkargokide Zk./Colegiado nº 9.971</p> 	<p>PROIEKTUAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PROYECTO</p> <p>(GIPUZKOA) ARRASATEN ARAMAIO IBAIAREN TARTE BATEKO AZTERKETA HIDRAULIKOA URIBARRI AUZOAN</p> <p>ESTUDIO HIDRAULICO DE UN TRAMO DEL RÍO ARAMAIO A SU PASO POR EL BARRIO DE URIBARRI EN ARRASATE (GIPUZKOA)</p> 	<p>DATA / FECHA</p> <p>MAYO 2021 MAITZTA</p> <p>KOD. / COD.</p> <p>2110000040</p>	<p>ESKALA (K) / ESCALA (S)</p> <p>ESCALA: 1 / 10.000</p>  <p>JATORRIZKOAK/ORIGINALES DIN A-3</p>	<p>IZENBURUA / DESIGNACIÓN</p> <p>KOKAPENA ETA KOKALEKUA</p> <p>SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO</p>	<p>Zbk. / Nº</p> <p>1</p>	<p>HOJA 1 DE 1</p> <p>1_TIK_1_ORRIA</p>
--	---	---	---	---	---	----------------------------------	---



- - - - - Límite del ámbito
. Límite de parcela

EMPLAZAMIENTO

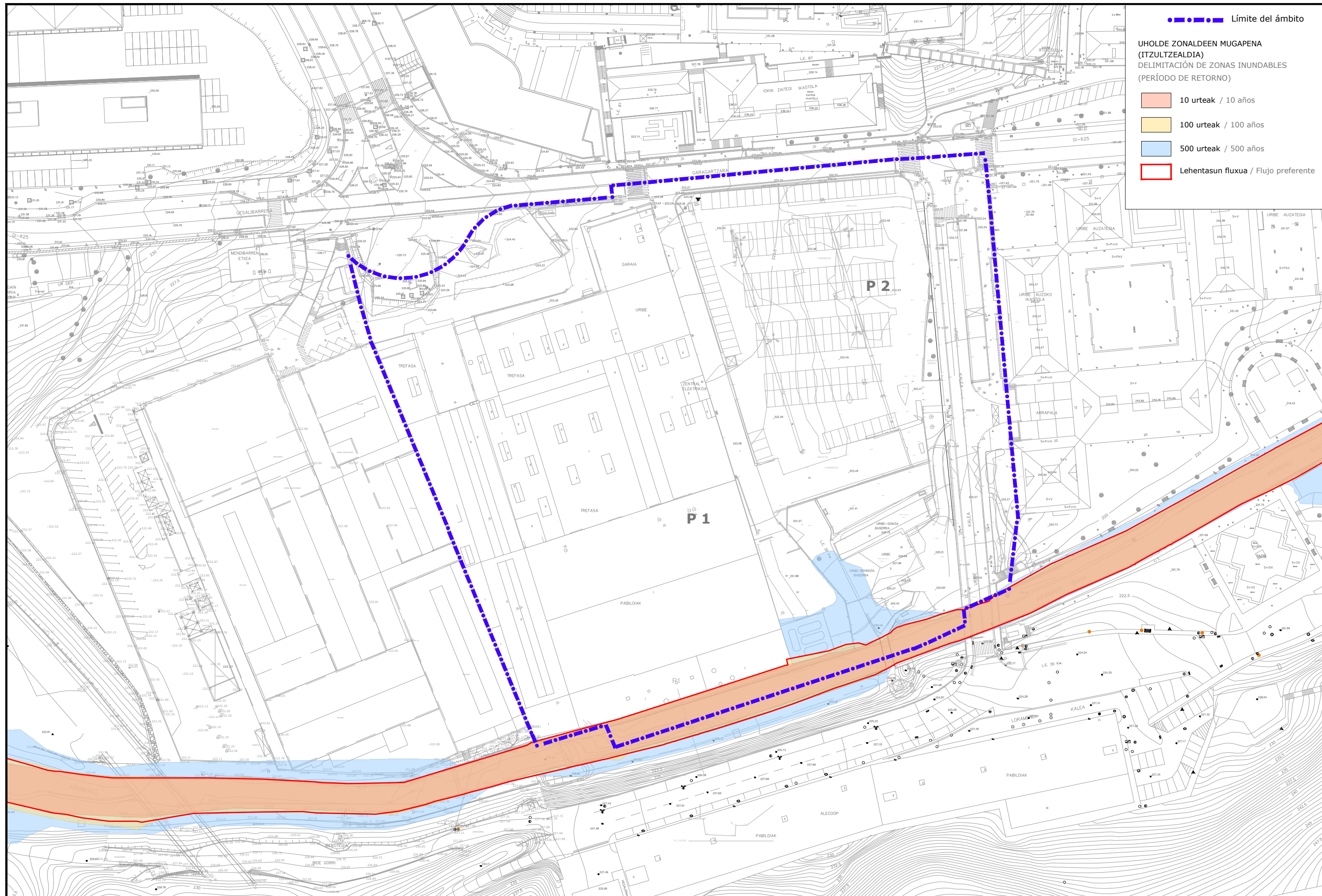
SUSTATZAILEA / PROMOTOR 	PROIEKTUGILEA / PROYECTISTA Bide, Ubide eta Portuetsako Ing. El Ing. de Caminos, Canales y Puertos Enrique Elikorberizabar Markiegi Eikargidule Zk./Colegiado nº 9.971 	PROIEKTUAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PROYECTO (GIPUZKOA) ARRASATEN ARAMAIO IBAIAREN TARTE BATEKO AZTERKETA HIDRAULIKOA URIBARRI AUZOAN ESTUDIO HIDRAULICO DE UN TRAMO DEL RÍO ARAMAIO A SU PASO POR EL BARRIO DE URIBARRI EN ARRASATE (GIPUZKOA)		DATA / FECHA MAYO 2021 MAITZTA KOD. / COD. 2110000040	ESKALA (K) / ESCALA (S) ESCALA: 1 / 1.000 	IZENBURUA / DESIGNACIÓN ORAINGO EGOERA. PLANTA OROKORRA ESTADO ACTUAL. PLANTA GENERAL	Zbk/a / Nº 2 _1_ TIK _1_ ORRIA HOJA _1_ DE _1_
--	--	--	---	--	---	---	--



- - - - - Límite del ámbito
 Límite de parcela

LEYENDA PAVIMENTACIÓN
 ■ AGLOMERADO ASFÁLTICO
 ■ AGLOMERADO ASFÁLTICO RC
 ■ AGLOMERADO ASFÁLTICO IM
 ■ BALDOSA HIDRÁULICA
 ■ BALDOSA MIRANDA
 ■ HORMIGÓN

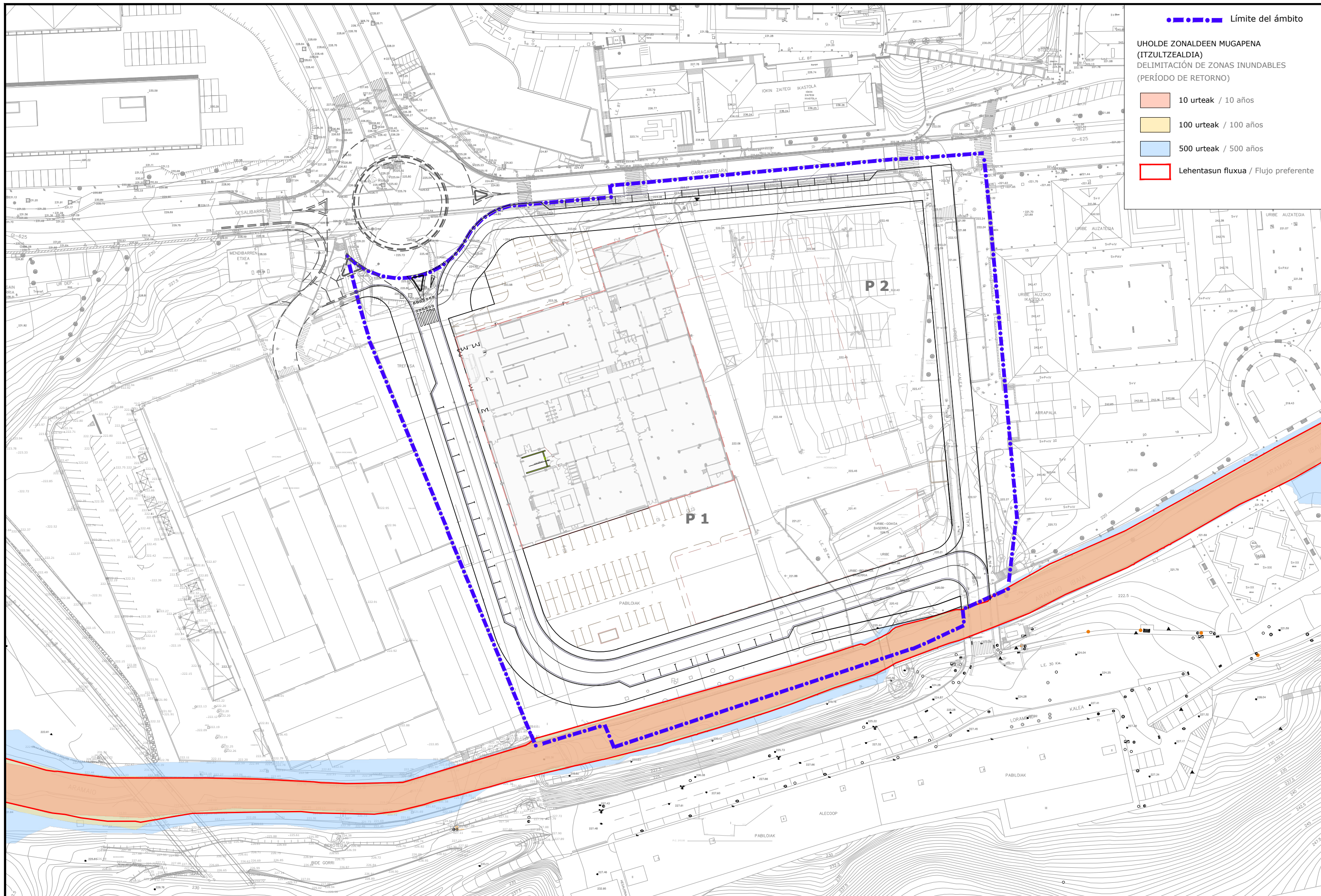
SUSTATZAILEA / PROMOTOR 	PROIEKTUGILEA / PROYECTISTA Bide, Ubide eta Portueakoa Ing. El Ing. de Caminos, Canales y Puertos Enrique Elikorberizabar Markiegi Elikorgile Zk./Colegiado nº 9.971 	PROIEKTUAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PROYECTO (GIPUZKOA) ARRASATEN ARAMAIO IBAIAREN TARTE BATEKO AZTERKETA HIDRAULIKOA URIBARRI AUZOAN ESTUDIO HIDRAULICO DE UN TRAMO DEL RÍO ARAMAIO A SU PASO POR EL BARRIO DE URIBARRI EN ARRASATE (GIPUZKOA)		DATA / FECHA MAYO 2021 MAIZTZA KOD. / COD. 2110000040	ESKALA (K) / ESCALA (S) ESCALA: 1 / 1.000 ATORRIZKOAK/ORIGINALES DIN A-3	IZENBURUA / DESIGNACIÓN PROIEKTATUTAKO EGOERA. PLANTA OROKORRA ESTADO PROYECTADO. PLANTA GENERAL	Zbk.a / Nº 3	1_TIK_1_ORRIA HOJA 1 DE 1
-----------------------------	--	---	--	--	--	---	------------------------	------------------------------



UOLDE ZONALDEEN MUGAPENA (ITZULTZEALDIA)
DELIMITACIÓN DE ZONAS INUNDABLES (PERÍODO DE RETORNO)

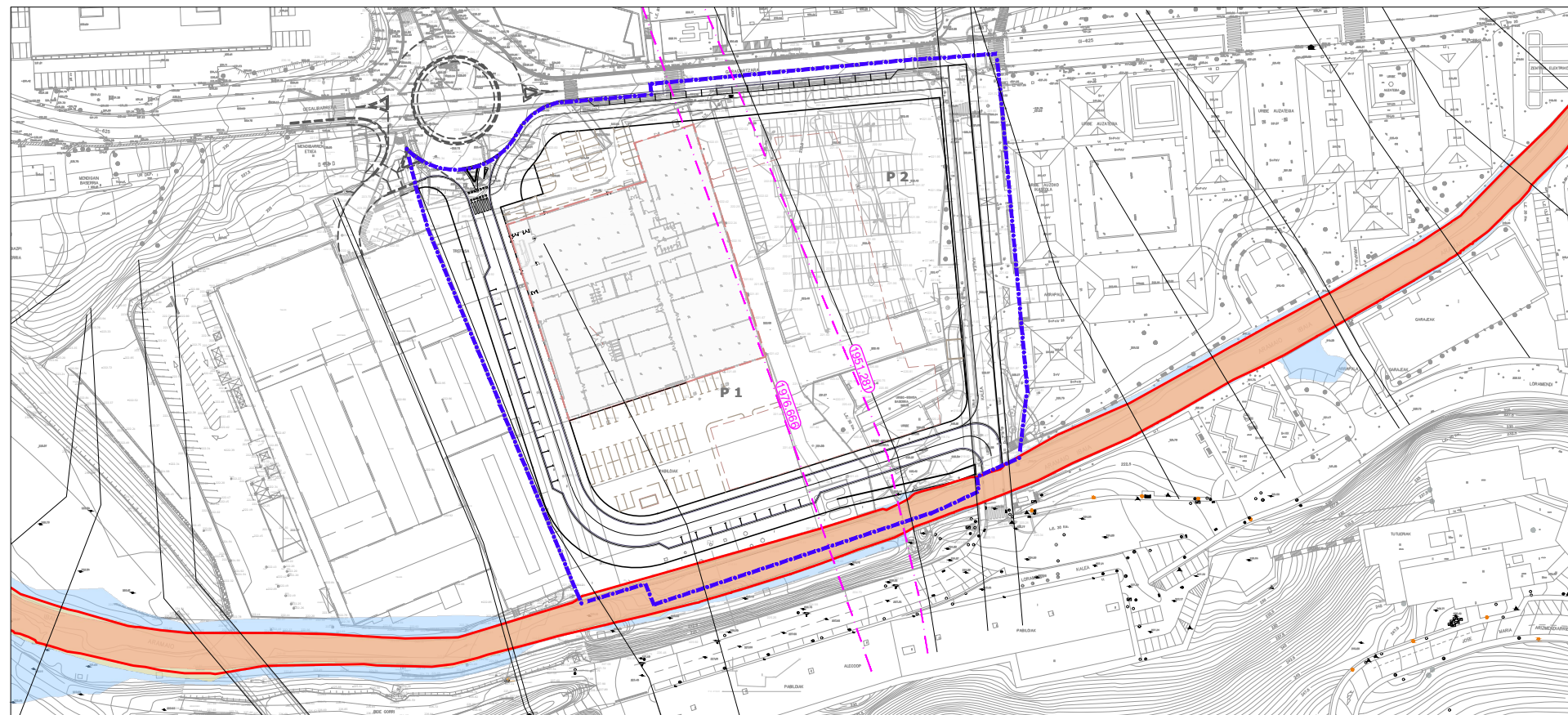
- 10 urteak / 10 años
- 100 urteak / 100 años
- 500 urteak / 500 años
- Lehentasun fluxua / Flujo preferente

SUSTATZAILEA / PROMOTOR	PROIEKTUGILEA / PROYECTISTA	PROIEKTUAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PROYECTO	DATA / FECHA	ESKALA (K) / ESCALA (S)	IZENBURUA / DESIGNACIÓN	Z^oka / Nº	1_TIK_1_ORRIA
	Bide, Ubieta eta Portuekako Ing. El Ing. de Caminos, Canales y Puertos Enrique Elikorberizabar Markiegi Eikargikole Zk./Colegiado nº 9.971	(GIPUZKOA) ARRASATEN ARAMAIO IBAIAREN TARTE BATEKO AZTERKETA HIDRAULIKOA URIBARRI AUZOAN ESTUDIO HIDRAULICO DE UN TRAMO DEL RÍO ARAMAIO A SU PASO POR EL BARRIO DE URIBARRI EN ARRASATE (GIPUZKOA)	MAYO 2021 MAITZTA KOD. / COD. 2110000040	ESKALA: 1 / 1.000 	UOLDE ZONALDEA. ORAINGO EGOERA ÁREA DE INUNDACIÓN. ESTADO ACTUAL	4	HOJA 1 DE 1



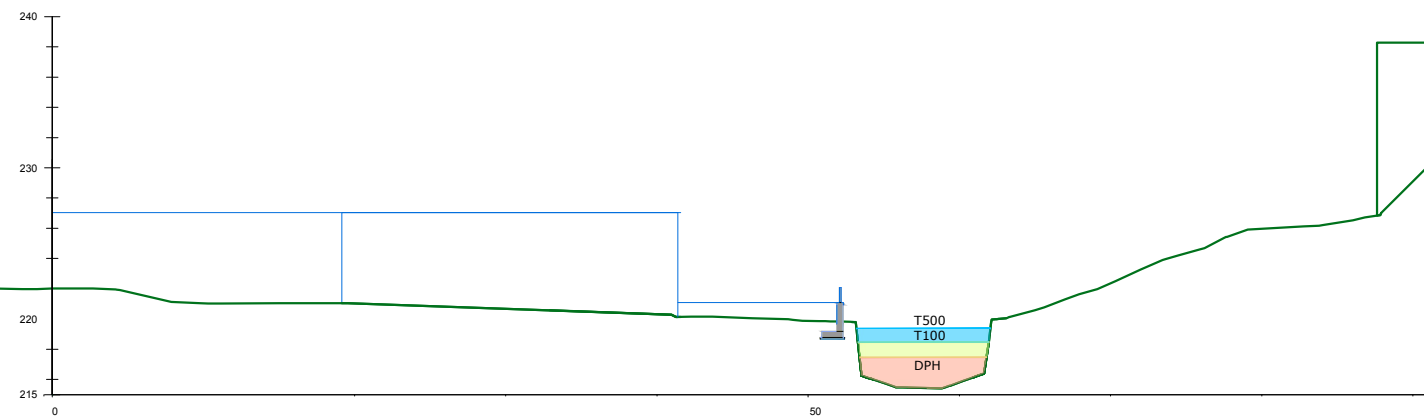
- - - - - Límite del ámbito
- UHOLDE ZONALDEEN MUGAPENA (ITZULTZEALDIA)**
DELIMITACIÓN DE ZONAS INUNDABLES (PERÍODO DE RETORNO)
- 10 urteak / 10 años
- 100 urteak / 100 años
- 500 urteak / 500 años
- Lehentasun fluxua / Flujo preferente

<p>SUSTATZAILA / PROMOTOR</p>	<p>PROIEKTUGILEA / PROYECTISTA</p> <p>Bide, Ubieta eta Portueta Ing. El Ing. de Caminos, Canales y Puertos Enrique Elkorobereizbar Markiegi Elkargokide Zk./Colegiado nº 9.971</p>	<p>PROIEKTUAREN IZENBURUA / TÍTULO DEL PROYECTO</p> <p>(GIPUZKOA) ARRASATEN ARAMAIO IBAIAREN TARTE BATEKO AZTERKETA HIDRAULIKOA URIBARRI AUZOAN ESTUDIO HIDRAULICO DE UN TRAMO DEL RÍO ARAMAIO A SU PASO POR EL BARRIO DE URIBARRI EN ARRASATE (GIPUZKOA)</p>	<p>DATA / FECHA</p> <p>MAYO 2021 MAIZTZA</p> <p>KOD. / COD.</p> <p>2110000040</p>	<p>ESKALA (K) / ESCALA (S)</p> <p>ESCALA: 1 / 1.000</p> <p>ATORRIZKOAK/ORIGINALES DIN A-3</p>	<p>IZENBURUA / DESIGNACIÓN</p> <p>UHOLDE ZONALDEA. PROPOSATUTAKO EGOERA ÁREA DE INUNDACIÓN. ESTADO PROYECTADO</p>	<p>Zketa / Nº</p> <p>5</p>	<p>1 TIK 1 ORRIA</p> <p>HOJA 1 DE 1</p>
-------------------------------	--	--	---	---	---	-----------------------------------	---

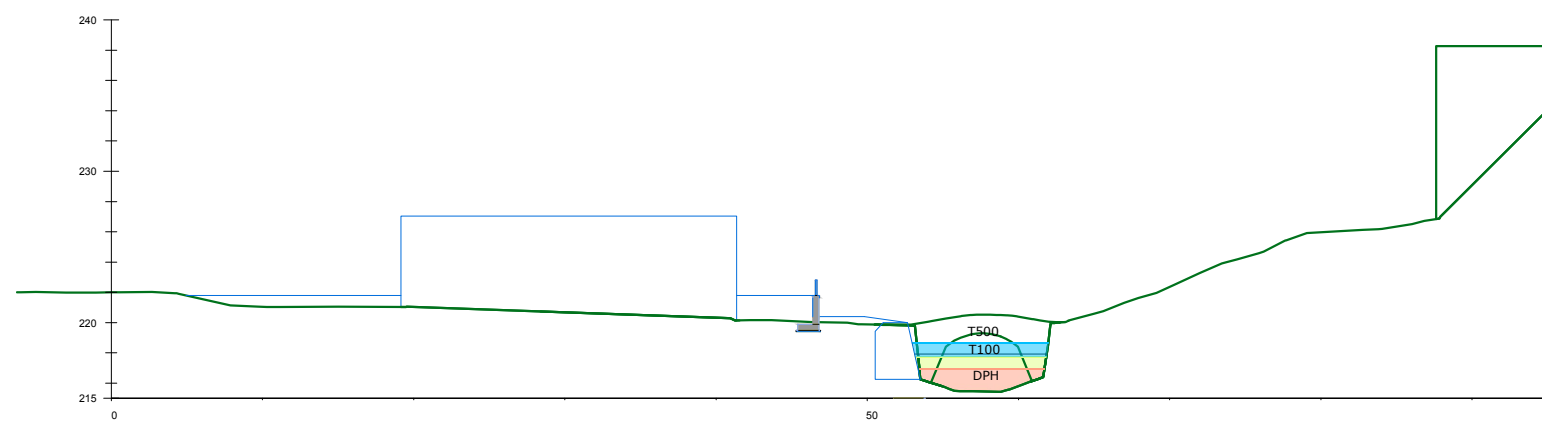


- — — — — — Límite del ámbito
- UOLDE ZONALDEEN MUGAPENA
(ITZULTZEALDIA)
DELIMITACIÓN DE ZONAS INUNDABLES
(PERÍODO DE RETORNO)
- 10 urteak / 10 años
 - 100 urteak / 100 años
 - 500 urteak / 500 años
 - Lehentasun fluxua / Flujo preferente

PLANTA GENERAL
Escala : 1/2000



PERFIL PK URA- 1951.281
Escala : 1/500



PERFIL PK URA- 1949.711
Escala : 1/500